ISSN 1225-0341

Ocean Policy Research

해양정책연구

제34권 제1호 2019년 여름

연구논문
- 심해저 광물자원의 상업적 개발을 위한 로열티에 대한 검토 ····· 박성욱
- 일제 강점기 언론에 보도된 울릉도 사회 ····· 유미림
- 양식생물의 신종질병 및 국내 대응방안 ····· 조미영·김광일·민은영·정승희
- 한·중 해상-철도 연계 컨테이너 운송의 교역규모와 물동량 분석 ····· 신승진 · 김동현 · 노흥승
- 한국 수출기업의 공급사슬관리 지수의 개발과 분석 ····· 배희성·신수용
- 물류기업의 물류플랫폼 참여가 기업성과에 미치는 영향에 관한 연구 ····· 김재현·이상윤
- 충남지역 수산종자방류사업 경제성 분석: 꽃게를 중심으로 ····· 남종오·조훈석·임상민
- 부산 해양산업의 지역경제 부가가치 기여도 분석 ····· 박선율·김상열·이민규
- 공해상 조업을 규제하는 미 해양포유류보호법의 역외적용 및 수입규제에 대한 법리적 해석 ····· 김아영
- 울산고래축제의 정체성 확보 방안에 관한 연구 ····· 김수연·손호선
- 수산물의 안전관리 효율화를 위한 법률의 해석과 정비방향 - 관련법규를 중심으로 - ····· 임석원
- 우리나라 항만 크루즈 기항지 경쟁력 제고 전략 연구 : 부산항을 중심으로 ····· 박정인·김상열·김세원
- 개발도상국 수출의 외부성과 식량안보 ····· 마창모 · 김한호

부 록
- 해양정책연구 총목차(최신호 순) (제33권 제2호 ~ 창간호)

KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

제34권 제1호 2019년 여름

Ocean Policy Research

해양정책연구

KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

해양정책연구
Ocean Policy Research

Vol. 34 No.1 2019년 여름호

목 차

❋ 연구 논문

심해저 광물자원의 상업적 개발을 위한 로열티에 대한 검토 ····· 1
박성욱

일제 강점기 언론에 보도된 울릉도 사회 ····· 23
유미림

양식생물의 신종질병 및 국내 대응방안 ····· 67
조미영·김광일·민은영·정승희

한·중 해상-철도 연계 컨테이너 운송의 교역규모와 물동량 분석 ···· 89
신승진 · 김동현 · 노흥승

한국 수출기업의 공급사슬관리 지수의 개발과 분석 ····· 121
배희성·신수용

물류기업의 물류플랫폼 참여가 기업성과에 미치는 영향에 관한 연구 ···· 147
김재현·이상윤

충남지역 수산종자방류사업 경제성 분석: 꽃게를 중심으로 ····· 177
남종오·조훈석·임상민

부산 해양산업의 지역경제 부가가치 기여도 분석 ····· 199
박선율·김상열·이민규

공해상 조업을 규제하는 미 해양포유류보호법의 역외적용 및
수입규제에 대한 법리적 해석 ····· 223
김아영

울산고래축제의 정체성 확보 방안에 관한 연구 ····· 263
김수연·손호선

수산물의 안전관리 효율화를 위한 법률의 해석과 정비방향 ····· 287
- 관련법규를 중심으로 -
임석원

우리나라 항만 크루즈 기항지 경쟁력 제고 전략 연구: 부산항을 중심으로 ···· 317
박정인·김상열·김세원

Export externalities and Food Security in developing countries ···· 341
ChangMo Ma · HanHo Kim

❋부 록

해양정책연구 총목차(최신호 순)
(제33권 제2호~창간호) ····· 371

심해저 광물자원의 상업적 개발을 위한 로열티에 대한 검토†

Legal considerations on the royalty for establishing regulations of mineral resources exploitation in the Area

박성욱*
Park, Seong Wook

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 로열티 체계 구축을 위한 법제도와 국제적 노력
Ⅲ. 납부제도와 심해저 광물자원 개발규칙 초안 검토
Ⅳ. 심해저 광물자원 개발을 위한 로열티 부과 방향
Ⅴ. 요약 및 결론

〈Abstract〉

For the commercial development of the deep-sea mineral resources, the International Seabed Authority(the ISA) is in the process of preparing the exploitation regulations for the deep-sea mining. The key issue is the financial system of development, especially the type and proportion of royalties. The exploitation regulations draft provides for royalties, but the actual rates for them are blank. Under the principle of redistributing deep-sea mineral resources as a common heritage of the mankind, the ISA assumes three approaches to loyalty assessment: unit-based royalties system, value-based royalties system and profit-based royalties system. In the initial stage of development of the deep-sea mineral resources, the risk is very high, so early

† 이 논문은 해양수산부 "국제해저기구 의무이행 및 심해저 개발역량 확충연구(상업개발 역량강화 및 국내외 협력 네트워크 구축(PM61153)"의 일환으로 수행되었습니다.

* 법학박사, 한국해양과학기술원 해양정책연구소 책임연구원, swpark@kiost.ac.kr

uncertainty must be reduced to increase the possibility of investment success. Therefore, the ISA should lower the royalty at the initial stage, attract the investment, and impose the royalty on the contract at the time the revenue is generated. In other words, the ISA only charges developers a fixed fee based on the area of development in the development system preparation phase. The ISA must ensure that contractors will be able to recover capital costs from sales in order to gain profits when entering the commercial mining phase and charge royalties on remaining revenues excluding capital costs.

Key words: Deep-sea Mineral Resources, International Seabed Authority, Common Heritage of the Mankind, Exploitation Regulations, Unit-based royalties system, Value-based royalties system, Profit-based royalties system

Ⅰ. 서 론

국가관할권 한계 이원의 광물자원을 개발하는 심해저 광물자원개발제도는 망간단괴, 해저열수광상, 망간각에 대한 탐사규칙 채택 이후 실질적인 상업개발을 위한 마지막 규범이라 할 수 있는 개발규칙을 제정하는 단계에 진입해 있다. 개발규칙 제정과 관련하여서는 2011년 피지 대표의 요청[1]과 2016년 심해저 제1기 투자자인 선행투자가의 15개년 탐사계약 종료가 도래함과 동시에 기술력과 자본력을 갖춘 민간기업의 광구 확보 가세에 따라 동 건에 대한 국제적 논의가 본격적으로 시작되었다고 할 수 있다[2]. 특히 심해저 광물자원의 상업적 개발에 박차를 기울이는 이유는 선행투자가들의 뒤를 이어 노틸러스, 록히드마틴, GSR(Global Sea Mineral Resources NV) 등의 민간 기업이 심해저 자원개발을

1) ISBA/17/C/22.
2) ISBA/18/C/4, para.4.

위해 탐사계약을 체결하면서 심해저 광물자원 개발이 가시화 단계에 이르게 되었기 때문이다. 이러한 민간기업의 심해저 광물자원 개발에 대한 투자는 2015년 세계인구가 73억 명에서 2050년에는 97억 명으로 증가[3]하고 원자력/화력 발전 감축, 전기차 수요증가로 인해 친환경 에너지 전환추세로 금속 수요가 급증할 것으로 예측되기 때문이다[4].

심해저 광물자원의 개발규칙 제정시 가장 핵심적인 사항으로는 계약의 재정조건과 함께 해양환경보호 문제이다. 즉, 심해저에서의 광업이 경제성을 가지기 위해서는 우선 광물가격의 적정성과 함께 광업에 따른 투입비용이 어느 정도인가에 따라 결정되기 때문이다. 이러한 점에서 본다면 계약자가 심해저에서 광물자원을 채취할 때 국제해저기구(International Seabed Authority, 이하 ISA)에 어느 정도의 재정적 기여를 할 수 있는가? 그리고 해양환경보호를 위한 제반조치에 어느 정도의 비용이 소요되는가? 하는 것이 경제성에 많은 영향을 미치게 된다.

이러한 문제인식에 따라 본 논문은 현재 ISA에서 가장 핵심적인 사안이면서도 각 적용사례가 너무나 다양하여 아직까지 뚜렷한 대안을 찾지 못하고 있는 재정문제 특히 로열티 문제를 중심으로 해양법에 관한 국제연합협약(이하, 유엔해양법협약)과 1982년 12월 10일자 해양법에 관한 국제연합협약 제11부 이행에 관한 협정(이하, 이행협정) 상의 관련규정을 검토하고 ISA에서 이러한 로열티 제도에 대한 그간의 노력을 알아봄과 동시에 향후 로열티 제도의 접근방향에 대해 논의하고자 한다.

---

3) 21세기 말에는 112억 명으로 증가한다.
https://www.un.org/en/development/desa/news/population/2015-report.html

4) 육상금속자원의 한정된 가채연수는 망간: 43년, 니켈: 39년, 구리: 37년, 코발트: 57년; 삼일회계법인(2017), p.85, 94, 103, 109.

Ⅱ. 로열티 체계 구축을 위한 법제도와 국제적 노력

1. 유엔해양법협약과 이행협정상의 규정

유엔해양법협약 상에는 로열티라는 명시적인 개념은 존재하지 않으나 협약 제3부속서 계약의 재정조건에서 원칙, 행정비용을 위한 수수료 규모, 생산부과금 또는 연간 고정수수료의 부과 및 방법, 기부금의 납부 등에 대해 아주 복잡하게 규정하고 있다[5]. 그러나 이러한 재정제도가 너무 복잡하고 상업생산 단계에 이르지 않아 바로 적용하기에는 문제가 있고 협약의 보편성을 확보하기 위해 이행협정을 채택하게 되었다. 이행협정은 기술이전과 생산정책과 마찬가지로 상업생산단계에서 구체적인 재정적 조건을 정하는 것이 합리적이라는 판단하에 계약자와 심해저공사 간에 무차별원칙, 납부제도의 간략성, 납부제도하의 납부율에 대한 일반원칙만을 규정하고 있다.

이러한 점에서 이행협정에서 규정하고 있는 납부제도를 좀 더 살펴보면 다음과 같다. 이행협정은 납부제도에 대해 계약자와 ISA 모두에게 공정하여야 한다고 규정하고 있으며, 납부율(rates of payments)은 심해저광업자에게 인위적인 경쟁우위나 경쟁열위를 부과하지 아니하도록 동일한 광물이나 유사한 광물의 육상광업에 널리 적용되는 비율의 범위 내에서 정하도록 하는 원칙적인 규정만을 두고 있다[6]. 납부제도를 개발규칙에 규정할 경우 생각할 수 있는 것은 대상광물과 적용 비율이라고 할 수 있다. 즉, 망간단괴의 경우 망간, 구리, 코발트, 니켈의 4개 광종을 중심으로 하고 있으나 망간의 경우에는 각 국가별로 개발대상으로 하는 국가도 있고 이를 제외하는 국가도 있다. 그리고 적용비율의 경우 육상광업에 널리 적용되는 비율에 대해서는 개별국가별로 모두 다른 양상을 보이고 있기 때문에 널리 적용되는 비율을 어느 정도까지 하는 것이 합리적인가에 대한 것이 핵심사항이다[7].

---

5) 유엔해양법협약 제3부속서 제13조.
6) 이행협정 부속서 Section 8. 1(a)(b).

그리고 이행협정은 납부제도를 정하는 기준으로 복잡하지 아니할 것을 요구하고 있고, 납부제도는 로열티의 채택 또는 로열티와 이익분배제도(profit-sharing system)의 혼합제도에 대한 채택에 관한 고려가 있어야 한다고 규정하고 있다. 그리고 계약자로 하여금 이들 두 가지 안을 선택하도록 하고 있으며, 납부제도의 변경은 ISA와 계약자간에 합의에 의해 이루어질 수 있도록 하고 있다[8].

2. 국제해저기구의 노력

가. 사무국의 설문조사(2014년)

ISA 사무국은 2014년 3월-6월 개발규칙 개발과 관련하여 재정, 환경, 보건, 안전, 안보 등 총 34개 문항에 대한 설문조사를 시행하였다[9]. 재정제도와 관련한 이해관계자들이 제시한 의견을 보면 다음과 같다.

동 설문조사에서 ISA 사무국은 재정제도와 관련하여 ISA의 최적 수입구조와 공정하고 형평성 있는 시스템에서 ISA와 계약자간 바람직한 지불 메커니즘은 무엇인가 하는 질문을 하였다. 이에 대해 이해 관계자는 대부분 "단순하고 투명한 지불 메커니즘을 선호 한다"고 밝혔으며, 실제 메커니즘에 관해서는 로열티 및 이익 분배 메커니즘 양쪽을 선호하였다[10]. 그러나 로열티 유형에 대해서는 단위 로열티(unit-based)에서 이익에 약간의 로열티를 포함하는 금속 함유율의 평가가치에 기반 한 금속판매 금액 기준(ad valorem)로열티에 이르기까지 다양하게 제안되었다. 그리고 ISA는 산업이 성숙함에 따라 수익 기반(profit-based) 또는 임대료 기반(rent-based) 모델로의 이행 메커니즘을 고려하여야 한다는 의견도 있었다[11]. 다른 이해 관계자들은 석유 및 가스 산업에 공

7) ISA(2015a), p.14.
8) 이행협정 부속서 Section 8. 1(c).
9) ISA(2014)
10) ISA(2015a), p.15.
11) *Ibid.* 우리나라는 초기에는 고정비용만 부과하고 추후 로열티 부과율을 탄력적으로 조정하자는 의견을 제안했다.

통된 생산계약의 활용을 제안하기도 했다. 그러나 주목해야 할 점은 이러한 대안이 지나치게 복잡해질 수 있으며 해저기구와 계약자 모두에게 번거로운 관리부담을 초래하면 안 된다는 것이다.

동 설문조사에서 나온 재정제도와 관련한 내용을 정리해 보면, ⅰ) 단순 명료하며, 투자를 저해하지 않는 납부 시스템을 개발, ii) 로열티·수익 혼합 납부시스템을 선호, iii) 납부시스템 검토는 5년마다 재검토 선호, ⅳ) 납부 지연, 미납에 대해 경고, 벌금, 허가취소 등의 벌칙을 제안, ⅴ) 투자 장려를 위해 안정적이고 명료하며, 생산자 이익에 부합하는 개발규칙을 개발하여야 한다는 의견이 제시되었다[12].

나. 지불제도에 대한 국제적 논의

재정제도의 복잡성과 중요성을 인지하여 국제사회는 지불제도에 대한 워크숍을 3차례에 걸쳐 수행한 바 있다. 지불제도에 대한 제1차 워크숍은 2016년 5월 미국 캘리포니아 샌디에고 대학의 스크립스 해양연구소에서 개최되었다. 동 회의는 인류의 공동유산에 대한 보상에 대해 논의하고 지불메카니즘을 개발하는데 있어서의 도전과 함께 환경적 유인책과 정책적 접근방법들이 논의되었다[13].

두 번째 지불제도 워크숍은 2016년 12월 영국 런던에서 소규모로 개최되었다. 동 워크숍에서는 심해저에서의 심해저 광업의 재정적 양상에 초점이 맞춰졌으며, 재정적 모델에서 공동 변수를 만드는데 작업했고, 계약자 기준에서 모델을 운용함에 있어 변수를 확인 했으며 재정적 모델링에 있어서 알려지지 아니한 사항과 민감한 요소에 대해 확인했다[14].

제3차 지불제도 워크숍은 2017년 4월 싱가포르에서 개최되었다. 동 워크숍

12) *Ibid.*
13) Deep Seabed Mining Payment Regime Workshop(2016. 5) https://www.isa.org.jm/files/documents/EN/Pubs/2016/DSM-ConfRep.pdf
14) Deep Seabed Mining Payment Regime Workshop #2(2016. 12) http://www.resolv.org/site-dsm/files/2016/10/DSM-PRW2-Workshop-Summary-FINAL1.pdf

은 이해당사자들 그룹에게 재정모델을 소개하고 지불제도를 개발하는데 있어 ISA를 어떻게 지원할 수 있는지를 이해하는데 있다. 게다가, 참석자들은 환경적 검토, 위험 및 비용 할당, 다른 로열티제도 접근방법과 매력적인 기술개발 및 혁신을 포함하여 워크숍 과정에서 지불제도의 개발에 대해 검토함에 있어 중요한 추가적인 문제를 제시했다[15].

ISA 사무총장은 제3차 워크숍에서 재정적 모델 변수와 관련하여 계약자들과 기타 이해당사자들 간에 합의 하는 게 중요하다고 했다. 그가 주장한 ISA의 관심은 단순하고 현실적인 지불제도라고 했다. 즉 인류공동유산을 위해 적절한 보호를 제공하기 위해 경험에 기반한 검토를 위한 규정을 보장하여야 하나 선행투자가들에 대해 상대적으로 장기간의 안정성(stability)을 제공하여야 한다는 것이다[16].

Ⅲ. 납부제도와 심해저 광물자원 개발규칙 초안 검토

1. 납부제도 정립 원칙과 종류

가. 원칙

지불 시스템을 설계하는데 있어 가장 기본적인 원칙은 인류 공동의 유산으로서의 심해저 자원을 재분배하여야 한다는 것이다. 이러한 기본적인 원칙에 기반 하여 실질적 적용을 위해서는 심해저광업자에게 인위적인 경쟁우위나 경쟁열위를 부과하지 아니하도록 동일한 광물이나 유사한 광물의 육상 광업에 널리 적용되는 비율의 범위 내에서 정하여야 한다[17]. 그러나 육상광업에 대한 적

15) Deep Seabed Mining - Payment Regime Workshop (PRW) #3(2017. 4) https://www.isa.org.jm/files/documents/EN/Regs/DraftExpl/DSM-PRW-3.pdf
16) *Ibid.*
17) 이행협정 부속서 제8절1(b).

용기준이 각 국가별, 광종별로 상이하기에 이를 일률적으로 정하기는 쉽지 않다는 것을 확인한 바 있다[18].

납부제도는 이행협정에서 규정하고 있는 바와 같이 복잡하지 아니함과 동시에 로열티제도의 채택 또는 로열티제도와 이익분배제도의 혼합을 고려하여 정하도록 하고 있다[19]. 이와 관련하여서는 2014년 설문조사에서 밝힌 바와 같이 기술적으로 변할 수 있는 수익기반의 메커니즘 보다 로열티 부과가 행정적으로 더 단순하다고 알려져 있다[20].

나. 자원개발 계약의 종류

지불시스템을 정립하기 위해서는 심해저 광업이 상업생산 사례가 없기 때문에 육상의 광물자원이나 석유 및 유전자원을 개발하는데 있어 어떠한 방식이 주로 채택하는지에 대해 알아 볼 필요가 있다. 통상적으로 육상자원을 개발하기 위해 취해지는 계약은 양허계약(Concession), 합작개발(Joint ventures), 생산물분배계약(Production Sharing Agreements), 서비스 제공계약 (Service contracts) 등으로 나누어진다.[21]

양허계약은 한 국가가 타 국가에 일정의 권리를 양도하는 협정으로 조약의 성격을 가지는 정치적 양허계약과 경제개발의 일부분을 일정기간 동안 자본과 기술을 가진 외국 회사, 또는 개인에 위탁, 개발케 하고 그 보답으로 사업에서 얻은 이익의 일부를 분배해주는 경제적 양허계약으로 나누어진다[22]. 국가에 따라서는 양허계약 대신 License 라는 용어를 사용(영국, 호주, 노르웨이 등), Permit(탐사에 주로 적용) 또는 Lease (개발생산에 주로 적용)라는 용어를 사용하기도 한다(미국, 캐나다 등). 그리고 광물자원 개발에 있어서 양허계약은 로열티, 세금 및 수수료를 받는 반대급부로 땅의 이용권을 주는 것을 말하며, 라오스, 칠레, 탄자니아, 보츠와나, 호주, 파푸아뉴기니 등이 이러한 유형을 체결

18) ISA(2015a), p.14.
19) 이행협정 부속서 제8절1(c).
20) ISA(2015a), p.11.
21) 강대우(2011), pp.597-602.; ISA(2013), pp.23-26.
22) 강대우(2011), p.597.

하고 있다[23].

합작개발은 2개국 이상의 기업·개인·정부기관이 영구적인 기반 아래 특정 기업체 운영에 공동으로 참여하는 국제경영방식으로 전체 참여자가 공동으로 소유권을 갖는다[24]. 따라서 광물자원 개발을 위해 합작개발계약은 통상적으로 합작회사의 국내소유의 일정비율을 의무화하고, 합작회사는 책임, 자본 및 기타 분담금을 결정하고 이에 따라 이익을 분배할 것인지 그리고 어떤 당사자들이 어떤 위험을 부담하는지에 대한 운영협약에 의해 지배 된다[25].

생산물 분배 계약은 국제투자자가 탐사 및 개발에 필요한 자금 및 위험을 부담하고 생산할 때 생산물을 현지 파트너와 미리 정한 비율로 현물 분배하는 것이다. 생산물의 소유 및 처분권이 현지 파트너에 있으며, 조업할 때 필요한 자산의 소유권이 현지 파트너에 주어지는 것이 보통이다. 또, 로열티나 광구료는 없는 것이 보통이었으나, 최근에는 로열티를 부과하는 경우도 상당히 있다[26].

서비스 제공계약은 국제투자자가 탐사 및 개발에 따른 위험부담을 지느냐 지지 않느냐에 따라 위험 서비스 제공계약(Risk-Service Contract)과 위험이 없는 서비스 제공계약(Pure Service Contract)으로 대별할 수 있다. 이들 방식은 서비스 제공자가 광구권을 갖고 있지 않고 생산수익에 참여도 극히 제한되어 있으므로 광구료, 로열티, 보너스 등을 지불하지 않는 특징이 있다[27].

이와 같은 자원개발방식을 심해저 광물자원 개발에 적용할 경우 망간단괴의 경우 양허계약에 따라 자원개발을 추진하고, 해저열수광상과 망간각의 경우에는 신청자가 유보지역 또는 합작개발약정에 따른 지분참여를 선택[28]할 수 있도록 하고 있기 때문에 개발규칙의 제정 시 이러한 차이를 반영하여 규율할 필요가 있다. 특히, 현재 관심이 되고 있는 로열티 문제에 있어서는 자원개발 유

23) ISA(2013), pp.23-24.
24) https://ko.wikipedia.org/wiki/%ED%95%A9%EC%9E%91%ED%88%AC%EC%9E%90
25) ISA(2013), p.25.
26) 강대우(2011), pp.600-601.
27) 강대우(2011), pp.601-602.
28) 해저열수광상, 망간각 탐사규칙 제16조.

형에서 양허계약의 형태로 심해저 광물자원이 개발된다는 점과 함께 로열티의 부과방식과 요율을 어떻게 산정할 것인가가 중요한 관심이 되고 있다.

▌표-1. 광물자원 개발의 종류 ▐

구분		양허계약	합작개발	생산물분배계약	서비스 제공계약
개념		개발사업의 일부 또는 전부를 일정기간 자본과 기술을 가진 개발회사에 위탁	현지정부 또는 현지기업과 외국투자회사간의 합작계약을 통해 개발	개발회사가 탐사 및 개발에 필요한 자금을 부담하고, 생산물을 현지 정부와 일정비율로 분배	개발회사는 생산과 관련된 서비스를 제공하고 일정비율의 대가를 제공받음
소유권	자산	개발회사	개발회사, 자원보유국	개발회사(투자비 회수 시까지)	자원보유국
	생산물	개발회사	개발회사, 자원보유국	개발회사, 자원보유국	자원보유국
운영 통제		개발회사	개발회사, 자원보유국	개발회사(현지정부의 승인 필요)	자원보유국
자원보유국 수입		보너스, 차임(임대료), 로열티	참여비율	보너스, 생산물의 일부	보너스, 생산물

자료: 감사원('15), "해외자원개발사업 성과분석" 재구성, 이수원. 2016. "저유가 下 해외자원개발 전략", KDB 산업은행 , p.69. 재인용

2.개발규칙 초안의 검토

ISA는 심해저 광물자원을 개발함에 있어 탐사단계의 종료후 이어지는 개발단계에서 적용하기 위한 개발규칙 제정을 위해 노력하고 있다. 우선 2015년 개발규칙 초안에는 신청비, 연차계약관리비용, 연차수수료 또는 로열티를 부담하도록 하고 있고 환경관리규칙의 제정 시에는 지속가능 해저기금, 환경책임신탁기금의 설립에 대해서도 언급하고 있다[29].

특히 2017년 8월 초안[30]에서는 로열티 산정과 관련하여 망간, 니켈, 코발트, 구리를 기준으로 평균 품위, 1차 상업생산기간동안의 로열티 비율, 2차 상업생산기간동안의 로열티 비율로 구분하고 있으나 구체적인 수치는 제시하지

29) ISA(2015), pp.34-36.
30) ISBA/23/LTC/CRP.3*(8 August 2017)

않고 있다.

2018년 7월 LTC가 검토한 초안[31]에서는 로열티 부분을 2017년 안과 비교하여 2017년 7월 초안 제52조(광상의 가치), 제53조(로열티 비율), 제54조(로열티의 산정)를 Appendix 4(Determination of a royalty liability)로 이동하면서 망간단괴, 해저열수광상, 망간각으로 나누어 로열티를 정리하고 있다. 동 초안에서는 2017년 초안의 망간, 니켈, 코발트, 구리를 삭제하면서 금속(Metal 1, 2, 3, 4, other)으로 수정하였으며 이러한 금속별 평균 품위, 1차 상업생산기간동안의 로열티 비율, 2차 상업생산기간동안의 로열티 비율로 구분하고 있으나 구체적인 수치는 아래와 같이 제시하지 않고 있으며, 추후 논의대상으로 남겨두고 있다.

▌표-2 국제해저기구 로열티 산정방식 ▐

A	B	C	D
관련 금속	평균품위(%)	1차상업생산-적용로열티율 (%)	2차상업생산-적용로열티율 (%)
Metal 1	[x.xx]	[x.xx]	[x.xx]
Metal 2	[x.xx]	[x.xx]	[x.xx]
Metal 3	[x.xx]	[x.xx]	[x.xx]
Metal 4	[x.xx]	[x.xx]	[x.xx]
[Other]			

동 초안에서의 로열티 산정방식은 다음과 같이 2가지로 구분하고 있다[32]. 첫 번째 안[33]은 각 단계별 관련 금속의 가치에 적용 로열티 비율을 곱한 합

31) ISBA/24/LTC/WP.1/Rev.1(9 July 2018)
32) *Ibid.,* pp.110-111.
33) RP = Royalty Payable
RMV1 = the first Relevant Mineral Value
ARR1 = the Applicable Royalty Rate applicable to the first Relevant Mineral
RMV2 = the second Relevant Mineral Value
ARR2 = the Applicable Royalty Rate applicable to the second Relevant Mineral, and so on.
RMV3 = the third Relevant Mineral Value
ARR2 = the Applicable Royalty Rate applicable to the third Relevant Mineral,

과 평가점(Valuation point)[34]에서 판매했거나 이전한 총 금속의 양을 곱한 것(RP = ((RMV1 x ARR1) + (RMV2 x ARR2) + (RMV3 x ARR3) +….(RMV x ARR)) x Total quantity of mineral-bearing ore in metric tons)이다. 이 안은 단계별 금속가치에 관련 금속별 로열티 비율을 우선 곱하고 이것에 금속의 양을 곱한 것이다.

두 번째 안은 모든 단계별 관련 금속의 가치의 합에 총 금속의 양과 혼합로열티 비율을 곱한 것(RP = (RMV1 + RMV2 + RMV3 + …. RMV) x Total quantity of mineral-bearing ore (in tons) x composite royalty rate.)이다. 이 안은 단계별 금속가치에 금속의 양과 로열티를 곱한 것이다. 특히, 이 안의 경우 C, D의 단계별 로열티와 관련하여 이사회에서 혼합로열티 비율이 광상의 총 가치를 추정할 수 있다고 결정했을 때 적용 된다[35].

이 두 가지 산정방식에서 주목해야 하는 방법을 보면 총 금속의 양을 어떻게 산정할 것인가 하는 문제와 함께 금속가격의 산정문제, 금속별 로열티비율과 가능한 경우 혼합로열티 비율문제라고 하겠다.

총 금속의 양을 산정하는 것은 개별계약자별로 품위가 차이가 나는데 개발할 광물의 총량에 금속별 품위를 곱하면 관련 금속의 총량을 구할 수 있다. 즉, 각 계약자들이 가지고 있는 광구의 금속별 품위에 대한 검증이 가장 중요하다. 왜냐하면 개발단계에서 품위를 제출 시 의도적으로 줄일 수도 있고 실제로 개발에 들어가 보니 이론적인 계산과 실제와의 차이가 발생할 수 있기 때문에 이러한 차이를 어떻게 확인할 것인가 하는 것이다[36].

금속가격의 산정문제와 관련하여 이 부분은 금속가격을 일단위의 가격(daily prices)을 평균하여 산정하도록 하고 있는 바[37] 앞의 2가지 안을 적용할

34) 평가점이라 함은 계약광구에서 광석을 선상으로 수송하여 광물을 첫 번째 판매하는 시점 또는 첫 번째 이전하는 시점이라 한다.

35) ISBA/24/LTC/WP.1/Rev.1(9 July 2018), pp.110-111.

36) 육상광물자원량을 평가하는 방법은 JORC, VALMIN 등에 따라 이루어지고 있으며 CRIRSCO (Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards) 회원국들은 자국의 개별법령에 따라 자원량을 평가하고 있다. 심해저 광물자원은 육상광물자원과 그 성상과 구성이 상이하기 때문에 아직까지 표준화된 자원량 평가방법은 존재하지 아니하기 때문에 육상광물자원의 표준화 작업을 참고하여 심해저 광물자원량을 평가하는 방법을 개발할 필요가 있다.

37) ISBA/24/LTC/WP.1/Rev.1(9 July 2018), p.109.

경우, 모든 단계별 금속가격의 합을 전제로 하기 때문에 상업생산이 완료되는 시기에 로열티를 부과할 수 있는 방법이다. 이러한 로열티 부과는 궁극적으로 최종년도에 최종적으로 로열티에 대한 총 합계는 동일하다고 하더라도 로열티가 매 연도 별로 지출되어 이를 배분하여야 하는데 한계가 있다. 또한 마지막 연도에 부과하는 것은 개발자의 재정적 상황이나 주변상황에 상당히 의존할 수 밖에 없는 취약점이 있다고 판단된다. 그리고 금속가격을 산정하는 국제시장이 없는 경우 문제가 될 수 있는데 우선은 이사회가 법기위의 권고에 기반 하여 계약자들과 협의하여 정하도록 하고 있다[38]. 이러한 협의의 부분도 어떠한 시장을 기초로 할 것인지 어떠한 자료를 기준으로 할 것인지가 개발규칙 채택 이후에 또 다른 해결해야 할 과제이다.

로열티 비율의 경우 관련 금속별로 적용되는 방법과 비율이 개별 국가들마다 매우 다르기 때문에 어떠한 기준을 정할지가 문제가 될 것이다. 그리고 망간단괴의 경우 구리, 니켈, 코발트의 경우 모든 국가가 대상으로 하는 것에 반해 망간의 경우 광물의 가치에 비해 회수비용이 높기 때문에 회수를 포기하는 국가도 있을 것이고 페로망간이나 실리망간의 형태로 회수하는 국가도 있을 것이다[39]. 현재 MIT의 연구방법에 따르면 망간이라는 순 메탈의 형태로 회수한다고 하나 300만 톤을 이 방법으로 회수 시 전 세계 망간의 1/2을 충족하여 과잉공급문제가 발생할 것이라는 지적도 있다[40]. 그리고 추가적으로 몰리브덴이나 철과 같은 부산물이 추출될 수 있는데 이러한 부산물에 대해서도 부과할 것인지도 문제가 되는 바, 이러한 부산물의 처리결과를 확인하는 것도 상당히 많은 노력과 시간이 필요한 부분이기 때문에 관련 광물의 범주 설정이 필요하다고 판단된다.

---

38) *Ibid.*

39) 우리나라의 망간단괴 제련 연구에서 용융환원 방법 채택 시 망간금속을 생산하는 것 보다는 실리코 망간을 회수하는 것으로 결정. Kyungho Park(2018), p.7, 25.

40) 우리나라의 경우 연간 300만 톤 생산 시 망간단괴 슬래그를 활용하여 실리코 망간을 생산할 경우, 슬래그 자체를 판매하여도 국내 수요 부족으로 73% 이상 해외 수출이 필요함. 삼일회계법인(2017), p.281.

Ⅳ. 심해저 광물자원 개발을 위한 로열티 부과 방향

1. 로열티 부과 방식의 검토

로열티 부과와 관련하여 이행협정에서는 육상광업과 동등한 수준으로 부과하여야 한다는 지침이 있으며 통상적으로 금속의 양에다 가격을 곱하여 산정하는데 대략 1-5% 정도가 적절하다고 생각하고 있다[41]. 그러나 최근 전기차의 배터리 주원료로 쓰이는 코발트와 관련하여 콩고정부는 코발트를 국가 전략광물로 지정해 정부 로열티를 2%에서 10%대로 5배 넘게 올리고 있고[42], 잠비아는 지하 광산에 대한 광물 로열티 세금을 6%에서 8%로 올리고 노천광산의 경우 20%까지 올렸다[43].

로열티는 채광된 광물에 부과되는 세금으로 광물의 종류나 시장상황에 따라 결정된다[44]. 따라서 로열티의 개념과 종류는 다양한데 총수익 또는 총생산량을 기준으로 부과하는 Gross royalty, 기업의 제련량을 기준으로 부과하는 Net smelter return(NSR) royalty, 순수익을 기준으로 부과하는 Net profit interest(NPI) royalty 등으로 분류하기도 한다[45]. 한편, ISA에서는 로열티 부과에 있어 단위기준(unit-based), 금속판매금액 기준(value-based)(ad valorem)[46] 및 수익기준(profit- or income-based) 로열티를 부과하거나 이러한 방법을 혼용하기도 한다[47]. 이하에서는 ISA에서 상정하고 있는 3가지 방법에 대해 알아보기로 한다.

우선, 단위기준 로열티는 톤, 킬로그램, 그램 등을 기준으로 생산한 금속을

41) ISA(2013), p.49.
42) 한민선(2018)
43) https://news.joins.com/article/16848026
44) http://www.investorwords.com/18747/mineral_royalties.html
45) PRICEWATERHOUSECOOPERS(1998), p.7. https://www.commdev.org/userfiles/files/1395_file_comp_mining_tax_regime.pdf
46) 이 개념은 Net Smelter Returns, Net Revenue or Net Proceeds royalties를 포함한다. ; Kamal Andiwal(2014)
47) ISA(2013), p.49.

판매했을 때 고정된 금액을 지불하는 것이다.[48] 이러한 방식은 모래나 자갈 등에 주로 적용된다. 장점은 계산, 수집 및 모니터하기 쉽고, 투명하고 관리하기에 비용이 적게 들며, 생산이 시작될 때 부과하고, 사업의 초기연도에 수입을 확보하기에 적절하다. 단점은 생산자가 경제성을 충족 못시킬 수 있으며 고품위자원에만 채광을 유도하고 시장조건에 대응할 수 없다는 점이다. 이러한 단위기반의 로열티는 가장 간단하게 부과할 수 있다는 장점이 있으나 광물의 시장가격이나 개발사업자의 수입을 반영하지 못하여 수익이 발생하지 아니한 때에도 부과하여 자칫 심해저 광업의 건전한 발전을 저해할 수도 있다.

둘째, 금속판매금액 기준 로열티는 로열티 비율에 판매한 금속의 총 수입을 곱하여 결정하는 것을 말 한다[49]. 이 방법의 장점은 계산, 수집 및 모니터하기 쉽고, 관리나 이행하는데 비용이 적게 들며, 생산이 발생하는 모든 년도에 지불할 수 있으며, 정부나 주정부에 좀 더 많은 세수를 제공한다. 반면 단점은 로열티 비율이 높을 때 투자하기에는 불리하다는 점이다.

셋째, 수익기준 로열티는 금속 판매 총수입에 자본비용과 운영비용을 공제한 값에 로열티 비율을 곱하여 결정되는 것을 말한다.[50] 이 방법은 광물가격이 높은 시기에는 수익기준 로열티가 정부나 주에 매력적인 지불수준이 되지만 반면에 광물가격이 낮은 시기에는 수익기준 로열티 지불방식이 상당히 작아지거나 사라질 수 있다. 이 방법의 장점은 더 높은 수익을 가지는 광산에서 더 높은 로열티를 주며, 수익의 경우 원자재 가격의 호황기에 상당히 높은 로열티를 준다. 반면에 관리가 어렵고 광업운영자는 사용료 및 세금을 줄이기 위해 자본 및 운영비용을 의도적으로 부풀릴 수 있다. 즉 이 형태의 로열티는 특히 광업 운영자가 진실된 납세자가 아닌 경우 정부 측면에서 관리하기가 복잡하다. 이러한 상황에서 정부는 운영자에게 로열티를 거의 또는 전혀 받지 못하게 된다.

---

48) Kamal Andiwal(2014), https://www.academia.edu/8846409/Types_of_Mineral_Royalties
49) *Ibid.*, Royalty = (Royalty Rate) x (Gross Revenue of Minerals Sold)
50) *Ibid.*, Royalty = [Royalty Rate] x [Gross Revenue – (Capital & Operating Expenses)]

2. 국제해저기구에서 검토할 만한 로열티의 부과 방향

앞에서 살펴 본 바와 같이 로열티를 부과하는 방식은 매우 다양하다는 것이다. 따라서 ISA의 현 상황과 심해저 개발이 인류공동유산의 기본이념을 잘 반영하고 개발자들 또한 수익을 확보할 수 있는 방안이 어떠한지에 대해 알아보고자 한다.

가. 금속 판매금액(매출액) 기준

광물자원을 개발함에 있어 로열티를 부과할 수 있는 방법은 생산물의 판매금액(매출액)의 일정 %를 적용하도록 하는 방안이다. 이 안은 심해저 자원의 인류공동유산으로서 이익 공유를 달성하기 위해서는 상업생산 시점부터 로열티를 부과하는 방법으로 적절하다고 할 수 있다.

매출액 기준으로 로열티를 부과하는 것은 금속판매 금액 확인이 용이하므로 부과하기가 쉽기 때문에 현재 ISA의 관리시스템이 열악하다는 점을 감안할 경우 채택하기가 용이하다는 장점이 있다. 그러나 개발자의 입장에서는 수익이 실현되지 아니하는 상황에서 로열티를 지급해야하기 때문에 초기 위험부담이 있다.

나. 수익 기준

수익 기준은 아르헨티나, 칠레, 멕시코와 같이 로열티 산정기준을 총 사업수익으로 하는 방안이다. 이 방안은 심해저 광물자원 개발사업의 초기 위험부담을 최소화하기 위해서는 사업수익이 발생한 시점에 부과하는 것이 적절하기 때문이다. 이 경우 심해저 자원의 인류공동유산으로서 이익을 공유하기 위해 사업수익 발생 이전에는 ISA가 로열티를 부과할 수 없어 이익을 공유할 수 없다는 단점이 있다. 이러한 단점을 극복하기 위해서는 사업수익이 발생하지 아니하는 초기 1단계 시점에서는 일정금액의 연차 수수료를 최소한도로 부과하여 이익 공유 시스템으로서 일정부분을 ISA에 제공하고, 사업수익이 본격적으로

발생하는 2단계 시점에서는 완전한 사업수익의 일정 %를 부과하도록 하는 혼합방식을 생각할 수 있다[51].

이 방안의 경우 개발자가 과도하게 공제비용을 산정하지 아니하는 건전한 경영을 하여야 한다는 전제가 깔려야 하고 로열티를 최소한도로 부과할 때 얼마를 그리고 2단계에서는 몇 %를 부과해야 하는 것이 적절한지에 대한 또 다른 합의가 필요한 사항이라고 할 수 있다.

▌표-3. 로열티 부과방식별 장단점(수익기준 v. 금속판매 금액기준) ▐

로열티 방식	적용국가	이유	장점	단점
수익 기준	• 아르헨티나, 칠레, 멕시코 등	• 매출-영업비용-판매비를 공제한 사업수익이 발생한 시점에 부과	• 사업수익 발생시점에 부과하므로 계약자들의 초기 위험부담을 최소화	• 사업수익 발생 전까지 회원국들에게 이익 공유 난망 • 계약자별 사업역량에 따라 수익률이 달라질 수 있어 개별계약 필요 • 사업수익 확인 등 부과절차 복잡
금속판매금액(매출액) 기준	• 마다가스타르, 볼리비아 등	• 특정 금속별 판매(금속)금액의 일정 %를 부과	• 상업생산 시점부터 부과하므로 회원국들에게 이익배분 가능 • 계약자별로 사업역량 극대화를 추구하여 이익극대화 노력 경주 • 금속판매금액 확인이 용이하므로 절차 간단	• 초기 위험부담을 개발자들에 부담하게 하여 성공적인 상업생산 불투명

이와 같이 심해저 광업에 있어 로열티지급 시스템을 둘러싼 여러 가지 방안을 검토 해 본 결과 우선 로열티 시스템은 간단하고, 명료하며 투명한 시스템이 되어야 한다는 것과 현재 심해저 광업이 상업사례가 없기 때문에 초기 투자자들의 위험성을 회피하기 위한 방법을 찾아야 한다. 왜냐하면 심해저 광업이 개발자로 하여금 충분히 이익을 실현할 수 있어야 지속가능한 광업을 통해 인류공동유산의 심해저 기본원칙을 달성할 수 있기 때문이다.

51) 단, 기 납부 연차 수수료 분을 공제한다. 이행협정 제8절1(d).

이러한 원칙을 염두에 두고 생각할 수 있는 방안은 단기적으로는 고정 수수료를 최소한 부과하고 계약자들이 충분한 수익이 발생하는 시점부터는 수익기준 체제로 전환하는 방안이나 매출액 기준으로 하더라도 초기에는 아주 적은 로열티를 부과하고 투자비 회수 이후에는 정상적인 로열티를 부과하는 혼합로열티 방식이 적절할 것으로 판단된다[52].

V. 요약 및 결론

심해저 광물자원의 상업개발을 위해 유엔해양법협약은 생산제한정책, 강제적 기술이전, 재정적 조건 등 시장경제체제를 반영하지 못하고 있었으며, 이러한 문제점을 해결하기 위해 이행협정을 채택하여 생산정책과 강제적 기술이전 제도를 배제하여 협약의 보편성을 확보하게 되었다. 그러나 이행협정 또한 상업생산과 관련된 구체적인 규정은 심해저 상업개발이 가능한 시기에 별도로 논의하도록 하여 기본원칙만을 규정하면서 심해저 광물자원의 상업적 개발을 위해서는 새로운 규범이 필요하다.

이러한 협약과 이행협정상의 관련 규정을 기반으로 하여 ISA는 심해저 광업을 위한 개발규칙 제정에 많은 고민과 시간을 투자해 왔다. 이러한 결과물로 2018년 ISA는 심해저광물자원 개발규칙 초안을 제시하면서 이에 대한 이해당사자들에게 의견을 받고 있다. 현재 제시된 초안의 주요내용은 앞에서 살펴본 바와 같이 개발 신청 시 신청비 금액과 형태 및 로열티에 대한 규정, 개발계획서 신청 및 승인절차, 해양환경보호 및 기술이전과 함께 자료취득이나 광업활동 보고의무 등이다.

동 초안에서는 로열티에 대한 규정을 두고 있으나 그에 대한 실질적인 요율에 대해서는 규정하지 못하고 있다. ISA는 인류공동유산으로서의 심해저 자원

52) 육상광업의 경우 Sliding scale을 통하여 이러한 방안을 채택하고 있다. 특히 가나의 sliding scale 로열티 제도는 로열티를 비용대비 이익비율로 조정하여 자원임대 방식을 반영하도록 설계되었다. ISA(2013). p.51.

을 재분배한다는 원칙하에 ① 단위로열티 방식, ② 금속판매금액기준 로열티 방식, ③ 수익기준로열티 방식 ④ 혼합로열티 방식 등을 논의 중이다. 그러나 로열티 지급기준, 해저광물자원 개발의 특수성(난이도 및 위험이 높음)과 함께 육상광업의 납부 비율이 각 국가별 경제상황이나 사회의 전반적인 시스템이 다르기 때문에 표준안을 도출하는 것이 쉽지 않음을 살펴보았다.

심해저 광물자원 개발 사업은 개발 초기 단계에서 위험이 매우 높기 때문에 초기에 불확실성을 감소시켜야 투자성공 가능성이 커진다. 그러므로 초기에는 로열티를 낮춰 투자를 유인하고 개발이 일정궤도에 오르면 계약에 정한 로열티를 부과해야 한다. 이를 위해서 생각할 수 있는 방법은 개발시스템 준비단계에서는 개발자들에게 개발광구면적에 따른 고정수수료만을 우선 부과하여 초기의 부담을 줄여주어야 한다. 그리고 상업채광단계에 진입했을 때 계약자들이 이익을 확보하기 위해 매출액에서 자본비용을 회수할 수 있도록 보장하고, 자본비용을 제외하고 남은 수익에 대해 로열티를 부과하는 시스템이 적절할 것이다.

이러한 부과 방법의 가장 기본적인 철학은 결국 심해저 광업이 상업적으로 성공을 해야만 심해저 제도의 근본원칙인 인류공동유산으로서 그 이익을 공평하게 배분할 수 있다는데 있다. 즉, 지금까지 심해저 광업이 성공사례가 없는 매우 위험이 높은 사업에 투자를 유인할 수 있는 방법을 찾고 이러한 방법에 따라 건전한 개발행위가 지속될 때 유엔해양법협약과 이행협정상의 심해저제도의 근본철학을 달성할 수 있을 것이다.

투고일 2019. 01. 14
1차 심사일 2019. 04. 11
게재확정일 2019. 05. 23

참고문헌

1. 강대우. 2011.「해외광물자원 개발실무」, 도서출판 씨아이알.
2. 삼일회계법인. 2017.「심해저 광물자원 개발사업 경제성 분석 및 상업화 전략 수립(최종보고서)」, 한국해양과학기술원.
3. 이수원. 2016.「저유가 下 해외자원개발 전략」, KDB 산업은행.
4. 한민선. 2018.「도깨비 광물 코발트에 발목잡힌 전기차 미래」.『머니투데이』(5. 13 일).
5. Kamal Andiwal. 2014. ANALASIS OF DIFFERENT TYPES OF MINEARL ROYALTIES.
6. PRICEWATERHOUSECOOPERS. 1998, Comparative Mining Tax Regimes.
7. Kyungho Park. 2018.「Status and Prospect of Polymetallic Nodules Process Development in Korea」, Workshop on Processing Technologies, Metal Recoveries and Economic Feasibility of Deep Sea Mining, Warsaw, Poland, 3-6 September 2018.
8. ISA. 2013. Towards the Development of a Regulatory Framework for Polymetallic Nodule Exploitation in the Area, ISA, Kingston, Technical Study 11.
9. ISA. 2014.『Developing a Regulatory Framework for Deep Sea Mineral Exploitation in the Area - Stakeholder survey February 2014)』.
10. ISA. 2015「Developing a Regulatory Framework for Deep Sea Mineral Exploitation in the Area - Draft framework, High level issues and Action plan, Version II 15 July 2015(Reviewed and revised for Stakeholder responses to the Report to Members of the Authority and all stakeholders issued 23 March 2015)」.
11. ISA. 2015a. Developing a Regulatory Framework for Mineral Exploitation in the Area, A Discussion Paper on the Development and Implementation of a Payment Mechanism in the Area for Consideration by Members of the

Authority and all stakeholders, ISA, Kingston.

12. ISBA/17/C/22.
13. ISBA/18/C/4.
14. ISBA/23/LTC/CRP.3*(8 August 2017).
15. ISBA/24/LTC/WP.1/Rev.1(9 July 2018).
16. Deep Seabed Mining – Payment Regime Workshop (PRW) #3 Singapore April 19-21, 2017.
17. Deep Seabed Mining Payment Regime Workshop #2 December 1-2, 2016 Workshop Summary.
18. Deep Seabed Mining Payment Regime Workshop, May 17-18, 2016, Scripps Institution of Oceanography, La Jolla, California USA.
19. https://www.un.org/en/development/desa/news/population/2015-report.html
20. https://ko.wikipedia.org/wiki/%ED%95%A9%EC%9E%91%ED%88%AC%EC%9E%90
21. https://news.joins.com/article/16848026
22. http://www.investorwords.com/18747/mineral_royalties.html
23. https://www.commdev.org/userfiles/files/1395_file_comp_mining_tax_regime.pdf
24. https://www.academia.edu/8846409/Types_of_Mineral_Royalties

Authority and all stakeholders, ISA, Kingston.

12. ISBA/17/C/22.
13. ISBA/18/C/4.
14. ISBA/23/LTC/CRP.3*(8 August 2017).
15. ISBA/24/LTC/WP.1/Rev.1(9 July 2018).
16. Deep Seabed Mining – Payment Regime Workshop (PRW) #3 Singapore April 19-21, 2017.
17. Deep Seabed Mining Payment Regime Workshop #2 December 1-2, 2016 Workshop Summary.
18. Deep Seabed Mining Payment Regime Workshop, May 17-18, 2016, Scripps Institution of Oceanography, La Jolla, California USA.
19. https://www.un.org/en/development/desa/news/population/2015-report.html
20. https://ko.wikipedia.org/wiki/%ED%95%A9%EC%9E%91%ED%88%AC%EC%9E%90
21. https://news.joins.com/article/16848026
22. http://www.investorwords.com/18747/mineral_royalties.html
23. https://www.commdev.org/userfiles/files/1395_file_comp_mining_tax_regime.pdf
24. https://www.academia.edu/8846409/Types_of_Mineral_Royalties

일제 강점기 언론에 보도된 울릉도 사회†

Ulleungdo Society Reported in the Newspaper during the Japanese Colonial Period

유미림*
Yoo, Mi Rim

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 울릉도 연혁과 일반현황에 관한 보도
Ⅲ. 울릉도의 경제현황
Ⅳ. 울릉도 사회의 제반 양상
Ⅴ. 결 론

〈Abstract〉

The aspects of the Ulleungdo society in Japanese colonial period can be seen through newspapers, magazines, and publications of the Government General of Korea. Especially, the newspaper is the medium that can convey the aspect of the events developed in Ulleungdo and its transformation. Since Ulleungdo was not a well-known island, each newspaper first introduced the history of Ulleungdo and introduced Ulleungdo's topography, and population. Reports on Ulleungdo's history and specialty products are roughly the same for every newspaper.

Ulleungdo society, which can be grasped through newspaper articles, can be largely informed about the economic situation, educational institutions, transportation and communication, harbor status, religion, disaster and

† 이 논문은 2016년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF- 2016S1A5B5A02021397)

* 한아문화연구소 소장, mirim-u@hanmail.net

relationship between Korean people and Japanese people. In the paper, we can see the increase of fishery population, the exported goods, the commercial and trade business population, Koreans who cooperated with Japan, the number of schools, and the frequency of ship operations in Ulleungdo.

During the Japanese colonial rule, Korean cultivated silk and special crops and exported cattle to Japan. Exports were primarily primary products, and commerce and trade were dominated by Japanese. The most important position in the economy of Ulleungdo is fishing, which mainly exported squid, abalone, mackerel. The ships were operated mainly between Pohang and Ulleungdo, Busan and Ulleungdo, Ulleungdo and Sakai Port in Japan. Most of the Koreans were employed by Japanese, so when fishing was in trouble, they had to rely on the Japanese loan system. As the vicious circle of poverty recurred due to overpopulation, residents migrated to Manchuria and miners, but their lives did not improve. Ulleungdo in the colonial period was also a history that was struck by the invasion like the mainland of Korea.

Key words: Ulleungdo, *Maeil Shinbo*(Daily newspaper), Squid fishing, Records of Ulleungdo county, Kataoka Kichibe

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 목적

이 글은 일제 강점기 신문에 보도된 기사를 통해 울릉도 사회와 주민의 생활상을 고찰하려는 것이다. 한국에서는 독도가 큰 이슈다 보니 울릉도 부속도서인 독도에 대한 관심은 높은 반면, 정작 본도(本島)인 울릉도 연구는 빈곤한 편이다. 그러나 울릉도는 고종 시대 공식적으로 개척된 이래 한국인에게 주요

한 삶의 공간이 되어왔다. 그러므로 연구에서 공백상태로 있던 강점기 울릉도의 사회상을 고찰하여 이 시기의 생활상을 복원할 필요가 있다.

울릉도가 개척된 이래 일본이 독도를 자국령으로 편입하는 1905년까지는 한·일 양국이 울릉도를 자주 조사했으므로 대한제국 정부가 조사한 보고서도 남아 있다. 그러나 일본이 국권을 박탈한 이후의 울릉도에 대해서는 조선총독부의 기록이 남아 있을 뿐이다. 일제 강점기 울릉도에 대한 기록은 일본인이 펴낸 지리지[1], 수산 기사나 학자의 울릉도 현지 조사 기록, 당대의 언론잡지,[2] 조선총독부 간행물 등으로 분류할 수 있다. 이들 기록 가운데 이 글에서는 신문기사[3]를 주로 검토하여 울릉도 사회를 보고자 한다.

이 주제에 관한 선행 연구를 보면, 개척사 연구를 위한 기초자료 수집 차원에서 신문기사를 발췌한 주강현의 연구가 있지만 자료 수집에 머물고 있다.[4] 강점기 신문기사 속에 비친 울릉도를 검토한 선행연구로는 박미현의 연구가[5] 있는데, 울릉도를 포함하여 강원도 전체에 초점이 맞춰져 있고 분석 범위가 동아일보 기사에 한정되어 있다. 울릉도 사회의 일단을 엿볼 수 있는 방법의 하나로 오징어어업의 변천을 고찰한 경우가 있지만,[6] 전체적인 조망에는 한계가 있다. 개척기부터 강점기 울릉도 사회에서 중요한 역할을 한 홍재현의 삶을 통해 사회상의 단면을 엿본 경우[7]도 사회상을 조망하기에는 한계가 있다. 강점기 울릉도 역사를 근대사의 범주에서 전체적으로 고찰한 것이 있으나, 일본인의 생활상을 밝히는 데 초점이 놓여 있다.[8] 따라서 선행연구를 통해 강점기 울릉도 도민과 일본인과의 관계를 포함한 울릉도의 일반현황과 행정 • 경제 • 교육 • 사

1) 장영숙(2011).
2) 언론은 『매일신보』와 『동아일보』, 『조선일보』, 『시대일보』, 『중외일보』, 『중앙일보』, 『조선중앙일보』 등이다. 잡지는 『동광』, 『조선』 『조선휘보』, 『별건곤』 『삼천리』 『신천지』 등이다.
3) 신문기사는 방대하므로 이를 단기간에 전수 조사하는 것 자체가 불가능하지만, 최근에는 영인본이나 각 기관에서 제공하는 원문 정보를 이용할 수 있게 되었다. 국사편찬위원회 한국사데이터베이스, 동아일보 아카이브, 네이버 뉴스라이브러리, 한국언론진흥재단의 카인즈에서 제공하는 고신문 DB, 국가보훈처의 공훈전자사료관 등에서 제공하는 정보를 이용하여 분석했다.
4) 주강현(2009).
5) 박미현(2013).
6) 김수희(2014).
7) 윤소영(2016).
8) 福原裕二(2013).

회의 제 양상을 알기에는 한계가 있다. 물론 신문기사를 통해 사회상을 엿보는 것에도 한계가 있다. 언론이란 대체로 일상적이지 않은 사건이나 사고 위주의 보도를 하고 있기 때문이다. 게다가 신문에 보도된 내용이라도 조선총독부가 주관한 국세조사 및 조선총독부의 통계연보와 비교해보면 숫자 등에서 차이가 있어 어느 것이 실제에 부합하는 것인지를 알기 어려운 경우가 있다. 그러므로 통계서는 이를 감안하고 볼 필요가 있다.

일제 강점기 사회상을 단편적이나마 소개하고 있는 자료는 『울릉도 향토지』(1963)와 『울릉군지』(1989)이다. 『울릉군지』는 2007년에 개정판이 나왔지만 1989년 판의 내용과 거의 같다. 1989년 판 『울릉군지』를 보면, 전거를 분명히 하지 않은 채 기술한 내용이 많다. 목차 부분에서 참고하기 위해 수집한 자료목록을 제시했지만, 이로써는 울릉도 사회상을 조망할 수 없는 점이 있다. 강점기 울릉도 사회상을 일부 엿볼 수 있는 문헌은 이 외에도 『개척백년 울릉도』가 있는데, 군지를 포함해서 이들 문헌은 강점기에 생존했던 인물과 그들의 기록에 의거하여 집필되었다.이들 문헌에 제시된 전거 가운데 강점기에 생존했던 인물이 직접 집필한 것은 『도지(島誌)』[9], 『동해의 수련화』, 『울릉도우편소 연혁부』, 그리고 손태수가 소지한 『비망기』 정도이다. 『도지』는 손순섭이 지은 것이고, 손순섭의 아들 손태수[10]는 『울릉군지』 집필에 참여했다. 따라서 『울릉군지』는 사실상 손순섭과 손태수 부자에 의해 기록된 것이라고 할 수 있다. 이 글은 신문기사를 분석하되 일반현황보다는 경제사회의 양상에 초점을 맞추었고, 『울릉군지』(1989, 2007)에 기술된 내용과 교차 검토했다.

9) 1950년 7월 집필. 표지에는 『島誌』로 되어 있지만, 본문에는 『울릉도史』로 되어 있다.
10) 울릉교육청 관리과장을 역임했고, 『울릉군지』(1989)의 집필·편집위원으로 참여했다.

Ⅱ. 울릉도 연혁과 일반현황에 관한 보도

1. 연혁

한반도에서 이른바 '동해의 절해고도', '처녀도'로서의 울릉도는 늘 관심의 대상이었다. 그런 만큼 강점기에도 울릉도에 대한 언론 보도는 그치지 않았다. 당시만 해도 울릉도가 알려지지 않은 섬인지라 울릉도에서 일어난 사건을 보도하기에 앞서 언론들은 울릉도에 대한 일반 현황을 먼저 소개해야 했다. 울릉도를 소개한 언론 기사는 많지만, 『동아일보』의 1928년 9월 1일-11일 기사와 1933년 9월 17일자 기사, 『매일신보』의 1934년 2월 18일자 기사가 비교적 자세하다. 대체로 우산국의 역사, 지형과 지세, 인구현황을 소개했다.

1928년 9월 『동아일보』는 울릉도의 역사를 소개하기를, 우산국이라는 나라가 있어 연해의 촌락을 습격하여 식량을 약탈했으나 지증왕 13년 하슬라주 군주가 토벌하여 신라의 영토로 만들었고, 고려시대에는 조정에 조공을 바쳤지만 무인도가 되었고, 의종 13년에 감창사 김유립을 보내 조사시켜 식민을 도모했다가 단념했다고 소개했다. 이 외에도 조선시대에 안무사 김인우를 파견했던 일, 수토제를 실시했던 일, 삼봉도를 조사했던 일, 일본 대마수(對馬守)가 조선으로 왔던 일, 산인지방 사람들의 이원(利原)이 되었던 일, 안용복이 납치되었던 일과 일본에서의 행적[11], 개척령이 반포된 일, 1900년에 군제로 바뀐 경위 및 경상북도 관할이 된 사실 등을 보도했다.[12] 이들 내용은 역사서에 기술된 내용과 크게 다르지 않다. 러일전쟁 당시 러시아 함선의 침몰상황과 금궤이야기까지 소개되었다. 『동아일보』는 1933년 9월에도 울릉도의 역사와 지세, 행정구역, 경지면적, 인구, 산업, 교육에 관해 소개했다.[13] 1933년은 1928년에 비하면 역사 부분에 관한 소개가 소략하다.

---

11) 내용은 대부분 조선 문헌에 의거한 것이다.
12) 『동아일보』 1928년 9월 1일-11일.
13) 『동아일보』 1933년 9월 17일.

1934년 울릉도에 폭설로 인한 재해가 커지자, 언론은 다시 울릉도에 대해 앞을 다퉈 보도했다. 『매일신보』도 2월 18일자 기사로 울릉도를 소개했는데 『동아일보』와 크게 다르지 않다. 이에 비해 『조선중앙일보』(1934.2.17)는 "이 울능도란 섬은 무엇보다도 군사상 중요지대로 일로전쟁(日露戰爭) 당시 일본해전에 잇서서 중요한 역활을 하야 왓섯다."로 시작하여 군사적 요충지를 내세운 점이 특이하다. 『조선중앙일보』에서 다룬 역사에 관한 기사는 다른 신문과 거의 같지만, 다른 신문에서는 다루지 않았던 태하 성황당의 전설을 자세히 소개했다.

2. 지세와 지질, 기후

언론에 보도된 울릉도 지세는, 화산섬으로 알카리성 암석이며, 토양은 화산재와 부식토라서 비옥하다는 점, 산이 높고 험해 층암절벽과 기암괴석이 많다는 점, 향나무가 자생한다는 사실이다. 성인봉의 높이는 해발 3246척(尺), 983미터(米突), 미륵봉(彌勒峯)은 900미터로 소개되었다. 울릉도의 경위도는 동경 130도 5분, 북위 37도 30분이다.[14] 둘레를 140여 리로 보도한 신문이 있는가 하면[15] 120리로 보도한 신문도 있다.[16] 면적은 속도(屬島)를 포함한 것이지만 신문에 따라 표기 방식이 다르다.[17]

기상은 더위와 추위의 차이가 하루 중에도 매우 커서 여름에는 화씨 90도가 넘으며, 겨울에는 15도 이하로 내려가는 일이 있다고 보도했다.[18] 산이 높고 물이 맑아 공기가 청정하고 풍광이 좋지만 겨울에는 맑은 하늘을 보기 어려운 섬으로 소개되었다.

---

14) 『동아일보』 1928년 9월 1일-11일; 『매일신보』 1934년 2월 18일.
15) 『동아일보』 1928년 9월 1일.
16) 『매일신보』 1934년 2월 28일.
17) 『동아일보』(1933.9.17.)는 "四.七三方里(七.三五一町步)"로, 『매일신보』(1934.2.28.)는 四방리 七三으로 소개했다. 『황성신문』(1899.9.23.)에는 75방리(方里)로 되어 있는데, 이는 라포르트의 보고를 보도한 것이다. 『鬱陵島行政一斑』-울릉도 편(1933)에는 "4.73방리(7,351町步)"로 되어 있어 『동아일보』와 일치한다. 『울릉군지』(1989)는 72.9㎢로 되어 있고, 현재는 72.82㎢로 추산하고 있다.
18) 『매일신보』 1913년 8월 12일.

3. 가구와 인구

1913년 울릉도 가구는 조선인이 1400호이고 인구는 6967인이었으며, 일본인 가구는 337호, 인구는 1231인이었다. 모두 합쳐 8192인으로 보도되었다. 이 가운데 농업에 종사하는 자는 983호 5929인인데, 일본인은 농업에 종사하는 자는 없고 어업과 상공업자가 많았다.[19] 어로기에는 조선인과 일본인 인구가 모두 증가했다. 1915, 1917, 1922, 1924, 1928, 1933, 1934, 1935년에도 인구에 관한 언론의 보도는 계속되었지만, 언론사에 따라 차이가 있다. 1933년에는 면별 • 직업별 인구통계도 보도되었다. 언론에 보도된 울릉도 인구를 정리하면 <표-1>과 같다.[20]

▌표-1. 울릉도 인구에 관한 언론 보도 ▌

연도	호수	인구	조선인(호수/인구)	일본인	중국인	출전
1913	1737	8192	1400/6967	337/1231		매일신보(8.12)
1915	1900	14400				매일신보(2.26)
1917			9천	3천		
1922	1700	1만 명 미만	약 8천			독립신문(8.1)
1924			1375호/8225인	176호/631인	1호/4인	매일신보(3.25)
1928	1678	10994	1522호/9653인	152호/531인	4/10	동아일보(9.12)
1933			1830호/5838+5434	138호/239+242		동아일보(9.17)
1934		11753				조선일보(1.28)
1934	1915	15264	1774호/10739	131호/524인		조선일보(1.30)
1934			1774호/10739인	141호/524인		동아일보(2.1)
1934	1968	11753[21]				매일신보(2.18)
1934	1830	11753[22]				매일신보(2.19)

19) 위의 기사
20) 『울릉군지』(1989)에는 조선총독부 통계연보에 근거한 인구통계가 연도별로 나와 있다(pp.69-71). 『도지』에도 1904년부터 1937년까지의 호 수와 인구가 기록되어 있는데 필사 상태가 좋지 않다. 울릉도의 인구 현황은 후쿠하라 유지의 책(2013, pp.22-23)에도 자세한데, 언론기사의 통계와는 다르다.
21) 남자는 6717인, 여자는 5676인으로 되어 있다.
22) 면별 분포 통계를 적었다.

위의 표를 보건대, 1913년에 비해 1915년에 인구가 비약적으로 증가했음을 알 수 있다. 1933년 인구통계를 면별로 보면, 남면에는 조선인이 725호(남녀 비율은 2300, 2079) 일본인이 123호(216, 219), 서면에는 조선인이 574호(1825, 1715), 일본인이 13호(21, 23)이며, 북면에는 조선인이 531호(1713, 1640) 일본인이 2호(2, 1)였다. 직업별로는 농림축업, 어업, 공업, 상업으로 분류했는데, 농림축업에 종사하는 조선인은 8271인, 일본인은 10인이다. 어업 종사자는 조선인이 1366인, 일본인이 195인이다. 공업 종사자는 조선인이 266인, 일본인이 80인이다. 상업 종사자는 조선인이 47인, 일본인이 59인이다.[23]

1934년에는 조선인의 면별•직업별 통계를 보도했는데,[24] 농림목축업이 1733호에 8281인, 어업이 313호에 1561인, 공업이 71호에 396인, 상업과 교통업이 103호에 529인, 공무와 자유업이 76호에 180인, 기타 유업자가 1331호에 684인이었다. 이를 합치면 울릉도 전체 인구는 1만 5천 인인데 신문에 따라 편차가 크다.[25] 직업별 통계로 알 수 있듯이 도민의 대부분은 농업에 종사했고, 어업과 상공업 종사자는 일본인이 비율상 훨씬 많았다.

Ⅲ. 울릉도의 경제현황

1. 농림 축산업

1910년대 초기까지도 울릉도민은 농사가 주업이었고 어업을 약간 병행하는 정도였다. 농사는 대체로 자작농이었다. 1913년 보도에 따르면, 농산물 중 우위를 차지하는 것은 고치(繭), 대두, 보리, 옥수수, 감자, 쌀과 기타 팥, 피(稗), 조, 메밀이다. 채소로는 양배추(甘藍), 무(蘿蔔), 배추(白菜)이고, 과실로는 복숭아와

23)『동아일보』 1933년 9월 17일.
24)『매일신보』 1934년 2월 19일.
25)『매일신보』 1934년 11월 30일. 11753인으로 보도한 신문이 더 많다.

배, 감, 사과(苹果) 등이 있다. 특용작물로는 대마(大麻), 연초(煙草), 들깨(荏), 완초(莞草), 가축으로는 소와 돼지, 산양이 있다.[26] 1913년 보도에 따르면, 북면 라리동(나리동-인용자) 안에 40정보(町步)가 넘는 평야가 있고 천부동에는 20정보가 넘는 평야가 있다.[27] 1924년 보도에 따르면, 울릉도의 총 경지면적은 논이 1900정보이고 생산물은 쌀 481석, 보리 1,530석(石), 밀 417석, 대두 7180석, 옥수수 6천 관(貫), 조 156석, 감자 58만 관이었다.[28] 계단식 경지법을 써서 급경사지를 평지로 만들어 농사법의 개량을 도모했지만, 주요 수확물은 콩과 옥수수, 감자였다.

1928년에도 상황은 바뀌지 않아 감자와 옥수수가 제일 많았고 그 다음이 수수와 고구마였다. 주민의 주식은 옥수수와 감자밥이었다.[29] 1931년 울릉도의 쌀 수확 예상고는 900석이었다.[30] 1933년의 수확물은 쌀 749석, 보리 2,919석, 콩 1,352석, 잡곡 515,870석, 채소 836,652관, 특용작물 8,973이었다.[31] 1934년의 농산물은 쌀 700여 석, 보리 2,400여 석, 콩 1,300여 석, 고구마 7천 여 관, 감자 78만여 관이었다.[32] 이들로는 1만 2천 명 도민의 식량 문제가 해결되지 않아 육지에서 곡물을 들여와야 했다.

1934년 『매일신보』에 따르면, "주민의 대다수가 어업을 생업으로 하고 농업자가 약간 있기는 하지만 거의 화전에 지나지 않아 조와 기장, 감자 밖에는 되지 않는다"고 했다.[33] 그러나 이 부분은 의심스럽다. 『조선일보』는 같은 날짜의 기사에서 인구의 7할이 농업자인데 농업과 어업을 겸업하며 기타는 순어업자와 약간의 관리와 기타 직업을 가진 자가 있다고 했기 때문이다. 또한 주민의 대다수가 어업을 생업으로 하고 있지 않음은 이미 여러 문헌으로 밝혀진 사실이기 때문이다. 『조선일보』는 경작지 2,164정보 가운데 논은 겨우 55정보 4

26) 『매일신보』 1913년 8월 12일.
27) 위의 기사
28) 『매일신보』 1924년 3월 25일.
29) 『동아일보』 1928년 9월 12일.
30) 『매일신보』 1931년 11월 9일.
31) 『동아일보』 1933년 9월 17일.
32) 『동아일보』 1934년 2월 21일.
33) 『매일신보』 1934년 1월 30일.

단이며[34] 그 중 6할이 이모작이고 4할이 일모작이라[35]고 했다. 쌀은 특수계급 양식이며 조선 본토에서 가져와야 했다.[36] 인구의 7할이 농업인데 대부분의 농민은 농업 외에 양잠과 목축을 부업으로 했다.

울릉도는 수목이 울창한 섬이다. 그러나 개척 이전부터 일본인이 거의 다 벌목해 간 상태였다. 울릉도의 이름난 목재는 거목(欅木), 황백피(黃柏皮), 향목, 감탕나무 등이다. 1917년에 조선총독부 식산국 산림과 울릉도출장소가 설치되어 산림보호와 조림사업을 해오다가 1925년에 폐지되고 울진영림소(營林所) 울릉도삼림보호구가 설치되었다.[37] 울릉도의 임야 총면적은 약 4,900정보[38]인데 국유림은 1932년 8월 4일부로 경상북도로 이관·관리되었다.[39] 대나무와 오동나무 외에 황벽나무가 있고, 닥나무와 동백나무(椿)는 공예용으로 이용되었는데, 연간 1만 엔 이상을 산출했다.[40]

농가의 대부분이 소를 키워 1924년의 농가 1,253호가 1,167마리의 소를 키우고 있었는데[41] 식용을 위해서였다. 울릉도의 소는 육질이 부드러운데도 상등육이 100문(匁)에 20전(錢)에 불과할 정도로 저렴했다.[42] 소뿐만 아니라 돼지와 산양, 닭도 사육해서 1933년에는 1,055호의 가호에서 소 2009, 돼지 1145, 산양 342, 닭 2,579마리를 사육했다.[43] 특히 소는 2천 마리 가운데 400마리가 매년 부산과 고베 방면으로 수출되었다.[44] 울릉도 소는 전국적으로 이름났고 수출고도 높아 경상북도 당국이 판매를 통제하고 새끼소 이출도 제한하고 있었다. 이출 가능한 소는 매년 11월 중의 검사에 합격한 소 100마리에 한정되었

34) 『매일신보』 1934년 2월 19일자 기사는 논이 554단보, 밭이 21094단보라고 했다.
35) 『조선일보』 1934년 1월 30일.
36) 『매일신보』 1934년 1월 30일.
37) 『울릉도향토지』(1963), p.41.
38) 『동아일보』 1933년 9월 17일; 『매일신보』 1934년 2월 18일.
39) 『매일신보』 1932년 8월 11일.
40) 『동아일보』 1933년 9월 17일.
41) 『매일신보』 1924년 3월 25일.
42) 위의 기사
43) 『동아일보』 1933년 9월 17일.
44) 후쿠하라에 따르면, 활우를 부산으로 이출한 것은 1916년부터로, 도살한 소를 대구와 부산 방면으로 이출한 것은 1925년부터로 보고 있다. 시모노세키 및 도쿄, 고베 지방으로 이출을 개시한 것은 1926년으로 보았다.

다.[45] 1945년 당시 소는 900마리, 돼지는 950마리, 산양은 1200마리, 토끼는 150마리, 닭은 1500마리, 해오라기(鷺)[46]가 20마리, 개는 80마리 정도 사육되고 있었다.[47]

2. 잠업

잠업은 도민에게 중요한 부업 중 하나였다. 잠업조합은 1916년에 창설되었다. 1917년도 경상북도의 가을고치 수확고는 2,739석(石)이고 12,708호가 사육했는데[48] 울릉도에서도 연간 1~2만 엔의 고치를 생산했다는 보도가 있었다.[49] 그런가 하면 같은 해의 보도인데 군위군과 울릉도 두 군의 잠황이 좋지 않았다는 보도도 있었다.[50] 1919년에는 잠업 강습회를 각 면에서 7일씩 열어 1회에 50명에게 강습을 했다.[51]

1922년의 산균액(産繭額)이 천 석에 못 미쳤다는 보도가 있었지만[52] 1924년에는 1,096호가 양잠을 해서 봄고치 누에떨기(春蠶掃立)를 2,530매에 800석을 수확할 것을 예상하고 있었다.[53] 1927년 보도에 따르면, 울릉도의 고치 산출고는 5만 5천 엔(圓)으로 오징어 다음가는 산물이었다.[54] 1937년의 산균액은 39,650킬로그램(瓩) 45,201엔이며, 생사(生絲)는 520킬로그램, 4,145엔이었다. 울릉도의 잠업은 산야에 자생하는 뽕나무를 이용해서 이뤄졌으므로 가장 유망한 부업으로 꼽혔다.[55]

---

45) 『매일신보』 1934년 12월 2일.
46) 오리를 의미하는 것인지는 알 수 없다.
47) 『울릉도향토지』, p.57.
48) 『매일신보』 1917년 11월 6일.
49) 『매일신보』 1917년 8월 26일.
50) 『매일신보』 1917년 11월 6일.
51) 『매일신보』 1919년 3월 27일.
52) 『독립신문』 1922 8월 1일.
53) 『매일신보』 1924년-3월 25일.
54) 『동아일보』 1927년 10월 18일.
55) 『동아일보』 1937년 9월 8일.

3. 무역 및 상공업

울릉도는 대부분 물물교환에 의존해서 생활하고 있었기 때문에 상업이 발달하지 못했다. 울릉도에서 본토 혹은 일본으로 이출 혹은 수출하는 산품은 주로 1차 산물이고, 수입품은 공산품이었다. 상업에 종사하는 자도 주로 일본인이었다. 그런데 수입품에 비해 수출품은 매우 싼 값에 나갔다.[56] 수출품은 고치와 콩이었다. 1913년 수출품 가운데 수산물은 말린 오징어(鰞), 전복(鮑), 통조림(鑵詰), 건포(乾布)[57] 해삼(金海鼠), 김(海苔), 미역(和布), 대황(荒布) 등이고, 가액은 13만 9233엔 정도였다.[58]

울릉도에 시장이 정식으로 신설된 시기는 기록에는 1917년 5월로 되어 있다. 남면 도동에 신설되었고, 이날 거래된 금액은 260여 엔이었다. 그런데 교통이 불편하고 물자를 집산하기가 어려워 거의 폐시상태였다. 울릉도사(島司)는 이런 상황을 조선총독부 중추원에 보고했다.[59] 상업인이 없어 불편해지자 조선인 유지 몇 사람이 울릉상회(鬱陵商會)를 세워 도민에게 필요한 물품 즉 옷감과 일용잡화를 수입해서 운임에 약간의 이윤을 붙여 공급해주었다.[60]

1928년 울릉도 이출 금액은 20여만 엔이고 이입 금액은 17여만 엔이므로 이출(수출)이 좀 더 많았음을 알 수 있다.[61] 1931년에는 울릉도에 정기항로가 개설된 까닭에 수출입이 활발해져 수출 금액은 50여만 엔으로 증가했다. 오징어(烏賊魚) 9만 엔, 고등어 말린 것 14만 엔, 생우(生牛) 200마리, 기타 해초(海草) 등을 합친 금액이다.[62]

울릉도에서 제조업내지 공업이라고 부를 만한 것은 통조림사업이다. 일본인 오쿠무라 헤이타로와 아들 아키라가 운영하고 있었다.[63] 그 외에 소량의 병을

56) 『매일신보』 1913년 8월 12일.
57) 다시마(昆布)의 오기인 듯하다.
58) 『매일신보』 1913년 8월 12일.
59) 1920년 3월 11일(鬱庶 제315호).
60) 『동아일보』 1921년 2월 24일.
61) 『동아일보』 1928년 9월 12일. 이출과 수출을 구분해서 언급한 것인지는 알 수 없지만, 수출의 의미로 쓴 듯하다.
62) 『동아일보』 1931년 2월 25일.
63) 오쿠무라식품공장이 울릉도에 창업된 시기는 1907년이다. 오쿠무라 헤이타로가 1938년 사망한 후에는

만드는 도기 제조, 대장장이(鍛冶), 양조업, 염직업(染織業), 각연초(刻烟草)가 있었다. 각연초는 전매제도가 실시됨에 따라 1927년 대구지점 울릉도영업소가 개설되었으므로 전매사업을 실시했을 것으로 보인다.[64]

특산물인 백단(白檀), 느티나무(欅), 황벽(黃蘗) 등을 써서 세공품을 만들어 수출했다. 단장(短杖)과 벼루(硯) 같은 물품이 애호 받았다고 한다.[65]

4. 어업

1) 오징어어업

울릉도는 개척 이전부터 전복을 채포하기 위해 조선과 일본 양국인들이 왕래하고 있었다. 개척 이후에는 오징어어장으로 이름나 1903년부터 일본으로 수출했다.[66] 오징어는 6-7월쯤이 성어기였으며, 어로기는 하기와 동기로 나뉜다. 하기오징어는 작지만, 동기오징어는 하기오징어에 비해 크기가 2배가 넘으며 가격도 배 이상이다. 항로가 열리기 전에는 오사카와 고베로 수출되었지만 조선우선회사가 취항하고부터는 부산과 나가사키를 지나 중국으로 수출할 계획을 세웠다.[67] 1912년 시마네현에서 울릉도로 온 어업자는 370명 이상이었고[68] 오징어 어업자는 천 명에 달할 정도였지만, 1913년에는 350명 정도로 줄었다. 1913년의 어획량은 한 사람이 약 5관목(貫目)에 4엔 50전을 넘어섰다고 한다.[69] 1913년 주요 수산물은 오징어와 은어(鮎), 해삼이었다. 1913년 수산물 산출가액은 12만 6134엔 정도인데 오징어가 13만 엔으로 가장 많고, 그 다음은 은어(鮎)로 3744엔이다.[70] 해조류는 김, 미역, 대황이다.[71] 오징어는 몇 년 전

아들이 승계했다. 헤이타로는 오키의 야와타 나가시로와 계약을 맺고 어업권(강치 제외)을 얻어 어로하고 있었다. 『매일신보』 1913년 8월 12일자 기사에는 鯨罐詰라고 했다. 전복통조림을 잘못 쓴 것으로 보인다.

64) 『울릉도향토지』(1963), p.95.

65) 『매일신보』 1934년 2월 19일.

66) 니시무라가 조사한 바에 따르면, 1903년 10월부터 12월까지의 수출량은 말린오징어 10관목이다(『釜山領事館報告書』 2책, **「江原道鬱陵島 情況報告」**, 1904년 5월 9일 보고).

67) 『매일신보』 1913년 7월 8일.

68) 『매일신보』 1912년 7월 3일.

69) 『매일신보』 1913년 10월 1일.

만 해도 해안에서 3~4정(町) 되는 가까운 곳에서 잡혔으나 어선이 증가하고 산림을 남벌한 탓에 5~6리의 원거리로 나아가지 않으면 잡기 어려운 상황이 되었다.[72]

1917년의 수산물 총액은 14~15만 엔인데, 오징어, 복어(鮏), 방어(鰤), 도미(鯛), 전복, 해삼, 미역, 우뭇가사리(石花菜), 감태(搗布)가 주를 이룬다. 그 중에서 오징어의 생산액이 가장 많아 매년 10만 엔에 이르렀다.[73] 1917년에 조사한 수산 기사(水産技師) 이하라(庵原)[74]는 조선인과 일본인 모두 어업 경험자가 매우 적다고 보았다. 일본인은 본래 벌목꾼과 목수, 상인으로 이주해온 사람들이다. 이들이 어업에 손을 댄 것은 오징어잡이가 어법이 쉽고 이익이 많다는 것을 알고 나서다. 그래서 규모가 크고 복잡한 어업은 하지 않으려 하는 경향이 있었다.[75] 이에 이하라는 1917년의 총액 14~15만 엔은 어획이라기보다는 채집에 가까우니 적절한 어구와 어법을 써서 제대로 어획한다면 40~50만 엔 이상의 산출고를 올릴 수 있을 것으로 전망했다.[76] 그는 어류가 풍부하다는 의미로 울릉도를 '어도(魚島)'라고 칭했다. 1917년 2~3월부터 11~12월까지 어획 가능한 어종은 고등어(鯖), 대중소 다랑어(大中小鮪), 가다랑어(鰹), 상어(鮫), 멸치(鰯), 꽁치(秋刀魚), 날치(飛魚), 오징어(柔魚), 방어 등인데 계절별로 회유하므로 계속 어획할 수 있다는 것이다.

1917년 경상북도의 어획고는 6만 5137엔인데 울릉도는 716엔이었다.[77] 1918년 경상북도의 어획고는 44만 9299엔인데 울릉도가 1만 2056엔[78]을 차지했다. 그러나 1920년에는 섬을 떠나는 어민이 많아졌고 이 때문에 경상북도는 지방비를 보조하여 도내 어민의 어구와 어선 준비를 도왔고, 오징어어업만 하

70) 위 내용은 통계가 맞지 않는다. 착오가 있었던 것으로 보인다.
71) 『매일신보』 1913년 8월 12일.
72) 위의 기사.
73) 『매일신보』 1917년 8월 26일.
74) 庵原文一을 가리킨다(『조선휘보』 1916년 4월)
75) 위의 기사.
76) 위의 기사.
77) 『매일신보』 1917년 6월 20일. 착오가 있는 듯하다.
78) 『매일신보』 1918년 2월 17일.

던 어민들에게 고등어, 멸치, 갈치 등 다른 어종의 어획에도 종사하게 했다.[79] 이후에도 울릉도에서 오징어 회유는 끊이지 않았고 고등어어업을 시도하는 자가 있었지만 성적은 좋지 않았다. 도민들 대부분은 농업을 생업으로 하고 양잠을 부업으로 했지만 산출액은 1천 석에도 못 미쳤다.[80] 그런데도 일본에서 오징어어업을 목적으로 오는 자가 많을 때는 3~4천 명에 달했다고 한다.[81]

수산제품은 1918년 7월 1일부터 세관과 검사소에서 검사받도록 했다. 검사소의 위치는 총독부 관보로 고시했는데 울릉도는 남면에 부산세관과 검사소가 있었고, 검사소는 상설이 아니라 세관장이 인정하는 기간에 한해 검사하는 것이었다.[82]

1923년에는 어업조합이 중심이 되어 말린 오징어를 공동 판매했다. 매매가격을 잘 받기 위해서였다. 말린 오징어는 10관(貫)에 16엔 18전을 받고 100상자(梱) 내외를 판매하여 부산을 거쳐 일본으로 수송했다. 이 해의 어로기에 도동에 몰린 어선만 해도 100척이 넘었다고 한다.[83] 1924년의 수산물 총액은 8만 천 엔이 넘었는데 주요 수산물은 오징어가 2만 6천 엔, 미역이 2만 3천 엔, 김이 1만 3천 엔, 기타가 수 만 엔이었다. 말린 오징어와 김, 기타 통조림 등 가공품은 만주와 일본으로 수출했는데 연간 약 5만 엔에 달했다.[84]

1925년 가을에는 태풍으로 곤란을 겪었음에도 개도(開島) 이래 초유의 대풍어를 만나 하루에 10만 마리 이상을 어획하여 오징어 총 어획고가 20만 엔 이상을 예상했다.[85] 이렇듯 오징어는 꾸준한 어획량을 보여 1930년에는 중국으로 여름오징어 137상자, 가을오징어 77상자를, 일본 도쿄로는 다복오징어(多福鰑)[86] 132상자를 수출하기 위해 공판에 부쳤다. 다복오징어는 100근들이 한 상

79) 『매일신보』 1920년 4월 9일.
80) 『매일신보』 1922년 12월 28일.
81) 『독립신문』 1922년 8월 1일.
82) 『매일신보』 1918년 5월 22일. 부산세관 울릉도출장소가 설치되는 것은 1924년이다. 후쿠하라는 부산세관 도동출장소의 설치 시기를 1925년 4월로 보았다. 울릉도출장소는 다시 대구지점 울릉도출장소로 개칭되었다(앞의 책, 2013, p.60).
83) 『매일신보』 1923년 12월 6일.
84) 『매일신보』 1924년 3월 25일.
85) 『동아일보』 1925년 12월 9일.
86) 말린 오징어인지, 상호인지가 명확하지 않다.

자에 51엔의 고가였다.[87] 하루에 7천 마리 이상을 잡게 되자 어민 가운데 고등어(鯖)연승어업으로 전환하는 자가 속출했다.[88]

오징어로 인한 수입은 해마다 감소해서 매년 5만 엔 이상의 수입을 올리던 것이 1934년에는 1만 엔 정도에 그쳤고 가격도 폭락했다.[89] 이에 비해 1934년 여름오징어 어획량은 배 한 척당 최고 250드럼[連](3천 마리) 최저 30드럼(600마리)에 달해 온 마을이 추석을 앞두고 오징어 말리기에 분주했다. 어업조합은 명령항로인 대동호(大東丸)로 운송하다가 지체되어 화물이 쌓이면 가격이 폭락할까를 염려하여 임시 적재 선박(積取船)을 교섭했고 그 덕분에 가격은 10관에 18엔을 밑돌지 않았다. 하루의 제품량은 1600관, 가격은 2880엔이었다.[90] 당시 어업조합장은 가타오카 기치베(片岡吉兵衛)였고 이사는 만토(萬藤)[91]였다. 1934년 11월의 오징어 어획고는 700상자, 2만 8천 엔에 달했다.[92] 1935년에도 오징어는 풍어여서 어선 한 척에 1400～1500마리를 잡았다. 다만 교통이 불편하여 어획물 수송이 원활하지 못해 오징어가 부패하고 있었다.[93] 1937년에는 하루에 4만 마리의 오징어를 잡았다.[94]

2) 고등어어업 및 기타

고등어 어획에 관한 보도가 보인 것은 1928년 기사에서이다. 이 해에는 울릉도 근해에서 고등어 어획도 활발해서 하루에 5만 마리 이상을 잡아 소금을 쳐서 일본으로 수출했다.[95] 6월 상순까지 고등어 8만 마리 이상을 잡아 5만 엔 이상의 수출고를 기록했다.[96] 1931년 울릉도 부근에서 시험적으로 초등다랑어

87) 『매일신보』 1930년 10월 13일.
88) 『매일신보』 1931년 7월 11일.
89) 『매일신보』 1934년 2월 19일; 『동아일보』 1934년 2월 21일.
90) 『매일신보』 1934년 8월 30일; 『동아일보』 1934년 9월 2일.
91) 『동아일보』 1934년 8월 30일. 1934년 울릉도 수산제품 검사소 기수로 萬藤隆寬이 보이므로 동일인으로 보인다 (한국사데이터베이스 자료, 직원록 자료).
92) 『매일신보』 1934년 11월 30일.
93) 『매일신보』 1935년 7월 28일.
94) 『동아일보』 1937년 12월 6일.
95) 『동아일보』 1928년 6월 17일.
96) 『동아일보』 1928년 6월 24일; 『매일신보』 1928년 6월 26일.

(小鮪)어업과 연승(延繩)어업을 장려하여 매일 어선 100척이 출어했다. 그리하여 초등다랑어와 오징어를 합해 매일 천 관 넘게 어획했고, 시모노세키 등지에 1관에 45-46전을 받고 수출했다.[97] 1931년 6월 초순까지 고등어 어획은 34만 2545관에 달했지만, 불황이 심해 구매하러 들어오는 배가 없었다.[98] 10관에 1엔의 헐값인데도 팔리지 않았다고 한다. 1932년 고등어 어획량은 배 한 척에 1600여 마리 혹은 350관, 총 어획고 1만여 관에[99] 달하는 성적을 거두었고, 모두 시모노세키 방면으로 수출되었다.[100] 1933년에도 고등어 어획은 풍부하여 성어기에는 발동기선 61척, 범선 57척이 출어하여 5월 24일 하루에만 15만 마리의 어획이 있었다고 한다. 발동기선 한 척의 어획고는 최고 2800마리, 최저 1300마리였다. 범선은 최고가 1700마리, 최저가 300마리로 시세는 한 마리에 평균 2전(錢) 5리(厘)였다.[101]

1930년대 울릉도에서 어획된 어종과 해산물은 여전히 전복과 미역, 고등어, 오적어, 해삼, 김 등이었다. 그러나 어로법과 양식 등이 발전하여 낚시(一本竿釣)어업, 정어리(鰮), 날치(飛魚)의 유자망(流刺網)어업과 고등어(鯖), 복어(魨), □(□는 미상, 이하 동일), 가자미(平素魚)연승어업이 이뤄졌다. 통조림 제조와 김 양식은 가장 유망한 어촌 부업이었다.[102]

1933년 보도에 따르면, 울릉도 근해 어종은 정어리(鰮), 고등어(鯖), 오징어(柔漁), 꽁치(秋刀漁), 날치, 가자미(平素漁), □, 다랑어(鮪), □ 등이다. 난수성 어족이 많으며 냉수성 어족으로는 □, 대구(鱈) 등이 있고, 기타 연안어업(磯付魚)으로 하는 패조류로는 전복과 해삼, 소라(榮螺), 미역, 우뭇가사리, 해조류(磯草), 김, 대황 등이 풍부했다.[103] 1935년 고등어 어획고는 6월에 1만 3천 엔에서 1만 5천 엔까지 하는 호황을 보였지만, 곧 종어기(終漁期)에 접어들었다.[104]

---

97) 『매일신보』 1931년 10월 11일.
98) 『동아일보』 1931년 6월 18일.
99) 판매 시가는 1관에 1엔 34전이다. 한 마리에 一錢 三厘에 거래된다는 보도(『매일신보』, 1932년 6월 21일)도 있다.
100) 『매일신보』 1932년 5월 26일; 1932년 6월 21일.
101) 『매일신보』 1933년 5월 31일.
102) 『동아일보』 1933년 9월 17일.
103) 위의 기사.

1937년 여름의 고등어 어획고는 23만 엔을 넘었다.[105]

울릉도 해산물로는 전복이 유명하다. 전복은 조선시대부터 임금에게 진상하는 물품이었고 일본도 에도시대에 울릉도 전복을 막부에 헌상했다. 숙종 연간 울릉도에 도해한 안용복 일행이나 일본 요나고에서 도해한 두 가문의 어부들 역시 전복을 목적으로 온 것이었다. 근대기에 일본인들이 울릉도로 온 이유 중의 하나도 전복 채포에 있었다. 일제 강점기에는 도민이 공동으로 전복을 채포하던 권리가 일본인에게 넘어가, 1917년에는 전복 채포권을 임대하되 어업조합이 낙찰하는 형식을 취했다. 낙찰가는 1,491엔이고 낙찰을 받은 사람은 오쿠무라 헤이타로와 에시마 신조(江島新藏)였다. 당시 전복은 통조림으로 수출되고 있었다.[106]

울릉도 근해에 방어가 있었지만 어로방법을 몰라 연간 어획고가 1~2천 엔에 그쳤지만, 1935년에는 어업조합이 미끼를 뿌려 어획하는 〔飼付〕 방법을 시험하여 대량 어획을 계획했다. 그리하여 이 해 여름에 기술원을 초빙하여 어로법을 가르칠 계획을 하고 있었다.[107] 멸치는 1937년 11월까지의 어획고가 4만 엔에 달했다는 기사가 보이므로[108] 오징어, 고등어와 함께 울릉도의 3대 풍어였음을 알 수 있다. 꽁치는 1944년부터 생산되었으나 판로가 여의치 않아 본격화하지 않다가 해방 후 통조림제조가 시작된 뒤부터 본격적으로 조업한 것으로 보인다.[109]

5. 울릉도의 특산물

언론이 보도한 울릉도의 주요 특산물내지 명산물은 백단, 오징어, 고추냉이(山葵), 향나무, 동백기름(冬柏油), 목이버섯(木茸), 동백나무(椿) 등이다. 이 가운

104) 『조선중앙일보』 1936년 7월 4일.
105) 『동아일보』 1937년 12월 6일.
106) 『매일신보』 1917년 11월 20일.
107) 『동아일보』 1935년 7월 21일.
108) 『동아일보』 1937년 12월 6일.
109) 『울릉도향토지』(1963), p.53.

데 목이버섯은 수출의 1할을 차지할 정도로 중요한 산물인데, 자연산을 채취하여 말려서 일본으로 수출했다. 상품은 100근에 130~140엔에 매매되었다. 1920년대 중반에는 산림조합은 목이버섯을 인공 재배할 계획을 세우고 있었다.[110]

동백나무는 동백기름(椿油) 제조의 주 원료로서 1927년에는 4석(石)의 원료를 채취했지만, 1928년에는 도쿄 미쓰코시 백화점에서 판매하여 약 20석으로 2만 엔의 수익을 올릴 계획이었다.[111] 『동아일보』는 울릉도의 마늘[112]과 오징어, 소 등도 명산이지만, 동백기름은 전국적 아니 세계적으로 유명한 명산이라고 보도했다.[113] 일본과 조선에서 생산되는 동백기름은 조선에서는 제주도와 울릉도에서 생산되며 울릉도는 50석 가량 생산할 계획이었다. 1석에 천 엔에 상당하는 고가품이었으므로 재배를 장려하려 했던 것이다.[114]

고추냉이[115]도 울릉도 특산물이었다. 울릉도는 지세가 급하고 계곡에서 물이 흐르는 지형인지라 고추냉이 재배에 가장 적합했다. 이에 번영회에서는 1920년대 초부터 일본 시즈오카현 다가카군(田方郡)[116] 아마기산(天城山)에서 고추냉이 종묘(種苗)를 들여와 시험 재배를 하고 있었는데 성적이 매우 좋아 부업으로 재배하려는 자가 증가했다. 이에 경상북도에서는 지방비를 보조하여 재배를 장려하려 했다.[117] 1933년에는 조합원 27명의 고추냉이조합을 창설할 정도였다.[118]

울릉도의 너도밤나무도 조선 본토 안에서는 자생하지 않는 특산물에 속했다. 언론에서는 식물학자[119]의 말을 인용하여 울릉도의 너도밤나무는 제3기 너도밤나무의 일종(Fagus Antipofiu)과 비슷하고, 과거 동해 해역에는 대륙과 이

110) 『동아일보』 1927년 10월 18일.
111) 『조선일보』 1927년 12월 16일.
112) 산마늘을 가리키는 듯하다.
113) 『동아일보』 1934년 10월 28일.
114) 위의 기사.
115) 『울릉군지』(2007, p.211)는 山菜로 썼는데, 山葵의 오기인 듯하다.
116) 원문에는 郎으로 되어 있다.
117) 『동아일보』 1927년 10월 18일.
118) 후쿠하라 유지(2013), p.61.
119) 나카이 다케노신(中井猛之進, 1882~1952)을 말하는 듯하다.

어진 넓은 육지가 있어, 이들 식물을 섬으로 유도한 식물이 번성하고 있었지만 그 후 육지가 대부분 바다 속으로 함몰되어 울릉도에서만 겨우 그 자취를 남기고 있다고 했다.[120] 울릉도는 화산섬인 관계로 광석이나 광맥은 전혀 없고, 다량의 철분을 함유한 탄산수가 나오는 곳이 한 곳, 소량의 탄산을 함유한 물이 나오는 곳이 몇 군데 있다.[121]

6. 금융기관과 조합 및 회사

1900년대 초기 일본인들이 상업과 무역활동의 편익을 위해 일상조합(日商組合)[122]을 만든 적은 있지만, 금융조합은 없었다. 울릉도에서는 대부분 물물교환을 해왔고 대두가 화폐를 대신해왔기 때문이다. 그러다가 점차 우편소가 우편대체(振替) 저금업무를 수행했다.[123] 더러 어음(手形)이 남발된 적이 있지만 1913년 당시는 대부분 현금으로 거래했다.[124] 금융기관이 출현하기 이전에는 저금계와 저금조합이 있었다.

메이지천황의 성덕을 보급할 목적으로 만들었다는 메이지기념저금계(明治紀念貯金契)는 군수가 계장, 군 참사가 부계장, 군서기와 면장이 이사로 참여하여 규약을 정하고 계원을 모집했다. 계원들은 "무신죠칙(戊申詔勅)을 쥰봉ᄒᆞ야, 일절 사치와, 랑비를 금ᄒᆞ고, 저츅에만 젼심"[125]했다. 모금한 돈은 "천황의 성덕을 보급"하는 일과 기념비 건립에 사용되었다.[126]

1912년에는 5개의 저금조합이 있었는데, 조선인 230인, 일본인 590인 합계

120) 『매일신보』 1937년 7월 2일.
121) 『매일신보』 1913년 8월 12일.
122) 조합의 설립 시기는 문헌에 따라 다르지만 대략 1902년 인가를 받은 것으로 보인다. 조합은 1907년 말 폐지되었고 이후에는 일본인회가 조직되었다(후쿠하라 유지, 2013, 앞의 책, p.13). 한인도 농무소, 상무소를 조직한 것으로 보이지만 개인 기록에 보이고 공식 기록에는 이지 않는다(『도지』).
123) 『울릉도향토지』(p.101)에는 1904년 6월부터 우편저금과 환금 사무를 다룬 것으로 되어 있지만, 『울릉도우편소연혁부』에는 1906년 3월 대체저금사무를 개시했다고 되어 있다. 『연혁부』에 따르면, 集金우편(저금우편)은 1911년 10월에, 내용증명은 1914년에, 보험사무는 1929년에 개시한 것으로 되어 있다.
124) 『매일신보』 1913년 8월 12일.
125) 『매일신보』 1913년 1월 21일.
126) 위의 기사.

739인이 저금했고, 금액은 945엔 54전에 달했다. 특히 메이지천황기념저금조합은 일본인 450인, 조선인 200인이 조합원으로 가입하여 달마다 각각 갹금(醵金)하여 우편저금에 예금한 것이다.[127] 양대 저금조합은 일본인이 조직한 메이지기념저금조합과 조선인이 조직한 메이지계(明治契: 메이지기념저금계)였다.[128]

울릉도 도동에 금융조합이 생긴 것은 1920년대 중반에 와서다.[129] 초대 조합장은 가타오카 기치베였다. 언론에 보인 것은 1930년대 후반에서다. 1939년 7월 20일 설립 인가를 받아 초대 이사에 허기선(許起善)이었다가 7월 25일 해임되고 김병익(金炳翼)이 새로 취임했다는 기사가 보인다. 금융조합은 식산계(殖産契)를 통해 이뤄졌는데, "생산품의 판매와 필수품 구매, 공동시설, 산업 지도, 공제사업을 위"[130]한다는 목적을 내세웠다. 식산계는 사동(沙洞) 하우(下隅)부락, 사동 본부, 사동 옥천(玉川)부락, 사동 중령(中嶺)부락, 사동 간령(間嶺)부락에 두어졌다. 대구지방법원 울릉도출장소[131]에 등기했다. 금융조합은 1942년 출자(出資) 총 구 수(口數)와 납입 출자 총액의 변경을 4월 14일에 대구지방법원 울릉도출장소에 등기했고,[132] 4월 27일에는 임원 변경 사항을 다시 등기 공고했다.[133] 감사에 구와모토 구니타로(桑本邦太郎)와 후미모토 도미아키라(文元富彬)가 취임했다. 금융조합 명칭이 지속되는 것은 1956년 4월 말까지다.[134]

울릉도 어업조합(현재의 수협)은 1914년 2월 설립인가를 받았고[135] 초대 어업조합장은 가타오카 기치베였는데, 1939년 4월까지 조합장을 지냈다. 한국인으로서는 김봉근이 1934년에 처음으로 이사직에 당선되었고, 이어 유지창,

127) 『매일신보』 1913년 6월 10일.
128) 『매일신보』 1913년 11월 28일. 明治契는 메이지기념저금계를 가리키는 듯하다.
129) 『울릉도향토지』(p.85)에 따르면, 울릉도금융조합은 1924년 5월 인가를 얻어 7월 31일부터 업무를 개시한 것으로 되어 있다.
130) 『매일신보』 1939년 8월 25일.
131) 1912년 대구지방출장소를 대구지방법원으로 개칭했고, 1916년 2월 1일 대구지방법원 울릉도출장소를 설치하여 모든 등기사무를 관장했다(『울릉도향토지』. 1963. p.94; 『울릉군지』. 1989. p.44; p.129). 대구지방심리원 울릉도등기소로 개칭된 것은 1947년부터다.
132) 『매일신보』 1942년 5월 23일.
133) 『매일신보』 1942년 5월 30일.
134) 『울릉도향토지』(1963), p.85.
135) 『울릉도향토지』(1963, p.90)에는 1914년 2월 7일 설립인가를 얻은 것으로 기술했고, 『도지』는 1913년 2월 설립된 것으로 되어 있다. 후쿠하라 유지(연표)는 1915년 2월을 설립 연대로 보았다.

최이출 등이 이사로 재임했다. 울릉도어업조합도 법인 등기를 공고했는데, 1939년 10월 30일 이사 노즈 우이치(野津宇市)를 면직하고 박홍두(朴烘斗)를 새로 이사에 임명했다.[136] 1939년 어업조합장은 마루이 마쓰타로(丸井松太郎)[137]이고 이사는 이용규(李容奎)였다.[138] 이어 니시노 세이(西野盛)가 1944년 8월부터 조합장을 지내다가 해방 후(1946.5.15.)에는 최흥욱이 조합장이 되었다.

울릉도에 회사가 설립된 것은 1930년대 중반이다. 1937년 12월 오쿠무라식품주식회사가 설립되었다. 이 회사는 1940년 3월 5일 임시주주총회를 열어 감사를 선출했지만, 3월 10일 해산하기로 결의했다. 그리고 이 사실을 3월 19일 대구지방법원 울릉도출장소에 등기 공고했다.[139] 오쿠무라식품주식회사는 1940년 5월 28일 조선신흥산업주식회사(朝鮮新興産業株式會社)로 상호를 바꿔 다시 등기 공고했다.[140] 회사의 목적을 "어업과 각종 식료품의 제조 및 판매"에 두었고, 자본금 총액은 십 만 엔이었다. 이사는 다케나카 신타로(竹中新太郎)[141]와 오쿠무라 료(奥村亮), 고토 마사오(後藤正夫), 다케나카 세이지로(竹中清治郎), 오무라 다카유키(大村隆行)였고, 대표이사는 다케나카 신타로였다.[142]

1941년 10월에는 유한회사도 설립되었다. 보도에 따르면, 자본금 총액 8만 엔으로 "해산물의 제조 판매 및 그에 따른 업무"를 위해 울도물산유한회사(鬱島物産有限會社)를 남면 도동에 설립했다. 이사는 다케나카 신타로, 니시노 세이(西野盛), 구와모토 구니타로, 이시쿠라 젠타로(石倉善太郎), 가나자와 히로사다(金澤弘定)였고, 대표이사는 다케나카 신타로였다.[143] 울도물산유한회사를 조선

136) 『매일신보』 1939년 12월 23일.
137) 『매일신보』(1934.9.18.)에는 대구 감세국(大邱稅監局) 관내 소득세 조사위원에 임명된 것으로 나온다.
138) 『울릉군지』(1989), p.198. 그런데 『매일신보』 1940년 1월 4일에 따르면, 1940년 '興亞新春'을 축하는 부분에 어업조합장은 가타오카 기치베(片岡吉兵衛)이고, 이사는 이용규로 되어 있다. 가타오카 기치베는 1896년에 울릉도로 이주한 뒤 우편소 소장을 지내고 1914년 초대조합장에 임명되었으며 1917년에는 토지조사위원회 임시위원, 이후 전매국 부산출장소 판매소장, 면협의회원(面協議會員), 학교조합회 의원, 도의회원, 소방대장, 금융조합 대표 등의 공직에 있었다. 따라서 1939년 조합장은 가타오카였던 것으로 보이지만, 1868년생이므로(윤소영, 2016, p.48) 연령을 고려할 때 확실하지는 않다.
139) 『매일신보』 1940년 4월 11일; 1940년 4월 18일.
140) 『울릉군지』(2007, p.244)에는 다케나카통조림제조소가 오쿠무라식품공장을 통합했을 것으로 보고 있다.
141) 다케나카는 1923년에 제주도 공장을 건립하기 시작하여 1940년대에는 울릉도 도동과 저동에도 공장을 두고 있었다(『울릉군지』, 2007, p.242).
142) 『매일신보』 1940년 7월 18일.
143) 『매일신보』 1941년 11월 18일. 『朝鮮銀行會社組合要錄』(1942년판, 東亞經濟時報社)에 따르면, 이사

신흥산업주식회사의 하부조직으로 보기도 한다.[144]

Ⅳ. 울릉도 사회의 제반 양상

1. 교육기관과 현황

교육기관은 조선인을 위한 학교와 일본인을 위한 학교가 분리 신설되었다. 1906년 오쿠하라 헤키운의 조사에 따르면, 울릉도에는 전부 14곳에 교육시설이 있었다. 대부분 서당이었으므로 한학 소양을 주로 교육했다. 『울릉군지』에 따르면, 병합 후 11월에 관어학교(觀於學校)[145] 교사를 이용하여 사립신명학교를 개설한 바 있고, 1911년 10월 사립학교규칙이 공포되자 (사립)신명학교를 울릉도 사립보통학교[146]로 인가받아 개교했다. 이는 다시 1913년 3월 울릉도 보통공립학교[147]로 인가받아 개교했다.[148]

1913년에는 일본인용 공립심상소학교(公立尋常小學校)[149]와 조선인용 사립보통학교가 설립되어 공립심상소학교에는 3인의 교사가 학생 150명(3학급)을 가르치고 있었다. 사립보통학교에는 매년 약 천 엔 내외의 경비를 지출하고 있었다. 당시 사립보통학교에는 2명의 교사가 35명의 남학생을 2학급으로 나누어 가르쳤다.[150] 또한 1913년에 신설된 공립보통학교는 부임할 교장으로 하여금

는 西野盛, 桑本邦太郎, 石倉善太郎, 金澤弘定이고 감사는 小西岩雄, 文元富彬로 되어 있다(한국사데이터베이스). 따라서 신문에 竹中新太郎가 대표이사로 되어 있는 것과는 다르다.

144) 山根 拓·中西僚太郎, 2007, p.242.

145) 1908년에 도동에 군수 심능익이 사립관어학교를 설립한 적이 있었지만 경비 부족으로 다음해 폐교했다(『울릉군지』, 1989, p.231; 『동해의 수련화』, 1978)

146) 『울릉도향토지』(1963)는 울릉 보통학교라고 칭했고, 후쿠하라는 사립울릉보통학교라고 칭했다.

147) 울릉도공립보통학교를 가리킨다. 『동해의 수련화』에는 1913년 5월 13일 울도공립보통학교가 인가받은 것으로 되어 있다. 후쿠하라는 공립울릉도보통학교로 칭했다.

148) 『울릉군지』(1989), 44쪽; 125쪽.

149) 일본인 소학교가 처음 개설된 것은 1905년 7월 민가를 빌려 세운 것이지만 폭풍우로 인해 바로 폐교되었다가(오쿠하라 헤키운), 1907년 4월에 설립되었다. 이어 1908년 일본인회가 세운 울릉도심상소학교로, 1910년에는 학교조합이 세운 울릉도심상소학교로 개칭되었다(후쿠하라 책의 연표, 58쪽).

150) 『매일신보』 1913년 11월 28일.

경성에서 언양과 영산의 공립보통학교장과 함께 강습을 받고 다시 도청에서 지시와 훈시를 받게 한 뒤에 부임시켰다.[151] 1915년에 남양동에는 일본인을 위한 남양공립심상소학교가 신설되었다. 졸업식은 1919년에 있었는데, 공립울릉도소학교, 공립보통학교, 소학교 별로 각각 수여식을 거행했다.[152] 공립보통학교가 6년제가 된 것은 1920년에 와서다.[153]

1921년에는 태하공립심상소학교[154]에서 내선 아동 공학제를 실시하여[155] 조선인 아동의 취학을 인가했다. 그럼에도 학교의 수는 크게 모자라 1928년 조선인 인구는 9천 명인데 학교는 공립보통학교가 한 곳에 불과했고, 일본인은 500명에 심상고등소학교가 두 곳에 불과했다.[156] 1933년에도 공립학교의 학생 수는 191인에 불과했고, 일본인 교육기관인 심상소학교는 2개 학교가 있었다.[157]

1934년 2월 21일자 매일신보에 따르면, 울릉도에는 보통학교와 (심상)소학교가 단 세 곳뿐이었다. 즉 공립심상소학교가 2개, 공립보통학교가 1개였다. 게다가 울릉도의 지세가 험해 학생들이 통학하기에 불편하여 재력이 있는 학생은 학교 소재지에서 기숙하며 통학했지만 그렇지 못한 학생은 사설강습회나 서당에서 문자를 배우는 데 그쳤다. 1934년에 사립학교는 서면과 북면에 있는데 학생 수는 159명이었다. 서당은 전부 5곳인데[158] 120명을 수용하고 있으며 한학만 가르치지 않고 보통학교의 학과를 넣어 가르치려 노력하는 중이라고 했다.[159] 『조선중앙일보』는 보통학교 및 서당 등을 포함하여 수용된 학생 수를 600여 명으로 보도했다.[160] 1934년 전체 학령기 아동은 2200명인데 취학 학생

151) 『매일신보』 1913년 5월 6일.
152) 『매일신보』 1919년 3월 27일.
153) 후쿠하라 유지, 2013, p.60.
154) 1913년 8월 울릉공립삼상 소학교 분교실로 설립되었다가 1914년 11월 개교한 것으로 보인다(『울릉도향토지』, p.71).
155) 『매일신보』 1934년 2월 21일. 그러나 『울릉군지』(1989, p.126)에 따르면, 1914년에 개설된 태하공립심상소학교가 1921년에 한국인 전용의 태하공립보통학교로 개편된 것으로 되어 있다.
156) 『동아일보』 1928년 9월 12일.
157) 『동아일보』 1933년 9월 17일.
158) 『동아일보』(1934.2.21)는 서당을 6곳으로 보도했다.
159) 『매일신보』 1934년 2월 21일.
160) 『조선중앙일보』 1934년 2월 16일.

은 571인에 불과하여 전체 아동의 2할 6분을 수용할 뿐이었다.[161] 이런 상황은 1934년 말까지 크게 변하지 않았다.[162] 남양 공립보통학교는 1934년에,[163] 천부 공립보통학교는 1935년에 북면 천부동에 설립되었다.[164]

1936년 울릉도 공립보통학교가 도동 공립심상소학교로 개칭되었다가[165] 1941년 4월 이후 도동 공립국민학교로 개칭되었다. 1942년에 현포간이학교가 현포 공립보통학교(현포 공립국민학교)로[166], 1943년에는 죽암간이학교가 죽암 공립국민학교(석포분교)로[167], 1944년에는 장흥간이학교가 장흥 공립국민학교로 개설되었다.[168] 중학교는 1946년에야 개교했으므로 이에 관한 언론보도는 없다.

2. 종교

『동해의 수련화』에 따르면, 1900년경부터 장로교 교회가 있었다고 한다. 하지만, 『경북교회사』에 따르면, 1909년에 나리교회와 장흥교회, 저동교회, 도동교회 등이 생기기 시작한 것으로 되어 있는데 대부분 신도들의 집을 예배당으로 사용하는 형태였다.[169]

『울릉군지』에 따르면, 1910년 5월 남면에 저동교회가 세워졌으며,[170] 이후 1911년에 서면 태하동에 제일교회가, 1916년에 대한예수교 장로회 계열의 도동제일교회가 세워졌다고 한다.[171] 언론 보도에 따르면, 1928년 기독교 신자는

161) 『동아일보』 1934년 2월 21일.
162) 『동아일보』 1934년 12월 10일.
163) 『울릉군지』(1989), p.232.
164) 『朝鮮總督府官報』(1935. 12. 2)
165) 후쿠하라 유지(2013), p.61.
166) 이에 앞서 1933년 4월 공립보통소학교 부설로 현포간이학교를 설립했었다(후쿠하라, 2013, p.61).
167) 후쿠하라는 죽암공립국민학교로만 칭했다.
168) 『울릉군지』(1989), p.255; p.126. 장흥간이학교도 1934년 5월에 설립되었다(후쿠하라, 위의 책)
169) 『경북교회사』는 박덕일 목사가 1924년에 지은 것이다 (『울릉군기독교100년사:1909-2009』, 2012, p.111, p.116).
170) 후쿠하라는 1910년 10월 최초로 기독교회가 창설되었다고 했다(2013, 앞의 책, p.58)
171) 『울릉군지』(1989), p.251.

280명, 훔치교(普天敎) 신도가 568명으로 다수였다. 절은 한 곳이 있었는데 여중이 2명 있었다.[172] 상투가 있는 자의 대부분은 훔치교도였다. 야소교 즉 기독교도 50여 명은 10월 18일 도동예배당에 모여 비상시국을 맞아 종교로써 보국하기 위한 연합회를 결성한 뒤 바로 울도 신사(神社)에 참배했다. 황군의 무운장구를 기원하기 위해서라는 것이다.[173] 1943년에는 북면 천부동과 남면 저동에 장로회 교회가 각각 세워졌다.[174]

3. 교통, 통신, 항만

1) 교통

1900년까지도 울릉도는 본토를 왕래하는 선박이 없었다. 1900년에 정부가 보조하여 개운호를 마련해주었으나 풍랑으로 인해 파손되었다. 이후로는 일본인 소유의 범선을 이용하여 교통하는 수밖에 없었다. 울릉도에 선박이 기항하게 된 시기는 1910년 이후이다. 1910년 5월부터 오키기선주식회사(隱岐汽船株式會社)의 기선 오키호가 돗토리현 사카이미나토와 울릉도 사이를 월 1~2회 운항하고 8월부터는 우편물도 탑재하고 있었다. 1913년에는 조선우선사주식회사(朝鮮郵船社株式會社)[175] 기선이 울릉도와 부산 사이를 매월 3회 정기운항하고 있었다. 그 외에 일본인 소유의 범선 여러 척이 조선 본토 및 일본 사이에 수출입 하객(荷客)을 운송하고 있었다.[176] 이해 1월부터 10월까지는 오키 사카이미나토[177]에서 제2 오키호(238톤)로 울릉도와 오키 사이를 13회 왕복할 정도로[178] 교통이 좋아졌다.

1914년 1월부터는 포항과 울릉도 사이를 오가는 정기명령기선이 한 달에 5

172) 『동아일보』 1928년 9월 11일.
173) 『매일신보』 1938년 10월 23일.
174) 『朝鮮總督府官報』 1943.2.6.
175) 朝鮮郵船會社의 오기로 보인다.
176) 『매일신보』 1913년 8월 12일.
177) 사이고(西鄕)의 오기로 보인다.
178) 『매일신보』 1913년 11월 28일.

회 정기 운항했다.[179] 이 노선은 1915년 1월 부산-울릉도선으로 개편되어 부산-포항-영덕-영해-죽변-울릉도를 운항했다.[180] 울릉도에서 상인에 의한 수요가 증가한 데 따른 것이다. 이에 연안항로의 확장을 꾀하는 동시에 근해명령항로를 신설하기로 하고 의회 협찬을 얻어 1915년 6월 21일 조선우선회사에 항로를 의탁하고 바로 그날로 시행하기로 했다.[181] 근해항로뿐만 아니라 연안항로도 확장되어 부산과 울릉도간 항로가 종래 3회 운항에서 4회로 늘어났고, 기항지도 평해-구산포-구룡포-감포-방어진-장생포 등지로 늘어났다. 1919년에는 부산-울릉도선(명령항로)이 있었으며 강원도 각 항구의 화물 적체를 일소하기 위해 용선(傭船)을 고용[182]할 정도로 발전했다.

1928년 조선우선주식회사의 기선 온성호(穩城丸)가 일주일에 한번 울릉도를 왕래하고 있었는데, 한 시간에 7노트(35리)의 속도로 운항되고 있었다.[183] 1931년에는 일본 오카다(岡田)기선주식회사가 돗토리현과 울릉도 사이를 왕복하는 현양호(玄洋丸)를 한 달에 한번 운항했는데, 경상북도가 보조금을 지급했다.[184] 이 항로는 1931년 4월 20일부터 영업을 개시하여 2척의 배가 운항했고 포항운수주식회사가 대리점 사무를 취급했다.[185] 종래는 조선우선회사가 부산과 울릉도간 운항을 포함하여 4개 연안 항로를 운영하고 있었는데, 1932년 4월부터는 조선기선회사가 인수했다. 그 중에서 부산-울릉도선과 부산-제주도선은 총독부 명령항로로서 경영했다.[186] 보도에 따르면, 당시 울릉도에서 부산항까지의 거리는 173해리(浬), 울릉도에서 사카이미나토까지의 거리는 172해리였다.[187] 1933년에는 조선기선회사가 운항하는 명령항로를 울릉도-사카이미나토

179)『매일신보』 1914년 2월 6일. 조선우선주식회사 소유의 범선 영일호는 1912년 7월 이후부터 매월 2회 이상, 연간 24회 이상을 영일만과 울릉도사이를 명령항로로 왕복하고 있었다(후쿠하라 유지, 2013, p.59).
180) 후쿠하라 유지(2013), p.59.
181)『매일신보』 1915년 6월 23일.
182)『매일신보』 1919년 5월 1일.
183)『동아일보』 1928년 9월 1일.
184)『동아일보』 1931년 2월 25일.
185)『동아일보』 1932년 4월 24일.
186)『매일신보』 1932년 5월 4일.
187)『동아일보』 1933년 9월 17일. 죽변항까지는 76浬, 포항까지는 138浬로 보도되었다.

까지 연장하기로 결정, 4월부터 월 2회 운항했다.[188]

부산-울릉-사카이미나토를 운항하는 267톤의 태동호(太東丸)는 포항에서는 17시간, 죽변에서는 7시간 걸려 울릉도에 도착했다. 일주일에 한번 정기운항을 하지만 풍랑이 일면 9일이나 열흘에 한번 운항했다.[189] 이는 조선총독부의 명령으로 정부 보조금 3천 엔을 받고 운항하는 명령항로였다. 장사를 위한 거래와 통신, 공문서 왕복을 위해 이 배를 이용하므로 운항이 없으면 여러 가지 차질이 있을 수밖에 없다. 1937년에도 울릉-부산을 잇는 조선기선회사의 정기선편이 운항 중이었고 울릉도-돗토리현 사카이미나토를 잇는 항로도 연 20회 운항 중이었다.[190] 그럼에도 울릉도의 교통은 여전히 불편해서 주민들은 포항-울릉 간 운항 횟수가 증가하기를 요망했다.[191] 쌀과 농산물을 육지에서 공급받아야 했기 때문이다.

2) 통신과 전기

『울릉군지』는 1904년 일본 시마네현 마쓰에와 울릉도 도동-함경도 사이를 잇는 해저전선이 부설되었고, 도동에 일본인의 사설우편소가 개설했다고 기술했지만,[192] 1906년에 오쿠하라는 울릉도의 어느 지점과 해군통신소 사이에 전신이[193] 부설되어 통신하고 있다고 기술했다. 오쿠하라는 통신기관으로 도동에 우편수취소가 하나 있어 일본과의 통신을 취급하고 있음을 확인했다. 『울릉도 우편소 연혁부』(1951)에 따르면, 우편소는 1904년 6월 1일 남면 도동 80번지에 신설되었고, 1906년 7월부터 전신사무를 개시했다. 우편물은 조선우선회사의 울릉도-마쓰에 간 정기항로로 우송했고, 1906년에는 전보통신업무도 함께 보았는데, 부산이나 일본의 사카이미나토로 회송하던 중 풍파가 셀 경우는 우송에

188) 『매일신보』 1933년 4월 10일.
189) 『동아일보』 1934년 2월 20일.
190) 『동아일보』 1937년 9월 5일.
191) 『동아일보』 1939년 9월 5일.
192) 『울릉군지』(1989), p.307.
193) 대부분의 문헌이 전신과 전선을 혼용하고 있지만, 電線은 cable을 가리키고, 電信은 telegram을 가리키므로 구분되어야 한다. 이 글에서는 원문을 따랐다.

몇 달이 걸리기도 했다. 울릉도와 본토 간에는 해저전신이 있었지만 원산-울릉 간 전신이 고장나면 울릉도행 외국어 전보는 부산에서 시모노세키와 마쓰에로 반송되었고, 조선어 전보는 부산에서 선편으로 수송되었다.[194]

1914년에는 전국에 496개의 우편국이 있었고 그 가운데 425국에서 전신을 함께 취급하고 있었다. 울릉도도 우전(郵電) 즉 우편과 전신을 함께 취급했다. 다만 전보는 원산에서 해저를 통해 하루에 3번 다루는데 한번에 30분밖에 취급하지 않았다.[195] 울릉도에서는 본토의 일간신문을 주간으로 받아보았다. 라디오를 듣고 이를 등사판으로 찍은 '라디오일보'라는 것도 한 달에 30전을 받고 매일 돌렸다고 한다.[196]

울릉도의 수력전기회사는 세계적 기록이라고 할 정도로 작은 규모였다. 1930년에 마스오 겐이치(益尾源一)가 발기인으로 출원하여 32킬로와트의 전력을 발전했다.[197] 그 후 1939년 무선전신국이 설치되어[198] 전력이 필요해지자 1940년 5월 남면 수력발전소를 착공, 50킬로와트의 발전량을 송전했다.[199] 그러나 수요에 미치기에는 턱없이 모자라 시설만 노후되고 있었다.

『조선일보』에 따르면, 항해 선박과 비행기에 편익을 주기 위해 남면 사동에 단파송신기와 단파수신기, 중파수신기를 설치하여 강릉무선국에 송신하면 강릉무선국에서는 선박과 비행기에 통보하는 식의 통신을 했고, 그런 후에 울릉도에서 직접 통보를 한다는 것이다.[200] 송신기 설치장소는 남면 사동 동경(東經) 130도 5분 50초, 북위 37도였다.[201]

---

194) 『동아일보』 1924년 1월 30일.
195) 『동아일보』 934년 2월 1일.
196) 『동아일보』 1928년 9월 12일.
197) 『중외일보』 1930년 5월 22일.
198) 『울릉도향토지』(1963, p.87)에 따르면, 1939년 1월 1일 울릉도 무선전신국을 개국하여 강릉무선전신국과 교통한 것으로 되어 있다. 『울릉군지』(1989, p.309)도 이를 따랐다.
199) 『울릉군지』(1989), p.317. 『울릉도향토지』에는 1939년 3월 착공, 1940년 5월 준공으로 보았고, 후쿠하라도 이를 따르고 있다(2013, pp.61-62).
200) 『조선일보』 1938년 12월 14일.
201) 『동아일보』 1938년 12월 14일.

3) 항만 및 기타

울릉도에는 좋은 어항이 없었기에 겨울에 풍랑이 심하면 배를 대기가 더욱 어려웠다. 이에 주민들이 진정하여 경상북도에서는 1933년에 만 엔의 예산을 들여 선양장(船揚場)을 만들고 있었다.[202] 최열(崔洌)이 경북도회에 축항을 요청하기도 했는데,[203] 저동만 축항 공사는 1934년에 완공된 듯하다.[204] 도동항 공사도 1934년 3월초에 개시하되 이재민 3천 명을 공사에 참여시켜 구제하기로 했다고 한다.[205]

울릉도가 어업과 해양, 국방 그리고 해양조사에 가장 긴요한 곳이라는 인식이 있었으므로 기상관측소를 1937년에 개설하기로 방침을 정했다.[206] 아울러 이 해에 해양기상관측소와 항공무전국도 설치하려 했다.[207] 1937년 조선총독부는 기상관측소를 확충하기로 방침을 정해 울릉도에 측후소를 증설,[208] 1938년 8월 10일 조선총독부 울릉도 지소로 설치했다가[209] 1939년 1월 울릉도출장소로,[210] 이어 울릉도측후소로 변경했다.[211]

4. 위생과 질병

개척 초기에는 위생관념이 없어서 설사나 그 밖에 유행하는 전염병이 매우 창궐했지만, 점차 청결해져서 전염병이 감소했다. 그럼에도 1912년에는 설사병 환자가 조선인이 1명(사망) 일본인이 12명(3명 사망)이 있었다. 당시는 종두가 보급된 상태였다.[212] 의사는 일본인 의사가 대구자혜의원에서 순회 진료를 하

202) 『매일신보』 1934년 1월 30일.
203) 『매일신보』 1934년 3월 9일.
204) 『동아일보』 1933년 7월 30일.
205) 『동아일보』 1934년 2월 8일.
206) 『매일신보』 1936년 6월 28일.
207) 『동아일보』 1936년 6월 3일.
208) 『매일신보』 1937년 5월 21일
209) 『울릉도향토지』(1963), p.90.
210) 『울릉군지』(1989), p.45.
211) 『울릉도향토지』(1963), p.90.
212) 『매일신보』 1913년 11월 28일.

러 들어오는 것이 전부였다. 1915년에는 9월 16일이 순회 진료를 하는 날이었다.[213] 1916년 콜레라 예방을 위해 선박을 검역했는데, 검역 장소는 남면 도동항이었다.[214] 장질부사도 발병하여 번진 적이 있다.[215]

울릉도에 공의(公醫)가 처음 배치된 것은 1920년이다. 1926년부터 공의는 수당 외에 번영회의 보조를 받았다.[216] 1933년에 천연두 환자가 2명이 발생하자 경상북도는 종두를 시행하게 했다.[217] 당시는 동상이 걸리면 콩 속에 넣어 낫게 하는 자연 요법을 쓰고 있었다.[218] 1934년에는 공의는 남면에 한 사람, 한의사는 4~5명이 있었다. 1943년에 전석봉(田石鳳)이 처음으로 병원을 개업했다.[219]

음료수가 위생과 연관되므로 이를 개량하기 위해 지방비를 보조하여 공동우물을 개발하도록 했다. 울릉도 북면과 서면에 각각 50엔을 보조하여 우물을 파도록 한 것은 1918년이었다.[220]

5. 재난

언론이 빠뜨리지 않고 빈번히 보도한 것이 재난에 관한 뉴스였다. 울릉도에서 자연재해는 주로 태풍과 폭설이었다. 적설량이 6척 이상만 되어도 기선 운항이 중단되었고, 산에서는 한 길 이상만 눈이 쌓여도 출입이 불가능했다. 교통이 두절되면 땔감과 양식 공급도 두절되어 참담한 상태가 된다. 적설양이 1미터 70센티, 10척(尺), 12~13척으로 보도된 적이 있고[221] 산지는 20척 넘게 눈이 왔다는 보도도 있었다.[222]

---

213) 『매일신보』 1915년 7월 9일.
214) 『매일신보』 1916년 9월 21일.
215) 『동아일보』 1927년 2월 3일.
216) 『울릉도향토지』(1963), p.63.
217) 『매일신보』 1933년 2월 24일
218) 『매일신보』 1934년 1월 31일.
219) 『울릉도향토지』(1963), p.63.
220) 『매일신보』 1918년 3월 8일.
221) 『조선일보』 1934년 1월 25일; 『매일신보』 1934년 1월 28일; 『조선일보』 1934년 1월 28일.
222) 『조선일보』 1934년 1월 31일.

자연재해에 대한 보도가 가장 많았던 시기는 1933~1936년 사이인데, 1934년 적설로 인한 피해 보도가 가장 많았다. 1934년 1월에는 눈이 거의 한달 동안 내렸고 이로 인한 피해는 어마어마해서 사망자가 40명이 넘었는데[223] 저동 사망자가 가장 많았다. 소도 8마리가 죽었다. 교통이 두절되어 학교는 휴교했고, 폭풍우로 인해 어선이 조난당하고 어부가 실종되는 일도 잦았다. 1940년에는 유리창문이 움직일 정도의 지진이 있었다는 기사도 보인다.[224] 장례 문화로는 매장과 화장(火葬)이 병존했다.[225]

6. 자원 침탈에 따른 생활의 곤궁

울릉도의 생활수준은 대체로 낮았고 물자도 풍부하지 못했다. 쌀과 보리 등을 경작하지만 몇 달 동안 공급하기에는 부족해서 주로 보리와 감자, 옥수수를 먹었고, 봄에는 풀뿌리와 나무껍질을 먹는 자도 많았다. 보리마저 바닥이 나는 3월부터는 명이를 캐서 먹어야 했다. 1910년대의 생활수준을 보면, 한 사람당 하루 식비가 겨우 4전에 불과할 정도였다. 의복과 가옥도 매우 조잡한 수준이었다.[226] 1920년대에도 이런 생활은 나아지지 않아 감자와 옥수수가 주식이었다. 만 엔 이상의 재산을 지닌 가구가 일본인은 9호였지만 조선인은 한 가구도 없었다. 5천 엔 이상을 지닌 조선인 가구는 6호인 반면 일본인은 24호였다. 조선인은 145가구가 100엔 미만의 재산을 지녔고, 일본인은 4가구에 불과했다.[227] 1933년에는 만 엔 이하 1만 엔 이상 가구가 조선인은 0, 일본인은 6호, 만 엔 이하 5천 엔 이상 가구가 조선인은 0, 일본인은 4호, 100엔 미만 가구가 조선인은 805호, 일본인은 8호였다.[228] 1928년 보도와 비교했을 때 오히려 양국인 자산가는 모두 재산이 줄었다. 100엔 미만의 조선인 가구가 크게 늘어났

223) 『동아일보』 1934년 1월 31일.
224) 『매일신보』 1940년 8월 15일.
225) 『동아일보』 1934년 2월 7일 기사에는 폭설로 인해 사망한 일가족을 화장한 사실이 실려 있다.
226) 『매일신보』 1913년 8월 12일.
227) 『동아일보』 1928년 9월 12일.
228) 『동아일보』 1933년 9월 17일.

으므로 울릉도의 이원과 자산을 일본인들이 독점하고 있었음을 알 수 있다.

1930년대 생활을 보면, 울릉도의 토질은 비옥했지만 40여 년간 비료 없이 경작하다보니 농산물 생산량은 매년 감소했다.[229] 가옥은 나무기와로 지붕을 올렸고, 의복과 침구가 갖춰지지 않아 땔감이 부족하게 되면 생곡으로 연명하여 동사하는 일이 있었다.[230] 명산인 백단(白檀)과 오징어, 기타 해산물도 남벌과 남획으로 인해 거의 고갈된 상태였다.[231] "춘유제조(椿油製造)의 부업장려 등 계획으로 매진중"[232]이라는 기사는 남벌로 인해 동백기름 제조가 불가능해진 상황을 보여준다. 벼를 30석 이상 추수하는 자는 경북 지역에 전부 3만 호가 넘었지만 울릉도는 단 1호에 불과했다.[233] 울릉도 인구의 7할이 농업자인데[234] 대부분 농업과 어업을 겸업했고, 나머지는 순어업자와 약간의 관리자, 기타 직업을 가진 자들이었다. 한인이 어업을 하더라도 대부분 일본인에게 고용된 형태였다. 오징어어업은 한 가족의 1년 생계가 될 정도였지만 1934년에는 흉어인지라 도민들이 바다를 등지고 화전을 일구는 자가 많아졌다.[235]

1934년 보도에 의거하여 생활상을 보면, 55정보의 논 가운데 6할이 이모작이고 4할이 일모작이다. 대부분이 자작농이고 소작농은 극히 소수였다. 부업으로는 양잠과 축우가 성행했다. 생활비는 식료품에 8할을, 의류에 2할을 사용했다.[236] 감자와 보리, 옥수수를 주식으로 해도 식량이 부족해서 맹이(명이, 茗以, 茗荑, 茗草, 미역초)를 춘궁기 양식으로 먹었다.[237] 구황식물로는 명이 외에도 부지깽이가 있다. 또한 봄에는 칡뿌리를 캐다가 가루를 만들어 그 가루를 부지깽이[238]나 명이에 버무려서 끼니로 때웠다고 한다.[239] 도민의 1년 생활비는 상

229) 위의 기사.
230) 『매일신보』 1934년 1월 31일.
231) 『매일신보』 1936년 7월 23일; 『동아일보』 1936년 7월 23일.
232) 『동아일보』 1936년 7월 23일.
233) 『조선중앙일보』 1936년 8월 1일.
234) 『매일신보』 1934년 12월 2일자 기사에 따르면, 특파원 이춘득은 울릉도 인구의 8할이 농업에 종사하고 2할은 반농반어(半農半漁)라고 보았다.
235) 『매일신보』 1934년 2월 19일.
236) 『조선중앙일보』 1934년 2월 16일.
237) 『매일신보』 1934년 2월 20일.
238) 신문에 따라 부지깽이, 부지갱이로 표기하고, 맹이, 명이, 연명초, 미역초로 표기하고 있지만, 미역초와 명이는 다른 것이다.

류계급이 평균 226엔 60전, 중류계급이 98엔 30전, 하류계급이 19엔 20전이었고, 직업별로는 농업 • 어업 • 상업 가운데 어업이 가장 생활이 나았다.[240]

1934년은 기근이 심했던 데다 자연재해까지 겹쳤는데, 기근이 심해진 데는 어업 부진도 한 몫을 했다. 해류의 변동으로 6~7년 간 오징어와 김 등의 수산물이 생산되지 못했기 때문이다. 그런 가운데서도 8~9일 동안 2만 수천 원에 해당하는 오징어를 잡을 수 있었다. 그러나 이는 일본인 자본가와 수 명의 조선인 어업자들의 주머니를 배부르게 할 뿐이었다.[241] 그나마 하루에 30~40전의 임금을 받고 배 인부로 고용된 100여 명은 운이 좋았다. 생활이 힘든 주민 가운데는 소를 팔기 위해 농회(農會)[242]에 신청했지만 소가 4세 이상이어야 한다는 검사 표준과 수이출(輸移出) 두(頭) 수 제한에 걸려 그마저도 여의치 않았다.[243]

1934년 울릉도 인구 1만 1850명[244] 가운데 9할이 농업을 했고,[245] 550여 가구가 어업에 종사하고 있었다. 가난의 원인이 인구 과잉으로 진단되었으므로[246] 언론들은 5천 명이 감소되어야 한다고 진단했다. 이 때문에 강구된 것이 만주 이민과 광산 지역으로의 이주였다. 결국 임시구제책으로 429명이 광산노동자로 가게 되었는데[247] 이들은 12월 6일 원산항에 상륙해서 탄광으로 출발했다.[248] 경상북도 내무주임 마쓰이 쇼이치(松井尙一)와 전 도회의원(道會議員) 가타오카 기치베가 이런 대책을 낸 자들이었다.[249] 그러나 광산으로 가게 된 이주자들의 생활은 좋아지지 않았다. 울릉도에서 듣던 것과 임금이 달랐고 대우도 예상과 달랐기 때문이다. 이에 재민(在民) 대표 김영진은 1934년 12월 19일

239) 『동아일보』 1934년 12월 12일.
240) 『매일신보』 1934년 2월 20일.
241) 『매일신보』 1934년 12월 2일.
242) 농회는 1916년 11월 조직되었고, 잠업조합을 1926년에 통합했다(후쿠하라 유지, 2013, p.60).
243) 『매일신보』 1934년 12월 2일.
244) 『조선일보』(1934년 1월 28일)는 1만 1753명으로 보도했다.
245) 『매일신보』(1934년 11월 27일)는 주민의 9할이 농업에 종사하고 있다고 보도했다. 이는 550가호가 어업에 종사하고 있다는 보도와는 맞지 않는다.
246) 『동아일보』 1934년 12월 2일.
247) 『조선일보』 1934년 11월 26일. 『동아일보』 11월 6일자 보도에는 509명을 광산노동자로 이주시키기로 결정했다고 하여 인원에 약간 차이가 있다.
248) 『조선일보』 1934년 12월 9일.
249) 『매일신보』 1934년 11월 26일.

울릉도사 요자 도요지로(余座豊次郎)에게 3개 조의 요구사항을 적시한 진정서를 제출했다.[250] 1935년 울릉도 빈곤층은 235호, 1129인으로 보도되었다.[251] 1940년 9월에는 곡물 징수령까지 내려져[252] 식량 부족이 더욱 심각해졌다.

식민치하에서 도민의 곤궁한 생활상에 대하여 동아일보는 "살찌는 사람은 고리대금업자와 특수게급뿐이오 대부분의 도민은 이에 보통 四분五분의 놀랄 만한 고리의 채무에서 허덕였다"[253]고 진단했다. 이는 총독부 기관지인 『매일신보』도 마찬가지여서, "六,七년간 어업부진과 함께 생활난으로 대금업자(貸金業者) 즉 자본가들로부터 빌여온 돈과 또 식료대로서 부채의 一부식을 들이여 주는 것으로 결국 그들의 노력하는 것은 자본가들을 배불이는 것샌이고...그들은 게속하야 자본가에 대한 봉사를 거듭하게 되는 상태로 생활결핍으로 차금을 하지 안흐면 생활할 수 업는 상태로 그들은 게속하야 자본가에 대한 봉사를 거듭하게 되는 상태로 생활난으로부터 해방당할 가망이 업는 가엽슨 형편이다"[254]라고 했다.

일본인들은 목재 남벌과 특산물 남획으로 자원을 침탈했을 뿐만 아니라 어업에 자본을 댄 자본가로서도 이익을 전횡하는 한편, 고리대금업을 겸함으로써 조선인을 더욱 피폐하게 했다. 조선인들은 고리(高利)의 채무에서 벗어나지 못하고 자본가의 이익만 채우는 악순환이 되풀이되고 있었다.

7. 행정과 사무, 도민과의 관계

울릉도는 오랜 동안 강원도 울진현 관할에 속했다가 1900년에 울도군으로 승격된 뒤 1906년 9월 경상남도 관할로 바뀌었다. 그러다가 1913년 12월 울릉

250) 『동아일보』 1934년 12월 22일.
251) 『매일신보』 1935년 5월 22일, 『동아일보』 1934년 12월 3일자 보도에 따르면, 817명(가족 포함)이 원산에 상륙하여 함흥탄광에 수용되었다. 『매일신보』1934년 12월 4일자 보도에는 429명이 이주한 것으로 되어 있다. 이주자에 차이가 있는 것은 이주자가 계속 증가했기 때문이다.
252) 『도지』; 『울릉군지』(2007, p.217). 그러나 농산물 공출제도가 실시된 것은 1941년 8월이다.
253) 『동아일보』 1934년 2월 21일.
254) 『매일신보』 1934년 12월 4일.

도를 경상북도 울도군으로 이속시키는 내용을 포함하는 부령 제111호를 공포하여 1914년 3월 1일부터 시행하도록 했다.[255] 1915년 5월 1일부터는 군제에서 다시 도제(島制)로 재편되었다. 이 때문에 울도 군수는 도사(島司)로 바뀌었는데, 초기 도사는 차야 에이지로(茶谷榮治郎)[256]로서 경찰관을 겸직하면서 도령(島令)을 발령했다.

울릉도의 행정구획은 1906년 경상남도 관할에서 1914년 경상북도 관할, 3면 9개 동[257]으로 편제되었다. 1910년 9월 30일 칙령 제357호로 각 부·군에 면(面)을 두도록 하고 면장을 두도록 규정함으로써 이른바 면장제도가 확립되었다. 1914년 경상북도 재무부장 요시무라 겐이치로(吉村謙一郎)가 7월 12일 울도군을 시찰하기 위해 대구를 출발한 바 있고,[258] 8월에는 경무부장 핫토리(服部)[259]가 울도군을 시찰한 바 있다.[260]

울릉도에는 1902년 5월 부산경찰서 주재소가 도동에 설치되었는데 1906년 경무분파소로 개칭되었다가 1907년에 순사주재소로 개칭되었다.[261] 1913년에는 부산경찰서 순사주재소[262]로서 순사 3명과 순사보 5명이 주재하고 있었다.[263] 1914년 경상북도 관할이 되면서 울릉경찰서[264]가 설치되었는데, 도사가 경찰서장을 겸직했다.[265] 1915년 4월에는 남면 도동 지역에 소방조가 설치되

255) 1913.12.29. 조선총독부령 제111호로 공표, 1914.3.1. 시행(관보에는 1913년 12월 29일자 호외로 공표)
256) 『울릉군지』(1989, p.44)와 『울릉군지』(2007, p.214)에는 茶谷兼作郎으로 나와 있는데, 오기이다.
257) 저동, 도동, 사동, 남양, 남서, 태하, 현포, 나리, 천부동이다(『울릉군지』, 1989, p.114). 1899년 다카오는 7개 동을 거론했고, 1900년에 우용정은 고시를 13개 동에 내렸다고 했다. 1902년 니시무라는 17개 마을을 거론했으므로 1914년 이전의 행정구역 명칭은 정착하지 못한 상태였다.
258) 『매일신보』 1914년 7월 15일.
259) 服部米次郎를 가리키는 듯하다(한국사데이터베이스, 직원록 자료에는 1915년 경상북도 경무부장으로 보인다).
260) 『매일신보』 1914년 8월 6일.
261) 『울릉군지』(1989, pp.121-122). 1907년 7월 27일 경무청 관제(칙령 1호)가 개정되면서 경무서는 경찰서로, 경무분서는 경찰분서로, 분파소는 순사주재소로 개편되었다.
262) 후쿠하라 책(연표)에는 1913년 3월 남면 도동에 경찰서를 설치하고 아울러 태하주재소를 설치한 것으로 되어 있다.
263) 『매일신보』 1913년 11월 28일.
264) 『울릉군지』(1989, p.44)에는 1913년 9월 1일 경상북도 울릉경찰서를 두어 대구헌병대 포항분대 관할이 된 것으로 되어 있어 연대가 약간 다르다. 후쿠하라의 연표도 군지를 따른 것으로 보인다.
265) 『울릉군지』(1989, pp.44-45)에 따르면, 1923년 3월 북면 천부경찰관 주재소가, 1942년 4월 서면 남양경찰관 주재소가 설치되었다.

었다.[266] 1923년에는 천부경찰관 주재소가, 1935년에는 울릉도경찰서 관내 태하경찰관 출장소가, 1942년에는 남면에 남양경찰서 주재소가 설치되었다. 도사가 서장을 겸직하던 제도가 폐지되고 전임 서장이 두어진 것은 1946년 5월부터이다.[267]

포항세무서 울릉도출장소가 설치된 것은 1934년 5월이고, 포항세무서 울릉도주재소가 설치된 것은 1939년 8월이다.[268] 포항세무서 울릉도 지서로 개칭된 것은 1950년 4월 이후이다. 1918년에는 경상북도 장관 스즈키(鈴木)[269]가 울도군 시찰을 위해 학무주임, 서기 등과 함께 6월 20일 포항을 출항했다는 기사가 보인다.[270] 1924년 3월에도 경상북도 속(屬) 쇼지 쇼아키라(庄司昌)[271]가 2주간 울릉도를 시찰한 적이 있었다.[272] 1924년에는 조선총독으로서 처음으로 사이토 마코토(齋藤實)가 울릉도를 시찰했다.[273]

1926년에는 공무를 위한 시찰단은 아니지만, 강원도 울진군에서 울릉도 풍광을 보기 위해 시찰단을 모집한 적이 있다.[274] 1928년 여름에는 지질학자와 조류·식물을 연구하는 박물학자, 수산학교 교사, 삼림연구자, 광산연구자 등 학자들의 방문이 많아 보름 이상씩 체재하며 연구한 일이 있었다.[275] 1932년 경상북도 지사 김서규(金瑞圭)[276]는 5월 12일부터 20일까지 산업부장, 재무부장, 토목기사 등을 대동하고 울릉도에 온 바 있다.[277] 이렇듯 공무원들과 학자, 민간인 모두 끊임없이 울릉도를 시찰 혹은 조사하며 관심을 단절하지 않았다.

한국인이 울릉도 행정이나 도무(島務)에 참여하게 된 것은 1930년대로 보인다. 1933년 경북 의회는 도의회 선거를 실시했는데, 정원은 30명이었다. 울릉도

266) 후쿠하라(2013), p.59.
267) 『울릉도향토지』, 83쪽.
268) 후쿠하라 유지(2013), p.61.
269) 鈴木隆를 가리킨다(한국사데이터베이스, 직원록 자료).
270) 『매일신보』 1918년 6월 22일.
271) 경상북도 내무부 권업과 소속이다(한국사데이터베이스, 직원록 자료).
272) 『매일신보』 1924년 3월 25일. 그가 체재하는 8일 동안 거의 눈이 내렸다고 한다.
273) 후쿠하라 유지(2013), p.60.
274) 『조선일보』 1926년 3월 29일.
275) 『동아일보』 1928년 9월 11일.
276) 『동아일보』 1933년 5월 27일; 『매일신보』 1934년 1월 31일.
277) 『매일신보』 1932년 5월 9일.

에는 한 명이 배당되었는데 입후보자는 최열(崔烈), 김봉근(金奉根)[278] 가타오카 히코로쿠(片岡彦六), 홍재현(洪在鉉)[279]이었다가 선거 사흘 전인 5월 7일에는 우규현(禹桂鉉), 가타오카 히코로쿠, 최재열(崔在烈)[280] 김봉근(金鳳根), 시노하라 긴타로(篠原金太郎)로 늘어났다.[281] 당선자는 유권자 수 22명 가운데 7표를 획득한 최재열[282]이고, 차점자는 5표를 획득한 김봉근이었다. 1936년 도의회 의원은 최열(崔洌)이었다.[283]

1934년 농지령이 실시되어 소작위원회가 조직되었을 때 부윤 • 군수 • 도사가 회장이고, 내무주임과 경찰서장이 관변위원에, 서무주임과 고등계주임이 예비위원에 임명되었는데, 울릉도에서는 홍재현(洪在現)과 후지노 긴타로(藤野金太郎)가 예비위원에, 가타오카 기치베와 최열(崔洌)[284]이 민간위원에 임명되어 경북 소작위원회에 참여했다. 1934년 당시 도사는 요자 도요지로였다. 김수진이 산림과 관계된 영림서 울릉관리소 소장으로 재작하는 것은 1940년 7월이다.[285]

울릉도 도민은 강점기 일본의 지배를 받았지만 일본인에 대한 반감을 드러내거나 직접적으로 저항한 것 같지는 않다. 1919년 3.1운동이 전국적으로 일어났을 때 매일신보는 "젼됴민이 흡ᄉᆞ히 한집안 사람과 맛찬가지가 되야 ᄂᆡ션인의 융합된 상황은 도뎌히 다른 디방사람의 ᄭᅮᆷ에도 ᄉᆡᆼ각못ᄒᆞᆯ 일이라더라"[286]라고 했다. 울릉도에서도 토지조사사업[287]이 실시되어 1913년 6월 초순부터 예

278) 金鳳根의 오기인 듯하다. 『울릉도향토지』에는 金鳳根으로 보이며, 『동해의 수련화』에는 全鳳根으로 되어 있다.
279) 洪在現의 오기인 듯하다. 『매일신보』 1933년 4월 24일.
280) 崔烈의 오기인지 다른 사람인지 알 수 없다. 다만 崔烈이라 할 경우도 崔洌의 오기인지는 알 수 없다. 『慶北大鑑』(1936)에는 崔洌로 되어 있다.
281) 『매일신보』 1933년 5월 7일.
282) 『매일신보』 1933년 5월 12일.
283) 『조선중앙일보』 1936년 2월 29일. 『울릉군지』(1989, p.115)에는 1943년 10월에 북면 5대 면장에 임명된 사실이 실려 있다.
284) 『매일신보』 1934년 10월 22일. 최열은 1943년 10월 12일 북면 5대 면장에 임명되었다(『울릉군지』, 1989, p.115).
285) 『울릉도향토지』(1963, p.99).
286) 『매일신보』 1919년 4월 30일.
287) 1912년 토지조사령이 내려져 조사에 착수했는데, 1913년 7월 토지대장을 정비했으며 1916년 대구지방법원 울릉도출장소가 설치됨으로써 소유권 등기가 가능해졌다(『울릉군지』, 1989, p.44; p.87).

비조사를 실시한 후 1914년부터 본 조사를 실시했다.[288] 그런데 1927년에 토지 일부를 국유지로 한다는 소식을 접하자 북면의 천부동과 석포 주민 19명은 경상북도와 총독부에 진정서를 제출했다.[289] 진정서의 내용은 국유지로 편입되더라도 이들의 경작권을 보장해주어야 하는 것이며 국유지와 보안림이라는 이유로 경작을 금하는 것은 부당하다는 것이다. 이들이 경작하고 있던 국유지는 20정보(町步)였다. 그 후의 처리상황에 관한 보도는 없다.

울릉도 초기 개척민으로 입도하여 조선총독부 시정 25주년 기념표창까지 받은 홍재현은 『조선총독부시정 25주년 기념표창자 명감』에 따르면, 면장과 어업조합 부조합장, 면협의회 회원, 농회 부회장, 학교평의회 회원, 번영회 부회장, 농촌진흥회 위원을 역임했고, 일본어에 능통하여 일본인과 조선인 이주자들 사이를 잘 조정했으며, 양잠업을 장려했고, 1916년 보통학교 설립 때 건축비 문제에 차질이 생기자 자진하여 부역의 감독에 종사했으며 섬 일주도로 설립에 공헌한 인물로 그려져 있다.[290] 그는 조선총독부가 표창한 민간공로자 262인 중 울릉도에서 유일하게 표창된 한국인이었다.[291] 그는 가타오카 기치베[292]와 잘 협력하여 식민통치의 원활한 수행을 위해 노력한 부일 협력자였다. 강점기 언론은 대체로 울릉도에서 한·일 양국인이 큰 갈등 없이 지낸 것처럼 보도했지만, 강점기 이전부터 양국인이 빈번히 갈등했던 정황은 기록에 많이 남아 있다.[293]

1927년 울릉도 경찰서의 범죄 통계를 보면, 삼림령 위반이 8건이고 절도는 2건에 불과하다. 울릉도에는 거지도 없고, 자작 자급율이 육지보다 앞서 있는 것으로 보도되었지만,[294] 이를 뒤집으면 땔감이 절대적으로 필요했고, 절도할 만한 물자도 없는 열악한 상황이었음을 의미한다. 도민 가운데 일부 한국인이

288) 『매일신보』 1913년 5월 24일; 『동아일보』 1927년 8월 10일.
289) 『동아일보』 1927년 8월 10일; 『매일신보』 1927년 8월 13일; 『중외일보』 1927년 8월 14일.
290) 윤소영(2016), pp.51-52.
291) 위의 글. p.51.
292) 1924년 5월에 인가받은 울릉도농업협동조합의 초대조합장이기도 했다(후쿠하라, 2013, p.60)
293) 우용정의 『울도기』(1900), 『울릉도지』 및 이에 근거한 『울릉군지』(1989)에 일부 소개되어 있지만, 대부분 개인의 증언에 의존한 것이다.
294) 『동아일보』 1928년 9월 11일.

식민통치에 적극 협조하면서 이익을 도모한 반면, 대다수의 도민들은 일본인의 수탈을 감내하며 살고 있었던 것이다.

V. 결 론

일제 강점기 신문기사를 통해 파악된 울릉도 사회는 다음과 같이 정리할 수 있다. 울릉도의 역사와 연혁에 관한 보도는 언론마다 대체로 비슷해서, 지증왕 13년의 우산국 기사로부터 시작해서 조선시대 울릉도 쟁계, 그리고 개척 이후 경상북도 관할이 되기까지의 역사를 소개하고 있다. 울릉도 지형에 관한 보도도 언론마다 비슷하다. 화산섬이고 토양이 비옥하며 층암절벽과 기암괴석이 많다는 점을 소개했고, 특산물로는 백단과 향나무, 고추냉이, 동백기름, 목이버섯, 너도밤나무 등을 거론했다.

울릉도의 경제상황을 보면, 도민은 농업이 주이고 어업은 일본인이 거의 전유했다. 도민의 생활수준은 매우 낮아 옥수수와 감자를 주식으로 해도 식량이 부족할 정도였고, 부업으로는 소와 돼지, 산양, 닭 등을 사육했으며, 양잠과 특용작물 재배를 함께 했다. 쌀농사가 거의 안 돼 육지에서 들여왔고, 고치는 생산액이 오징어 다음을 차지할 정도로 중요한 산물이었다. 울릉도의 소는 값이 저렴하고 육질이 좋아 조선 본토와 일본으로 수출했다. 그러나 가구와 인구 및 농업인구와 어업인구, 논밭의 면적에 대한 통계는 신문에 따라 차이가 있다.

울릉도의 상업과 무역은 일본인이 종사했고, 수출품은 1차 산물이었지만 수출품은 수입품에 비해 가격이 낮게 책정되었다. 수출품은 주로 고치와 콩, 소, 오징어와 전복 등이었다. 어업은 울릉도 경제에서 가장 중요한 위치를 차지하는데, 전복과 오징어는 강점기 이전부터 수출하고 있었고, 강점기에는 이들 외에 고등어, 방어, 해삼, 우뭇가사리[295], 멸치 등이 추가되었다. 특히 오징어어업은 울릉도 수출액 가운데 가장 큰 비중을 차지했고 1930년대에는 고등어 어업

295) 우뭇가사리는 1897년부터 울릉도 수출품이었다.

이 수입이 좋았다. 그러나 대부분의 수익은 일본인이 차지했다. 전복 채포권은 1917년에 일본인에게 넘어가 오쿠무라 헤이타로[296]와 에시마 신조가 중심이 되어 채포했으며, 이들은 전복통조림으로 만들어 수출했다. 총독부는 도민들에게 오징어 어업 외에 다랑어와 연승어업, 유자망어업을 장려하고자 했다.

어업과 상업의 발달은 조합과 금융기관의 발달을 초래했지만, 조합에 비해 금융기관은 늦게 발달했다. 일본인 상인조합과 어업조합이 먼저 있은 뒤에 저금계와 저금조합이 생겨 한동안 금융기관을 대신했다. 어업조합이나 금융조합에 한국인이 직접 개입하게 되는 것은 1930년대에 와서이다. 법인 등기와 관련된 사항은 대구지방법원 울릉도 출장소가 1912년부터 수행했다.

울릉도의 교역은 항만시설 및 항로와 관계가 깊은데 부산과 울릉도간 항로, 울릉도와 일본 사카이미나토 간 항로를 중심으로 해서 우송과 운송 업무가 이뤄졌다. 포항과 울릉도간, 부산과 울릉도간 항로는 총독부의 명령항로로서 운항되었고, 점차 항로 및 운항 횟수가 증가했다. 일본이 러일전쟁을 수행하기 위해 일찍이 해저전신을 설치한 바 있듯이 통신설비는 비교적 이른 시기에 개설되어 우편과 전신 업무를 함께 수행했다. 육지에서 발간된 일간신문은 주간으로 받아 월정액을 받고 가정에 배달되었다. 전력은 1930년에 발전을 시작한 바 있고, 1940년에도 발전한 사실이 있지만 소규모여서 지속되지 못했다.

울릉도에서도 서당은 병합 이전부터 있었지만 학교는 병합 후에 신설되었다. 학교는 조선인과 일본인 학교가 분리되어 개설되었다. 학생 수에 비해 학교가 크게 모자랐고, 통학이 불편했으므로 사설강습회나 서당이 오래도록 존속했다.

울릉도는 다른 지역과 마찬가지로 일본의 식민통치 하에서 자유로울 수 없었고, 자원의 침탈은 자연히 주민의 곤궁함을 초래했다. 나무와 특산물은 일본인에 의해 거의 남벌되거나 남획되었고, 어획물도 일본인이 전유했다. 조선인은 어로기에 일본인에게 고용되어 품삯을 받아 생활하는 것이 전부였다. 그나마도 흉어기가 되면 수입이 없어 생활이 더 어려워졌고, 그렇게 되면 일본인에게 빌린 돈을 변제하기 위해 다시 돈을 빌려야 하는 악순환이 반복되었다. 결국 일본

296) 아들의 증언에 따르면 1907년경 울릉도로 건너가 통조림공장을 경영했다고 한다. 1938년에 사망한 뒤 아들이 계승했다(시마네현, 『섭외관계철』, 오쿠무라 료(奥村亮, 43세)(平太郎의 장남) 구술서, 1953).

인 고리대금업자의 배만 불리는 양상이 빚어졌다. 빈곤의 원인이 인구 과잉에 있다는 진단 아래 만주나 광산노동자로 이주했지만 일본인들이 임금에 대한 약속을 지키지 않아 이주민의 생활은 별로 나아지지 않았다. 이런 도민의 생활 전반에 영향을 미칠 수 있는 정책 수립가들은 경상북도 관리 및 도사였고, 그 밑에서 면장과 조합장, 소작위원회 위원 등이 협력했다. 관리와 위원은 대부분 일본인이었지만, 한국인으로서는 홍재현이 주로 협력했다. 최열은 도회의원을 지냈고, 서이환(徐二煥)[297]은 1932년 북면 면장에 임명되었다가 해방 후 국회위원을 지냈다.

일제 강점기 신문에 보도된 울릉도 사회의 제 양상은 위와 같다. 당시 본토인에게도 낯선 섬이었던 울릉도는 사건이 날 때마다 세간의 관심을 끌었고, 그만큼 신문에도 자주 보도되었다. 다만 울릉도 역사가 길지 않고 새로 개척된 섬이다 보니 관련 정보가 많지 않아 보도된 내용 가운데는 오류가 더러 보였다. 그렇다고 하더라도 신문은 사건이 발생하던 시점의 사정을 가장 빨리 보도하는 매체인 만큼 현지상황을 가장 사실적으로 보여주었다고 하겠다.

그러나 사건이 일어날 때만 주로 보도되다 보니 정보에 지속성이 없어 울릉도 사회의 제반 양상 특히 통계를 파악하기에는 문제가 있다. 같은 시기에 현지상황을 조사한 자료로는 조선총독부가 시행한 국세조사 및 경상북도의 조사기록이 있다. 국세조사는 현지조사에 기반

한 통계가 주를 이룬다. 더구나 국세조사는 원활한 행정을 위해 지속적으로 실시한 조사이므로 언론보도에 비해 구체적이고 연속성이 있다. 울릉도 사회의 여러 양상을 구조적으로 파악하려면 이들 통계서와 비교하여 검토할 필요가 있다. 이는 후일의 과제로 남긴다.

투고일 2019. 02. 27
1차 심사일 2019. 05. 10
게재확정일 2019. 05. 23

297) 1948년 울릉도에서 무소속으로 당선된 초대국회의원 명단에 보인다(『조선일보』 1948.5.14; 『동아일보』 1948.5.15.). 그런데 『울릉도향토지』(p.82)에는 서이환이 1945년 12월부터 1948년 4월 초까지 도사로 재직한 것으로 되어 있다.

■■ 참고문헌

1. 『독립신문』『동아일보』『매일신보』『시대일보』『조선일보』『조선중앙일보』
2. 『중외일보』, 『중앙일보』
3. 『개척백년 울릉도』(1983)
4. 『鬱陵島行政一斑』 (울릉도 편, 1933)
5. 『도지(島誌)』(손순섭, 1951)
6. 『鬱陵島鄕土誌』(울릉군, 1963)
7. 『울릉도우편소 연혁부』
8. 『동해의 수련화』(문보근, 1981)
9. 『울릉군지』(1989, 2007)
10. 『釜山領事館報告書』 2책. 「江原道鬱陵島 情況報告」(1904년 5월 9일 보고)
11. 주강현. 2009. 『울릉도 개척사에 관한 연구: 개척사 관련 기초자료 수집』. 한국해양수산개발원.
12. 김수희. 2014. 「일본식 오징어어업의 전파과정을 통해서 본 울릉도 사회의 변화과정」. 『대구사학』 115권. 대구사학회.
13. 박미현. 2013. 「1920-30년대 울릉도 관련 신문기사를 통해 본 강원도」. 『이사부와 동해』 6. 이사부학회.
14. 유미림. 2018. 「현지조사로 밝혀진 대한제국기 울릉도 현황과 일본의 자원 침탈」. 『해양정책연구』 제33권 1호. 한국해양수산개발원.
15. 윤소영. 2016. 「울릉도민 홍재현의 시마네현 방문(1898)과 그의 삶에 대한 재검토」. 『독도연구』 20호. 영남대학교 독도연구소.
16. 장영숙. 2011. 「일제 강점기 역사지리서에 반영된 울릉도독도 인식」. 『한국민족운동사연구』 67. 한국민족운동사학회.
17. 후쿠하라 유지(福原裕二). 2013. 『たけしまに暮らした日本人たち』. 風響社.
18. 山根 拓·中西僚太郎. 2007. 『近代日本の地域形成』. 海青社.

양식생물의 신종질병 및 국내 대응방안†

Global outbreaks and strategies to control the emerging diseases in aquaculture farms in Korea

조미영*·김광일**·민은영***·정승희****
Cho, Miyoung · Kim, kwang Il · Min, EunYoung · Jung, Sung-Hee

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 신종질병의 정의 및 발생 요인
Ⅲ. 국내·외 양식생물에서 발생하는 신종질병의 특성
Ⅳ. 신종질병에 대한 대응 방안
Ⅴ. 요약 및 결론

〈Abstract〉

In this study, we analyzed foreign and domestic cases of diseases emergence in aquatic animals and suggested new measures to prevent the emerging diseases in domestic aquaculture industry. In recent years, outbreaks of emerging diseases have been increasing due to introduced non-native species for aquaculture and food consumption, impacts of climate changes, spread of pathogens in intensive aquaculture systems and movement of aquatic animals and their products internationally. It will be necessary to develop comprehensive national strategies with wide stakeholder involvement until quarantine and surveillance system are established when a new disease occurs. First, government must provide and implement the contingency plan and standard operating procedures for emerging and exotic diseases to

† 이 논문은 2019년도 국립수산과학원 수산시험연구사업「수산생물 질병 특성 연구(R2019055)」의 지원으로 수행된 연구입니다.
* 제1저자, 국립수산과학원 해양수산연구관, 이학박사, mycho69@korea.kr.
** 이학박사, 국립수산과학원 해양수산연구사, kimki@korea.kr
*** 이학박사, 국립수산과학원 해양수산연구사, jxheart@korea.kr
**** 수산학 박사, 국립수산과학원 해양수산연구관, immu@korea.kr

minimize the impact of emergency incidents. Second, the capacity of the related R&D field and networks should be strengthened in rapid response. Third, it is necessary to build big data and integrated management system for preparing and responding to emergencies.

Key words: aquatic animal, emerging diseases, control strategy

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 목적

양식산업은 전 세계적으로 가장 빠르게 성장하는 산업으로 여겨지고 있으며, 우리나라도 어획 생산량이 해마다 감소하고 있어서[1] 양식산업이 수산물의 생산량을 높일 수 있는 유일한 해결책으로 인식되고 있다(표 1). 그러나 양식산업에 대해 긍정적인 전망만 있는 것은 아니다.

최근 기후변화, 해양환경 오염, 양식생물의 면역력 저하 등의 원인이 복합적으로 작용하여 질병으로 인한 피해도 해마다 증가하고 있으며, 양식장에서 발생하는 감염성 질병은 경제적 손실의 실질적인 원인이 된다(Walker and Winton, 2010). 국내에서도 해마다 반복되는 풍토병으로 인한 피해가 누적되고 있을 뿐만 아니라,[2] 최근에는 예전에 발생한 사례가 없었던 새로운 질병이 발생해 피해를 가중시키고 있다. 기존에 발생한 적이 없는 신종 질병이 국내에 유입될 경우, 질병에 대한 정보 및 제어 방법에 대한 선행 지식이 없기 때문에 일단 질병이 발생한 후에는 대량폐사로 이어질 수 있다.

본 연구에서는 양식산업에서 발생하고 있는 국내·외 신종질병의 특성과 발생 사례를 분석함으로써 국내 양식산업에 필요한 대응방안을 제시하고자 한다.

---

1) 통계청(2018), 어업생산동향조사(http://kostat.go.kr).
2) 국내 주요 양식품종인 넙치와 조피볼락의 경우에도 각각 30.2%, 32.3%의 높은 누적폐사율을 나타내고 있다.

▌표-1. 최근 5년간(2014-2018) 어업별 생산량 변화 ▐

(단위: 톤)

		2014	2015	2016	2017	2018
일반해면		1,059,166	1,058,318	929,813	926,940	1,012,505
원양어업		669,140	578,137	454,053	47,355	493,063
내수면어로		9,017	9,132	9,102	7,887	7,392
양식어업	내수면	20,757	23,922	26,297	28,273	27,827
	천해	1,546,826	1,667,871	1,837,607	2,315,775	2,250,567
	소계	1,567,583	1,691,793	1,863,904	2,344,048	2,278,394
총생산량		3,304,911	3,337,382	3,256,874	3,326,230	3,791,355
양식어업의 비중(%)		47.4	50.6	57.2	70.4	60.1

2. 연구의 내용과 방법

연구의 내용과 방법은 다음과 같다. 먼저 Ⅱ장에서 신종질병에 대한 정의 및 발생 요인들을 살펴보고, Ⅲ장에서는 신종질병의 국제 발생동향과 국내 양식장에서 발생하는 사례를 분석하였다. Ⅳ장에서는 국제기구 및 해외 사례를 통해 국내 양식현실에 적합한 신종질병의 관리방안을 제안하였으며, Ⅴ장에서 연구결과의 요약 및 결론을 제시하였다.

Ⅱ. 신종질병의 정의 및 발생 요인

1. 신종질병에 대한 정의

보건의료 분야에서는 '신종 감염병'(emerging infectious disease)이라는 용어로 사용되고 있으며, 국내에서는 '신종플루' 및 '메르스'와 관련해 일반인들에게 알려지기 시작했다. 세계보건기구(WHO)는 신종 감염병에 대해 '전에 알려지지 않은 새로운 병원체에 의해서 발생하여 보건 문제를 야기하는 질병'으

로 정의하고 있다.[3] 이외에도 기존에 알려진 병원체라 하더라도 새로운 집단에서 발생하거나 발생 사례가 증가하는(re-emerging) 경우도 포함된다. 이와 유사하게 가축과 수산동물의 교역과 질병을 관장하는 국제기구인 세계동물보건기구(OIE)에서도 신종질병(emerging and re-emerging zoonoses)에 대해 '기존 병원체의 진화 또는 변화로 인해 숙주범위, 벡터, 병원균, 또는 병원성 및 변종에 의해 발생하는 새로운 질병'으로 정의하고 있으며, 이미 알려진 병원체가 지리적 분포, 숙주범위 및 유병율 등이 심각하게 증가한 경우도 포함한다.[4] 즉 '신종(emerging)'이라는 한국어 번역으로 인해 '기존에 보고된 적이 없는 새로운 질병'에만 국한된 것으로 잘못 인식하는 경우가 많으나, 이미 알려진 질병이라 하더라도, 감염집단, 지리적 범위가 확대되는 경우도 포함되고 있어 매우 광범위한 문제로 인식되어져야 한다.

2. 신종질병의 발생원인

신종질병의 문제는 양식산업에서도 당면 문제로 떠오르고 있다. 가축의 경우, 구제역과 고병원성 조류독감 등이 사회적·경제적 피해를 야기하고 있어 신종질병의 발생과 방제의 중요성이 사회적으로도 인정받고 있으나, 수산동물의 신종질병은 양식업 및 어업자원에 큰 타격을 주고 있음에도 불구하고 그 심각성에 대한 인식이 부족하다.

양식생물에서 신종질병이 발생하는 원인으로 다양한 요인들이 지목되고 있는데, 세계화로 인한 살아있는 수산생물의 교역 증가, 병원체의 국경 간 확산 및 집약적인 밀식 환경 등이 거론되고 있다(Rogers et al., 2011). 또한, 기후변화와 강독성 병원체의 출현도 중요한 요인이라 할 수 있다.

3) World Health Organization. The initial list of disease priorities needing urgent R&D attention.(http://www.who.int)
4) OIE. 2018. Emerging and re-emerging zoonoses.(http://oie.int/)

1) 기후변화

인간이 소비하는 모든 양식생물은 변온동물이기 때문에 서식처의 온도가 상승하거나 낮아질 경우, 질병에 대한 저항성과 같은 대사작용에 심각한 영향을 받게 된다.[5] 환경의 변화는 풍토병의 유병율과 독성을 증가시키거나 새로운 질병이 발생하도록 촉진하는데 유리한 조건이 될 수 있기 때문에 환경이 변화하는 동안, 질병 발생과 병원체 전염이 증가한다는 것은 잘 알려져 있는 사실이다. Harvell et al.(1999)은 기후변화가 병원체의 분포, 유행성 및 독성의 변화를 통해 양식산업에 위험성을 증가시킨다고 보고하였다. 또, 기후의 다양성과 인류의 사회활동 증가가 질병 발생에 직접적인 영향을 미친다고 주장했으며, 그 예로 이매패류의 대량폐사를 기후변화 모델[6]로 예측하였다.

2) 병원체의 병독성 변화

양식과정에서 사육밀도를 높게 유지하는 것도 병원균의 독성변화를 촉진시킬 수 있는 이상적인 환경조건이 될 수 있다. 최근 가중되고 있는 고밀도의 양식 환경이 병원체의 전염이 쉽게 이루어지는 조건이 되고, 이로 인해 병원체의 전염성이 높아지고 강독성 병원체의 증가로 신종질병이 발생할 수 있다.

Kennedy et al.(2016)은 고밀도의 사육 조건, 유용 숙주의 사육기간 단축 및 숙주의 낮은 유전적 다양성으로 인해 병원체가 병독성을 증가시키는 쪽으로 진화한다고 주장하였다. 먼저, 높은 병독성을 가진 병원균은 병원성이 낮은 균주에 비해, 숙주가 살아있는 동안 높은 전염성을 가질 뿐만 아니라, 숙주를 죽임으로써 감염기간을 단축시키는 경향이 있어 병원체가 진화적으로 최적화 될 수 있다고 하였다. 병원체의 병원성이 증가하는 두 번째 요인으로 사육주기의 단

5) Mohan(2014)은 아시아 지역에서 기후변화에 민감한 질병으로, 유행성궤양증후군(EUS), 잉어허피스바이러스병(KHV), 바이러스성뇌망막증(VER), 흰반점병(WSD), 전염성근괴사증(IMN), 흰꼬리병(WTD), 급성간췌장괴사병(AHPND), 어류의 연쇄구균병 및 Argulus와 Lernaaea와 같은 외부기생충을 예로 들었다.

6) 멕시코만(The Gulf of Mexico)에서 발생하는 퍼킨수스충의 감염(Perkinsus marinus infection)이 엘리뇨(El Nino)동안 감염강도와 유병률이 감소하고, 라니냐(La Nina)때 증가하는 것은 엘리뇨의 차갑고 습한 기온이 기생충의 감염강도와 유병률을 감소시키고, 걸프멕시코의 뜨겁고 건조한 기온이 퍼킨수스감염을 촉진시키는 것으로 주장하였다.

축을 들 수 있다. 즉, 사육주기를 단축시켜 감수성이 있는 유효 숙주의 사육기간을 줄이는 것이 병원체 독성의 진화에 유리하게 작용한다는 것이다. 최근 육종(selective breeding) 등의 기술에 의해 성장률이 개선됨에 따라 앞으로도 최적 사육주기는 계속 줄어들 수 있으며, 이로 인해 병독성을 증가시키는 방향으로 병원체의 진화를 도울 수 있다. 세 번째는 양식생물의 유전적 다양성의 감소를 들 수 있다. 즉, 유전적으로 다양성이 높은 야생 개체군에서는 병원체의 전문화(specialization)가 완화되어 낮은 병독성을 보이지만, 반대로 다양성이 낮은 집단에 특화된 병원체 균주는 그 개체군에서 높은 병독성을 가질 수 있다(Woolhouse et al., 2001). 그 예로 한 종류의 숙주에서 병원균을 연속적으로 감염(serial passage) 시킬 때 많은 경우 병독성이 증가되지만, 다른 유형에서는 병독성이 감소되기도 한다(Ebert, 1998).

3) 살아있는 수산물의 국가간 이동

최근 수산물 교역이 증가하고 있으며, 양식을 위해 도입되는 외래종(non-native species)으로 인해 심각한 질병이 발생하기도 한다. 전 세계적으로 양식을 위해 많은 외래종이 도입되고 있고, 대부분의 양식장 내에서 양식생물과 자연생태계 서식종 사이에 병원체를 교환하는 숙주교환(host-swiching)이 일어난다. 또한, 종묘 입식과 같이 양식장과 양식장간에 양식생물이 이동하기도 하는데, 이로 인해 새롭게 신종질병이 확산되기도 한다. Gozlan et al.(2005)은 어떤 지역으로 도입된 새로운 숙주는 보균집단으로서 같은 지역에 서식하는 야생집단에 감염을 전파할 수 있다고 보았다. Peeler et al.(2011)도 유럽에서 발생하고 있는 야생 수산동물의 악성 풍토병이 외래종과 함께 유입되었다고 주장하였다.[7]

7) 외래종이 도입된 이후 가재전염병(crayfish plague), 보나미아병(*Bonamia ostreae)*, 뱀장어 선충병(*Anguillicoloides crassus*)이 발생했고, 고유종인 숙주가 이들 병원체에 대한 면역능력이 없기 때문에 메기, 굴, 뱀장어 집단이 감소한 것으로 주장한다.

Ⅲ. 국내·외 양식생물에서 발생하는 신종질병의 특성

1. 해외 신종질병의 발생 동향

현재 양식품종 중에서는 양식의 역사가 길고 비교적 다른 품종에 비해 질병에 대한 연구 인프라가 많은 연어류와 국제 교역량이 많은 새우류의 신종질병이 가장 많은 주목을 받고 있다. 이 장에서는 국제 저널을 통해 신종질병으로 소개된 질병 중에서 국내로 유입될 가능성이 높은 질병을 분석하였다.

1) 연어류의 췌장병

연어의 췌장병(pancreas disease, PD)은 *Salmonid alphavirus*(SAV)의 감염에 의해 발생하며, OIE는 연어의 알파바이러스감염증(Infection with *Salmonid alphavirus*)으로 명명하고 있다. 이 병은 1976년 스코틀랜드에서 해수 양식중인 대서양연어에서 최초로 발병했으며, 그 후, 미국(1987), 노르웨이(1989), 아일랜드(1992), 스페인(1992), 프랑스(1992)에서 발생하였다. SAV는 E2와 nsp3 유전자의 염기서열에 따라 6가지 유전형이 알려져 있는데, 주로 중부유럽에서 무지개송어의 수면병은 SAV 2 subtype에 의해 발생하며, 노르웨이에서는 SAV 3 subtype만 분리된다.[8)]

PD는 발생이 보고된 국가별로 피해 규모도 다양하다. 1990년대 초, 아일랜드의 대서양연어 양식장에서 심각한 피해를 야기하는 것으로 알려졌으나, 이후 몇 년간 별다른 피해가 없다가(10% 미만의 유병률), 2002년 재발생해 대량폐사(12-42%)를 유발했다.[9)] 이와는 달리, 노르웨이에서는 지난 10년간 해마다 발생률이 증가해(10% 미만에서 100%로 증가), 심각한 피해를 야기하는 신종질병으로 인식되고 있다.[10)] 게다가, 최근 SAV가 감염 개체의 이동과 상관없이 해

8) OIE. Infection with Salminid alphavirus.(http://www.oie.int/)
9) McLoughlin, Peeler, Foyle, Rodger, O'Ceallachain and Geoghegan(2003) pp. i-ii.
10) Fringuelli, Rowley, Wilson, Hunter, Rodger and Graham(2008), pp. 811-823.

류와 해수의 이동에 의해 다른 지역의 양식장으로 확산될 수 있다는 것이 밝혀지면서 주변 지역 및 인근 국가로의 확산에 대한 우려가 높아지고 있다.[11]

우리나라는 현재 SAV 발생국 및 인접국가로부터 연어류 수입이 이루어지고 있지만, 국내에서는 아직 수산생물전염병으로 지정되어 있지 않기 때문에 수입검역이 실시되지 않고 있어 국내 유입에 대한 대응 방안이 마련될 필요가 있다.

2) 틸라피아레이크바이러스병

틸라피아레이크바이러스(tilapia lake virus, TiLV) 감염은 2009년 이스라엘과 에콰도르에서 최초로 발생했다. 주로 여름철(22-32℃)에 발생하며, 아시아, 남미, 아프리카지역, 콜롬비아, 대만에서도 발생 사례가 보고되었다. 가장 최근에는 이집트(2017), 태국(2017), 필리핀(2017), 탄자니아(2018), 페루(2018)에서도 발생 보고가 있으며, 태국과 인도에서는 대량폐사가 보고되었다. 감염숙주로 나일틸라피아, 블루틸라피아, 망고틸라피아 등이 알려져 있으며, 감염된 어류는 피부부식 및 출혈, 안구백탁 등의 외부증상과 함께 다핵세포성 간염, 뇌부종 및 뇌망막 출혈 증상을 특징적으로 보인다.[12] 발생 초기에는 주로 자치어에서 발병하는 것으로 알려졌으나, 레드틸라피아 치어에서는 90%의 폐사율을 나타내었으며, 중간이상의 크기에서는 9% 이상의 폐사율을 나타내는 것으로 보고되었다. 그러나, 최근 인도에서는 20-80g의 틸라피아에서 85% 이상의 폐사가 발생했다(Jensen et al., 2018).

질병이 확산되면서 국가별로 분리된 바이러스의 변이가 확인되었는데, 태국에서 분리된 바이러스는 이스라엘에서 분리된 바이러스와 97% 상동성이 있는 것으로 나타났다. 또, 이집트, 말레이시아 및 태국에서 분리된 바이러스의 ORF region은 이스라엘 분리주와 비교했을 때, 낮은 상동성(93-97%)을 나타내었다 (Jansen et al., 2018)

---

11) Viljugrein, Staalstrom, Molver, Urke, Jansen(2009), pp. 35-44.
12) OIE. Tilapia Lake Virus(TiLV)-A novel orthomyxo-like virus.(http://www.oie.int/)

감염 어류의 이동에 의해 질병이 확산되는 것으로 알려져 있으며, 효과적인 제어방법이 없기 때문에, 발병 양식장, 차량·장비를 세척 및 소독하고, 감염개체의 이동 제한 등으로 확산을 막는 것이 중요하다.

다행히 현재까지 우리나라에서는 발생하지 않고 있으나, 2017년에 태국과 대만에서도 이 병이 발생한 것으로 알려져 있고, 우리나라도 동남아지역에서 틸라피아를 수입하고 있기 때문에 국내로 감염어류가 유입되지 않도록 유의할 필요가 있다.

3) 붕어조혈기괴사병

붕어조혈기괴사병은 잉어허피스바이러스(cyprinid herpesvirus-2; CyHV-2)의 감염에 의해 발생하며, 주로 20-25℃에서 발병하는데, 13-15℃에서는 발병은 하지 않으나 감염어는 보균 상태로 존재한다(Jeffery et al., 2007). 감염 숙주로는 금붕어, 지벨잉어, 은붕어 등이 알려져 있으며, 금붕어의 경우 외관상 큰 이상은 없고 가끔 아가미 새엽이 극도로 창백해지거나 체표에 백반이 관찰되기도 한다. 일반적인 임상증상으로는 창백하게 종대된 신장과 비장 종대가 특징적이다.

이 병은 1992년 일본에서 최초로 발생하였으며, 높은 폐사율(100%)을 나타내었다. 이후 미국(1998), 대만(1999), 영국(2007), 호주(2004), 뉴질랜드(2006)에서도 발생하였다(Wang et al., 2012). 2011년 헝가리에서는 금붕어가 아닌 붕어(*Carassius gibelio*)에서도 발생하였으며, 2011년과 2012년 중국에서도 대량 폐사가 보고된 이후 지속적으로 발병하고 있다. 최근에는 프랑스(2016), 이탈리아(2016), 인도(2016), 독일(2016), 오스트리아(2016), 네덜란드(2016), 세르비아(2018)에서도 발생 보고가 있다.

중국에서 기존 유전형(ST-J1, SY-C1)과는 다른 새로운 변이주(CyHV2-SY)가 확인되었다(Liu et al., 2018). 현재까지는 유효한 대책이 없다. 최근 국내에서도 양식 금붕어와 싱가폴에서 수입된 관상어, 진주린(*Carassius auratus*)에서 CYHV-2 유전자가 검출되었다(Song et al., 2018). 붕어 조혈기괴사병 역시 수

산생물전염병으로 지정되어 있지 않기 때문에 수입 관상어에 대한 별도의 관리 방안이 마련되어져야 할 것이다.

2. 국내 신종질병의 발생 동향

국내 새우양식장에서도 기존에 보고된 적이 없던 해외전염병이 발생하고 있으며, 양식넙치에서는 2000년 중반이후부터 여원증 등 원인미상의 질병이 발생하고 있다. 또한, 국내 뱀장어 양식장에서도 동남아산(*A. bicolor*), 북미산 뱀장어(*A. rostrata*)의 수입이 증가되면서, 버나바이러스감염증(EVE), 허피스바이러스감염증(AngHV-1) 등 다양한 바이러스성 질병이 발생하고 있다(박 등, 2012; Kim et al., 2012).

1) 새우류의 급성간췌장괴사병

국내·외에서 가장 크게 이슈가 된 신종질병으로 급성간췌장괴사병 (Acute Hepatopancreatic Necrosis Disease, AHPND)을 들 수 있다. 전 세계 새우류 양식산업에서 심각한 문제로 인식되고 있는 AHPND는 독성플라스미드(PirA, PirB)를 가진 비브리오균(*Vibrio parahaemolyticus*)의 감염에 의해 발병한다. 최근에는 *V. owensii* 등 다양한 비브리오속 세균이 동일한 독성유전자를 가지고 있는 것이 밝혀지면서, AHPND를 유발하는 원인균에 포함되었다(Xiao et al., 2017).

중국(2010)에서 처음 보고된 이후 베트남(2010), 말레이시아(2011), 태국(2012), 맥시코(2013), 필리핀(2014)의 흰다리새우 및 홍다리새우 양식산업에 막대한 경제적 손실을 일으켰다.[13] 중국의 경우, 2009년 하이난에서 처음으로 폐사가 발생하였으며, 2011년 상반기에는 광동, 푸지안, 광시성 등으로 확산되어 약 80%의 생산량 감소를 초래했다.

13) OIE. Acute Hepatopancreatic necrosis disease.(http://www.oie.int/)

인근 국가로 질병이 확산되자 우리나라도 국내 새우 양식산업을 보호하기 위하여 해양수산부가 2014년에 발생국으로부터의 이식승인을 불허하는 조치를 긴급하게 마련하였다. 또, 2016년에는 AHPND가 OIE 지정질병에 포함되어 새우류 수입국가의 국경검역이 강화되었다. 그럼에도 불구하고 2016년에 국내 새우양식장에서 폐사한 새우에서 AHPND의 원인세균이 분리되어 국립수산과학원에서 긴급 역학조사를 실시하였고, 방역조치가 이루어졌다. 현재 해양수산부에서는 AHPND를 법정전염병으로 지정하기 위해 법 개정 작업을 추진 중에 있다.

2) 제주 양식넙치의 여윔증

최근 보도된 자료에 의하면 제주도내 넙치양식장에서 여윔증 등 다양한 질병이 발생하고 있으며, 양식 과정 중에 발생하는 폐사체가 연간 8,000여톤에 이르러 금액으로는 800억원 대에 이른다고 한다.[14)]

여윔증은 현재까지 명확하게 병원체가 밝혀지지 않았으나 몇 가지 점액포자충이 원인으로 추정되고 있는데, *Enteromyxium leei*는 주로 장에서 관찰되며, *Parvicapsular anisocaudata*는 소변에서 관찰된다(김 등, 2015; Sekiya et al., 2016). 병어의 소변을 채취해 광학현미경(×200)으로 관찰하면 점액포자충의 플라스모디움(plasmodium)을 확인할 수 있다.

넙치의 크기별로는 10cm 이상의 크기에서 발생하고, 20-30cm에서 주로 피해가 크지만, 30cm 이상에서도 감염이 확인된 경우가 있다. 환경적 영향으로는 풍랑, 태풍 등에 의해 물이 뒤집어진 이후 발병하는 경향이 있으며, 제주도에서는 태풍 차바(2016년, 10월) 영향 후 제주 서부지역 넙치에서 대량폐사가 지속되었고, 제주 전역으로 폐사가 확산되었다.[15)] 김(2016)에 의하면 여윔증을 보이는 넙치가 정상어에 비해 30-40% 낮은 체중을 나타내었으며, 시기적으로는 7-12월 사이에 가장 높은 감염률을 나타내었다.

---

14) 제주도민일보, 보도자료(2018.3.6.). (http://www.jejudomin.co.kr/)
15) 국립수산과학원(2018).『수산생물질병발생사례집』p. 14.의 설명을 일부 인용함.

3) 뱀장어의 허피스바이러스병

뱀장어허피스바이러스(*Herpesvirus anguilla*, HVA 또는 *Anguilid herpesvirus*-1, AngHV-1)의 감염에 의해 발생한다. 주로 10-26℃에서 발병하는데, 유럽에서는 여름부터 초가을까지 발생한다고 알려져 있다. 감염 숙주로는 극동산 뱀장어(*A. japonica*), 유럽산 뱀장어(*A. anguilla*), 북미산 뱀장어(*A. rostrata*), 동남아산 뱀장어(*A. bicolor*)가 있으며, 감염된 뱀장어는 무기력해지고, 식욕이 감퇴되고, 아가미가 창백해지며, 부종, 다양한 정도의 홍반, 피부 및 지느러미 출혈 등의 증상을 보인다.

1986년 일본에서 발생해 최초로 보고(1990)되었으며, 이후 네덜란드(1996), 대만(2002), 독일(2009), 그리스(2011), 한국(2012), 영국(2013), 프랑스(2014), 폴란드(2014)에서 발생 사례가 보고되었다(Kemper et al., 2014; Kim et al., 2012). 일본에서는 대량폐사를 유발하였으나, 유럽에서는 50% 정도의 폐사율을 보였으며, 프랑스에서는 건강한 야생 뱀장어에서도 분리되었다(Beurden et al., 2012). Kemper et al.(2014)은 감염 개체에서 저항성을 획득한 바이러스가 야생 환경으로 확산되는 것으로 추정하였다.

국내에서는 극동산 뱀장어와 동남아산 뱀장어에서 AngHV-1가 분리된 사례가 있으며, 두 경우 모두 폐사율이 높지는 않았다. 김 등(2012)은 영광지역의 뱀장어 양식장에서 아가미뚜껑과 가슴지느러미의 출혈증상을 보이는 병든 뱀장어에서 AngHV-1을 분리하였으며, 하루에 0.5% 정도씩 폐사하였다고 보고하였다. 박 등(2012)은 인도네이시아에서 수입한 동남아산뱀장어를 충남지역의 순환여과식양식장에서 사육하던 중 아가미 충혈과 간장의 발적 등을 보이며 폐사한 개체에서 AngHV-1가 분리되었다고 하였다. 이때의 누적폐사율은 5% 정도였다.

사육수를 가온(35℃ 이상)하면 폐사가 감소한다고 알려져 있으나, 단시간에 급격하게 온도를 상승시킬 경우 어체에 심한 스트레스를 줄 수 있으므로 천천히 수온을 올려주는 것이 좋다. 질병을 예방하기 위해서는 입식 전 사전 검사, 유입수 및 사육수 소독, 사육 도구 등 장비의 개별 사용과 소독이 필수적이다.

Ⅳ. 신종질병에 대한 대응 방안

첨단 과학기술과 함께 수산생명의학도 계속해서 발전하고 있지만, 질병을 일으키는 바이러스와 세균 등의 미생물이 지속적으로 변이하고 있기 때문에 새로운 병원체가 나타나는 속도가 더 빨라 질것이라는 것은 충분히 예측 가능한 현실이다. 결국, 신종질병에 대해서는 철저하게 미리 유행에 대비하고, 발생했을 때는 조기에 대응하는 것이 최선의 전략이라고 한다. 김(2019)은 새로운 질병에 대한 대처방법이 질병에 대한 개별적인 과학 지식만으로는 해결되지 않으며, 특정 질병이 확산되고 생물을 죽이는 과정에서 사회와 산업이 가지고 있는 특성, 즉 사회생태적 요인이 복합적으로 영향을 미친다고 주장하였다. 따라서, 새로운 질병이 발생했을 때 신속하고도 효과적으로 대응하기 위해서는 국내 양식산업의 고유한 특성을 반영해 현실적인 대응방안이 마련되어져야 하며, 다양한 이해관계자들의 인식과 국가 정책의 개선이 필요할 것으로 생각된다.

1. 국가비상계획의 수립

우리나라는 2007년 ‘수산생물질병 관리법’을 제정하고, 20여종의 수산생물 전염병에 대한 방역 및 검역 체계가 구축되었다. 국내에 발생사례가 없던 해외 전염병이 국내로 유입되는 것을 방지하기 위해, 수입 검역을 강화하고, 국내 양식장을 대상으로 질병 예찰을 실시함으로써 효과적인 대응체계를 구축하고 있다. 그러나 이러한 국경검역과 능동적·수동적 예찰은 국제적 무역 분쟁을 피하기 위해 법정전염병과 OIE 지정 질병에 국한될 수밖에 없다.

보건의료 분야는 ‘국내에서 새롭게 발생하였거나 발생할 우려가 있는 감염병 또는 국내 유입이 우려되는 해외 유행 감염병’을 별도로 ‘제4군감염병’으로 관리하고 있으며, 갑작스러운 국내 유입 및 유행이 예견되어 긴급히 예방·관리가 필요한 경우에 보건복지부장관이 추가로 지정할 수 있게 되어 있다.[16] 그러나, 수산생물질병 관리법에서는 ‘수산생물전염병이 수입검역 과정에서 새로운

증상을 보이는 경우'에 수입위험분석을 실시하게 되어 있을 뿐 현재로서는 신종질병에 대한 즉각적인 대응을 위한 법적 근거가 부재하다. 따라서, 신종질병의 예방 및 대응과 관련하여, 법적 근거가 별도로 마련될 필요가 있다. 또한, 법정전염병으로 지정되지 않았거나, OIE 지정 질병에 포함되지 않은 해외질병의 경우, 국내 방역 및 국경 검역에 포함되지 않기 때문에, 자국 내에서 이행될 수 있는 별도의 적극적 대응매뉴얼이 개발되어야 한다. 즉, 신종질병 등 경제적 피해가 심각한 질병에 대해서 국가가 비상계획을 수립하고 이에 대한 생산자, 업계, 국가 및 지자체의 역할을 명확하게 명시할 필요가 있다.[17] 인체의 경우에도 컨트롤타워의 부재와 부실한 위기대응 지침이 2차 감염을 증가시킨 것으로 판단하고 있다. 관련 지침의 표현이 모호하고, 언제 어떻게 이런 지침을 적용해야하는지 알 수 없을 뿐만 아니라, 실제 어떻게 행동해야 하는지 알 수 없게 작성되어 있었다.[18] 따라서, 이해관계자와 관계기관 및 담당 인력의 임무가 명확하고 자세하게 명시되어야 하며, 수립된 비상계획은 다양한 시뮬레이션을 통해 보완되고, 교육을 통해 학습됨으로써 실제 사례가 발생한 경우 효과적으로 적용될 수 있어야 한다.

이와 함께 민·관이 합동으로 신종질병에 대한 감시 체계를 구축해야 한다. 양식장에서 통상적이고 일반적인 범위를 벗어나는 질병이 발생할 경우, 해당 정보가 수산질병관리원이나 지자체 병성감정실시기관에 신속하게 전달되어야만 피해가 확산되는 것을 방지할 수 있다. 이러한 신고체계를 위해서 국가는 국제적인 질병 동향에 대해서 다양한 채널을 통해 양식어민들에게 신속하게 제공해야 한다.

16) 국가법령정보센터.(http://wwwlaw.go.kr).
17) 호주는 Aquaculture Farm Biosecurity plan(Ver.1.0)에 Guideline on emergency biosecurity procedures을 제공하고 있으며, AquaVetPlan에서도 이해관계자들의 대응매뉴얼인 Enterprize Manual을 제공하고 있다.
18) 염호기(2015) p. 54.

2. 신종질병 관련 R&D 분야의 역량 강화

양식용 또는 식용으로 살아있는 수산물의 수입이 해마다 증가되고 있는 현실에서 신종질병은 언제 어떻게 발생할지 알 수 없기 때문에, 언제라도 긴급한 대응 체계가 구축 될 수 있도록 관련 R&D 분야의 역량 강화가 필수적이다. 신종 질병이 발생했을 때, 바이러스는 예방백신이, 세균은 항생제 등의 치료제가 신속하게 개발되어져야 한다.

1) 긴급 방역용 예방백신의 개발

신종 감염병의 사례로 자주 거론되는 에볼라는 발견된 지 40년이 넘도록 백신이나 치료제를 개발하지 못했는데, 이는 초국적 제약기업들이 시장성이 없다는 이유로 임상시험을 외면했기 때문이다. 이런 사회경제적 원인들이 복합적으로 작용하면서 사상 최대의 에볼라 유행이 2014년에 일어났다(김, 2019).

소규모로 다양한 품종을 양식하는 국내 양식산업의 특성상 경제성의 측면에서 접근한다면 넙치 외에는 백신시장이 없다고 말할 수도 있다. 이러한 현실은 국내에서 시판되고 있는 수산용백신이 모두 넙치용이라는 것만 봐도 알 수 있는 사실이다. 국내에서도 넙치 양식장에서 문제가 되고 있는 바이러스성출혈성패혈증(VHS)이 2000년 초반 양식넙치에서 최초로 보고된 이후 20년 동안 넙치 양식장에서 지속적으로 발생하면서 풍토병으로 고착화되었다. VHS백신은 2010년부터 다양한 대학, 연구기관에서 개발되었으나, 제품으로 판매되지 못하다가, 최근에 와서야 예방백신이 제품으로 개발, 인·허가 절차를 거치고 있는 중이다. 따라서 신종질병이 문제가 되는 경우 경제성이 없다하더라도, 효과적인 제어방법이 개발되지 못해 산업에 미치는 영향이 클 것으로 예상되는 경우에는 긴급백신 개발·사용에 대한 방안도 마련되어져야 할 것으로 생각된다.[19)]

19) 동물용의약품 등 취급규칙(농림축산식품부령 제346호)에 의하면, 현재 농림축산검역본부장 또는 해양수산부장관이 긴급방역용·방제용으로 인정하는 동물용의약품은 허가 및 신고대상에서 제외된다.

2) 신속진단법 및 치료제 개발

치료제는 연구부터 개발까지 오랜 시간이 소요되지만, 백신을 접종했음에도 불구하고 감염이 발생하는 경우, 질병 제어를 위해 광범위하게 적용할 수 있는 수단이다. 또한, 신속한 진단을 통해 발생요인과 오염원이 파악된 후에는 방역 및 소독을 통해 초기감염을 차단할 수 있기 때문에 효과적인 대응방안을 마련할 수 있는 필수 요소이다.

따라서, 신속한 질병진단과 발생 예측 연구 및 치료제 개발 연구에도 적극적인 지원이 필요하며, 이를 위해서는 신종병원체에 대한 치료제 개발, 진단 및 위기관리 분야별로 전문가들이 함께 참여하는 융합연구가 이루어질 수 있도록 산, 학, 연, 관의 협력과 해당부처의 체계적인 지원도 필수적이라 하겠다. 이외에도 신종질병에 대한 역학과 위험도 평가방법, 위기관리를 위한 커뮤니케이션 기술 등 다양한 분야의 R&D 연구들도 병행되어야 한다.

3. 질병관련 빅데이터의 구축

병원체와 질병에 대한 정보와 이를 관리하는 기술은 신종질병의 감시와 조기진단에서 매우 중요한 요소이다. 신종질병처럼 질병의 정보가 부족할 때에는 국내·외 다양한 전문가 집단의 소통이 효과적인 제어기술 개발에 도움이 될 수 있다. 그러나, 국가별로 양식되는 대상 종이 다양하고, 자연에서 어획되는 야생동물과 양식동물이 동시에 교역의 대상이 되고 있기 때문에 이들에 대한 질병정보 및 연구 데이터를 실시간으로 확보하는 것이 실질적으로 매우 어렵다.

이러한 문제를 능동적으로 극복하기 위한 노력의 일환으로서, 국제적으로도 신종질병의 문제를 해당 국가만의 문제로 인식하지 않고, 발생국가와 OIE 표준실험실을 중심으로 유엔농업기구(FAO), 아시아·태평양지역 양식연계센터(NACA) 등의 국제 협력기구들이 질병의 병인학적 연구, 역학조사, 제어기술 개발에 적극적으로 참여하고 있다. OIE는 세계동물질병정보시스템(WAHIS)을 운영함으로써, 지정질병이나 새로운 질병이 발생한 경우, 신속하게 정보를 제공

(real-time alert notices)하고 있다.[20] 국내에서도 가축분야에서는 동물방역통합시스템(KAHIS)이 운영되고 있으며, 수산생물의 질병관리를 위해 국가수산방역통합정보망(fishguard)이 운영되고 있다. 수산방역통합정보망의 경우, 법정전염병의 관리를 위해 국내 양식장의 방역 정보가 중점적으로 운영되고 있기 때문에 신종 질병에 대한 관리 기능은 부족한 현실이다. 따라서 신종질병에 대한 대비책 마련 및 신속한 진단·치료제 개발을 위해서는 국·내외 주요 병원체의 특성, 유전정보, 역학적 정보 등 관련 정보가 체계적으로 수집되어 빅데이터로 관리될 필요가 있다. 또한, 해외질병의 유입에 대비하기 위해, 국제적 신종질병의 발생 동향, 주요 국가별 대응 방향, 국제기구와의 정보 공유 등 통합적인 정보관리 체계가 필요하다. 이러한 시스템이 구축되면, 주요 교역대상 국가 및 인근 국가에서 신종질병이 발생할 경우, 신속하게 병원체의 특성 등 관련 정보를 수집하고, 국내 양식산업에 미칠 수 있는 위험평가 및 위험정보 교환이 이루어질 수 있으며, 예방 백신 및 치료제 개발 등의 R&D 연구도 신속하게 이루어 질 수 있을 것으로 기대된다.

V. 요약 및 결론

본 연구에서는 양식생물에서 발생하는 신종질병의 국내외 사례를 분석하고 인체, 가축 및 국제 사례를 통해 국내 상황에 적합한 신종질병 대응방안을 제안하였다. 연구 결과의 주요 내용은 아래와 같이 요약할 수 있다. 살아있는 수산생물의 이동 증가, 새로운 교역 방법으로 병원체의 국경 간 확산, 집약적 양식시스템으로 인해 신종질병의 발생이 증가하고 있다. 새로운 질병이 발생했을 때 이에 대한 신속하고도 효과적인 대처방안을 만들기까지에는 많은 이해관계자들의 인식과 국가 정책의 개선이 필요할 것으로 생각된다. 먼저, 신종질병에 대한 감시체계 구축 및 비상계획이 수립되어야 한다. 둘째 신종질병을 신속하

20) OIE. WAHIS portal: Animal Health Data.(http://www.oie.int/)

게 진단하고 제어하기 위해서 관련 R&D분야의 역량이 강화되어야 한다. 셋째, 질병관련 빅데이터의 구축 및 통합관리시스템 구축이 필요하다.

투고일 2019. 03. 05
1차 심사일 2019. 05. 07
게재확정일 2019. 05. 23

참고문헌

1. 국립수산과학원. 2016. 양식생물폐사동향 및 활수산물 수송현황 조사. pp. 1-517.
2. 국립수산과학원. 2018.『질병발생사례집(Ⅱ)』. p.1-142.
3. 김승민·전려진·박명애·정현도·정준범. 2015. 제주도 여윔증상 넙치(*Paralichthys olivaceus*)로부터 분리한 점액포자충의 특성 분석.『한국수산과학회지』. 48(3), 337-345.
4. 김태훈. 2019.「신종질병을 유발하는 자본주의」.(http://todayboda.net)
5. 박성우·정은빈·김동완. 2012. 양식동남아산 뱀장어, *Anguilla bicolor*의 *Anguillid herpesvirus*-1(AngHV-1) 감염증.『한국어병학회지』 제25권 제3호, 151-158.
6. 법제처.「동물용의약품 등 취급규칙」.(http://wwwlaw.go.kr)
7. 염호기. 2015.「신종 감염병 유행에 대한 근본 원인과 체계적 대책」. HIRA 정책동향.
8. 제주도민일보.「제주광어폐사 피해 "연 800억원대"」.(2018.3.6. 보도자료)
9. 통계청.「어업생산동향조사」.(http://kostat.go.kr)
10. Australian Government. 2017. Aquaculture Farm Biosecurity plan.(version 1.0). pp. 1-40.
11. Ebert, D. 1998. "Experimental evolution of parasites."Science, 282, 1432-1436.
12. Fringuelli E., Rowley, H.M., Wilson, J.C., Hunter, R., Rodger, H. and D.A. Graham. 2008. "Phylogenetic analyses and molecular epidemiology of European salmonid alphaviruses (SAV) based on partial E2 and nsP3 gene nucleotide sequences."J. fish Dis., 31, 811-823.
13. Gozlan, R.E., St-Hilaire, S., Feist, S.W., Martin, P. and M.L. Kent. 2005. "Biodiversity: disease threat to European fish."Nature, 435, 1046.
14. Harvell, C.D., Kim, K., Burkholder, J.M., Colwell, R.R., Epstein, P.R., Grimes, D.J., Hofmann, E.E., Lipp, E.K., Osterhaus, A.D.M.E., Overstreet, R.M., Porter, J.W., Smith, G.W. and G.R. Vasta, 1999. "Emerging marine

Diseases-Climate Links and Anthropogenic Factors.”Science, 285, 1505-1510.

15. Jamsen, M.D., Dong, H.T. and C.V. Mohan. 2018. “Tilapia lake virus: a threat to the global tilapia industry?”Reviews in Aquaculture, 1-15.
16. Jeffery, K.R., Bateman, K., Bayley, A., Feist, S.W., Hulland, J., Longshaw, C., Stone, D., Woolford, G. and K. Way. 2007. Isolation of a cyprinid herpesvirus 2 from goldfish, Carassius auratus (L.), in the UK. J. Fish Dis., 30, 649-656.
17. Kemper, P. Hofsoe, R. Panicz and S.M. Bergmann. 2014. “First detection of *Anguillid herpesvirus* 1(AngHV1) in European eel(Anguilla anguilla) and imported American eel(*Anguilla rostrata*) in Poland.”Bull. Eur.Ass.Fish Pathol., 34(3), 87-94.
18. Kennedy, D.A., Kurath, G., Brito, I. L., Purcell, M.K., Read, A.F., Winton, J.R. and A.R. Wargo. 2016. “Potential drivers of virulence evolution in aquaculture.”Evolutionary Applications, 9, 344-354.
19. Kim, H.J., Kim, D.W., Kwon,, S.R. and S.W. Park. 2012. “Molecular evidence of *Anguilld herpesvirus*-1(AngHV-1) in the farmed Japanese eel, *Anguills Japonica* in Korea.”J. Fish Dis., 35, 315-319.
20. Liu, B., Zhou, Y., Li, K., Hu, X., Eang, C., Cao, G., Xue, R. and C. Gong. 2018. “The complete genome of *Cyprinid herpesvirus* 2, a new strain isolated from Allogynogenetic crucian carp.” Virus research, 256, 6-10.
21. McLoughlin, M.F., Peeler, E., Foyle, K.L., Rodger, H.D., O’Ceallachain, D. and Geoghegan, F. 2003. “An Epidemiological investigation of the re-emergence of pancreas disease in Irish farmed Atlantic salmon(*Salmo salar* L.) in 2002.”Marine Environment and Health Series, 14, I-41.
22. Mohan, C. 2014. “Climate change and aquatic animal disease. International Center for Tropical Agriculture(CIAT).”CGIR.
23. OIE. http://www.oie.int/.

24. Peeler, E.J., Oidtmann, B.C. Midtlyng, P.J., Miossec, L. and R.E. Gozlan. 2011.“Non-native aquatic animals introductions have driven disease emergence in Europe.” Biol. Invasion, 13, 1291-1303.

25. Rogers C.J., Mohan, C.V. and Peeler, E.J. 2011. “The spread of pathogens through trade in aquatic animals and their products.” OIE Scientific and Technical Review, 30(1), 241-256.

26. Song, H.D., Park, J.S. and S.R. Kwon. 2018. “Molecular evidence of *Cyprinid Herpesvirus* 2(CyHV-2) in domestic goldfish Carassius auratus and imported earlscale goldfish *Carassius auratus.*”Korean J. Fish Aquat., 51(4), 383-388.

27. Sekiya, M., Setsuda, A., Sato, H., Song, K., Han, J.K., Kim, G.J. and I.K. Yeo. 2016. “Enteromyxium leei(Myxosporea: Bivalvulida) as the cause of myxosporean emaciation disease of farmed olive flounders(*Paralichthys olivaceus*) and a turbot(*Scophthalmus maximus*) on Jeju Lsland, Korea.” Parasitol. Res., 115, 4229-4237.

28. van Beurden, S.J., Engelsman, M.Y., Roozenburg, I., Voorgergen-Laarman, M.A., van Tulden, P.W., Kerkhooff, S., van Nieuwstadt, A.P., Davidse, A. and O.L.M. Haenen. 2012. “Viral disease of wild and farmed European eel *Anguilla anguilla* with particular reference to the Netherlands.”DAO, 101, 69-86.

29. Viljugrein, H., Staalstrom, A., Molver, J., Urke, H.A. and P.A. Jansen. 2009. “Integration of hydrodynamics into a statistical model on the spread of pancreas disease in salmon farming.”DAO, 88, 35-44.

30. Wang, L., He, J., Liang, L., Zheng, X., Jia, P., Shi, X., Lang, W., Xie, J., Liu, H. and P. Xu. 2012. “Mass Mortality caused by Cyprinid herpesvirus 2(CyHV-2) in Prussian carp(*Crassius gibelio*) in China.”Bull. Eur. Ass. Fish Pathol., 32(5), 164-173.

31. Walker, P.J. and J.R. Winton, 2010. “Emerging viral diseases of fish and shrimp.”Veterinary Research, 41, 51.

32. Woolhouse, M.E., Louise, H.T. and D.T. Haydon. 2001. “Population Biology of Multihost Pathogens.”Science, 292, 1109-1112.

33. Xiao, J., Liu, L., Ke, Y., Li, X., Liu, Y. , Pan, Y., Yan, S. and Y. Wang. 2017. “Shrimp AHPND-causing the PirAB toxins as mediated by pirAB-Tn 903 are prevalent in various Vibrio species.”Nature, 7, 42177.

한·중 해상-철도 연계 컨테이너 운송의 교역규모와 물동량 분석

Trade Value and Freight Volume Analysis of Sea-Rail Inter-modal Transport of Container between Korea and China

신승진* · 김동현** · 노흥승***
Shin, Seungjin·Kim, Donghyun·Roh, Hong-Seung

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 기존연구 고찰
Ⅲ. 자료 수집 및 분석 방법론
Ⅳ. 수출입 규모 및 물동량 분석
Ⅴ. 주요 경로별 품목별 상세분석
Ⅵ. 인터모달 활성화를 위한 한중 협력방향
Ⅶ. 결 론

〈Abstract〉

This study is part of a joint research conducted by Korea and China on the Sea-Rail inter-modal container transport, which is expected to continue to expand along with economic growth in the future. This research is a quantitative analysis of the value and container volume from sea-rail inter-modal transport point of view between Korea and China. We predicted how the trade value and volume of already being transported in containers and potentially containerable items will change in 2030 from sea-rail inter-modal transport point of view. The implications are also derived through

* 제1저자, 한국교통연구원 물류연구본부 Post-Doc., 교통공학 박사
** 제2저자, 한국교통연구원 기획조정실 주임전문원
*** 교신저자, 한국교통연구원 물류연구본부 연구위원, rohhs@koti.re.kr

detailed analysis by the major railway routes in China. The five key findings of the quantitative analysis process are summarized as follows; First, the largest share of imports and exports in the ‘Yellow See Coastal Lane Area’ is electrical and electronic products (HS 85). Despite the recent cooling of relations between Korea and China, imports of vegetables from Shandong province in China have been gradually increasing. Second, the fact that the amount of trade between China and Korea in ‘Western Inland Lane Area’ has increased three-fold over the past three years confirms the fact that the China's western development is in full scale. Third, it is understood that the ‘Southern Inland Lane Area’ is gradually increasing in trade with the development of the Grand Canal in the Yangtze River in 2008 when the Sansha Dam was completed. Fourth, the export cargo volume to ‘Beijing Region Lane Area’ is only half that of imported cargo, so it is urgent to take measures against the export of the export to this region in our country. It is urgent to establish countermeasures against back-haul exported to the region from Korea. Lastly, it is analyzed that imports of items such as clothing(excluding knitted fabric), electrical and electronic devices, fishery products, etc., have been increasing steadily, although imports in the ‘Northeast Region Lane Area’ have not reached the level of one third of ‘Yellow See Coastal Lane Area’.

Key words: Korea-China Trade, Sea-Rail Inter-modal transport, Trade Value, Cargo Volume, Container Freight

Ⅰ. 서 론

최근 사드 갈등으로 경색되었던 한국과 중국과의 관계에 해빙 분위기가 감지되고 있다. 우리나라의 신남방·신북방 정책 구상과 중국의 일대일로와의 연

계 · 협력 방안, 한·중 제3국 공동 진출을 위한 협력사업 모색, 산업 · 투자 협력 방안 등 6개 의제도 활발히 논의되고 있다. 또한 2016년 7월 28일 개최된 제6차 한중일 교통물류장관회의에서는 한·중·일 3국 공동으로 컨테이너 철도-해상 복합운송 활성화를 위한 교류협력과 공동연구 추진에 합의하였다. 2017년 3월 한·중·일 실무자회의에서는 컨테이너 복합운송 현황과 향후 협력방안을 계량적으로 분석하는 한·중 공동연구를 수행하기로 합의하였다. 본 연구는 이러한 국제 공동 연구의 일환으로 수행하였으며, 한·중 간 해상-철도 연계 컨테이너 수출입 규모 및 물동량을 계량 분석한 연구이다. 이를 위해 본 연구는 우리나라와 중국 간 연도별, 품목별, 성/시(省/市)별 수출입 규모와 물동량이 어떻게 변화했는지 분석하였다. 또한 5개 핵심 운송경로를 설정하여 주요 운송경로별 수출입 패턴을 상세분석한 후, 그에 따른 시사점과 한·중 간 인터모달 운송활성화를 위한 양국 간 협력방안을 제시하였다. 본 연구의 2장에서는 선행연구와 기존 연구와의 차별성을 정리한다. 3장에서는 시공간적 범위를 가정하고, 한·중 간 컨테이너 수출입 규모 및 물동량 추정하기 위한 분석 방법론을 고찰한다. 4장에서는 우리나라와 중국 12개 성시별 수출입 규모와 물동량 변화추세를 파악한다. 5장에서는 주요 경로별 수출입 규모와 컨테이너 물동량을 상세 분석하여 경로별 시사점을 제시한다. 마지막으로 분석 결과를 토대로 한·중 인터모달 운송활성화를 위한 양국 간 협력방안을 제시한다.

Ⅱ. 기존연구 고찰

한·중 간 수출입 규모 및 물동량 분석 관련 연구는 <표 1>과 같이 대부분 국가 간 또는 항만 간 수출입 규모를 주요 대상으로 삼는 연구가 많았으며, 해당 국가들의 교통물류 전략을 거시적으로 분석한 것들이 대부분이었다. 신승진 외(2016)는 중국의 글로벌 무역노선 재편과 서부대개발에 따른 우리나라와 중국 성시별, 품목별 수출입 규모 변화 추이를 분석하고 대응방향을 제시하였다.

▌표-1. 한·중 수출입 규모 및 물동량 관련 연구 ▐

구분	연구목적	주요 연구내용
신승진 외 (2016)	우리나라와 중국 성시별 품목별 수출입 규모 변화 추이를 분석하고, 그에 따른 대응방향을 제시	한·중간 수출입 규모 변화 분석과 한·중간 교역 확대를 위한 대응방향 제시
허성호 외 (2016)	선형계획법을 이용하여 최소비용으로 필요한 물동량을 처리할 수 있는 최적 거점수송기지의 위치와 규모를 제시	주요 항만별 대중국 수요현황 파악하고, 거점항만 석모형을 통한 항만 물동량 변화 분석
서종원 외 (2016)	실제 한국의 대 유라시아 교통물류네트워크에 대한 화물 물동량 수요 조사, 분석	주요 국제운송로별 물류환경을 파악하고, 우리나라의 대유라시아 물동량 수요조사 및 예측
대한무역투자진흥공사 (2015)	중국의 대세계 및 한국의 대중국 수출입 둔화 동향 및 구조 분석을 통해 대중국 무역 시사점을 도출	환황해권 주요 중국 항만과 평택·당진항, 인천항, 광양항 간 컨테이너 물동량을 분석
이동현·안우철 (2014)	환황해권 주요 항만과 평택·당진항, 인천항, 광양항간 컨테이너 물동량 분석을 통해 환황해권 주요 항만간 연계를 통한 물동량 유치 기반을 마련	서해안 항만과 환황해권 주요 항만간 물동량 현황을 파악하고, 실증분석을 통해 주요 전략적 제휴항만 도출
서종원·안병민 (2014)	새로운 경제발전 모멘텀인 '유라시아 이니셔티브'에 따른 실크로드 익스프레스 구축방안 정립	주요 국제운송로 현황 및 계획하고, 한반도 자원, 에너지 국제수송로 구축을 위한 전략 구상
이지선 외 (2013)	한·중·일 국제교역 운송현황 및 여건 변화를 분석하여 새로운 한중일 국제교역 운송로 개발	주요 국제교역 운송로 및 운송관련 환경분석, 한중일 국제교역 운송로의 장기 개발구상안 제시

허성호 외(2016)는 FTA 체결에 따라 한·중 간 교역규모의 증가가 예상되는 가운데, 변화하는 교역구조에 적합한 거점항만의 개발 방향과 복합물류체계의 구축을 위한 연구를 수행하였다. 서종원 외(2016)은 유라시아 국가 및 권역 간 교역 추세를 수출입 규모(금액)를 기준으로 분석한 바 있다. 대한무역투자진흥공사(2015)는 중국의 글로벌 및 한국의 대중국 수출입 동향 및 무역구조를 분석하였으며, 이동현·안우철(2014)은 환황해권 주요 중국 항만과 평택·당진항, 인천항, 광양항 간 컨테이너 물동량을 분석하는 연구를 수행하였다. 또한 서종원·안병민(2014)은 동북아 지역 주요 국제운송로 현황 및 계획, 안전하고 친환경적인 한반도 수송로 구축방안과 자원, 에너지 국제수송로 구축을 위한 전략구상을, 이지선 외(2013)는 한·중·일 교류 증대에 따라 새로운 국제교역 운송로

를 개발하는 장기 개발구상안을 각각 제시하였다. 반면, 본 연구는 한국과 중국 간 수출입 규모 및 물동량 통계를 기반으로 우리나라와 중국 성/시 간 컨테이너 수출입 규모와 복합운송 물동량을 품목별 주요 경로별로 추정하고, 국제적으로도 널리 활용되고 있는 IHS의 WTS (World Trade Service) 물동량 예측치의 추이를 반영하여 장래 물동량을 예측하는 객관적이고 정량적인 분석을 수행한다는 점에서 그간의 기존 연구들과 차별된다.

Ⅲ. 자료 수집 및 분석 방법론

본 연구는 한·중 간 수출입 규모 및 물동량을 분석하기 위해 2006년부터 2016년까지를 시간적 범위로 설정하였다. 또한 본 연구의 공간적 범위는 중국 철도가 지나는 전국의 33개 행정구역[1] 중 2개의 특별자치구를 제외한 31개 성시 중에서 우리나라에서 가장 가까운 산동성을 선박으로 연결하고 산동성에서 출발한 열차가 중국 핵심 철도노선을 거쳐 중서부지역과 유라시아 지역으로 연계한다는 가정하여 <그림 1>과 같이 철도가 지나는 5개 핵심경로[2]를 설정하였다. 주요 운송경로는 중국철도를 이용하고 있는 국내 주요화주와 포워더[3] 기업들이 이용하는 주요 운송경로를 바탕으로 설정하였다.

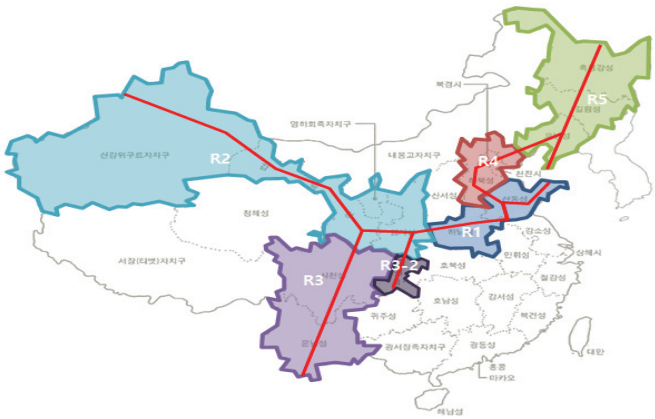
---

1) 중국의 33성급(省級) 행정구역(22개 성, 4개 직할시, 5개 자치구, 2개 특별자치구)
[22개 성] 화북구(하북성, 산서성), 서북구 (섬서성, 감숙성, 청해성), 동북구 (요녕성, 길림성, 흑룡강성), 화동구 (강소성, 절강성, 안휘성, 강서성, 복건성, 산동성), 중남구 (하남성, 호북성, 호남성, 광동성, 해남성), 서남구 (사천성, 운남성, 귀주성)
[4개 직할시] 북경시, 천진시, 상해시, 중경시
[5개 자치구] 내몽고, 신강위구르, 서장, 광서장족, 영하회족 자치구
[2개 특별자치구] 홍콩, 마카오

2) R1(황해연안선): 산동성, 하남성
R2(서부내륙선): 섬서성, 감숙성, 신강자치구
R3(남부내륙선): 사천성, 운남성, 중경시
R4(북경지역선): 북경시, 하북성
R5(동북지역선): 요녕성, 길림성, 흑룡강성

3) 삼성전자, 현대글로비스, 유니콘로지스틱스(주), 범한판토스, 서중물류 등

그림-1. 분석 대상 경로



자료: 신승진 외(2016)

본 연구에서는 한국무역협회에서 발표하는 한국과 중국 성/시(省/市) 간 수출입 물동량(교역규모)과 IHS의 WTS (World Trade Service) 자료를 토대로 한·중 간 품목별 수출입 물동량을 분석하였다. 한국무역협회 중국통계[4]는 한국과 중국 성시 간 교역가치(USD 기준) 자료와 품목별로 다른 단위의 물동량 자료를 제공할 뿐 톤 기준으로 환산한 물동량 자료가 없어 품목별 수출입 물동량 직접비교가 곤란하다. 본 연구에서는 품목별 물동량 비교를 위해 WTS 수출입 물동량 자료를 이용하여 톤당가격 원단위를 활용한다. WTS DATA는 한국 세관이나 중국 해관에서 집계하는 실제 교역규모와 차이가 나기 때문에 한국-중국 간 물동량으로 바로 사용할 수는 없다. 따라서 본 연구에서는 WTS 자료의 SITC 품목을 HS코드 품목과 서로 매칭시켰으며, WTS 자료로부터 품목별 톤당 가격 원단위를 추출하여, 한국무역협회의 중국 통계자료에 적용하는 과정을 거쳤다. 본 연구에서의 한중간 수출입 물동량 분석절차는 다음과 같다.

4) 중국통계는 국가별, 산업별, 품목별 수출입 실적을 기반으로 국제통일상품분류체계(HS코드)에 따라 21개 대분류, 97개 중분류 품목으로 구분

【Step 1】 자료 수집 및 품목 매칭 단계

- 한국무역협회 자료: 품목별(97개 HS코드) 수출입 규모(USD)
- IHS WTS (World Trade Service) 자료: 품목별(201개 SITC코드) 수출입 규모(USD)와 물동량(톤)

【Step 2】원단위 산정 단계

$$U_i = \frac{D_i}{T_i}$$

여기서, U_i: i 품목의 톤당 가격 원단위(USD/톤)

D_i: WTS 자료 중 i 품목의 수출입 규모(USD)

T_i: WTS 자료 중 i 품목의 수출입 물동량(톤), i: 품목

【Step 3】품목별 수출입 물동량 추정 단계

$$V_{ik}^{n} = \sum_{i}\sum_{r}\frac{S_{ik}^{r}}{U_i}$$

여기서, V_{ik}: i 품목의 수출 또는 수입 물동량

S_i^r: 한국무역협회 자료 중 i 품목의 우리나라와 중국내 r지역과의 교역규모, r: 성시, k: 수출입(1: 수입, 2: 수출)

n: 분석년도(2006년~2016년)

Ⅳ. 수출입 규모 및 물동량 분석

본 연구에서는 한국무역협회의 정확한 한·중 간 물동량을 추정하기 위해 중국무역통계의 WTS 자료의 SITC 품목을 HS코드 품목과 서로 매칭시켜, 톤당 가격 원단위를 산정한다. 이를 위해 WTS 자료 중 한국-중국 간 연도별 품목별

화폐단위의 수출입 규모를 톤 단위의 물동량 자료로 나누어 연도별 품목별 톤당 가격 원단위를 산정하였다. 본 연구에서는 <표 2>와 같이 연도별 특성, 품목 특성, 수출입별 특성을 반영하여 세부적으로 구분 한 뒤 톤당 가격 원단위를 산정하였다.

▌표-2. 상위 10개 품목의 연도별 수출입 톤당 가격 ▐

품목명	수입 톤당 가격(USD 천 달러/톤)			품목명	수출 톤당 가격(USD 천 달러/톤)		
	2005	2010	2015		2005	2010	2015
귀금속	300.5	112.2	96.4	귀금속	234.4	773.4	359.9
예술품	300.5	112.2	96.4	예술품	234.4	773.4	359.9
광학기기	58.7	51.4	56.1	시계	17.8	24.1	250.6
시계	14.9	36.7	53.0	전기기기	39.7	77.6	130.5
전기기기	21.3	36.9	42.7	광학기기	136.1	67.5	74.3
의료용품	13.0	24.8	26.9	의료용품	15.0	42.3	47.3
주석	13.1	20.8	20.3	담배	16.2	16.3	31.3
항공기	5.3	6.3	16.9	산수목	5.5	10.9	28.0
신발류	6.8	10.5	16.3	잡품	10.9	18.2	22.1
모자류	6.8	10.5	16.3	주석	11.2	22.6	22.0

1. 수출입 규모 및 물동량 추이 분석

한·중 간 수출입 규모는 2016년 254,508백만 달러로 11년 동안 연평균 6.0% 수준으로 증가하였다. 2016년 수입규모는 95,747백만 달러로, 2006년 이후 연평균 7.2% 증가하였다. 2009년 세계 경기 침체로 인해 53,630백만 달러까지 수입이 축소되다가, 2010년부터 2015년까지 지속적으로 증가되었으나, 사드위기로 인해 다시 감소되었다. 2016년 수출규모는 수입보다 많은 158,762백만 달러이며, 2006~2016년 연평균 증가율은 5.3%로 나타났다. 수출규모는 수입규모 추세와 비슷하게 나타났다. 수출입 물동량은 2016년 95,548,201천 톤으로 11년 동안 연평균 1.5% 감소하였다. 수입 물동량은 2016년 기준 64,223천 톤으로, 2006년 이후 연평균 1.6% 감소하였으며, 2016년 수출 물동량은

41,699천 톤으로 2006년 이후 연평균 1.4% 감소하였다(<표 3> 참조).

▌표-3. 한·중 간 연도별 수출입 규모 및 물동량 추이 ▐

구분	수출입 규모(USD 백만 달러)			수출입 물동량(톤)		
	수입	수출	수출입	수입	수출	수출입
2006년	44,551	89,691	134,243	64,223,295	48,783,387	113,006,681
2007년	56,117	103,878	159,995	81,888,370	56,336,548	138,224,918
2008년	73,894	111,996	185,890	111,069,236	77,309,798	188,379,034
2009년	53,630	102,125	155,755	70,955,247	55,486,725	126,441,972
2010년	68,811	138,023	206,834	42,934,504	42,918,539	85,853,044
2011년	82,925	161,673	244,598	52,079,510	59,282,355	111,361,865
2012년	87,647	166,590	254,237	49,547,057	54,441,560	103,988,617
2013년	90,653	179,359	270,011	48,766,616	54,080,553	102,847,170
2014년	100,402	190,286	290,688	55,125,271	54,340,133	109,465,404
2015년	101,429	174,289	275,717	55,331,603	43,125,694	98,457,297
2016년	95,747	158,762	254,508	53,849,073	41,699,128	95,548,201
연평균증가율	7.20%	5.33%	5.99%	-1.59%	-1.42%	-1.51%

주: 수출입 물동량은 수출입 규모에 톤당가격을 나누어 산정한 값임
자료: 한국무역협회(각년도), 중국 무역통계

한·중 간 수출입 규모는 2006년 이래 지속적으로 흑자를 기록하고 있으나, 수입 규모의 증가세가 수출 규모의 증가세 보다 높아 그 간격이 좁혀지는 것으로 분석된다. 반면 수출입 물동량 측면에서는 수입과 수출 물동량이 모두 감소세로 분석되었다. 이러한 추세는 중량 화물인 에너지 광물 품목이 크게 감소 추세이기 때문으로 판단된다.

1) 품목별 분석

2006년~2016년 수출입 규모 분석 결과, 대분류 16부 품목이 2006년 이후 줄곧 1위를 차지하였다(<부록 1> 참조). 이러한 사실은 더 이상 중국에서 원자재를 수입하여 우리나리에서 제조하는 생산 구조가 아니라, 기계/전기/전자 제품 위주로 서로 유사한 제품을 주고받는 산업 경쟁 구조로 한·중 교역 구조가

변모했음을 의미한다. 특히 2006년 이후 연평균 증가율이 가장 높은 품목으로 무기류가 26.6% 증가하였으나, 교역가치 절대량으로는 매우 미비한 수치이다. 그 뒤를 이어 대분류 20(잡품)과 대분류 13(시멘트・도자제품, 유리와 유리제품 등)이 각각 12.9%, 12.8% 증가하였다. 특이한 점은 대분류 14번 품목(귀금속・귀금속을 입힌 금속과 이들의 제품 등)의 경우, 지속적으로 18위를 차지하다 2014년 7위까지 수출입 규모가 증가한 것으로 나타났다. 그 이유는 한류열풍의 영향으로 2014년 중국 귀금속 수입이 대폭 증가한 까닭으로 판단된다. 2006년~2016년 수출입 물동량 분석 결과, 대분류 5부 품목이 부동의 1위를 차지하였으며, 그 다음으로 화학제품인 대분류 6부 품목으로 나타났다(<부록 2> 참조). 2006년 이후 연평균 증가율이 가장 높은 품목은 대분류 19부(무기)로 9.6% 증가하였으며, 그 뒤를 이어 대분류 18부(정밀기기)와 대분류 20부(가구/잡화)가 각각 9.1%, 7.7% 증가한 것으로 분석되었다.

2) 성시별 분석

중국 성시별 우리나라와의 수출입 규모 분석 결과, 2016년 기준 광동성, 강소성이 각각 24.6%, 21.7%로 가장 높은 비중을 차지하는 것으로 분석되었다. 광동성, 강소성, 산동성의 수출입 비중은 전체 지역의 58.5%를 차지하여 지역별 물동량 편중현상이 심한 것으로 분석되었다. 연도별 수출입 규모 추세를 살펴보면, 북경시, 흑룡강성, 감숙성, 청해성을 제외한 모든지역에서 수출입 규모가 고루 증가 중이다(<부록 3> 참조). 신강위오이자치구는 톤당가격이 낮은 중량화물 중심으로 감소했기 때문에 수출입 규모의 순위 변화에 큰 영향이 없는 것으로 보인다. 동 기간 중경시와 우리나라와의 교역증가속도는 11년 간 약 30배 가까이 높아졌는데 이는 삼협댐 완공에 따른 장강을 이용한 내륙운하운송비중이 증가한 탓으로 판단된다.

연도별 수출입 물동량 추세를 살펴보면, 2006년 이후 강소성, 산동성이 1~2위를 다투는 것으로 나타났다(<부록 4> 참조). 광동성의 경우, 2006년부터 2016년까지 3~5위 사이를 차지하고 있었다. 특히 신강자치구의 경우 절대적인

수출입 물동량은 적으나, 2006년 이후 연평균 33.2%로 한·중 간 교역이 활발해지는 추세이며, 그 뒤를 이어 해남성과 영하회족자치구가 각각 22.8%, 16.8% 증가하였다. 반면 2006년 이후 흑룡강성, 산서성이 각각 13.4%, 13.1% 씩 감소하였다.

2. 수출입 컨테이너 규모 및 물동량 추이 분석

본 연구에서는 한·중 간 컨테이너 인터모달 운송 수출입 규모 및 물동량 추정을 위해 97개 중분류 교역품목을 기준으로 이미 컨테이너로 운송하고 있는 품목과 향후 컨테이너화 가능한 품목을 함께 분석하였다. 지금까지는 경제성 등의 이유로 컨테이너화가 이루어지진 못하였으나, 향후 컨테이너로 전환될 가능성이 높다고 판단되는 품목을 포함하였다. 또한 품목과 관계없이 대상화물이 컨테이너 규격에 맞지 않아 별도로 운송해야 하는 품목은 프로젝트 물류 대상으로 따로 빼어 분석대상에서 제외[5]하였다.

1) 수출입 규모 분석

본 연구에서는 2006년~2016년까지의 수입 규모를 기준으로 중국 내 5개 주요 운송경로별로 우리나라와의 수입 규모를 분석해 보았다. 2016년 수입 규모를 기준 분석 결과, <표 4>에서 보는 바와 같이 산동성, 하남성이 속해 있는 R1구간이 14,000백만 달러로 가장 높은 57.9%의 비중을 차지하며, 이어 요녕성, 길림성, 흑룡강성이 속해 있는 R5 구간이 3,945백만 달러(15.1%), R2 구간이 9.5%, R4 구간이 8.9%, R3구간이 8.6%로 나타났다. 이는 우리나라와 지리상 가깝고 현지에 국내 기업진출이 활발한 지역으로부터 수입의 규모가 많은 탓으로 이해된다. 주요 구간별 수출 규모는 수출 규모 패턴과 큰 차이가 없는

5) 27(광물성 연료, 광물유, 이들의 증류물, 역청물질, 광물성 왁스), 68(석, 플라스터, 시멘트, 석면, 운모 또는 이와 유사한 재료의 제품), 72(철강), 84(원자로, 보일러와 기계류 및 이들의 부분품), 86(철도용 기관차량 및 부품, 철도 또는 궤도용의 장비품 및 부품), 88(항공기와 우주선 및 이들의 부분품), 89(선박과 수상구조물)

것으로 나타났다. 수출 규모가 가장 큰 구간을 R1 구간으로 18,184백만 달러이며, 주요 운송구간 중 56.2%의 비중을 차지하며, 그 뒤를 이어 R4 > R5 > R3 > R2 순으로 수출 규모가 크게 분석되었다.

▌표-4. 운송경로별 컨테이너 수출입규모 추이 ▐

(단위: USD 천 달러/톤)

구분		R1(황해연안선)		R2 (서부내륙선)		R3 (남부내륙선)		R4(북경지역선)		R5(동북지역선)		합계	
		수입	수출	수입	수출	수입	수출	수입	수출	수입	수출	수입	수출
2006	규모	8,219	7,923	500	74	409	358	1,542	4,002	2,715	1,908	13,385	14,266
	비중	61.40	55.54	3.74	0.52	3.06	2.51	11.52	28.05	20.28	13.38	100.00	100.00
2007	규모	9,269	9,100	347	61	419	424	1,622	4,462	3,684	1,831	15,342	15,878
	비중	60.42	57.31	2.26	0.39	2.73	2.67	10.57	28.10	24.01	11.53	100.00	100.00
2008	규모	10,022	9,654	245	87	381	421	1,949	4,859	3,688	1,999	16,284	17,020
	비중	61.55	56.72	1.50	0.51	2.34	2.47	11.97	28.55	22.65	11.75	100.00	100.00
2009	규모	7,942	9,961	162	70	377	506	1,512	5,551	2,608	1,863	12,602	17,952
	비중	63.03	55.49	1.29	0.39	2.99	2.82	12.00	30.92	20.70	10.38	100.00	100.00
2010	규모	10,097	12,031	312	81	563	634	2,097	7,102	3,154	2,437	16,223	22,285
	비중	62.24	53.99	1.92	0.36	3.47	2.84	12.93	31.87	19.44	10.94	100.00	100.00
2011	규모	11,578	13,630	382	135	648	2,263	2,538	8,195	4,069	2,769	19,214	26,992
	비중	60.26	50.50	1.99	0.50	3.37	8.38	13.21	30.36	21.17	10.26	100.00	100.00
2012	규모	11,701	17,481	300	201	649	3,293	1,897	7,049	3,681	3,005	18,227	31,028
	비중	64.19	56.34	1.65	0.65	3.56	10.61	10.41	22.72	20.19	9.68	100.00	100.00
2013	규모	11,692	20,289	485	1,001	1,033	3,008	2,010	7,702	3,892	4,605	19,113	36,604
	비중	61.18	55.43	2.54	2.73	5.41	8.22	10.52	21.04	20.36	12.58	100.00	100.00
2014	규모	13,346	22,544	1,671	807	1,654	7,060	2,167	7,546	4,159	4,388	22,997	42,345
	비중	58.03	53.24	7.26	1.91	7.19	16.67	9.42	17.82	18.09	10.36	100.00	100.00
2015	규모	14,626	23,202	2,000	1,124	2,533	2,664	2,160	6,413	3,889	4,321	25,209	37,724
	비중	58.02	61.51	7.93	2.98	10.05	7.06	8.57	17.00	15.43	11.45	100.00	100.00
2016	규모	14,000	18,184	2,303	1,696	2,070	3,117	2,151	4,897	3,645	4,446	24,168	32,341
	비중	57.93	56.23	9.53	5.25	8.56	9.64	8.90	15.14	15.08	13.75	100.00	100.00

▌표-5. 운송경로별 컨테이너 수출입물동량 추이 ▐

(단위: 천 톤, %)

구분		R1 (황해연안선)		R2 (서부내륙선)		R3 (남부내륙선)		R4(북경지역선)		R5(동북지역선)		합계	
		수입	수출	수입	수출	수입	수출	수입	수출	수입	수출	수입	수출
2006	규모	5,284	4,348	307	20	527	162	1,402	1,558	4,274	1,019	11,793	7,108
	비중	44.81	61.18	2.60	0.28	4.47	2.28	11.89	21.92	36.24	14.34	100.00	100.00
2007	규모	6,174	4,613	303	28	617	174	1,839	1,533	7,381	1,046	16,313	7,394
	비중	37.85	62.39	1.86	0.38	3.78	2.35	11.27	20.74	45.24	14.14	100.00	100.00
2008	규모	6,885	5,052	332	514	613	188	1,760	2,208	4,850	1,241	14,441	9,203
	비중	47.67	54.90	2.30	5.59	4.25	2.04	12.19	23.99	33.59	13.48	100.00	100.00
2009	규모	5,781	4,384	213	61	476	340	1,134	2,792	3,974	1,346	11,578	8,923
	비중	49.93	49.13	1.84	0.68	4.11	3.81	9.80	31.30	34.32	15.08	100.00	100.00
2010	규모	5,130	3,163	168	30	356	287	969	1,852	2,509	1,043	9,132	6,375
	비중	56.18	49.62	1.84	0.48	3.90	4.50	10.61	29.05	27.47	16.36	100.00	100.00
2011	규모	6,183	3,357	238	141	361	454	1,037	2,485	2,857	1,287	10,676	7,724
	비중	57.91	43.46	2.23	1.82	3.38	5.88	9.72	32.18	26.76	16.67	100.00	100.00
2012	규모	6,329	3,243	224	61	366	363	1,039	1,770	2,900	1,409	10,859	6,846
	비중	58.28	47.38	2.06	0.89	3.37	5.30	9.57	25.85	26.71	20.58	100.00	100.00
2013	규모	6,121	3,390	275	313	550	352	1,148	1,604	2,868	2,879	10,962	8,538
	비중	55.84	39.70	2.51	3.67	5.01	4.13	10.47	18.79	26.16	33.71	100.00	100.00
2014	규모	6,785	3,657	427	1,097	962	288	1,205	2,069	3,030	2,605	12,409	9,716
	비중	54.68	37.63	3.44	11.29	7.75	2.97	9.71	21.30	24.42	26.81	100.00	100.00
2015	규모	7,487	3,394	538	646	876	179	1,133	1,470	3,146	2,545	13,180	8,233
	비중	56.81	41.22	4.08	7.84	6.65	2.18	8.59	17.85	23.87	30.91	100.00	100.00
2016	규모	7,277	2,981	413	729	599	202	1,202	1,236	2,860	2,762	12,352	7,911
	비중	58.92	37.68	3.35	9.22	4.85	2.55	9.73	15.63	23.16	34.92	100.00	100.00

나. 수출입 물동량 분석

2016년 기준 수입 물동량 분석 결과, <표 5>에서 보는 바와 같이 산동성, 하남성이 속해 있는 R1구간이 7,277,302 톤으로 가장 높은 58.9%의 비중을 차지하며, 그 뒤를 이어 요녕성, 길림성, 흑룡강성이 속해 있는 R5 구간이 2,860,301 톤(23.2%), R4 구간이 9.7%, R3 구간이 4.9%, R2구간이 3.4%로 나타났다. 2016년 기준 주요 구간별 수출 물동량이 가장 큰 구간을 R1구간으로

2,981천 톤이며, 주요 운송구간 중 37.7%의 비중을 차지하였다. 그 뒤를 이어 R5 > R4 > R2 > R3순으로 수출 물동량이 큰 것으로 분석되었다.

V. 주요 경로별 품목별 상세분석

본 연구에서는 중국 성시별 주요 운송경로별, 품목별 한·중 간 수출입 규모 및 물동량 변화를 분석하였다.

우선 R1(황해연안선) 경로 통과 지역은 우리나라에서 가장 가까운 중국이며, 칭다오, 웨이하이, 렌윈강 등 항만이 발달한 중국 동부 연안지역인 산동성이다. 수입 규모 분석 결과, 2006~2016년 연평균 증가율은 5.3%로 나타났다. 수입 물동량은 2006~2016년 연평균 증가율은 1.4%로 나타났다. 2006~2016년 기간 중 물동량 증가율이 가장 높은 품목도 편물의류 (HS 61, 27.9%)이며, 그 다음이 철강제품(HS73, 10.4%) 순으로 나타났다. 수출 규모 분석 결과, 2006~2016년 기간 동안 수출규모는 7.2% 증가한 것으로 나타났다. 2006~2016년 기간 동안 수출 물동량은 전체적으로 4.2% 감소했다. 2006~2016년 기간 중 가장 큰 폭으로 물동량이 증가한 품목은 기타의 조제식료품(HS 21, 38.8%)이었으며, 그 다음이 목재, 펄프(HS 47, 30.7%)였다. 반면, 편물(HS 60)은 16.8%로 가장 큰 폭으로 감소했다(<부록 5> 참조).

황해연안선을 통과하는 지역으로 부터 수출입되는 품목 중 교역규모 관점에서는 전기·전자제품(HS 85), 광학/의료 측정·검사 정밀기기(HS 90), 철강제품(HS 73) 등이 높은 비중을 차지하는 것으로 나타났다. 황해연안선의 인터모달 활성화를 위해서는 전기·전자 제품, 광학/의료 측정·검사 정밀기기 등 고부가가치 산업의 생산기지가 중국으로 옮겨가고 있어 Sea&Air 등 인터모달 운송체계를 차질없이 마련해야 한다. 또한, 2010년을 전후로 철강제품(HS 73) 품목의 교역규모 비중이 크게 증가한 까닭은 당시 우리나라의 조선과 자동차 제조업의 호황이 주요 원인으로 분석된다. 특히 2015년과 2016년 들어 채소류의 식

자재 물동량이 철강을 앞질러 늘어난 점은 주목할 만하다. 최근 산동성 지역으로부터의 직물제 편물의류(HS 61)의 수입규모가 역으로 높아져 국내 의류제조업이 산동성 지역으로 이전한 영향임을 짐작할 수 있다.

R2(서부내륙선) 경로는 중국 서부내륙 지역을 통과하며, R1통과 지역대비 25%에 불과한 수준이다. 그러나 2013년까지 저조했던 수입 규모는 2014-2016년 사이에 3배 가까이 증가하여 중국의 서부대개발이 중국 중부지역까지 본격화되었다는 점을 알 수 있다. 2016년 기준 수입 규모 분석 결과, 섬서성이 3,011백만 달러로 해당지역 중 대부분을 차지하였으며, 2006~2016년 기간 동안 연평균 증가율은 12.0%로 나타났다. 수입 물동량은 2006~2016년 기간 중 이들 지역들은 연평균 17.1%씩 감소했다. R2 경로를 통해 컨테이너로 운송되는 상위 10개 세부 품목별 수입 물동량은 2016년 기준 편물의류(HS 61) 품목이 120천 톤으로 비중이 가장 높으며, 무기화학품(HS 28), 기타비금속 제품(HS 81) 순으로 나타났다. 2016년 기준 수출규모 분석 결과, 2006~2016년 기간 동안 R2 경로가 통과하는 지역의 수출규모는 33.4%로 급증했다. 동 기간 동안 사진 또는 영화용 재료가 절대량에서는 크지 않으나, 연평균 200.4%로 매우 급격히 증가한 것으로 분석되었다. 2016년 기준 수출 물동량은 2006~2016년 기간 동안 26.0%로 크게 증가하였다(<부록 6> 참조).

서부내륙선을 통과하는 수출입 품목 또한 전기·전자기기(HS 85)이 독보적이며, 섬서성으로부터의 수입 증가추이와 같이 급속한 증가세를 보이고 있다. 2014년을 전후하여 섬서성 지역에 전기·전자관련 산업단지가 입지하였음을 짐작할 수 있다. 2006년-2008년 섬서성 지역 초기에 한 때 안료나 도금재료 등 무기화합물(HS 28)과 기타 비금속(HS 81) 등 중량물 수입이 있었으나 이후 수입 물동량이 급속히 줄어들어 전반적인 물동량 추이는 감소세로 나타나고 있다. 그러나 품목별 물동량 추이를 살펴보면 최근 중국과의 관계악화로 급속히 증가하던 수입이 절반수준으로 떨어지긴 하였으나 편물의류(HS 61) 품목의 물동량 비중이 가장 높게 나타나고, 나머지 품목은 대동소이한 것으로 파악된다.

R3(남부내륙선) 경로는 사천성, 운남성, 중경시 지역 등 중국 남부내륙지역

을 통과한다. 그 중 교역비중이 높은 지역은 중경시 지역이다. 우리나라와 사천성 간 교역은 중경시의 절반수준이며, 아직 운남성과의 교역은 본격화 되지 않았다. 2008년 산샤댐 완공으로 본격화된 장강대운하 개발로 교역은 점차 증가할 것으로 보인다. 2016년 기준 수입 규모 분석 결과, 2006년~2016년 기간 동안의 연평균 18.5%씩 증가하였다. 2016년 기준 수입 물동량은 동 기간 동안의 연평균 증가율은 2.0%로 매우 미미한 수준이다. 2006~2016년 기간 동안 수출규모는 연평균 25.6%씩 증가했다. 2016년 기준 세부 품목별 수출 규모 분석 결과, 2006~2016년에 연평균 증가율이 가장 크게 증가한 품목은 사진용 재료(HS 37, 178.4%)와 화장용품(HS 33, 109.0%)으로 나타났다. 2016년 기준 수출 물동량은 2006~2016년 기간 동안 연평균 3.7%씩 증가했다(<부록 7> 참조).

남부내륙선의 해당지역에서의 수입규모는 산동성 교역량 대비 15% 수준으로 아직 저조하다. 중경시와 사천성으로부터의 수출입되는 품목 역시 2014년과 2015년을 기점으로 단연 전기·전자기기(HS 85)가 독보적인 비중을 차지하고 있다. 무기화합물(HS 28)과 유기화합물(HS 29)의 비중이 높다고는 하나 아직 미미한 수준이다. 이 지역에도 2013년을 전후로 전기·전자관련 산업단지 입지가 본격화되었을 짐작할 수 있다. 해당지역에서의 수입물동량 규모는 산동성 지역 대비 4% 수준으로 아직 미미하다. 하지만, 수입 물동량 비중은 수입규모와는 달리 대체로 사천성이 중경시 보다 많은 것으로 나타났다. 세부 품목별 수입 물동량은 2014년까지는 무기화합물(HS 28)의 비중이 높았으나 2015년 들어서 편물의류(HS 61)품목의 물동량이 갑자기 늘어나 의류관련 산업이 이 지역으로 많이 이전한 것으로 파악된다. 또한 2014년 이후에는 플라스틱 및 그 제품(HS 39) 물동량이 가장 많은 것으로 나타난다. 수출규모에 비해 수출물동량이 낮은 점으로 보아 고가제품이나 경량화물 비중이 높은 것을 알 수 있다

북경시와 하북성을 통과하는 R4(북경지역선) 경로는 중국 내에서도 가장 철도정체가 많이 발생하는 지역이다. R4 경로가 지나는 이 지역으로 부터의 수입 규모는 산동성 지역에 비해 33%에 수준으로 나타났다. 그나마 하북성 지역이 북경시에 비해서는 다소 교역규모 비중인 높은 편으로 분석된다. 이러한 현

상은 해당 지역이 우리나라와 교류가 빈번한 지역임에도 불구하고 산지보다는 소비지적 특성을 띠고 있기 때문으로 사료된다.

북경지역선은 다른 지역과는 달리 2015년과 2016년 중국과의 갈등 기간에 뚜렷한 교역 하락세가 보이지 않는 것도 이색적이다. 해당 지역 내 한국기업의 현지 생산 공장이 많이 소재한 탓으로 분석된다. 산동성 지역과의 비교에서 수입규모 대비 물동량 비중이 더 큰 폭으로 줄어든 것으로 나타난 결과는 산동성이 중국의 대표적 농업생산지이기 때문이다. 농산물이 저부가가치 수입품목이어서 물동량에서 차지하는 비중은 높은 반면 해당지역의 수입단가는 상대적으로 높은 고부가가치 제품들로 수입품목을 이루고 있기 때문이다. 이 지역에서의 수출 규모는 산동성 지역 대비 30% 수준이다. 이 지역으로의 수출은 대부분 북경시지역 위주로 이루어지고 있다. 일반차량(HS 87), 전기·전자기기(HS 85), 광학/의료장비(HS 90) 등 고가의 소비재품목이 수출품목의 주류를 이루고 있다. 자동차 수출의 경우 2011년-2014년까지 수출이 활발하게 이루어졌으나 이후 수출물량이 급감하고 있는데, 이는 사드 분쟁의 여파로 이해된다. 전기·전자기기(HS 85) 역시 2009년 글로벌 경제위기와 중국의 불황기에 접어들면서 점차 줄어들고 있는 것으로 분석된다(<부록 8> 참조). 해당지역으로의 수출 물동량은 산동성 지역 대비 40% 수준이다. 또한 이 지역은 수입물동량에 비해 수출물동량의 비중이 절반밖에 되지 않아 우리나라에서 이 지역으로 수출되는 복화를 어떻게 확보하는가에 정책의 초점이 맞춰질 필요가 있다.

R5(동북지역선) 경로는 요녕성, 길림성, 흑룡강성 등 동북 3성을 지난다. 동북지역선의 주력 품목별은 편물을 제외한 의류(HS 62), 전기·전자기기(HS 85), 어패류(HS 3) 비중이 높았다(<부록 9> 참조). 이 지역 전통적으로 철강·중화학공업이 발달했던 지역임에도 불구하고 최근에는 편물을 제외한 의류나 전기·전자기기, 수산식자재 등 품목의 수입규모가 지속적으로 늘어나고 있다. 이 지역으로 부터의 수입규모 분석과정에서 눈에 띄는 특이동향이 나타나고 있는데, 2007년의 해당지역으로부터 우리나라로 수입된 양곡수입량이 평소의 2배 넘게 높게 나타난 점이다. 하지만 2007년은 중국의 인구 증가와 경제발전으로 인해

식생활 패턴이 서구화되면서 쌀·옥수수·밀 등 주요 곡물과 대두(콩)의 수입량이 폭증하고, 동북3성 지역의 해충과 자연재해가 겹쳐 곡물가격이 폭등한 시기여서 실질 물동량 대비 교역규모가 크게 파악되었기 때문으로 보인다.

▌표-6. 주요 경로별 주력품목 분석 결과 ▐

구분	수출입 규모		수출입 물동량	
	수입	수출	수입	수출
R1 (황해 연안선)	- 주력품목: 전기·전자제품(HS 85), 철강제품(HS 73), 직물제 편물의류(HS 61)	- 주력품목: 전기,전자제품(HS 85), 광학/의료 측정·검사 정밀품(HS 90), 화학제품(HS 39)	- 주력품목: 편물의류(HS 61), 철강제품(HS 73), 채소·과실(HS 21)	- 주력품목: 화학제품(HS 39), 토석류·소금(HS25), 유기화합물(HS29)
R2 (서부 내륙선)	- 주력품목: 전기·전자제품(HS 85), 화학공업생산품(HS 38), 무기화합물(HS 28)	- 주력품목: 전기·전자제품(HS 85), 무기화학품(HS 28), 광학/의료 측정·검사 정밀품(HS 90)	- 주력품목: 편물의류 (HS 61), 무기화학품(HS 28), 기타비금속 제품(HS 81)	- 주력품목: 무기화학품(HS 28), 철강제품(HS 73), 유기화합물(HS29)
R3 (남부 내륙선)	- 주력품목: 전기·전자제품(HS 85), 무기화학품(HS 28), 유기화합물(HS29)	- 주력품목: 전기·전자제품(HS 85), 광학/의료 측정·검사 정밀품(HS 90), 화학제품(HS 39)	- 주력품목: 편물의류 (HS 61), 무기화학품(HS 28), 유기화합물(HS29)	- 주력품목: 화학제품(HS 39), 유기화합물(HS29), 무기화학품(HS 28)
R4 (북경 지역선)	- 주력품목: 전기·전자제품(HS 85), 철강제품(HS 73), 광학/의료 측정·검사 정밀품(HS 90)	- 주력품목: 일반차량(HS 87), 전기·전자제품(HS 85), 광학/의료 측정·검사 정밀품(HS 90)	- 주력품목: 철강제품(HS 73), 토석류·소금(HS25), 무기화합물(HS 28)	- 주력품목: 무기화합물(HS 28), 화학제품(HS 39), 일반차량(HS 87)
R5 (동북 지역선)	- 주력품목: 의류(편물제이외)(HS 62), 전기·전자제품(HS 85), 어패류(HS 3)	- 주력품목: 유기화합물(HS29), 전기·전자제품(HS 85), 화학제품(HS 39)	- 주력품목: 토석류·소금(HS25), 직물제 편물의류(HS 61), 도자제품(HS69)	- 주력품목: 유기화합물(HS29), 화학제품(HS 39), 철강제품(HS 73)

이 시기 이후 중국은 에그프레이션(농산물가격 급등으로 시중물가가 상승하는 현상) 등 세계 식량위기의 주범으로 지목받기도 했다[6]. 해당지역으로 부터의 수입 물동량 비중은 산동성 지역 대비 60% 수준으로 상대적으로 높아 중량물 비중이 높다. 해당지역으로 부터의 수출규모는 산동성 대비 20% 수준이지만 수입에 북경시 교역비중이 높은 것과 달리 하남성 비중이 상대적으로 높은 것이 특징이다. 우리나라로부터의 수출규모 역시 요녕성 지역이 대부분을 차지하고 있으며, 규모도 지속적으로 증가하는 것으로 파악되었다. <표 6>은 주요 경로별 주력품목 분석 결과를 나타낸 것이다.

Ⅵ. 인터모달 활성화를 위한 한중 협력방향

본 장에서는 앞서 한·중 수출입 교역 규모 및 물동량 분석결과를 토대로 한중 인터모달 운송활성화를 위한 양국 간 협력방안을 제시한다.

사천성, 운남성, 중경시 지역 등 중국 남부내륙 지역과의 교역은 중경시 비중이 가장 높고, 사천성과의 교역비중은 중경시 절반 수준이며, 아직 운남성과의 교역은 본격화되지 않은 것으로 파악된다. 하지만 2008년 산샤댐 완공과 더불어 본격화된 장강대운하 개발과 더불어 이 지역으로부터의 교역도 점차 늘어나고 있는 것으로 파악된다. 수출규모에 비해 수출물동량이 낮은 점으로 보아 고가제품이나 경량화물 비중이 높다는 것을 알 수 있으며, 수입물동량에 비해 수출물동량의 비중이 절반밖에 되지 않아 우리나라에서 이 지역으로 수출되는 물량을 어떻게 확보 하는가 고민할 필요가 있다. 이러한 양방향 물동량 불균형 문제는 북경시와 하북성 지역, 요녕성, 길림성, 흑룡강성에서도 마찬가지로 나타나는 현상이다.

최근 한·중 관계의 냉각에도 불구하고 동 기간 산동성 지역으로 부터의 채소류의 수입은 오히려 늘어나는 추세를 보였다. 해당지역으로 부터 수입되는

6) 서울신문 2013년 02. 13일자 기사, 「수입 2배로 폭증 '세계곡물 폭풍 흡입'... 중국發 식량재앙 오나」, http://g-energy.blogspot.kr/2013/02/, 2018.02.02.일자 검색 요약

품목들을 살펴보면 상대적으로 중량물로 분류될 수 있는 철강제품의 물동량이 높은 것은 당연해 보인다. 하지만, 2015년과 2016년 들어 채소류의 식자재 물동량이 철강을 앞지를 정도로 늘어난 점은 한·중 철도-해상 인터모달 운송 관점에서 관심을 가져야 할 점이다. 이러한 현상은 우리나라 식재료의 중국 의존도가 높아지면서 국가 간의 외교 갈등에도 영향 받지 않을 정도로 수입이 늘어난 탓이고, 이러한 추세는 앞으로도 꾸준히 계속될 것으로 예상된다. 특히 신선제품은 온도나 습도가 일정하게 유지되지 않게 되면 제품의 가치가 크게 떨어지게 되므로 수출입 화물 취급을 하는 항만배후단지 및 공항 인근에 냉장·냉동 창고 설비를 구축하는 것이 중요하다. 또한 신선도 유지를 위한 냉장·냉동 운송용기 개발을 통하여 제품의 가치를 유지해 줄 수 있다면 수출입 규모를 확대하는데 큰 도움이 될 수 있을 것이다.

향후 늘어날 것으로 예상되는 전자상거래에 대응하고 한국 중소형 개별 화주들의 수요에 부응하기 위해 한국과 중국의 주요 항만에 LCL화물을 집적하여 콘솔작업을 수행할 수 있는 CFS시설투자와 물류공동화 사업을 한국과 중국이 합작사업 형태로 추진할 필요가 있다.

Ⅶ. 결 론

본 연구는 한·중 간 해상-철도 연계 컨테이너 수출입 규모 및 물동량을 계량 분석하기 위해 수행되었다. 따라서 이미 컨테이너로 운송하고 있는 품목 외에도 향후 잠재적으로 컨테이너화 가능한 품목은 무엇인지를 구분하고, 우리나라와 중국 성시별, 품목별 수출입 규모 및 물동량 변화 추이를 분석하였다. 본 연구의 결과는 향후 경제성장과 더불어 지속적으로 확대될 것으로 전망되는 한중 컨테이너 복합운송에 대한 기초연구적 성격을 지닌다. 또한 연구수행 과정을 통해 한·중 상호간 신뢰회복과 컨테이너를 이용한 철도-해상 인터모달 운송 부문 협력을 강화하는데도 기여할 것이다.

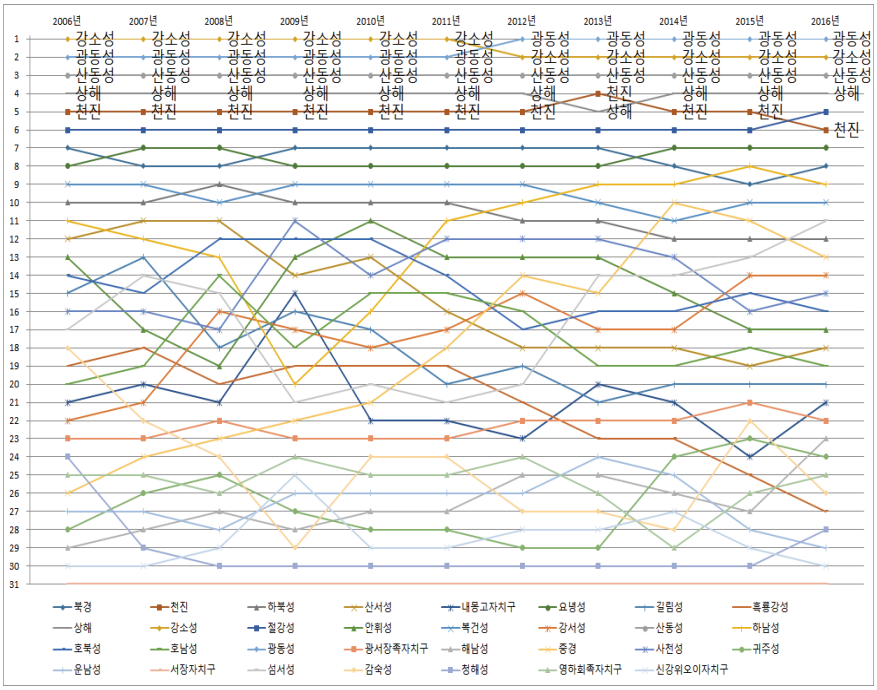
향후 본 연구는 다음과 같은 점에서 보완될 필요가 있다. 우선 본 연구에서는 중국 내 5개 핵심철도 노선을 설정하고, 철도 노선이 지나는 지역별 한중 교역물동량을 한·중 철도-해상 복합운송 전체 물동량으로 간주할 수밖에 없었다. 그러나 이들 화물이 정확히 한국과 중국의 어떤 항구를 통해 수출입 되는지 알 수가 없어 한·중 간 항로별로 이들 물동량을 배분하는 추가 연구가 필요하다. 아울러 한국 내 이들 품목의 기종점(Origin/Destination, O/D)에 대한 분석이 이루어져 있는 만큼 중국 내에서도 상응하는 분석이 이루어져 서로 데이터를 연계하는 것이 필요하다. 그러면 어떠한 품목이 한국의 어느 지역에서 어느 항구를 통해 중국의 어느 항만으로 해상운송 되는지 알 수 있게 된다. 아울러 중국에 도착한 화물이 중국 내 어떤 철도 노선을 타고 어느 지역까지 수송되는 지도 분석할 수 있게 될 것이다. 또한, 본 연구는 자료를 획득의 한계로 인해 WTS 자료로부터 품목별 톤당가격 원단위를 추출하여 사용하였으나, 한국과 중국 물류의 특성을 감안한 실질적인 원단위를 분석하는 연구가 이루어진다면 더욱 정밀한 예측도 가능할 것이다. 본 연구에서는 한·중 간 교역규모 및 물동량을 분석한 연구이며, 특히, 한국을 기준으로 수출입 교역규모와 물동량을 분석하였기 때문에 국외 문헌연구 검토를 하지 못하였다. 그러나, 향후에서는 국외사례 검토를 통해 자료나 방법론 측면에서의 검토가 필요할 것으로 판단된다. 마지막으로 본 연구는 경로별 컨테이너 화물이나 컨테이너화 가능화물의 교역규모(달러)와 물동량(톤)를 분석 대상으로 하는 정량적 분석에만 치중하였지만 향후에 보다 다양한 지표를 활용한 분석을 수행한다면 더욱 유의미한 연구결과를 도출할 수 있을 것으로 기대한다.

〈감사의 글〉

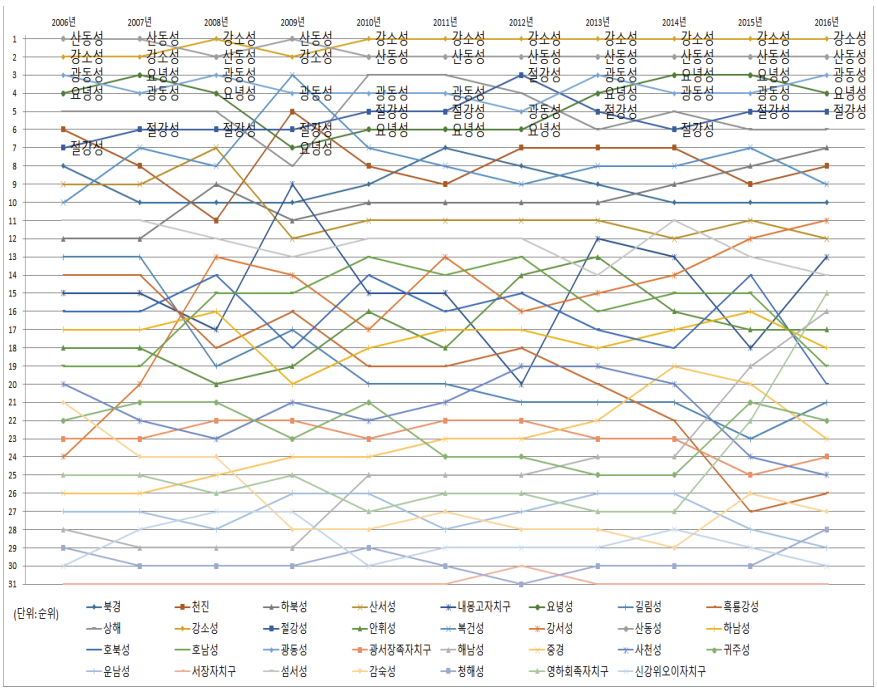
본 연구는 한국교통연구원 “한·중·일 컨테이너 철도·해상 복합운송 활성화 방안 국제협력사업”의 연구비 지원에 의해 수행되었습니다.

투고일	2019. 03. 19
1차 심사일	2019. 05. 13
게재확정일	2019. 05. 23

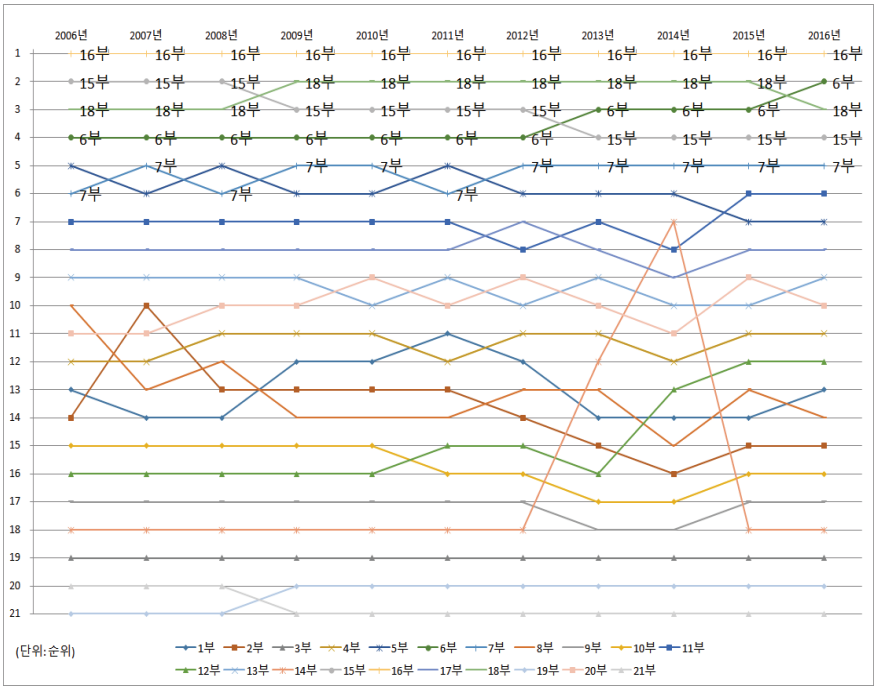
[부록 1] 연도별 성시별 수출입 규모 순위 변화



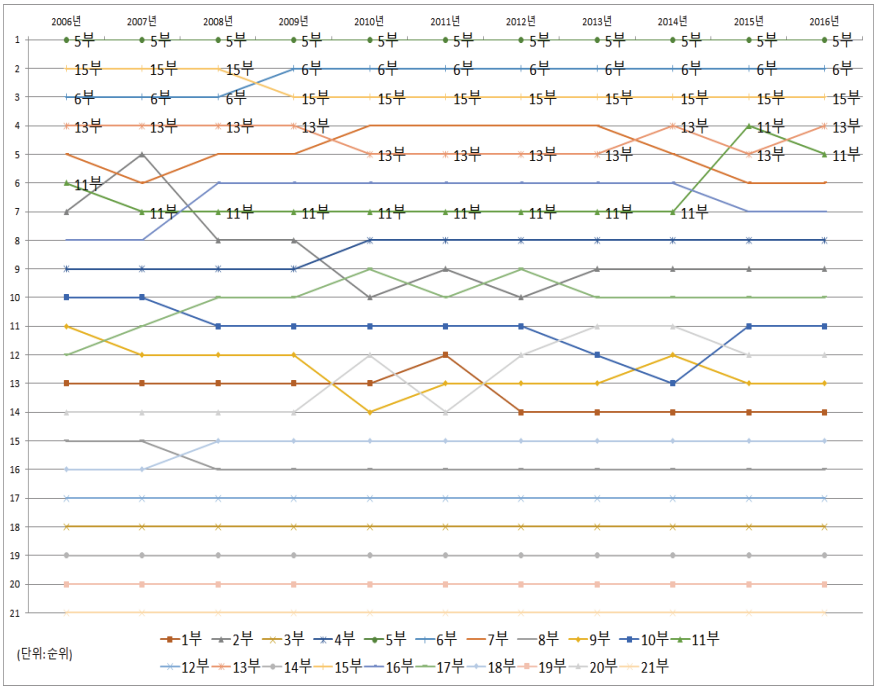
[부록 2] 연도별 성시별 수출입 물동량 순위 변화



[부록 3] 연도별 품목별 수출입 규모 순위 변화

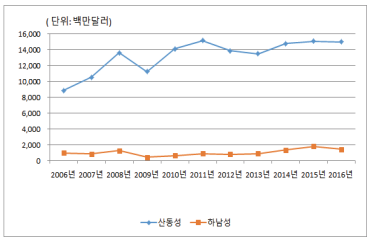
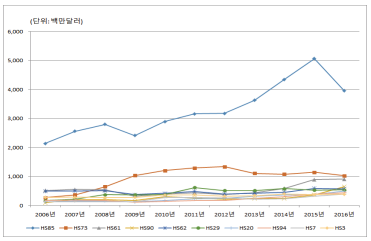
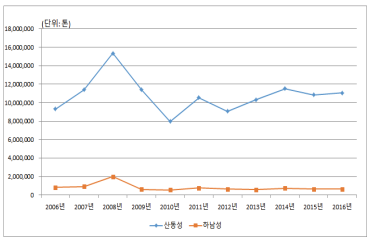
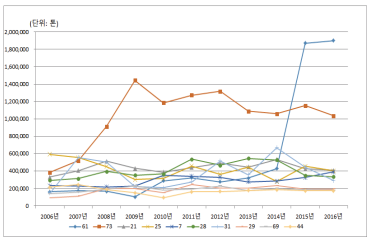
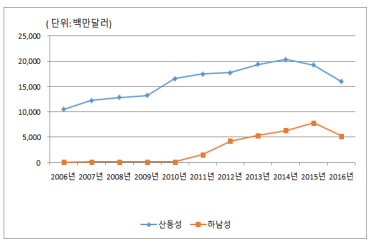
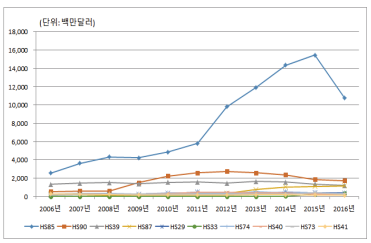
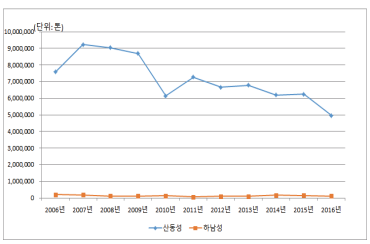
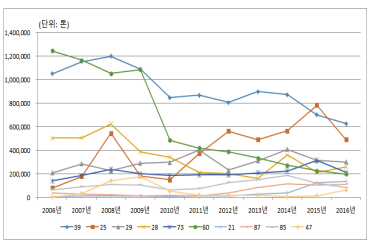


[부록 4] 연도별 품목별 수출입 물동량 순위 변화



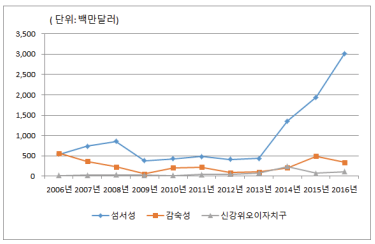
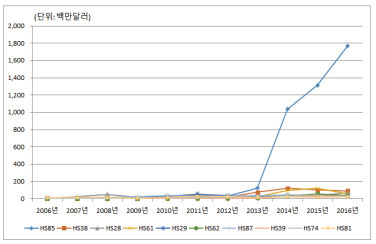
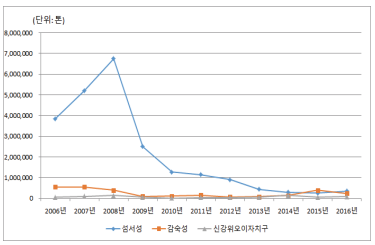
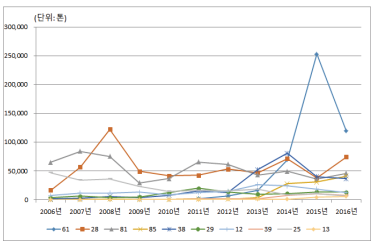
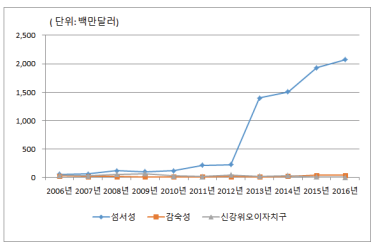
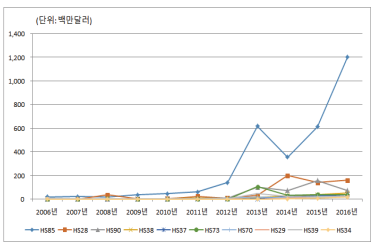
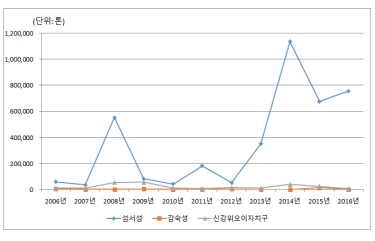
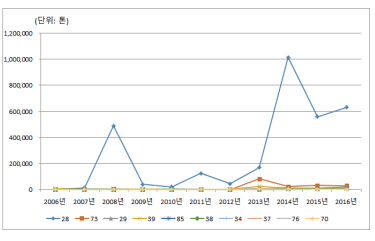
[부록 5] 황해연안선(R1) 경로 분석 결과:

R1 경로를 이용하는 지역에서 수출입 되는 연도별 교역규모 및 물동량 추이를 분석한 것임

구분		성시별	품목별
수입	규모		
	물동량		
수출	규모		
	물동량		

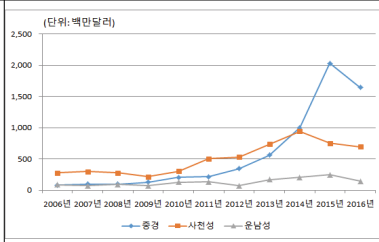
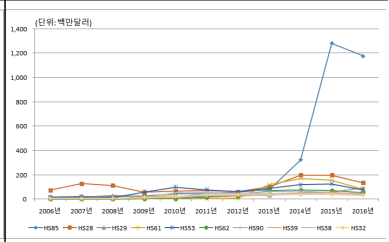
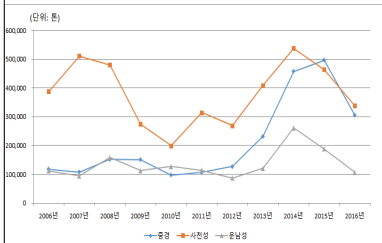
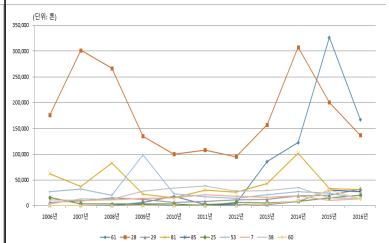
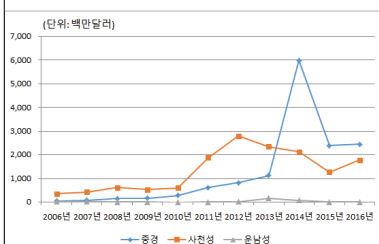
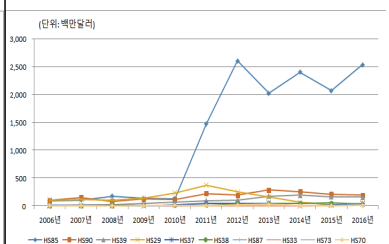
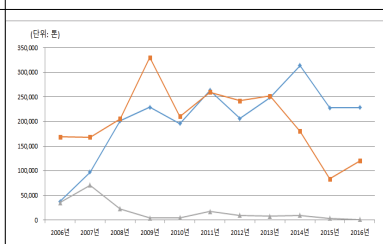
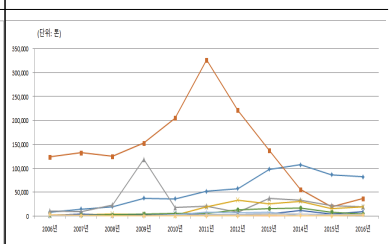
[부록 6] 서부내륙선(R2) 경로 분석 결과

R2 경로를 이용하는 지역에서 수출입 되는 연도별 교역규모 및 물동량 추이를 분석한 것임

구분		성시별	품목별
수입	규모		
	물동량		
수출	규모		
	물동량		

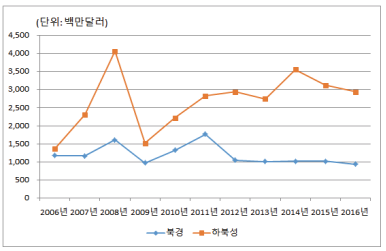
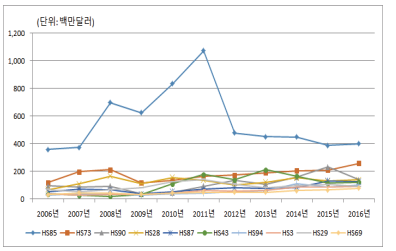
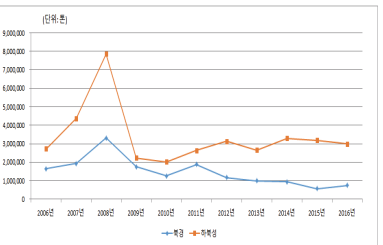
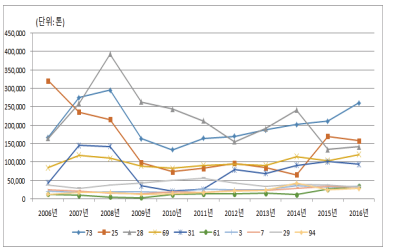
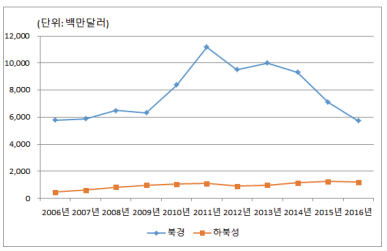
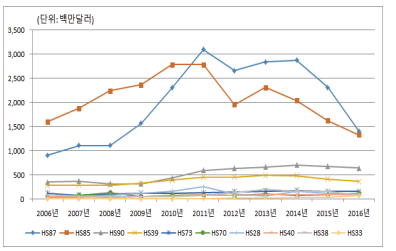
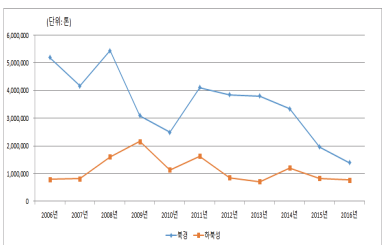
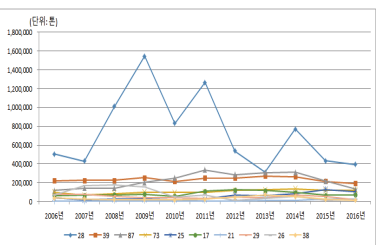
[부록 7] 남부내륙선(R3) 경로 분석 결과

R3 경로를 이용하는 지역에서 수출입 되는 연도별 교역규모 및 물동량 추이를 분석한 것임

구분		성시별	품목별
수입	규모		
	물동량		
수출	규모		
	물동량		

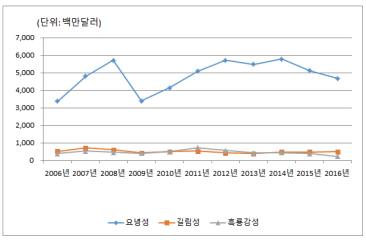
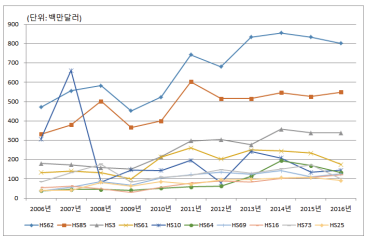
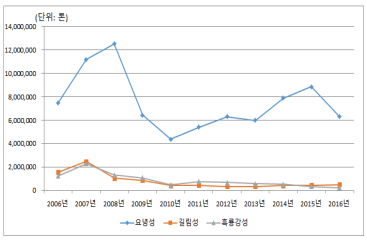
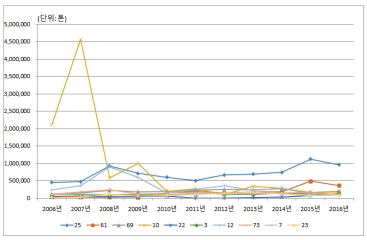
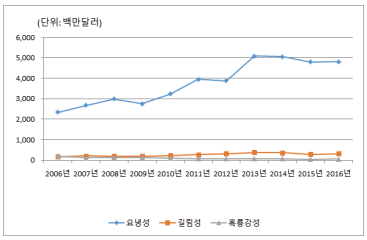
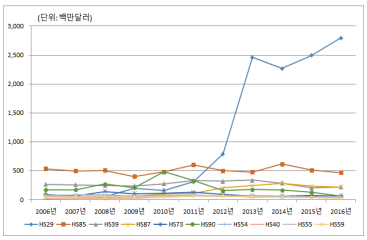
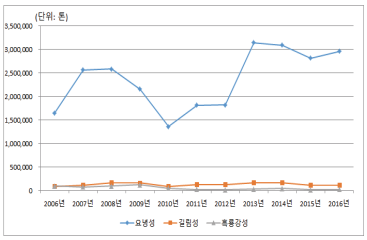
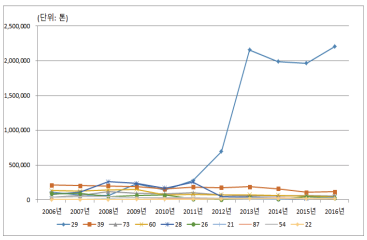
[부록 8] 북경지역선(R4) 경로 분석 결과

R4 경로를 이용하는 지역에서 수출입 되는 연도별 교역규모 및 물동량 추이를 분석한 것임

구분		성시별	품목별
수입	규모		
	물동량		
수출	규모		
	물동량		

[부록 9] 동북지역선(R5) 경로 분석 결과

R5 경로를 이용하는 지역에서 수출입 되는 연도별 교역규모 및 물동량 추이를 분석한 것임

구분		성시별	품목별
수입	규모		
	물동량		
수출	규모		
	물동량		

참고문헌

1. 대한무역투자진흥공사. 2015.『중국의 수출입 및 한국의 대중 수출입 동향과 대응 시사점』
2. 서종원·안병민. 2014.『유라시아 이니셔티브 실현을 위한 실크로드 익스프레스 구축방향』, 한국교통연구원.
3. 『서울신문』. 2018.「수입 2배로 폭증 '세계곡물 폭풍 흡입'... 중국發 식량재앙 오나」, 2018.02.02. http://g-energy.blogspot.kr/2013/02/
4. 서종원, 한은영, 양하은. 2016.『유라시아 국제운송로 물류 여건 및 수요 조사 분석』, 한국교통연구원.
5. 신승진, 노홍승, & 허성호. 2016.「한중 열차페리 수송수요 예측을 위한 품목별 수출입 변화분석」. 한국항만경제학회지, 32(4).
6. 이동현, 안우철. 2014.「환황해권 주요항만 간 컨테이너 물동량 교역 특성 분석을 통한 제휴항만 선정 연구. 통상정보연구」, 16(2).
7. 이지선, 노홍승, 예충열, 안창진, 권태우. 2013.『한·중·일 국제교역 운송체계 장기개발 구상』 연구총서, 한국교통연구원.
8. 허성호, 김석민, 김유진. 2016.「한·중 FTA 체결에 따른 한반도 서해안 항만물류체계의 개발방향」 한국물류학회지, 26(4).
9. 한국무역협회. 각년도, 중국 무역통계, 무역통계정보시스템
10. IHS, WTS(World Trade Service) data

한국 수출기업의 공급사슬관리 지수의 개발과 분석†

The Development and Analyses for Supply Chain Management Index of Korean Exporters

배희성*·신수용**
Bae, Hee Sung · Shin, Soo Yong

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 선행연구
Ⅲ. 연구가설 및 연구방법론
Ⅳ. 실증분석의 결과
Ⅴ. 결 론

〈Abstract〉

The objectives of this study are to develop supply chain management index of Korean exporters and to verify gaps in the levels of supply chain management among the types of business. To achieve the objectives, this study develops measuring items through prior research, and the survey was performed to Korean exporters, followed by 111 data. Reliability and validity analyses were performed to the data, and a multivariate analysis of variance was also performed for testing the hypothesis. The results are as followed. First, managers need to confirm their supply chain management index. The confirmation, at present, is based on comparing the average of the firm with the whole average of Korean exporters and comparing the index of the firm

† 본 연구는 한국해양수산개발원 현안연구 2018-17 "한국 제조기업의 SCM 역량 강화 방안에 관한 연구"의 설문조사자료를 사용하여 분석한 것임.

* 제1저자, 경기대학교 무역학과 조교수, 경영학 박사. hsbae@kyonggi.ac.kr
** 교신저자, 한국해양수산개발원 전문연구원, shinsy@kmi.re.kr

with the index among the types of business. Second, managers need to structure international business strategy based on the index. At present, Korean exporters export goods to the world market and in addition, they produce goods in abroad, manage the systems in Korea, and sell the goods to the world market. From the viewpoint, they need to confirm the index and as a result, they need to structure global supply chain management strategy.

Key words: Supply Chain Management, Index, Korean Exporters

Ⅰ. 서 론

공급사슬관리와 관련한 연구는 기업의 전략적 차원에서 다양한 측면으로 이행되었다. 특히 자동차산업의 관점에서 토요타자동차의 린 생산방식이나 적기배송시스템은 공급사슬관리의 핵심적인 분야로 연구가 이행되었고 이에 따라 기업의 내부적인 관점뿐만 아니라 기업 간 관점에서 공급자와 고객을 포함한 생산관리의 중요성에 대한 연구가 이행되었다.[1] 그러나 공급사슬관리는 기업의 운영관리의 관점에서 일차원적으로 접근하는 것 보다는 공급자와 고객을 포함하는 전략적 관점에서 다차원적으로 접근해야 한다. 이러한 측면에서 공급사슬관리를 이행하는 기업은 자사의 내부적인 성과의 관점보다는 공급사슬 참여자들의 전반적인 성과에 초점을 맞추어야 한다.[2] 공급사슬성과는 다양한 선행연구가 이행되었지만 공급사슬성과에 영향을 미치는 공급사슬관리를 평가하거나 분석하는 연구는 그리 활발하지 않다. 따라서 수출기업의 공급사슬관행을 평가할 수 있는 공급사슬관리의 지수개발에 대한 연구의 필요성이 제기되었다.

공급사슬관리에 대한 연구는 다양한 관점에서 이행되었다. 기업성과의 관점

1) Uhrin, Bruque-Camara and Moyano-Fuentes(2017), pp. 103-118, Zhu and Lin(2018), pp. 487-501.
2) Miri-Lavassani and Movahedi(2018), 671-694.

에서 선행연구는 공급사슬관리를 우수한 성과의 달성을 위한 최선의 관행으로 설명하고 있다.[3] 공급사슬운영참조모델은 공급사슬성과를 평가하고 개선하는 방안으로 제시되었다.[4] 또한 공급사슬관리는 협력적인 관점에서 내부지향적인 관점으로부터 공급자와 고객을 포함하는 외부지향적인 관점으로 이행된다고 평가한 연구들이 있다.[5] 이러한 연구들은 공급사슬관리를 기업성과뿐만 아니라 공급사슬성과를 강화하는 핵심요인으로 보고 있고 이에 따라 공급사슬관리를 기업의 핵심역량으로 설명하고 있다.

공급사슬관리에 대한 다양한 함의에도 불구하고 선행연구는 다음과 같은 한계를 가진다. 첫째, 공급사슬관리는 기업의 내부적인 관점뿐만 아니라 기업 간 관점에서 접근해야 한다. 협력적인 공급사슬관리는 기업의 조달, 생산, 판매, 마케팅, 서비스 등 다양한 부서들 간의 협력에 의해 이행되고 공급자들과 판매자들을 포함한 기업 간 협력을 필요로 한다. 따라서 기업의 공급사슬관리를 측정하거나 평가하기 위해서는 내부적인 관점과 기업 간 관점의 조화가 필요하다.

둘째, 선행연구는 공급사슬관리와 성과 간의 관계를 다루고 있지만 공급사슬관리를 평가할 수 있는 도구의 개발과 관련한 연구는 그리 활발하지 않다. 기업의 내부와 기업 간 측면을 모두 측정할 수 있는 도구의 개발은 성과에 미치는 공급사슬관리의 영향을 더 정확하게 측정할 수 있는 방법이다.

셋째, 공급사슬관리는 기업단위, 산업단위 및 전체 산업의 관점에서 측정할 수 있지만 선행연구는 대부분 전체 산업의 관점에서 공급사슬관리를 측정하고 있다. 산업수준에서의 공급사슬관리를 측정하는 것은 산업 간의 차이를 반영한 것이고 이는 개별 산업에서 공급사슬관리를 위해 중요한 요인을 확인할 수 있고 또한 산업 간의 공급사슬관리의 차이를 확인 수 있는 것이다. 이러한 관점에서 산업 간 공급사슬관리의 차이를 확인할 필요성이 있다. 따라서 본 연구는 한국 수출기업을 대상으로 공급사슬관리의 지수를 개발하고 업종별 공급사슬관리 지수의 차이를 확인하고자 한다.

---

3) 이수열(2009), pp. 85-104.
4) Stewart(1997), pp. 62-67.
5) Stevens(1989), pp. 3-8, Bae and Lee(2015), pp. 73-97.

Ⅱ. 선행연구

1. 공급사슬관리의 지수개발

선행연구에서 나타난 공급사슬관리에 대한 정의는 기업의 내부적인 관점뿐만 아니라 기업 간 관점에 초점을 맞추고 있다.[6] 이는 전체 공급사슬프로세스에서 원재료의 조달과 완제품의 인도를 위한 활동에 가치를 부가하기 위한 참여자들의 공동의 노력을 의미하고 이는 장기적인 성과를 개선하는 방향으로 이행되어야 한다.[7] 이를 기초로 공급사슬관리의 핵심은 기업의 내부적인 관점에서 기업의 내부역량에 있고 또한 공급자와 고객을 포함한 기업 간 협력도 그 중요성이 있다.[8]

내부역량은 다양한 관점에서 연구가 이행되었지만 최근의 연구는 공급사슬 품질관리의 관점으로 접근하고 있다.[9] 이는 우수한 공급네트워크를 구축하고, 시스템을 최적화하고, 채널파트너들의 책임을 공유하고, 오차를 최소화하기 위한 공급사슬시스템의 전략적 및 전술적 활동들을 관리하는 것을 의미한다. 이를 통해 기업은 공급사슬에서 모든 파트너들을 포함하여 경영프로세스를 공식적으로 조정하고 통합하게 된다. 이러한 관점은 공급사슬관리가 기업의 내부적인 측면뿐만 아니라 기업 간 측면에서도 중요성이 있다는 것을 의미한다.

기업 간 관점에서 공급사슬관리는 내부협력으로부터 외부협력으로 발전하게 된다.[10] 외부협력은 공급자와 고객을 모두 포함한 공급사슬협력으로 연결된다.[11] 선행연구는 공급사슬협력에 대해 다양한 관점으로 접근하고 있다. 이는 성과개선을 위해 내부협력과 외부협력이 상호 영향을 미치는 것으로 확인되었다.[12] 따라서 공급사슬관리는 기업의 내부적인 관점에서 기업의 공급사슬관리

6) Stevens(1989), pp. 3-8.
7) 배희성·김은수(2018), pp. 147-168.
8) Esper, Defee and Mentzer(2010), pp. 161-179.
9) Lin, Kuei and Chai(2013), pp. 347-370.
10) Stevens(1989), pp. 3-8.
11) Bae and Grant(2018), pp. 614-630.

와 관련한 역량으로 접근할 수 있고 기업의 외부적인 관점에서 공급자 및 고객과의 협력으로 설명할 수 있고 이는 공급사슬에서 기업 간 관계를 나타낸다.

공급사슬관리의 지수에 대한 연구는 협력지수,[13] 공급사슬협력지수[14] 및 공급사슬통합의 요인[15]으로 나타났다. 먼저 협력지수는 정보공유, 의사결정의 동시화 및 인센티브제휴로 측정하였다. 다음으로 공급사슬협력지수는 운영자원 공유, 시장에 기초한 정보공유, 결합된 문제해결과 성과측정, 스케줄 실행을 위한 공동의 계획, 시장점유율 증가를 위한 공동의 계획 및 협력된 문화로 측정하였다. 마지막으로 공급사슬통합의 요인은 전략통합, 계획과 통제통합, 조직통합, 프로세스통합, 재무통합, 지식통합, 정보통합, 재료통합 및 이익공유로 측정하였다. 이러한 측정요인들은 공급사슬관리의 지수에 적용할 수 있다. 선행연구는 공급사슬관리를 측정할 수 있는 측정요인을 다양하게 제시하고 있지만 이는 기업의 내부적인 요인과 기업 간 요인으로 분류된다.[16]

선행연구에서 나타난 성과에 영향을 미치는 기업의 내부역량은 정보기술, 생산프로세스 및 품질경영,[17] 정보기술유연성, 공급사슬유연성 및 공유된 가치,[18] 마케팅역량과 연구개발역량,[19] 정보역량과 표준화역량,[20] 민첩성, 예측능력 및 정보시스템[21] 및 기술역량과 마케팅역량[22]으로 나타났다. 이러한 관점에서 기업의 내부역량과 성과 간의 관계는 자원준거이론으로 설명할 수 있다. 기업의 역량은 기업이 보유하고 있는 유용한 자원이고 그 희소한 특성으로 인해 시장에서 쉽게 구매할 수 없고 경쟁자들에 의해 쉽게 모방되지 않으며 다른 재화로의 대체가 불가능하다. 이러한 특성을 가진 내부역량은 기업의 성과를

12) Bae and Lee(2015), pp. 73-97.
13) Simatupang and Sridharan(2004), pp. 44-62.
14) Kumar and Banerjee(2014), pp. 184-204.
15) Zhang, Gunasekaran and Wang(2015), pp. 1141-1157.
16) Stevens(1989), pp. 3-8.
17) 배희성·신수용(2018), pp. 93-116.
18) 강성배(2012), pp. 95-109.
19) 김문홍(2009), pp. 103-131.
20) 김창봉·우려사(2014), pp. 1-26.
21) 박찬권·이용규·서영복(2018), pp. 81-102.
22) 양희순·진병호·원종현(2015), pp. 173-195.

강화하는 자원이 된다. 또한 공급자 및 고객과의 협력은 성과를 강화하는 자원의 특성을 보유한 것으로 볼 수 있다. 따라서 공급사슬관리의 지수는 기업의 내부역량으로 정보기술, 생산프로세스 및 품질경영으로 설명할 수 있고 기업 간 관점으로 공급자와의 관계 및 고객과의 관계로 접근할 수 있다.

2. 업종별 공급사슬관리 수준의 차이

공급사슬관리에 대한 연구는 다양한 관점에서 이행되었다. 선행연구는 공급사슬관리가 성과에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 확인하였다.[23] 또한 공급사슬협력이 성과에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 확인한 연구도 있다.[24] 공급사슬관리의 핵심은 기업 내 부서 간 협력뿐만 아니라 기업 간 협력도 중요한 요인으로 볼 수 있다.[25] 이러한 공급사슬협력은 내부협력을 통해 조달, 생산, 유통, 마케팅 및 서비스에서 나타나는 중복성과 비효율성을 최소화하고 공급자와 판매자를 연결하여 시스템통합을 가능하게 한다. 이를 통해 기업은 최적의 공급사슬네트워크를 구축하게 된다.

선행연구는 공급사슬통합의 단계를 내부통합, 공급자통합, 고객통합 및 공급사슬통합으로 분류하고 이들 간의 성과차이를 확인하였다.[26] 이러한 통합의 수준에 따른 성과차이는 공급사슬관리의 발전단계들 간의 차이를 반영한다. 이와는 달리 업종별 공급사슬관리의 차이는 아직 연구된 바가 없다. 각 산업은 특성이 상이하고 이에 따라 공급사슬관리의 분야별 중요성이 다르게 나타날 수 있다. 예를 들면 자동차산업은 제품의 기획단계부터 공급자들과 협력하고 이를 통해 각각의 공급자들과 높은 수준의 협력을 달성한다. 또한 제조기업은 판매자와의 협력을 통해 시장수요의 변화를 확인하고 이에 따른 고객의 욕구를 달성하는 제품을 시장에 공급함으로써 빠른 시장의 변화에 대응하고자 한다. 이

23) Green, Jr., Whitten and Inman(2008), pp. 317-327.
24) Daugherty, Ellinger and Gustin(1996), pp. 25-33, Bae and Grant(2018), pp. 614-630.
25) Stevens(1989), pp. 3-8.
26) 배희성·이양기(2015), pp. 663-689.

러한 관점에서 업종별 공급사슬관리의 수준은 차이가 있고 이를 비교함으로서 공급사슬관리에 대한 더 나은 이해가 가능할 것이다.

Ⅲ. 연구가설 및 연구방법론

1. 연구가설

상기에서 나타난 선행연구를 기초로 본 연구는 다음과 같은 연구가설을 제안하고자 한다.

<가설> 한국 수출기업의 업종별 공급사슬관리 지수는 차이가 있다.

상기 연구가설을 확인하기 위한 연구방법은 다음과 같다.

2. 연구방법

1) 변수의 정의

공급사슬관리는 원재료, 제공품, 완제품과 관련된 물적 흐름과 정보의 흐름을 통합적 관점에서 관리하여 효율성을 제고함으로써 기업의 경쟁력을 높이는 것으로 정의할 수 있다. 공급사슬관리의 지수는 기업의 경쟁력을 강화하기 위한 그들의 공급사슬관리 역량을 의미한다. 한국 수출기업의 공급사슬관리의 지수를 개발하기 위해 본 연구는 다양한 변수들을 개발하였다.

첫째, 정보기술은 기업의 경영프로세스에 효율성과 효과성을 제공하는 역할을 하며 기업의 내부 프로세스에서 중복성과 비효율성을 제거하고 거래파트너

들과의 정보공유 및 시스템통합을 가능하게 한다.[27] 이는 공급사슬관리를 위한 전사적 관리시스템의 활용, 공급사슬관리를 위한 제조자원관리시스템의 활용, 공급사슬관리 플랫폼의 사용편리성, 정보기술을 통한 조달 및 주문처리, 정보기술을 통한 원재료 관리 및 정보시스템을 통한 완제품 관리로 측정하였다.

둘째, 생산프로세스는 생산관리를 위해 공급사슬관리를 활용하는 수준을 의미한다.[28] 이는 생산관리 및 품질관리시 ISO규정의 활용, 지속적인 생산프로세스의 평가와 개선, 전체 생산프로세스에서 BPR의 이행 및 제품에 대한 라이프싸이클의 관리로 측정하였다.

셋째, 품질경영은 품질관리시 공급사슬관리를 활용하는 수준을 의미한다.[29] 이는 고객만족과 관계관리의 이행, 지속적인 품질정보의 수집과 이를 생산과 관련한 의사결정에 반영, 제품의 전문화와 품질표준화를 위한 노력, 종합적 품질관리의 이행 및 생산프로세스에서 6시그마의 활용으로 측정하였다.

넷째, 기업 간 관계는 공급사슬파트너와의 관계교환을 의미하고[30] 이는 기업 간 상호작용을 통해 협력적인 관계를 구축하여 공급사슬관리 가치를 추구하는 것을 의미한다.[31] 이는 공급자와의 관계와 고객과의 관계로 분류할 수 있다. 공급자와의 관계는 공급자들과 제품의 품질을 향상시키기 위한 협력적인 프로그램의 이행, 공급자들과의 전략적 파트너 관계, 공급자들과 계약을 통한 업무의 이행, 공급자들과 제품의 개발과 제조를 위한 협력적인 계획, 양질의 원재료 및 부품을 공급하는 공급자들과의 협력, 공급자들로부터 원재료 및 부품을 공급받기 위한 전략적 구매절차 및 공급자들의 역량을 향상시키기 위한 노력으로 측정하였다.

고객과의 관계는 고객들과 유통관리를 위한 협력프로그램의 활용, 고객들을 전략적 파트너로 대우, 고객들과 계약을 통한 업무의 이행, 고객들과 유통경로

---

27) 이정표·손성문·배희성(2007), pp. 407-429, Closs, Goldsby and Clinton(1997), pp. 4-17, Lin, Kuei and Chai(2013), pp. 347-370.
28) Lin, Kuei and Chai(2013), pp. 347-370.
29) Lin, Kuei and Chai(2013), pp. 347-370.
30) 표정호(1995), pp. 83-101.
31) 배희성·이양기(2015), pp. 663-689.

개발을 위한 협력적인 계획, 다양한 유통경로개발을 위한 협력적인 계획, 다양한 유통경로를 통한 고객들과 협력, 고객들에게 제품을 공급하기 위한 전략적 공급절차 및 고객들과 유통프로세스를 개선하기 위한 노력으로 측정하였다. 모든 측정요인들은 응답자들의 인지를 통한 리커트 7점 척도로 측정하였다.

2) 표본선정 및 자료수집방법

본 연구의 모집단은 한국 수출제조기업이다. 표본프레임은 한국무역협회의 회원명부이고 이를 기초로 대상기업을 확인하였다. 응답기업은 표본프레임에서 편의추출방식을 통해 1,000개의 기업을 선정하여 설문조사를 실시하였다. 응답기업은 설문조사를 위해 사전에 전화를 통해 응답여부를 문의하였고 응답하고자 하는 기업은 메일, 전자메일, 우편, 팩스 등 원하는 방식을 통해 설문지에 응답하였다.

본 연구의 목적은 한국 수출제조기업의 공급사슬관리 지수를 개발하는 것이고 이를 위해 응답자들은 공급사슬관리를 이행하는 영업, 구매, 물류, 마케팅, 생산 및 품질과 관련한 부서의 관리자들을 대상으로 하였다. 이들은 기업의 공급사슬관리를 직접 이행하고 있어 본 연구의 목적을 가장 잘 이해하는 것으로 볼 수 있어 본 설문조사에 가장 적절한 응답자로 볼 수 있다. 설문조사기간은 2018년 7월부터 2018년 8월까지이고 총 111개의 기업이 응답하였다.

3) 분석방법

연구목적인 공급사슬관리 지수의 개발과 분석을 위해 본 연구는 다양한 분석방법을 이용하여 자료를 분석하였다. 회수된 자료를 분석하기 위해 본 연구는 자료의 신뢰성과 타당성을 확인하였다. 첫째, 본 연구는 자료의 내용타당성을 확인하였다. 이는 세 가지 절차를 통해 이행되었다. 첫 번째로 본 연구에서 사용한 공급사슬관리 지수는 선행연구를 통해 변수들을 추출하였다. 이러한 변수들은 개념적 정의와 조작적 정의가 분명한 것으로 볼 수 있다. 두 번째로 측

정요인들은 전문가들에 의해 그 적합성을 확인받았다. 본 연구에서 개발된 공급사슬관리의 측정요인은 관련 대학교수 3인, 연구원 3인 및 현업 종사자 3인의 확인을 받았다. 이들은 모두 현재 동 직종에 종사하고 있고 최소 5년 이상의 경력을 보유하고 있어 전문가로 볼 수 있다. 측정요인들은 문제가 없는 것으로 확인되었으나 다소 모호하거나 현실을 반영하지 못하는 측정요인들은 전문가들과의 논의를 거쳐 개념을 분명히 하였다. 세 번째로 본 연구는 측정요인들의 평균을 확인하였다. 모든 측정요인들은 평균에서 4.0 이상을 보이고 있어 문제가 없는 것으로 확인되었다(<표 4> 참고).

둘째, 본 연구는 공급사슬관리의 측정요인에 대한 신뢰성과 타당성 분석을 실시하였다. 측정요인의 신뢰성은 크론바흐 알파 계수를 통해 확인하였다. 만일 크론바흐 알파 계수가 0.6 이상인 경우 동 변수는 신뢰성에 문제가 없는 것으로 볼 수 있다. 측정요인의 타당성은 요인분석을 통해 확인되었다. 만일 요인적재값이 0.5 이상인 경우 측정요인의 타당성에 문제가 없는 것으로 볼 수 있다. 또한 만일 KMO가 0.5 이상이고 Bartlett test가 대립가설을 채택하고 있다면 동 측정요인들은 타당성에 문제가 없는 것으로 볼 수 있다.

셋째, 본 연구는 변수들 간과 관계를 상관분석과 다중공선성분석을 통해 확인하였다. 상관분석은 변수들 간의 관계를 확인하는 분석기법이지만 상관계수의 기준이 명확하지 않고 독립변수들 간의 높은 상관관계는 변수들 간의 포함관계를 의미하기 때문에 변수들 간의 다중공선성분석을 통해 중복성을 확인해야 한다. 다중공선성분석은 tolerance가 0.1 이상이고 MAX-VIF 값이 10.0 이하인 경우 문제가 없는 것으로 볼 수 있다.

넷째, 본 연구는 업종 별 공급사슬관리 지수의 차이를 다변량 분산분석을 통해 확인하였다. 다변량 분산분석의 선행조건은 공분산 행렬에 대한 Box의 동질성 검정, 다변량 검정 및 오차분산의 동질성에 대한 Levene의 검정을 통해 확인하였다. 공분산 행렬에 대한 Box의 동질성 검정은 분석결과가 귀무가설을 채택한다면 문제가 없는 것으로 볼 수 있다. 다변량 검정은 분석결과가 대립가설을 채택한다면 문제가 없는 것으로 볼 수 있다. 또한 오차분산의 동질성에 대

한 Levene의 검정은 분석결과가 귀무가설을 채택한다면 문제가 없는 것으로 볼 수 있다. 본 연구의 가설은 다변량 분산분석을 통해 확인되었다. 다변량 분산분석은 다수의 집단들 간의 차이를 확인하기 위해 사용하는 분석기법으로 단일변량 분산분석보다 많은 정보를 확인할 수 있다는 장점이 있다. 그러나 분석결과는 집단들 간의 차이가 있는지 여부만 확인이 가능하기 때문에 사후분석을 통해 집단들 간의 실질적인 차이를 확인하였다. 분석결과는 다음과 같다.

Ⅳ. 실증분석의 결과

1. 응답기업의 일반적 특성

본 연구는 설문조사를 통해 111개의 자료를 확보하였다. 응답기업들의 일반적 특성은 다음과 같다.

▌표-1. 응답기업의 일반적 특성 ▐

업종	n(%)	연간 매출액 (억원)	n(%)	직원 수	n(%)
전기/전자	5(4.5)	100 이하	10(9.0)	10-30미만	45(40.5)
기계/운송/장비	26(23.4)	100-200	19(17.1)	30-50	27(24.3)
섬유/의류/가죽	25(22.5)	200-500	50(45.0)	50-100	8(7.2)
식품/음료	14(12.6)	500-1000	8(7.2)	100-500	3(2.7)
기타	37(33.3)	1000 초과	24(21.7)	500 이상	12(10.8)
무응답	4(3.6)	무응답	0(0.0)	무응답	16(14.4)
합계	111 (100.0)	합계	111 (100.0)	합계	111 (100.0)

<표 1>은 응답기업의 일반적인 특성을 나타내고 있다. 업종은 다양하게 나타나고 있고 기타가 가장 많은 37개 기업(33.3%)을 보이고 있고 전기와 전자업

체가 자장 작은 5개 기업(4.5%)을 보이고 있다. 기타에 포함된 기업들은 제조업, 건설업, 유통업과 무역업을 겸하는 기업들을 포함하고 있다. 연간 매출액은 200억원 초과 500억원 이하에 포함된 기업이 50개 업체(45.0%)로 가장 많은 것으로 확인되었고 500억원 초과 1000억원 이하가 8개 업체(7.2%)로 가장 작은 것으로 나타났다. 직원 수는 10명 이상 30명 미만이 45개 기업(40.5%)로 가장 많은 것으로 확인되었고 100명 이상 500명 미만이 3개 업체(2.7%)로 가장 작은 것으로 확인되었다. 분석결과는 응답기업이 대기업부터 중소기업까지 다양하게 분포되어 있다는 것을 보여준다.

2. 신뢰성 및 타당성 분석결과

측정요인들의 신뢰성 및 타당성 분석결과는 다음과 같다.

표-2. 정보기술, 품질 및 생산프로세스에 대한 신뢰성 및 타당성 분석결과

측정요인	요인 1 (정보기술)	요인 2 (품질경영)	요인 3 (생산프로세스)	크론바흐 알파
정보 1	0.729	0.196	0.251	0.827
정보 2	0.768	0.222	0.046	
정보 3	0.628	0.447	-0.327	
정보 4	0.628	0.021	0.408	
정보 5	0.641	0.170	0.170	
정보 6	0.587	0.412	0.252	
생산 1	0.194	0.291	0.742	0.601
생산 2	0.134	0.334	0.628	
품질 1	0.247	0.669	0.259	0.695
품질 2	0.287	0.756	0.106	
eigenvalue	3.716	3.186	2.329	-
%	24.773	21.242	15.527	-

주: KMO=0.867, Bartlett test: Chi-square=837.642, df=105, p=0.000

<표 2>는 기업의 정보기술, 품질경영 및 생산프로세스에 대한 신뢰성 및 타당성 분석결과를 보여준다. 자료의 안정성은 KMO와 Bartlett test로 확인하였고 문제가 없는 것으로 나타났다. 요인 1은 정보기술로서 6개의 측정요인이 분류되었고 크론바흐 알파 계수는 문제가 없는 것으로 확인되었다. 요인 2는 품질경영으로 2개의 측정요인이 분류되었고 크론바흐 알파 계수는 문제가 없는 것으로 확인되었다. 요인 3은 생산프로세스로 2개의 측정요인이 분류되었고 크론바흐 알파 계수는 문제가 없는 것으로 확인되었다. 다음은 공급자와의 관계 및 고객과의 관계에 대한 신뢰성 및 타당성 분석결과이다.

▌표-3. 공급자 및 고객과의 관계에 대한 신뢰성 및 타당성 분석결과 ▐

측정요인	요인 1 (공급자와의 관계)	요인 2 (고객과의 관계)	크론바흐 알파
공급 1	0.719	0.276	0.826
공급 2	0.824	0.172	
공급 3	0.798	0.122	
공급 4	0.606	0.344	
고객 1	0.264	0.688	0.783
고객 4	0.483	0.567	
고객 5	0.405	0.507	
고객 6	0.355	0.611	
eigenvalue	4.111	3.440	-
%	29.362	24.575	-

주: KMO=0.892, Bartlett test: Chi-square=693.177, df=91, p=0.000

<표 3>은 공급자와의 관계 및 고객과의 관계에 대한 신뢰성 및 타당성 분석결과이다. 자료의 안정성은 KMO와 Bartlett test를 통해 분석되었고 문제가 없는 것으로 확인되었다. 요인 1은 공급자와의 관계를 나타내고 4개의 측정요인이 분류되었다. 크론바흐 알파 계수는 문제가 없는 것으로 확인되었다. 요인 2는 고객과의 관계를 나타내고 4개의 측정요인이 분류되었다. 크론바흐 알파 계수는 문제가 없는 것으로 확인되었다. 다음은 변수들 간의 상관분석 및 다중공선성 분석의 결과이다.

▌표-4. 상관분석의 결과 ▐

변수	평균	표준 편차	정보	생산	품질	공급자	고객
정보	4.823	0.717	1.000				
생산	5.131	0.841	0.442	1.000			
품질	5.252	0.811	0.575	0.514	1.000		
공급자	4.948	0.860	0.592	0.426	0.506	1.000	
고객	4.813	0.726	0.660	0.454	0.521	0.603	1.000

주: 모든 변수에서 1% 내에서 유의한 것으로 확인됨.

<표 4>는 변수들 간의 상관분석의 결과를 보여주고 있다. 변수들 간의 상관분석결과에 대한 명확한 기준이 없고 변수들 간의 상관계수가 다소 높게 나타나 다중공선성 분석을 실시하였다. 분석결과는 다음과 같다.

▌표-5. 다중공선성 분석결과 ▐

변수	tolerance	MAX-VIF
정보기술	0.459	2.178
생산프로세스	0.675	1.482
품질경영	0.558	1.791
공급자와의 관계	0.544	1.838
고객과의 관계	0.474	2.109

<표 5>는 변수들 간의 다중공선성분석의 결과를 보여준다. 분석결과는 허용치가 0.1 이상을 보이고 있고 MAX-VIF가 10.0 이하를 보여주고 있어 문제가 없는 것으로 확인되었다. 다음은 가설검증의 결과이다.

3. 가설검증의 결과

본 연구의 목적은 한국 수출기업의 공급사슬관리 지수를 개발하여 업종별 공급사슬관리 지수의 차이를 확인하는 것이다. 설문조사를 통해 회수된 설문지는 공급사슬관리 지수의 근거가 되고 업종별 차이를 다변량 분산분석을 통해

확인하였다. 분석에 앞서 다변량 분산분석의 기본가정인 공분산행렬에 대한 Box의 동질성 검정, 다변량 검정 및 오차분산의 동질성에 대한 Levene의 검정 결과를 확인하였다. 분석결과는 다음과 같다.

▌표-6. 공분산행렬에 대한 Box의 동질성 검정 ▐

Box의 M	F	df1	df2	p
65.447	1.296	45	10365.318	0.088

<표 6>은 회수된 자료의 공분산 행렬에 대한 Box의 동질성 검정결과이다. 분석결과 귀무가설이 채택될 경우 문제가 없는 것으로 볼 수 있다. 본 연구의 결과는 5% 내에서 귀무가설이 채택되어 문제가 없는 것으로 확인되었다. 다음은 다변량 검정의 결과이다.

▌표-7. 다변량 검정 ▐

효과		값	F	가설 자유도	오차 자유도	p
절편	Pillai의 트레이스	0.985	1312.583	5.000	101.000	0.000
	Wilks의 람다	0.015	1312.583	5.000	101.000	0.000
	Hotelling의 트레이스	64.979	1312.583	5.000	101.000	0.000
	Roy의 최대근	64.979	1312.583	5.000	101.000	0.000
업종	Pillai의 트레이스	0.558	2.638	25.000	525.000	0.000
	Wilks의 람다	0.483	3.257	25.000	376.000	0.000
	Hotelling의 트레이스	0.985	3.917	25.000	497.000	0.000
	Roy의 최대근	0.896	18.812	25.000	105.000	0.000

<표 7>은 회수된 자료의 다변량 검정의 결과이다. 유의수준이 대립가설을 채택할 경우 다변량 분산분석의 기본가정을 달성하는 것이다. 분석결과는 모든 요인에서 대립가설을 채택하고 있어 기본가정을 달성한 것으로 볼 수 있다. 다음은 오차분산의 동질성에 대한 Levene의 검정 결과이다.

▌표-8. 오차분산의 동질성에 대한 Levene 검정 ▐

변수	F	df1	df2	p
정보기술	1.143	5	105	0.342
생산프로세스	1.703	5	105	0.140
품질경영	3.210	5	105	0.010
공급자관계	1.854	5	105	0.109
고객관계	2.067	5	105	0.075

<표 8>은 오차분산의 동질성에 대한 Levene의 검정결과이다. 유의수준이 귀무가설을 채택할 경우 다변량 분산분석의 기본가정을 달성하는 것이다. 기준은 5% 내에서 유의한 것으로 보고 품질경영을 제외한 모든 변수들에서 귀무가설을 채택하고 있다. 따라서 대부분의 변수들이 기본가정을 달성하고 있어 문제가 없는 것으로 볼 수 있다.

분석결과 다변량 분산분석의 기본가정인 공분산행렬에 대한 Box의 동질성 검정, 다변량 검정 및 오차분산의 동질성에 대한 Leven의 검정 결과에서 문제가 없는 것으로 확인되었다. 다만 오차분산의 동질성에 대한 Levene의 검정 결과 품질경영이 대립가설을 채택하고 있지만 다른 변수들 모두가 귀무가설을 채택하고 있어 다변량 분석을 위한 기본 가정에 문제가 없는 것으로 볼 수 있다. 따라서 가설을 검증하기 위해 본 연구는 다변량 분산분석과 사후분석을 실시하였다. 분석결과는 다음과 같다.

▌표-9. 다변량 분산분석의 결과 ▐

종속변수		제III유형 제곱 합	자유도	평균제곱	F	p
수정된 모형	정보기술	23.397a	5	4.679	14.811	0.000
	생산프로세스	8.413b	5	1.683	2.544	0.032
	품질경영	15.469c	5	3.094	5.702	0.000
	공급자관계	17.399d	5	3.4802	5.721	0.000
	고객관계	21.626e	5	4.325	12.508	0.000
절편	정보기술	1496.287	1	1496.287	4735.913	0.000
	생산프로세스	1581.665	1	1581.665	2391.536	0.000
	품질경영	1688.190	1	1688.190	3111.573	0.000

종속변수		제III유형 제곱 합	자유도	평균제곱	F	p
	공급자관계	1524.542	1	1524.542	2506.455	0.000
	고객관계	1486.382	1	1486.382	4298.564	0.000
업종	정보기술	23.397	5	4.679	14.811	0.000
	생산프로세스	8.413	5	1.683	2.544	0.032
	품질경영	15.469	5	3.094	5.702	0.000
	공급자관계	17.399	5	3.4802	5.721	0.000
	고객관계	21.626	5	4.325	12.508	0.000
오차	정보기술	33.174	105	0.316		
	생산프로세스	69.443	105	0.661		
	품질경영	56.968	105	0.543		
	공급자관계	63.866	105	0.608		
	고객관계	36.307	105	0.346		
전체	정보기술	2638.389	111			
	생산프로세스	2999.750	111			
	품질경영	3134.500	111			
	공급자관계	2799.063	111			
	고객관계	2629.313	111			
수정된 합계	정보기술	56.571	110			
	생산프로세스	77.856	110			
	품질경영	72.437	110			
	공급자관계	81.265	110			
	고객관계	57.934	110			

주: a. R 제곱=0.414(수정된 R 제곱=0.386), b. R 제곱=0.108(수정된 R 제곱=0.066), c. R 제곱=0.214(수정된 R 제곱=0.176), d. R 제곱=0.214(수정된 R 제곱=0.177), e. R 제곱=0.373(수정된 R 제곱=0.343)

<표 9>는 업종별 공급사슬관리 지수의 차이에 대한 다변량 분산분석의 결과이다. 공급사슬관리 지수로서 정보기술, 생산프로세스, 품질경영, 공급자와의 관계 및 고객과의 관계는 업종별로 차이가 있는 것으로 확인되었다. 다변량 분산분석의 결과는 다수의 군집 간의 종속변수에서의 차이를 확인할 수 있지만 군집들 간의 실질적인 차이는 확인할 수 없다. 따라서 군집들 간의 실질적인 차이는 사후분석을 통해 확인하였다.

▌표-10. 사후분석 결과 ▐

업종	n	정보기술	생산프로세스	품질경영	공급자관계	고객관계
전체	111	4.823 (0.717)	5.131 (0.841)	5.252 (0.811)	4.948 (0.860)	4.813 (0.726)
전기/전자	5	6.800 (0.217)	6.200 (0.570)	6.700 (0.274)	6.650 (0.335)	6.800 (0.209)
기계/운송/장비	26	4.660 (0.644)	5.135 (0.831)	5.250 (0.840)	4.942 (0.766)	4.750 (0.548)
섬유/의류/가죽	25	5.000 (0.502)	5.200 (0.661)	5.440 (0.507)	5.020 (0.810)	4.810 (0.560)
식품/음료	14	4.762 (0.526)	5.286 (0.671)	5.321 (0.575)	4.982 (1.072)	4.821 (0.811)
기타	37	4.572 (0.591)	4.919 (0.961)	4.946 (0.856)	4.696 (0.703)	4.595 (0.563)
무응답	4	4.833 (0.360)	5.131 (0.841)	5.252 (0.811)	4.948 (0.860)	4.813 (0.720)

<표 10>은 업종별 공급사슬관리의 지수에 대한 사후분석의 결과를 보여주고 있다. 응답기업의 전체를 기준으로 품질경영이 가장 높은 5.252를 보이고 있고 고객관계가 가장 낮은 4.813을 보이고 있다. 전기 및 전자 업종은 다른 업종에 비해 높은 공급사슬관리의 지수를 보이고 있다. 특히 정보기술과 고객관계는 가장 높은 6.800을 보이고 있다. 이와는 달리 기타 업종은 품질경영에서 4.946으로 가장 높게 나타나고 있고 정보기술에서 4.572로 가장 낮게 나타나고 있다. 이러한 분석결과는 전기 및 전자 업종이 공급사슬관리를 가장 잘 이행하고 있고 특히 정보기술을 이용하여 고객들과의 관계를 잘 구축하고 있어 시장에서 공급사슬관리와 관련한 정보를 확보하여 기업의 내부적으로 활용하고 있는 것으로 볼 수 있다. 또한 기타 업종은 무역업과 제조, 유통 및 건설업을 함께 영위하는 기업들이 포함되었고 이들은 고객들과 관계보다 공급자들과의 관계를 더 중요시하는 것으로 볼 수 있다. 그 이유로 무역업체는 수출을 하는 경우 고객(수입상)과의 관여도가[32] 낮지만 공급자들과의 관계를 잘 구축해야지만 안정

32) Hymer(1968), pp. 8~29.

적인 원재료 및 반제품의 공급을 받을 수 있기 때문인 것으로 볼 수 있다.

4. 분석결과의 논의

분석결과를 통해 나타난 이론적 함의는 다음과 같다. 첫째, 한국 수출기업의 업종으로 전기/전자, 기계/운송/장비, 섬유/의류/가죽, 식품/음료, 기타 등으로 분류할 수 있고 이들 간의 공급사슬관리의 지수에서 차이가 있는 것으로 확인되었다. 업종에 따른 공급사슬관리의 지수를 분석해 보면 정보기술, 생산프로세스 및 품질경영과 같은 공급사슬관리를 위한 기업의 내부적인 역량이 공급자와의 관계 및 고객과의 관계와 같은 기업 간 관계보다 더 높게 나타나고 있다. 이는 핵심역량경영으로 설명될 수 있다. 공급사슬관리는 기업전략의 차원으로 접근해야 하고 이러한 기업전략을 달성하기 위해 기업의 역량으로서 정보기술, 생산프로세스 및 품질경영과 같은 역량이 잘 갖추어질 필요성이 있다. 또한 내부역량이 잘 갖추어진 기업은 기업 간 우수한 관계를 통해 공급사슬관리의 목표를 달성할 수 있다. 공급사슬관리는 기업의 내부적인 관점뿐만 아니라 기업 간 관점에서도 중요성이 있다.[33] 내부적으로 우수한 역량을 보유한 기업은 역시 우수한 역량을 보유한 공급자 및 고객과의 관계를 구축함으로서 전반적으로 프로세스를 효율적이고 효과적으로 운영할 수 있다. 이러한 관점에서 공급사슬관리는 기업의 내부적인 관점으로부터 출발하여 공급자와 고객을 연결하는 기업 간 측면으로 확장된다. 이러한 기업의 역량은 자원준거관점으로 설명할 수 있다. 우수한 정보기술, 생산프로세스 및 품질경영 시스템을 보유하고 있는 기업은 이를 공급사슬관리를 위해 유용하게 활용할 수 있고, 이러한 역량은 시장에서 쉽게 구입할 수 없는 희소한 자원에 해당하고, 다른 자원으로 완벽하게 대체할 수 없으며, 경쟁자들에 의해 쉽게 모방될 수 없다. 따라서 이러한 우수한 역량은 자원으로서의 특성으로 유용성, 희소성, 불완전모방성 및 비대체성을 가진 것으로 볼 수 있고 이들은 성과와의 관계에서 사회적 복잡성과 인과적 모호

33) Stevens(1989), pp. 3~8.

성을 가지고 있어 이를 보유하고 있는 기업은 시장에서 지속적 경쟁우위를 누릴 수 있다.

둘째, 한국 수출기업의 업종별 공급사슬관리의 지수에 대한 사후분석 결과는 전기/전자 업종이 가장 높은 것으로 나타났고 다음으로 섬유/의류/가죽 업종이 뒤를 따르고 있다. 업종별 공급사슬관리 지수의 실질적인 차이는 다양한 관점에서 설명될 수 있다. 본 연구는 한국 수출기업을 대상으로 하였고 이들 중 전기/전자 업종은 우리나라의 핵심산업에 속하는 것으로 볼 수 있다. 이러한 측면에서 전기/전자 업종의 공급사슬관리 지수는 다른 업종들과 비교해서 높게 나타나고 있는 것으로 볼 수 있고 이는 핵심역량경영으로 설명될 수 있다. 현재 제조기업의 핵심역량은 기술에서 공급사슬관리로 이동하고 있다. 현재 기술의 표준화는 기업의 핵심역량을 변화시키는 근거가 되고 기업의 내부적인 관점보다는 기업 간 측면에서 나타나는 관계를 기초로 전체 프로세스에서 발생가능한 중복성과 비효율성을 최소화하는 공급사슬관리로 핵심역량이 변화되고 있다. 이러한 측면에서 전기/전자 업종은 우리나라의 대표산업으로 공급사슬관리의 지수가 높게 나타나는 것으로 볼 수 있다. 또한 섬유/의류/가죽 업종은 전기/전자 업종 다음으로 높은 수준의 공급사슬관리 지수를 보이는 것으로 확인되고 있다. 이와는 달리 기타로서 제조, 건설, 유통 등과 무역업을 동시에 이행하고 있는 기업은 가장 낮은 공급사슬관리의 지수를 보이고 있고 이는 산업의 경쟁력이 약화되고 있음을 반영한 것이다. 동 업종은 모든 항목에서 전체 평균보다 낮게 나타나고 있어 이를 개선할 수 있는 방안이 요구되고 있다. 이러한 함의를 기초로 한 연구의 결론은 다음과 같다.

V. 결 론

본 연구의 목적은 한국 수출기업의 공급사슬관리의 지수를 개발하고 업종별 공급사슬관리 수준의 차이를 확인하는 것이다. 이를 통해 본 연구는 한국 수

출기업의 공급사슬관리 수준을 확인할 수 있고 업종별 공급사슬관리 수준의 차이를 확인함으로써 경영적 및 정책적 함의를 제시할 수 있다.

본 연구의 분석결과에 따른 경영적 함의는 다음과 같다. 첫째, 관리자들은 기업의 공급사슬관리 지수를 확인할 필요성이 있다. 현재 그들의 공급사슬관리 지수를 확인하는 것은 한국 수출기업의 전체 평균과 기업의 평균을 비교할 수 있는 근거가 되고 또한 업종별 공급사슬관리 지수와 기업의 공급사슬관리 지수를 비교할 수 있는 근거가 된다. 이러한 비교를 통해 관리자들은 자사의 현재 공급사슬관리 수준을 확인할 수 있다. 현재의 공급사슬관리 수준이 전체 평균 및 업종별 평균보다 높게 나타난다면 이는 동 기업의 공급사슬관리 수준이 높은 것으로 평가할 수 있고 낮게 나타난다면 이는 개선의 필요성이 있는 것으로 볼 수 있다. 따라서 관리자들은 현재 그들의 공급사슬관리 지수를 확인하고 이를 공급사슬관리 전략의 구축에 반영할 수 있다.

둘째, 한국 수출기업의 관리자들은 공급사슬관리의 지수를 통해 국제경영전략을 구축할 필요성이 있다. 현재 우리나라의 수출기업들은 수출뿐만 아니라 해외생산, 한국에서 관리 및 전 세계를 대상으로 마케팅을 이행하고 있다. 이러한 관점에서 관리자들은 그들의 공급사슬관리 지수를 글로벌 공급사슬관리로 확장할 필요성이 있다. 공급사슬이 길어지면 길어질수록 기업의 관리는 어려워진다. 이를 극복하기 위해 글로벌 공급사슬관리의 관점에서 현재 시점의 공급사슬관리 지수를 확인할 필요성이 있고 이를 개선하기 위해 어떠한 노력을 해야 하는지에 대한 분석이 필요하다. 따라서 관리자들은 그들의 현재 공급사슬관리 지수를 확인할 필요성이 있고 이를 바탕으로 글로벌 공급사슬관리 전략을 구축할 필요성이 있다.

본 연구의 결과에 따른 정책적 함의는 다음과 같다. 첫째, 지속적인 공급사슬관리 지수의 확인을 통해 연도별 공급사슬관리 지수의 변화를 관찰할 필요성이 있다. 공급사슬관리의 지수는 업종별 공급사슬관리 역량을 확인할 수 있는 방안으로 현재 시점에서도 의미가 있지만 연도별 공급사슬관리 지수의 변화를 통해 산업별 경쟁력 강화방안을 찾는 근거가 될 수 있다. 현재의 핵심산업이 미

래에도 지속될 것이라는 보장은 없다. 공급사슬관리 지수의 변화를 통해 업종별 공급사슬관리 지수의 변화를 관찰하고 이에 추가하여 정량적 및 정성적 자료를 활용하여 산업의 역량변화를 관찰한다면 각 산업에 대한 정책적 지원의 필요성을 발견할 수 있다. 따라서 정부의 관련 부서는 공급사슬관리 지수를 연도별로 지속적으로 확인할 필요성이 있고 이에 따른 정책적 함의를 제시할 필요성이 있다.

둘째, 본 연구의 결과에서 나타난 바와 같이 업종별 공급사슬관리 지수는 차이가 있다. 이러한 차이의 원인은 무엇이고 이를 개선하기 위한 방법은 무엇인지를 확인할 필요성이 있다. 기업은 자생력을 가져야 하지만 정부지원을 통해 성장할 수도 있다. 특히 기업은 정부지원을 통해 경쟁력을 강화할 수 있고 이는 지속적인 투자와 신사업의 개척으로 연결되어 이윤창출과 일자리 창출이 가능하게 된다. 이를 위해 다년에 걸친 공급사슬관리 지수의 측정과 이를 통한 업종별 차이를 확인함으로써 기업에 대한 지원뿐만 아니라 신성장 산업의 개발도 가능하고 이에 따른 정책적 함의도 개발할 수 있다.

셋째, 공급사슬관리의 지수와 관련한 본 연구는 한국 수출기업을 대상으로 이행되었고 이는 개별 기업의 수준에서도 확인가능 한 것이다. 한국 수출기업의 전체적인 관점에서 분석된 공급사슬관리 지수는 개별 기업의 지수와 비교가 가능하다. 만일 개별 기업의 공급사슬관리 지수가 전체 공급사슬관리 지수의 평균보다 낮게 나타난다면 동 기업에 대한 지원의 필요성이 있다. 이를 통해 기업의 문제점을 발견하고 공급사슬관리 역량의 개선을 위한 지원가능성을 확인할 수 있다. 따라서 본 연구의 결과는 산업의 관점에서 이행되었지만 이를 기초로 개별기업의 공급사슬관리 수준을 확인할 수 있고 이를 통해 정책적 지원가능성을 제시할 수 있다.

상기 연구의 함의에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 한계를 가지고 있다. 첫째, 본 연구에서 측정한 공급사슬관리 지수는 선행연구를 통해 추출되었지만 측정하지 못한 요인들이 존재한다. 기업의 전반적인 공급사슬관리를 평가하기 위한 지수의 개발은 아직 이루어지지 않고 있고 본 연구에서 개발된 측정

요인들이 최초이지만 측정요인의 다양성을 통해 기업의 공급사슬관리를 더 정확히 분석할 필요성이 있다.

둘째, 본 연구는 요인분석을 통해 다수의 측정요인들이 제거되었다. 이는 본 연구가 공급사슬관리의 지수를 최초로 개발하였기 때문에 발생하는 문제로 볼 수 있지만 향후 더 정확한 측정요인의 개발이 필요하다. 예를 들면 생산프로세스에서 측정요인 2개가 제거되었고 품질경영에서 3개가 제거되었다. 또한 공급자와의 관계에서 3개의 측정요인이 제거되었고 고객과의 관계에서 3개가 제거되었다. 이러한 측정요인들은 선행연구를 통해 개발된 것이지만 요인분석에 의해 제거된 것이다. 이를 반영하여 향후 연구는 측정요인들의 내용타당성을 심도있게 분석하여 측정요인을 개발해야 한다.

셋째, 다변량 분산분석의 기본 가정 중 오차분산의 동질성에 대한 Levene의 검정 결과에서 품질경영이 대립가설을 채택하고 있다. 물론 다른 변수들은 모두 귀무가설을 채택하고 있어 분석에는 문제가 없지만 깊이 있는 분석을 통해 기본 가정을 달성할 필요성이 있다. 향후 더 많은 자료의 확보와 세밀한 통계분석을 통해 다변량 분산분석에 대한 기본 가정을 확인해야 한다.

넷째, 본 연구에 참여한 기업의 업종이 다양하지 않다. 화학/고무 및 목재/종이/가구 업종은 응답기업이 없어 제외시켰다. 이러한 관점에서 향후 더 많은 자료를 수집하여 모든 업종에 대한 공급사슬관리 지수를 조사할 필요성이 있다. 이러한 연구의 한계는 미래연구방향을 구성한다.

투고일 2019. 03. 25
1차 심사일 2019. 05. 14
게재확정일 2019. 06. 04

참고문헌

1. 강성배. 2012.「공급사슬 역량, 능력 그리고 기업성과 간의 관계: 공급사슬의 민첩성을 중심으로」,『지식경영연구』, 제13권 제2호, pp. 95-109.
2. 김문홍. 2009.「수출 벤처기업의 기업가정신과 현지물류 네트워크가 내부역량 및 경영성과에 미치는 영향」,『물류학회지』, 제19권 제5호, pp. 103-131.
3. 김창봉·우려사. 2014.「중국 제3자 물류기업의 기업역량 및 서비스수준과 기업의 사업성과 간의 관계연구」,『물류학회지』, 제24권 제5호, pp. 1-26.
4. 박찬권·이용규·서영복. 2018.「공급사슬 관점에서 실시간 기업역량이 공급사슬 성과에 미치는 영향」,『기업경영연구』, 제25권 제1호, pp. 81-102.
5. 양희순·진병호·원종현. 2015.「소비재 수출 중소기업의 내부역량과 수출성과 간의 관계에서 시장 경쟁강도의 조절효과 분석」,『Korea Business Review』, 제19권 제3호, pp. 173-195.
6. 이정표·손성문·배희성. 2007.「환경과 물류정보시스템의 활용이 통합수준과 성과에 미치는 영향」,『무역학회지』, 제32권 제1호, pp. 407-429.
7. 배희성·김은수. 2018.「한국 해외직접투자기업의 공급사슬지향성의 수준에 따른 신뢰성과 품질 성과의 차이분석」,『무역학회지』, 제43권 제3호, pp. 147-168.
8. 배희성·신수용. 2018.「해외진출 한국 제조기업의 공급사슬협력의 수준에 따른 공급사슬성과의 차이분석」,『해양정책연구』, 제33권 제1호, pp. 93-116.
9. 배희성·이양기. 2015.「공급사슬에서 한국 수출기업의 기업 간 관계와 성과차이에 대한 연구」,『해운물류연구』, 제31권 제3호, pp. 663-689.
10. 이수열. 2009.「협력적 공급사슬관리가 참여기업 성과에 미치는 영향에 대한 연구: 공급사슬 내 역량이전의 관점에서」,『한국생산성학회지』, 제34권 제4호, pp. 85-104.
11. 표정호. 1995.「글로벌시대의 새로운 기업간관계 패러다임: 글로벌 네트워크를 통한 협력관계 구축을 중심으로」,『순천향사회과학연구』, 제1권 제1호, pp. 83-101.
14. Bae, H.S. and Lee, Y.K. 2015. “Do the Causal Effects of Internal Collaboration and External Collaboration Improve Performance in Supply

Chains?", *Journal of International Logistics and Trade*, Vol. 13, No. 1, pp. 73-97.

15. Bae, H.S. and Grant, D.B. 2018. "Investigating Effects of Organizational Culture and Learning on Environmental Collaboration and Performance of Korean Exporting Firms", *International Journal of Logistics: Research and Applications*, Vol. 21, No. 6, pp. 614-630.
16. Closs, D.J., Goldsby, T.J. and Clinton. S.R. 1997. "Information Technology Influence on World Class Logistics Capability", *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management,* Vol. 27, No. 1, pp. 4-17.
17. Daugherty, P. J., Ellinger, A.E. and Gustin, C.M. 1996. "Integrated Logistics: Achieving Logistics Performance Improvements", *Supply Chain Management: An International Journal,* Vol. 1, No. 3, pp. 25-33.
18. Esper, T.L., Defee, C.C. and Mentzer, J.T. 2010. "A Framework of Supply Chain Orientation", *The International Journal of Logistics Management,* Vol. 21, No. 2, pp. 161-179.
19. Green, Jr. K.W., Whitten, D. and Inman, R.A. 2008. "The Impact of Logistics Performance on Organizational Performance in a Supply Chain Context", *Supply Chain Management: An International Journal,* Vol. 13, No. 4, pp. 317-327.
20. Hymer, S.H. 1968. "The Large Multinational Corporation: An Analysis of Some Motives for the International Integration of Business", *Revue Economique,* Vol. 19, No. 5, pp. 8-29.
21. Kumar, G. and Banerjee, R.N. 2014. "Supply Chain Collaboration Index: An Instrument to Measure the Depth of Collaboration", *Benchmarkeing: An International Journal,* Vol. 21, No. 2, pp. 184-204.
22. Lin, C., Kuei, C.H. and Chai, K.W. 2013. "Identifying Critical Enablers and Pathways to High Performance Supply Chain Quality Management", *International Journal of Operations and Production Management,* Vol. 33, No. 3, pp. 347-370.

23. Miri-Lavassani, K. and Movahedi, B. 2018. “Achieving Higher Supply Chain Performance via Business Process Orientation”, *Business Process Management Journal,* Vol. 24, No. 3, pp. 671-694.

24. Simatupang, T.M. and Sridharan, R. 2004. “The Collaboration Index: A Measure of Supply Chain Collaboration”, *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management,* Vol. 35, No. 1, pp. 44-62.

25. Stevens, G.C. 1989. “Integrating the Supply Chain”, *International Journal of Physical Distribution and Logistics and Management,* Vol. 19, No. 8, pp. 3-8.

26. Stewart, G. 1997. “Supply-chain Operations Reference Model (SCOR): the First Cross-industry Framework for Integrated Supply Chain Management”, *Logistics Information Management,* Vol. 10, No. 2, pp. 62-67.

27. Uhrin, A., Bruque-Camara, S. and Moyano-Fuentes, J. 2017. “Lean Production, Workforce Development and Operational Performance”, *Management Decision,* Vol. 55, No. 1, pp. 103-118.

28. Zhang, C., Gunasekaran, A. and Wang, W.Y.C. 2015. “A Comprehensive Model for Supply Chain Integration”, *Benchmarking: An International Journal,* Vol. 22, No. 6, pp. 1141-1157.

29. Zhu, X. and Lin, Y. 2018. “A Revisit of Lean Production on Performance based on Heterogeneity”, *International Journal of Productivity and Performance Management,* Vol. 67, No. 3, pp. 487-501.

물류기업의 물류플랫폼 참여가 기업성과에 미치는 영향에 관한 연구†

The effect of Logistics firm's Commitment to Logistics Service Platform on Performance

김재현*·이상윤**
Kim, Jaehyeon·Lee, Sangyoon

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 이론적 배경
Ⅲ. 연구 설계
Ⅳ. 연구방법 및 표본특성
Ⅴ. 결론 및 시사점

〈Abstract〉

In Korea's logistics industry, small and medium-sized logistics companies account for a very large portion, and these companies lack the resources and capabilities to cope with external uncertainties. Under such circumstances, logistics companies need to find ways to complement these weaknesses and gain competitiveness in order to survive in a changing business. Nowadays, the logistics platform, which is an environment to facilitate the interaction and exchange trade information quickly, is growing rapidly. However, the platform has a complex nature of IT and Relationship. Given this nature of the platform, this study conducted extensive literature reviews in the TAM, TOE framework, resource dependency theory, and inter-firm relationship studies. Based on the previous research, we established five hypotheses

† 이 논문은 인하대학교의 지원에 의해 연구되었음.
* 제1저자, 물류학 석사, jhow123@nate.com
** 교신저자, 인하대학교 물류전문대학원/아태물류학부 교수, sylee@inha.ac.kr

composed of complementary, perceived ease of use, organizational competence, trust, platform commitment, and achievement, and analyzed the motivation to participate in logistics platform and how it affects the performance of company through PLS-SEM technique. This empirical study presents that some motives not involved in IT have a significant impact on platform participation and performance.

Key words: Platform business, TAM(technology acceptance model), RDT(resource dependence theory), commitment, PLS-SEM

Ⅰ. 서 론

많은 기업들이 그들의 당면한 문제를 해결하기 위해 외부자원을 적극적으로 이용하는 전략을 취하고 있다. 이와 함께 집단 간 자원의 교환 및 상호작용을 촉진하는 플랫폼의 중요성이 점차 커지고 있다(Parker et al. 2016). 초기에는 소셜 네트워킹, 게임, 미디어 부문을 중심으로 전개되던 양상과 달리 최근 플랫폼은 교육, 운송, 여행 뿐 만 아니라 에너지 및 중공업 부문에서도 광범위하게 적용되고 있다(이경남 2016). 국내 물류시장에서도 물류플랫폼의 일종인 화물정보망을 이용한 물량 확보 비율이 카고형 화물차를 기준으로 2014년 10.2%에서 2016년 21.7%로 크게 증가하였으며(한국교통연구원 2017), 화물자동차운송사업 분야 외에도 국제물류플랫폼 ‘트레드링스’, 해운물류플랫폼 ‘밸류링크유’ 등 플랫폼 비즈니스가 물류 전 영역으로 확산되고 있다.

이와 같은 플랫폼의 중요성 증대와 다양화 추세에 반해 기존의 연구가 플랫폼을 정보기술(IT) 서비스 측면에서만 바라보는 경향이 있어 최근 여러 분야에 다양하게 적용되고 있는 플랫폼을 효과적으로 설명하는데 한계를 나타내고 있다. 본 연구는 물류플랫폼을 정보기술과 관계참여의 관점에서 통합적으로 분석하고자 하였다. 이러한 접근을 통해 물류플랫폼 참여를 유발하는 요인과 성과

증대를 분석하는 모델을 개발하고 실증분석을 통해 물류플랫폼의 실효성에 대해 검증하고자 하였다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 플랫폼 비즈니스와 물류플랫폼

기존 연구에 따르면 플랫폼은 크게 기술과 네트워크의 측면에서 볼 수 있다. Gawer and Cusumano(2008)는 플랫폼을 비즈니스를 지원하는 기술적 시스템으로 규정하였으며 그에 비해 Henderson and Kulatilaka(2004)는 인적자원과 지식 등이 교환되는 관계로 정의하였다. 이처럼 연구자마다 시각의 차이가 있지만 다수 집단 또는 성분 간의 조정이나 관여라는 공통적인 특징을 추출할 수 있다.

그래서 물류플랫폼은 물류 서비스의 원활한 이용을 위하여 관련된 다수 당사자들이 참여하여 상호 의존하고 보유자원과 역량을 교환 및 결합함으로써 가치를 창출하는 환경이라고 할 수 있다(노규성 2014). 예를 들면 운송을 중개하는 화물정보망, 국제운송 견적 비교 서비스가 이에 해당한다. 물론 기존에도 물류 시장에서 이해 관계자들이 상호작용하는 여러 서비스가 존재하였다. 다만 기존의 서비스가 상대적으로 폐쇄적인데 반하여 스마트 IT 기술을 결합한 물류플랫폼은 서비스 공급자와 수요자를 직접적으로 신속·정확하게 연결시킬 수 있다(이경남 2016).

따라서 본 연구에서는 '물류플랫폼'을 스마트 IT 기술을 접목하여 물류서비스 이용과 관련된 다수의 당사자들이 원활하게 상호작용하며 보유자원과 역량이 조정, 보완되면서 가치를 창출하는 환경으로 정의하고자 한다.

2. 물류플랫폼 참여 요인

기존 다수의 연구들은 플랫폼을 주로 정보기술이라는 측면에서 바라보았다(이동민 외 2014, 김선남 외 2016). 그러나 Quaadgras(2005)는 정보기술 측면에서 플랫폼에 접근하면서도 플랫폼에 내재된 상호보완 관계의 특성에 주목한 바 있다. 이처럼 플랫폼은 정보기술과 관계라는 두 가지 특성을 보유하고 있다. 본 연구에서는 물류플랫폼을 정보기술과 관계라는 두 가지 측면을 종합적으로 분석하여 물류기업이 물류플랫폼에 참여하는 동기를 다각적으로 밝히고자 하였다.

먼저, 정보기술의 측면에서 물류플랫폼을 바라볼 때, 정보기술의 수용요인을 설명하는 기술수용모형과 기술-조직-환경 프레임워크에 대한 선행연구를 검토해 물류플랫폼 참여요인을 분석하고자 하였다.

기술수용모형에서는 지각된 유용성(perceived usefulness; PU)과 지각된 용이성(perceived ease of use; PEOU)이 새로운 정보기술의 수용을 유발한다고 주장한다. 지각된 유용성이란, 새로운 기술을 사용함으로서 작업성과가 향상될 것으로 기대하는 정도이다(Davis 1989). 즉, 실제 성과가 나타난 것이 아닌 기대의 정도를 나타내는 변수라고 할 수 있다. 마찬가지로 지각된 용이성은 새로운 기술 도입에 필요한 자원 및 노력의 예상 투입 정도를 의미한다. 본 연구의 주제와 유사한 e-commerce와 모바일 앱 스토어에 대한 참여의도를 분석한 기존의 연구에 의하면 지각된 유용성과 지각된 용이성이 참여 의도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다(Ratnasingham and Kumar 2000, 배재권 2010). 따라서 물류플랫폼의 수용에 있어서도 지각된 유용성과 지각된 용이성이 유의적인 영향을 미칠 것으로 예상할 수 있다. 그런데 기술수용모형에서 인지된 유용성은 기술수용에 따른 이익(benefit)의 개념으로 해석될 수 있다(Davis 1989).

그런데 기술수용모형은 그 구성 변수가 정보 시스템의 환경을 충분히 반영하지 못한다는 비판이 제기되었는데 그에 따라 다양한 방식으로 기술수용모형에 대한 보완 및 확장이 시도되었다. 그에 따라 체계화된 모형 중 하나가

Tornatzky and Fleischer(1990)가 제안한 기술-조직-환경(technology-organization-environment: TOE) 프레임워크이다. 이는 기술수용모형의 기술적 요소에 더하여 조직과 외부환경의 특성이 기술수용에 대한 의사결정에 중요한 영향을 미친다고 보았다.

다수의 실증연구(Tsai et al. 2010, Awa et al. 2015)에서 관찰할 수 있는 바와 같이 기술-조직-환경 프레임워크에서 '기술'은 기술수용모형에서 사용된 개념과 매우 유사하다. 그러나 Tornatzky and Fleischer(1990)는 기술수용 의사결정에 있어서 기술 그 자체의 성격뿐만 아니라 기술의 이용에 따른 난이도를 의미하는 이용가능성(availability)과 기대 이익(benefit)을 의미하는 기술 특성(characteristic)이 함께 작용한다고 설명하였다.

또한 조직적인 측면에서는 기술수용모형에서 고려하지 않는 요인들이 포함된다. Tornatzky and Fleischer(1990)는 기업역량의 구성요소로서 최고경영자의 의지, 의사소통과 같은 조직문화와 회사규모, 종업원의 역량을 제시하면서 정보기술의 성공적 수용에 조직적인 측면이 중요하다고 하였다. Gangwar et al.(2015)은 기술에 대한 이해도, 인적자원의 질, 조직체계 등이 기술의 수용에 영향을 미친다고 보았다. 이에 따라 본 연구에서도 기업규모, 종업원의 역량, 최고경영층의 의지, 유사경험, 조직문화의 측면에서 기업역량의 개념을 파악하였다. 기존 연구에서는 조직특성을 조직준비도(organizational readiness)라는 개념으로 반영하거나(Tsai et al. 2010) 또는 조직역량(organizational competency)으로 규정하고 있다(Gangwar et al. 2015). 본 연구는 실제로 물류플랫폼을 이용하는 기업을 실증연구의 대상으로 삼고 있으므로 기술수용 이전의 조직의 준비 정도를 표현하는 조직준비도라는 개념보다는 기업역량이라는 개념이 더 적합한 것으로 판단하여 모형에 반영하였다.

한편, 혁신에 대한 기업의 성향은 외부 환경적인 기회와 위협의 영향을 받는다(Awa et al. 2012). 기술-조직-환경 프레임워크는 해당 기업이 속한 산업의 특성, 경쟁압력, 정부규제 등의 요소가 기업의 기술혁신 의사결정에 영향을 미친다고 가정한다. 또한 Gangwar et al.(2015)은 기업이 느끼는 경쟁압력과 생존

위협의 정도가 혁신기술에 대한 수용을 촉진시킴을 실증적으로 보여주었다. 선행연구에서 관찰할 수 있는 바와 같이 물류플랫폼의 사용에 있어서도 거래기업들의 참여정도, 현재 거래 관계에서 느끼는 경쟁압력, 기업 간 자원의 비대칭적 의존으로 인한 경영상 부자유가 물류플랫폼 참여에 영향을 미칠 것으로 판단된다.

다음으로 물류플랫폼을 기업 간 관계의 측면에서 볼 때, 물류플랫폼 역시 플랫폼 서비스 제공업자(provider), 공급자(supply-side user), 수요자(demand-side user)로 구성된 네트워크적 관계이며 화주와 물류기업이 서로 정보를 교환함으로써 양자 간의 정보비대칭을 완화하고 마케팅 효율을 향상시키는 측면이 있다. 따라서 기업의 관계참여 요인을 설명한 연구를 검토하여 물류플랫폼 참여 동기를 규명하고자 하였다. 다만 기업 간 관계를 다룬 연구의 경우 앞서 설명한 기술수용모형과 같이 정형화된 모형이 존재하지는 않는다(Lemke et al. 2003). 이에 따라 본 연구에서는 다수의 기업 간 관계 연구를 분석한 Anderson and Narus(1990), 소순후와 유일(2004), Kim et al.(2010)의 연구를 토대로 자원(resources)과 신뢰(trust)를 관계참여의 주요 요인으로 추출하였다. 여기서 자원이라는 요인은 타 기업과의 자원 공유(resource sharing) 및 문제해결에 대한 지원(helpfulness in solving problem)으로 해석되는데, 이는 앞서 언급된 기술-조직-환경 프레임워크의 환경 부문과 밀접한 관련성을 보이고 있다. 관계참여의 시각에서 플랫폼에 참여하는 기업은 플랫폼이 창출하는 보완성(Complementarity)이라는 특성에 의하여 자원의 안정적 확보와 조직 목표의 효과적 성취를 기대할 수 있다. 이와 관련하여 성현정과 김석수(2016)는 기업의 자원부족 인식이 적극적인 정보 기술의 도입과 조직 간 협업을 유발하고 이는 곧 기업성과로 연결될 수 있음을 실증적으로 보여주었다. 이와 같은 기존 연구를 토대로 보완성이 기업의 관계 참여에 유효한 설명력을 가지고 있으며, 더 나아가서는 본 연구에서 다루는 물류플랫폼과 같이 정보공유와 자원보완을 활성화하는 정보기술의 도입에도 유의미한 영향을 미칠 수 있음을 추론할 수 있다. 이상의 과정을 통해 보완성을 물류플랫폼 참여의 잠재변수(latent variable) 중 하나로 선택하였다.

한편, 신뢰(trust)는 어떤 기업의 거래 상대방이 해당 기업에게 부정적인 결

과를 초래하지 않으리라는 믿음으로 정의된다(Anderson and Narus 1990). 다만, 신뢰는 다소 추상적인 개념으로서 연구자들마다 바라보는 시각에 차이가 있다. Bensaou(1999)는 신뢰를 잦은 대면과 접촉(frequent visits), 위험, 이익에 대한 공유(sharing the benefits and risks)의 측면에서 바라본 반면 Smith and Barclay(1997)은 신뢰의 구성요소로서 관계투자(relationship investment)와 기회주의의 배제(forbearance opportunism)를 제시하였다. 상기의 논의를 종합하면 신뢰는 상대와의 친밀감, 위험과 이익에 대한 공유, 기회주의적 행동의 배제 등으로 구성된 개념이라고 볼 수 있다. Ratnasingham and Kumar(2000)은 e-commerce에 대한 참여 의도를 분석한 연구에서 신뢰를 관계신뢰(trust in trading partner)와 정보보안신뢰(trust and security based mechanism)로 구분하고 관계신뢰는 일관성(predictability)과 관용성(goodwill)이라는 속성을, 정보보안신뢰는 기밀유지(confidentiality)와 접근에 대한 통제(access controls)라는 속성을 포함하는 개념으로 규정하였다. 본 연구에서는 신뢰를 물류플랫폼의 구성원이 부정적인 결과를 초래할 행동을 하지 않을 것에 대한 기대로 정의하고 정보보안 신뢰, 이익과 위험에 대한 적절한 공유, 기회주의적 행동의 배제라는 항목을 사용하여 그 수준을 측정하고자 하였다.

3. 물류플랫폼 참여

물류플랫폼에 대한 화주 또는 물류기업의 참여는 일종의 관계참여 행위로 볼 수 있다. 기존의 많은 연구에서는 관계몰입(commitment)이라는 개념으로 관계참여의 정도를 표현하고 있다(Geyskens et al. 1996). 국내 연구의 경우 한상린(2003)은 관계몰입의 개념을 사용하여 구매자와 공급자 간 거래관계의 깊이와 지속성을 설명하고 있다. 본 연구에서는 관계몰입을 물류플랫폼에 대한 수요자와 공급자의 참여정도를 표현하는 개념으로 사용하고자 하였다.

물류플랫폼에 참여하는 정도는 정서적인 측면과 경제적인 측면에서 이해할 수 있다. 예를 들어 Brown et al.(1995)은 유통채널에 관한 연구에서 유통업자

의 관계참여의 정도를 공급자에 대한 친밀감과 가치의 공유 등의 항목을 사용하여 측정하였으며 Kumar et al.(1995)은 자동차 딜러사와 제조사 간의 관계에 대한 연구를 통해 전환비용과 상호보완성이 높을수록 관계몰입의 정도가 심화됨을 보여주었다. 한편 Geyskens et al.(1996)의 연구에서는 관계참여에 따른 상호 보완성이 정서적 몰입과 계산적 몰입에 모두 유의적인 영향을 미치는 것으로 나타났는데 그 영향의 정도는 정서적 몰입보다 계산적 몰입이 더 큰 것으로 나타났다. 마찬가지로 한상린(2003)의 연구에서도 정서적 측면과 경제적 측면을 함께 고려하여 관계참여의 정도를 설명하고 있다. 본 연구의 대상인 물류플랫폼에 대한 참여 역시 관계참여의 한 형태로 볼 수 있으므로 그 참여정도를 측정하는 데 있어서 정서적인 측면과 경제적인 측면을 동시에 감안하고자 하였다.

4. 물류플랫폼 참여에 따른 기업의 성과

물류플랫폼의 참여는 기업의 성과에 어떠한 영향을 미치는 지 알아보고자 자원의존이론(resource dependence theory)을 고려하였다. 자원의존이론은 기업이 불확실성을 줄이고 자원을 안정적으로 확보하기 위하여 다양한 협력관계를 설정하는 행위에 기초한 이론(Paulraj and Chen 2007)으로서 기업은 네트워크(관계)에 참여함으로서 고객과 공급자 또는 경쟁자와의 협력과 보완을 통해 성과를 향상시킬 수 있다고 보는 이론이다(Sheth and Parvatiyar 1995).

기업성과의 측정과 관련하여 Neely et al.(1995)은 품질향상, 신속성, 유연성, 비용절감을 제안하고 있으며 Sodhi and Son(2009)은 기업의 성과를 운영적 성과와 전략적 성과의 두 가지 차원으로 구분하고 수익 증대, 비용절감, 제품 및 기술 개발, 지식 이전, 예측 정확성 향상, 반응성 등 다양한 성과항목을 제시하고 있다.

본 연구에서는 물류플랫폼의 성과측정 요소로서 고객서비스 향상, 비용절감, 유연성, 신속성, 매출증대 등을 사용하였다. 본 연구에서는 품질향상을 성과항목으로 포함하고 있지 않은데, Neely et al.(1995)에 따르면 품질향상이라는

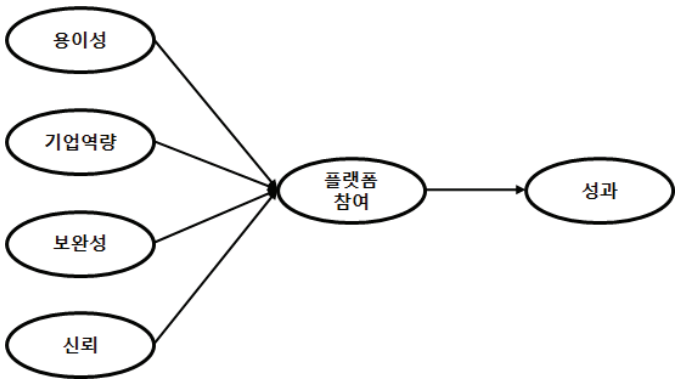
개념이 품질의 안정적인 유지 또는 품질에 대한 역량의 집중 등을 의미하므로 고객 서비스의 향상과 중첩되는 측면이 많기 때문이다. 또한 '제품 및 기술 개발', '지식 이전'의 경우, 대부분 제조업의 공급체인을 다룬 연구들을 고찰한 문헌(Sodhi and Son 2009)에서 도출된 개념으로서 제조기업이 다층적으로 관계를 구성하는 제조업 공급사슬에서는 적합한 개념이지만 본 연구에서 다루는 물류플랫폼과 같이 서비스 공급자와 최종 고객이 직접 연결되는 공급사슬 구조하에서 기술개발 지원과 같은 개념은 공급사슬 관계 참여로 인한 성과로서 의미가 적을 것으로 사료된다.

Ⅲ. 연구 설계

1. 연구 가설

본 연구는 물류기업의 플랫폼 참여를 정보기술의 수용과 관계에 대한 참여라는 두 가지 관점에서 통합적으로 바라보고자 하였다. 따라서 정보기술 측면에서 많이 사용되어온 기술수용모형과 기술-조직-환경 프레임워크, 그리고 기업간 관계를 다룬 연구의 모형을 결합하여 용이성, 기업역량, 보완성, 신뢰라는 물류플랫폼 참여 요인을 도출하고 플랫폼 참여가 물류기업의 성과에 어떠한 영향을 미치는 지 실증적으로 분석하고자 하였다.

그림-1. 연구모형



먼저, 용이성과 플랫폼 참여 간의 연관성과 관련하여 용이성은 기술수용모형의 구성변수로서 정보기술 수용에 노력이 적게 드는 정도(Davis 1989)를 의미하는데, Wen et al.(2011)은 e-commerce 재 구매 의사에 대한 연구에서 소비자의 온라인 쇼핑몰 시스템에 대한 지각된 용이성이 재 구매 의사에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 실증적으로 보여주고 있다. 또한 소순후(2004)는 중소기업의 공급사슬관리 시스템의 수용에 대한 연구에서 Davis(1989)가 제시한 용이성과 유사한 개념으로서 사용성(usability)이라는 개념을 사용하여 공급사슬관리시스템 수용의도에 유의적인 영향을 미친다는 것을 보여주었다. 이러한 기존 연구의 결과를 감안할 때 기술수용모형의 용이성 변수가 물류플랫폼 참여를 설명하는 데도 유효할 것으로 판단하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H1a: 물류플랫폼 수용에 대한 용이성은 물류플랫폼 참여에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

다음으로 기업역량과 플랫폼 참여 간의 연관성은 다음과 같은 논의를 통해 설정할 수 있다. Tornatzky and Fleischer(1990)는 기술수용 의사결정에 있어서 기업의 역량에 대한 고려가 필요하다고 주장하였다. Gangwar et al.(2015)은 클

라우드 컴퓨팅 분야의 연구에서 기술에 대한 이해, 인적자원의 질, 기반 인터넷 환경, 매출액 대비 투자비용의 비율 등을 포함하여 재무적 및 기술적 측면에서 기업의 실행 역량을 종합적으로 측정한 후 이러한 기업역량이 매우 유의하게(p<0.01) 클라우드 컴퓨팅 수용의도에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다는 것을 보여주었다. 기존 실증연구들을 기반으로 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H1b: 물류플랫폼을 도입하는 기업의 역량은 물류플랫폼 참여에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

보완성은 거래 파트너에 대한 의존 정도 또는 자원의 보완성을 나타내는 개념으로 관계 참여 정도에 영향을 미치는 것으로 알려져 왔다. 또한 다수의 연구에서 기업 간 관계몰입을 유발하는 변수로서 의존성(dependence)를 제시하면서 기업 간 관계에서 비대칭적 의존, 정보 부족 인식, 자원의 보완을 구성개념으로 보았다(Ganesan 1994, 소순후와 유일 2004). 이에 따라 Hossain and Quaddus(2011)은 RFID 도입에 대한 연구에서 자원의존이론을 기반으로 재무적 자원의 보유량, 보유 인적자원의 질, 자원 부족 인식 등이 RFID의 수용과 지속의도에 유의적인 영향을 미친다는 결과를 도출하였다. 자원의존이론에 따르면 특정 기업에 대한 자사의 의존성이 커질수록 거래 상대방의 권력이 증가하게 되는데, 이 경우 타 기관과의 공식적·비공식적 연결 및 협력관계를 통해 자원 부족을 보완하면서 특정기업에 대한 의존관계에서 유래되는 권력 관계의 제약을 줄이고 기업의 자율성을 획득하고자 노력하게 된다(박길성과 이택면 2004). 선행 연구와 이론적 바탕을 기반으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H1c: 물류플랫폼 참여로 인한 자원의 보완은 물류플랫폼 참여에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

마지막으로 신뢰와 플랫폼 참여 간의 관계에 대해 한상린(2003)은 신뢰가 관계몰입에 중요한 요인라고 주장하였으며, 기술의 측면에서 플랫폼을 연구한 O'Connor(2008)은 플랫폼 수용 시 정보 노출에 대한 리스크 또는 제공 정보의 신뢰성이 플랫폼 참여에 영향을 미친다고 주장하였다. 이처럼 플랫폼 참여를 설명하는데 있어 신뢰라는 요인은 중요하다고 볼 수 있다. 실제로 Wen et al.(2011)은 e-commerce 재 구매 의도를 연구하면서 기술수용모형에 신뢰를 도입하여 실증연구를 진행하였으며 Wetzels et al.(1998)은 제조업자와 부품 공급업자 간의 관계를 조사하면서 올바른 정보제공 및 이익침해 행동감소 등으로 구성된 신뢰가 기업 간 관계 참여에 유의적인 영향을 미친다는 것을 증명하였다. 이와 같은 기존연구의 결과를 감안할 때 물류플랫폼의 참여에 신뢰가 유의미한 영향을 미칠 것으로 판단하고 아래와 같은 가설을 설정하였다.

H1d: 물류플랫폼에 대한 신뢰는 물류플랫폼 참여에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

앞서 문헌연구에서 살펴본 바와 같이 관계 참여는 기업의 성과를 향상시키는 방향으로 작용하는 것으로 보고되었다(한상린 2003, 소순후와 유일 2004, Brown et al. 1995, Lambert et al. 1996). 본 연구의 목적은 기업의 플랫폼 참여를 유발하는 요인들을 규명하고 이러한 요인에서 비롯된 플랫폼 참여가 참여기업의 성과를 제고하는지를 분석하는 데 있다. Sodhi and Son(2009)은 정보교환, 신뢰, 위험공유, 상호의존 등에서 비롯된 파트너십이 이익증대, 비용절감, 지식이전 등의 효과를 유발한다는 결론을 도출하였다. 또한 김은정 외(2009)는 관계 참여가 공급사슬의 가시성을 향상시킴으로써 지식의 이전과 학습, 내부 프로세스의 개선에 있어서 유의적인 기여를 할 수 있음을 보여주었다. 또한 Gallear et al.(2012)은 자원 및 정보를 적극적으로 교환하는 공급사슬 파트너십이 참여 기업의 성과 증대에 유효함을 실증하였다. 기존의 연구결과를 감안할 때 자원 및 정보의 교환을 촉진하는 물류플랫폼에 대한 참여는 물류기업의 성

과를 증대시킬 것으로 보고 아래와 같은 가설을 설정하였다.

H2: 물류플랫폼 참여는 물류기업의 성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

2. 조작적 정의 및 측정항목

본 연구에서는 물류기업의 물류플랫폼 참여의 동기를 규명하고 물류플랫폼 참여가 참여 기업의 성과에 어떠한 영향을 미치는 지를 분석하기 위한 인과모형을 구성하였다. 연구모형은 물류플랫폼 참여 요인으로서 보완성, 용이성, 기업역량, 신뢰와 함께 플랫폼 참여 및 기업성과로 구성되었다. 각 잠재변수와 측정변수의 정의와 질문문항 그리고 출처는 [표 1]과 같다.

▌표-1. 조작적 정의 및 측정항목 ▐

측정 요인	정의	측정항목		출처
용이성	물류플랫폼 참여에 노력이 적게 소요된다는 것(Davis, 1989)	PE1	시스템 이해	Davis(1989), Hossain and Quaddus(2011), Gangwar et al.(2015), 소순후(2004), 천홍말(2016)
		PE2	이전 방식보다 사용용이	
		PE3	플랫폼 공급자의 도입 지원	
		PE4	사용방법을 쉽게 기억	
기업 역량	물류플랫폼 참여를 성공적으로 이끌 수 있는 자원의 보유 정도 (Baker, 2012)	OR1	영업이익	Premkumar et al.(1997), Tsai et al.(2010), Hossain and Quaddus(2011), Gangwar et al.(2015)
		OR2	최고경영층의 신기술 도입 적극성	
		OR3	혁신(변화) 수용에 대한 조직문화	
		REV	매출규모	
보완성	물류플랫폼에 참여함으로서 자원부족이 보완되는 정도(Davis, 1989; Ganesan, 1994)	CO1	고객의 수 변동	Premkumar et al(1997), Iskandar et al.(2001), Chwelos et al.(2001), 홍관수와 장평(2009), 최병구(2014)
		CO2	보유 자원의 중복	
		CO3	보유 자원 간의 시너지 효과	
신뢰	물류플랫폼의 구성원이 부정적인 결과를 초래할 행동을 하지 않을 것에	TR1	정보 유출 위험 증가 우려	Ratnarsingham and Kumar(2000), 한상린(2003),
		TR2	수익배분의 공정성	
		TR3	제공정보의 정확성	

측정 요인	정의	측정항목		출처
	대한 기대(Anderson and Narus, 1990)	TR4	플랫폼 운영사의 기회주의적 행동	양영종(2011), 이동민 외(2014)
플랫폼 참여	물류플랫폼에 대하여 얼마나 깊이 참여하고 또 그 관계를 오래 지속시키려고 하는 가에 대한 정도(한상린, 2003)	CM1	거래 증진 위한 투자의도	Kumar et al.(1995), 한상린(2003), 변충규와 김세범(2009),
		CM2	손실(비용) 감수 의사	
		CM3	전환비용에 대한 주관적 인식	
성과	물류플랫폼 참여가 기업의 목표 달성에 기여한 정도(Gallear et al., 2012)	PF1	거래비용, 정보수집비용 감소	한상린(2003), 김은정 외(2009), Gallear et al.(2012)
		PF2	불확실성 감소로 인한 대응력 확보	
		PF3	생산 착수에 소요되는 시간의 감소	
		PF4	물류플랫폼 도입 후 매출 증가	
		PF5	맞춤형 서비스 제공	

Ⅳ. 연구방법 및 표본특성

1. 연구방법 및 표본특성

연구 모형을 기반으로 Likert 5점 척도(1.매우 비동의, 2. 비동의, 3. 중립, 4. 동의, 5. 매우 동의) 문항과 기술통계 문항을 포함해 총 37개의 문항으로 구성된 설문지를 작성하였다. 조사 대상은 물류플랫폼에 참여 중인 기업이며, 서울, 경기 지역 화물자동차운송사업협회 회원사 중 물류플랫폼에 참여 중인 147개 업체와 국제물류플랫폼 ‘트레드링스’의 회원사인 100개 업체를 대상으로 조사를 진행하였다.

기업들을 상대로 한 본격적인 설문조사에 앞서 물류업계에서 20년 이상 근무한 경력자 3명을 대상으로 사전설문조사(pilot survey) 진행하였으며 설문지의 내용적 타당성을 확인할 수 있었다. 설문조사는 2018년 10월 1일부터 2018

년 10월 31일까지 31일간 진행되었으며 총 143부의 설문지를 회수하였다. 불성실한 응답과 답변이 누락된 25부를 제외한 118부가 최종 분석에 사용되었다.

또한 아직 시장에서 물류플랫폼 활용률이 높지 않은 점을 감안하여 소표본에서도 효과적인 적용이 가능한 PLS-SEM(partial least squares structural equation modeling)을 사용하여 앞서 설계한 연구모형을 실험하였다. Hair et al.(2011)에 따르면 구조모형에서 특정 내생잠재변수로 향하는 경로 수 중 가장 큰 수의 10배가 최소 요구 표본 크기가 된다. 이 기준에 의하면 본 연구의 경우 40개 이상이 표본이 요구된다고 할 수 있는데 본 연구에서는 118개의 표본이 사용되었으므로 표본 크기에 따른 문제는 없을 것으로 판단된다.

설문에 참여한 기업의 현황을 보면([표 2], [표 3]), 매출규모 면에서 그 규모가 5억 원 미만에 조밀하게 분포되어 있고, 직원 수 측면에서도 대다수의 기업이 10명 내외의 수준에 머무르고 있는 것으로 나타났다. 또한 응답기업 대부분이 일정 규모 이상의 종합물류기업이 아니라 개별 사업을 영위하고 있는 기업인 것으로 나타나 표본에 국내 물류산업의 영세성이 반영된 것으로 보인다. 한편, 응답기업의 구성을 업계 현황과 비교하여 보면([그림 2]), 조사대상 중 매출 5억 원 미만 기업의 비중이 다소 낮게 나왔지만, 전체적인 구성 패턴에 있어서는 동일성을 유지하는 것을 볼 수 있었다.

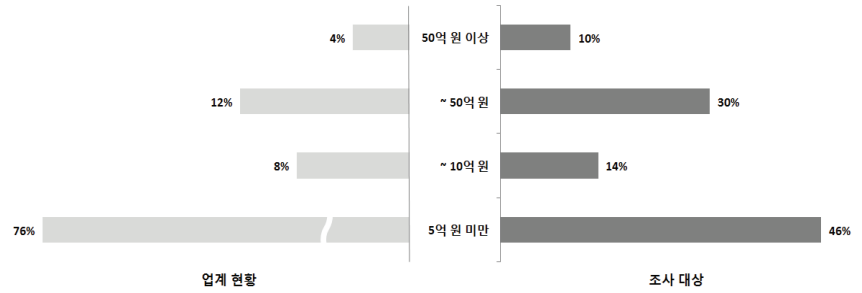
▌표-2. 응답기업의 규모 ▐

(매출규모)	기업 수	비율
5억 원 미만	54	46%
~ 10억 원	16	14%
~ 50억 원	36	30%
50억 원 이상	12	10%
총	118	100%
(직원 수)	기업 수	비율
9명 이하	31	26%
~ 49명	67	57%
~ 99명	15	13%
100명 이상	5	4%
총	118	100%

▌표-3. 응답기업의 업종 ▐

업종	기업 수	비율
화물자동차운수업	44	37%
국제물류주선업	46	39%
종합물류기업	28	24%
총	118	100%

▌그림-2. 조사대상 구성 ▐



주: 통계청. 2017.『운수업 조사』중 매출규모별 업체 현황
* 일반 화물자동차 운송업, 화물운송 중개, 대리 및 관련 서비스업 영위 업체 기준

2. 측정모형의 신뢰성과 타당성

다수의 항목으로 이론 변수를 구성한 모형의 경우 측정항목들이 해당 이론 변수를 적절하게 반영하고 있는지 신뢰성과 타당성에 대한 검증이 필요하다. 먼저 신뢰성(reliability)은 측정항목이 잠재변수를 측정하는 데 있어서 어느 정도의 일관성을 가지는가의 정도를 의미한다. 신뢰성을 평가하는 데는 주로 크론바하 알파(cronbach's alpha)와 합성신뢰도(composite reliability)가 사용되는데 일반적으로 두 지표는 0.6~0.9 사이의 값을 나타낼 때 수용가능하다(신건권 2018). 신뢰성 분석 결과, 모든 측정항목의 수치값이 해당 범위 내에 있어, 신뢰성을 확보하는 것으로 나타났다.

다음으로 타당성과 관련하여 PLS-SEM에서는 내용타당성, 집중타당성, 판

별타당성을 통해 모형의 타당성을 측정한다. 집중타당성에 대하여 측정항목과 잠재변수 간의 높은 상관관계가 있을 때 모형의 타당성이 있다고 판단하고 판별타당성에 대해서는 잠재변수들이 서로 독립적인 관계에서 모형을 구성할수록 타당성이 있다고 본다.

내용타당성은 측정항목과 변수의 구성이 이론적으로 타당한 지를 판단하는 개념으로서 집중타당성 및 판별타당성과 달리 계량적인 지표에 의한 판단이 불가능하다(Dunn et al. 1994). 다만, Ahire et al.(1996)에 의하면 측정항목의 구성이 포괄적인 문헌연구를 기반으로 도출되었다면 내용타당도가 충족된 것으로 판단할 수 있다. 본 연구의 경우 기존 연구에 대한 포괄적인 탐색과 설문도구에 대한 사전검사를 통해 내용의 타당성이 확보되었다고 사료된다.

먼저, 집중타당성의 판단에는 외부적재량과 AVE(average variance extracted)가 일반적으로 사용된다. 외부적재량에 대하여 모형 측정항목 중 CO1을 제외하고는 모두 0.7이상의 값을 나타내어 집중타당성에는 문제가 없는 것으로 판단되었다(Hair et al. 2013). 또 다른 기준인 AVE의 경우 CO1까지 Fornell and Bookstein(1982)가 제시한 기준인 0.5를 넘는 것으로 나타나 타당성을 확인할 수 있었다.

다음으로 판별타당성의 경우 일반적으로 Fornell-Larcker 기준을 통해 타당성의 유무를 판단한다. Fornell-Larcker 기준을 통한 판별타당성 검토 방법은 각 잠재변수의 AVE 제곱근과 잠재변수들 간의 상관관계 정도를 비교하는 방법이다(Hair et al. 2013). 이 방법을 적용한 결과 모든 잠재변수들이 기준을 통과하는 것으로 나타나 판별타당성을 확인할 수 있었다.

표-4. 신뢰성과7 타당성

잠재변수	측정변수	내적 일관성(신뢰성)		집중타당도		판별타당도					
		크론바하 알파	C.R.	외부 적재량	AVE	Fornell-Larcker 기준					
		0.6 ~ 0.9		〉 0.7	〉 0.5	용이성	기업 역량	보완성	신뢰	플랫폼 참여	성과
용이성	PE1	0.83	0.88	0.77	0.66	0.81					
	PE2			0.83							
	PE3			0.80							
	PE4			0.84							
기업역량	OR1	0.83	0.89	0.81	0.66	0.73	0.81				
	OR2			0.78							
	OR3			0.86							
	REV			0.81							
보완성	CO1	0.63	0.80	0.51	0.58	0.70	0.67	0.76			
	CO2			0.89							
	CO3			0.83							
신뢰	TR1	0.81	0.88	0.80	0.64	0.68	0.68	0.66	0.80		
	TR2			0.75							
	TR3			0.87							
	TR4			0.77							
플랫폼 참여	CM1	0.80	0.88	0.86	0.72	0.60	0.66	0.71	0.77	0.85	
	CM2			0.80							
	CM3			0.88							
성과	PF1	0.85	0.89	0.75	0.63	0.66	0.76	0.77	0.73	0.75	0.80
	PF2			0.82							
	PF3			0.77							
	PF4			0.82							
	PF5			0.81							

주: Fornell-Larcker기준 행렬의 대각선은 AVE제곱근

3. 구조모형의 평가

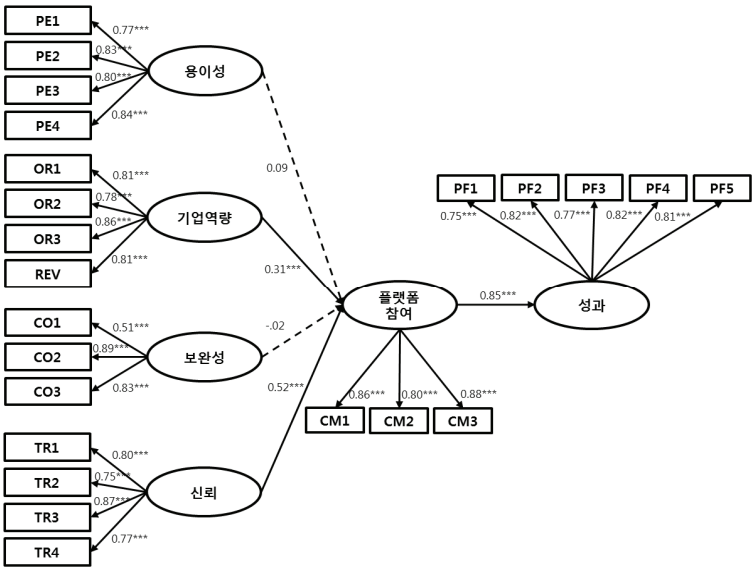
PLS-SEM 모형의 경우 구조방정식 모형 평가에 일반적으로 사용되는 GFI, CFI, NFI 등과 같은 적합도 지수를 사용할 수 없다. PLS-SEM에서는 모형의 평가를 위해 대안적인 기준으로서 예측적합도(redundancy, Q^2)가 주로 사용된다(신건권 2018). 먼저, 예측적합성을 나타내는 Q^2 값은 0.2469, 0.4570과 같이 모든 내생잠재변수에 대해 0보다 큰 값이 나타나 예측적합성을 가지는 것으로 판명되었다(Bagozzi 1994). 다음으로 R^2의 경우 0.6 이상의 값을 보이나(플랫폼 참여 : 0.6699, 성과 : 0.7288), R^2은 비유의적인 잠재변수일 지라도 외생잠재변수의 수가 많아지면 그 값이 높아지는 단점이 있다. 기존 모형적합도 측정방법의 한계로 인하여 Tenenhaus et al.(2004)는 PLS-SEM에 전반적인 적합도를 측정하기 위해 외생잠재변수의 타당성과 설명력을 동시에 고려한 GoF(goodness of fit)이라는 새로운 적합도 지수를 제안하였다. GoF는 $\sqrt{\overline{AVE}*\overline{R^2}}$ 로 도출되는데, 0~1의 값을 가진다. 보통 0.1이면 작은 값, 0.25이면 중간 값, 0.36이면 큰 값을 의미하는데, 본 연구 모형의 경우, 0.6736 ($\sqrt{\overline{AVE}*\overline{R^2}}=\sqrt{0.6487*0.6994}$)과 같이 매우 높은 모형적합도를 보이는 것으로 나타났다.

4. 가설검정

다음으로 연구모형에서 설정한 잠재변수들 간 인과관계를 검증하였다. 본 연구에서 사용된 모형은 GoF가 0.6736으로서 높은 적합도를 나타내었으며 변수 간 관계를 분석한 결과는 [그림 3]과 같다. PLS-SEM은 데이터 분포에 대한 가정을 하지 않으므로 계수의 유의성 검증을 위해서는 부트스트래핑(bootstrapping) 절차를 거쳐 t-분포를 통해 유의성을 검증하게 된다. 부트스트래핑은 원 데이터를 바탕으로 반복적 서브샘플링을 통해 통계적 추론을 실시하는 비모수적 기법이다(김준년과 이상윤 2016). 이 때 t-분포는 최소 30개 이상

의 표본 크기를 가질 때 유효하게 유의성을 검증할 수 있다. 또한 일반적으로 5,000개 이상의 부트스트래핑 표본을 필요로 한다(Hair et al. 2013). 본 연구에서는 118개의 표본 크기를 가지고 5,000개의 서브샘플링을 통해 부트스트래핑을 진행하였다.

그림-3. 경로분석 결과



*p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

물류기업의 물류플랫폼 참여와 그로 인한 성과의 변화에 대한 가설검정을 살펴보면 다음과 같다. 먼저, 기업역량 및 신뢰와 플랫폼 참여의 관계에서는 유의수준 1%에서도 유의성을 보이며 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이에 따라 가설 1c와 가설 1d는 채택되었다. 그러나 보완성과 용이성은 플랫폼 참여와의 관계에서 매우 낮은 t-통계량을 보이고 있다. 따라서 가설 1a와 가설 1b는 기각되었고 보완성과 용이성이 플랫폼 참여에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 판단할 수 있다. 한편, 플랫폼 참여가 참여 기업의 성과에 어떠한 영향을 미치는 지 살펴본 가설 2는 유의수준 1% 수준에서 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 가설 2는 채택되었다.

V. 결론 및 시사점

본 연구는 물류기업의 물류플랫폼 참여 요인과 참여로 인한 기업성과의 변화를 알아보고자 하였다. 여기서 물류플랫폼에 대한 참여는 정보기술의 수용과 네트워크(관계) 참여라는 측면이 있다는 점을 통합적으로 고려하여 연구모형을 설계하였다. 이와 같은 시각에 근거하여 정보기술 수용을 설명하는 기술수용모형, 기술-조직-환경 프레임워크와 네트워크 참여를 설명하는 기업 간 관계 연구들을 기반으로 통합 및 확장된 새로운 모형을 구성하였다. 기반이론에 관한 선행연구를 기반으로 플랫폼 참여에 영향을 미칠 것으로 예상되는 용이성, 기업역량, 보완성, 신뢰를 포함한 모형을 설계하였고 더 나아가 플랫폼 참여가 기업성과에 어떠한 영향을 미치는 지 분석하고자 하였다. 연구목적을 효과적으로 달성하기 위하여 물류플랫폼에 참여한 물류기업을 대상으로 설문조사를 시행해 참여 요인과 기업 성과 증대에 대한 인식을 측정하고 PLS-SEM 분석을 실시하였다.

연구결과, 물류기업의 물류플랫폼 참여를 설명하기 위해 본 연구에서 설계한 모형의 타당성(AVE > 0.5, Fornell-Larcker 기준)과 적합성(GoF : 0.6736, $\overline{R^2}$: 0.6994)이 확인되었다. 기술수용모형 적용을 통한 연구가 일반적으로 40%의 설명력을 보인 데 비해(Legris et al. 2003), 본 연구모형은 총 분산의 30% 가량을 더 설명하는 것으로 나타났다.

또한 물류기업의 물류플랫폼 참여에 영향을 미치는 용이성, 기업역량, 보완성, 신뢰 등의 요인과 플랫폼 참여와 기업성과의 관계를 규명하고자 설계된 모형의 분석을 통해 기업역량과 신뢰가 플랫폼 참여에 통계적으로 유의적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이와 함께 물류플랫폼 참여는 물류기업의 성과 향상에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

구체적으로 변수 간 관계에 대해 살펴보면 첫째, 용이성은 플랫폼 참여에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 신기술 도입에 대한 용이성 변수의 유의성이 확인된 기존의 연구결과(소순후 2004, Wen et al. 2011, Awa et

al. 2012, Gangwar et al. 2015)와 달리 본 연구에서는 용이성이 플랫폼 참여에 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 본 연구와 유사하게 기업역량, 자원의 보완, 신뢰 등을 고려한 정보기술 수용을 분석한 연구에서는 그렇지 않은 연구에 비해 용이성이 0.2 이하의 경로계수 값을 나타낸바 있다(소순후 2004, Chwelos et al. 2001, Wen et al. 2011). 이는 관계 참여라는 측면이 커질수록 용이성의 영향이 줄어든다는 것을 의미하는 것으로서 그만큼 물류플랫폼이 관계 참여의 성격을 많이 가지고 있다고 볼 수 있다.

둘째, 기업역량은 플랫폼 참여에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 기업이 보유한 인적자원의 질, 조직체계 등의 기업역량이 e-commerce 수용 의도에 유의한 영향을 미친다는 것을 확인한 Wen et al.(2011)의 연구결과와 부합한다. 물류플랫폼의 활성화를 위해서는 플랫폼 제공업자의 노력 외에도 물류시장 거시적으로 인적자원의 질적 향상, 유연한 조직문화의 확대가 선행되어야 함을 알 수 있다.

셋째, 보완성이 플랫폼 참여에는 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 이는 자원 보완의 효과가 EDI 수용 의사결정에 있어서 큰 매력으로 작용하지 못한다고 실증한 Premkumar et al.(1997)와 Chwelos et al.(2001)의 연구결과와 부합한다. 이러한 결과는 해당 효과가 다소 추상적인 측면이 있어서 인식하기에 어려움이 있다는 점에 기인한 것으로 판단된다. 또한 연구 진행과정 중 물류기업들은 물류플랫폼과 화물정보망, 정보시스템 등을 동일시하는 경향을 관찰할 수 있었다. 이는 물류플랫폼이 기존에 존재하던 서비스의 진화된 형태로 제공되기 때문에 기존 서비스 대비 효용 및 차별성을 인식하지 못하는 것으로 볼 수 있다. 따라서 물류플랫폼에 대한 기업의 참여를 유인하기 위해서는 플랫폼 참여로 인한 이점을 수치 데이터화 하여 제공할 필요가 있다.

넷째, 신뢰는 플랫폼 참여에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 정보에 대한 신뢰, 약속의 이행성, 기회주의 배재 등으로 구성된 신뢰가 관계참여에 유의미하게 긍정적으로 영향을 미치는 것으로 확인한 기존연구(한상린 2003)와 유사한 결과라고 할 수 있다. 한편, 기술수용모형에 신뢰를 포함하여

연구를 진행한 Wen et al.(2011)과 소순후(2004)는 신뢰가 기술수용의사결정에 직접적인 영향을 미치지 못한다는 결과를 확인하였다. 이러한 점을 감안할 때 물류플랫폼은 정보기술보다는 관계라는 측면이 더 크다는 것을 알 수 있다.

다섯째, 물류플랫폼 참여는 물류기업 성과에 유의적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 관계참여의 정도가 높을수록 참여자 간 자원 및 정보의 교환이 촉진되어 기업의 성과를 증진시킨다는 연구결과(김은정 외 2009, Gallear et al. 2012)와 맥을 같이한다. 본 연구에서 플랫폼 몰입과 성과 사이의 경로계수는 0.85로서 높은 인과관계를 나타내고 있다. 이러한 점에서 물류기업의 물류플랫폼 참여는 해당 기업의 성과 증대에 크게 기여할 수 있으며 물류플랫폼이 보다 활성화될 필요가 있음을 보여준다.

본 연구결과 물류플랫폼의 정보기술 자체가 가지는 용이성, 기대성과 등의 측면보다는 기업 간 관계, 조직 내 역량 등과 같이 기술 외적인 요소가 물류플랫폼 참여에 영향을 미치는 것으로 드러났다. 따라서 물류기업의 물류플랫폼 참여를 촉진하기 위해서는 UI(user interface) 등과 같은 기술 자체의 요소 외에도 기업 간 관계, 기업이 처한 상황과 같이 기술 외적 요소에 대한 전략적 접근도 필요할 것으로 보인다. 또한 물류플랫폼의 활성화에 있어서 물류기업, 물류플랫폼 제공자 외에 인적자원의 질적향상, 기업의 영세성 탈피 등 거시적인 시장 지원 및 접근이 필요함을 알 수 있었다.

본 연구는 물류플랫폼의 참여 요인과 물류플랫폼 참여로 인한 성과 증대를 알아보기 위하여 주관적 인식을 바탕으로 한 데이터를 이용해 분석을 수행하였다는 한계가 있다. 현재 시장 규모가 작아서 수치 데이터를 사용하기 어려운 측면이 있으나 향후 물류플랫폼이 시장에서 보다 많은 비중을 차지하게 되고 거래자료도 충분해진다면 보다 명확한 시사점을 제공할 수 있을 것으로 사료된다.

투고일 2019. 04. 15
1차 심사일 2019. 05. 21
게재확정일 2019. 05. 21

참고문헌

1. 김선남·김영빈·강경식. 2016.「온라인 플랫폼서비스 수용의도에 대한 실증연구-국제물류중심으로」.『대한안전경영과학회지』, 제18권 제2호, pp. 101-107.
2. 김은정·장형욱·김종원. 2009.「SCM 실행기업들의 파트너십이 실시간 기업의 특성과 경영성과에 미치는 영향에 관한 실증적 연구」.『물류학회지』, 제19권 제2호, pp. 91-113.
3. 김준년·이상윤. 2016.「우리나라 수출입 제조기업의 환경물류활동이 선사선택과 기업성과에 미치는 영향에 관한 연구」.『로지스틱스연구』, 제24권 제1호, pp. 123-142.
4. 노규성. 2014.『플랫폼이란 무엇인가』, 커뮤니케이션북스.
5. 박길성·이택면. 2004.「효율성, 권력, 그리고 '기업사회학'」.『한국사회학』, 제38권 제6호, pp. 133-162.
6. 배재권. 2010.「모바일 애플리케이션 마켓(앱스토어)의 수용의도 영향요인에 관한 연구」.『대한경영학회지』, 제23권 제5호, pp. 2399-2422.
7. 변충규·김세범. 2009.「서비스이용고객의 전환비용 인식이 관계몰입 및 행동의도에 미치는 영향에 관한 연구」.『서비스경영학회지』, 제10권 제2호, pp. 85-104.
8. 성현정·김석수. 2016.「불확실한 기술 환경에서 정보 활용 및 공유가 공급망 관리 성과에 미치는 영향」.『한국국제경영관리학회 학술발표대회 논문집』, pp. 289-311.
9. 소순후. 2004.「중소기업의 공급사슬관리시스템 수용에 관한 실증연구: 기술수용모델과 혁신확산이론의 적용」.『산업경제연구』, 제17권 제4호, pp. 1443-1466.
10. 소순후·유일. 2004.「SCM에서 파트너십의 성공결정요인에 관한 연구」.『한국전자거래학회지』, 제9권 제3호, pp. 1-16.
11. 신건권. 2018.『SmartPLS 3.0 구조방정식모델링』, 청람.
12. 양영종. 2011.「제품관여도와 신뢰, 몰입이 버스 광고효과에 미치는 영향 연구」.『옥외광고학연구』, 제8권 제2호, pp. 5-27.
13. 이경남. 2016.「플랫폼 비즈니스의 개념 및 확산」.『정보통신방송정책』, 제28권 제14호, pp. 30-35.

14. 이동민·이룡·송영주·김광용. 2014.「개방형 협업 플랫폼 참여의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구」.『한국IT서비스학회지』, 제13권 제1호, pp. 161-179.

15. 최병구. 2014.「정보산업에 있어 지식자원 상호보완성 구조가 전략적 동맹과 인수합병 선택에 미치는 영향 분석」.『한국전자거래학회지』, 제19권 제1호, pp. 95-118.

16. 천홍말. 2016.「O2O 물류서비스 수용의도에 영향을 미치는 요인-지각된 위험의 상호작용효과를 중심으로」.『한국물류학회지』, 제26권 제6호, pp. 35-45.

17. 한국교통연구원. 2017.『2016년 화물운송시장동향』, 한국교통연구원 화물운송시장정보센터.

18. 한상린. 2003.「산업재 시장에서 구매자-공급자 관계의 선행변수와 거래성과에 관한 연구」.『유통연구』, 제8권 제1호, pp. 1-19.

19. 홍관수·장평. 2009.「지식의 보완성이 기업간 지식이전에 미치는 효과에 관한 연구」.『경영경제』, 제42권 제1호, pp. 229-246.

20. Ahire, L., Golhar, Y. and Waller, A. 1996. “Development and validation of TQM implementation constructs”. Decision Sciences, Vol. 27, No. 1, pp. 23-56.

21. Anderson, C. and Narus, A. 1990. “A model of distributor firm and manufacturer firm working partnerships”, Journal of Marketing, Vol. 54, No. 1, pp. 48-58.

23. Awa, O., Ojiabo, U., and Emecheta, C. 2015. “Integrating TAM, TPB and TOE frameworks and expanding their characteristic constructs for e-commerce adoption by SMEs”, Journal of Science and Technology Policy Management, Vol. 6, No. 1, pp. 76-94.

24. Bagozzi, P. 1994. Advanced methods of marketing research, Blackwell Business.

25. Bensaou, M. 1999. “Portfolios of buyer-supplier relationships”, Sloan Management Review, Vol. 40, pp. 35-44.

26. Brown, R., Lusch, F., and Nicholson, Y. 1995. “Power and relationship

commitment: Their impact on marketing channel member performance", Journal of retailing, Vol. 71, No. 4, pp. 363-392.

27. Chwelos, P., Benbasat, I. and Dexter, S. 2001. "Empirical test of an EDI adoption model", Information Systems Research, Vol. 12, No. 3, pp. 304-321.
28. Davis, D. 1989. "Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology", MIS Quarterly, Vol. 13, No. 3, pp. 319-340.
29. Dunn, C., Seaker, F. and Waller, A.. 1994. "Latent variables in business logistics research: Scale development and validation", Journal of Business Logistics, Vol. 15, No. 2, pp. 145-172.
30. Fornell, C. and Bookstein, L. 1982. "Two structural equation models: LISREL and PLS applied to consumer exit-voice theory", Journal of Marketing Research, pp. 440-452.
31. Gallear, D., Ghobadian, A. and Chen, W. 2012. "Corporate responsibility, supply chain partnership and performance: An empirical examination", International Journal of Production Economics, Vol. 140, No. 1, pp. 83-91.
32. Ganesan, S. 1994. "Determinants of long-term orientation in buyer-seller relationships", Journal of Marketing, Vol. 58, No. 2, pp. 1-19.
33. Gangwar, H., Ramaswamy, R. and Date, H. 2015. "Understanding determinants of cloud computing adoption using an integrated TAM-TOE model", Journal of Enterprise Information Management, Vol. 28, No. 1, pp. 107-130.
34. Gawer, A. and Cusumano, A. 2008. "How companies become platform leaders", MIT Sloan Management Review, Vol. 49, No. 2, pp. 68-75.
35. Geyskens, I., Steenkamp, M., Scheer, K. and Kumar, N. 1996. "The effects of trust and interdependence on relationship commitment: A trans-atlantic study", International Journal of Research in Marketing, Vol. 13, No. 4, pp. 303-317.

36. Hair Jr, F., Hult, M., Ringle, C. and Sarstedt, M. 2013. A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM), Sage Publications.

37. Hair Jr. F., Ringle, M. and Sarstedt, M. 2011. "PLS-SEM: Indeed a silver bullet", Journal of Marketing Theory and Practice, Vol. 19, No. 2, pp. 139-152.

38. Henderson, J. and Kulatilaka, N. 2004. "The concept of platforms", Intelligence at the edge

39. Hossain, M. and Quaddus, M. 2011. "The adoption and continued usage intention of RFID: An integrated framework", Information Technology & People, Vol. 24, No. 3, pp. 236-256.

40. Iskandar, Y., Kurokawa, S. and LeBlanc, J. 2001. "Adoption of electronic data interchange: The role of buyer-supplier relationships", IEEE Transactions on Engineering Management, Vol. 48, No. 4, pp. 505-517.

41. Kim, D., Kumar, V. and Kumar, U. 2010. "Performance assessment framework for supply chain partnership", Supply Chain Management: An International Journal, Vol. 15, No. 3, pp. 187-195.

42. Kumar, N., Scheer, K. and Steenkamp, M. 1995. "The effects of perceived interdependence on dealer attitudes", Journal of Marketing Research, Vol. 32, No. 3, pp. 348-356.

43. Legris, P., Ingham, J. and Collerette, P. 2003. "Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model", Information & Management, Vol. 40, No. 3, pp. 191-204.

44. Lemke, F., Goffin, K. and Szwejczewski, M. 2003. "Investigating the meaning of supplier manufacturer partnerships: An exploratory study", International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 33, No. 1, pp. 12-35.

45. Neely, A., Gregory, M. and Platts, K. 1995. "Performance measurement system design: A literature review and research agenda", International

journal of operations & production management, Vol. 15, No. 4, pp. 80-116.

46. O'Connor, P. 2008. “User-generated content and travel: A case study on tripadvisor. com”, Information and Communication Technologies in Tourism 2008, pp.47-58
47. Parker, G., Van Alstyne, W. and Choudary, P. 2016. Platform revolution: How networked markets are transforming the economy and how to make them work for you, WW Norton & Company
48. Paulraj, A. and Chen, J. 2007. “Environmental uncertainty and strategic supply management: A resource dependence perspective and performance implications”, Journal of Supply Chain Management, Vol. 43, No. 3, pp. 29-42.
49. Premkumar, G., Ramamurthy, K. and Crum, M. 1997. “Determinants of EDI adoption in the transportation industry”, European Journal of Information Systems, Vol. 6, No. 2, pp. 107-121.
50. Quaadgras, A. 2005. “Who joins the platform? the case of the RFID business ecosystem”, Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference, pp. 269-278.
51. Ratnasingham, P. and Kumar, K. 2000. “Trading partner trust in electronic commerce participation”, Proceedings of the Twenty First International Conference on Information Systems, pp. 544-552.
52. Ringle, M., Wende, S. and Will, A. 2005. SmartPLS 2.0.M3.
53. Sheth, N. and Parvatlyar, A. 1995. “Relationship marketing in consumer markets: Antecedents and consequences”, Journal of the Academy of Marketing Science, Vol. 23, No. 4, pp. 255-271.
54. Smith, B. and Barclay, W. 1997. “The effects of organizational differences and trust on the effectiveness of selling partner relationships”, The Journal of Marketing, pp. 3-21.
55. Sodhi, S. and Son, B. 2009. “Supply-chain partnership performance”,

Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, Vol. 45, No. 6, pp. 937-945.

56. Tenenhaus, M., Amato, S., and Esposito, V. 2004. “A global goodness-of-fit index for PLS structural equation modelling”, In Proceedings of the XLII SIS scientific meeting, Vol. 1, No. 1, pp. 739-742.
57. Tornatzky, L. G. and Fleischer, M. 1990. Processes of technological innovation, Lexington Books.
58. Tsai, M., Lee, W. and Wu, H. 2010. “Determinants of RFID adoption intention: Evidence from Taiwanese retail chains”, Information & Management, Vol. 47, No. 5, pp. 255-261.
59. Wen, C., Prybutok, R. and Xu, C.(2011), “An integrated model for customer online repurchase intention”, Journal of Computer Information Systems, Vol. 52, No. 1, pp. 14-23.
60. Wetzels, M., van Birgelen, M. and de Ruyter, K. 1998. “Marketing service relationships: The role of commitment”, Journal of business & industrial marketing, Vol. 13, No. 4, pp. 406-423.

충남지역 수산종자방류사업 경제성 분석: 꽃게를 중심으로†

Economic Analysis of Fisheries Seed Release Program in Chungnam Province: Focusing on the Swimming Crab

남종오*·조훈석**·임상민***
Nam Jong Oh·Cho Hoon Seok·Lim Sang Min

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 꽃게의 서식 및 생산현황
Ⅲ. 경제성 분석 모형
Ⅳ. 자료 분석 및 분석 결과
Ⅴ. 결 론

〈Abstract〉

This study aims to analyze the economic feasibility of the seed release program on the swimming crab in Chungnam province. To analyze the economic feasibility, this study employs several approaches such as the increment of production value, the average production cost, and the supply elasticity. As a result, the B/C ratio estimated by the approach of the increment of production value was 2.0674, the B/C ratio estimated by the average production cost was 1.8537, and the B/C ratio of the supply elasticity was 2.0798. In conclusion, the seed release program of the swimming crab in Chungnam province had economical efficiency. In particular, the consumer surplus was about six times higher than producer surplus. Therefore, this study suggests that the public program such as the seed release program of

† 본 연구는 한국수산자원관리공단 "수산종자방류사업 대상품목 경제성 분석(충청남도)" 사업(FIRA-RP-19-001)의 지원을 받아 수행되었습니다.
* 제1저자, 부경대학교 경제학부 부교수, namjo1234@pknu.ac.kr
** 교신저자, 부경대학교 자원환경경제학과 박사과정, charistmas@naver.com
*** 공저자, 한국수산자원관리공단 서해생명자원센터 연구기술6급, xinniang@fira.or.kr

swimming crab is economically necessary.

Key words: Swimming Crab, Seed Release Program, Cost Benefit Analysis, Akino and Hayami Method, Fishery Production

Ⅰ. 서 론

우리나라 수산업은 해방 이후 경제발전의 든든한 원동력으로 수산물 수출을 통해 국가와 국민 경제에 크게 기여해 왔다. 또한 수산업은 어업인의 삶의 터전으로 지역경제의 활성화뿐만 아니라 국민들에게 수산식품의 공급과 더불어 동물성 단백질을 제공하는 중요한 역할을 수행해 왔다. 그러나 1980년대 후반부터 감소한 연근해 어획량이 2016년 들어 44년 만에 처음으로 100만 톤 미만인 약 90만 7천 톤을 기록하면서 수산자원의 남획 및 고갈의 우려가 현실화되었다. 이로 인해 정부는 20세기 후반부터 수산자원의 조성과 관리 및 회복을 위해 바다숲 및 바다목장 조성, 총허용어획량제도(TAC, Total Allowable Catch), 수산종자방류사업 등의 여러 정책을 도입·시행해 오고 있다.

이 중 어린 어패류를 인위적으로 생산하여 질병 검사를 통해 건강한 개체만을 선별한 후 성장에 적합한 자연환경에 방류하는 수산종자방류사업은 수산자원의 회복 및 어업인의 소득 증대를 위해 1976년부터 실시되어 왔다(한국수산자원관리공단, 2019). 그리고 최근에는 수산자원의 감소로 인해 수산종자방류사업의 규모가 확대되고, 방류 품종 또한 다양화됨에 따라 해역별·품종별로 구분하여 동 사업의 효과 분석을 시행하고 있다.

동 사업의 법적 근거인 「수산자원관리법」 제2조 1항 4와 제41조 2항에 의하면 수산종자를 적지에 방류할 수 있을 뿐만 아니라, 수산자원조성사업을 시행한 수면에 대하여 필요시 수산자원조성 효과를 조사·평가할 수 있도록 규정하고 있다. 이에 따라 지자체는 상기 조항에 근거하여 수산종자방류사업에 대한 해역별·품종별 경제성 평가를 통해 사업의 성과를 평가하고, 동 사업의 효율

적 추진 및 사후 관리의 실효성을 제고하고 있다. 특히, 수산종자방류사업의 확대로 인해 지자체별 사업 효과에 대한 관심이 높아지면서 「수산종자관리사업 지침」 제6조 4항에 의거 사업 예산의 10% 수준을 효과조사 사업비로 별도 편성할 수 있는 규정을 마련하는 등 지난 10여 년 동안 수산종자방류사업의 효과조사에 대한 연구도 사업예산 확보로 인해 이전에 비해 증가하고 있는 추세이다(김봉태·김대영, 2017).

최근까지 우리나라 수산종자방류사업의 방류 품종은 서해 해역의 꽃게, 참조기 등 12종, 동해 해역의 강도다리, 북방대합 등 7종, 남해·제주 해역의 벵에돔, 강담동 등 18종, 전 해역에 공통으로 방류하는 넙치, 전복, 해삼, 감성돔 등 25종, 내수면 품종 15종 등 총 65종에 이를 정도로 다양화되고 있다(한국수산자원관리공단, 2019). 이에 따라 수산종자방류사업의 효과 조사 또한 방류 종자의 특성을 고려하여 성장도, 재포획율, 유전학적 특성 등을 반영한 다양한 자연과학적인 연구가 이루어지고 있다. 아울러 경제성 분석 또한 자연과학적 연구에 기초하여 편익비용분석 등의 기법을 활용하여 수익성을 평가하고 있다.

수산종자방류사업의 경제성 분석에 관한 국내 선행연구로는 품종별로 넙치, 볼락, 전복, 가자미 등을 들 수 있다(황진욱 외, 2005; 김광수 외, 2006; 송정헌·홍재범, 2009; 서주남 외, 2010; 한국수산자원관리공단, 2015). 그러나 꽃게 종자방류사업에 대한 경제성 분석 사례는 아주 제한적인데(한국수산자원관리공단, 2013; 김봉태·김대영, 2017), 이는 꽃게의 경우 서식지 이동 범위가 명확하지 않고, 자연산과 방류산의 품종 판별이 육안으로는 곤란하기 때문이다(김봉태·김대영, 2017). 다시 말해 정착성 품종이거나 방류 판별이 뚜렷한 품종인 전복, 볼락, 넙치 등은 방류 이후 인근 시장에서 판매되는 생산물 자료를 이용하여 방류 효과를 추정하기가 타 품종에 비해 상대적으로 용이하다(황진욱 외, 2005). 반면, 꽃게는 상기 방법을 적용하기가 어렵기 때문에 방류 이후 재포획된 품종의 유전자 분석을 통해 혼획률을 산정하다 보니 경제성 분석의 선행 사례도 제한적이었다(공주대학교 산학협력단, 2013). 그러나 최근 들어 유전자 분석 샘플이 증가하고 꽃게의 혼획률에 대한 정보가 제공됨에 따라 본 연구에서

는 상기의 정보에 근거하여 경제성 평가를 시도해 보고자 한다.

다음으로, 국외 선행연구로 Hirotoshi Shishidou and Shuichi Kitada(2007)는 참돔을 대상으로 시장조사를 통해 방류품종을 구분하고, 방류 직접 경비와 회수된 방류산 참돔의 누적 중량에 시장단가의 평균을 곱하여 경제성을 분석하였다. 분석 결과, 1989~1995년간 어획금액을 방류비용으로 나눈 경제효과가 1보다 커 경제성이 있는 것으로 분석되었다. 또한 Hideki Yamazaki et al.(2007)는 세토나카이 동부지역에 방류한 삼치를 대상으로 표지를 이용하여 경제성 분석을 실시하였다. 분석 결과, 편익비용비율이 1.60으로 경제성이 있는 것으로 나타났다.

한편, 수산종자방류사업의 경제성 평가는 주로 순현재가치 또는 편익비용비율 등을 추정하는 편익비용분석 방법을 이용한다. 기존 선행연구의 편익비용분석에 있어 수산종자의 매입비용과 배양장 생산비용 등을 총비용으로 보았으며, 방류사업으로 인해 증가한 해당 품종의 위판금액 증분 등을 편익으로 설정하였다. 그러나 이러한 편익 설정에 대해 김봉태·김대영(2017)은 기존 선행연구의 편익분석이 간단명료하기는 하나 동 편익이 어업인에게 국한된 것으로 오해할 소지가 있고, 소비자와 생산자의 편익으로 구분하지 못하는 한계가 있음을 제시한 바 있다.

하지만 상기의 연구는 수산종자방류사업의 경제성 평가를 위해 공급탄력도 분석만 시도해 보았다는 점에서 본 연구와 차이가 있다. 즉, 본 연구에서는 선행연구에서 시도하지 않은 평균생산비 접근법을 추가하여 충남지역 꽃게 종자방류사업의 경제성을 추정하였으며, 아울러 개별 분석 결과를 통해 동 사업의 경제적 효과를 서로 비교하여, 분석 결과의 신뢰성을 제고해 보았다는 점에서 기존 선행연구와 차별성이 있는 연구라 여겨진다.

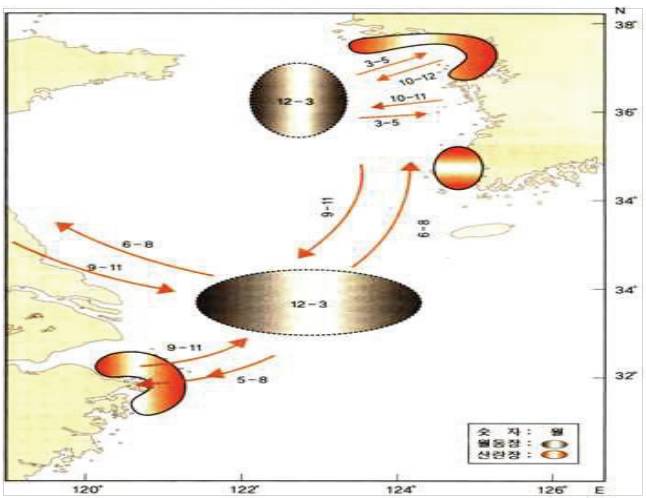
본 연구의 구성으로 Ⅱ장에서는 꽃게의 서식 및 생산 현황에 대해 분석하고, Ⅲ장에서는 분석 이론에 기초한 경제성 분석의 모형들을 살펴본다. Ⅳ장에서 자료 분석 및 분석 결과를 통해 꽃게 종자방류사업의 경제적 효과를 제시하고, 끝으로 Ⅴ장인 결론에서는 본 연구의 결과를 요약하고 향후 연구방향을 제

시하고자 한다.

Ⅱ. 꽃게의 서식 및 생산현황

평균 수명이 2년 정도로 알려져 있는 꽃게는 우리나라의 서·남해 해역 일대와 일본과 중국 연근해에 주로 분포하며 서식하고 있다. 특히, 우리나라 주변에 서식하는 꽃게는 서해 연안의 황해 중부 계군과 서남부 연안의 동중국해 계군으로 분류된다(김용호·김성한, 2017).

그림-1. 꽃게 주요 분포도



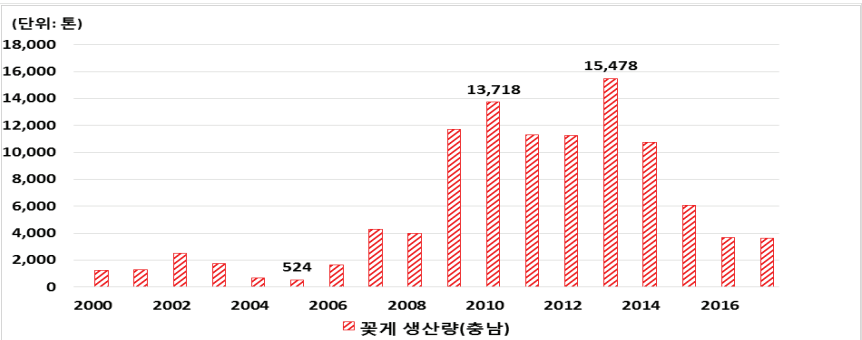
자료: 국립수산과학원, 주요생물 생태와 생활사(http://www.nifs.go.kr).

또한 꽃게는 수심이 5~30m의 모래가 많은 사니질 지역에 주로 서식하며, 늦은 봄 내만에 서식하다 산란을 마친 후 겨울에는 수심이 깊은 지역에서 월동을 하며 15~16회 정도 탈피를 반복하면서 성장하는 특성을 가지고 있다(이도현 외, 2013).

[그림-2]는 충남지역 꽃게 생산량을 나타낸 것으로, 2005년까지 다소 등락 폭은 있었으나 2천 톤 내외로 생산량이 낮은 수준에 있었다. 그러나 2005년 수산자원회복계획에 따라 꽃게가 시범사업 어종으로 선정되면서 정부는 꽃게 품종의 자원 회복을 위해 체장제한, 금어기 설정, 총허용어획량(TAC)제도 도입, 보호구역 지정 등과 종자방류사업을 함께 시행하였다(김대영 외, 2011).

이와 함께 2005년부터 꽃게 종자방류사업이 확대되면서 충남지역 꽃게 생산량은 급속히 증가하여 2013년에는 약 15,478톤까지 늘어나기도 하였다. 그러나 2013년 이후 생산량이 다시 감소하여 최근에는 약 2,000~6,000톤 수준에 머물러 있다.

그림-2. 충남지역 꽃게 생산 현황



자료: 국가통계포털, 어업생산동향조사.

한편, 충남지역의 꽃게 생산량은 2006년부터 2013년 사이에 크게 증가하였으나, 2014년부터 점차 감소하기 시작하였는데, 이러한 원인 중 하나로 꽃게 품종의 방류량 감소를 들 수 있다. 구체적으로 2013년 충남지역의 꽃게 방류량은 4,203천 마리였으나, 2014년 1,432천 마리, 2015년 2,047천 마리, 2016년 1,747천 마리로 감소하였다(한국수산자원관리공단, 2019). 그 외에도 중국어선의 불법조업 등의 영향으로 인해 꽃게 생산량이 감소한 것으로 판단된다(김종화, 2016).

Ⅲ. 경제성 분석 모형

1. 경제성 분석 모형

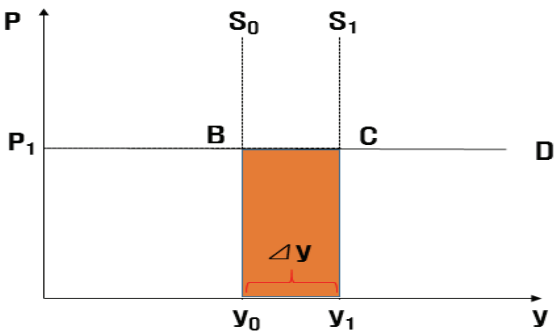
1) 생산액 증가분 산출법

수산종자방류사업의 경제성 분석을 위해서는 여러 자료들이 필요하다. 그러나 현실적으로 자료 수집의 한계로 인해 여건이 충족되지 않는 경우 대안적인 방법으로 생산액 증가분 산출법을 이용하여 편익을 측정할 수 있다. 이는 많은 선행연구에서 사용한 편익 추정 방법으로, 생산액 증가분은 $\triangle PV$로 표현되며, $\triangle PV$는 방류한 꽃게 품종 중 어획되어 양륙된 꽃게 생산량 증가분에 꽃게 시장가격을 곱하여 산출한 생산액의 증가분을 의미한다. 여기서 상기의 산출법은 공급탄력성이 0인 반면 수요의 가격탄력성은 무한대(∞)를 가정하고 있다. 이에, 본 분석에서는 $\triangle PV$를 생산자 편익(PB)으로 간주한다.

$$PB = \triangle PV = p_1 \triangle y \tag{1}$$

여기서, p_1은 꽃게의 시장가격을, 그리고 $\triangle y$는 종자방류사업으로 인해 증가한 꽃게의 생산량 증가분을 의미한다. $\triangle PV$를 [그림-3]에서 표현하면 □BCy0y1로 나타낼 수 있다.

그림-3. 생산액 증가분



2) 평균생산비 접근법

평균생산비 접근법은 수산종자방류사업에 따른 생산자 이윤(또는 잉여)의 증가분은 사업시행 후의 이윤에서 사업 시행 전의 이윤을 차감하여 도출한다. 즉, 수산종자방류사업 시행 전의 생산자 이윤을 π_0, 사업에 따른 생산자 이윤을 π_1 이라고 한다면, 생산자 이윤 증가분은 사업 전후 $\pi_i = p_i y_i - c(y_i, x_i),\ i = 0,1$ 에 의해 $\pi_1 - \pi_0$이므로 식 (2)와 같이 표현할 수 있다.

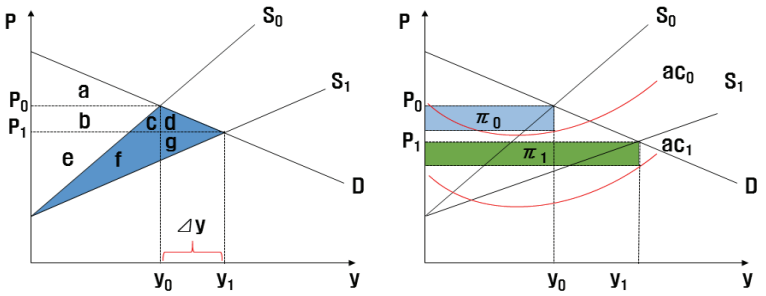
$$PB = \triangle PS \approx \pi_1 - \pi_0 = p_1 y_1 - c(y_1, x_1) - [p_0 y_0 - c(y_{0,} x_0)] \qquad (2)$$

여기서, PB는 생산자 편익을, $\triangle PS$는 생산자 잉여 증가분을 의미한다. 또한, 생산비용을 평균생산비로 표현하면 $ac_0 = c(y_0, x_0)/y_0,\ \ ac_1 = c(y_1, x_1)/y_1$ 으로 나타낼 수 있다. 따라서 $\triangle ac = ac_0 - ac_1$이라고 가정하면 식 (2)를 식 (3)과 같이 나타낼 수 있다.

$$PB = \triangle PS \approx \pi_1 - \pi_0 \qquad (3)$$
$$= (p_0 - \triangle p)(y_0 + \triangle y) - p_0 y_0 - ac_1 (y_0 + \triangle y) + ac_0 y_0$$
$$= (p_1 - ac_1)\triangle y - (\triangle p - \triangle ac) y_o$$

여기서, $\triangle PS$인 식 (3)을 도식화하면 좌측의 f+g-b의 면적은 우측의 $\pi_1 - \pi_0$의 면적과 같다.

그림-4. 평균생산비 접근법



소비자 잉여의 증분인 $\triangle CS$는 소비자 편익(CB)을 의미하는데, 그 면적은 [그림-4]의 □ b+c+d로 식 (4)와 같이 표현할 수 있다.

$$CB = \triangle CS \approx \triangle p\left(y_0 + \frac{\triangle y}{2}\right) \qquad (4)$$

또한 생산자 잉여와 소비자 잉여의 증분을 더한 사회적 잉여의 증가분인 $\triangle SS$는 사회적 편익(SB)을 의미하며, 그 면적은 [그림-4]의 △ c+d+f+g로 식 (5)와 같이 나타낼 수 있다.

$$SB = \triangle SS \approx (p_1 - ac_1)\triangle y - (\triangle p - \triangle ac) y_o + \triangle p\left(y_0 + \frac{\triangle y}{2}\right) \qquad (5)$$

그러나 현실적으로 자료 수집의 한계로 인해 수산종자방류사업이 시행되지 않았을 경우의 평균생산비를 추정하기는 쉽지 않다. 즉, 식 (5)의 $\triangle ac$는 추정하기가 쉽지 않기 때문에 가격 변화분에 대한 평균 생산비 변화분의 비율은 수산종자방류사업이 시행 후의 가격에 대한 평균생산비의 비율과 근사적으로 같다고 가정한다. 즉, $(\triangle ac/\triangle p) \approx (ac_1/p_1)$이므로 식 (5)의 $(\triangle p - \triangle ac)y_o$은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$(\triangle p - \triangle ac)y_o \approx \triangle p\left(1 - \frac{ac_1}{p_1}\right)y_0 \tag{6}$$

여기서 $\triangle p$는 꽃게 품종의 수요탄력성을 이용하여 $\triangle p = -\frac{\triangle y}{\eta}\frac{p_1}{y_1}$과 같이 도출할 수 있으며, 이로 인해 사회적 잉여(SS) 증가분은 식 (7)과 같이 나타낼 수 있다.

$$SB = \triangle SS \approx \left[(p_1 - ac_1) - \frac{1}{\eta}\frac{p_1}{y_1}\left(\frac{ac_1}{p_1}y_0 + \frac{\triangle y}{2}\right)\right]\triangle y \tag{7}$$

$$= p_1\triangle y - \left[\frac{\triangle y}{2\eta y_1} + \left(\frac{y_0}{\eta y_1} + 1\right)\frac{ac_1}{p_1}\right]p_1\triangle y$$

3) 공급탄력도 접근법

공급탄력도 접근법은 Akino and Hayami(1975)의 농업분야의 사업 경제성을 평가한 방법에 기초하고 있다. Akino and Hayami(1975)의 방법에 따라 수요함수와 공급함수는 가격에 대한 탄력성이 일정한 비선형 형태이고, 공급함수가 수산종자방류사업으로 인해 h만큼 이동한다고 가정하여 식 (7)과 같이 표현할 수 있다(Akino and Hayami, 1975). 여기서 η는 수요의

가격탄력성을, ε는 공급의 가격탄력성을, g와 f는 가격 외에 수요와 공급에 영향을 주는 외생변수를 의미한다.

$$y_D = gp^{-\eta} \tag{7}$$
$$y_{S_0} = (1-h)fp^{\varepsilon}$$
$$y_{S_1} = fp^{\varepsilon}$$

일반적으로 경쟁 균형하의 공급함수는 생산함수에서 얻을 수 있는 기업의 한계비용함수와 동일하다. 이러한 관계에서 한계비용함수가 이동하는 크기 h는 생산함수의 생산성 증가로 인해 이동하는 크기 k에 의존함에 따라 식 (8)과 같이 근사적인 관계에 있게 된다(Akino and Hayami, 1975). 따라서 본 연구에서는 이동의 크기인 k[1]를 혼획률로 두고 분석을 실시하였다.

$$h \approx (1+\varepsilon)k \tag{8}$$

Akino and Hayami(1975)의 분석을 위해 필요한 수산종자방류사업 이후의 꽃게 가격(p_1), 생산량(y_1), 꽃게 수요의 가격탄력성(η), 꽃게 공급의 가격탄력성(ε), 그리고 생산함수의 이동률(k)에 대한 정보가 있다면 식 (9), (10), (11)을 이용하여 소비자 편익(CB), 생산자 편익(PB), 그리고 이를 합한 사회적 편익(SB)을 추정할 수 있다.

$$CB = \triangle CS \approx \frac{p_1 y_1 k(1+\varepsilon)}{\varepsilon+\eta}\left(1-\frac{k\eta(1+\varepsilon)}{2(\varepsilon+\eta)}\right) \tag{9}$$

1) 본 연구는 "수산종자방류사업"의 경제성에 대해 탐색한 연구로 수산종자방류사업을 통해 증대된 생산량(혼획률)을 생산함수의 이동률(k)의 대체변수로 이용하는 것은 다수의 선행연구에서 이미 시도된 바 있어 본 가정에 큰 무리가 없을 것으로 판단된다.

$$PB = \triangle PS \approx \frac{p_1 y_1 k(1+\varepsilon)}{\varepsilon+\eta}\left[\frac{\eta-1}{1+\varepsilon}+\frac{k(1+\varepsilon)}{2}\left(1+\frac{\eta}{\varepsilon+\eta}\right)\right] \quad (10)$$

$$SB = \triangle SS \approx \triangle CS + \triangle PS \quad (11)$$

Ⅳ. 자료 분석 및 분석 결과

1. 자료 분석

1) 기본가정

꽃게 품종의 종자방류사업 효과에 대한 경제성 분석을 시도하기 위해서는 기준 연도, 할인율, 혼획률에 대한 기본가정이 전제되어야 한다. 분석을 위한 기준 연도는 2015년을 기준으로 화폐의 시간가치를 고려하였으며, 방류비용은 실제 방류사업이 실시된 2015년부터 2017년까지를 산정하였다. 편익은 방류 품종의 시장가치가 존재하게 되는 성숙연령 이후부터 발생한다고 볼 수 있는데, 꽃게의 성숙연령은 1년으로 기준 연도인 2015년을 기준으로 2016년부터 2018년까지 편익이 발생하는 것으로 가정하였으며, 방류산 꽃게의 재생산에 대한 효과 분석은 본 연구에서 제외하였다. 또한 사회적 할인율은 한국개발연구원(KDI)의 예비타당성 조사 지침에 의거하여 4.5%의 할인율을 적용하였다.

2) 분석자료

충남 꽃게의 혼획률[2]은 한국수산자원관리공단의 수산종자방류 효과조사사업의 각 연도별 보고서 자료를 재가공하여 추정하였다. 혼획률 추정 시 연도별

2) 혼획률은 대상품종 중 방류산과 자연산을 구분하는 기준으로 대상품종의 위판장 현장조사 및 육안식별 가능 여부에 따라 달리 적용해야한다. 이에 본 연구에서는 육안식별이 불가능한 꽃게 품종을 유전자조사를 통해 추정된 혼획률을 이용하였다.

혼획률 자료를 단순 산술평균이 아닌 가중평균을 이용하여 추정하였으며, 추정 결과, 혼획률은 1.37%로 산정되었다.

방류비용 산정은 민간 배양장에서 생산한 종자들을 각 지자체에서 매입하여 적지에 방류하는 비용(종자방류사업 사업비)과 국·도립 배양장(자체생산 방류) 방류 비용을 고려하여 총 방류비용을 산정하였다. 여기서, 매입방류란 종자방류사업의 사업비를 의미하는데, 사업비에는 시설 이용에 따른 비용, 종자 생산·방류에 소요되는 인건비, 수도비, 소모품비, 통신비, 운반비 등을 포함하고 있다.

구체적으로 분석대상 지역인 충남에서 꽃게는 2015년, 2016년, 2017년 모두 매입방류가 이루어졌으며, 꽃게 매입비용으로 각각 317,252천 원, 282,960천 원, 435,934천 원의 사업비가 소요되었다. 또한 충남 국·도립 배양장 방류의 경우, 2015년, 2016년, 2017년에 각각 꽃게 350,000마리, 155,000마리, 301,000마리를 자체 생산방류 하였다. 따라서 연도별 자체 방류량에 충남 꽃게 종자 마리당 매입단가를 적용하여 배양장 방류비용을 도출해 본 결과, 각각 73,763천 원, 28,985천 원, 57,040천 원인 것으로 추정되었다.

▌표-1. 충남 꽃게 종자방류사업 비용 산정 ▐

(단위: 마리, 천 원)

연도	매입방류량	생산방류량	매입방류비	생산방류비	방류비용
2015	1,697,535	350,000	317,252	73,763	**391,015**
2016	1,592,473	155,000	282,960	28,985	**311,945**
2017	3,188,476	301,000	435,934	57,040	**492,974**

충남 꽃게 종자방류사업의 편익 산정은 국가통계포털의 어업생산동향조사를 이용하여 추정하였다. 구체적으로 편익이 발생하는 2016~2018년의 충남지역의 꽃게 계통 생산량과 비계통 생산량을 모두 고려하였으며, 각각의 단위당(톤) 생산가격(천 원)을 도출한 후 혼획률을 적용하여 편익을 산정하였다.

▌표-2. 충남 꽃게 종자방류사업 편익 산정 ▐

(단위: 톤, 천 원)

연도	계통 생산량	계통 생산금액	비계통 생산량	비계통생산금액	편익
2016	2,540	49,072,917	1,127	11,042,306	826,326
2017	2,991	60,480,518	633	8,106,839	942,782
2018	2,014	6,98,924	602	11,532,071	804,275

자료: 국가통계포털, 어업생산동향조사.

2. 분석 결과

1) 생산액 증가분 산출법

꽃게 종자방류사업의 편익은 식 (1)을 적용하여 산정하였으며, [표-3]에서 보듯이 편익현가는 2,358,859천 원, 비용현가는 1,140,958천 원으로 나타났다. 분석 결과, 총편익에서 총비용을 뺀 순편익(NPV, Net Present Value)은 0보다 큰 1,217,901천 원이었으며, 편익비용비율(BCR, Benefit Cost Ratio)도 1보다 큰 2.0674로 나타나 경제성이 비교적 높은 것으로 추정되었다.

▌표-3. 충남 꽃게 종자방류사업의 편익과 비용 (생산액 증가분 산출법) ▐

(단위: 천 원)

연도	편익	비용	현가요소	편익현가	비용현가	순편익
2015	-	391,015	1.0000	-	391,015	-391,015
2016	826,326	311,945	1.0450	790,743	298,512	492,231
2017	942,782	492,974	1.0920	863,333	451,431	411,902
2018	804,275	-	1.1412	704,783	-	704,783
합 계	2,573,383	1,195,934		**2,358,859**	**1,140,958**	**1,217,901**

▌표-4. 충남 꽃게 종자방류사업의 경제성 분석 결과 (생산액 증가분 산출법) ▐

(단위: 천 원)

순현재가치(NPV)	편익비용비율(BCR)
1,217,901	2.0674

2) 평균생산비 접근법[3)]

충남지역의 꽃게 생산량 중 98.3%가 근해자망어업, 연안자망어업, 근해안강망어업, 연안개량안강망어업, 연안통발어업, 근해통발어업 등에 의해 생산되고 있다. 이에 분석의 편의를 위해 충남지역의 꽃게 생산량은 상기 6개 업종이 모두 어획하는 것으로 가정하였다. 또한 본 분석에 필요한 단위당(톤) 생산가격(천 원) 및 생산비용(천 원)은 국가통계포털의 어업생산동향조사 자료를 활용하였으며, 식 (7)을 이용하여 충남 꽃게 종자방류사업의 편익과 비용을 추정하였다. 분석 결과, 분석기간 동안의 생산자와 소비자 편익의 증분에 해당하는 순현재가치는 약 974,074천 원, 편익비용비율은 1.8537로 추정되어 생산액 증가분 산출법과 마찬가지로 경제성이 존재하는 것으로 나타났다.

▌표-5. 어업별 단위당 생산가격 및 생산비용 ▐

(단위: 천 원)

생산가격	2015년	2016년	2017년
근해자망어업	16,948	22,907	21,661
연안자망어업	14,457	15,854	15,335
근해안강망어업	18,069	25,957	27,292
연안개량안강망어업	18,787	22,901	24,109
연안통발어업	10,830	10,267	13,455
근해통발어업	13,368	18,031	15,377
생산비용	2015년	2016년	2017년
근해자망어업	15,914	27,067	27,283
연안자망어업	15,667	12,470	-
근해안강망어업	28,222	41,516	28,698
연안개량안강망어업	11,407	96,651	-
연안통발어업	1,460	3,095	-
근해통발어업	116,044	111,251	295,642

자료: 국가통계포털, 어업생산동향조사, 등록어선통계 및 어업경영조사 재가공; 해양수산부 수산통계연보 및 연안어업실태조사 각 연호.

3) 2017~2018년 연근해 어업비용의 자료 부재로 2017~2018년의 편익은 2015~2016년 편익을 평균한 값을 해당년도의 편익으로 가정하여 분석을 실시하였다.

▌표-6. 충남 꽃게 종자방류사업의 편익과 비용 (평균생산비 접근법) ▐

(단위: 천 원)

연도	편익	비용	현가요소	편익현가	비용현가	순편익
2015	-	391,015	1.0000	-	391,015	-391,015
2016	644,994	311,945	1.0450	617,220	298,512	318,708
2017	835,821	492,974	1.0920	765,386	451,431	313,955
2018	835,821	-	1.1412	732,427	-	732,427
합 계	2,316,636	1,195,934		**2,115,032**	**1,140,958**	**974,074**

▌표-7. 충남 꽃게 종자방류사업의 경제성 분석 결과 (평균생산비 접근법) ▐

(단위: 천 원)

순현재가치(NPV)	편익비용비율(BCR)
974,074	1.8537

한편, 평균생산비 접근법으로 추정된 편익비용비율은 생산액 증가분 산출법에서 추정된 2.0674에 비해 약 0.2137정도 낮게 추정되었는데, 이는 2016년 충남지역의 연안개량안강망의 어선이 전년도에 비해 약 600척 이상이 증가해 해당 어업의 총비용이 큰 폭으로 증가한 것에 기인한 것으로 판단된다.[4)]

3) 공급탄력도 접근법[5)]

Akino and Hayami(1975)의 공급탄력도 접근법을 이용하여 충남 꽃게 방류사업의 편익을 산정해 본 결과, [표-8]에서 보듯이 분석기간 동안의 순현재가치는 약 1,231,974천 원으로 추정되었다. 또한 [표-9]에서처럼 편익비용비율은 약 2.0798로 생산액 증가분 산출법을 통해 추정된 편익비용비율인 2.0674와 거의

4) 국가통계포털의 등록어선통계에 따르면, 2015년 연안개량안강망의 어선척수는 120척이었으나, 2016년에는 723척으로 집계되었다. 이로 인해 동 어업의 총비용이 2015년 16,795,200천 원에서 2016년 약 100,713,900천 원으로 약 6배 가까이 증가한 것으로 나타났다.

5) 공급탄력도 접근법 분석을 위한 수요의 가격탄력성은 김봉태·김대영(2017)의 "꽃게 방류사업의 경제성 분석"에서 이용한 꽃게 수요의 가격탄력성 1.152를 사용하였으며, 공급의 가격탄력성은 수산물의 특성을 고려하여 0으로 가정하고 분석을 실시하였다.

유사한 결과가 도출되었다. 특히, [표-10]은 소비자 및 생산자에게 분배된 편익으로 소비자 편익이 약 2,033,548천 원, 생산자 편익은 약 339,384천 원으로 추정되었다. 여기서, 소비자 편익(소비자 잉여 증가분)이 생산자 편익(생산자 잉여 증가분)보다 큰 것으로 나타났는데, 이는 기존의 연구에서 수산종자방류사업으로 인한 편익은 생산자에게 모두 분배된다는 가정과 달리 실제 방류품종을 소비하는 국민들에게 분배되는 편익이 훨씬 큰 것으로 나타났다. 이러한 분석 결과는 정부 및 지자체 등에서 동 사업을 확대할 필요성에 대한 논리적인 근거 자료로 향후 유용하게 활용되리라 여겨진다.

▌표-8. 충남 꽃게 종자방류사업의 편익과 비용 (공급탄력도 접근법) ▐

(단위: 천 원)

연도	편익	비용	현가요소	편익현가	비용현가	순편익
2015	-	391,015	1.0000	-	391,015	-391,015
2016	831,256	311,945	1.0450	795,460	298,512	496,948
2017	948,406	492,974	1.0920	868,484	451,431	417,053
2018	809,073	-	1.1412	708,988	-	708,988
합 계	2,588,735	1,195,934		**2,372,932**	**1,140,958**	**1,231,974**

▌표-9. 충남 꽃게 종자방류사업의 경제성 분석 결과 (공급탄력도 접근법) ▐

(단위: 천 원)

순현재가치(NPV)	편익비용비율(BCR)
1,231,974	2.0798

▌표-10. 충남 꽃게 종자방류사업의 소비자 및 생산자 편익 (공급탄력도 접근법) ▐

(단위: 천 원)

연도	소비자 편익 ($CB = \triangle CS$)	생산자 편익 ($PB = \triangle PS$)	사회적 편익 ($CB + PB$)	비용현가	편익비용비율
2015	-	-	-	391,015	-
2016	681,691	113,769	795,460	298,512	-
2017	744,271	124,213	868,484	451,431	-
2018	607,586	101,402	871,538	-	-
합계	2,033,548	339,384	2,372,932	1,140,958	2.0798

다음 [표-11]은 3개 모형을 토대로 분석된 순현재가치와 편익비용비율을 나타낸 것으로, 생산액 증가분 산출법이 1,217,901천 원과 2.0674, 평균생산비 접근법이 974,074천 원과 1.8537, 공급탄력도 접근법이 1,231,974천 원과 2.0798로 비교적 유사하게 추정되었다. 또한 각각의 모형에서 추정된 순현재가치와 편익비용비율이 각각 0과 1보다 큰 것으로 나타나 꽃게 종자방류사업의 경제성이 존재하는 것으로 분석되었다.

그러나 평균생산비 접근법의 경우 생산액 증가분 산출법, 공급탄력도 접근법의 편익비용비율과 0.2137~0.2261 정도 차이를 보였는데, 이는 앞서 설명한 바와 같이 2016년 연안개량안강망어업의 어선척수가 크게 증가해 생산비용이 크게 상승하였기 때문이다. 이에 연안개량안강망어업의 어선척수를 2015년 기준으로 더 이상 증가가 없다고 가정하고, 동 분석에서 누락된 1.7%의 생산량을 보정하여 분석을 실시한 결과, 편익비용비율은 1.9502로 나타나 3개 모형의 편익비용비율이 매우 유사한 것으로 도출되었다.

▌표-11. 3개 모형의 경제성 분석 결과 비교 분석 ▐

(단위: 천 원)

분석모형	순현재가치(NVP)	편익비용비율(BCR)
생산액 증가분 산출법	1,217,901	2.0674
평균생산비 접근법	974,074	1.8537
공급탄력도 접근법	1,231,974	2.0798

또한, 기존의 연구에서 널리 이용한 생산액 증가분 산출법의 편익은 오직 생산자에게만 분배되는 것으로 간주하고 있는데, 이는 공급의 가격탄력성이 0이면서 수요의 가격탄력성이 무한대인 극단적인 시장을 의미한다. 이에 상기의 가정을 공급탄력도 접근법에도 이용하여 분석한 결과, 편익비용비율은 2.0674로 추정되어 생산액 증가분 산출법의 편익비용비율과 일치하는 것으로 나타나 본 연구에서 이용한 분석모형의 신뢰성을 확인할 수 있었다.

아울러 생산액 증가분 산출법은 수산종자방류사업으로 발생되는 모든 편익

이 생산자에게 분배되는 것으로 가정함에 따라 수혜 대상이 생산자로 한정된 것에 반해 본 연구와 같이 여러 접근법을 통해 사업의 수혜 대상을 소비자와 사회 전체로 확대해 봄으로써 공공사업으로서의 수산종자방류사업의 필요성도 재확인할 수 있었다.

그러나 본 연구에서는 꽃게 수요의 가격탄력성과 공급탄력성을 각각 1.152와 0으로 가정하고 분석하였으므로, 향후 정책 시행에 있어 [표-12]의 민감도 분석의 결과를 면밀히 검토하여 시행한다면, 동 사업의 경제적 효과 및 공공성을 제고할 수 있을 것으로 판단된다.

▌표-12. 충남 꽃게 종자방류사업의 민감도 분석(공급탄력도 접근법) ▐

(단위: 천 원)

이동률(k) (2016~2018)	공급탄력성 (ε)	수요탄력성 (η)	소비자 편익 ($CB=\triangle CS$)	생산자 편익 ($PB=\triangle PS$)	사회적 편익 ($CB+PB$)	순현재가치	편익비용 비율
0.0137	**0.0000**	**1.1520**	**2,033,548**	**339,384**	**2,372,932**	**1,394,524**	**2.0798**
0.0137	**0.5000**	1.1520	2,126,424	254,516	2,380,940	1,239,982	2.0868
0.0137	**1.0000**	1.1520	2,176,117	212,876	2,388,993	1,248,035	2.0938
0.0137	0.0000	**0.5000**	4,685,294	-2,294,011	2,391,283	1,250,325	2.0959
0.0137	0.0000	**1.5000**	1,561,765	807,903	2,369,667	1,228,709	2.0769
0.0069	0.0000	1.1520	1,020,292	162,656	1,182,948	41,990	1.0368
0.0206	0.0000	1.1520	3,039,767	530,186	3,569,953	2,428,995	3.1289
0.0137	**0.0000**	**∞**	**0**	**2,358,859**	**2,358,859**	**1,217,901**	**2.0674**

V. 결 론

본 연구는 생산액 증가분 산출법, 평균생산비 접근법, 공급탄력도 접근법을 이용하여 수산종자방류사업에 대한 경제성 분석을 시도하였다. 또한 세 모형의 경제성 분석을 비교해 봄으로써 분석 결과의 신뢰성을 제고해 보았다. 특히, 수산종자방류사업의 확대로 인해 정부 및 지자체별 사업 효과에 대한 수요가 증가하고 있는 상황에서, 생산액 증가분 산출법 만을 이용한 경제성 분석은 수혜

대상별 편익에 대한 정보 제공에 한계가 있는 것으로 분석되었다. 이에 본 연구에서 생산액 증가분 산출법 이외의 다른 분석 방법을 적용해 봄으로써 공공사업으로서의 수산종자방류사업의 필요성도 재확인하였다.

상기 분석 방법에 기초한 충남지역 꽃게 종자방류사업의 경제성 분석 결과를 살펴보면 우선, 생산액 증가분 산출법의 편익비용비율은 2.0674, 평균생산비 접근법의 편익비용비율은 1.8537, 공급탄력도 접근법의 편익비용비율은 2.0798로 나타나 3개 모형 모두 경제성이 있는 것으로 나타났다. 다음으로, 공급탄력도 접근법을 이용한 분석결과, 방류품종을 어획하는 생산자보다 어획된 생산물을 소비하는 국민들에게 분배되는 편익이 훨씬 큰 것으로 나타났다. 따라서 정부 및 지자체는 국민들이 선호하는 방류 품종을 선정하여 적극적으로 수산종자방류사업을 확대해 나갈 필요가 있다.

끝으로 본 연구의 한계로서 첫째, 평균생산비 접근법 분석에 있어 2017년, 2018년 연근해어업의 비용 자료 부재로 꽃게 종자방류사업의 편익이 다소 과소추정되었다는 점을 들 수 있다. 둘째, 동 사업의 재생산 효과를 고려하지 못한 점이 존재하며, 향후 재생산에 기여하는 친어자원에 대한 혼획률 등이 조사된다면 그 편익을 추가적으로 산정하는 분석도 가능하리라 여겨진다. 셋째, 공급의 가격탄력성을 0으로 가정하고 수요의 가격탄력성을 기존 선행연구의 자료를 이용하여 분석을 실시하였는데, 향후 연구에서 꽃게에 대한 수요·공급의 가격탄력성을 추정한 후 연구를 진행한다면 보다 의미 있는 연구가 되리라 판단된다.

투고일 2019. 04. 19
1차 심사일 2019. 06. 04.
게재확정일 2019. 06. 17

참고문헌

1. 공주대학교 산학협력단. 2013.『꽃게 표지 재포 조사』. 한국수산자원관리공단. p.40.
2. 김광수·황진욱·박현철. 2006.「울산 연안의 전복 방류사업에 대한 경제적 효과분석」.『수산해양교육연구』, 제18권 제3호, pp.261-271.
3. 김대영·이정삼·김도훈. 2011.「수산자원회복계획의 성과평가 개선방향에 관한 연구」.『수산경영론집』, 제42권 제3호, pp.15-29.
4. 김봉태·김대영. 2017.「꽃게 방류사업의 경제성분석」.『Ocean and Polar Research』, 제39권 제3호, pp.213-219.
5. 김용호·김성한. 2017.「꽃게, Portunus trituberculatus (Milers,1876) 유생의 수온 변화에 따른 탈피와 성장」.『수산해양교육연구』, 제29권 제2호, pp.422-435.
6. 김종화. 2016.「서해안 어업분쟁에 대한 이론적 고찰 - 게임이론의 과점에서」.『충남논단』. 충남연구원. pp.45-50.
7. 서주남·백진이·김도훈. 2010.「넙치 종묘방류사업의 경제적 효과분석」.『Ocean and Polar Research』, 제40권 제3호, pp.69-88.
8. 송정헌·홍재범. 2009.「볼락 방류사업의 현황 및 과제 - 경제 효과분석을 중심으로」.『수산경영론집』, 제40권 제3호, pp.69-88.
9. 이도현·이철호·배주승·하수진·황성일. 2013.「방류산 꽃게, Portunus trituberculatus의 초기 서식생태에 관한 연구」.『수산자원관리』. 제3권 제2호, pp.113-123.
10. 한국수산자원관리공단. 2013.『꽃게, 해삼 방류효과 경제성 평가』. 한국수산자원관리공단.
11. _____. 2015.『종묘방류사업 고도화 방안 및 경제성 분석』. 한국수산자원관리공단.
12. _____. 2017.『2017년도 수산종자 방류효과조사 사업보고서』. 한국수산자원관리공단.
13. _____. 2019『수산종자방류사업 대상품종 경제성 분석(충남, 인천, 군산)』. 한국수산자원관리공단.
14. 한국해양수산개발원. 2011.『수산종묘 방류효과 경제성 평가 모델 개발 연구』.『

수산자원사업단』, pp.178-180.

15. 해양수산부. 『2014-2017년 수산통계연보』 각 연호.
16. _____. 『2014-2017년 연안어업실태조사』 각 연호.
17. 황진욱·이권혁·정달상·김광수. 2005. 『수산종묘방류사업의 경제성 평가』. 『수산경영론집』, 제36권 제1호, pp.121-138.
18. Akino M. and Hayami Y. 1975. “Efficiency and equity in public research: rice breeding in Japan’s economic development.” Journal of Agricultural Economics 57, pp.1-10.
19. Hideki Yamazaki and Hiromasa Takemori and Akio Iwamoto and Shigenobu Okumura and Hiroshi Fujimoto and Yoshihisa Yamamoto and Yasuhiro Obata and Koji Kusaka and Shuichi Kitada 2007. “瀬戸内海東部海域におけるサワラの種苗放流効果(Stocking eŠectiveness of Japanese Spanish mackerel Scomberomorus niphonius in the eastern Seto Inland Sea).” Nippon Suisan Gakkaishi, 73(2)
20. Hirotoshi Shishidou and Shuichi Kitada. 2007. “鹿児島湾におけるマダイの種苗放流効果(Contribution of hatchery-reared red sea bream Pagrus major to the commercial landings in Kagoshima Bay, Japan).” *Nippon Suisan Gakkaishi,* 73(2)
21. 국가통계포털, 2019. 등록어선통계. http://www.kosis.kr (2019년 3월 19일)
22. _____, 2019. 어업생산동향조사. http://www.kosis.kr (2019년 3월 19일)
23. _____, 2019. 어업경영조사. http://www.kosis.kr (2019년 3월 19일)
24. 국립수산과학원, 2019. 주요생물 생태와 생활사. http://www.nifs.go.kr (2019년 3월 19일)

부산 해양산업의 지역경제 부가가치 기여도 분석†

Economic Contribution of Busan Ocean Industries to Regional Value-Added

박선율*·김상열**·이민규***
Park, Seonyoul · Kim, Sangyoul · Lee, Min-Kyu

목 차

Ⅰ. 서론
Ⅱ. 선행연구
Ⅲ. 이론적 배경
Ⅳ. 실증분석
Ⅴ. 결론

〈Abstract〉

This study attempts to reveal the contribution of Busan ocean industries on regional value-added by applying the regional input-output table. We analyze input-output structure, net value-added effect and GRDP (Gross Regional Domestic Products) contribution of Busan ocean industries. The results show that ocean industries account for 6.6% of Busan GRDP, and it is 5th largest among 36 Busan industries. The value-added ratio of Busan ocean industries is 38.1%, which is higher than national ocean industries(26.1%). Moreover, Busan ocean industries have the highest net value-added effect than other industries in Busan. Finally, we found that Busan ocean industries highly contribute to regional economy and they have the domestic competitiveness in South Korea.

Key words: Ocean industries, Busan, net value-added effect, GRDP contribution

---

† 본 연구는 저자의 2019년 부산대학교 박사학위 논문을 수정, 요약하였습니다.

* 제1저자, 부산대학교 국제전문대학원 박사
** 교신저자, 부산대학교 국제전문대학원 교수, ksy@pusan.ac.kr
*** 공동저자, 부경대학교 기술경영전문대학원 조교수

Ⅰ. 서 론

부산의 지역내총생산(Gross Regional Domestic Products, GRDP)은 2010년 기준 금액으로 1985년에는 20조 870억 원으로 전국에서 차지하는 비중이 8.01%였지만, 2016년에는 73조 510억 원으로 전국 비중이 4.88%로 감소하였다. 부산의 지역내총생산(GRDP)는 양적 성장에도 불구하고 국가에서 차지하는 비중은 점차 줄어들고 있어 지역경제 활성화를 위한 산업 육성이 필요한 것으로 보인다.

부산은 우리나라 해양산업의 중심지이기에 지역경제 활성화를 위한 기회가 존재한다. 부산은 글로벌 항만인 부산항과 인접해 있으며, 우리나라 해양산업체의 31.7%가 위치해 있다(한국해양수산개발원, 2018). 해운·항만, 수산, 조선, 해양관광 등 전통 해양산업은 부산의 특화산업으로 역할하고 있으며, 첨단산업을 기반으로 하는 신해양산업 육성을 위한 노력도 이어오고 있다.

부산 해양산업의 육성은 부산 지역경제에 긍정적 역할을 수행할 것으로 기대되기에 중앙과 지방정부는 전통 해양산업과 신해양산업 지원을 위한 정책적 노력을 이어오고 있다. 중앙정부는 「제1차 해양산업클러스터 기본계획(2017~2021)」을 통해 지역에 맞는 해양산업을 발전시키고자 지원하고 있으며, 이에 따라 부산시는 「부산 해양산업클러스터 기본계획」을 수립한 바 있다. 또한, 부산시는 「부산시 해양산업육성 종합계획」 수립과 2009년 「부산광역시 해양수도 구현을 위한 해양산업 육성 조례」 제정으로 종합적인 해양산업 육성을 위해 노력하고 있는 상황이다.

이러한 정부와 부산시의 정책적 노력과는 별개로 해양산업의 경제적 영향에 대한 연구는 주로 국가단위로만 진행되어 왔다. 부산 해양산업의 지역경제 기여도에 대한 연구는 해운·항만물류산업에만 집중되어 있어, 최근 부상하는 신해양산업을 포함한 넓은 범위의 부산 해양산업이 지역경제 부가가치에 미치는 영향을 분석할 필요가 있다.

이러한 배경 하에 본 연구는 한국은행에서 제공하는 2013년 지역산업연관표에서 해양산업을 분류하여, 투입 및 산출구조와 부가가치 순이입 효과, 지역내총생산(GRDP) 기여도를 분석하고자 한다. 해양산업 분류는 전문가 설문조사를 통해 연관 산업을 결정하고, 연관 산업에서 데이터를 통해 비중을 도출하였다. 분석 결과에서는 부산 특화산업인 해양산업의 지역경제 부가가치 측면에서 중요성을 제시하고, 해양산업 육성을 위한 근거와 정책결정에 기초자료를 제공하고자 한다.

Ⅱ. 선행연구

해양산업의 국가경제 기여도를 분석한 연구는 정봉민 외(1998), 곽승준 외(2002), 황삼생 외(2012) 등이 있다. 국가 해양산업의 경제적 파급효과에 대한 연구에서는 주로 산업연관분석의 기본 모형인 수요유도형 모형을 활용하였다. 또한, 초기에는 해양산업에 대한 분류가 구체적이지 않았으나, 연구가 진행될수록 연구자들에 의해 산업연관표에서 해양산업의 분류가 더욱 세분화되어 왔다.

가장 최근에는 김근섭 외(2016)에 의해 국가 해양산업의 부가가치를 추정하는 연구가 수행되었다. 김근섭 외(2016)는 해양산업을 해양건설, 어업/수산, 해양광업, 해양조선, 해양관광, 해상운송, 해양장비, 연구개발 등 9개 대분류하였고, 통계청 경제총조사 자료를 이용하여 우리나라 GDP 대비 해양산업의 비중과 부가가치율을 분석하였다. 분석결과 우리나라 해양산업의 GDP 비중은 3.4%, 부가가치율은 26.2%로 나타났다.

지역경제 기여도 분석 연구는 강윤호 외(2013)의 부산 해양산업과 지역경제 사이의 관계를 다중회귀분석을 이용해 분석한 연구가 있다. 강윤호 외(2013)는 전통 해양산업인 수산, 해운·항만, 해양관광, 조선 관련 변수와 부산 지역내총생산(GRDP) 사이의 관계를 분석하였지만, 전통 해양산업만 고려한 점과 산업

을 대표하는 변수 선택에 따른 해석의 문제점 등의 한계가 있다.

그 외 연구는 주로 해양산업 중 해운·항만물류산업이 부산 지역경제에 미치는 영향에 대해 분석하였다. 그 중에서 산업연관분석표를 사용한 연구는 김상춘 외(2015), 이민규 외(2016), 김소연 외(2017)가 있다. 김상춘 외(2015)는 전국 산업연관표에서 부산 지역산업연관표를 추정하여 부산 해운·항만산업의 지역경제 파급효과를 분석했으며, 이민규 외(2016)는 2013년 지역산업연관표를 활용하여 부산, 인천, 울산, 기타 지역 항만물류산업의 경제적 파급효과를 수요유도형 모형과 부가가치 순이입을 통해 분석하였다. 김소연 외(2017)는 부산, 울산, 인천 항만물류산업의 성장요인에 대해서 2005년, 2010년, 2013년 지역산업연관표를 활용하여 구조분해분석법으로 분석하였다.

▌표-1. 해양산업 경제기여도 분석 선행연구 ▐

산업	대상 지역	발행 년도	연구자	분석방법
해양산업	국가	1991	윤동한	전·후방연쇄효과
		1998	정봉민, 한철환	생산유발효과, 부가가치유발효과, 고용유발효과
		2002	곽승준, 유승훈, 장정인	생산유발효과, 부가가치유발효과, 고용유발효과, 전·후방연쇄효과
		2012	황삼생, 정동원	
		2016	김근섭, 김은수	부가가치 추정
	부산	2013	강윤호, 우양호	다중회귀분석
해운·항만물류산업	부산	2009	허윤수, 김율성	컨테이너물동량 기준 원단위 분석
		2014	정봉민	변이할당분석 (전국경제성장효과, 산업구조효과, 지역할당효과)
		2015	김상춘, 최봉호	생산유발효과, 부가가치유발효과, 고용유발효과
	부산 울산 인천	2016	이민규·이기열	생산유발효과, 부가가치유발효과, 고용유발효과, 부가가치 순이입 효과
		2017	김소연, 류수열	산업연관모형을 이용한 구조분해분석법

선행연구를 살펴보면 국가 해양산업의 경제적 파급효과를 분석한 연구는 주로 기본적인 수요유도형 모형만을 활용하여 분석되었고, 해양산업의 분류가 국가의 기준에 초점이 맞추어져 있다. 부산지역 해양산업의 지역경제에 대한

분석연구는 주로 해운·항만물류산업을 대상으로 수행되었다. 이에 지역산업연관표를 활용하여 부산지역에 맞는 해양산업을 분류하고, 넓은 범위에서 부산 해양산업이 지역경제에 미치는 영향을 분석한 연구를 수행하고자 한다.

Ⅲ. 이론적 배경

1. 지역산업연관표의 개념

본 연구에서 활용하는 지역산업연관표는 주로 1년 동안의 지역별 산업별 거래내역을 일정한 규칙에 따라 행렬로 정리한 통계표이며, 한국은행에서는 지역산업연관표 중 지역간 산업연관모형(Inter-Regional Input Output Model, IRIO)에 따른 산업연관표를 제공하고 있다.

두 지역 간의 산업연관표를 나타내는 <표-2>의 행렬에서 지역 1의 산출액(X_1)은 투입구조 상에서는 지역 1의 중간투입(Z_{11}), 지역 2의 중간투입(Z_{21}), 수입투입(M_1), 부가가치(V_1)의 합과 같으며, 배분구조 상에서는 지역 1의 중간수요(Z_{11})와 지역 2의 중간수요(Z_{12}), 지역 1의 최종수요(Y_1^d), 지역 2의 최종수요(Y_2^d)에서 잔폐물(ZA_1)을 뺀 것과 같다. 배분구조상의 관계를 식으로 나타내면 아래와 같다.

$$\sum_{j=1}^{n} Z_{ij} + \sum_{j=1}^{n} Y_{ij}^{d} - ZA_i = X_i \qquad \text{식 (1)}$$

▌표-2. 두 지역 간 산업연관표 예시 ▐

		중간수요		최종수요		지역내 산출액	잔폐물 발생
		지역 1	지역 2	지역 1	지역 2		
국산 투입	지역 1	Z11	Z12	Y_{11}^{d}	Y_{12}^{d}	X1	ZA1
	지역 2	Z21	Z21	Y_{21}^{d}	Y_{22}^{d}	X2	ZA2
수입투입		M1	M2	Y_{1}^{m}	Y_{2}^{m}		
부가가치		V1	V2				
지역내 산출액		X1	X2				

자료: 2010년 및 2013년 지역산업연관표, 한국은행, 2015

2. 수요유도형 모형

수요유도형 모형은 투입계수를 기반으로 생산유발계수를 구한 뒤에 부가가치유발계수, 취업유발계수를 차례로 구하는 가장 기본적인 산업연관분석 모형이다. 본 연구에서는 수요유도형 모형의 부가가치유발계수를 활용하여 지역내 총생산(GRDP)에서 해양산업의 비중을 도출하고자 한다.

부가가치유발계수의 기본이 되는 생산유발계수는 무한 반복되는 생산파급효과를 모두 계산하기 위해 역행렬을 이용하여 도출한 계수로 지역간 산업연관표에서 생산유발계수 $(I-A^{d})^{-1}$는 아래와 같이 행렬식으로 구할 수 있다. 식에서 A^{d}는 국산투입계수행렬을 나타내며, 투입계수(a_{ij})는 중간투입액(Z_{ij})에서 산출액(X_{j})을 나눈 값이다.

$$(I-A^{d})^{-1}=\left\{\begin{bmatrix} I & 0 \\ 0 & I \end{bmatrix}-\begin{bmatrix} A_{11}^{d} & A_{12}^{d} \\ A_{21}^{d} & A_{22}^{d} \end{bmatrix}\right\}^{-1} \quad \text{식 (2)}$$

$$=\begin{bmatrix} I-A_{11}^{d} & -A_{12}^{d} \\ -A_{21}^{d} & I-A_{22}^{d} \end{bmatrix}^{-1}$$

재화와 서비스에 대한 최종수요 증가로 생산이 유발되며, 유발된 생산은 부가가치와 고용을 유발한다. 부가가치유발계수는 생산유발계수에 부가가치계수 $v_i(=V_i/X_i)$ 대각행렬을 곱하여 구한다. 지역간 산업연관표에서 부가가치유발계수를 구하는 행렬은 아래와 같이 나타낸다.

$$\widehat{A^v}(I-A^d)=\begin{bmatrix}\widehat{A^v}_1 & 0\\ 0 & \widehat{A}_2^v\end{bmatrix}\begin{bmatrix}C_{11} & C_{12}\\ C_{21} & C_{22}\end{bmatrix} \quad \text{식 (3)}$$

3. 부가가치기준 무역

부가가치기준 무역(TiVA, Trade in Value Added)은 국가 간 총액(gross value)을 기준으로 측정된 기존의 방식과는 다르게 무역통계에서 발생하는 중간재 가격 중복계상(double-counting)을 제외한 무역의 경제적 효과를 측정하는 방법이다. 이러한 원리를 이용하여 지역간 부가가치 이입과 이출을 계산하여 특정산업의 국내 경쟁력을 측정할 수 있다(이민규 외, 2016).

두 개의 지역이 있는 지역간 산업연관표에서 지역 1의 부가가치 이입(VA_1^{in})과 부가가치 이출(VA_1^{out})은 아래의 행렬과 같이 측정할 수 있으며, 지역 1의 부가가치 순이입(VA_1^{net})은 부가가치 이입(VA_1^{in})에 부가가치 이출(VA_1^{out})을 차감하여 측정한다.

$$VA_1^{in}=\begin{bmatrix}\widehat{A^v}_1 & 0\\ 0 & 0\end{bmatrix}\begin{bmatrix}C_{11} & C_{12}\\ C_{21} & C_{22}\end{bmatrix}\begin{bmatrix}Y_{12}^d\\ Y_{22}^d\end{bmatrix} \quad \text{식 (4)}$$

$$VA_1^{out}=\begin{bmatrix}0 & 0\\ 0 & \widehat{A_2^v}\end{bmatrix}\begin{bmatrix}C_{11} & C_{12}\\ C_{21} & C_{22}\end{bmatrix}\begin{bmatrix}Y_{11}^d\\ Y_{21}^d\end{bmatrix} \quad \text{식 (5)}$$

Ⅳ. 실증분석

1. 지역산업연관표에서 분류

본 연구는 한국은행에서 제공하는 가장 최근자료인 2013년 지역산업연관표를 활용하였다. 지역산업연관표에서 16개 지역은 <표-3>과 같이 부산, 울산, 경남, 서울, 경기, 인천, 기타 등 7개 지역으로 통합하고, 부산 산업은 <표-4>에서처럼 대분류 30개 산업에 해양산업 6개를 더하여 총 36개 산업으로 구분하였다.

▌표-3. 지역산업연관표에서 지역 구분 ▐

구 분	대상 지역	구분	대상 지역
부산	부산광역시	경기	경기도
울산	울산광역시	인천	인천광역시
경남	경상남도	기타	대전광역시, 충청북도, 충청남도, 광주광역시, 전라북도, 전라남도, 대구광역시, 경상북도, 강원도, 제주특별시
서울	서울특별시		

▌표-4. 분석을 위한 부산 산업분류 ▐

번호	대분류	번호	대분류	번호	대분류
1	농림품	13	정밀기기	25	전문, 과학 및 기술 서비스
2	광산품	14	운송장비	26	사업지원서비스
3	음식료품	15	기타 제조업 제품 및 임가공	27	공공행정 및 국방
4	석유 및 가죽제품	16	전력, 가스 및 증기	28	교육서비스
5	목재 및 종이, 인쇄	17	수도, 폐기물 및 재활용서비스	29	보건 및 사회복지서비스
6	석탄 및 석유제품	18	건설	30	문화 및 기타서비스
7	화학제품	19	도소매서비스	**31**	**해운·항만**
8	비금속광물제품	20	운송서비스	**32**	**수산**
9	1차 금속제품	21	음식점 및 숙박서비스	**33**	**조선**
10	금속제품	22	정보통신 및 방송서비스	**34**	**해양과학기술**
11	기계 및 장비	23	금융 및 보험서비스	**35**	**해양관광**
12	전기 및 전자기기	24	부동산 및 임대	**36**	**해양 정보·금융**

산업연관표에서 산업은 투입재와 산출물을 기준으로 분류하고 있어 공간인 해양을 기준으로 구분된 해양산업을 산업연관표에서 분류하기에 어려움이 있으며, 선행연구마다 다르게 분류하고 있다. 본 연구에서는 부산지역에 맞는 해양산업 분류를 위해 「부산광역시 해양수도 구현을 위한 해양산업 육성 조례」를 참고하여, 부산 해양산업을 해운·항만, 수산, 조선, 해양관광 등 전통해양산업과 해양과학기술, 해양 정보 및 금융 등 신해양산업으로 범위를 지정하였다.

분류된 부산 해양산업은 지역산업연관표 소분류(161) 연관 산업에서 해양산업 비중을 도출하여 분리하였다. 지역산업연관표 소분류(161)에서 연관 산업의 결정은 전문가 설문조사를 통해 수행되었다. 이후 연관 산업에서 해양산업의 비중은 통계자료를 기준으로 도출하였다. 해운·항만산업과 수산업의 경우에는 한국은행 산업연관표와 통계청의 한국표준산업분류(KSIC)에서 산업분류의 연계가 쉬워, 통계청 경제총조사 매출액을 기준으로 하역서비스(122), 보관 및 창고서비스(123), 운송보조서비스(121)에서 해운·항만산업의 비중을 구하였다. 수산업은 농림어업서비스(008)에서 그 비중을 구하였다.

▌표-5. 산업연관표에서 해양산업 최종분류 ▐

구분		산업연관표		비중
		기본부문(384)	소분류(161)	
해운·항만	항만	315 하역서비스	122 하역서비스	**0.570**
		316 보관 및 창고서비스	123 보관 및 창고서비스	**0.860**
	해운	309 연안 및 내륙 수상운송서비스	119 수상운송서비스	**1.000**
		310 외항운송서비스		
		313 수상운송보조서비스	121 운송보조서비스	**0.600**
수산		023 수산어획	007 수산물	**1.000**
		024 수산양식		
		025 농림축산어업지원 서비스	008 농림어업 서비스	**0.300**
		040 수산물 가공품	014 수산가공품	**1.000**
		041 수산동물 저장품		
조선		256 강철제 선박	095 선박	**1.000**

구분	산업연관표			비중
	기본부문(384)	소분류(161)		
	257 기타선박			
	258 선박 수리 및 부분품			
해양 과학 기술	346 연구개발(국공립)	144 연구개발		**0.447**
	347 연구개발(비영리)			
	348 연구개발(산업)			
	349 기업내연구개발			
해양 관광	318 일반음식점	125 음식점 및 주점	(대분류) 21 음식점 및 숙박서비스	**0.278**
	319 주점			
	320 기타음식점			
	321 숙박	126 숙박서비스		
	374 스포츠서비스	158 스포츠 및 오락서비스		**0.058**
	375 오락서비스			
	359 기타 사업지원서비스	151 기타 사업지원서비스		**0.003**
해양 정보 및 금융 산업	328 정보서비스	131 정보서비스		**0.066**
	329 소프트웨어 개발 공급	132 소프트웨어개발공급	(중분류) 62 소프트웨어 개발 및 컴퓨터관리서비스	**0.066**
	330 컴퓨터관리서비스	133 컴퓨터관리서비스		
	335 중앙은행 및 예금취급기관	136 중앙은행 및 예금취급기관	(대분류) 23 금융 및 보험서비스	**0.014**
	336 금융투자기관	137 기타 금융기관		
	337 기타 금융중개기관			
	339 비생명보험	138 보험서비스		
	340 금융 및 보험 보조서비스	139 금융 및 보험 보조서비스		

해양관광, 해양과학기술, 해양 정보 및 금융업의 경우에는 통계청 경제총조사 종사자수 대비 부산 해양산업조사 종사자수의 비중을 적용하여 산업연관표 연관 산업에서 해양산업의 비중을 도출하였다.[1] 산업연관표에서 해양산업 최종분류와 비중은 <표-5>와 같다.

1) 부산 해양산업조사는 세부 산업별 매출액을 제공하고 있지 않아, 비중 도출에 종사자수를 사용하였다.

2. 투입-수요구조

1) 투입구조 분석

해양산업 투입구조 분석에서는 투입계수를 구하여 부산 해양산업 생산활동에 투입되는 국내 중간재와 수입재, 부가가치의 비율을 분석하였다. 해운·항만산업의 경우에는 부산 해양산업 중에서 국내 중간투입계수와 부가가치계수가 가장 낮고, 수입계수가 가장 높다. 해운·항만산업의 생산활동에서 글로벌 해외기업에 의한 서비스 제공이 많고, 석탄 및 석유제품이 주로 수입재이기 때문에 수입계수가 높아 다른 서비스업과는 다르게 해운·항만산업의 부가가치계수가 낮은 것으로 보인다.

수산업과 조선업의 경우에는 국내 중간투입계수가 매우 높게 나타나고, 부가가치계수는 낮은 수준이다. 이는 부산 수산업과 조선업의 영세성에 기인하는 것으로 보인다. 해양관광업의 경우에는 다른 전통 해양산업 대비 피용자보수 비율이 높아 부가가치계수는 높았으나, 타 지역에 의한 중간투입계수가 부산 중간투입계수 대비 2배 이상 크다.

▌표-6. 부산 해양산업의 투입계수 및 부가가치계수 ▐

구 분	해운·항만	수산	조선	해양 과학기술	해양관광	해양 정보·금융
타지역	0.17786	0.33524	0.37772	0.17650	0.38372	0.16129
부산	0.10835	0.27766	0.24389	0.13772	0.15724	0.23074
국내 소계	0.28620	0.61289	0.62161	0.31422	0.54095	0.39203
수입계수	0.43839	0.08884	0.12363	0.05624	0.05116	0.05273
피용자보수	0.12423	0.18036	0.13239	0.44770	0.23857	0.26261
영업잉여	-0.00742	0.04660	0.03383	0.03436	0.09179	0.19367
고정자본소모	0.12059	0.04676	0.08756	0.11870	0.03925	0.07066
기타생산세 (보조금공제)	0.00376	0.00368	0.00120	0.00247	0.01077	0.00300
부가가치계수	0.24116	0.27739	0.25498	0.60323	0.38039	0.52994

신해양산업인 해양과학기술업과 해양 정보 및 금융업의 경우에는 부가가치 계수가 매우 높은 수준이다. 특히, 해양과학기술업의 경우에는 피용자보수 비율이 44.8%로 매우 높다.

부가가치는 근로자, 기업, 국가의 수익을 나타내며 이는 소비와 투자로 이어져 경제를 활성화 시키는데 기여한다. 국가 해양산업 부가가치율 분석 연구에서 매출액과 부가가치 규모가 큰 전통 해양산업의 경우에는 부가가치율이 낮고, 신성장 해양산업의 경우에는 부가가치율이 높은 것으로 분석되었다(김근섭 외, 2016). 이러한 분석 결과는 부산 해양산업의 경우에도 같은 양상을 보인다. 전통 해양산업의 경우에는 부가가치율이 제조업 수준으로 낮으며, 신해양산업의 경우에는 서비스업 수준으로 부산 산업 평균 대비 높은 수준이다.

▌표-7. 부산 산업별 부가가치율 비교 ▐

(단위: %)

구분	농림업	광업	제조업	서비스업	해운·항만	수산	조선	해양과학기술	해양관광	해양정보·금융	부산산업평균
부가가치율	62.5	42.5	26.7	52.9	24.1	27.7	25.5	60.3	38.0	53.0	40.9

2) 수요구조 분석

수요구조 분석을 통해서는 부산 해양산업 생산활동으로 발생한 재화와 서비스가 사용되는 지역과 최종수요의 비율을 분석하였다. 해운·항만산업의 경우에는 수출에 의한 최종수요가 58.3%로 매우 높은 수준이고, 부산 지역 산업 보다는 타 지역 산업에 의한 수요가 높다.

조선업은 수출의 비중이 해운·항만산업 보다도 높은 62.3%이다. 수산업은 국내 산업에 의한 중간수요와 최종수요 비중이 절반씩 차지하고, 해양관광산업의 경우에는 소비에 의한 최종수요가 가장 높은 수준이다.

해양과학기술업은 국내 산업과의 거래가 매우 낮은 수준으로 이루어지고

있으며, 투자에 의한 비율이 98.9%로 대부분을 차지하고 있다. 해양 정보 및 금융업은 부산 산업에 의한 중간수요 비율이 40.2%로 가장 높아, 해당 산업의 생산활동이 부산 산업에 높은 영향을 줄 것으로 예상된다. 최종수요 중에서는 소비 비율이 31.8%로 높은 수준이다.

▌표-8. 부산 해양산업의 산출계수 ▐

구 분	해운·항만	수산	조선	해양 과학기술	해양관광	해양 정보·금융
타 지역	0.29673	0.28443	0.18370	0.00315	0.27072	0.19095
부산	0.08469	0.21183	0.14309	0.00574	0.13728	0.40233
국내 소계	0.38142	0.49626	0.32679	0.00889	0.40799	0.59327
소비	0.03311	0.29309	0.00000	0.00000	0.56453	0.31850
투자	0.00198	-0.01154	0.04876	0.98957	0.00000	0.07920
수출	0.58349	0.22219	0.62445	0.00154	0.02747	0.00903
최종수요 계수	0.61858	0.50374	0.67321	0.99111	0.59201	0.40673

3. 부가가치 순이입

1) 해양산업 지역별 최종수요

부산 해양산업의 지역별 최종수요는 <표-9>와 같이 모든 해양산업에서 부산지역에 의한 최종수요가 가장 높다. 특히, 해운·항만산업의 부산 최종수요는 96.95%로 부산에서 발생하는 수출에 의해 생산활동이 이루어지는 것으로 분석되며, 조선업도 해운·항만산업과 비슷한 양상이다.

수산업의 부산 최종수요 비율은 58.62%이고, 다른 지역 중에서는 경기도와 기타 지역의 최종수요 비율이 높다. 해양관광산업도 수산업과 같이 타 지역 최종수요가 높은 편이며, 특히 경남지역의 최종수요 비율이 25.21%로 타지역 중에서는 가장 높다. 해양과학기술업과 해양 정보 및 금융업의 부산 최종수요 비율은 70%대이며, 타 지역 중에서는 경남의 최종수요 비율이 가장 높다.

표-9. 부산 해양산업 지역별 최종수요

(단위: 백만 원)

산업		서울	경기	인천	울산	경남	기타	부산	최종수요 합계
해운·항만		21,335	33,007	7,014	7,581	6,407	39,382	3,645,383	3,760,109
	%	0.57	0.88	0.19	0.20	0.17	1.05	96.95	100
수산		115,599	189,201	85,337	11,317	46,617	239,842	974,701	1,662,613
	%	6.95	11.38	5.13	0.68	2.80	14.43	58.62	100
조선		10,397	0	0	-12,393	40,569	5,583	1,398,255	1,442,411
	%	0.72	0	0	-0.86	2.81	0.39	96.94	100
해양과학기술		27,276	33,417	806	6,677	94,577	6,886	410,282	579,921
	%	4.70	5.76	0.14	1.15	16.31	1.19	70.75	100
해양관광		72,496	17,927	5,938	118,720	305,199	72,735	617,799	1,210,814
	%	5.99	1.48	0.49	9.81	25.21	6.01	51.02	100
해양 정보·금융		3,357	2,531	706	3,113	5,749	2,246	50,854	68,556
	%	4.90	3.69	1.03	4.54	8.39	3.28	74.18	100

2) 부가가치 순이입 분석

부가가치 순이입 분석 결과는 <표-10>에서 정리하였다. 부산 산업 중에서 부가가치 순이입 효과가 있는 산업은 분석 대상인 36개 부산 산업 중에서 14개 산업이다. 부가가치 순이입 효과가 있는 14개 산업 중 5개는 해양산업으로, 6개 해양산업 중에서는 해양 정보 및 금융업을 제외하고는 모두 부가가치 순이입 효과가 있는 것으로 분석되었다.

부산 산업 중에서 부가가치 순이입 효과가 가장 큰 산업은 도소매서비스업이며, 다음으로 운송서비스업이다. 그 다음으로 해양산업 중 수산업이 부가가치 순이입 효과가 큰 것으로 나타났다. 수산업은 경남을 제외한 모든 지역에서 부가가치 순이입 효과가 있다. 경남지역의 경우에는 수산업이 1985년부터 2016년까지 23년간 특화산업으로 위치하고 있어(박선율, 2019) 경쟁력을 가지고 있기 때문에 경남지역으로 부가가치 이출이 발생한 것으로 보인다.

다음으로 해운·항만산업의 부가가치 순이입 효과가 큰 것으로 분석되었다.

해운·항만산업은 인천 외 모든 지역에서 부가가치 순이입 효과가 있는 것으로 나타났다. 인천지역으로 부가가치 이출 규모는 크지 않은 2,600만 원이다. 최종수요를 비교했을 경우에는 인천의 부산 해운·항만산업에 대한 최종수요가 더 큰 것으로 나타나, 인천 해운·항만산업의 부가가치유발계수가 높기 때문에 인천으로 약간의 부가가치 이출이 발생한 것으로 분석된다.

다음으로 부가가치 순이입 효과가 큰 해양관광산업은 인천과 기타지역에 부가가치 이출이 발생하는 것으로 분석되었다. 부가가치 순이입 효과가 가장 큰 지역은 부산과 가까운 울산으로 735억 4,500만 원이다.

▌표-10. 부산 산업별 부가가치 순이입 ▐

(단위: 백만 원)

산업	서울	경기	인천	울산	경남	기타	부산 순이입	부산 최종수요
농림품	9,499	-64,361	-2,059	-2,805	-176,026	-853,004	-1,088,755	53,166
광산품	200	586	-574	-9,735	-8,961	-39,299	-57,782	2,376
음식료품	83,812	-188,800	-85,282	-11,420	-237,752	-632,667	-1,072,109	202,370
석유 및 가죽제품	-107,451	87,572	37,595	28,861	56,799	148,455	251,831	822,543
목재 및 종이, 인쇄	-58,619	-168,800	-33,333	-910	-46,268	-157,200	-465,131	34,167
석탄 및 석유제품	17,770	12,471	-58,228	-778,770	6,496	-657,959	-1,458,219	11,904
화학제품	131,390	-405,387	-25,286	-143,832	-96,086	-1,178,024	-1,717,226	428,185
비금속광물제품	4,100	-20,201	-2,516	-17,729	-107,897	-220,536	-364,779	26,508
1차 금속제품	188,627	275,872	590	-27,921	212,331	-1,049,951	-400,452	1,123,117
금속제품	153,872	-19,594	17,490	26,952	15,596	28,502	222,818	1,092,655
기계 및 장비	76,428	-108,016	-10,721	41,660	-2,445	80,997	77,904	1,752,898
전기 및 전자기기	99,852	-424,429	-8,690	-96,002	-4,380	-214,916	-648,566	961,395
정밀기기	34,383	-56,571	-9,685	9,773	-11,043	-80,304	-113,447	204,137
운송장비	163,945	-94,042	65,031	-151,644	-3,161	-211,075	-230,945	1,623,616
기타 제조업 제품 및 임가공	29,720	-101,653	-16,101	-26,580	8,305	-155,086	-261,396	251,303
전력, 가스 및 증기	128,767	-44,028	-165,747	26,653	-742,676	-30,688	-827,719	219,813
수도, 폐기물 및 재활용서비스	8,043	-13,264	-12,854	10,217	8,034	-36,973	-36,796	283,688

산업	서울	경기	인천	울산	경남	기타	부산 순이입	부산 최종수요
건설	-23,284	12,600	664	4,487	13,547	-48,020	-40,007	7,041,754
도소매서비스	-1,147,557	375,413	77,120	318,517	627,668	731,465	982,625	2,077,510
운송서비스	33,904	173,219	-105,860	207,033	254,474	307,376	870,145	1,607,914
음식점 및 숙박서비스	95,850	43,127	-39,532	187,828	42,939	-29,771	300,440	1,130,942
정보통신 및 방송서비스	-1,041,550	-217,535	-9,671	55,714	91,500	54,569	-1,066,973	865,640
금융 및 보험서비스	-1,120,629	-110,683	-18,472	336,481	355,807	101,242	-456,255	2,664,495
부동산 및 임대	-1,662,414	-458,524	-76,931	384,154	478,288	175,131	-1,160,296	5,329,658
전문, 과학 및 기술 서비스	-415,013	21,751	5,250	156,117	166,612	70,750	5,467	765,058
사업지원서비스	-121,324	14,951	32	74,510	93,444	21,627	83,240	614,338
공공행정 및 국방	-11,633	-2,377	-679	4,286	5,291	2,232	-2,880	7,880,587
교육서비스	-175,724	-43,992	-21,575	22,703	-86,201	-28,755	-333,543	5,505,030
보건 및 사회복지서비스	-62,828	-1,218	-500	31,480	132,062	38,167	137,162	6,017,274
문화 및 기타서비스	-117,699	-9,039	-728	28,025	11,129	-15,766	-104,077	3,238,815
해운·항만	87,712	70,158	-26	51,262	25,957	168,138	403,202	1,304,043
수산	132,044	157,084	49,590	18,346	-2,425	127,605	482,244	594,599
조선	13,119	8,481	1,669	8,922	70,869	-16,850	86,212	843,146
해양과학기술	12,420	4,650	-2,427	2,108	48,032	-5,648	59,135	394,296
해양관광	34,708	16,310	-15,433	73,545	17,454	-12,807	113,777	483,979
해양 정보·금융	-60,416	-17,146	-953	5,165	7,413	2,593	-63,344	45,554
해양산업 소계	219,588	239,538	32,420	159,348	167,301	263,031	1,081,225	3,665,617
부산 산업 합계	-4,585,978	-1,295,413	-468,832	847,450	1,224,728	-3,616,449	-7,894,494	57,498,475

조선업은 기타지역을 제외한 모든 지역에서 부가가치 순이입 효과가 있는 것으로 분석되었다. 조선업에 매우 특화되어 있는 울산, 경남지역에도 부가가치 순이입 효과가 있는 것으로 분석되었다. 이는 울산과 경남지역에서 발생된 수출활동에 부산 조선업이 영향을 많이 받는 것으로 풀이된다.

부가가치 순이입 효과가 가장 작은 해양과학기술업은 해양관광과 같이 인

천과 기타지역에 부가가치 이출이 있으며, 부가가치 순이입 효과가 가장 큰 지역은 경남으로 480억 3,200만 원이다. 해양산업 중 유일하게 부가가치 순이입 효과가 없는 해양 정보 및 금융업은 서울과 경기 등 수도권 지역으로 부가가치 이출이 큰 것으로 분석되었다. 이는 기존의 정보 및 금융업이 수도권에 집중되어 있기 때문으로 보인다.

부산 해양산업의 부가가치 순이입 효과를 모두 합할 경우에는 1조 812억 원으로 부산 산업 중에서 가장 큰 것으로 분석되며, 유통산업인 도소매서비스업 9,826억 2,500만 원 보다 큰 것으로 나타났다. 부가가치 순이입 분석 결과를 통해 부산지역 특화산업인 해양산업이 국내의 다른 지역 대비 경쟁력을 가지고 있는 것을 확인 할 수 있으며, 부산이 우리나라 해양산업의 중심지라는 기존의 견을 뒷받침한다. 또한, 부가가치 순이입 측면에서 부산 해양산업은 지역경제에 높은 기여를 하는 것으로 분석된다.

4. 지역내총생산(GRDP) 기여도

본 연구에서는 부산 해양산업이 부산 지역내총생산(GRDP)에서 차지하는 비중을 부가가치유발계수에서 시장의 최종수요를 반영하여 도출하였다. 도출한 지역내총생산(GRDP) 기여도는 <표-12>에서 정리하고 있다. 부산 산업의 부가가치유발효과를 모두 합한 금액은 68조 4,026억 9,400만 원으로 추계되었으며, 그 중에서 부산 해양산업은 6.6%를 차지하는 것으로 분석되었다.

최종수요별 부산 전체 산업에서 해양산업의 비중을 보면 소비에 의한 총생산 비중은 3.97%로 가장 작고, 투자에 의한 비중은 6.63%이다. 수출에 의한 총생산 비중은 13.9%로 해운·항만산업과 조선업을 중심으로 수출에 의한 부가가치 비중이 가장 높게 나타났다.

해양산업별 비중을 살펴보면 해운·항만산업의 총생산 기여도가 가장 큰 것으로 나타났으며, 전체 산업 중에서 15위 수준으로 2.49%를 차지한다. 다음으로는 수산업이 1.52%로 전체 산업 중 23위이며, 해양관광산업이 1.14%로 24위

이다. 그 외 조선업, 해양과학기술업, 해양 정보 및 금융업은 1% 미만을 차지하는 것으로 나타났다. 해양산업별 총생산 기여도는 부산 산업 중에서 상위권에 위치하고 있지 않지만, 전체 해양산업의 지역내총생산(GRDP) 기여도는 유통, 부동산, 행정, 교육 산업 다음인 5번째로 높은 수준이다.

<표-11>에서처럼 국가 해양산업의 총생산 비중 및 부가가치율과 비교했을 경우 부산 해양산업이 총생산에서 차지하는 비중은 높은 수준이다. 전통 해양산업만을 보았을 경우에도 총생산 비중이 6%로 국가 해양산업 대비 높은 것으로 분석되었다.

부가가치율의 경우 전통 해양산업은 국가 해양산업과 비슷한 수준으로 부가가치 제고를 위한 노력이 필요한 것으로 보이지만, 신해양산업의 부가가치율이 높아 전체 해양산업의 부가가치율이 상승하여 국가 해양산업 대비 높은 수준이다. 향후에 신해양산업의 육성은 총생산 비중과 부가가치율 제고 측면에서 해양산업의 지역경제 기여도를 높이는 역할을 할 것으로 보인다.

▌표-11. 해양산업 총생산 비중 및 부가가치율 비교 ▐

(단위: %)

구분	부산지역								국가 해양산업
	해운·항만	수산	조선	해양관광	전통 해양산업	해양과학기술	해양정보·금융	부산 해양산업	
총생산 비중	2.5	1.5	0.9	1.1	**6.0**	0.5	0.1	**6.6**	**3.4**
부가가치율	24.1	27.7	25.5	38.0	**28.8**	60.3	53.0	**38.1**	**26.1**

* 전국 해양산업 자료: 해양수산부, 제1차 해양산업클러스터 기본계획, 2017
* 총생산 비중은 합계, 부가가치율은 평균임

▌표-12. 부산 산업 지역내총생산(GRDP) 기여도 ▐

(단위: 백만 원)

산업	소비		투자		수출		합계		
	유발액	순위	유발액	순위	유발액	순위	유발액	비율	순위
농림품	60,526	32	4,532	34	13,316	32	78,373	0.11	35
광산품	2,744	35	2,533	35	4,378	35	9,656	0.01	36
음식료품	328,435	25	47,684	26	180,558	21	556,677	0.81	27

산업	소비		투자		수출		합계		
	유발액	순위	유발액	순위	유발액	순위	유발액	비율	순위
석유 및 가죽제품	734,715	13	93,767	21	656,539	10	1,485,021	2.17	19
목재 및 종이, 인쇄	129,763	28	45,195	28	92,205	26	267,163	0.39	31
석탄 및 석유제품	60,663	31	19,862	31	62,734	27	143,259	0.21	33
화학제품	526,352	19	227,371	14	675,674	9	1,429,398	2.09	20
비금속광물제품	26,731	34	153,614	15	33,043	30	213,388	0.31	32
1차 금속제품	1,038,099	11	475,570	5	1,538,424	1	3,052,093	4.46	9
금속제품	587,136	16	350,720	7	1,122,964	6	2,060,819	3.01	11
기계 및 장비	367,345	24	321,106	9	1,167,066	4	1,855,516	2.71	14
전기 및 전자기기	494,441	20	298,800	11	825,224	8	1,618,466	2.37	16
정밀기기	92,183	29	56,213	25	135,317	22	283,713	0.41	30
운송장비	586,627	17	407,892	6	915,543	7	1,910,062	2.79	13
기타 제조업 제품 및 임가공	298,096	26	130,290	17	334,780	17	763,166	1.12	25
전력, 가스 및 증기	830,470	12	145,444	16	291,180	19	1,267,094	1.85	22
수도, 폐기물 및 재활용서비스	406,866	22	44,392	29	94,241	25	545,499	0.80	28
건설	155,891	27	3,115,804	1	50,573	28	3,322,268	4.86	7
도소매서비스	4,140,623	4	1,007,555	2	1,482,025	2	6,630,203	9.69	1
운송서비스	1,603,924	8	316,439	10	1,165,077	5	3,085,439	4.51	8
음식점 및 숙박서비스	1,501,188	9	115,878	19	317,489	18	1,934,555	2.83	12
정보통신 및 방송서비스	1,123,242	10	241,588	13	228,807	20	1,593,637	2.33	18
금융 및 보험서비스	3,133,471	6	261,277	12	467,299	13	3,862,048	5.65	6
부동산 및 임대	4,586,204	3	525,679	4	525,189	11	5,637,071	8.24	3
전문, 과학 및 기술서비스	485,095	21	660,858	3	457,461	15	1,603,414	2.34	17
사업지원서비스	661,161	14	103,264	20	503,924	12	1,268,349	1.85	21
공공행정 및 국방	6,180,155	1	12,901	32	17,411	31	6,210,468	9.08	2
교육서비스	4,633,801	2	2,402	36	7,976	34	4,644,178	6.79	4
보건 및 사회복지서비스	4,040,855	5	28,197	30	35,148	29	4,104,199	6.00	5
문화 및 기타서비스	2,257,354	7	59,302	23	110,060	24	2,426,717	3.55	10

산업	소비		투자		수출		합계		
	유발액	순위	유발액	순위	유발액	순위	유발액	비율	순위
해운·항만	396,524	23	127,895	18	1,177,362	3	1,701,781	2.49	15
수산	562,372	18	64,586	22	410,520	16	1,037,477	1.52	23
조선	73,724	30	57,980	24	458,142	14	589,846	0.86	26
해양과학기술	554	36	350,534	8	1,043	36	352,132	0.51	29
해양관광	611,006	15	45,212	27	124,372	23	780,590	1.14	24
해양 정보·금융	55,657	33	12,762	33	10,541	33	78,960	0.12	34
해양산업 소계	**1,699,837(3.97%)**		**658,970(6.63%)**		**2,181,980(13.9%)**		**4,540,787**	**6.64**	
부산 산업 합계	**42,773,990**		**9,935,098**		**15,693,606**		**68,402,694**		

Ⅳ. 결 론

바다가 3면으로 둘러싸고 있는 우리나라에서 전통 해양산업은 국가경제 발전에 큰 공헌을 해왔으며, 부산은 우리나라 해양산업의 중심에 있다. 하지만 부산의 지역내총생산(GRDP)는 절대적 성장에도 국가에서 차지하는 상대적인 비율은 계속해서 감소하고 있어, 해양산업의 발전으로 지역경제 성장을 만들어가고자 하는 노력은 계속 되고 있다.

이에 본 연구는 우리나라 해양산업의 중심지인 부산에서 해양산업의 지역경제 기여도를 부가가치 측면에서 알아보기 위해 수행하였다. 전통 해양산업인 해운·항만, 수산, 조선, 해양관광과 신해양산업인 해양과학기술, 해양 정보 및 금융을 부산 해양산업으로 분류하고, 한국은행에서 제공하는 2013년 지역산업연관표를 활용하여 투입-수요구조, 부가가치 순이입, 지역내총생산(GRDP) 기여도 분석을 수행하였다.

부산지역 특화산업인 해양산업은 부산 총생산에서 6.6%를 차지하는 것으로 분석되었다. 이는 지역에서 5번째로 높은 수준이며, 전통 해양산업의 비율만 고려했을 경우에는 6%를 차지하는 것으로 나타났다. 국가 해양산업의 총생산 비중인 3.4%에 비해서도 부산 해양산업의 비중이 높다. 이는 부산지역에서 해양

산업이 가지는 중요도가 다양한 산업이 발전한 국가에 대비해 높은 것으로 분석된다. 부산 해양산업의 발전은 지역내총생산 증가로 이어지며, 지역경제 부가가치 증가에 높은 기여를 할 것으로 보인다.

투입구조에서 살펴본 부가가치율 측면에서는 전통 해양산업은 국가 해양산업과 같이 부가가치 제고를 위한 노력이 필요한 것으로 분석되었다. 단, 신해양산업인 해양과학기술, 해양 정보 및 금융업의 경우에는 부가가치율이 서비스업 수준으로 높아, 전체 해양산업의 부가가치율이 상승하는 효과가 있었다. 향후에 부가가치율이 높은 신해양산업의 육성은 지역경제 부가가치 창출에 높은 기여를 할 것으로 분석된다.

부가가치 순이입 효과는 부산 산업 중 해양산업이 가장 큰 것으로 분석되었다. 6개의 해양산업 중에서 해양 정보 및 금융업을 제외하고 5개 산업에서 부가가치 순이입 효과가 있었고, 부산 해양산업의 부가가치 순이입을 모두 합한 금액은 전체 부산 산업 중에서 가장 큰 것으로 분석되었다. 해양산업 중에서 부가가치 순이입 효과가 큰 산업은 수산, 해운·항만, 해양관광, 조선, 해양과학기술 순이다. 부가가치 순이입 분석을 통해 부산 해양산업이 타 지역 대비 경쟁력을 가지고 있음을 확인하였으며, 부산이 해양산업의 중심지임을 뒷받침하는 근거가 될 수 있다.

부산 전통 해양산업은 부산지역 특화산업으로 지역경제 활성화에 기여해 오고 있다. 향후에 전통 해양산업 부가가치 제고를 위한 노력과 해양과학기술업과 해양 정보 및 금융업 등 신해양산업의 육성을 위한 노력이 동시에 이루어진다면 부산 해양산업이 지역경제 부가가치에 미치는 영향은 더욱 증가할 것으로 전망된다.

투고일 2019. 4. 19.
1차 심사일 2019. 6. 19.
게재확정일 2019. 6. 20.

■■ 참고문헌

1. 강윤호·우양호. 2013.「해항도시의 경제성장과 해양산업간의 관계: 부산시를 중심으로」.『한국항해항만학회지』, 제37권 제6호, pp. 627-635.
2. 곽승준·유승훈·장정인. 2002.「산업연관분석을 이용한 해양산업의 국민경제적 파급효과 분석」.『해양정책연구』, 제17권 제1호, pp. 1-31.
3. 김근섭·김은수. 2016.「해양산업의 부가가치 추정연구」,『해운물류연구』, 제32권 제1호, pp. 161-179.
4. 김상춘·최봉호. 2015.「부산지역 해운항만산업의 지역경제 파급효과 재조명」,『무역연구』, 제11권 제1호, pp. 601-627.
5. 김소연·류수열. 2017.「지역산업연관모형을 이용한 항만물류산업의 성장요인 분석: 부산, 울산, 인천을 대상으로」.『무역연구』, 제13권 제3호, pp. 693-712.
6. 김안호·기성래. 2005.「항만산업의 경제적 파급효과」.『한국항만경제학회지』, 제21집 제4호, pp. 141-160.
7. 박선율. 2019.『지역산업연관분석을 활용한 부산 해양산업의 지역경제기여도 분석』. 부산대학교 박사논문.
8. 이민규. 2012.「산업연관분석을 이용한 운송부문별 경제적 파급효과분석」.『해양정책연구』, 제27권 제2호, pp. 55-91.
9. 이민규·이건우. 2014.「우리나라 부가가치 기준 무역의 분석 - 수상운송업을 중심으로」.『해운물류연구』, 제30권 제1호, pp. 173-196.
10. 이민규·이기열. 2016.「항만물류산업의 지역경제 파급효과 분석: 부산, 인천, 울산을 대상으로」.『해운물류연구』, 제32권 제2호, pp. 299-320.
11. 이우기·이인규·홍영은. 2013.『국제산업연관표를 이용한 우리나라의 Global Value Chain분석』. 한국은행.
12. 정봉민. 2014.「부산시 지역경제와 항만의 경제적 연계성 분석과 그 시사점」.『한국항만경제학회지』, 제30권 제4호, pp. 199-217.
13. 정봉민·한철환. 1998.『IMF체제하의 해양산업 대응과제』. 한국해양수산개발원.

14. 정분도·홍금우. 2009.「항만관련산업이 지역경제에 미치는 영향」.『한국항만경제학회지』, 제25권 제3호, pp. 303-320.
15. 한국은행. 2014.『산업연관분석해설』, 한국은행.
16. 한국은행. 2015.『2010년 및 2013년 지역산업연관표』, 한국은행.
17. 한국해양수산개발원. 2018.『2017 Ocean Economy』, 한국해양수산개발원.
18. 허윤수·김율성. 2009.「컨테이너 화물처리에 따른 부산지역 경제기여도 원단위 산정 연구: 해상부분을 중심으로」.『한국항해항만학회지』, 제33권 제3호, pp. 207-213.
19. 황삼생·정동원. 2012.「해양산업의 경제적 파급효과 분석」,『사회과학연구』, 제31권 제1호, pp. 79-95.
20. Jun, W. K., Lee, M. K., & Choi, J. Y. 2018. “Impact of the smart port industry on the Korean national economy using input-output analysis.” *Transportation Research Part A*, Vol. 118, pp. 480-493.
21. Kildow, J. T., & Macllgorm, A. 2010. “The importance of estimating the contribution of the oceans to national economies.” *Marine Policy*, Vol. 34, pp. 367-374.
22. Kim, K., Jung, J. K., & Choi, J. Y. 2016. “Impact of the smart city industry on the Korean national economy: Input-output analysis.” *Sustainability*, Vol. 8., 649.
23. Lee, S. W., Song, D. W., & Ducruet, C. 2008. “A tale of Asia’s world ports: The spatial evolution in global hub port cities.” *Geoforum* 39, pp. 372-385.

공해상 조업을 규제하는 미 해양포유류보호법의 역외적용 및 수입규제에 대한 법리적 해석

Legal Analysis on Import Ban of Fish Product and Extraterritorial Application of Domestic Law of the US Marine Mammal Protection Act Regulating Fisheries in the High Seas

김아영*
Kim a young

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 합법적 공해 다랑어 조업 및 미국, EU 국내법의 역외적용
Ⅲ. 미 해양포유류보호법의 객관적 속지주의와 수입규제에 대한 국제법상 쟁점
Ⅳ. 결 론

〈Abstract〉

The United States amended the Marine Mammal Protection Act(MMPA) and promulgated the rules for the implementation of Fish and Fish Product Import Provisions(August 15th, 2016), which became effective on January 1, 2017. With the entry into force of this regulation, fish and processed fish product caught by fisheries that did not have a comparability finding by the US National Oceanic and Atmospheric Administration(NOAA) until 2021 will be completely prohibited from exporting to the US. Korea is exporting the third largest number of fish products to the US after Japan and China, and if current export items are classified as export fisheries and that cannot be exported, it will inevitably ignite a huge damage.

* 국제수산협상전문관/ 미국 변호사(워싱턴 DC주) 서울대학교 법과대학 해양법 박사학위과정 재학 중, aykim@kofci.org

The various forms of trade control measures adopted by the United States under the current MMPA could be deemed as the most powerful form of import ban. In particular, it seems that it could possibly violate the United Nations Convention on the Law of the Sea(1982) and the WTO Agreement in the sense that it restricts imports of the legally harvested tuna from longline fisheries in the high seas that are regulated and implemented in accordance with the Convention and Conservation and Management Measures adopted by regional fisheries management organizations(RFMOs) under the United Nations Convention on the Law of the Sea. In this context, in Chapter Ⅱ, the legal issue is whether the US MMPA on legally harvested tuna in the Convention area of the regional fisheries management organization constitute an extraterritorial application of US domestic law. And also, to consider the precedents of EU and US extraterritorial application of domestic legal regulations to deter IUU fishing respectively.

In Chapter III, it examines whether the extraterritorial application of MMPA against longline tuna fisheries in high seas can be legitimate in view of the "Objective Territoriality Principle" that applies to cases where certain actions occur outside the territory but the results affect the territory.

In the second part of Chapter III, it considers whether the complete ban on imports of fish and fish products derived from the longline tuna fisheries according to the MMPA is the violation under the WTO Agreement. In particular, it refers the case of EU's seal product regulation which was brought by Canada and Norway against EU in WTO Dispute Settlement Body. Rulings and reasoning from the case will be applied to our facts to consider whether the MMPA's regulation meets the standards in GATT Article XX.

Key words: Tuna fisheries in the high sea, Marine Mammal Protection Act, Extraterritorial Application of Domestic Law, the Principle of Jurisdiction in International Law, the Objective Territoriality Principle, WTO, Import Ban, WTO Dispute Settlement Body(DSB), GATT Article XX, Blue Equality

Ⅰ. 서 론

미국은 해양포유류 보호 및 해양포유류위원회 설립을 위해 1972년 12월 21일 해양포유류보호법[1](Marine Mammal Protection Act; 이하 “MMPA”로 명기)을 발효하였고, 해당 법안의 시행 및 관리를 미 내무부(US Department of the Interior) 산하 어류 및 야생동식물 보호국와 상무부(US Department of Commerce) 산하 해양대기청(National Oceanic and Atmospheric Agency; 이하 “NOAA”로 명기)에 일임하였다. 법안에서는 해양포유류 보호를 위한 수산물 또는 수산가공품 수입 규제 근거를 포함하고 있으며, 2008년 3월 5일 미국의 NGO들은 새치류 어업과 관련하여 MMPA 근거 조항 이행을 촉구하였고, 이에 NOAA는 MMPA의 수산물 수입 규정에 관한 시행규칙을 공포[2](’16.8.15) 및 발효(’17.1.1)[3]하였다. 본 규칙의 발효로 2021년까지 미 해양수산청의 동등성 평가를 득하지 못한 어업으로 어획한 수산물 및 수산가공품은 대미 수출이 전면 금지될 예정이다.

MMPA 법의 주요 내용으로 수출국에 영향을 미치는 조항으로는 101조 (a)(2)항에서 “어업 활동 중 미국의 기준을 초과해 해양포유류의 우발적 사망이나 심각한 부상을 야기하는 어업으로 생산된 수산물 및 그 가공품의 수입을 금지함”을 명시하고 있다는 점[4]과 미 재무성이 수출국에 수출국의 조업이 해양포유류에 미치는 영향에 관한 합리적 입증 책임을 요구할 수 있다고 쓰고 있다. 또한 102조 (c)(3)항에서는 해양포유류에 대한 우발적 포획 여부와 상관없이 해양대기청에서 규정한 금지 방법으로 어획된 수산물 또는 그 수산품의 수입을 금지한다고 밝히고 있는데[5], 여기서 금지방법은 어업 과정 중 과도한 해양포유류의 사망이나 부상을 초래한다고 여겨지는 경우를 말한다.

---

1) 16 U.S. Code Chapter 31.
2) 83 FR 11703 pp. 11703-11727.
3) 이전 미 시행규칙 pp. 11703~11706.
4) 50 CFR 216.24(h)(6)(iii)(A).
5) 81 FR 54390(August 15, 2016).

NOAA는 법의 시행 및 적용을 위해 각 수출국별 외국어업목록[6](List of Foreign Fisheries; 이하 “LOFF”로 명기)을 작성하여 관리하고 혼획 정도에 따라 모든 어업을 수출어업(Export Fishery)과 면제어업(Exempt Fishery)으로 구분한다. 수출어업의 경우는 대미 수출 수산물이 어업과정 중 부수적 해양포유류의 사망이나 심각한 상해를 초래할 가능성이 있는 경우로 규정하고, 수출어업으로 분류된 어업으로 어획되는 수산물의 경우 대미 수출이 불가능하다. 면제어업의 범위는 대미 수출 수산물이 어업과정에서 해양포유류의 사망이나 심각한 상해를 초래할 가능성이 전혀 또는 거의 없는 경우로 하며, 면제어업으로 분류된 어획물의 경우에는 대미 수출이 가능하다.[7].

한국의 대세계 수산물 수출 1위에서 3위 국가는 일본, 중국, 미국이며, 2012년 ~ 2018년 말까지 한국의 대미 수산물 수출액은 연평균 2억 3,700만 달러로, FTA 발효 전 5년간의 연평균 수출액 1억 3300만 달러와 비교해 78.2%가 증가했다. 전체 대미 수산물 수출량 중 가장 큰 부분을 차지하는 김 등의 해조류의 경우는 전량 양식됨에 따라 MMPA 수출어업 분류 절차에 크게 영향을 받지 않으나, 대미 수산물 수출량 2위인 이빨고기 및 6위인 다랑어의 경우, 대미 수출이 불가능한 수출어업으로 분류된다면, 이에 따른 국가적 차원에서의 수출 산업의 타격이 불가피할 전망이다.

현행 MMPA법에 따라 미국이 채택하고 있는 다양한 형태의 통상 규제조치는 가장 강력한 형태인 수입 전면 금지의 형태를 가지고 있고, 특히 유엔 해양법협약에 따른 국제수산기구의 협정을 준수하며 합법적으로 이행되고 있는 공해상 다랑어 연승어업의 어획물을 전면 수입 제한 한다는 것은 1982년 유엔 해양법협약 및 WTO 협정을 위반할 가능성을 내포하고 있다. 이에 본고 Ⅱ장에서는 유엔 해양법협약(UNCLOS), 경계왕래어족 및 고도회유성어족의 보존과 관리에 관한 1982년 12월 10일 유엔해양법협약관련 조항의 이행을 위한 협정(2001) 및 다자협약을 통해 보존 및 관리되고 있는 공해 중 지역수산관리기구의 협약수역에서 합법적으로 어획된 다랑어에 대한 미국의 규제가 역외적용을

6) 82 FR 2961 pp. 2961~2962.
7) 이전 미 시행규칙 pp. 2961~2962.

구성하는지 여부와 IUU 어업 근절을 위한 미국과 EU의 국내법적 규제의 역외적용 양상을 검토하였다.

미국은 최근 해양포유류보호법 외에도 바다거북보호법 등 해양 생태계 보호의 목적을 가지는 국내법을 제정 및 개정하고 있으며, 국가간 기구, 혹은 다자협약 지역수산관리기구에서 미 국내법을 근거로하여 어획량(TAC) 설정에 영향을 주려는 시도 및 보존관리조치 결의안 채택 등을 건의하는 등의 외교적 활동을 이어나가고 있으나, 그러한 연구 및 논의를 제안하고자 하는 시도는 각 협약에 명시된 절차규정을 준수해야하며, 특히 TAC 결정 및 이와 관련한 보존관리조치 결의안 채택 시에는 모든 회원국의 인식재고를 통한 국제적 총의의 확보가 선행되어야 하며 반드시 권위 있는 외부 과학협의체 혹은 각 기구의 과학위원회가 제출한 최선의 가용가능한 과학적 근거 없이는 불가능 하다는 점에 부딪혀 번번히 실패하고 있다.

이에 본고 Ⅲ장에서는 공해상 다랑어 연승어업에 대한 MMPA 역외적용을 특정 행위가 영토 외에서 발생하였으나 그 결과가 영토 내에 영향을 미치는 경우에 적용되는 "객관적 속지주의"로 보아 합법성을 가질 수 있는지에 대해 검토해 보고자하며, 이를 직접적 영향 및 인과관계와 국제사회 총의 및 국제법 규범과의 합치의 차원에서 논의해 보고자 한다.

Ⅲ장 후반부에서는 MMPA에 따른 규제조치가 GATT협정 제XX조 '일반적 예외'에 해당하는지 여부를 EU의 바다표범 제품 규제에 대해 캐나다와 노르웨이가 WTO 분쟁해결절차에 제소했던 판결을 중심으로 검토해보고자 한다. 결정문에서 항소기구는 EU의 규제가 공중도덕을 보호하기 위한'필요한'조치에 해당한다고 보았으나, EU의 규제조치가'자의적'혹은'정당화할 수 없는'차별에 해당하기 때문에 제XX조 전문상의 요건을 충족하지 못한다고 보고, GATT협정 제XX조 (a)호에 따라 정당화될 수 없다고 한 최종결정의 쟁점들을 공해상 다랑어 연승조업에 적용해보고 이를 WTO 조항의 위반으로 볼 수 있을지에 대한 법리적 해석을 제시하고자 한다.

환경법의 특성상 모든 권리 및 이용의 규칙을 전통적인 권리, 소유, 의무의

개념으로만 접근하기에는 경제학적 접근의 한계가 있고, 또한 그러한 기존 논증의 방법으로는 지속가능한 환경 유지와 보호 및 현재 당면하고 있는 환경문제들을 처리하는데 적절한 해결책을 제시할 수 없다. 이에 본고에서는 환경과 인간의 관계, 국가와 국민으로 분류된 각 인간과 해양 생태계의 관계, 그러한 각 개인과 개인이 해양 생태계에 대해 가지는 권리의 범위를 새롭게 정의하는 개념인 해양권의 평등(Blue Equality)을 부분적으로 제안/포함하였음을 밝히며, 이러한 새로운 개념에 대한 독자의 이해를 먼저 구하고자 하는 바이다.

주제어 : 공해상 다랑어 연승어업, MMPA, 역외적용, 국제법상 관할권 원칙, 객관적 속지주의, WTO, 수입규제, WTO 분쟁해결기구, GATT XX조 일반적 예외 규정, 해양권의 평등(Blue Equality)

Ⅱ. 합법적 공해 다랑어 조업 및 미국, EU 국내법의 역외적용

1. 공해 다랑어 조업과 RFMO의 보존관리조치

유엔 해양법협약 87조에서는 공해의 자유를 명시하고 있고, 모든 국가는 해당 법률에 의거하여 공해상에서의 어업의 자유를 보장받는다.[8] 해양법협약 제116조에 따르면, 모든 국가가 공해상 어업의 권리를 가지지만,[9] 이러한 권리를 향유함과 동시에 국가는 자국의 조약상의 의무, 해양법협약 제63조 2항 및 제64조에서 제67조에 규정된 연안국의 권리와 의무, 이익 및 해양법협약 제117조에서 제119조까지의 규정을 준수해야할 의무가 있다.

8) UN 해양법협약, 제87조.
9) UN 해양법협약, 제116조.

공해생물자원의 보존과 관리를 위한 규정들은 해양법협약 제117조에서부터 제119조에서 명시하고 있는데 제117조에서는 국가의 의무에 관한 규정으로 모든 국가가 공해생물자원 보존에 필요한 조치를 취하거나 그를 위해 다른 국가와 협력할 의무가 있다고 하고 있다.[10] 제118조에서는"동일한 생물자원이나 동일수역에서 다른 생물자원을 이용하는 국민이 있는 모든 국가는 관련생물자원의 보존에 필요한 조치를 취하기 위한 교섭을 시작"한다고 하면서, 이를 위해 "적절한 경우에는 소지역 또는 지역적 어업기구를 설립하는데 서로 협력한다"고 쓰고 있다.[11] 제119조에서는 공해생물자원의 보존에 관해 규정하고 있는데, 같은 조 1항에서는 각국이 공해생물자원의 허용어획량(TAC)을 결정하고 보존조치를 수립하는데 고려할 사항들을 밝히고 있고, 2항에서는 과학적 정보, 어획량, 어업활동 통계, 수산자원보존에 관한 기타 자료들은 권한을 위임받은 소지역적·지역적 또는 국제기구를 통해 정기적으로 제공되고 교환되어야 한다고 명시하고 있다.[12]

이에 따라 현행 공해상 조업은 국제적 총의가 반영된 유엔 해양법협약에 따른 경계왕래성어족·고도회유성어족·소하성어족·강하성어족의 보존관리를 위한 규정과 공해생물자원을 보존관리하는 50여개의 지역수산관리기구의 협약을 근거로 하여 각 회원국의 합의에 따른 국제적 규범과 질서로 유지되고 있다.[13] 이러한 협약에 근거하여, 공해에서 조업하고자 하는 모든 국가는 반드시 목표 어종 혹은 조업 수역을 관리하는 지역수산기구에 가입하고 회원국의 지위를 획득하여야만 기국선의 조업 허가 및 관리를 통해 자국의 공해 어업을 이행할 수 있다.[14]

현행 다랑어 어족 지역수산관리기구로(Regional Fisheries Management Organization; RFMO)는 대서양참치보존위원회(ICCAT),[15] 인도양참치위원회

10) UN 해양법협약, 제117조.
11) UN 해양법협약, 제118조.
12) 이석용, "국제어업법의 변화와 지역수산기구 강화에 따른 대응방안 고찰", 『서울법학』, 제22권 제1호, 서울대학교, 2014, 265면.
13) 이전 원고 265면.
14) UN·해양법협약, 제119조.
15) 해양수산부, 국제수산기구업무편람, 2019, 48면.

(IOTC)[16], 중서부태평양수산위원회(WCPFC)[17], 전미열대참치위원회(IATTC)[18], 남방참다랑어보존위원회(CCSBT)[19]가 있고,[20] 우리나라는 열거한 전체 다랑어 보존관리기구의 회원국이다. 각 위원회는 매년 혹은 격년으로 과학위원회를 개최하여 각 기구 협약수역의 자원량 평가 등 과학적 자문의견을 수렴하여 이를 연례회의에 보고하도록 하고, 이를 통해 모든 회원국은 만장일치로 연도별 총허용어획량(TAC) 등을 결정한다. 또 각 기구는 자체적으로 보존관리조치(Conservation and Management Measure)를 결의하고 이의 이행평가를 매년 개최되는 이행위원회에서 사정한다. 이행위원회에서는 각 불이행 사안의 사실관계 및 기국의 조치 등을 평가하여 불이행 사안 및 IUU 선박 목록 등재 여부를 논의하여 이행위 차원의 의견을 결정하고 해당 안건을 연례회의에 상정한다. 연례회의는 모든 회원국의 의견을 수렴하여 각국의 불이행 사안 및 IUU 선박 목록 등재 여부 등에 관한 최종 판단을 내리는 권한을 갖는다. 이러한 보존관리기구의 내부 절차규정 및 회원국의 협의에 따라 각 협약 수역의 다랑어 어족 자원은 보호 및 관리되고 있다.

각 협약수역의 다랑어 어족 자원을 보호하고 해당 협약 어종의 어업을 관리감독하는 다랑어 지역수산관리기구들은 협약에서 보호대상으로 명시하고 있는 해양생물자원인 특정 어족자원을 관리하는 것이 주목표이나, 최근에는 협약 자체에 명시되지 않은 생물자원이라고 하더라도 축적된 어업 활동 데이터나 어업인들의 경험을 통해 확인할 수 있는 특정 어종의 혼획 혹은 살상 위험성에 회원국이 공감하는 경우에는, 각 기구별로 그러한 특정 생물종에 대해 해당 어업에 의해 영향을 받는 취약한 생물자원종 보호를 위한 보존관리조치를 채택하여 이러한 피해를 저감시키도록 하는 노력들이 이루어지고 있는데, 그러한 노력은 2018년 CCSBT의 제25차 연례회의에서 채택된 “타 다랑어 RFMO가 채택하고 있는 생태학적으로 연관 있는 종에 대한 보존관리조치의 차용 이행에 관한 결

16) 해양수산부, 국제수산기구업무편람, 2019, 62면.
17) 해양수산부, 국제수산기구업무편람, 2019, 115면.
18) 해양수산부, 국제수산기구업무편람, 2019, 43면.
19) 해양수산부, 국제수산기구업무편람, 2019, 37면.
20) https://ec.europa.eu/fisheries/cfp/international/rfmo_en (2019.4.19일 최종 검색)

의안(Resolution to Align CCSBT's Ecologically Related Species measures with those of other tuna RFMOs)[21]"을 통해서도 각 RFMO들이 협약에서 명시하는 관리 어종 뿐 아니라 관련 있는 어업 행위로 인해 부정적 영향을 받을 수 있는 해양생물 자원까지를 보호 및 고려대상으로 설정하고 있다는 것을 확인 할 수 있다.

이러한 부정적 영향을 받는 해양생물 자원으로 해양포유류종을 포함하고 있는 RFMO의 보존관리조치들도 있는데, 이러한 조치에는 IOTC의 "Resolution 13/04 On the conservation of cetaceans"와 WCPFC의 CMM 2011-03 "Conservation and Management Measure to Address the Impact of Purse Seine Activity on Cetaceans[22]"가 있다. 특정 어족자원을 보호하고자 하는 목적으로 기구차원에서 보존관리조치에 대한 논의가 시작되기 위해서는 가장 기

21) CCSBT, "Resolution to Align CCSBT's Ecologically Related Species measures with those of other tuna RFMOs" (Adopted at the Twenty Fifth Annual Meeting - 18 October 2018)

22) WCPFC, CMM 2011-03 "CONSERVATION AND MANAGEMENT MEASURE FOR PROTECTION OF CETACEANS FROM PURSE SEINE FISHING OPERATIONS"

1. CCMs shall prohibit their flagged vessels from setting a purse seine net on a school of tuna associated with a cetacean in the high seas and exclusive economic zones of the Convention Area, if the animal is sighted prior to commencement of the set.
2. CCMs shall require that, in the event that a cetacean is unintentionally encircled in the purse seine net, the master of the vessel shall:
   (a) ensure that all reasonable steps are taken to ensure its safe release. This shall include stopping the net roll and not recommencing fishing operation until the animal has been released and is no longer at risk of recapture; and
   (b) report the incident to the relevant authority of the flag State, including details of the species (if known) and number of individuals, location and date of such encirclement, steps taken to ensure safe release, and an assessment of the life status of the animal on release (including, if possible, whether the animal was released alive but subsequently died).
3. In taking steps to ensure the safe release of the cetacean as required under paragraph 2(a), CCMs shall require the master of the vessel to follow any guidelines adopted by the Commission for the purpose of this measure.
4. In applying steps under paragraphs 2(a) and 3, the safety of the crew shall remain paramount.
5. CCMs shall include in their Part 1 Annual Report any instances in which cetaceans have been encircled by the purse seine nets of their flagged vessels, reported under paragraph 2(b).
6. The Secretariat shall report on the implementation of this conservation and management measure on the basis of observer reports, as part of the Annual Report on the Regional Observer Programme.

본적으로 협약에서 명시하고 있지는 않으나 보호를 위한 조치가 취해지지 않을 경우 이로 인한 피해가 심각할 수 밖에 없다는 판단에 모든 회원국이 동의하고, 이러한 피해사실이 근거로 입증되어야 한다. 예를 들면, WCPFC 협약수역에서 선망어업으로 다랑어를 조업할 시, 반드시 이행되어야 하는 조치로 해양포유류 보호를 위한 보존관리조치가 결의된 배경에는, 해당수역에서의 다년간 다랑어 선망어업 중 실제로 해양포유류가 혼획 되는 상황이 발생하였기 때문이고, 그 빈도가 간과할 수 없을 만큼 입증되어져 왔기에 그러한 의제가 회의석상에서 논의될 수 있었고, 최종적으로는 모든 회원국의 만장일치를 얻어 강제적 이행의무를 가지는 보존관리조치로까지 채택될 수 있었다. 따라서 RFMO 차원에서 해양포유류보호를 전적으로 간과 해왔다고 볼 수는 없고, 그렇다면 같은 지역 수산관리기구의 다랑어 어업 중 해양포유류 보호를 위한 다랑어 선망어업에서의 보존관리조치만 채택되어 이행 중이고, 연승어업에서의 해양포유류 보호를 위한 보존관리조치는 채택하지 않고 있다는 점을 주목할 필요가 있겠는데, 이는 다랑어 연승어업과 해양포유류 혼획 혹은 살상과의 연관성을 고려할 만큼 신뢰할만한 근거가 기구 차원의 논의 석상에서 제기된 적이 없었거나, 제기되었다고 하더라고 그러한 우려가 회원국의 동의를 얻어 이에 대한 과학위원회의 자문 혹은 작업반 발족을 구해야 할 정도로 설득되지 못했다는 것을 반증하고, FAO 다랑어 연승어업에서의 혼획 현황 및 저감 조치보고서[23]에서도 다랑어 연승어업과 해양포유류 혼획 가능성을 극히 제한적이라고 평가하고 있다는 점이다.

결론적으로 공해상 조업, 특히 공해수역의 다랑어 조업은, 유엔해양법협약 및 경계왕래어족 및 고도회유성어족의 보존과 관리에 관한 1982년 12월 10일 유엔해양법협약관련 조항의 이행을 위한 협정(2001)에 따라 국제수산보존관리기구에서 협약 수역별로 가용가능한 과학적 근거를 토대로 보호 어족자원을 보존하고 있으며, 기구의 각 하부위원회별 기능에 따라 불법어업행위를 단속 및 관리하고 있다. 따라서 현행 공해상 다랑어 연승어업 및 해당 어업으로 어획된

23) FAO, Bycatch in longline fisheries and tuna-like species-A global review of status and mitigation measures(2014).

수산물은 조업허가에서부터 수산물 양륙에 이르기까지 지역수산관리기구의 보존관리조치를 준수하여야할 의무를 가지며, 각 기구의 이행위원회로부터 관리감독을 받아 어획된 수산물인 바, 국제법과 규범을 준수하여 합법적으로 어획된 수산물이라고 볼 수 있겠다.

2. 미국과 EU 국내법의 역외적용_ IUU 어업 규제

유엔 세계식량농업기구(FAO)의 보고에 따르면, 전세계 어종의 80% 이상이 과잉 어획 상태에 있는 것으로 파악되며, 어족자원 고갈의 핵심 원인 중 하나로 "불법, 비보고, 비규제(Illegal, unreported, and unregulated: IUU) 어로활동이 있다.[24] 이에 국제사회차원에서의 공동대처 움직임과 함께 주요 국가들은 국내법령을 새로이 도입하여 IUU 어로활동을 규율하고 있다.[25] 특히 미국과 EU는 국내적 기준을 수립하고 이를 근거로 하여 IUU 어로활동을 적극적으로 규제하지 않는 국가 목록을 작성하고, 해당 국가의 선박과 어획물에 대해 다양한 규제조치를 도입, 적용하였다.[26] 이에, 2장에서는 미국과 EU의 IUU 법이 대한민국의 어업에 역외적용 되었던 사례를 살펴보고, 다음 장에서 이를 공해상 다랑어 연승어업에 대한 미국 MMPA 역외적용과 비교해 보고자 한다.

1) 미국 IUU법의 역외적용

미국은 국제적 IUU 규제 방안과 더불어 자국의 국내법 개정을 통한 규제방안을 모색하게 되었다. 2001년 FAO에서 채택한 "IUU 퇴치를 위한 국제행동계획 (International Plan of Action to Prevent, Deter and Eliminate Illegal, Unreported and Unregulated Fishing: IPOA-IUU)"에서는 각국이 자국의 법령을 통하여 IUU 문제를 해결하기 위한 구체적인 방안을 모색할 것을 요구하고

24) FAO, Illegal, unreported and unregulated fishing(2016).
25) 이재민, "IUU 규제조치와 국내법의 역외적용. 국제경제법연구", 『국제경제법연구』, 제12권 제3호, 2014, 29면.
26) 이전 원고 29면.

있는데, 이를 근거로 미국은 2006년 "어족자원보존관리법(Magnuson-Stevens Fishery Conservation and Management Reauthorization Act: MSRA)"을 입법하였다.[27] 또한, 미국은 상어에 대한 보호를 강화하기 위하여 2010년 "상어 보존법 (Shark Conservation Act: SCA)"도 별도로 도입하여 강력히 시행하고 있다. 미국은 기존의 어족자원 보호관련 법률들을 더욱 체계화, 구체화하여 개정해 나가고 있다.[28]

상기 두 법률에 따라 미 상무성 산하 NOAA는 2년을 주기로 IUU 어로활동과 상어 남획 어로활동에 참여하고 있는 국가 및 행위에 대한 내용을 담은 보고서를 미 의회에 제출하도록 하고 있다. 2013년 1월 미 의회에 제출된 2013년 보고서는 2011-12년의 2년의 기간 동안 10개국이 IUU 어로활동에 종사한 것으로 밝히고 있으며, 한국도 여기에 포함된다.[29] 미국의 국내법에 따르면, 이들 보고서에 적시된 국가들이 IUU 어로활동 퇴치를 위한 효과적인 조치를 취하지 않을 경우, 다양한 제재조치 - 가령 입항거부, 수산물 수입제한, 미국 관할 수역으로의 통항 금지 - 등을 미 정부가 취할 수 있는 권한을 보유하고 있다고 명시하고 있다.[30] 법안에서는 단지 IUU 어로활동에 종사한 어획물만이 아니라 동일 국가로부터 수출되는 일체의 수산물에 대하여 수입제한을 부과할 수 있다는 점에서 강력한 규제 조치를 도입하고 있는 것으로 보인다.[31] 이러한 강력한 규제는 사실 여타 산업영역에서는 전례를 찾아보기 힘든 것으로 전세계적 IUU 어로활동 규제의 긍정적 측면도 존재하는 한편, 국내법에 근거하여 일방국의 기준과 판단을 근거로 여타 국가의 합법적 행위를 규제 한다는 측면에서 외교적/법리적 분쟁의 소지를 다분히 내포하고 있다.[32]

---

27) 16 U.S.C. ch. 38 § 1801 et seq.
28) 16 U.S.C. 1826i, 1826j, 1826k, 1857, 4107a.
29) Department of Commerce (NOAA), Report to Congress Pursuant to Section 403(a) of the Magnuson-Stevens Fishery Conservation and Management Reauthorization Act of(2006).
30) 50 CFR §300.206.
31) 이재민, "IUU 규제조치와 국내법의 역외적용. 국제경제법연구", 34면.
32) 이전 원고 34면.

2) EU IUU법의 역외적용

EU 역시 미국과 유사한 국내법을 도입하여 IUU 어로활동 근절에 동참하지 않는 국가들을 상대로 강력한 제재조치를 부과하고 있으며, 2008년 "EC-IUU 규정"에 따라 "비협력국 (non-cooperating third countries)"을 목록에 등재하고, 해당 국가들에 다양한 규제조치를 부과하였다.[33] 이 규정에 따른 규제조치는 2010년 1월 1일부터 발효하였으며 EU가 부과하는 규제조치는 해당 목록에 등재된 국가로부터 수출되는 어획자원에 대한 광범위한 수입금지, 해당국 수산업 종사 선박의 기항 금지, 제반 분야에서 해당 국가와의 협력 금지 등을 포함하고 있다.[34] 특히 IUU 선박 목록에 등재된 선박에 적재된 수산물과 IUU 어로활동 방조국 목록에 등재된 국가의 기국선에 적재된 수산물에 대해서는'별도의 확인 절차'없이 그 자체만으로 EU 역내로의 수입을 금지하는 강력한 규제 조치를 도입하고 있다.[35] 특히 IUU 어로활동 방조국 목록에 등재된 국가의 기국선이 어획한 수산물의 수입을 전면 금지함에 따라 실제 IUU 어로활동에 종사하지 않은 선박 및 어민도 자신의 국적에 따라 EU로부터 포괄적인 제재를 받게 되는 구조를 도입하고 있다.[36] 이와 같이 EU 또한 미국에 유사한 수준의 강력한 제재를 국내법을 근거로 타국가에 부과하고 있는 것으로 볼 수 있겠다.

---

33) Council Regulation (EC) No 1005/2008 of 29 September 2008 establishing a Community system to prevent, deter and eliminate illegal, unreported and unregulated fishing, amending Regulations (EEC) No 2847/93, (EC) No 1936/2001 and (EC) No 601/2004 and repealing Regulations (EC) No 1093/94 and (EC) No 1447/1999.

34) European Commission, Commission Decision of 26 November 2013 on notifying the third countries that the Commission considers as possible of being identified as non-cooperating third countries pursuant to Council Regulation (EC) No 1005/2008 establishing a Community system to prevent, deter and eliminate illegal, unreported and unregulated fishing(2013/C 346/03), Official Journal of the European Union, pp. 2-9.

35) 이전 EU 규정 제8조 1항.

36) 이전 EU 규정 제38조 1항.

Ⅲ. 미 해양포유류보호법의 객관적 속지주의와 수입규제에 대한 국제법상 쟁점

MMPA를 근거로 하는 미국의 독자적인 기준 및 판단에 따른 수출국에 대한 규제조치가 관련 국제법 규범에 합치하는지 여부가 문제로 제기될 수 있겠다. 한 국가가 독자적으로 자신의 결정을 타국에 부과하는 것은 일종의 국내법의 역외적용 문제의 소지를 내포하고 있기 때문이다.[37] 국내법의 역외적용 문제는 특별한 정당화 사유가 없는 경우 국제법 위반의 소지를 내포하고 있다고 볼 수 있다.[38] 또한 MMPA법에 따라 미국이 채택하고 있는 다양한 형태의 통상 규제조치는 가장 강력한 형태인 전면 금지의 형태를 가지고 있고, 특히 유엔해양법협약에 따른 국제수산기구의 협정을 준수하며 합법적으로 이행되고 있는 공해상 다랑어 연승어업의 어획물을 전면 수입 제한 한다는 것은 1982년 유엔해양법협약 및 WTO 협정을 위반할 가능성을 내포하고 있다. 이에 Ⅲ장에서는 공해상 다랑어 연승어업에 대한 MMPA 역외적용이 객관적 속지주의에 해당하여 합법성을 가질 수 있는지에 대한 검토로 직접적 영향 및 인과관계와 국제사회 총의 및 국제법 규범과의 합치에 대해 논의해 보고자 한다.

1. 국제법상 관할권 원칙과 객관적 속지주의

국내법의 역외적용 문제는 국제법상 관할권을 검토하여야 하며, 국제법상 관할권은 입법관할권과 집행관할권을 포함한다.[39] 입법관할권이 특정 국가가

37) 이재민, "IUU 규제조치와 국내법의 역외적용. 국제경제법연구", 42면.

38) Seung Wha Chang, "Extraterritorial Application of U.S. Antitrust Laws to Other Pacific Countries; Proposed Bilateral Agreements for Resolving International Conflicts within the Pacific Community", Hastings International and Comparative Law Review, vol. 16,(Spring 1993) 참조; Chad Stockel, "Sherman's March on Japan: U.S. v. Nippon Paper and the Extraterritorial Reach of Criminal Antitrust Law", Transnational Law and Contemporary Problems vol. 9 (Spring 1999), p. 406. Gary B. Born & David Westin, International Civil Litigation in United States Courts (2nd ed. 1992), p. 601.

어떠한 사람이나 상황에 대하여 적용되는 법규범을 창출할 수 있는 관할권이라면 집행관할권은 그렇게 형성된 법규범을 집행할 수 있는 관할권이다.[40] 입법관할권과 관련하여 현재 국제법은 다섯 가지의 근거를 제시하고 있고, 이는 속인주의, 속지주의, 수동적 속인주의, 보호주의, 보편주의다.[41] 입법관할권의 5가지 원칙은 특정 국가가 해당 사안과 관련하여 충분한 연관성 을 보유하고 있어야 하며, 법령을 발할 수 있는 위치에 있는지 여부를 평가하는 기준을 제시하도록 하고 있고, 입법관할권이 타당하다는 전제하에서 이를 집행하는 집행관할권 문제를 검토할 필요가 있다.[42] 집행관할권은 원칙적으로 해당국 영역 내에서 행사되는 것이 원칙이나, 공해상에서 해군 내지 공용 선박을 통한 특정 범죄에 대한 집행관할권 행사 역시 예외적으로 인정된다.[43] 이러한 재량을 행사하는 과정에서 한 국가가 어떠한 방식으로든 입법관할권과 집행관할권의 기본원칙을 훼손할 경우 이는 국제법 위반을 구성하게 된다.[44] 국내법의 역외적용 문제가 이러한 국제법 위반의 대표적인 경우이다. 국내법의 역외적용은 정당화 사유가 부재하는 경우 관할권 원칙에 벗어나는 방식으로 관할권을 행사하는 것이며 이는 곧바로 입법관할권 및 집행관할권에 관한 국제법의 규범을 위반하게 되는 것이다.[45]

현재 미국이 추진중인 MMPA 이행은 자국 국내법 기준에 동등하다고 판단할 만한 근거가 없는 어법으로 어획한 수산물에 대하여 수입을 규제하는 조치

39) 이재민, "IUU 규제조치와 국내법의 역외적용. 국제경제법연구", 42면.

40) 정인섭, 『신국제법 강의: 이론과 사례』, 제5판 (서울: 박영사, 2014), p. 195; 김대순, 『국제법론』 제17판, (서울: 삼영사, 2013), p. 448; 김정균·성재호, 『국제법』 제3개정판 (박영사, 2000), pp. 154-155; 이병조·이중범, 『국제법신강』 제9개정보완수정판 (일조각, 2008), p.182; Barry Carter, et al. International Law, 4th edn., (Aspen Publishers, 2003), p. 649; Antonio Cassese, International Law 2nd edn. (Oxford Univ. Press, 2005), p. 451; Martin Dixon, International Law (Oxford Univ. Press, 2005), p. 133.

41) Jordan J. Paust, International Criminal Law: Cases and Materials (Carolina Academic Press, 1996), p. 121.

42) 전지연, "형법 제3조의 적극적 속인주의의 문제점과 해결방안", 『법학연구』 (연세대학교 법학연구소), 제19권 제2호 통권 42호 (2009년 6월), 114면 참조 ("국제법상 속인주의의 적용을 위해서는 해당 국가와 충분한 '관련점'을 필요로 함"); 김성규, "소극적 속인주의에 대한 제한으로서의 쌍방가벌성의 요건: 그 문제점과 대안", 『성균관법학』, 제20권 제3호 (2009년 4월), 29면.

43) UN 해양법협약 제107조 및 제111조.

44) 김대순, 『국제법론』 제17판, (서울: 삼영사, 2013), 451-452면.

45) 이재민, "IUU 규제조치와 국내법의 역외적용. 국제경제법연구", 44면.

이다. 기본적으로 타국과의 논의나 타국의 사전동의 없는 국내법의 역외적용은 원칙적으로 국제법 위반을 야기할 소지가 있고, 이는 국내법의 역외적용 문제가 입법관할권 및 집행관할권과 관련한 국제법 기본법리에 대한 위반을 구성할 수 있기 때문이다.[46] 특히 국내법의 역외적용 문제가 대두되는 경우는 특정 개인이나 기업의 행위가 자신의 모국의 법령에는 부합하나 처벌을 시도하는 국가의 법령에만 위반하는 경우이다. 해당 사례로는 미국과 EU가 집행했던 IUU법을 근거로 하는 수출규제로 볼 수 있겠고, 지금까지 국제법에서 주로 다루어지던 역외적용의 범위에 속한다고 볼 수 있겠다.

그러나 미 MMPA 이행에 따르는 국내법의 역외적용은 법의 집행으로 인해 예상되는 문제점이 더욱 심각하게 제기될 수 있겠다. 미 NOAA의 MMPA 집행에 따른 규제에 직면하게 되는 우리 수산업자나 수산물 수출업자들은 공해상 조업을 규제하는 국제수산관리기구의 보존관리조치 및 우리 법령에 따르면 합법적인 조치를 취한 것이나 이로 인하여 미국 당국으로부터 통상 제재를 받게 되므로 국내법의 역외적용이 초래하는 문제점을 극명하게 보여주는 상황에 해당하는 것으로 볼 수 있고, 미국과 EU의 IUU법 이행에 따라 자국법으로는 합법적이나 역외적용으로 인해 추가적 규제를 받던 이전의 양상에서 더 심화되어, 자국법 및 다자기구의 협약을 통한 국제 질서 및 규범을 준수하여 합법적 조업을 하였음에도 불구하고 일방 국가로부터 통상의 규제를 받게 되는 새로운 형태의 역외적용이며, 이전의 것보다 더 복잡한 구조를 가지는 역외적용으로 인한 국제법 위반 소지를 가진다고 볼 수 있겠다.

최근 국내법의 역외적용 문제에서 주로 논의되는 상황은 이와 같이 그 자체로 역외적 성격을 보유하는 관할권 원칙의 적용에서 파생되는 문제가 아니라, 외국에서 발생한 행위가 자국의 영토에 영향을 미치는 것을 근거로 관할권을 확대 적용하고자 하는 움직임과 연관되어 있다.[47] 이 원칙은 속지주의를 확대

46) 김석호, "미국 경제제재법의 국제적 불법성", 『법학연구』 제29호, 2008, 389면; 노영돈, "국내경제법의 역외적용과 국가관할권의 충돌에 관한 연구: 경쟁법을 중심으로", 『국제법 학회논총』 제47권 제1호, 2002, 58면.

47) 이재민, "IUU 규제조치와 국내법의 역외적용. 국제경제법연구", 45면.

적용한다는 차원에서 "객관적 속지주의"라 부르고, 특정 행위가 영토 외에서 발생하였으나 그 결과가 영토 내에 영향을 미치는 경우에 적용되는 경우라고 본다.[48] 국제법원도 이러한 경우에 국내법의 역외적용의 가능성을 인정하고 있으며, 효과이론(effect doctrine)이라는 이름으로 더욱 확대되어 독점금지법 등에서 적용되고 있다.[49] 따라서 특수한 경우를 제외하고는 기본적으로 국내법의 역외적용 문제를 주로 효과이론으로 사정하고 있다. 국제사회에서 효과이론의 적용 문제는 주로 미국 법원 판례를 중심으로 논의가 전개되어 왔는데, 국내법의 역외적용에 법원은 직접적 영향 및 인과관계, 국제사회의 총의 반영, 여타 국제협정과의 합치성을 판단하고 있다.[50]

1) 직접적 영향 및 인과관계

공해상 다랑어 연승어업에 대한 MMPA 역외적용이 객관적 속지주의에 해당하여 합법성을 가지는지에 대한 첫 번째 검토로 직접적 영향 및 인과관계가 존재하는지를 살펴보고자 한다. 국내법 규정의 역외적용을 정당화하기 위해서는 관할권을 행사하는 국가에 대한 영향이 직접적이고 침해적이어야 한다.[51] 또한 관할권을 행사할 수 있는 다른 국가가 그러한 관할권을 행사할 만한 실익이 없어 관할권 행사를 기대할 수 없는 상황이어야 한다.[52] 또한, 외국 기업의

48) Harvard Research in International Law, "Jurisdiction with Respect to Crime", American Journal of International Law, vol. 29, pp. 487-88 (supp. July 1935); Jordan J. Paust, supra note 39, pp. 123-28; Leigh Robin Lamendola, "The Continuing Transformation of International Antitrust Law and Policy: Criminal Extraterritorial Application of the Sherman Act in United States v. Nippon Paper Industries", Suffolk Transnational Law Review, vol. 22 (Summer 1999), pp. 694-96, 700; Ford v. United States, 273 U.S. 593, 623 (1927); Strassheim v. Daily, 221 U.S. 280, 285 (1911). ("Acts done outside a jurisdiction, but intended to produce and producing detrimental effects within it, justify a state in punishing the cause of the harm as if he had been present at the effect…")

49) 이재민, "IUU 규제조치와 국내법의 역외적용. 국제경제법연구", 45면.

50) 이재민, "IUU 규제조치와 국내법의 역외적용. 국제경제법연구", 46면.

51) Hartford Fire Insurance Co. v. California, 509 U.S. 764, 798-799 (1993); Spencer Weber Waller, International Trade and U.S. Antitrust Law, Section 5.02, updated by release #7(June 1999), at 5-15, 5-16-17; Vasquez-Velasco, 15 F.3d at 839-40.

52) Trail Smelter case (U.S. v. Canada), 3 Reports on International Arbitration Awards 1905 (1949).

문제 행위와 자국 내 피해 간에 인과관계가 입증되어야 한다.[53]

그러나 현재 공해 수역에서의 다랑어 연승어업 어획물은 대부분 일본으로 수출되며, 식문화가 다른 미국의 역내로 수입되는 물량은 거의 없다. 이는 관할권을 행사하는 미국에 대한 직접적이고 침해적인 영향이 없다는 것을 뜻하며, 또한 미국은 해당 수역에서의 다랑어 연승어업 산업이 없기 때문에 우리 원양산업으로 인해 자국 산업에 악영향을 받거나 불리한 조건에 따른 경쟁으로 인한 피해가 구조적으로 발생할 수 없다. 따라서 미국이 MMPA 이행을 통해 공해수역에서의 다랑어 연승어업 어획물을 전면 수입금지 해야 하는 어떠한 직접적 영향 혹은 인과관계는 존재하지 않고, 우리 기업의 행위로 인해 촉발된 미국의 자국 기업의 피해도 존재하지 않으며, 응당 그러한 피해간에 인과관계도 없다. 결론적으로 해당 사안은 법리적으로 객관적 속지주의를 구성하지 않는다고 보여진다.

2) 국제사회 총의 및 국제법 규범과의 합치

두 번째로 검토해 볼 쟁점은 미국의 역외적용 이행 근거에 국제사회의 총의가 반영되었는지 여부와 이것이 국제법 규범과 일치하는지 여부이다. 상기에서 기술한 바와 같이 공해상에서의 다랑어 연승어업은 총 5개로 나누어진 공해 협약수역의 보존관리조치에 따라 합법적으로 이행되고 있으며, 각 협약수역별 지역수산관리기구는 유엔 해양법협약 및 경계왕래어족 및 고도회유성어족의 보존과 관리에 관한 1982년 12월 10일 유엔해양법협약관련 조항의 이행을 위한 협정(2001)에 따라 발족하였다. 또한 각 지역수산관리기구는 회원국들의 기국선에 대해 보존관리조치의 불이행 혹은 IUU 어업에 대해 자체적으로 검증 및 규제를 부과하고 있는데, 이러한 보존관리조치는 과학위원회의 자문을 근거로 하여 모든 회원국의 동의를 얻은 결의안으로 그 자체로 국제적 규범 및 질서로서의 의의를 가진다. 각국의 기국선들은 권한 있는 정부 기관 혹은 정부로부터 조

53) 윤종수, "인터넷에서의 국가관할과 국내법의 역외적용", 『공법연구』 제39집 제1호, 2010, 45면; 소병천, "국내법의 역외적용에 관한 미국의 관행", 『국제법학회논총』 제49권 제3호, 2004, 176면.

업허가를 받아야만 조업할 수가 있고, 정부는 선박에 허가를 부여하기 전 해당 선박의 조업실적이력 및 지역수산관리기구의 불이행 사항 등을 확인하기 때문에 대한민국을 포함하는 공해에서 조업하는 기국선들의 경우 지역수산관리기구와 정부의 관리체제에서 합법적인 조업을 이행중이라고 볼 수 있겠다.

또한 각 지역수산관리기구의 과학위원회에서는 같은 협약수역에서 어법을 달리하는 다랑어 선망어업의 경우에는 다년간 축적된 데이터와 조업경험 등을 근거로 해당 어업이 해양포유류의 살상 및 혼획에 영향을 미치는 것으로 판단하여 다랑어 선망 어업에 대해서는 별도의 보존관리조치[54]를 결의하여 모든 회원국이 이를 준수하며 어업하고 있다. 그러나 다랑어 연승 어업에 대해서는 해당 어업의 특수성으로 인해 어업이 해양포유류에 미치는 영향이 거의 없거나 미비하다는 과학적 판단을 내리고 있다.[55] 따라서 지역수산관리기구의 보존관리조치를 준수하는 합법적 공해상 다랑어 연승어업에 대한 MMPA 역외적용에는 국제사회의 총의가 부재하며, 국제적 규범에 합치하지 않는다고 볼 수 있겠다.

결론적으로 MMPA 개정과 이에 따른 규제조치는 실제 적용 시 여타 국제법 규범에 그 자체로 저촉될 개연성을 적지 않게 갖고 있다. 효과 이론을 충족시킬 수 있을 만큼 직접적인 영향과 인과관계가 존재하는지 의문이고, 이러한 방식의 판단과 규제에 대한 국제사회의 명확한 공감대에 기초하고 있다고 보기도 힘들며, 나아가 관련 국제법 규범에 대한 다양한 위반 요소도 아울러 내포하고 있는 것으로 사료된다. 이러한 점들을 종합적으로 검토하면 결국 이와 같은 방식의 규제조치는 그 국제법적 타당성이 취약한 국내법의 역외적용 사례에 해당하는 것으로 볼 수 있을 것이며, 이러한 국내법의 역외적용은 다시 그 자체로 국가관할권에 관한 국제관습법의 위반을 구성하는 것으로 볼 수 있으며, 그 범위 내에서 이러한 관할권을 행사하는 국가에 대하여 국가책임을 초래할 것으로 보인다.

---

54) WCPFC CMM 2011-03"Conservation and Management Measure to Address the Impact of Purse Seine Activity on Cetaceans"

55) FAO, Bycatch in longline fisheries and tuna-like species-A global review of status and mitigation measures(2014).

2. WTO 체제내에서의 수입규제_GATT협정상 '일반적 예외' 규정을 중심으로

Ⅲ장 2에서는 미 MMPA 및 이의 적용에 따른 공해상 다랑어 연승어업국에 대한 해당 어업에 따른 어획물 전면 수입 금지가 WTO 협정 위반 소지가 있는지 여부에 대해 검토해 보고자 한다. 특히 캐나다와 노르웨이가 EU를 상대로 제기했던 WTO 분쟁해결기구(Dispute Settlement Body, DSB)의 항소심 의견 중 GATT 제XX조'일반적 예외'규정을 중점적으로 검토해 보고자 한다.

2009년 유럽연합은 바다표범 제품의 판매와 관련하여 일정한 요건을 충족하지 못하는 경우 EU 시장 내에서 판매를 금지하는 조치를 마련하였고, EU의 규정에 충족하지 못하는 경우, EU 시장 내에서 바다표범 제품의 판매를 금지하였다.[56] 해당 규제조치로 인해 주로 상업적으로 바다표범을 사냥하는 캐나다와 노르웨이의 경우 요건을 충족하기는 어려웠으며, 이에 캐나다와 노르웨이산 바다표범 제품의 판매가 사실상 제한되었다.

이에 캐나다와 노르웨이는 WTO 분쟁해결기구(Dispute Settlement Body, DSB)에 양국을 제소국으로 하는 패널설치를 요청하였으며, 2013년 11월 25일 패널보고서가 채택되었다. 각국은 2014년 1월 24일과 1월 29일 항소하였고, 항소기구 보고서는 2014년 6월 18일 채택되었다. 항소심에서는 EU의 규제조치가 TBT협정상 '기술규정'에 해당하는지 여부, GATT협정상 '비차별의무'에 위반하는지 여부 그리고 GATT협정상 '일반적 예외' 규정에 위반하는지 여부가 집중적으로 검토되었으며, 이 중 본고에서는 GATT 제XX조'일반적 예외'규정 중 '공중도덕의 보호' 및 '자의적이거나 정당화할 수 없는 차별의 수단'을 구성하는지 여부를 중점적으로 검토하고자 한다.

---

56) Regulation (EC) No. 1007/2009 of the European Parliament and of the Council of 16 September 2009 on trade in seal products, Official Journal of the European Union, L Series, No. 286 (31 October 2009); Commission Regulation (EU) No. 737/2010 of 10 August 2010 laying down detailed rules for the implementation of Regulation (EC) No. 1007/2009 of the European Parliament and of the Council on trade in seal products, Official Journal of the European Union, L Series, No. 216 (17 August 2010)

1) 제XX조 (a)호 '공중도덕의 보호'

제소국인 캐나다와 노르웨이는 EU의 규제조치가 GATT협정 제XX조 (a)호상 공중도덕을 보호하기 위하여 필요한 조치라는 패널의 결정에 대하여 아래의 세가지 이유로 항소하였다. 첫째로는 패널이 이뉴잇(inuit)족 또는 토착민이 생존을 위해 사냥한 바다표범으로 만든 제품에 대한 예외(이하 'IC예외'로 명시)와 해양자원관리 차원에서 사냥한 바다 표범으로 만든 제품에 대한 예외(이하 'MRM 예외'로 명시) 등 쟁점이 된 조치를 개별적으로 검토하지 않고 조치 전반을 단일하게 검토하였다는 것, 둘째로는 규제의 대상을 보호하지 않아 발생하는 '위험'에 대한 검토 없이 EU의 규제조치 전반을 공중도덕의 '보호'를 위해 필요한 조치라고 결정한 것, 그리고 세번째로는 EU의 규제조치가 바다표범의 보호와 관련하여 EU 공공의 도덕적 목적을 달성하는데 실질적으로 기여 한다는 것을 증명하지 못했다는 것이다.[57]

바다표범 관련 분쟁해결절차 패널과 항소기구는 캐나다와 노르웨이가 제기했던 쟁점들을 받아들이지 않았지만, 해당 사건과 공해상 다랑어 연승어업의 사실관계에 상이한 점들이 있는 바, 해당 판결에서 쟁점이 되었던 주장과 판결의 근거를 기준으로 하여 이를 다랑어 연승어업에 적용해 볼 경우 조항의 위법사항으로 볼 수 있는 점들이 있을지 검토해보고자 한다.

캐나다와 노르웨이는 EU의 조치가 바다표범의 보호와 관련하여 EU 공공의 도덕적 관심을 표명하기 위한 목적을 달성하는데 '실질적인 기여'를 하는지와 관련하여 패널이 크게 ①일관된 기준을 설정하지 않고 문제된 조치의 목적 달성에 대한 기여의 실질성을 검토한 점과 ②기여의 정도 및 범위를 구체화하지 않은 점, 그리고 ③대안조치가 합리적으로 이용가능하지 않다고 결정한 점에 대하여 항소하였다.[58]

첫 번째 주장에 대해 항소기구는 조치의 무역제한성을 감안하여 규제목적을 달성하는데 있어서의 기여의 정도가 적어도 실질적이어야 한다고 본 패널의

57) EU Seal Products 항소기구 보고서, 5.170-5.172 문단.
58) 이길원, "EU의 바다표범 제품의 수입금지에 관한 WTO 항소기구의 결정 검토", 국제경제법연구, 제14권 제2호, 2016, 73면.

입장에 동의하고, 그 목적 달성의 기여 수준을 평가하는데 일반적으로 획일화된 기준이 적용되지 않고 일정부분 패널에 재량이 주어진다고 판단하며 이의 근거로 브라질 재생타이어 사건에서의 항소기구 입장을 들었다.[59] 공해상 다랑어 연승어업의 경우, 규제의 목적이 되는 대상종인 바다표범 자체를 사냥하는 것을 규제하는 EU의 규정과는 달리, 해양포유류를 직접적으로 어획하는 것이 아닌 다랑어종을 목표어종으로 하여 조업을 하는 가운데 의도치 않게 해양포유류가 혼획되거나 영향을 받는 것을 규제한다는 점에서 다르다고 할 수 있겠고, 또한 바다표범 규제에서는 비인도적 살상과 인도적 살상을 구분하여 예외상황을 두고 있지만, 해양포유류 규제에서는 이러한 예외상황을 구분하지 않고 다랑어 조업 전체를 비인도적 혹은 규제해야하는 대상으로 인식하고 있다는 점이 다르다고 볼 수 있겠다. 또한, 항소기구 결정에서 특별히 해양자원관리 차원에서 사냥한 바다표범으로 만든 제품에 대한 예외를 인정하지는 않았으나, 미국의 규제의 경우는 보존관리조치를 준수하고, 이의 이행을 국제수산기구를 통해 관리감독받고 있는 다랑어 조업을 전면 규제사항으로 두고 있어, 패널 및 항소기구에서 해양자원관리를 충분히 이행중인 조업으로 어획한 수산물의 경우를 예외로 인정해야 하는지 다투어 봄직하고 이러한 예외적 상황이 인정될 가능성도 낮지 않다. 혹은 그 합법성을 인정받을 가능성이 더 클 것으로 예상되며, 그렇다면 합법적 조업이 공중의 도덕을 저해하는지 여부를 따지게 되므로 본 조항의 법리를 다툴 필요도 없을 것이다. 따라서 바다표범 결정에서 사정하고 있는 규제목적을 달성하는데 있어서의 해당 규제의 기여 정도가 해양포유류 규제의 경우 훨씬 간접적이고 미비하다고 볼 수 있겠고, 패널이나 항소기구가 일반적으로 적용가능한 미리 정해놓은 기준을 사용하는지 여부와 크게 관계없이 어떠한 기준을 적용한다고 하더라도, 규제목적을 달성하는데 있어서의 기여의 정도가 실질적이라고 볼 수 없겠다.

두 번째 주장과 관련하여서도, 항소기구는 패널이 문제된 조치의 목적 달성에 대한 기여의 정도와 범위를 검토하는데 있어 일정한 재량을 가지고 있다고

59) EU Seal Products 항소기구 보고서, 5.209-5.215 & 5.216 문단.

보았으며, EU의 규제조치를 통해 바다표범 제품에 대한 세계적 수요 자체를 경감시키고, EU 공중이 비인도적으로 사냥한 바다표범으로 만든 제품을 시장에서 접할 수 없도록 한다는 점에서 목적을 달성하는데 '실질적인 기여'를 한다고 한 패널의 결정은 적절하다고 보았다.[60] 그러나 해양포유류 규제의 경우 바다표범 규제법과는 다르게, 규제의 목적이 되는 해양포유류 보호가 규제를 통해 직접 달성될 수 없다. 왜냐하면 규제의 목적은 해양포유류 보호이고, 규제의 대상은 다랑어 조업으로, 직접적인 규제를 통해 목적 달성이 가능하지 않기 때문이다. 또한 현실적으로도 미국의 MMPA 규제조치를 통해 공해상 다랑어 조업에 대한 세계적 수요를 경감시킬 수 없고, 즉 규제의 이행이 규제목적에 기여하지 않는다. 이는 현행 공해상 다랑어 조업으로 어획한 수산물의 경우 미국이 주요 수출시장이 아니라는 점 때문이고, 따라서 공해상 다랑어 조업에 대한 미국의 규제조치가 해당 산업 자체에 큰 영향을 미치거나 세계적 수요를 감소시키지 못한다. 따라서 미국이 독자적으로 규제를 감행한다고 하더라도 업계 입장에서는 규제를 수용하여 이행해야하는 실질적 이득이 없거나 미비하고, 따라서 미국은 최소한 단기간내에 규제목적 달성에 대한 기대를 가질 수 없다. 규제는 있으나, 규제될 대상이 규제를 감수하면서까지 수출을 이행할 유인이 부족하다. 결국 현행 공해상 다랑어 조업은 미국의 규제와 동시대에 존재하지만 아무런 상관관계 없이 현행 조업수준으로 공존하게 될 것이다.

또한 바다표범 제품의 주요 소비 목적이 가치품 혹은 물품의 특성을 가진다면, 공해 다랑어 조업의 수산물의 경우에는 식량원이며 따라서 수출국가의 식량 공급원으로써의 역할 또한 가지기 때문에 다랑어 섭식을 세계적으로 수요를 감소시켜야 하는 대상이라고 볼 수 없다. 따라서 바다표범의 경우와 같이 세계적 수요를 감소시켜 얻을 수 있는 규제의 목적과 동일하게 사정될 수 없고, 오히려 미국의 규제조치가 미국인 및 미국영토에 거주하고 있는 외국인의 식품을 선택할 수 있는 기회와 권리를 저해하여 공공의 이익 및 공중도덕을 해칠 수 있다는 주장이 가능할 것으로 보인다. 최소한 해당 규제로 인해 미국 내수 시장

60) EU Seal Products 항소기구 보고서, 5.225 문단.

에 다랑어 유입이 감소하거나 가격이 오르게 되면 식량원으로써 다랑어 섭식의 기회를 잃어버리게 되는 개인의 입장에서 본다면 미국의 규제는 해양포유류보호라는 규제의 목적도 달성하지 못하고, 개인의 식문화에 차별의 기회를 초래하게 될 것이다. 유엔해양법협약에서는 공해의 자유를 보장하고 있고, 여기에는 응당 공해상 자원에 대한 이용 권리를 포함한다. 이와 같이 각 개인이 해양에 대해 갖는 관계를 해양권의 평등(Blue Equality)이라고 한다면, 공해상 다랑어 조업에 대한 MMPA 규제로 인해 미국인 및 미국 영토에 거주하는 개인의 해양권의 평등이 사양되는것이라 볼 수 있겠고, 그러한 권한이 미 행정부에 있는지 혹은 개인이 이의 판단을 국가에 위임하였는지 의문이다. 분명하게는 미국 시민이 아닌 경우 이러한 권한을 미 행정부에 위임 하였을리 만무하다. 더욱이 규제대상이 되는 현행 공해상 다랑어 어업은 국제사회의 총의를 가지는 국제 규범을 준수하는 어업으로 생산되는 합법적 수산물인 바, 바다표범 판결에서 비인도적으로 사냥한 바다표범으로 만든 제품이 내수시장에 유입되어 공중도덕에 해가된다고 본 것과는 다르게, 오히려 이러한 수산물을 소비할 수 있는 기회를 저해하는 미국의 규제가 공중도덕에 악영향을 끼친다고 볼 수 있겠고, 따라서 해당 규제가 규제의 목적을 달성하는데 실질적인 기여를 한다고 볼 수 없다.

세 번째 주장과 관련하여, 제소국은 대안조치의 합리적인 이용가능성을 검토하는데 있어‘인증제도의 채택’을 제시하였고, 항소기구는 대안조치의 기여 수준을 바다표범 보호 목적의 완전한 달성에 대한 기여 수준과 비교・검토하여 ‘인증제도의 채택’이 합리적으로 이용가능하지 않다는 패널의 결정이 잘못되지 않았다고 보았으며, EU의 규제조치가 GATT협정 제XX조 (a)호에서 의미하는 ‘필요한’ 조치라고 판정한 패널의 입장을 지지하였다.[61] 패널과 항소기구는 해당 쟁점에 대해 제소국이 제안한 대안조치의 합리적인 이용가능성을 검토하였지만, 미국의 규제에 대하여는 대안조치에 대한 합리적인 이용가능성을 검토하는 것이 아닌, 제시된 규정 이행 자체의 합리적 이용가능성을 검토하는 방안을 주장할 수 있을 것으로 보인다. 왜냐하면 현행 공해상 다랑어 연승어업을 규제

61) EU Seal Products 항소기구 보고서, 5.265-5.267, 5.279 & 5.289-5.290 문단.

하고자 하는 미국의 규정 자체가 과학적 연구 결과를 기반으로하지 않아 합리성에 의문이 들기 때문에 미측이 자국의 규제조치가 해양포유류의 보호와 관련하여 미 공공의 도덕적 목적을 달성하는데 실질적으로 기여 한다는 것을 증명하기 상당히 어려울 것으로 예상된다. 현재 미국이 공포한 공해상 다랑어 연승어업 규제 방안은 첫째로 자국의 어업에 적용하는 기준과 동등한 기준을 적용한다고 하고 있으나, 미국은 공해상에서 다랑어를 조업하지 않고 있어 수출국에 제시할 동등한 기준이 없고, 그렇다면 둘째로, 국제적 총의가 있는 국제적 규범 혹은 이와 유사한 기준을 제시하여야 함에도 불구하고, 해당 규제에 대해 명확한 기준을 제시하지 못하고 있어, 규제의 대상인지 여부에 대해 논란의 여지가 많은 가운데, 오히려 수출국에 자발적인 규제방안을 마련하라는 지침을 주고 있어, 명확한 기준이 부재한 바, 규제의 목적인 해양포유류 보호 목적 달성에 대한 기여 수준, 비교, 검토 또한 합리적인 근거 또한 제시하지 못하고 있다. 따라서, 패널 및 항소기구가 GATT협정 제XX조 (a)호에서 의미하는‘필요한’ 조치라고 지지하기 어려울 것으로 예상된다.

결론적으로 해양포유류에 대한 미 공공의 도덕적 관심을 표명하기 위한 것이라는 조치의 목적을 달성하는데 미국의 규제조치가 실질적으로 기여한다고 보기 어려울 것으로 판단되며, 따라서 GATT협정 제XX조‘(a)호’의 쟁점에 대해 WTO 패널 및 항소기구가 미 MMPA 규정에 대해 협정 위반을 결정할 가능성이 크며, 이에 미측이 해당 조항을 근거로 하는 문제제기를 통해 실익을 기대하기는 어려울 것으로 예상된다.

2) 제XX조 ‘자의적이거나 정당화할 수 없는 차별의 수단’

항소기구는 EU의 규제조치가 제XX조 전문의 요건을 충족하는지와 관련하여 문제된 조치가 동일한 여건이 지배적인 국가간에 ‘자의적이거나 정당화 할 수 없는 차별’의 수단을 구성하는지 여부를 중심으로 검토하였는데, 그러한 검토에는 TBT협정 제2조 1항‘불리한 대우’요건 해석상 검토되었던‘IC 예외’와 ‘MRM 예외’ 규정에 따른‘규제적 구분의 정당성’에 대한 분석을 적용하였다고

밝히고 있다.[62]'IC 예외' 규정의 경우에는 사냥의 목적에 기초한 '상업용 사냥'과'IC 사냥'사이의 구분이 이뉴잇족의 이익 보호 측면에서 정당화될 수 있으나 공평한 방법으로 운용되거나 적용되지 않았다고 보았고,'MRM 예외'규정의 경우는 EU의 규제조치의 목적과 합리적인 연관성이 존재하지 않고 다른 근거에 의하여 정당화되지도 않으며, 공평한 방법으로도 운용되지 않았다는 점을 들어 EU의 규제조치가 제XX조 전문상의 요건을 충족하지 못하였다고 결정하였다.[63]

첫 번째로 항소기구는'IC 사냥'의 경우에서도 비인도적인 방법으로 바다표범 사냥이 이루어진다는 점에서'상업용 사냥'과의 규제적 구분이 바다표범의 보호에 관한 EU 공공의 도덕적 관심을 표명한다는 정책적 목적과 일치하거나 관련성이 있다고 보기에는 어렵다고 결정하였다.[64] 브라질 재생타이어 사건에서의 항소기구에서도 차별의 자의성 혹은 정당성이 문제된 조치의 목적에 비추어 검토되어야 한다고 보았고, 바다표범 규제 조치에 대해서도 항소기구는 조치가 추구하는 목적과 무관하게 대우를 다르게 한 경우'자의적 혹은 정당화할 수 없는 차별'에 해당한다고 결정하고 있다.[65] 또한 항소기구는 결정에서 'MRM 예외'규정의 경우는 EU의 규제조치의 목적과 합리적인 연관성이 존재하지 않고 다른 근거에 의하여 정당화되지도 않으며, 공평한 방법으로도 운용되지 않았다고 보았는데, 공해상 다랑어 연승어업의 경우는 유엔 해양법협약과 경계왕래어족 및 고도회유성어족의 보존과 관리에 관한 1982년 12월 10일 유엔해양법협약관련 조항의 이행을 위한 협정(2001) 및 지역수산관리기구를 통해 관리되고 있고, 특히 해양포유류 중 고래목에 관하여는 국제포경위원회를 통해 해당 포유류 자원이 보호 및 보존되고 있다. 이러한 국제적 총의를 가지는 협약

62) Appellate Body Report, United States – Measures Affecting the Production and Sale of Clove Cigarettes, WT/DS406/AB/R (Apr. 4, 2012), 180-181 문단.
63) EU Seal Products 패널 보고서, 7.644-7.650 문단.
64) EU Seal Products 항소기구 보고서, 5.320 문단.
65) Appellate Body Report, Brazil – Measures Affecting Imports of Retreaded Tyres, WT/DS332/AB/R (Dec.3, 2007), paras. 227-228. Panel Report, European Communities – Measures Affecting Asbestos and Asbestos-Containing Products, WT/DS135/R (Sept. 18, 2000), 3.507 문단.

및 협정이 미 해양포유류 규제조치가 가지는 목적과 일치하며, 이러한 회원국들의 동의는 가용가능한 과학적 근거를 토대로 하므로 이에 대한 타당성 및 신뢰성을 부인할 수 없다. 또한 미국의 규제의 경우 미국내에 공해상 다랑어 연승조업을 행하는 자국민이 없고, 모든 다랑어 연승어업으로 어획한 수산물의 수입을 금지하고 있어 바다표범 사건에서처럼 수출국가에 공평한 방법으로 운용되었는지 여부를 따질 수는 없으나, 미국의 규제조치는 공해상에서 다랑어를 조업하는 모든 연승어업의 수산물을 전면 금지하여 조치가 추구하는 목적과 무관하게 대우를 다르게 한 경우에 포함된다고 볼 수 있겠고, 따라서 '자의적 혹은 정당화할 수 없는 차별'에 해당한다고 볼 수 있겠다.

둘째로는'IC 예외'에 대한 판단기준이 전반적으로 모호하며 EU 자체적으로 승인하고 있는 기관이 상당한 재량으로 이를 평가하는 등 남용의 우려가 있고, 이를 방지하기 위한 방법 또한 마련되어 있지 않아'자의적' 혹은'정당화할 수 없는'차별이 야기되는 방식으로 운용되고 있다고 보았다.[66] 해양포유류 조치에 따른 공해상 다랑어 연승어업의 수출여부를 판단하는 기준으로 미국은 첫째, 공해의 경우 어업과 해양포유류의 살상의 상관성을 판단하여 현행 어업으로 수출이 가능한 어업과 수출이 불가능한 어업을 판단하고 이를 외국어업목록(List of Foreign Fisheries)로 공포하고, 둘째, 자국의 어업에 부과하는 수준과 동등한 조치를 취하고 있는지를 수출국의 어업에 적용 및 비교하는'동등성 평가'의 절차를 규정하고 있다.

먼저 미국이 제시하고 있는 첫 번째 판단기준의 문제점은 미국이 공해의 다랑어 연승어업이 해양포유류 살상에 유의미한 악영향을 미치고 있으며 따라서 해당 어업으로 어획된 수산물은 전면 수입을 금지한다는 것인데, 해당 조치에서는 다랑어 연승어업과 해양포유류 살상의 상관성을 판단하는 과학적 근거나 기준의 타당성을 제시하고 있지 않아 수출국의 입장에서는 판단의 근거를 확인하거나 판단 결과를 예측할 수 없고, 따라서 판단기준이 전반적으로 모호하다는 점[67]인데, 이러한 미 MMPA법의 모호성은 미국이 2018년 3월 16일자 미

66) 이길원, "EU의 바다표범 제품의 수입금지에 관한 WTO 항소기구의 결정 검토", 국제경제법연구, 제14권 제2호, 2016, 75면.

연방관보에 고시한 “해양포유류보호법에 따른 수산물 및 수산품 수입 규정, 외국어업목록” 중 호주가 질의하고 미 NOAA가 답변한 바[68]에서도 확인할 수 있다. 해당 질의에서 호주는 자국의 경우 지난 5년간의 다랑어 연승어업 중 발생한 해양포유류 상호작용 데이터를 제출하였으며, 해당 근거자료에 따르면 그 빈도가 낮아 다랑어 연승어업이 해양포유류에 미치는 악영향이 있을 가능성이 상당히 낮다(a remote likelihood of interaction)라고 하면서, 근거자료 제출을 통한 면제전환을 요청하였으나, 이에 대해 미 NOAA측은“다랑어 연승 어업과 해양포유류의 상호작용을 낚시바늘에 걸린 다랑어를 해양포유류가 먹고 달아난 자국(predation)과 혼획으로 인지하고 있다면서, 데이터를 통해 predation율을 증명할 수 없는 경우, 다랑어 연승 어업에 있어 해양포유류의 살상 혹은 심각한 부상이 발생할 가능성이 낮지 않다라고 판단하고 있다”라고 하고 있다.

그러나 이러한 미측의 주장에는 두 가지 지적할 만한 점이 있는데, 첫 번째로는 조업 중 predation이 발생한다는 점과 그러한 상호작용이 해양포유류에 악영향을 미친다고 볼 수 있냐라는 문제제기이고, 이러한 판단 기준을 적용하는 것이 과학적으로 입증된 것이냐라는 점인데, 이러한 미국의 일방의 주장을 입

67) 미 연방관보 National Oceanic and Atmospheric Administration, “Fish and Fish Product Import Provisions of the Marine Mammal Protection Act List of Foreign Fisheries”(03/16/2018)

68) 미 연방관보 National Oceanic and Atmospheric Administration, “Fish and Fish Product Import Provisions of the Marine Mammal Protection Act List of Foreign Fisheries”(03/16/2018) Australia Comment 6: For the Commonwealth prawn fishery and tuna longline fishery, Australia considers the number of reported marine mammal interactions over the reported five-year period to indicate a remote likelihood of interaction and therefore exempt status. Response: NMFS classified these fisheries based on analogous gear types in U.S. fisheries and historic interactions in these Australian fisheries. Several prawn fisheries have documented interactions with marine mammals such that the likelihood of incidental mortality and serious injury is more than remote. Marine mammals interact with and predate on bait and catch in the tuna longline fishery. Absence sufficient documentary evidence, NMFS determined, based on the predation rate, the likelihood of marine mammal mortality and serious injury is more than remote. Also, NMFS is unaware of best practice guidance or mitigation measures to reduce marine mammal interactions or bycatch in tuna longline fisheries. NMFS welcomes further analyses of the bycatch rates associated with these fisheries, and an analysis of the bycatch compared to the bycatch limits for the species interacting with these fisheries. Moreover, NMFS looks forward to working with Australia to achieve a bycatch risk assessment of marine mammal interactions in tuna longline fisheries in the Indian Ocean and Western and Central Pacific Ocean.

증할 만한 근거가 제시되지도 않았으며, 또한 이러한 과학적 논의가 UN 국제기구나 다랑어 지역수산기구 차원의 회의에서 이루어진적이 없으며, 그렇다면 최소한 신뢰할 수 있을 만한 과학위원회의 검토를 받아 그렇게 볼 수 있다는 가능성이나마 다소 인정받았다고도 보기 어렵다는 점이다. 따라서 미측은 과학적 근거를 제시하지 않고 어업 중 발생하는 predation까지를 해양포유류에 악영향을 미치는 상호작용으로 단정하고, 이를 수출국에 증명할 것을 주장하고 있으나, predation이 존재한다는 점과 그러한 predation이 해양포유류에 악영향을 미친다는 연구결과가 없다는 점은 개정된 미 해양포유류보호법 자체가 그러한 법적용의 근거가 뒷받침 되는 판단 기준을 제시하지 못하고 있으며 그 적용에도 큰 의문이 제기되는 바, 법의 내용과 법의 적용이 상당히 모호하다고 평가될 수 밖에 없을 것으로 생각된다.

두 번째로는, 어업과 해양포유류 사이의 악역향이 있을 수 있다고 판단하여 카테고리 Ⅰ과 Ⅱ로 분류하고 있는 미국의 자국 다랑어 연승어업 중 일부가 현재 이행하고 있는 혼획저감조치[69](Take Reduction Programme)에서도 미국이 자국의 어업선들에게 조업데이터 기록 보고서(log book)를 통해 predation 데이터를 기재 및 제출하도록 하고 있지 않아, 수출 가능성 판단에 근거가 되는 해당 데이터 수집 및 제출을 타국의 다랑어 연승어업에게만 요청한다는 문제가 제기될 수 있겠다. WTO의 EU 바다표범 판결에서 패널은 "EU가 자체적으로 승인하고 있는 기관이 상당한 재량으로 이를 평가하는 등 남용의 우려가 있고, 이를 방지하기 위한 방법 또한 마련되어 있지 않아'자의적' 혹은'정당화할 수 없는'차별이 야기되는 방식으로 운용되고 있다"고 보았는데, 이에 따르면 미 해양포유류보호법이 공해상 다랑어 연승어업에 대한 법적용에 있어서 이러한 수입규제에 대한 기준 및 적용을 자체적으로 승인하고 있고, 상당한 재량으로 이를 평가하고 있으며, 이를 방지하기 위한 방법이 마련되어 있지 않고 모든 결정은 수출국이 판단하여 관련이 있다고 짐작되는 모든 관련 서류를 미 NOAA측에 제시하고 이에 대한 판단을 기다리는 방법 밖에는 존재하지 않은 바, 최소한

69) https://www.fisheries.noaa.gov/national/marine-mammal-protection/marine-mammal-take-reduction-plans-and-teams

미 해양포유류 보호법이 공해상 다랑어 연승어업에 대해 요구하고 있는 데이터 제출 내용과 판단기준 등이 이전에 있었던 WTO GATT 패널 판결과 비교 및 고려해 볼 때,'자의적' 혹은'정당화할 수 없는'차별이 야기되는 방식으로 운용되고 있다고 볼 수 있을 것이라 생각한다.

동시에 미국이 제시하는 그러한 기준은 국제기구가 판단하고 있는 현황 및 과학적 판단[70]과 대치된다는 점도 고려한다면 수출규제의 범위를 산정하는 판단 기준이 모호하다는 점은 분명하게 드러나는 듯하다. 따라서 현재 미 MMPA 법은 수출국이 해당 법규정을 읽고 이해하는 것만으로는 자국의 행위에 대해 합법과 위법을 구분할 수 없게 된다. 또한, 시행규칙에 명시된 지침에 따라 미국의 수출어업 판단을 받기 위해서는 미국이 요청하는 특정 데이터를 제출하는 방식이 아닌 수출국이 관련이 될 것으로 짐작하는 데이터 및 관련 문서 전체를 미측에 제출하도록 하고 있고 이를 판단기관인 미 해양대기청에서 검토하여 결과를 통보하는 방식을 취하고 있어 승인기관이 상당한 재량으로 평가하는 등의 남용의 우려가 적지 않다는 점이다. 실제로 해당 평가를 받기 위해 미측에 제출하는 문서의 내용 중에는 국가가 관리하는 의미있는 기본 데이터들이 상당수 포함되는 바, 이에 대한 지식재산권법에 관련된 문제 등의 부담도 우려되는 바가 있고, 데이터 활용 기준 합의문 서명 등 이러한 발생 가능한 침해 혹은 남용을 방지하기 위한 방법 또한 마련되어 있지 않다. 따라서 미 해양포유류법이 공해상 다랑어 조업을 규제하는 것이 '자의적' 혹은 '정당화할 수 없는' 차별이 야기되는 방식으로 운용되고 있다고 보아도 무방할 것으로 생각된다.

항소기구는 셋째로 'IC 예외' 규정에 따라 사실상 그린란드산 바다표범 제품만이 EU시장 내에서 판매되었으며, 캐나다산 바다표범 제품의 경우 이와 동등한 시장접근의 편의가 제공되지 않았다고 결정하였다.[71] 미 해양포유류 규제 조치에서는 합법적 공해상 다랑어 어업 수산물의 경우는 단순히 시장내 진입에 장애요소를 발생시키는 수준이 아닌, 미국으로의 수입자체가 불가하다고 명시

70) FAO, Bycatch in longline fisheries and tuna-like species-A global review of status and mitigation measures(2014).

71) 이길원, "EU의 바다표범 제품의 수입금지에 관한 WTO 항소기구의 결정 검토", 76면.

하고 있고, 따라서 시장접근의 편의가 제공되었는지 여부를 논할 수도 없는 원천적이고, 전면적인 조치인 바, 바다표범 물품에 대한 EU의 조치보다 훨씬 강력한 피해가 예상되며, 따라서 이에 상응하는 더 높은 수준의 입증 책임을 미국이 부담하여야 할 것이고, 입증이 가능하지 않을 것으로 예상된다.

이외에도 항소기구는 캐나다 이뉴잇족이 만든 제품의 시장 진입을 돕기 위해 관련 국가들과 협력적 관계 형성을 위해 노력하지 않았다는 점을 지적하였고, 이러한 맥락은 다자적 해결의 중요성을 거론하여온 항소기구의 일관적인 기조이며, 이러한 견해는 미국 새우사건에서도 찾아 볼 수 있다.[72] 따라서, 추후 소가 제기될 경우, 미국이 지역수산관리기구를 통해 회원국들과의 협력적 관계 형성을 통한 해양포유류 보호 조치 이행을 노력을 하였는지 여부 또한 사정될 수 있을 것으로 예상된다.

이전 WTO 분쟁해결의 패널 및 항소기구의 결정들을 근거로하여 종합적으로 볼 때, 미 MMPA 이행에 따른 공해상 다랑어 어업 어획물 수입 규제가 GATT협정 제XX조 전문의 요건을 충족하는 방식으로 이루어졌다는 것으로 보기 여러우며, 이에 따라 미국의 규제조치는 GATT협정 제XX조 (a)에 따라 정당화될 수 없다고 결정될 가능성이 클 것으로 사료된다.

Ⅳ. 결 론

다랑어 연승어업을 포함하는 현행 공해상 조업은 국제적 총의가 반영된 유엔 해양법협약과 이에 따른 경계왕래어족 및 고도회유성어족의 보존과 관리에 관한 1982년 12월 10일 유엔해양법협약관련 조항의 이행을 위한 협정(2001) 및 공해생물자원을 보존관리하는 50여개의 지역수산관리기구의 협약을 근거로 하여 각 회원국의 합의에 따른 국제적 규범과 질서로 유지되고 있다. 따라서 현

72) Appellate Body Report, United States – Import Prohibition of Certain Shrimp and Shrimp Products, WT/DS58/AB/R (Oct. 12, 1998). 165 문단.

행 공해상 다랑어 연승어업 및 해당 어업으로 어획된 수산물은 조업허가에서부터 수산물 양륙에 이르기까지 지역수산관리기구의 보존관리조치를 준수하여야 할 의무를 가지며, 각 기구의 이행위원회로부터 관리감독을 받아 어획된 수산물인 바, 국제법과 규범을 준수하여 합법적으로 어획된 수산물이라고 볼 수 있겠다.

미국의 MMPA에 따르면 자국의 독자적인 기준 및 판단에 따라 수산물 수출국에 대해 수입을 규제하고자 하는 조치를 명시하고 있는데, 미국이 채택하고 있는 다양한 형태의 통상 규제조치는 가장 강력한 형태인 전면 금지의 형태를 가지고 있고, 특히 유엔 해양법협약에 따른 국제수산기구의 협정을 준수하며 합법적으로 이행되고 있는 공해상 다랑어 연승어업의 어획물을 전면 수입제한 한다는 점에서 일종의 국내법의 역외적용 문제를 내포하고 있다고 보여진다. 미국이 공해상 다랑어 연승어업이 해양포유류 살상에 유의미한 악영향을 미치고 있으며 따라서 해당 어업으로 어획된 수산물은 전면 수입을 금지한다는 입장이나, 실제적으로 해당 법령에서는 다랑어 연승어업과 해양포유류 살상의 상관성을 판단하는 과학적 근거나 기준의 타당성을 제시하고 있지 않고 있고, 이러한 미국의 일방의 전제는 국제기구에서 심도있게 논의되었던 적도 없을 뿐더러 다수 과학자들의 지지를 받는 이론으로 보기 어렵다는 점, 해당 의제가 신뢰할 수 있는 논박 혹은 논의를 통해 검증 받은 바가 없다는 점을 고려해야 할 필요가 있어 보이며, 타 국가의 수출을 규제하기 위해 특정 어업 행위에 대한 합법성을 판단하는데 있어 그 기준으로 적용될 수 있을 만큼 다수의 과학자들의 지지를 받는 이론이라고 보기 어려울 뿐만 아니라, 그 과학적 입증 결과를 미측이 제시할 수 없다는 맹점을 가진다고 볼 수 있겠다.

더 나아가, 현재 미 MMPA 법은 수출국이 해당 법 규정을 읽고 이해하는 것만으로는 자국의 행위에 대해 합법과 위법을 구분할 수 없게 된다. 현행 시행규칙에 명시된 지침에 따라 미국의 수출어업 판단을 받기 위해서는 미국이 요청하는 특정 데이터를 제출하는 방식이 아닌 수출국이 관련이 될 것으로 짐작하는 데이터 및 관련 문서 전체를 미측에 제출하도록 하고 있고 이를 판단기관

인 미 해양대기청에서 검토하여 결과를 통보하는 방식을 취하고 있어 승인기관이 상당한 재량으로 평가하는 등의 남용의 우려가 적지 않다는 점도 크게 지적될 수 있는 쟁점이 될 것이라 생각한다. 따라서 수출국의 입장에서는 판단의 근거를 확인하거나 판단 결과를 예측할 수 없고, 결국 판단기준이 전반적으로 모호하다는 점, 결과적으로는 이러한 쟁점들을 그간의 WTO GATT 패널 판결들과 비교 및 고려해 볼 때, 미국이 해양포유류보호법을 근거로 하여 해당 어업방식으로 어획된 수산물과 수산품의 수출을 금지한다는 것은'자의적' 혹은'정당화할 수 없는'차별이 야기되는 방식으로 운용되고 있다고 볼 수 있는 가능성이 크다고 할 수 있겠다.

최근 국내법의 역외적용 문제에서 주로 논의되는 상황은 이와 같이 그 자체로 역외적 성격을 보유하는 관할권 원칙의 적용에서 파생되는 문제가 아니라, 외국에서 발생한 행위가 자국의 영토에 영향을 미치는 것을 근거로 관할권을 확대 적용하고자 하는 움직임과 연관되어 있는데, 여기서의 법적 쟁점은 MMPA의 이행이 이러한 객관적 속지주의를 구성하여 정당화될 수 있는지 여부이다. 객관적 속지주의를 구성하기 위해서는 관할권을 행사하는 국가에 대한 영향이 직접적이고 침해적이어야 하고, 관할권을 행사할 수 있는 다른 국가가 그러한 관할권을 행사할 만한 실익이 없어 관할권 행사를 기대할 수 없는 상황이어야 하며, 또한, 외국 기업의 문제 행위와 자국 내 피해 간에 인과관계가 입증되어야 하는데, 미국이 MMPA 이행을 통해 공해수역에서의 다랑어 연승어업 어획물을 전면 수입금지 해야 하는 어떠한 직접적 영향 혹은 인과관계는 존재하지 않고, 우리 기업의 행위로 인해 촉발된 미국의 자국 기업의 피해도 존재하지 않으며, 응당 그러한 피해간에 인과관계도 없다고 보여진다. 두 번째로는 미국의 역외적용 이행 근거에 국제사회의 총의가 반영되었는지 여부와 이것이 국제법 규범과 일치하는지 여부를 보았는데, 다랑어 연승어업을 포함하는 공해상 조업은 유엔 해양법협약에 근거하여 수역별 혹은 어종별로 구성되는 지역수산기구를 통해 보존 및 관리되고 있고, 유엔협약 및 다자협약을 통해 국제사회의 총의를 확인할 수 있고 또한 이를 통한 국제적 규범으로 관리되고 있는 바를

참작하면, 합법적 공해상 다랑어 연승어업에 대한 미국의 MMPA 역외적용에는 국제적 규범에 합치하지 않는다고 볼 수 있겠다.

미 MMPA 및 이의 적용이 공해상 다랑어 연승어업국에 대한 어획물 수입 전면 금지 규제가 WTO 협정 위반 소지가 있는지 여부에 대해 검토하고자 GATT협정상 '일반적 예외' 규정에 위반되는지 여부를 분석해 보았고, 특히 GATT 제XX조'일반적 예외'규정 중'공중도덕의 보호' 및 '자의적이거나 정당화할 수 없는 차별의 수단'을 구성하는지 여부를 중점적으로 검토하였다. 먼저 공중도덕의 보호를 구성하는지를 검토하기 위해 EU의 바다표범 규제 사건에서의 세가지 기준인 목적 달성에 대한 기여의 실질성 검토, 기여의 정도 및 범위, 제시된 규정 이행의 합리적 이용가능성을 검토하였으나, 결론적으로 해양포유류에 대한 미 공공의 도덕적 관심을 표명하기 위한 것이라는 조치의 목적을 달성하는데 미국의 규제조치가 실질적으로 기여한다고 보기 어려울 것으로 판단된다. 또한, MMPA의 규제가 자의적이거나 정당화할 수 없는 차별의 수단을 구성하는지 여부를 보았는데, 이전 WTO 분쟁해결의 패널 및 항소기구의 결정들을 근거로 하여 종합적으로 판단할 때, 미 MMPA 이행에 따른 공해상 다랑어 어업 어획물 수입 규제가 GATT협정 제XX조 전문의 요건을 충족하는 방식으로 이루어졌다는 것으로 보기 어려우며, 이에 따라 미국의 규제조치는 GATT협정 제XX조 (a)에 따라 정당화될 수 없다고 결정될 가능성이 클 것으로 사료된다고 보았다.

더 나아가, GATT 협정 제1조(최혜국 대우), 제3조 (내국민 대우), 제11조 (수량제한 금지)등에 각각 위반될 소지도 있을 것으로 보이며, GATT 협정의 위반은 이에 상응하는 FTA 협정 조항에 대한 위반도 동시에 초래한다는 점을 고려하면, 우리나라와 미국 간에는 FTA 협정이 체결되어 있고, 상기 조항에 대한 위반은 동시에 또는 독립적으로 FTA 관련 조항에 대한 위반을 구성할 가능성도 적지 않다는 결론에 도달하게 된다.

투고일 2019. 04. 19
1차 심사일 2019. 06. 12
게재확정일 2019. 06. 17

■■ 참고문헌

국내문헌

[단행본]

1. 김대순, 『국제법론』 제17판, (서울: 삼영사, 2013)
2. 김정균·성재호, 『국제법』 제3개정판 (박영사, 2000)
3. 이병조·이중범,『국제법신강』 제9개정보완수정판 (일조각, 2008)
3. 정인섭,『신국제법 강의: 이론과 사례』, 제5판 (서울: 박영사, 2014), 195면.
4. 해양수산부, 국제수산기구업무편람, 2019

[논문]

5. 김석호, "미국 경제제재법의 국제적 불법성", 『법학연구』 제29호, 2008
6. 김성규, "소극적 속인주의에 대한 제한으로서의 쌍방가벌성의 요건: 그 문제점과 대안", 『성균관법학』, 제20권 제3호 (2009년 4월)
7. 노영돈, "국내경제법의 역외적용과 국가관할권의 충돌에 관한 연구: 경쟁법을 중심으로", 『국제법 학회논총』 제47권 제1호, 2002
8. 소병천, "국내법의 역외적용에 관한 미국의 관행", 『국제법학회논총』 제49권 제3호, 2004
9. 윤종수, "인터넷에서의 국가관할과 국내법의 역외적용", 『공법연구』 제39집 제1호, 2010
10. 이길원, "EU의 바다표범 제품의 수입금지에 관한 WTO 항소기구의 결정 검토", 국제경제법연구, 제14권 제2호, 2016
11. 이석용, "국제어업법의 변화와 지역수산기구 강화에 따른 대응방안 고찰", 『서울법학』, 제22권 제1호, 서울대학교, 2014
12. 이재민, "IUU 규제조치와 국내법의 역외적용. 국제경제법연구", 『국제경제법연구』, 제12권 제3호, 서울대학교, 2014
13. 전지연, "형법 제3조의 적극적 속인주의의 문제점과 해결방안", 『법학연구』 (연세대학교 법학연구소), 제19권 제2호 통권 42호 (2009년 6월)

외국문헌

[단행본]

14. Barry Carter, et al. International Law, 4th edn., (Aspen Publishers, 2003), p. 649; Antonio Cassese, International Law 2nd edn. (Oxford Univ. Press, 2005)
15. Gary B. Born & David Westin, International Civil Litigation in United States Courts (2nd ed. 1992)
16. Jordan J. Paust, International Criminal Law: Cases and Materials (Carolina Academic Press, 1996)
17. Martin Dixon, International Law (Oxford Univ. Press, 2005)
18. Spencer Weber Waller, International Trade and U.S. Antitrust Law, Section 5.02, updated by release #7(June 1999)

[논문]

19. Chad Stockel, "Sherman's March on Japan: U.S. v. Nippon Paper and the Extraterritorial Reach of Criminal Antitrust Law", Transnational Law and Contemporary Problems vol. 9 (Spring 1999)
20. Harvard Research in International Law, "Jurisdiction with Respect to Crime", American Journal of International Law, vol. 29(supp. July 1935).
21. Leigh Robin Lamendola, "The Continuing Transformation of International Antitrust Law and Policy: Criminal Extraterritorial Application of the Sherman Act in United States v. Nippon Paper Industries", Suffolk Transnational Law Review, vol. 22 (Summer 1999)
22. Seung Wha Chang, "Extraterritorial Application of U.S. Antitrust Laws to Other Pacific Countries; Proposed Bilateral Agreements for Resolving International Conflicts within the Pacific Community", Hastings International and Comparative Law Review, vol. 16,(Spring 1993)

[판례]

23. Ford v. United States, 273 U.S. 593, 623 (1927)
24. Hartford Fire Insurance Co. v. California, 509 U.S. 764, 798-799 (1993)
25. Strassheim v. Daily, 221 U.S. 280, 285 (1911)
26. Vasquez-Velasco, 15 F.3d at 839-40
27. Trail Smelter case (U.S. v. Canada), 3 Reports on International Arbitration Awards 1905 (1949)

[자료]

28. UN 해양법협약, 제87조
29. UN 해양법협약 제107조
30. UN 해양법협약 제111조
31. UN 해양법협약, 제116조
32. UN 해양법협약, 제117조
33. UN 해양법협약, 제118조
34. UN 해양법협약, 제119조

35. 16 U.S.C. ch. 38 § 1801 et seq
36. 16 U.S.C. 1826i, 1826j, 1826k, 1857, 4107a
37. 16 U.S. Code Chapter 31
38. 50 CFR 216.24(h)(6)(iii)(A)
39. 50 CFR §300.206
40. 81 FR 54390(2016.8.15.)
41. 82 FR 2961 pp. 2961-2962
42. 83 FR 11703 pp. 11703-11727
43. Department of Commerce (NOAA), Report to Congress Pursuant to Section 403(a) of the Magnuson-Stevens Fishery Conservation and Management

Reauthorization Act of(2006)

44. FAO, Illegal, unreported and unregulated fishing(2016)
45. FAO, Bycatch in longline fisheries and tuna-like species-A global review of status and mitigation measures (2014)
46. Council Regulation (EC) No 1005/2008 of 29 September 2008 establishing a Community system to prevent, deter and eliminate illegal, unreported and unregulated fishing, amending Regulations (EEC) No 2847/93, (EC) No 1936/2001 and (EC) No 601/2004 and repealing Regulations (EC) No 1093/94 and (EC) No 1447/1999
47. European Commission, Commission Decision of 26 November 2013 on notifying the third countries that the Commission considers as possible of being identified as non-cooperating third countries pursuant to Council Regulation (EC) No 1005/2008 establishing a Community system to prevent, deter and eliminate illegal, unreported and unregulated fishing(2013/C 346/03), Official Journal of the European Union
48. Regulation (EC) No. 1007/2009 of the European Parliament and of the Council of 16 September 2009 on trade in seal products, Official Journal of the European Union, L Series, No. 286 (31 October 2009)
49. Commission Regulation (EU) No. 737/2010 of 10 August 2010 laying down detailed rules for the implementation of Regulation (EC) No. 1007/2009 of the European Parliament and of the Council on trade in seal products, Official Journal of the European Union, L Series, No. 216 (17 August 2010)
50. EU Seal Products 항소기구 보고서
51. Appellate Body Report, United States – Measures Affecting the Production and Sale of Clove Cigarettes, WT/DS406/AB/R (Apr. 4, 2012)
53. Appellate Body Report, Brazil – Measures Affecting Imports of Retreaded Tyres, WT/DS332/AB/R (Dec.3, 2007), paras. 227-228. Panel Report, European Communities-Measures Affecting Asbestos and Asbestos-Containing Products, WT/DS135/R (Sept. 18, 2000)

54. Appellate Body Report, United States – Import Prohibition of Certain Shrimp and Shrimp Products, WT/DS58/AB/R (Oct. 12, 1998)

55. Federal Register, National Oceanic and Atmospheric Administration, “Fish and Fish Product Import Provisions of the Marine Mammal Protection Act List of Foreign Fisheries”(03/16/2018)

56. CCSBT, “Resolution to Align CCSBT’s Ecologically Related Species measures with those of other tuna RFMOs” (Adopted at the Twenty Fifth Annual Meeting – 18 October 2018)

57. WCPFC, CMM 2011-03 “CONSERVATION AND MANAGEMENT MEASURE FOR PROTECTION OF CETACEANS FROM PURSE SEINE FISHING OPERATIONS”

[인터넷자료]

58. https://ec.europa.eu/fisheries/cfp/international/rfmo_en

59. https://www.fisheries.noaa.gov/national/marine-mammal-protection/marine-mammal-take-reduction-plans-and-teams

울산고래축제의 정체성 확보 방안에 관한 연구†

A study on the establishment of the identity of the Ulsan whale festival

김수연*·손호선**
Kim, Suyeon · Sohn, Hawsun

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 이론적 배경
Ⅲ. 문제점 고찰
Ⅳ. 문제점 분석 및 유형화
Ⅴ. 개선방안
Ⅵ. 결 론

〈Abstract〉

This study investigates the problems and discusses solutions of the Ulsan whale festival which is the sole and unique festival held in Jangsaengpo, Ulsan, South Korea. In the beginning, the festival was voluntarily organized by local residents to cheer up themselves from suffering the hard times after the moratorium of whaling. Since 2005, the festival has expanded its scale but unfortunately lost its unique identity because of the intervention of the local government, which was mainly focused on the expenditure. Every stakeholder of the festival has its own value upon the whale. The conflicts among the stakeholders have ruined the identity of whales in the festival.

† 본 논문은 국립수산과학원 수산시험연구사업「고래류 자원 및 생태조사(R2019022)」의 지원으로 수행된 연구입니다.
* 제1저자, 국립수산과학원. bbqaxo@gmail.com
** 교신저자, 국립수산과학원. sohn.hawsun@gmail.com

This paper traces the constraint factors of the whale festival and explores causes affecting the identity. We figured out that the absence of festival identity has occurred by the failure on the internalizing the value change, from utilization to conservation, of the whales in the public. Consequently, to solve these problems, we suggest that the festival organizers including local government should accept complex values of the whales and construct a network with related organizations and festival content which are sustainable and meaningful through a well thought-out strategy and execution.

Key words: Ulsan Whale festival, Identity establishment, Network organization, The value of whales, Convergence of stakeholders

Ⅰ. 서 론

본 연구는 지난 10여년 간 지속적으로 ‘정체성’에 대한 지적을 받아온 울산고래축제에 문제의식을 가지고 접근하였다. 1995년 지역 주민들이 단합을 위해 스스로 개최하였던 소규모 축제인 울산고래축제는 지자체의 다양한 노력 등으로 고래를 콘텐츠로 한 국내 유일무이한 지역 대표 축제로서 이름을 알렸다. 2012년에는 축제 동안 약 83만 명의 관람객이 방문할 정도로 규모가 커졌다(문화체육관광부, 2016a).

2018년과 2019년 울산고래축제의 주제는 각각 '고래의 꿈! 청년의 꿈! 울산의 꿈'과 ‘고래의 꿈! 바다의 꿈! 울산의 꿈!’이다. 하지만 방문객 유치에 치중한 나머지 매년 약 20억 원의 예산이 투입되는 대규모 축제임에도 공연관람 위주의 프로그램과 획일화된 관광 콘텐츠가 남발되면서, 껍질만 커지고 알맹이는 사라지듯 울산고래축제의 진정한 내재적 의미를 찾기 어려워졌다. 오히려 지역민은 축제 기간 동안 상업 활동과 주차의 제약으로 인한 불편 등을 호소하고 있으며, 축제 방문객은 울산고래축제의 진정한 의미를 헤아리기 보다는 일회적

이고 스펙타클한 즐거움만을 즐기기 위해 잠시 머물다 갈 뿐이다. 더욱이 울산고래축제의 핵심 주제인 '고래' 자체의 부재는 울산고래축제 정체성 확립에 큰 걸림돌이 되고 있다.

본 연구는 울산고래축제가 시간적 경제적 투자에도 불구하고 자신만의 특색을 살리지 못한 채 획일화된 콘텐츠 속에서 매몰되고 있음을 심각한 문제로 인식하면서, 울산고래축제의 지속성과 진정성 향상을 위한 돌파구를 모색하고자 한다. 이를 위해서 문헌 조사 등을 통해 현재 국내 지역축제의 흐름을 파악하면서 타 지역축제와 울산고래축제가 공통적으로 직면한 문제와 울산고래축제가 겪고 있는 제약 요인을 집중 분석한다. 또한 2019년 1월 16일 개최한 울산고래축제 주민의견 수렴 간담회에서 고래문화재단이 발표한 울산고래축제의 추진방향과 주민 의견을 분석하여 현재 울산고래축제가 직면한 문제점을 파악하고 향후 지속 가능하고 정체성이 살아 있는 울산고래축제를 실현하기 위한 개선방향을 제시하고자 하였다.

II. 이론적 배경

1. 지역축제의 발전

1995년 지방자치제의 도입은 지역축제 위상에 큰 변화를 주는 계기가 되었다(박낙종, 2010). 지자체는 지역축제를 경제적 활력과 지역 브랜드화 전략으로 채택하였다. 이후 지역축제는 경쟁하듯 생산되면서 1994년 199개에 불과했던 지역축제는 2014년 마을축제를 포함하여 1,214개에 이르렀다(문화체육관광부, 2016b).

주 5일제의 시행, 교통편의와 관광활동의 증대에 따른 국민 삶의 질 향상과 늘어난 관광 수요에 대응하여 지자체가 관광지 개발에 열을 올리기 시작했다(윤양수, 2003). 이러한 지역축제는 지역주민의 참여를 도모하고 애착도를 향상

시키며 외부인들이 지역을 이해하는 데 큰 도움을 준다. 2014년 기준 전국 지역축제의 95%에 관의 예산 투입이 이루어지고 있으며, 그 목표는 지역축제 방문객의 유입으로 지역 경제 활성화를 도모하는 것이다.

전통사회에서의 축제는 종교적, 윤리적, 주민단합의 기능이 주를 이루었으나, 현대사회에서는 경제 발전, 전통문화의 계승, 지역 마케팅, 관광적 의의 등 새로운 역할이 부여되었다(임상오, 2004). 그만큼 최근의 지역축제는 관광 그 이상의 가치를 생산하고 있으며, 2016년 문화체육관광부는 관광산업을 국가 7대 유망사업으로 선정하고 '서비스 경제 발전 전략'을 제시하여 이를 집중 육성하고자 하였다.

지역축제가 발전하면서 그 형태 또한 다양해졌다. 초기에는 무형의 문화예술적 소재가 주를 이루었다면, 기술이 발달하면서 디지털과 미디어와 예술이 결합한 축제 콘텐츠가 생산되고 있다. 또한 지자체의 지원으로 각 지역 특산물 축제가 활성화되면서 지역 경제에 기여하고 있다. 나아가 스토리텔링 전략으로 무에서 유를 창출하는 등 축제의 잠재력이 발산되면서 높은 부가가치를 창출하고 있다. 이에 따라 문화체육관광부는 전통문화, 문화예술, 생태자연, 지역특산물, 주민화합으로 축제의 유형을 나누었으며, 아직은 전통문화 축제와 문화예술 축제가 주를 이루고 있지만 향후 참신한 소재와 형태의 축제가 형성될 것으로 보인다. 그러므로 축제 기획자는 축제 소재의 가치와 잠재력을 진단하고 축제의 유형을 보다 세분화하며 새로운 프로그램의 진입장벽을 허물 필요가 있다.

2. 울산고래축제 현황과 고찰

장생포는 우리나라에서 가장 번창했던 포경기지로서 정체성을 가지고 있다[1]. 그러나 1986년부터 시행된 상업포경 전면금지 조치 이후 장생포는 빠르게

1) 1894년 6월 러시아의 께이제를링그 백작이 우리나라 동해에서 포경업을 개시하면서, 함경도 신포, 강원도 장전항, 경남 울산만(장생포)을 포경기지로 활용하였다. 이 시기 포경업을 적극 추진하고 있던 일본의 일본원양어업주식회사 또한 1900년에 한국정부로부터 한반도 연해의 포경에 대한 특허를 받았다. 이후 러일전쟁에 승리한 일본이 러시아 포경기지를 포함한 포경시설을 독점하면서 장생포는 포경업의 장으로 변모하였다(김승, 2008. 허영란, 2012).

쇠락하였다. 또한 상업포경 금지와 더불어 장생포 주변으로 공업단지가 세워지면서 경제적으로 낙후되기 시작하였다.

울산고래축제는 1995년 9월 10일 과거 포경기지 장생포의 풍요로웠던 시절을 그리며 지역주민들의 가요자랑 등을 통한 주민 단합 대회의 형태로 시작한 작은 행사였다(울산광역시 남구, 2012). 1998년부터 지자체에서 보조금을 지원하고 2000년 이후에는 울산 남구가 주최하여 축제를 운영하였다. 울산고래축제를 계기로 지자체 또한 인식 전환을 이루어 본격적으로 고래관광 산업에 투자하게 되었다(김두겸, 2012)(표 1).

▌표-2. 울산 고래문화 특구 고래관광 시설 현황 ▐

구 분	도입시기	예 산(백만원)
고래박물관	2005. 5	7,500
고래생태체험관	2009. 11	7,200
고래바다여행선	2013. 3	6,700
고래문화마을	2015. 5	24,200
울산함	2017. 4	1,900
모노레일	2018. 4	9,500
5D 입체상영관	2017. 7	4,300
어린이테마파크	2018. 4	9,200
장생포마을 옛길	2019. 6(예정)	1,500

자료: 울산광역시 남구청[2)]

장생포 마을이 또다시 변화를 맞은 것은 2005년 국제포경위원회(IWC, International Whaling Commission) 제57차 총회가 울산에서 개최되면서이다. IWC 총회 개최에 발맞추어 2005년 장생포에는 고래박물관이 설립되었고, 2006년에는 국립수산과학원의 고래연구센터를 유치하였다. 2008년에는 장생포 '고래문화특구'가 지정되고, 2009년 '고래테마관광도시 조성 마스터플랜'을 수립하면서 본격적인 지역발전 활성화를 도모하였다.

2012년부터는 고래축제를 전담으로 기획하고 운영하는 고래문화재단이 설

2) 장생포 고래문화특구 변경 계획(2015), pp. 70-114, 장생포 고래문화특구 마스터플랜 수립 용역(2018), pp. 89-90

립되면서 매년 약 20억 원의 예산이 투자되는 대규모 축제로 확대되었다. 이러한 지자체의 지원 아래 울산고래축제 또한 지역주민들만의 소규모 행사에서 지역 대표 축제로 탈바꿈하게 되었다. 현재 우리가 접하는 장생포의 고래문화는 울산 남구를 중심으로 출현하였으며, 울산 고래문화의 출현은 관광산업의 발전과 도시 브랜드 창조의 일환으로서 도시 재조성 프로그램으로 정의할 수 있다(Tatar, 2017).

장생포 고래의 역사와 울산고래축제는 장생포가 고래테마 관광지로서 발전할 수 있는 발판이 되면서 2011년부터 4년간 문화체육관광부로부터 '문화관광유망축제'로 선정되었고 올해는 처음으로 '2019년 문화관광 육성축제'로 지정되었다(울산매일일보, 2019).

울산고래축제는 해를 거듭할수록 규모가 커지고, 주최측은 다양한 축제콘텐츠 개발을 시도하여 왔다. 2013년에는 고래의 날[3]과 일정을 맞추어서 4월 25일부터 나흘 동안 태화강과 장생포 일원에서 축제를 개최하였다. 태화강 둔치에서는 화려한 불꽃놀이와 수상 뮤지컬을 선보이면서 고래축제의 존재를 널리 알리는 계기가 되었다. 2018년에는 주로 공연관람형 콘텐츠에 치중되었던 축제 내용에서 방문객과 주민들이 참여할 수 있는 체험형 콘텐츠를 대폭 확대하였다(표 2).

▌표-3. 2018 고래 축제 주요 프로그램 ▐

구분	행사	세부내용	유형
체험·시설 프로그램	추억놀이 장생포(옛 놀이문화), 고래날다(고래 대형 풍선), 고래꿈길, 내 손안에 장생포(스탬프 랠리), 고래 연날리기, 물총축제, 해수영장, 고래놀이터		
공연·관람형 프로그램	장생포 뮤직페스티벌, 고래 아이스카빙쇼, 수상퍼포먼스, 공중퍼포먼스, LED 풍선길, 모형전시, 깃발전(서예 깃발 전시), 퍼레이드, 유등, 고래극장		

자료: 고래문화재단 홈페이지

3) 울산광역시 남구는 2009년 3월 6일 「울산광역시 남구 고래의 날 조례」를 제정하여 매년 4월 25일을 '고래의 날'로 지정하였다.

2019년에도 다양한 축제 프로그램이 펼쳐질 것으로 보인다. 울주군에 있는 고래 암각화를 재현하여 암각에 그림을 새기거나 그 일대를 광장으로 활용하고 장애물을 뛰어넘어 빠른 시간에 들어오는 챌린지런, 항구마을에 어울리는 마도로스 대회(밧줄 던지기) 등이 개최될 예정이다(표 3).

▌표-4. 2019년 고래축제 계획(안) ▐

구분	행사
신규 프로그램 개발	마도로스 대회(밧줄 던지기), 크리에이터 부스, 그린부스, 거대고래인형(해상), 장생포차
기존 프로그램 개선	터치런, 고래학교, 수상공연, 명물내기, 뮤직페스티벌, 수제맥주파티
기존 프로그램 폐지	축제유랑단, 해수영장, 학술제
참여 프로그램 편성	오디션 형태·부스, 챌린지런
대표 프로그램	고래등 거리, 해상퍼레이드, 하늘로 간 고래(크렌인을 활용하여 주민이 하늘로 유영), 고래원정대, 고래 VR그라운드, 반구대 암각화 광장(실물크기의 암각화 재연, 암각화 만들기)
공식프로그램	고래회귀기원제, 개막식, 해상불꽃쇼, 고래문화 국제교류전, 전국얼반댄스경연대회

자료: 2019 장생포럼(고래문화재단 발표자료)

지자체의 노력으로 많은 성과를 거두었지만 고래를 관광자원으로 정착시키는 데 있어서 지역주민, 지자체, 시민단체 사이의 가치관 충돌, 고래자원의 부족, 행정 전문 인력의 부재로 울산고래축제가 발전하는데 우여곡절을 겪어왔다.

Ⅲ. 문제점 고찰

본 연구는 울산고래축제의 방향성을 모색하고자 하는 탐색적 연구로서 총체적이고 내재적으로 의미 있는 결과를 얻고자 정성적 조사를 선택하였다. 우선 지역축제라는 범위에서 지역자치제 출범과 함께 범람하는 지역축제 속에 지속해서 제기되는 문제들을 울산고래축제에 적용해 본다. 또한 울산고래축제와

관련된 문헌조사를 통해 파악된 문제들을 추출하고, 2019년 1월 16일 울산고래축제 주민의견 간담회에 참석하여 더욱 직접적으로 관철되어야 할 사항들에 대한 데이터를 수집하여 개념화하였다.

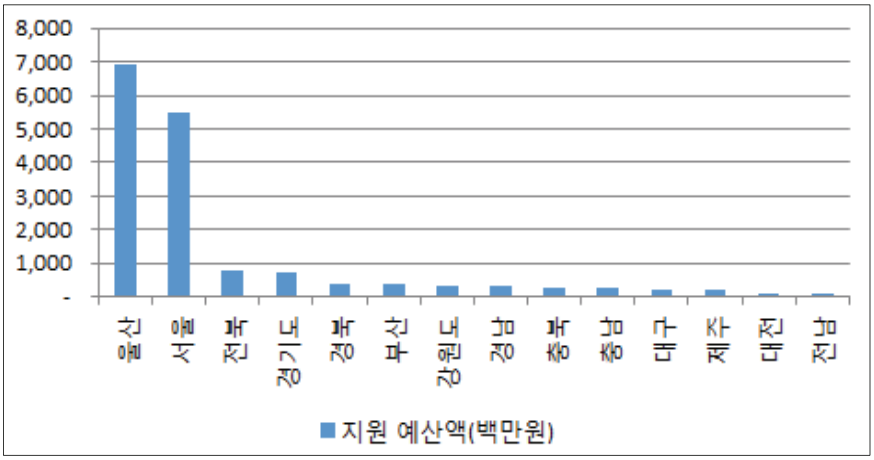
1. 지역축제와 울산고래축제

관 주도의 관광개발 사업은 관광객 유치와 관광시설 투자에 치중되어 오히려 지역 고유의 정체성을 저해하였다. 이러한 배경에는 중앙정부의 강력한 관광 정책 추진이 있으며 축제개발 과정의 조급성, 주민참여 부족, 지나친 관 주도, 예산집행의 비효율성(낮은 재정 자립도), 프로그램의 획일성 등의 문제를 야기하였다(류정아, 2012b).

2016년 문화체육관광부는 관광산업을 국가 7대 유망사업으로 선정하고 '서비스 경제 발전 전략'을 제시하여 이를 집중 육성하고자 하였다. 한국에서 개최되는 축제의 95.9%에 '관'의 예산이 투입되는 만큼 재정건전성에 대한 문제 제기가 이어지고 있다. 특히 인구 감소와 산업 기반이 취약한 중소 도시는 관광산업 이외의 대안이 없는 경우가 대다수이기 때문에 지역관광 활성화가 중점 추진 과제에 포함되는 경우가 많다(시사인, 2018). 울산광역시는 전반적으로 산업기반이 튼튼하고 재정자립도 또한 높지만[4] 장생포처럼 지자체 내에 존재하는 상대적으로 낙후한 지역 주민들의 소외감이 큰 경우가 많다. 이로 인해 타 지자체에 비해서 지역축제에 투자할 예산이 풍부한 편이라서 울산은 전국에서 지역축제 육성에 가장 많은 예산을 투자하고 있다(그림 1).

4) 울산광역시의 재정자립도는 전국 4위로 높은 편이나 조선업 위기 등의 경기침체로 재정자립도가 낮아지고 있는 실정이다.(2016년 72.2%, 2018년 66%, 출처 : 통계청.)

그림-1. 지역별 지역축제 육성 지원 예산(문화체육관광부, 2016a)



하지만 최근 제조 산업의 경기불황이 지속되면서 재정자립도가 감소하고 있는 실정이다. 이에 울산시는 일자리 창출과 새로운 산업의 모색에 집중하고 업무추진비와 행사성 경비를 줄일 계획이다(울산 MBC, 2018). 축제 또한 지역 활성화를 위해 필요하지만 소규모 예산으로 외부인의 유입과 수익을 창출할 수 있는 방안을 모색해야 한다.

울산에서 개최되는 23개의 축제 또는 행사의 3개년 예산을 살펴보면, 울산고래축제가 울산의 모든 축제, 행사 예산의 21%를 차지하여 타 축제보다 월등히 많은 것을 알 수 있다(표 4). 즉, 예산 측면에서 보면 울산은 타 지역보다 축제 육성에 박차를 가하고 있으며, 특히 울산고래축제에 주력하고 있음을 알 수 있다. 그러나 막대한 예산 투입에도 불구하고 지난 10여 년간 울산고래축제는 매년 정체성 문제를 지적받고 있다. 이는 참신한 주제의 축제, 1천만 원 이하의 작지만 각광 받는 축제의 부상을 고려했을 때 지역 대표 축제로서 심각한 문제로 받아들이지 않을 수 없다.

▌표-5. 2012-2014년 울산 축제 예산 현황 ▐

단위: 백만 원

구분	2012년	2013년	2014년	합계	비율(%)
울산고래축제	1,530	1,644	1,860	5,034	21
처용문화제	950	1,000	1,000	2,950	12
울산옹기축제	700	700	700	2,100	9
간절곶	530	530	530	1,590	7
울산조선해양축제	500	500	540	1,540	6
서머페스티벌	420	500	500	1,420	6
울산쇠부리축제	373	480	490	1,343	6
한글문화예술제	400	465	450	1,315	5
울산마두희	280	430	450	1,160	5
총계	5,683	6,249	6,520	18,452	77

자료: 문화체육관광부(2016a), 3년간 예산 총액 10억 원 이상 규모만 집계

울산고래축제를 포함하여 지역축제의 정체성 혼란이 지적받는 이유는 축제의 대상과 무관한 콘텐츠의 무분별한 도입이다. 실제 지역축제의 콘텐츠를 살펴보면 대부분의 콘텐츠가 공연관람 형태로 정형화되어 있다. 이러한 단기적이고 흥미위주의 구성은 공급자, 즉 지자체의 일방적인 콘텐츠 제공이 원인이 될 수 있다.

국내의 지역축제가 그 잠재성과 열기를 펼치기 어려운 제약요인으로 지역의 고유성과 장소성을 고려하지 않은 지자체의 단기적 축제 활성화가 자주 지적되고 있다. 즉, 울산고래축제를 포함하여 지역축제가 유사한 콘텐츠로 구성되어 모방적이고 소비적이라는 지적이 계속되고 있으므로 차별화되고 의미있는 축제를 만들어가야 하는데, 결국 지역축제의 정체성이 축제 성패의 가장 중요한 요인이 될 수 있다(조영희·김창수, 2018).

2. 울산고래축제 속의 고래

지난 10여 년간 울산고래축제는 '정체성'에 대한 지적을 꾸준히 받아왔다. 이는 대중들이 '고래'를 소중한 생명, 수산자원, 문화콘텐츠 등 다양한 가치로

인지하고 있어서 개인별로 수용하고자 하는 형태가 다르며 이러한 차이가 울산고래축제에 고스란히 나타나는 것으로 보인다. 박성쾌(2014)는 고래의 존재가치를 제시하면서 사람들이 고래를 직접적으로 이용하지 않더라도 그들이 보호·보존된다는 사실만으로 효용을 느낀다고 제언하였다. 여영숙・서재원(2016)은 울산고래축제가 생태축제를 표방하면서 고래를 관광자원으로 활용하는 데 있어 고래 식문화 옹호와 반대 입장의 가치 충돌, 축제의 메시지 전달 부족으로 정체성 혼란을 초래하였고 축제의 프로그램이 획일화되고 유료화된 대량관광으로 변질되었음을 지적하였다. 이는 축제 이해관계자 간의 복잡한 역학관계에서 비롯되었으며 이해집단 간의 협력을 통한 공감대 형성과 울산고래축제에 대한 공통된 인식, 비전 설정을 요구하였다. 또한 Choi(2010)는 '지역주민, 지자체, 연구자, 방문객이 고래를 어떻게 다르게 인지하고 있는가'하는 실질적 가치 연구를 수행하였으며 이해관계자별로 고래를 다르게 인지하고 있음을 주장하였다. 또한 행위자-네트워크 이론을 통해 고래에 대한 존재론적 가치에 따른 실제적 이용형태와 입법장치를 공간위상학적으로 분석하여 고래의 가치를 보호와 살상의 정도에 따라 수산자원, 관광자원, 음식, 보호대상으로 세분화하였다. 이러한 복잡성을 'Whale Multiple'이라고 명명하면서 울산고래축제와 고래관광에 주는 영향과 의미에 대해 고민할 것을 강조하였다(Choi, 2017).

고래를 둘러싼 이해관계자 간에 수용된 가치는 상이하며 이러한 복잡성이 현 울산고래축제에 충분히 용해되지 못한 채 표면화되면서 '정체성의 부재'라는 문제에 직면한 것으로 보인다. 울산고래축제에서의 고래는 단순한 정적 개념으로 정의될 수 없으며 그 복잡성을 수용하여야만 정체성 확립이 가능한 것이다. 그러므로 울산고래축제 운영주체를 포함한 지자체는 충분한 시간을 가지고 고래가 지닌 가치를 진정성 있게 축제에 풀어내기 위한 다각적이고 구조적인 접근을 할 필요가 있다.

3. 주민의견 간담회에서 제기된 내용

2019년 1월 16일 고래축제에 대한 시민의 의견을 수렴하기 위해 제2회 장생포럼이 개최되었다. 본 행사는 1, 2부로 나누어져 1부는 고래축제의 개괄적인 방향에 대한 발표와 문화기획가의 강연이 진행되었고 2부에서는 본격적으로 시민들의 발언이 이루어졌다.

총 80여명의 참석자가 자리한 가운데 1시간 정도의 발언 시간이 있었으며 19명의 주민이 공백없이 발언을 이어갔다. 장생포에서 개최되는 울산고래축제에 대한 주민들의 주요 의견은 낮은 접근성, 정체성 부재와 주민참여 부족으로 크게 나눌 수 있다(표 5).

▌표-6. 고래축제 주민간담회 주요 의견 ▐

구분	세부사항	비고
낮은 접근성	주차장 공간 부족 교통 불편	- 밤에도 머물 수 있는 공간 마련 - 수상교통(고래바다여행선 활용) 시스템 도입
정체성 부재	킬러콘텐츠의 부재	- 흩어진 고래 관련 콘텐츠를 잇는 네트워크 구축 - 미디어를 활용한 콘텐츠(고래 영화제, 다큐멘터리, 미디어 파사드)
주민참여 부족	지역주민 소외	- 주민(선원, 주변 공장직원 포함)들이 참여할 수 있는 프로그램 필요 - 체험형 콘텐츠 도입 필요

자료: 2019 장생포럼 주민간담회

장생포 주민들도 울산고래축제에 정작 고래가 없다는 사실에 대해서 잘 인지하고 있으며, 다양한 방법으로 고래를 축제에 끌어들이기를 바라면서 의견을 제시하고 있었다. 또한 고래빵 등 먹거리 콘텐츠를 연구하는 장생포 주민은 주민들이 쉽게 참여할 수 있는 콘텐츠를 활용해야 하고, 축제가 끝나고도 이어질 수 있는 창업, 창직에 기반을 둔 콘텐츠가 필요함을 강조했다. 공연 예술 등의 분야에서는 신인 크리에이터 연계 프로그램 도입 또한 제안하였다.

짧은 시간 이루어진 간담회에 아쉬운 부분[5]이 있었지만 자발적으로 울산고

래축제의 개선을 위해 발걸음 한 주민들의 애정과 참신한 아이디어를 엿볼 수 있었다. 또한 이러한 과정을 통해 지자체가 장생포에서 개최되는 울산고래축제의 정체성과 방향성에 대한 고민을 하고 있다는 것과 울산고래축제에 대한 주민들의 관심과 바람을 파악할 수 있는 기회를 가질 수 있었다.

Ⅳ. 문제점 분석 및 유형화

1. 정체성

지역의 정체성은 차별화된 이미지 형성으로 지역브랜드 이미지를 높일 수 있는 가장 확실한 방안으로서 그 지역의 경쟁력을 높일 수 있는 전략이 될 수 있으며(김병국·박석희, 2001), 또한 축제의 부가가치를 만들어 낼 수 있는 해답이다(류정아, 2012a). 그러므로 지역축제에 있어서 정체성의 확립은 필수적인 요인이다.

앞서 지역축제와 울산고래축제 관련 자료를 검토한 바 울산고래축제에서는 두 가지 측면에서 '정체성'에 대한 문제를 고찰할 수 있었다. 첫째, 다른 지역축제와 마찬가지로 지자체 위주의 관광사업 개발 속에서 울산고래축제 또한 규모를 늘려 왔다. 축제 콘텐츠는 대부분 예산이 많이 소요되는 공연관람형으로 청년층, 중장년층 타깃의 음악공연은 고래축제에서 빠지지 않는 프로그램이며 전체 예산에서 상당 부분을 차지한다. 대부분의 공연관람형 프로그램은 다른 지역축제에서도 단기간 흥미를 불러일으키기 위해 이용되며 문화체육관광부는 지정 문화관광축제 선정요인에서 연예인 초청 공연은 감점요인으로 책정함에도

5) 2시간 동안 진행된 본 행사에서 시민 발언 시간이 한 사람당 2분으로 제한(19명 발언)되어 다양한 의견을 제시하고 공유하기에는 부족하였다. 이를 보완하기 위해 서면으로 의견을 제출하게끔 하였다. 아쉬운 점은 고래축제의 주체인 고래문화재단의 임직원들과 이사장인 남구청장이 참석한 자리에 수렴된 의견들의 실현 가능성 등 제시된 의견에 대한 아무런 피드백 없이 행사의 막이 내렸다는 것이다. 향후에는 보다 긴 시간을 할애하여 전문가와 주민의 심도 깊은 의견 공유와 피드백이 이루어져야 할 것으로 사료된다.

많은 지역축제는 최소한의 방문객을 확보하기 위해 활용하는 수단이다. 이 같은 전략은 지역문화예술인의 불만을 야기한다. 연예인을 초청할 정도의 예산은 지역문화인들의 1년 활동지원비와 진배없기 때문이다(류정아, 2015). 즉, 단기간 흥미 유발을 위한 일시적 이벤트는 오히려 지역의 문화와 예술을 발전시키고자 하는 예술인들의 활동을 위축시킬 우려가 있다.

2018년 울산고래축제에는 공연홍보 프로그램 예산을 당초 안에서 11.32% 증가시켜 약 18억 원의 축제 예산 중 43%를 공연홍보 프로그램에 집행하였다. 반면 체험프로그램은 총 예산의 13%에 못 미친다. 2019년 울산고래축제에서는 챌린지런, 댄스경연대회 등 시민 체험형 프로그램이 다수 포함되어 있으나 연령층에 따른 유명연예인 초청 공연에 대해서는 수요에 맞추기 위해 고수하는 입장이다(관계자 인터뷰).

둘째, 생물적 차원의 '보호'와 '이용'에 대한 정체성 혼란은 울산고래축제 관련 문헌과 기사에서 어렵지 않게 찾을 수 있었으며 이해관계자 간의 갈등, 축제 콘텐츠의 변화 형태로 축제 표면에 나타났다.

이는 현재 우리에게 고래가 주는 가치가 무엇인지 충분히 이해하고 콘텐츠를 기획하지 않으면 갈등은 반복될 것임을 뜻한다. 더는 장생포에서의 고래는 먹거리로서, 볼거리로서의 매력요인을 주력 수단으로 할 수 없으며 동적이고 지속가능한 새로운 가치를 찾아야 한다(표 6).

▌표-7. 고래 가치의 변화 타임라인 ▐

시대	1950년 이전	1950년대	1980년대	2000년대	향후
주요사건	일제강점기, 해방	6·25전쟁	산업화, 모라토리엄	지역축제 양산	융합과 네트워크
자원형태	식량자원, 수출자원, 수산자원			관광자원	융합 문화자원
이용형태	기름, 식용			역사, 관경, 야생방류	교육, 예술, 환경
	살상적			비살상적	
중점가치	산업적 이용			보호대상	융합적
이익	경제적 이익				창조적 콘텐츠, 소통 매개체

자료: 저자 작성

울산고래축제에서의 정체성은 무분별한 일회성 이벤트의 도입으로 인해 약화되었고 고래에 대한 가치관의 충돌 또한 정체성 혼란에 기여하였다.

울산고래축제에서 무엇보다 중요한 것은 조급한 축제의 대형화가 아닌 울산고래축제의 내재적 가치와 잠재성을 활용한 정체성을 확립하기 위한 노력이다. 여기서 정체성이란 전통적이고 정체된 원형의 과거지향적 개념이 아닌 지역의 고유성과 이를 바탕으로 새롭게 창조된 다른 차원의 정체성을 포함한다(박낙종, 2010).

2. 시설 투자

장생포는 2008년 고래문화특구로 지정되어 고래테마관광도시 조성 마스터플랜이 수립되면서 고래바다여행선, 고래생태체험관, 고래문화마을 등 고래와 관련한 다양한 관광시설을 구축하였다. 또한 2008년 마스터플랜에 이어 2018년 신규 장생포 고래문화특구 마스터플랜을 내놓았다. 사업의 대부분이 하드웨어 개발에 치중되어 있었으며 신규사업으로 6개의 지구로 나누어 각각의 주제를 설정하고 본 사업을 추진을 위해 301,694백만 원이 소요될 예정이다. 하지만 현재 구축된 관광 시설만으로도 고래관광지로 자리매김하는데 부족해 보이지 않으며 더 이상의 하드웨어 개발은 과도해 보인다.

범람하는 지역축제의 특징 중 하나는 전반적인 하드웨어는 화려하지만 그 안을 채우고 있는 소프트웨어는 부실한 측면을 띄고 있다는 것이다(차정현, 2011). 즉, 관광시설(하드웨어)의 구축보다 수요자의 실질적인 요구(wants)나 욕구(needs)를 충족하는 소프트웨어적 콘텐츠의 개발이 선행되어야 한다(변우희·이정열·한형주, 2009).

울산고래축제 또한 위와 같은 맥락으로 접근할 수 있다. 고래축제는 매년 약 20억 원의 예산이 소요된다. 2016년 기준 울산의 축제 24개에 소요되는 총 예산 77억 원 중 25%를 차지하고 있으므로 결코 적은 예산이 아니다. 그럼에도 울산고래축제는 일년 중 며칠간의 오락적 이벤트로 반짝 사라진다.

주민간담회의 주민의견처럼 축제 또한 지속성이 필요하다. 축제가 끝나고도 사람이 머물 수 있는 공간으로 만들어나가야 한다. 즉, 궁극적으로 막대한 예산이 투입되지 않더라도 지역주민들이 자발적으로 콘텐츠를 만들고 적극적으로 참여하고 이러한 활동에 방문객이 관심을 가지고 몇 번이고 찾아올 수 있도록 하는 장기적인 안목을 가져야 한다.

공연관람 위주의 프로그램, 타 축제와 획일화된 콘텐츠의 양산은 지양하고 고래축제만의 의미와 특색을 담을 수 있는 그릇이 필요하다. 즉, 막대한 예산으로 화려하게 포장하기보다는 주민들의 단합을 돕고 장생포만의 매력을 끌어낼 수 있는 정책이 필요한 시점이다.

V. 개선방안

1. 참여와 소통의 강화

축제문화가 점점 확산됨에 따라 방문객의 기대수준은 높아지고 디지털 테크놀로지의 개입은 콘텐츠 가공과 변형을 촉진하며 축제 콘텐츠의 변화를 요구하고 있다. 한국콘텐츠진흥원(2016)에서는 시기별 축제 발전 단계를 다음과 같이 제시하였으며 이에 울산고래축제를 견주어 보면 아직 울산고래축제는 관람축제와 참여축제의 중간쯤 머물고 있다고 할 수 있다(표 7).

▌표-8. 시기별 축제 발전 단계구성표 ▐

구분	관람축제	참여축제	소통축제
시기구분	1970~80년대	1990~2000년대	2010년대 이후
시기특성	아날로그 시대	디지털 시대	컨버전스 시대
축제표현방법	볼거리(Spectacle)	경험(Experience)	인터랙티브(Interactive)
축제 내용구성 전략	원형 보존, 자원 소개	정보 전달, 체득	콘텐츠 융합, 커뮤니케이션
메시지 전달 방식	보존(Conservation)	교육(Education)	네트워킹(Networking)

자료: 한국콘텐츠진흥원(2016)

볼거리를 제공하는 기존의 축제에서 방문객이 직접 체험하고 소통하는 쌍방형 축제로 성장하고 있다. 지역축제의 정체성을 반영한 콘텐츠는 지역의 문화와 특별함을 전달하며 축제의 가치를 증대시킨다. 이는 참여자로 하여금 직접 보고, 듣고, 느끼는 체험을 통해 지식과 기능을 제공하는 중요한 역할을 한다(김창수, 2005; 조영희, 2015).

고래 생태 교육 및 학습 프로그램은 고래관광과 관련한 연구에서 여러 번 강조된 요소임에도 울산고래축제에서는 결여되어왔다. 고래관광 실태조사에서 고래 생태 체험 및 교육은 선호도와 재방문의사에 유의한 영향을 준다(고민규, 2010; 김혜련·송인국·변우희, 2011;해양수산부, 2007). 즉, 방문객 수요에 대응하기 위해서는 울산고래축제에서의 고래 생태교육 콘텐츠 구축이 필요할 것으로 보인다. 2018년에 이어 2019년 울산고래축제에서 고래학교가 개최될 예정이며 이는 초등부, 청년부, 장년부로 나뉜다. 초등부는 장생포초등학생 23명으로 고래 생태와 역사에 대한 강의를 듣고, 이들이 직접 울산고래축제에서 도슨트 활동을 하게 된다. 연령층과 정원을 확대하여 더욱 많은 사람들이 참가할 수 있는 고래생태학교 프로그램이 만들어져야 한다.

이처럼, 방문객이 참여하면서 장생포와 고래에 대해 알아갈 수 있는 체험형 콘텐츠 발굴이 필요하며 지자체는 기존의 볼거리나 놀거리 제공에 머물기 보다는 소통의 장을 만들고 새롭게 생성되는 콘텐츠가 축제에 잘 스며들 수 있도록 구조적이고 제도적인 노력이 병행되어야 한다.

기존에 있던 시설이나 자원을 활용하는 것도 경제적으로 효율적이고 실효성이 높은 방안이 될 수 있을 것이다. 2018년 6월에 개장한 '아트스테이[6]'는 기존에 방치되어 있던 신진여인숙을 전시와 문화예술 교육이 가능한 공간으로 개조하였다. 장생포의 정체성과 장소성을 살리면서 마을 특유의 정취를 가해준다. 즉, 막대한 예산을 들이지 않고 지역주민 또는 전문가가 소통할 수 있는 장생포만의 정체성을 나타낼 수 있는 장치 모색과 활용이 필요하다.

---

6) '아트스테이'는 기존에 방치되어 있던 신진여인숙을 개조하여 지역주민과 방문객에게 문화예술 강좌를 제공하고 있다. 뿐만 아니라 현역에서 활동하고 있는 예술가들도 고래를 주제로 다양한 예술 작품을 전시할 수 있는 기회의 장을 제공하고 있다. 아트스테이는 울산 남구가 남구문화원에 2018년 6월부터 2020년 12월까지 위탁하여 운영할 예정이며 앞으로 '고래-시민-예술가'를 이어줄 수 있는 문화거점으로서의 역할이 기대된다.

또한 울산을 방문하면 고래 조형물을 자주 마주하게 된다. 장생포로 들어서면서 역동적으로 유영하는 귀신고래의 조형물이 마치 고래마을로 맞이해주는 것 같은 느낌이 들도록 한다. 뿐만 아니라 도로의 가장자리, 벽, 섬유공장의 대형 탱크, 장생포 마을의 작은 벤치, 배수구 덮게까지도 고래 모형의 그림과 조형물들이 장식하고 있다. 이러한 세심한 작품까지 축제의 콘텐츠로 활용해봄직하다. 예를 들면 일정 개수 이상의 고래 조형물 등을 SNS에 올리면 포상을 한다든지, 이들을 대상으로 한 사진 공모전을 개최한다든지, 장생포의 고래 조형물을 재미있고 사실감 있게 소개하는 유튜브 영상을 선정해서 포상하는 등의 프로그램을 개발하면 축제 참가자들의 참여를 이끌어내고 대중들이 서로 소통하는 장의 역할도 하게 될 것이다.

또한 4월 25일로 이미 지정이 되어있는 고래의 날과 울산고래축제 개최 시기를 일치시킨다면 보다 뜻 깊은 의미를 부여하게 될 것이다. 더불어 고래의 날에 개최했던 시 낭송 행사 등도 축제 기간 중 같이 연다면 축제가 좀 더 다양해질 뿐만 아니라 참여형 축제에 더욱 다가가는 계기가 될 수 있을 것이다.

2. 융합과 네트워크

울산고래축제의 지속가능성과 정체성 확립을 위해서는 콘텐츠의 융합과 네트워크 형성이 절실하다. 융합과 네트워크는 콘텐츠 생산자와 생산자 또는 소비자 간의 협력을 지향하며 지속적인 부가가치를 창출한다. 축제 콘텐츠를 더욱 풍부하게 만들어주는 역할을 하며 이로 인해 축제 방문객은 더 다양한 요소를 축제에서 즐길 수 있게 해준다.

차정현(2011)은 특색 있는 지역축제를 위해서는 관 주도형 전시행사에서 벗어나 지역주민이 참여할 수 있는 축제로 바뀌어야 한다고 강조하였으며 융합을 통한 독창적인 프로그램을 지속적으로 개발해야 한다고 제언하였다. 지역축제에서 융합은 차별성을 통해 정체성을 부여할 뿐만 아니라 지속적으로 참신한 콘텐츠가 생성되면서 부가가치를 더해준다.

울산고래축제와 관련하여 영향력 있는 콘텐츠를 개발하기에 앞서 고래가 지닌 가치를 이해하고 수용하는 것이 우선되어야 한다. 전술하였듯 우리나라에서의 고래는 근현대적 역사에서 복잡한 이해관계가 얽혀 있으며 단순히 생물학적 동물인 고래 이상으로 복잡성을 띤다. 특히 축제 콘텐츠로 활용하기 위해서는 이러한 복잡성을 활용해 다양한 분야의 융합을 시도하여야 할 것이며 융합 콘텐츠가 축제에 잘 스며들 수 있도록 노력해야 한다.

고래라는 독특한 소재에서 융합 가능한 분야는 무수하다. 현재 울산 지역에는 고래를 주제로 한 예술분야 콘텐츠가 비교적 많이 활성화되었다. '고래를 사랑하는 시인들'에서는 2009년 제1회 고래의 날을 기념하여 109인의 시화집「울산바다 고래봐라」를 발간하였고 매년 「고래와 문학」이라는 시집을 꾸준히 발간하면서 활발히 활동하고 있다.

극단 구룡포 프리덤의 '귀신고래를 기다리며', 피에로의 '고래의 꿈'은 대표적으로 고래와 관련한 예술 콘텐츠라고 할 수 있다. 또한 사회적 기업 우시산은 2016년부터 매년 고래를 주제로 한 젊은 작가들의 미술 작품 전시회를 개최하고 고래관련 상품을 판매하고 사회적 공헌을 함으로써 공익적 부가가치를 창출하고 있다. 이처럼 고래를 주제로 한 문화·예술·사회분야의 콘텐츠는 이미 상당히 활성화되어 있지만 울산고래축제에서 이를 하나로 모아서 발산할 수 있는 구심점 역할을 하게 될 네트워크는 여전히 부족한 것으로 보인다.

문화예술분야에 반해 축제에서 과학, 교육, 생태 등의 새로운 분야의 진입은 더욱 어렵다. 지자체는 다양한 분야의 융합이 일어날 수 있도록 관련 기관과 단체의 네트워크를 형성에 경주하여 고래축제의 잠재성이 발휘될 수 있는 활로를 터주어야 한다. 울산고래축제를 주관하는 고래문화재단이 이러한 역할을 수행할 가장 적합한 단체로 여겨진다.

문화예술 분야 등의 네트워크가 원만히 형성된 이후에는 고래와 관련한 과학 전시회 등을 개최하는 것도 고려해 볼 만하다. 유관기관으로 국립수산과학원 고래연구센터와 UNIST 등이 자문위원단 또는 참여 기관으로 협력하여 축제의 특색 부가와 기술의 발전에 기여할 수 있을 것이다.

생태환경과 교육의 융합은 단순한 축제 콘텐츠가 아닌 갈등의 현장을 소통의 장으로 이어지는 생태축제의 시금석이 될 것이다. 2005년 5월 울산 IWC 총회가 개최 이후부터 지금까지 매해 울산고래축제 시즌에는 환경운동가들이 고래의 복지를 꾸준히 주장하고 있다. 그들의 노력으로 제주에서 불법 포획된 남방큰돌고래가 방류되고 돌고래 수입 금지와 같이 동물복지 실현과 정책개선이 현재도 진행 중이다. 그러므로 진정한 고래생태축제를 위해서는 이들의 이야기를 많은 사람이 들을 수 있는 콘텐츠가 있다면 어떤 축제보다 차별화된 축제가 될 것이다.

지역축제의 융합과 실행이 원활히 수행되기 위해서는 지자체뿐만 아니라 유관기관, 이해관계자 간의 연결망이 원활히 형성되어 있어야 한다. 최명애(2016)는 우리나라 고래관광 활성화의 한계점에 있어서 연구기관의 참여가 부족하고 고래 이용에 대한 NGO와 지자체, 민간업체의 의견 마찰을 지적한바, 고래관광 참여 주체 간 네트워크의 필요성을 강조하였다. 고래축제 이해관계자 간의 지속적인 협력을 위한 네트워크 형성은 고래축제 콘텐츠의 융합과 네트워크를 구성하는 데 중요하다.

Ⅵ. 결 론

본 연구는 우리나라에서 유일무이한 울산고래축제를 주제로 지난 10여 년간의 축제에 있어서 직면하고 있는 문제점을 분석하여 향후 대안을 제시하고자 하였다. 연구방법으로는 기존의 관광객 만족도와 경제적 타당성에 집중된 기존 연구에서 벗어나 현상을 관찰하고 문제와 원인을 면밀히 분석하고자 정성적 연구를 시도하였다.

연구 범위를 울산고래축제에 한정하지 않고 우리나라의 지역축제가 직면한 문제의 연장 선상에서 비교·분석함으로써 입체적인 접근으로 내재적인 의미를 고찰하고자 하였고 이를 토대로 울산고래축제의 복잡성을 모두 살펴보고 정체

성 확립을 목표로 의미 있는 울산고래축제의 존속을 위한 정책적 제언을 제시하였다.

분석결과 울산고래축제가 직면한 문제로 정체성 혼란과 시설 투자 위주의 예산 운영으로 대별하였다. 울산고래축제는 규모가 커지면서 지자체를 중심으로 축제가 개최됨에 있어 과도한 하드웨어 투자에 치중되어 있으며, 타 축제와 유사한 프로그램과 가치 충돌에 의한 정체성 혼란이 지속되었다. 그 원인으로는 축제 기획과정에서의 축제 개발의 조급성, 고래의 다양한 가치 수용 부족이 지목되고 있다.

지자체뿐만 아니라 중앙정부는 지역축제를 기획하고 지원할 때 단순히 지역경제 활성화 또는 지역 홍보수단의 전략이 아닌 축제자원의 가치에 대해 숙고해야 할 것이다. 또한 지역주민, 방문객, 문화예술인을 포함한 각계 전문가가 관심을 가지고 울산고래축제에서 고래가 주는 영감을 느낄 수 있도록 축제가 끝난 뒤에도 창업, 창직 등의 끝없는 가치 창출이 이루어질 수 있는 장소가 되도록 축제가 주는 새로운 가치에 대해서도 고민할 필요가 있다. 즉, 불필요한 하드웨어 개발을 지양하고 공연전시 위주의 프로그램을 단순히 제공하기 보다는 참여와 소통을 강화하고 이를 위한 콘텐츠의 융합, 기존 자원의 적극적 활용과 더불어 축제 콘텐츠와 이해관계자 간의 네트워크 형성으로 소통의 장을 만들어주는 것이 중요하다.

울산고래축제는 1995년 주민들의 단합을 목적으로 탄생하여 현재는 연 20억 원의 예산이 소요되는 대규모 지역축제로 발전하였다. 하지만 정체성의 혼란과 차별성을 이끌어 내지 못하는 과도한 투자가 문제로 지적받고 있으며, 울산고래축제가 가지는 고래라는 소재와 가치는 획일화된 지역축제 속에 매몰되기에는 그 잠재력과 가능성이 무궁무진하므로 지자체를 포함한 이해관계자는 장기적인 시야를 가지고 서로 간의 협력과 콘텐츠 융합으로 소통축제의 발판이 만들어져야 할 것이다.

투고일 2019. 04. 19
1차 심사일 2019. 05. 24
게재확정일 2019. 06. 04

참고문헌

1. 고민규. 2010.「고래관광 도입가능성에 관한 탐색적 연구-고래자원과 고래관광의 관계를 중심으로」.『水産經營論集』, 41(1), 93-112.
2. 김병국·박석희. 2001.「관광지 이미지의 형성에 관한 연구-인지적, 정서적 이미지를 중심으로」.『관광학연구』, 25(1), 271-290.
3. 김승. 2008.「한말·일제하 울산군 장생포의 포경업과 사회상」.『역사와 세계』, 33, 1-45.
4. 김창수. 2005.「지역축제 서비스품질이 지역발전 성과에 미치는 영향」.『관광정책학연구』, 11(2), 117-136.
5. 김혜련·송인국·변우희. 2011.「울산 생태관광의 환경적 특성이 관광목적지 활성화에 미치는 관계성 연구」.『한국관광학회 학술대회 발표논문집』, 745-761.
6. 류정아. 2012a.『한국 축제와 지역문화 콘텐츠』. 커뮤니케이션북스.
7. 류정아. 2012b.『축제의 원칙』. 커뮤니케이션북스.
8. 류정아. 2015.『축제와 융합 콘텐츠 전략』. 커뮤니케이션북스.
9. 문화체육관광부. 2016a.『한국 지역축제 실태조사Ⅰ』
10. 문화체육관광부. 2016b.『한국 지역축제 실태조사Ⅱ』
11. 박성쾌. 2014.「고래자원의 가치 논쟁에 관한 연구」.『水産經營論集』, 45(3), 111-129.
12. 박낙종. 2010.「축제문화콘텐츠의 정체성 연구 : 현대소비문화의 관점에서」. 박사학위 논문. 경기대학교 대학원 .
13. 변우희·이정열·한형주. 2009.「울산지역 고래관광 상품개발에 관한 인식도 평가와 대응」.『관광학연구』, 33(1), .209-224.
14. 울산광역시 남구. 2012.『고래와 고래잡이, 그리고 고래특구』
15. 여영숙·서재원. 2016.「생태관광으로서의 고래관광에 대한 탐색적 연구」.『관광연구논총』, 28(3), 79-106.
16. 윤양수. 2003.「우리나라의 관광지 개발실태와 개선방향」.『국토』, 6-17.

17. 임상오. 2004.「지역축제의 가치와 문화정책」.『문화경제연구』, 7(1), 51-75.
18. 조영희. 2015.「축제 체험프로그램이 어린이 감정반응과 사회성 발달에 미치는 영향 연구」. 석사학위논문. 경기대학교 일반대학원.
19. 조영희·김창수. 2018.「축제 정체성이 축제 이미지와 지역발전 성과에 미치는 영향: 제 20 회 부천국제만화축제를 중심으로」.『관광경영연구』, 80, 113-135.
20. 차정현. 2011.「축제발전을 위한 축제콘텐츠 융합과 개발에 관한 연구」.『여행학연구』, (32), 107-125.
21. 최명애. 2016.「고래의 생태관광 콘텐츠화를 위한 탐색적 연구」.『문화콘텐츠연구』, (7), 7-40.
22. 한국콘텐츠진흥원. 2016.「페스티벌의 극대화 전략, 문화자원의 융합과 네트워킹 전략」.『케이콘텐츠』, (18).
23. 허영란. 2012.『장생포 이야기』, 울산광역시 남구
24. 해양수산부. 2007.『고래관광 타당성 검토를 위한 연구』
25.『시사인』. 2018.「지자체가 그 많은 축제를 만든 까닭」(1월 9일)
26.『울산매일일보』. 2019.「울산마두희·옹기축제, 2년 연속 문화관광 육성축제에 울산 고래축제 올해 처음 선정」(2월 26일)
27.『울산 MBC』. 2018.「예산 늘었지만 재정자립도 최저」(11월 13일 방송)
28. Choi, M.A. 2010. “Whale-watching or whaling-watching? Contradictory perceptions of whale-watching tourism in Jangsaengpo”, South Korea, Unpublished master’s thesis, King’s College, London.
29. Choi, M.A. 2017. “The whale multiple: Spatial formations of whale tourism in Jangsaengpo”, South Korea. Environment and Planning A, 49(11), 2536-2557.
30. Tatar, B. 2017. “Place-making, Landscape and Materialities: Whales and Social Practices in Ulsan, Korea”. Korean Cultural Anthropology, 50(2), 405-446.

수산물의 안전관리 효율화를 위한 법률의 해석과 정비방향†

- 관련법규를 중심으로 -

Direction of law interpretation and legislative reorganization for improvement of fishery products safety management

- Focused on the related laws -

임석원*
LIM, Seok Won

목 차

Ⅰ. 머리말
Ⅱ. 현행 수산물 안전관리에 관한 법률의 현황
Ⅲ. 현행 법률의 문제점
Ⅳ. 바람직한 입법의 정비방향
Ⅴ. 맺음말

〈Abstract〉

Fishery products play an important role as a health promotion and an animal protein source for Koreans. In addition, various special ingredients contained in fishery products are important food for the whole Korean people due to functional foods such as prevention of adult diseases.

However, fishery products also contain various chemical hazards, such as dioxins, methyl mercury, aromatic hydrocarbons, and other health hazards. And fishery products are easy to decay due to tenderness of muscle, which causes diseases such as cholera and sepsis. Therefore, the safety management

† 이 논문은 (사)한국법이론실무학회 2019년도 춘계공동학술대회에서 발표한 글을 수정 및 보완한 논문임.
* 부경대학교 수산과학대학 해양생산시스템관리학부 정교수, 법학박사.winterprey@pknu.ac.kr

of fishery products is important. Accordingly, the interpretation of fishery laws, problem analysis, and legislative reorganization of fishery related laws for the efficiency of safety management are of great importance.

The current laws on the safety management of fishery products are the general rule, the highest law of constitutional law, and framework act on food safety. Also, as the specific laws, there are a few laws. these are the food sanitation act of the representative law and the agricultural and fishery products quality control act, the act on the indication of origin of agricultural and fishery Products, and the act on the management and support of fishery Products Distribution.

The problems of the safety management laws of fishery products are as follows : First of all, as a problem in the general rules, there is a need to confirm the provisions for safeguarding the safety of food including fishery products in relation to the living rules of the constitutional law. This means that present consitutional law omitted the food safety rule. Second, the problems of framework act on food safety are defects of clear basic principles, guiding principles and systematic regulations, defects of definition of terms, no separation of both risk assessment and risk management of food safety policy committee, confusion and dispersion of fishery hygiene and safety management subjects. This means that this is a chaos in the evaluation process.

The problems of specific rules are as follows : First of all, food sanitation act have problems which are the problem of the restriction of the delegation of the law on the safety regulation and discretion of the fishery products, the problem of the punishment regulation for the safety of the fishery products in the relation of Hazardous Substances in the Countermeasures of fishery products and missing subordinate laws, the crisis of the countermeasures for emergency measures.

In addition, the expertise of the inspection subject under the agricultural and fishery products quality control act, the delegation of the law on the

indication of origin of agricultural and fishery products, and so forth.

In order to solve these problems, the direction of the improvement of the desirable legislation are as follows : First, it is necessary to legislate complement and the harmonize both on constitutional law and the framework act on food safety, to separate both risk evaluation of fishery product safety and risk management of fishery product safety, to unify the concept of fishery products, and to make the dispute mediation committee for consumer protection.

Key words: Fishery products, Safety Management, Framework act on food safety, Food Sanitation Act, Risk Evaluation, Risk Management, Dispute Mediation Committee.

Ⅰ. 머리말

한국은 삼면이 바다로 둘러싸여 있어서 어류와 패류 및 미역등의 수많은 수산물이 생산되고 이러한 수산물을 포획 및 채집함으로서 우리 식탁에 올라오고 있다. 생선을 비롯한 수산물이 없는 식탁은 상상할 수 없을 정도로 우리 국민의 수산물 섭취량은 세계적이라고 할 수 있다.

또한 수산물은 한국인의 건강증진과 동물성 단백질 공급원으로서 중요할 뿐 더러 수산물에 포함되어 있는 여러 가지 특수성분이 성인병 예방 등 기능성 식품으로 인식되고 있어서 수산물의 소비 증진은 부산이나 항구도시에 국한되지 않고 우리나라 전체에 식생활을 책임지는 중요한 식품이며, 우리나라 만 아니라 전 세계적인 추세이며 인간의 식생활에 있어 수산물은 필수 불가결한 요소가 된지 오래이다.

그러나 우리가 주의해야 할 점이 수산물에는 다이옥신, 메틸수은, 다환방향족탄화수소 등 건강에 해로운 영향을 미치는 각종 화학적 위해요소도 동시에

함유되어 있음에 유의하여야 한다. 그리고 수산물은 쇠고기나 돼지고기 등의 다른 육류에 비하여 근육조직이 상당히 연한 편이다. 따라서 시간가 온도의 영향을 많이 받아서 부패가 쉽고, 식품으로서의 가치가 떨어지는 경우가 많다. 더구나 우리나라는 활어 중심의 생선회 섭취 문화가 있기 때문에 유통단계에서 쉽게 부패 또는 변질된 수산물을 섭취할 가능성이 높다. 이러한 부패된 수산물을 섭취하게 되면 콜레라를 비롯하여 비브리오 패혈증 및 식중독이나 장염 등의 질병을 일으키는 원인이 된다. 만약 패혈증이 발생하게 되는 경우에는 심하면 사망에 이르는 원인이 되기도 한다. 수산물의 안전관리가 중요하고 이러한 안전관리를 위한 법률적 장치인 관련법규에 대한 해석과 문제점의 분석 및 입법의 정비가 커다란 중요성을 가지는 이유가 여기에 있다.

현재 수산물의 안전관리에 관한 업무를 집행하는 기관은 해양수산부와 식품의약품안전처가 있어서 이 두 기관을 중심으로 하여 관련 법률이 적용되고 집행되고 있다.

이러한 위의 중요성에 입각하여 본 논문에서는 수산물의 안전관리의 효율화를 위하여 관련 법률의 현황을 살펴보고 난 후에 현행 수산물 안전관리와 관련한 법률의 문제점을 분석하고 난 후, 바람직한 입법의 정비방향을 제시하고 난 후에 연구를 마치기로 한다.

Ⅱ. 현행 수산물 안전관리에 관한 법률의 현황

1. 법률총칙

현행 수산물 안전관리에 관한 법률의 총칙 규정으로서는 가장 상위법으로서 헌법이 있고, 바로 다음에 식품안전기본법이 있다. 식품안전기본법은 법률의 체계분류에 의하면 행정법규가 되어 강행법규의 성격을 가진다. 물론 이는 수산물의 안전관리와 관련된 공법적인 체계만을 고려하였을 경우를 의미한다. 수

산물의 안전관리와 관련하여서는 사법적인 체계도 당연히 고려된다.[1] 강행법규인 행정법규에 위반되었을 경우에는 행정벌인 과징금과 과태료와 형벌인 벌금이 동시에 부과된다.[2] 하지만 수산물 사업자들이 수산물의 안전성을 보호하기 위하여 자율규제나 협약을 체결하는 경우나 소비자와 계약을 체결하는 경우, 부패하거나 위험물질이 함유되어 있는 수산물이 유통되어 손해배상을 해야 하는 경우에는 민법상의 불법행위에 의한 손해배상청구권의 발동근거가 된다. 또한 수산물기업이 안전관리 측면에서 새로운 수산물의 가공식품을 개발한 경우에는 지적재산권과 관련된 문제가 발생한다. 이처럼 수산물의 안전관리와 관련하여서는 수산물의 안전관리에 관한 직접적인 법률인 행정법규의 적용을 비롯하여 민법을 비롯한 사법의 적용도 피할 수 없게 되므로 공법과 사법체계 전체의 여러 가지 법영역이 혼재된 복합적인 성격의 법이라고 할 수 있다.[3]

하지만 이러한 법률도 그 체계에 따라야 한다. 따라서 수산물의 안전관리와 관련한 어떠한 하위법률도 최상위법인 헌법에 위반되어서는 아니되는 것이 원칙이다. 그러므로 본 법률총칙의 장에서는 헌법과 수산물의 안전에 관한 총칙적 성격을 지니는 식품안전기본법에 관해서 살펴보기로 한다.

1) 헌법

대한민국의 헌법은 수산물 안전관리와 관련하여 최상위법으로서 하위법률에 대하여 준거법으로서 존재근거를 제시하고 있다. 즉 대한민국 헌법은 "모든 국민은 인간으로서의 존엄과 가치를 가지며, 행복을 추구할 권리를 가진다. 국가는 개인이 가지는 불가침의 기본적 인권을 확인하고 이를 보장할 의무를 진다" (헌법 제10조).

본 조항에서 헌법은 헌법가치질서의 최고규범성을 확인함과 동시에 단순한

1) 이러한 수산물의 안전관리와 관련된 사법적인 체계에 관하여 자세한 것은, 선정원/ 박인회, 식품법상 식품의 위험규제와 그 책임에 관한 고찰, 법과 정책연구 제12집 제3호, 한국법정채학회, 2012. 9, 1229면 이하 참조.

2) 이러한 의미에서 수산물의 안전관리와 관련된 법규는 행정법규와 특별형법의 성격을 아울러 가졌다고 볼 수도 있을 것이다.

3) 선정원/ 박인회, 앞의 논문, 1230면 이하.

자연법적인 가치의 세계에 속하는 것이 아니고, 우리사회 전체가 가치적인 공감대에 해당하는 '인간으로서의 존엄과 가치'가 존중되고 보호되어야 함을 강조한다.[4)]

또한 헌법상의 행복추구권은 기본권의 문제를 뛰어넘어 인간의 본능의 문제로 다루어지기 때문에 인간의 식욕은 본능이고 이러한 본능인 수산물의 섭취와 관련하여 안전한 수산물을 섭취할 수 있는 권리는 헌법에서 보장하고 있는 사회통합적인 사명으로서의 지표를 헌법이 직접 설정하고 있는 것이라고 보아야 한다.

헌법은 이 밖에도 "모든 국민은 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 권리를 가지며, 국가와 국민은 환경보전을 위하여 노력하여야 한다" (헌법 제35조 제1항), "모든 국민은 보건에 관하여 국가의 보호를 받는다" (헌법 제36조 제3항), 라고 규정하여 대한민국 국민의 기본권으로서의 환경권과 보건권을 헌법이 직접 보호하고 있다.

이처럼 헌법은 인간의 존엄성과 행복추구권을 기본적인 발판으로 하여 환경권과 보건권을 직접 보호하고 있으며, 이러한 보호는 인간의 행복추구권의 본능인 안전한 수산물의 섭취를 위한 건강생활영역에서도 인간의 존엄성을 구현하기 위한 구체적인 표현을 규정한 것이라고 볼 수 있다.

다시 말해서 국민 한 사람 한 사람이 안전한 수산물을 섭취할 수 있는 권리는 국가의 공권력 작용에 의하여 침해될 수 없다. 또한 보건에 관한 헌법규정은 수산물의 섭취와 관련하여 건강하고 위생적인 생활환경을 조성함으로서 모든 국민이 가정과 사회에서 수산물 섭취로 인한 질병의 노예가 되지 않고, 행복을 추구할 수 있도록 적극적인 보건정책을 펴 나갈 국가의 의무를 수반하는 국민의 권리를 헌법이 규정함으로서 보장하고 있다고 보아야 한다.

이러한 보건에 관한 헌법상의 기본권의 구체적 내용은, 수산물의 안전한 섭취와 관련하여 국가권력에 의한 건강생활의 침해금지와 보건생활의 침해에 대한 국가의 적극적인 보호의무를 그 내용으로 한다.[5)] 따라서 국가는 그 스스로

4) 허영, 한국헌법론(전정6판), 박영사, 2010, 332면 이하.
5) 관련 헌법재판소 판결례로는, 헌재결 1993. 11. 25, 92헌마 87; 헌재결 1998. 7. 16, 96헌마 246 참조.

의 공권력 작용에 의해서 국민의 건강생활을 침해하지 말아야 함은 물론이고, 필요한 경우에는 형벌권을 발동해서라도 수산물의 안전과 관련된 국민의 건강생활을 해하는 행위를 막아주어야 한다. 국가의 이와 같은 적극적인 보호의무는 기본권의 객관적인 가치질서로서의 성격으로부터 발현되는 것이기 때문에 국가는 단순한 소극적인 수산물의 안전을 침해하는 행위를 금지함에 그쳐서는 아니되고, 국민의 보건을 위하여 적극적인 시책을 펴 나가야 할 의무를 부담한다.

결국 이는 수산물의 유통과정에 대하여 제조 및 판매로 인하여 국민건강을 해치는 일이 없도록 수산물의 관리 및 감독과 감시를 상당히 철저히 해야 한다는 국가의 적극적인 건강보호의무에서 파생되는 것이다.[6)]

이러한 국가의 보호의무의 위반에 의하여 수산물의 안전한 섭취와 관련한 건강의 침해를 당한 국민은 마땅히 국가를 상대로 국가배상청구권을 행사할 수 있다 (헌법 제29조 제1항).

2) 식품안전기본법

다음으로 수산물 안전관리에 관한 총칙적인 내용을 담고 있는 법률로서 식품안전기본법이 있다.

식품안전기본법은 수산물의 안전관리와 관련하여 헌법 다음에 위치하고 있는 총칙적인 규정들을 담고 있으며, 근본 취지는 헌법의 취지에 맞추어 식품(법 제2조 제1호 "식품이란 모든 음식물을 말한다")인 수산물의 안전에 관한 국민의 권리·의무와 국가 및 지방자치단체의 책임을 명확히 하고, 식품안전정책의 수립 및 조정 등에 관한 기본적인 사항을 규정함으로서 국민이 건강하고 안전하게 식생활을 영위하게 함을 목적으로 한다 (제1조).

이러한 기본취지에 의거하여 식품안전기본법은 제1장 총칙에서 식품과 관련된 용어의 정의 및 식품안전과 관련된 규정의 종류 (제2조), 수산물의 안전에 관한 정책을 수립하고 시행할 책무의 주체로서의 국가 및 지방자치단체의 확정 (제4조) 등을 규정하고 있다.

---

6) 허영, 앞의 책, 452면 이하.

제2장 식품안전정책의 수립 및 추진체계에서는 식품안전관리기본계획의 주체와 통보주체로서 관계중앙행정기관의 장과 국무총리의 확정(제6조), 식품안전정책을 종합·조정하기 위해서 국무총리소속하에 식품안전정책위원회를 두고 수산물의 안전관리와 관련된 중요한 사항을 심의 및 조정하는 규정들을 두고 있다(제7조 이하).

제3장 긴급대응 및 추적조사 등에서는 수산물로 인하여 국민건강에 중대한 위해가 발생하거나 발생할 우려가 있는 경우에 국민에 대한 피해를 사전에 예방하거나 최소화하기 위하여 긴급히 대응할 수 있는 체계를 구축하기 위하여 그 주체로서 관계중앙행정기관의 장을 두고 위원회의 심의를 거쳐 필요한 조치를 할 수 있는 규정들을 두고 있다 (제15조 이하).

제4장 식품안전관리의 과학화 에서는 식품등의 안전에 관한 기준 및 규격을 제정 또는 개정하거나 식품등이 국민건강에 위해를 발생시키는 지의 여부를 판단하고자 하는 경우에 관계중앙행정기관의 장을 주체로 하여 위해성평가를 실시할 수 있는 근거를 마련하고 있다(제20조 이하).

제5장 정보공개 및 상호협력 등의 장에서는 수산물의 안전정보의 관리와 공개를 위하여 종합적인 식품등의 안전정보관리체계를 구축하고 운영하여야 하고, 관계 중앙행정기관의 장은 이러한 안전정책을 수립하는 경우에 사업자 와 소비자 등 이해당사자에게 해당 정책에 관한 정보를 제공하여야 함을 규정하고 있다 (제24조 이하). 또한 식품의약품안전청장을 주체로 하여서 관계행정기관에 분산된 식품안전정보를 연계 및 통합하여 함께 활용하고 이를 국민들에게 개방하기 위한 통합식품안전정보망을 구축 및 운영하도록 하는 규정을 두고 있다 (제24조의 2).

마지막으로 제6장에서는 수산물의 안전을 위하여 각종 위원회에 소비자를 참여시키도록 관계행정기관의 장이 노력해야 하는 규정을 담고 있다 (제28조 이하).

이처럼 식품안전기본법은 수산물의 안전관리와 관련하여 총칙적인 규정들을 두고 있으며, 이러한 규정의 골격은 총칙을 필두로 하여 수산물안전정책의

수립 및 체계의 중심으로서 식품안전정책위원회 → 수산물의 국민건강에 대한 중대한 위험성이 발생할 우려가 있는 경우의 긴급대응조치 가능에 대한 법규마련 → 관계중앙행정기관의 장의 수산물의 안전에 대한 위해성평가 실시 → 수산물의 안전에 대한 정보공개와 통합식품안전정보망 구축 및 운영 → 소비자 참여를 주요 골격으로 하고 있다.

2. 법률각칙

다음으로 수산물의 안전관리와 관련한 구체적인 법률각칙의 법적 성격은 모두 행정법규로서 강행법규이다. 우선 상위에 법률이 있고, 그 하위에 시행령과 시행규칙이 있다. 시행령과 규칙은 법률에 근거하여 시행에 관한 행동강령을 규정하고 있으므로, 법률검토 단계에서는 관련되는 중요한 부분만을 다루고 법률에 초점을 두어 검토하기로 한다.

이러한 법률각칙은 구체적으로는 수산물의 안전관리와 관련하여 수산물의 위생관리행정에서 영업자와 소비자를 대상으로 가장 밀접한 관련을 가지고 있는 식품위생법이 있고, 농수산물의 적정한 품질관리를 통하여 농수산물의 안전성을 확보하고 상품성을 향상하고, 공정하고 투명한 거래를 통하여 농업인과 어업인의 소득증대에 이바지하는 것을 목적으로 하고 있는 농수산물품질관리법 및 소비자의 알권리를 충족시키기 위한 농수산물의 원산지 표시에 관한 법률이 대표적인 법률이다.

다음으로 수산물의 안전 및 위생과 관련한 법률은 수산물유통의 관리 및 지원에 관한 법률(약칭 : 수산물유통법)이 있다.

1) 식품위생법

식품위생법은 1962년에 제정되어 우리나라의 식품안전법규 전체의 효시를 이루는 것으로서 식품으로 인하여 생기는 위생상의 위해를 방지하고 식품영양의 질적 향상을 도모하며, 식품에 관한 올바른 정보를 제공하여 국민보건의 증

진에 이바지함을 목적으로 하고 있다 (식품위생법 제1조).

식품위생법은 수산물의 안전관리와 관련하여서도 매우 중요한 내용들을 법규로서 담고 있다. 또한 이러한 규정들은 매우 방대할 뿐만 아니라, 수산물의 안전관리와 관련하여 식품, 식품첨가물 등 각종의 하위법령과 고시를 비롯한 여러 가지 세부적인 사항을 위임함으로서 실질적으로 수산물의 안전관리와 관련한 법령들의 근거로서도 기능하고 있다.

2) 농수산물품질관리법

농수산물품질관리법은 농수산물의 적정한 품질관리를 통하여 농수산물의 안전성을 확보하고 상품성을 향상하고, 공정하고 투명한 거래를 통하여 농업인과 어업인의 소득증대에 이바지하는 것을 목적으로 하고 있는 법률이다.

이러한 농수산물품질관리법은 수산물의 개념을 정하고 있는데, 이러한 개념은 "수산업·어촌발전기본법 제3조 제1호 가목에 따라서 수산동식물을 포획·채취하거나 양식하는 산업, 염전에서 바닷물을 자연증발 시켜 소금을 생산하는 산업에 따른 어업활동으로부터 생산되는 산물로서 소금산업진흥법 제2조 제1호에 따른 소금은 제외하는 산물"을 의미한다고 법규에서 직접 정의하고 있다 (제2조 제1호 나목).

3) 농수산물의 원산지 표시에 관한 법률

다음으로 소비자의 알권리를 충족시키기 위한 농수산물의 원산지 표시에 관한 법률이 있다. 우선 원산지란 어떤 수산물이 생산된 지역, 즉 수산물의 국적을 의미한다.[7] 수산물의 안전관리와 관련한 법규의 주요한 내용은 원산지 표시에 관한 의무와 거짓표시의 금지 및 위반자에 대한 과징금 부과 및 형벌부과 규정, 행정벌규정 등의 내용을 담고 있다.

---

7) 신정식, 수산물 위생관리제도에 관한 연구 -SPS협정과 우리나라 식품위생 관련 법제를 중심으로-, 제주대학교 대학원 법학과 박사학위논문, 2015. 2, 18면 이하 참조.

4) 수산물 유통의 관리 및 지원에 관한 법률

마지막으로 수산물의 안전 및 위생과 관련한 법률로서 수산물 유통체계의 효율화와 수산물유통산업의 경쟁력 강화에 관하여 규정함으로서 원활하고 안전한 수산물의 유통체계를 확립하여 생산자와 소비자를 보호하고 국민경제의 발전에 이바지하는 것을 목적으로 하는 수산물유통의 관리 및 지원에 관한 법률(약칭 : 수산물유통법)이 있다.

본 법은 수산물의 이력추적관리와 관련한 규정들을 두고 있다.

Ⅲ. 현행 법률의 문제점

수산물의 안전관리에 관한 현행 법률들은 여러 가지 문제점을 가지고 있다. 다만 공통적으로 몇 가지 문제점들이 보이는데, 수산물의 안전관리를 위한 법제적 장치가 통합되어 있지 않고, 분산적(다원적 관리체계)이며 단절적이고 혼잡한 느낌을 주고 있다. 또한 수산물의 안전관리 법률의 주체가 독립적으로 확정되거나 안정되어 있지 않고 책임이 분산되어 있으며 집중적으로 관리되고 있지 않다는 생각을 떨쳐버릴 수 없다.

이하에서는 구체적으로 개별 법률의 문제점을 총칙과 각칙으로 구분하여 구체적으로 살펴보기로 한다.

1. 법률총칙상의 문제점

1) 헌법

수산물의 안전관리와 관련한 현행 헌법규정은 별다른 큰 문제점은 보이지 않는다. 위에서 검토한 바와 같이 최상위법인 헌법은 국민의 건강 및 환경과 직결되는 생활규범성을 근거규정으로서 헌법조문에서 규정하고 있다.

이러한 헌법규정은 추상성을 그 특징으로 하고 있다. 보호법익의 가장 큰 범위부터 보면 인간의 존엄성 → 행복추구권 → 기본권으로서 환경권과 보건권 → 건강침해시의 국가상대의 손해배상청구권 의 범위로서 수산물의 안전관리와 관련된 헌법상의 법익을 보호하고 있다.

대체적으로 수산물의 안전관리와 관련하여 헌법상의 규정을 자세히 살펴보면, 물론 큰 문제는 없지만 이러한 수산물의 안전관리와 관련한 특성은 헌법의 생활규범성과 큰 관계가 있다는 점에 주목할 필요가 있다.[8] 헌법은 주어진 시대적인 생활감각에 가깝게 규범화되어 있는 것이 수산물의 안전관리와 관련된 국민들의 건강보호측면에서는 반드시 필요하다. 이는 헌법규범과 사회현실의 틈을 막기 위한다는 측면도 무시할 수 없다.

따라서 이러한 헌법의 장점이 생활규범적 측면에서 최대한 발휘되어야 한다. 그렇다면 이러한 점을 고려해 보았을 때에 헌법은 첫 번째로, 생활규범성과 관련하여 수산물을 포함한 식품의 안전을 지키기 위한 조항을 최고규범인 헌법을 통해서 확인할 필요가 있다. 이러한 조항은 현행 헌법에 전혀 없고 인간의 존엄성과 행복추구권을 통해서 추상적인 환경권과 보건권만을 헌법상의 보호법익으로 규정하고 있으므로 반드시 추가로 헌법조항을 보완할 필요가 있다고 본다.

수산물의 안전관리 소홀로 인한 국민들의 건강침해 사고는 사회현실에서 직접 발생하는 것이고 사회현실을 안목에 두어야 하는 것이기 때문에 이러한 수산물을 포함한 전체식품의 안전성 보호조항이 헌법에 보완되어 최고규범성으로서의 근거를 마련하고 하위법률에 구체적인 입법의 기준을 확립해 줄 필요가 반드시 있는 것이다.

2) 식품안전기본법

다음으로 법률총칙 중에서 수산물의 안전관리와 관련한 총칙적인 규정 중에서 가장 큰 비중을 차지하는 식품안전기본법[9]의 문제점을 살펴보면 다음과

8) 헌법의 생활규범성에 대해서는, 허영, 앞의 책, 28면 이하.

9) 식품안전기본법은 민법의 체계에 비유하면 민법총칙과 같은 체계와 선언적 및 총론적 규정을 담고 있는 법으로서 수산물의 안전관리와 관련한 기본법으로서 매우 중요한 법률이다. 그만큼 문제점의 분석도 매우

같은 구체적인 문제점들이 보여지고 있다.

① 명확한 기본이념과 지도원리 및 체계적 규정의 흠결

우선 첫 번째로, 다른 법규의 총칙규정과 달리 식품인 수산물의 안전에 관한 국민의 권리·의무와 국가 및 지방자치단체의 책임을 명확히 하고, 식품안전정책의 수립 및 조정 등에 관한 사항의 규정으로서 국민이 건강하고 안전하게 식생활을 영위함을 목적으로 한다는 목적규정만 명시되어 있을 뿐, 수산물의 안전에 관한 명확한 기본이념과 지도원리 및 개별 규제영역을 관통하는 규제원칙이 명확하게 제시되지 못하고 있으며, 단순히 타 법률과의 관계, 국가와 지방자치단체의 책무, 국민의 권리와 사업자의 책무, 식품안전관리계획, 조직법적 구성, 조치수단 등을 제시하는 데에 그치고 있다는 점이다.

이는 "기본법" 형식의 법률은 대체로 국가의 중요법제를 구성하는 특정분야에 있어서 그 기본적 이념을 확인하고, 그것을 구현하기 위한 지도적 원칙이나 국정의 기본방침을 선언하는 것이 통상적이고 이러한 부분에 대한 법적 근거를 제공하는 것이 기본법의 사명이라는 점과도 일맥상통한다. 이 부분에 대한 문제점이 보인다.[10]

② 용어정의의 흠결

식품안전기본법 제정의 방향은 원래 각각의 식품관련법령에 산재해 있는 식품안전관련 용어를 통일적으로 정의하여 법해석의 명확화를 도모하고 그 적용객체를 명확히 하는 것 이었다.[11] 현행 식품안전기본법은 제2조에서 용어의

중요하다고 할 수 있다.

10) 최승필, 식품안전관리제도의 구조와 동향에 대한 법제도적 검토, 경제규제와 법 제7권 제1호(통권 제13호), 서울대학교 공익산업법센터, 2014. 5, 229면; 문상덕, 식품안전법제의 문제점과 개선방향, 행정법연구 제37호, 사단법인 행정법이론실무학회, 2013. 11, 245면 이하; 한편 이는 일본의 경우를 보더라도 알 수 있는데, 2003년 5월 23일 공포된 일본의 식품안전기본법은 식품의 안전을 위한 통합과 조정기능의 수행, 국민의 건강보호라는 법의 기본이념을 천명함과 동시에 식품건강영향평가(리스크평가)의 법적인 근거의 제시 및 통합과 조정기능을 수행할 수 있는 식품안전위원회를 두어 위해평가와 정보교류기능을 담당하도록 하는 등의 조치와 식품의 안정성의 확보를 위한 각 단계별 조치강구 및 사전예방의 원칙제시 등을 통하여 수산물의 안전관리와 관련된 정책전반을 관통하는 지도적 원칙과 시책·관점 등을 보다 충실히 그리고 체계적으로 제시하는 측면을 명백히 보여주고 있다 (문상덕, 앞의 논문, 246~247면).

11) 류창호, 식품안전기본법 제정과 향후 법제정비방향, 아주법학 제1권 제3호, 아주대학교 법학연구소, 2007, 78면.

정의를 규정하고 있다.

다만 각 개별법상에서 식품안전관련 용어 중에서 공통적으로 사용되는 용어중에서 수산물의 안전관리를 비롯한 식품안전과 직접적으로 관련된 용어는 식품안전기본법에서는 공통적으로 사용되는 용어로서 기본법에서 직접 정의함으로서 수산물을 포함한 식품전체의 안전관리의 용어를 통일할 필요가 있다. 이러한 필요에 의하면 위생·유해·위해·유독 등의 건강위협 및 침해와 직접적으로 관련되는 용어는 반드시 식품안전기본법에서 정의할 필요가 있다.

③ 식품안전정책위원회의 위험평가와 위험관리의 미분리

현행 식품안전기본법상의 식품안전정책위원회는 식품, 즉 수산물에 대한 위험평가(수산물에 대한 위해요인의 인식과 특성을 파악하고 위해요소가 얼마나 노출되었는지를 평가)와 위험관리(위험평가의 결과에 근거한 각종 기준의 설정이나 규제를 실시하는 행정적 대응)을 모두 함께 할 수 있다.

이는 식품안전기본법 제7조에서 식품안전정책위원회의 권한사항으로 위험평가와 관련된 국민건강에 중대한 영향을 미칠 수 있는 수산물인 식품 등에 대한 위해성 평가에 관한 사항(제4호), 수산물의 안전기본계획(제1호), 수산물 안전 주요정책(제2호), 식품안전법령 및 기준·규격 제·개정(제3호), 중대 식품안전사고에 대한 대응(제5호), 수산물의 안전에 관한 위원장의 부의사항(제6호)을 식품안전정책위원회의 심의 및 조정대상으로 하고 있다.

그리고 이러한 식품안전정책위원회의 구성은 국무총리를 위원장으로 하여서 기회재정부장관·교육부장관·법무부장관·농림축산식품부장관·보건복지부장관·환경부장관·해양수산부장관·식품의약품안전처장 및 국무조정실장을 당연직 위원으로 하고, 식품 등에 관한 안전에 학식과 경험이 풍부한 자 중에서 국무총리가 위촉하는 자를 민간위원으로 하여 구성하고 있다 (제8조 제2항).

즉 이는 우리나라의 식품안전정책위원회는 심의 및 조정을 하는 권한의 범위가 위험평가와 위험관리의 전반에 걸쳐 매우 포괄적으로 권한을 행사할 수 있다는 점을 의미한다.[12] 위험평가는 전문가들이 정치로부터 독립하여 객관적

12) 같은 취지의 문제점을 지적한 문헌으로서, 문상덕, 앞의 논문, 248면 이하.

이고 수산물에 대한 과학적 측면에서 접근하여 평가를 수행하고 정치적 개입은 전혀 없어야 함이 맞다. 물론 민간위원들을 참여시키고 있기는 하지만 당연직 위원인 정부고위관료들이 주도가 되어 위험평가를 결론지을 가능성이 크다. 이는 평가의 객관성의 흠결의 문제를 가져올 수 있다.

또한 같은 주체의 사람들이 위험관리의 차원에서 수산물의 안전관리에 관한 중요한 판단과 결정을 내림으로서, 위험평가의 객관성 및 중립성 확보가 어려워질 가능성이 크다.[13]

④ 수산물 위생 및 안전관리 주체의 혼란 및 분산

다음으로 우리나라 식품안전기본법의 큰 문제는 수산물의 위생 및 안전관리의 주체가 여러 가지로 분산되어 있어서 독립적이지 않고 집중관리가 되고 있지 않다는 점이다. 이는 법률상의 책임의 분산으로도 연결된다.

우선 식품안전기본법은 위해성평가의 주체를 '관계중앙행정기관의 장' 이라고 명시하고 있다 (제20조). 이러한 관계중앙행정기관의 장은 "식품의약품안전처장 만을 의미하는 것이 아니다.

기획재정부·교육부·농림축산식품부·산업통상자원부·보건복지부·환경부·해양수산부·농촌진흥청의 장을 모두 포함하게 된다는 것을 의미한다. 즉 식품안전기본법은 수산물의 안전관리와 관련하여 상당히 중요한 역할을 하는 사전적 위해성평가의 주체를 포괄적으로 규정함으로서 하위법령에의 위임과정에서 추상성과 모호성을 야기한다. 이러한 부작용은 식품위생법에 바로 나타나게 된다. 식품위생법은 식품안전기본법상의 위해성평가의 대상과 동일한 대상인 식품으

13) 참고로 일본의 식품안전기본법은 수산물의 안전, 즉 식품의 안전을 위한 자문기구로서 식품안전위원회를 구성하도록 하고, 위원은 정부의 고위관료가 아닌 민간전문가들로 구성하여 수산물의 안전관리와 관련한 위험평가를 하도록 하고 이러한 식품안전위원회의 위험평가는 이를 공개하도록 하고 있고, 위험관리는 식품안전위원회가 아닌 후생노동성과 농림수산성이 평가결과를 분담하여 관리하도록 하는 이원적 위험분석제도를 채택하고 있다 (일본 식품안전기본법 제28조 및 제29조 참조); 이러한 일본의 식품안전기본법상의 위험평가와 위험관리제도의 분리와 그에 따른 긍정적 효과에 대해서는, 최철호, 일본의 식품안전행정관련법제의 개관, 토지공법연구 제48집, 2010. 2, 467면 이하 참조; 이러한 흐름은 미국도 마찬가지여서 수산물을 예로 들면, 위험성평가와 위험성관리의 양 측면에서 명확한 업무분장에 의거하여 부처 간 권한과 책임을 분명하게 구분하고 양해각서의 체결, 부처간의 사전협의, 고위급 차원의 조정 등의 다양한 방식으로 협조체계를 구축하고 있다 (김태오, 미국 식품안전규제법제의 체계와 쟁점, 경제규제와 법 제1권 제2호, 서울대학교 공익산업법센터, 2008. 11, 282면 이하 참조).

로서의 수산물을 대상으로 하여 위해성평가를 행하는데, 공교롭게도 그 주체는 식품의약품안전처이다. 이는 식품의약품안전처장은 국내외에서 유해물질이 함유되었거나 이러한 위해의 우려가 제기되는 수산물은 위해성을 신속히 평가해야 하는데, 이러한 위해성 평가의 주체는 식품의약품안전처장으로 한정하고 있는 것을 의미한다 (앞에서 검토한 식품위생법 제15조 참조).

동일한 수산물을 대상으로 하여 총칙의 차원에서 규율하고 있는 식품안전기본법은 위해성평가의 주체를 '관계중앙행정기관의 장' 이라고 하고 있고, 식품위생법은 '식품의약품안전처장' 으로 한정하고 있는 이러한 모순은 수산물의 위해성 평가의 실시단계에서는 부서간의 힘겨루기나 정치적 입김에 의하여 공정하고 과학적으로 행하여져야만 하는 위해성 평가가 그릇된 방향으로 결론이 날 확률도 배제할 수 없다. 식품안전기본법은 이러한 위해성평가의 주체를 식품의약품안전처장으로 한정하고, 식품위생법과 통일하는 것이 법률의 체계상 맞다.

또한 농수산물품질관리법상의 수산물 위험평가에 대해서는 동 법이 수산물의 안전성 조사를 규정하면서 수산물의 생산단계와 저장 단계 및 출하되어 거래되기 이전의 단계에서 안전성을 조사할 수 있는 데 그 주체를 식품의약품안전처장과 시·도지사를 규정하고 있다 (동 법 제60조 및 61조). 또한 수산물의 위험평가는 직접 식품의약품안전처장을 주체로 하여 국립수산과학원 등을 민간기관을 별도의 절차를 통하여 위험평가를 행할 것을 규정하고 있는 데 이러한 별도의 규정이 식품안전기본법의 적용을 받는 지 그렇지 아니한 지가 또한 불분명하여 실행과정에서 혼란을 야기하고 있다.[14]

⑤ 평가절차의 혼란

한편 수산물의 위해성평가의 절차면에 있어서도 약간의 혼란과 혼선이 발생한다. 식품안전기본법상의 위해성평가시에는 수산물의 안전 관련 주요 정책이나 국민건강에 중대한 영향을 미칠 수 있는 수산물에 대한 위해성평가에 관한 사항 등을 행함에 있어서 반드시 국무총리 소속의 식품안전정책위원회의 심

14) 같은 취지로서, 문상덕, 앞의 논문, 250면 이하.

의와 조정을 거치도록 하고 있다 (법 제7조).

그러나 식품안전기본법에 입각한 식품위생법은 이러한 위해성평가를 포함한 여러 가지 자문을 위하여 식품위생에 관한 학식과 경험이 풍부한 민간위원을 비롯한 100명 이내의 위원으로 식품위생심의위원회를 설치하여 수산물의 안전을 위한 식중독 방지 및 유해물질 허용기준 등의 위해성 평가를 위한 사항을 조사 및 심의할 수 있다 (동 법 제57 및 제58조).

이 경우에 식품의약품안전처장은 식품안전기본법에 입각하여 정부 고위관료 등으로 구성된 식품안전정책위원회의 심의를 반드시 거쳐야만 하는 지, 아니면 본인의 결단으로 식품위생심의위원회의 심의만 거치면 되는 것인지가 명확하지 않다. 이러한 절차는 모두 전문적이 과학적인 객관적 결과를 도출해야 하는 사항이고 식품안전기본법은 총칙적인 사항을 규율하고 통제하므로, 법체계의 통일성과 효율성 측면에서 식품의약품안전처장의 식품안전정책위원회의 심의를 거치는 것으로 단일화 하는 것이 옳다고 본다.[15]

2. 법률각칙상의 문제점

1) 식품위생법

식품위생법은 수산물의 안전관리와 관련하여 직접적인 인과관계가 있는 규정을 담고 있는 만큼, 문제점도 있다. 이하에서는 위에서 검토한 식품안전기본법과 연결되고 있는 문제점과도 어느 정도 연결되는 나머지 문제점에 대하여 검토해 보기로 한다.

① 수산물의 위해요소 중점관리기준의 구체적 시행주체의 혼선과 하위법령 누락

식품위생법은 수산물의 위해요소의 중점관리기준의 시행주체에 관하여 여

15) 식품위생법 시행령도 제4조에서 식품의약품안전처장의 현재의 기술수준과 위해요소의 특성을 고려하여 재량권을 인정하고 있다 (식품위생법 시행령 제4조 참조).

러 가지 법규가 있지만 일반적으로 식품의약품안전처장으로 단일화하고 있다. 다만 이러한 식품의약품안전처장의 업무를 보다 효율적으로 처리하기 위하여 몇몇 규정(가령 제22조나 제16조 등)에서 시·도지사나 시장·군수·구청장에게 위해요소를 관리하기 위하여 조치할 수 있는 권한을 부여하고 있지만 특별한 절차나 세부내용들을 하위법령이나 고시에 자세하게 위임하고 있지 않다.

이는 식품안전기본법상 관계중앙행정기관의 장에게 각종의 위해성평가와 관련된 내용에 대하여 위해요소 중점관리기준을 다양화하고 있으나, 역시 그 절차나 세부규정이 하위법령이나 고시에 위임되어 규정되어 있지 않는 것도 같은 맥락에서 문제점으로 지적할 수 있다.

이러한 위험요소중점관리기준의 시행주체에 관한 혼선과 하위법령의 누락에 의한 절차수행의 애매모호함은 수산물의 안전과 관련하여 구체적인 위해성평가의 실시를 행함에 있어서 업무수행 측면에서 법규간의 중복이나 체계성의 와해로 인한 시스템혼란 등의 결과를 초래할 수 있는 문제가 충분히 발생할 수 있다.

② 긴급대응조치 주체의 혼선

다음으로는 수산물의 안전관리와 관련한 긴급대응조치 주체의 혼선도 문제점으로 지적할 수 있다.

식품위생법은 식품의약품안전청장을 주체로 하여 수산물의 안전과 관련한 인체의 건강을 해칠 위험이 있다고 인정되는 경우에는 긴급대응방안을 마련하고 필요한 조치를 취하여야 한다고 하여 식품의약안전처장을 긴급대응방안 마련 및 긴급조치권의 주체로서 인정하고 있다 (동 법 제17조).

그러나 식품안전기본법도 관계중앙행정기관의 장에게 식품인 수산물 등으로 인하여 국민건강에 중대한 위해가 발생하거나 발생우려가 있는 경우에는 국민에 대한 피해를 예방하거나 최소화하기 위하여 긴급대응방안을 마련하고, 이러한 긴급대응방안에 따라서 필요한 조치를 할 수 있는 권리를 인정하고 있다 (동법 제15조).

이처럼 수산물의 긴급대응조치의 주체가 식품안전기본법과 식품위생법이

각각 다르다는 점은 큰 문제점이 아닐 수 없다. 수산물은 그 특성상 다른 가공식품 등과 달리 부패하기 쉽고 대량으로 유통되는 특성 때문에 한번 국민건강과 관련된 위해가 발생하면 예상할 수 없을 정도로 크게 확산되기 때문에 긴급대응조치권의 인정이 반드시 필요하고 이러한 주체는 식품의약품안전처장으로 통일되는 것이 옳다고 본다. 이러한 긴급대응조치는 시간적 간격을 최대한 좁혀서 국민의 건강을 지키는 것이 급선무이기 때문에 수산물의 위험평가의 영역에 속하기 때문이다.

③ 수산물 안전규제와 재량에 대한 법률 위임한계의 문제점

식품위생법은 누구든지 수산물이 썩거나 상하거나 설익거나 하여 인체의 건강을 해칠 우려가 있는 수산물뿐만 아니라 유독·유해물질이 들어있거나 묻어 있는 것 또는 그러한 염려가 있는 수산물은 판매하거나 판매할 목적으로 채취·제조·수입·가공·사용·조리·저장·소분·운반 또는 진열하여서는 아니된다고 규정하고 있다. 다만 식품의약품안전처장에게 광범위한 재량권을 인정하고 있는데, 이는 식품의약품안전처장이 인체의 건강을 해칠 우려가 없다고 인정하는 것은 이러한 수산물 안전규제의 대상에서 제외하고 있다 (동 법 제4조). 그리고 이러한 기준은 동 법 제7조에서 정하고 있는 기준과 규격에 적합한 수산물을 의미한다.[16]

제7조는 또한 이러한 수산물의 식품첨가물의 제조나 가공 및 사용과 조리 및 보존의 방법에 관한 기준과 수산물 또는 수산물 식품첨가물의 성분에 관한 규격으로 나누고 고시를 통해서 구체적인 기준을 제시하도록 하고 있다. 따라서 이러한 고시는 고시를 위반한 경우에 식품위생법상의 제재조치(동 법 제94조에 의거한 10년 이하의 징역 또는 1억원 이하의 벌금)가 뒤따라온다는 점에서 고시의 내용은 상위법인 식품위생법을 좌지우지할 정도로 중요하다.

그러나 이러한 고시는 법률의 위임한계가 법률로서 자세히 정할 수 없는 부득이한 사정이 있는 경우에 한해서 이를 위임하는 것이 허용된다.[17]

---

16) 최승필, 앞의 논문, 230면 참조.
17) 헌법재판소 결정 1996.2.29. 선고 94헌마213 참조.

즉 국민의 보건에 관한 기본권 침해금지를 헌법이 인정하고 있는 만큼, 수산물의 안전규제의 기준은 고시가 아닌 국회가 입법한 식품위생법에서 스스로 정해야한다. 그것을 고시를 통한 행정기관의 결정사항으로 넘겨서는 아니된다고 생각된다.[18)]

④ 수산물의 안전을 위한 형벌규정에 대한 문제점

마지막으로 식품위생법은 종장에 규정된 형벌규정에서 몇 가지 문제점이 드러난다.

이러한 벌칙규정은 제93조에서 제102조까지의 규정이 그것이다. 이러한 규정은 과태료와 과징금이 중복되어 부과되지 않도록 하고 있다. 다만 벌금과 과징금은 중복되어 부과될 수 있고, 이는 입법에서 어떠한 조치도 행하지 않고 있다. 물론 과징금과 벌금은 행정법상의 의무불이행으로 인한 제재조치인 과징금과 형벌인 벌금이 명확히 구분되지만 이를 이중으로 부과하는 것은 같은 제재수단인 점에서는 부당한 측면이 있다.

뚜렷하게 국민의 건강을 침해할 가능성이 있는 법익침해행위에 대하여서는 형벌인 벌금으로서 대응하고 다른 부분에 대해서는 과징금이나 과태료로 대응하는 것이 합당한 입법이라고 생각된다.[19)]

2) 농수산물품질관리법

농수산물품질관리법은 나름대로 수산물에 대한 위험성평가와 위험관리를 구분하여 규정하고 있다. 수산물의 안전과 관련된 법규 중에서 가장 논리적으로 타당하게 규정된 법규가 아닌가 한다. 수산물의 품질인증은 위험관리에 속하는 분야이므로 해양수산부 장관을 주체로 하여 규정한 것이 그것이다.

그러나 농수산물품질관리법에서도 작지만 주체와 관련한 문제점이 발견되고 있다. 제7장에서 정부에서 수매 및 비축하는 수산물 및 수산가공품이나 외

18) 같은 취지로서, 허영, 앞의 책, 466면 이하 참조.
19) 같은 취지로서, 이성대/송봉규, 식품안전의 확보를 위한 식품위생법상 형벌규정의 체계화방안, 사회과학연구 제24권 제2호, 동국대학교 사회과학연구원, 2017. 6, 311면 이하 참조.

국과의 협약이나 수출 상대국의 요청에 따라서 검사가 필요한 수산물이나 수산가공품은 품질이나 규격만이 아닌 유해물질혼입여부에 대하여 해양수산부장관의 검사를 받도록 하고 있고, 이러한 검사업무를 행할 수 있는 수산물위생관련기관을 수산물검사기관으로 지정하여 검사나 재검사를 행하도록 하고 있다. 검사기관의 취소권까지도 해양수산부 장관이 업무를 행하도록 주체로서 규정하고 있다 (동 법 제88조 및 제89조에서 제97조).

그러나 이러한 업무는 수산물의 위험성의 관리가 아닌 전문적인 평가에 관한 업무로서 전문성과 과학성이 뒷받침되는 객관적인 검사가 되어야 한다.

따라서 이러한 수산물의 안전성과 관련된 검사의 주체는 식품의약품안전처장이 되는 것이 맞다고 본다.

3) 농수산물의 원산지 표시에 관한 법률

다음으로 농수산물의 원산지 표시에 관한 법률은 원산지표시에 관한 내용을 법규에 담고 있다. 원산지 표시는 위험성의 관리에 해당하는 내용으로서 중앙행정기관의 장이 그 주체로 되어 있다는 점에서 별다른 문제점은 보이지 않는다. 다만 위에서도 검토한 바와 같이 과징금과 벌금은 행정법상의 의무불이행으로 인한 제재조치인 점과 형벌인 점에서 명확히 구분된다. 그러나 본 법은 이를 이중으로 부과하는 것을 뛰어넘어 다음과 같은 문제점이 보인다.

동 법 제6조의 2는 “그 위반금액의 5배 이하에 해당하는 금액을 과징금으로 부과 및 징수 할 수 있다” 고 규정하고 있는 데, 5배 이하의 구체적 범위가 하위명령이나 고시에 명시되어 있지가 않다. 5배 이하 구체적인 기준을 하위명령과 규칙에서 당연히 그 기준을 명시해야 한다. ‘이하’라는 기준의 해석의 탄력성 때문이다. 결국은 제14조의 벌금의 금액이나 7년 혹은 10년 이하의 징역을 부과하는 형벌로서 그 제재의 실효성이 나타나는 데 과징금을 부과하는 행정벌의 단계에서도 충분히 그 실효성을 확보해야만 할 것이다.

더구나 수산물이나 수산물의 가공품의 원산지를 거짓으로 표시의무를 위반하여 원산지를 혼동하게 할 우려가 있는 표시 및 위장판매의 범위 등 필요한

사항은 농림축산식품부와 해양수산부장관의 공동 부령으로 이를 정하게끔 하고 있다 (동 법 제6조 제3항).

그러나 이는 위임명령의 위임범위를 일탈한 것이다. 즉 위의 공동부령을 위반하게 되면 상위법률인 농수산물의 원산지 표시에 관한 법률 제6조의 2에 의한 과징금의 제재와 제14조에 의한 형벌이 부과된다.

따라서 이러한 공동부령의 내용은 상위법인 농수산물의 원산지 표시에 관한 법률 위반을 좌지우지할 정도로 역시 매우 중요하다. 이는 위임입법의 한계를 위반한 것으로 판단된다. 왜냐하면 상위 법률에 의한 처벌규정의 부령에의 위임은 요건과 범위가 보다 엄격하게 제한적으로 적용되어야 하며, 긴급성과 함께 처벌대상행위가 어떠한 것일 것이라고 예측할 수 있을 정도로 구체적이어야 하고 충분한 예측가능성이 있어야 하기 때문이다.[20] 행정부에게는 고유한 본래적인 권한으로서 입법권은 존재하지 않는 것이 원칙이다. 행정부의 부령은 행정처분권을 행사하는 범위 안에서 법률의 위임한도내에서만 인정될 수 있는 파생된 제한권한이기 때문이기도 하다.[21]

4) 수산물 유통의 관리 및 지원에 관한 법률

수산물 유통의 관리 및 지원에 관한 법률 (수산물유통법)은 수산물의 유통체계를 다루고 있는 법률인데, 위험관리에 해당하는 법률로서 해양수산부 장관을 위시한 중앙행정기관의 장을 주체로서 하고 있다. 역시 큰 문제점은 보이지 않는다.

다만 위판장 개설자가 수산물의 생산자와 거래관계자의 편익과 소비를 위하여 위판장 시설의 정비 및 위생관리, 공정한 거래질서의 확립 등을 행하지 아니한 경우에 해당하여 업무정지를 명하려는 경우에 이러한 업무정지에 갈음하여 1억원 이하의 과징금을 부과할 수 있고 (동 법 제56조 제1항), 업무정지처분

20) 전학선, 위임명령의 위임범위 일탈에 대한 통제기준 모색 연구, 유럽헌법학회연구논집 제5호, 유럽헌법학회, 2009. 6, 194면.

21) 김선택, 행정입법에 대한 국회관여권 -수정·변경 요구권 유보부 위임의 합헌성-, 공법학연구 제16권 제4호, 한국비교공법학회, 2015. 11, 99면.

을 받고도 그 수산업을 계속한 자는 2년 이하의 징역이나 2천만원 이하의 벌금이라는 형벌로서 대처하고 있다 (제60조 제4호).

업무정지처분은 행정처분으로서 과징금을 내지 아니하면 "국세체납처분의 예" 또는 "지방세외수입금의 징수 등에 관한 법률" 에 의거하여 강제집행할 수 있다. 그럼에도 불구하고 형벌규정을 중복하여 부과한 건은 부당한 제재가 아닌 지 검토해 보아야 할 필요가 있다. 형벌을 부과하더라도 제61조에서 1년 이하의 징역이나 1천만원 이하의 벌금에 처하면 충분하리라고 본다.

그리고 수산물유통법은 수산물의 유통체계의 효율화와 경쟁력강화를 위한 목적하에 제정된 법률이므로 굳이 수산물의 개념이 농수산물품질관리법에서 그 개념을 정의하였음에도 불구하고, 다시 입법함으로서 개념의 혼란을 가져오는 문제점이 있다. 삭제하여 입법의 일관성과 통일성을 꾀함이 바람직하다.

Ⅳ. 바람직한 입법의 정비방향

1. 총론적 정비방향

현행 수산물의 안전관리와 관련한 법규의 문제점을 위에서 살펴보았다. 이러한 문제점을 해결할 수 있는 입법의 정비가 시급히 요청된다. 구체적인 각론적인 정비방향을 다루기 전에 우선 위의 연구에서 드러난 문제점을 바탕으로 하여 입법의 정비를 위한 초석을 다지기 위하여 총론적인 정비방향을 제시하면 다음과 같다.

1) 헌법과 식품안전기본법의 상호보완 및 조화의 필요성

헌법과 식품안전기본법은 수산물의 안전관리 전반을 관통하는 가장 기본적인 법규이다. 이는 헌법과 식품안전기본법은 상호 보완과 조화를 통하여 하위

법령에 근거와 기준을 명확히 제시해 줄 필요가 있다.

이를 위하여 헌법은 수산물을 포함한 식품의 안전을 지키기 위한 최고규범성을 직접 조문에서 확인해주어야 한다. 특히 식품과 수산물의 안전은 헌법의 생활규범성과 직·간접적으로 바로 연결된다. 이는 헌법이 지켜야 하는 법익의 범위가 넓은 법익부터 검토해 보았을 때에 인간의 존엄성 → 행복추구권 → 기본권으로서의 환경권과 보건권 → 수산물을 포함한 식품의 안전권 → 건강침해시의 국가상대의 손해배상청구권의 순서로 보호되어야 한다.

2) 수산물 안전에 대한 위험성평가와 위험성관리 주체의 명확한 분리

수산물의 안전을 위하여 수산물의 위해성평가와 위해성관리는 철저하게 분리되어야 한다. 위해성평가는 과학적이고 객관적인 실험과 데이터로 나타나는 평가절차이므로 관계중앙행정기관이나 국회 등의 기타 정치적 영향을 받아서는 절대 안 된다.

이러한 위해성평가의 결과가 추후 충분한 토론 등을 거쳐서 정책에 반영되기 위해서는 위해성관리가 필요하고 이러한 위해성 관리는 해양수산부 장관을 포함한 관계 중앙행정기관의 장이 행하여야 한다.

3) 수산물개념의 통일로 인한 일관성

또한 수산물의 개념이 통일될 필요가 있다. 현재 농수산물품질관리법과 수산물유통법에서 동시에 수산물의 개념을 정의하고 있는데, 수산물의 품질관리를 주요 목적으로 하고 있는 농수산물품질관리법상의 수산물의 개념만을 사용해야 한다. 이는 수산물이라는 가장 중요한 용어의 정의에서 나타나는 법률상의 해석의 혼선을 막고, 불필요한 객체여부에 대한 논쟁도 예방할 수 있기 때문이다.

4) 수산물 안전관련 소비자보호를 위한 분쟁조정위원회의 입법

한편 현재 수산물의 안전관리와 관련된 법규를 보면 식품안전기본법에 의거한 식품안전정책위원회와 식품위생법에 근거한 식품위생심의위원회가 수산물의 안전과 관련된 주요 정책사항과 위해성평가사항을 심의 및 조정할 수 있도록 하고 있다. 그러나 항상 우리 국민의 식탁에 오르는 수산물의 소비자보호를 위한 분쟁조정위원회 같은 민간차원에서의 주도적 해결기관은 없다.[22] 식품안전기본법에서도 "관계행정기관의 장은 식품등의 안전에 관한 각종 위원회에 소비자를 참여시키도록 노력하여야 한다 (제28조 제1항)" 고 규정하고는 있지만 구체적으로 범국민적 차원에서의 주도적 해결기관의 설립에 관한 구체적 규정은 없다.

앞에서도 검토한 바와 같이 수산물의 안전관리와 관련하여서는 공법과 사법 전반에 걸친 법규의 적용을 받게 되고 이는 행정벌과 형벌을 비롯한 손해배상절차에서 막대한 비용과 시간이 소요된다. 사전에 이러한 문제점과 분쟁을 조정위원회가 구체적으로 식품안전기본법에 입법된다면 소비자와 관련 행정기관의 시간과 비용의 절약은 물론, 수산물의 안전과 관련한 신속한 행정에도 크게 기여하게 될 것이다.

2. 각론적 정비방향

위에서 검토한 총론적 정비방향을 토대로 필자의 구체적인 개별입법의 정비방향을 제시하면 다음의 도표와 같다.

		구체적인 입법 정비방향	비고
법률총칙	헌법	→ 기본권으로서 수산물을 포함한 식품의 안전을 지키기 위한 최고규범성의 조문 명시	
	식품안전	→ 소비자분쟁조정위원회 입법	

22) 참고로 의료사고 같은 경우는 의료분쟁조정위원회가 있고, 동산의 매매계약 같은 경우는 소비자보호법에 의거한 소비자보호위원회가 있다.

		구체적인 입법 정비방향	비고
	기본법	(제28조 보완입법) → 수산물의 안전에 관한 명확한 기본이념과 지도원리 등의 규제원칙 입법 → 수산물의 안전과 관련된 위생·유해·위해·유독 등의 용어정의 → 식품안전정책위원회의 심의 및 조정사항 중에서 제7조 제1항 제4호의 위해성평가는 분리하여 식품의약품안전처장을 단독주체로 하여 식품안전정책위원회의 심의진행 (세부사항은 식품위생법에 위임) → 위해성평가의 주체를 식품의약품안전처장으로 단일화 (제20조) → 긴급대응의 주체를 식품의약품안전처장으로 단일화하고, 이러한 결과에 따라 관계행정기관의 장으로 하여금 구체적인 수산물의 위험성관리를 위한 생산 및 판매 금지 등의 실시를 위한 근거마련 (제15조 개정)	
법률각칙	식품위생법	→ 수산물의 위해요소 중점관리기준과 관련한 시행주체를 전체적으로 식품의약품안전처장으로 단일화하고 구체적인 관리행정의 효율화를 위하여 시·도지사나 시장·군수·구청장에게 관리권한을 부여하되, 그 절차와 세부내용을 하위법령과 고시에 자세히 위임 → 수산물 또는 수산물첨가물의 제조나 가공 및 사용과 조리 및 보존방법에 관한 기준과 성분에 관한 규격의 구체적 기준을 직접 입법으로 제시하고 세부절차에 관하여서만 고시를 통한 행정기관의 결정사항으로서 위임 → 형벌과 과징금의 이중부과가 적정성의 원칙에 맞도록 형벌규정과 행정벌 규정에 대한 입법보완 (제93조-제102조)	
	농수산물품질 관리법	→ 농수산물의 안전성조사의 주체를 식품의약품안전처장으로 단일화 (제60조 및 제61조) → 농수산물의 위험평가의 객체에서 '식품안전기본법상의 이미 평가를 받은 농수산물은 식품의약품안전처장의 재량으로 평가를 생략할 수 있다' 규정의 신설 (제68조) → 수산물 등에 대한 검사의 주체와 수산물검사기관의 지정 및 취소를 식품의약품안전처장으로 개정 (제88조 이하)	
	농수산물의 원산지표시에 관한 법률	→ 수산물의 원산지표시를 위반한 자에 대한 과징금부과금액의 실효성확보를 위한 개정 (제6조의 2) → 원산지혼동의 표시 등에 관한 필요한 사항의 직접 입법 (제6조 제3항)	
	수산물유통법	→ 수산물의 개념의 통일화를 위한 정비 (제2조 제1호) → 형벌규정의 적정성의 원칙에 따른 조정 (제60조 제4호의 삭제와 제61조에의 이동)	

V. 맺음말

이상에서 수산물의 안전관리 효율화를 위한 법률의 해석과 정비방향을 관련 법규를 중심으로 살펴보았다. 수산물이 우리 식탁에 오른 지는 선사시대 이전, 인류가 지구에 살기 시작한 이래로 시작되었다고 한다. 이처럼 그 역사가 오래 된 만큼, 수산물은 인간의 단백질 공급원 은 물론이고, 식탁에서 중심을 차지하는 음식물로서 매우 중요한 기능을 하고 있다. 육지에서 생산되는 다른 식량과 달리 바다에서 생산되는 수산물은 바다가 존재하는 한은 인류의 생존과 함께 더불어 인류의 생명을 책임질 수 있는 마지막 식량으로서 인류의 생존을 책임지는 사명을 다하게 될 것이다.

이처럼 수산물을 섭취하지 않고서는 인간의 삶을 영위할 수 없다고 말할 수 있을 정도로 수산물이 인간에게 미치는 영향을 실로 상당히 크다 할 것이다. 그만큼 싱싱하고 안전한 수산물을 섭취하는 것은 건강을 위해서 매우 중요하다.

본 연구에서 나온 결과가 말해 주듯이 수산물의 안전관리를 위해서는 자연과학적인 안전성확보이외에도 법률에 의한 대책도 매우 중요함은 별론으로 하더라도, 이러한 수산물의 안전관리와 관련된 법률의 해석상의 문제점이 생각보다 많다는 것이 발견되었다.

수산물 섭취와 관련된 안전사고가 발생한 이후의 민사 및 형사소송과는 별도로 수산물의 안전관리와 관련한 사전예방적 기능과 사후제재로서의 기능을 하는 관련 행정법규는 강행법규인 만큼 체계적 정비와 내용의 적정성 확보 그리고 해석의 논리적 체계성은 매우 중요하다.

이러한 현실에도 불구하고 현행 수산물의 안전관리와 관련한 법규의 체계는 많은 흠결이 보인다. 특히 논리를 생명으로 하는 강행법규에서 총칙적 기능을 수행하는 대표법인 식품안전기본법과 각칙으로서의 기능을 수행하는 대표법인 식품위생법의 모순은 정비해야 하는 대표적인 법규라고 할 수 있다.

결과적으로 자연과학적인 측면에서 행해지는 긴급대응조치를 포함한 수산물의 안전에 관한 위험성평가와 이러한 평가결과를 토대로 행하는 행정조치로

서의 위험성 관리는 명확하게 분리되어 행하여 져야 한다. 두리뭉실하게 통합되어 있는 현행 법규체제로는 수산물의 안전관리와 관련된 사고에 대하여 순발력을 가지고 대처하지도 못할 뿐만 아니라 부서간의 힘겨루기와 자존심 싸움으로 끝나고 결국 같은 수산물 안전사고의 악순환으로 이어질 가능성이 높다.

필자의 연구결과가 수산물의 안전관리의 효율화를 위하여 관련 법규의 100% 완벽한 논리적 체계성과 논리적 정합성을 보장해 줄 수는 없다. 다만 필자의 작은 노력이 향후 국회의 입법에 반영되어 국민들이 안전한 수산물을 섭취하는 데에 조금이라도 기여하게 된다면 더할 나위 없이 만족할 것임을 다짐하며 연구를 마치기로 한다.

투고일 2019. 04. 20
1차 심사일 2019. 06. 12
게재확정일 2019. 06. 20

■■ 참고문헌

1. 김선택. 2015. 11.「행정입법에 대한 국회관여권 -수정·변경 2. 요구권 유보부 위임의 합헌성-」.『공법학 연구』제16권 제4호, 한국비교공법학회.
3. 김태오. 2008. 11.「미국 식품안전규제법제의 체계와 쟁점」. 4.『경제규제와 법』, 제1권 제2호. 서울대학교 공익산업법센터.
5. 류창호. 2007.「식품안전기본법 제정과 향후 법제정비방향」.『아주법학』제1권 제3호, 아주대학교 법학연구소.
6. 문상덕. 2013. 11.「식품안전법제의 문제점과 개선방향」.『행정법연구』제37호, 사단법인 행정법이론실무학회.

법제처. http://www.moleg.go.kr/main.html.

7. 선정원·박인회. 2012. 9.「식품법상 식품의 위험규제와 그 책임에 관한 고찰」.『법과 정책연구』, 제12집 제3호, 한국법정책학회.
8. 신정식. 2015. 2.「수산물 위생관리제도에 관한 연구 -SPS협정과 우리나라 식품위생 관련 법제를 중심으로-」, 제주대학교 대학원 법학과 박사학위논문.
9. 이성대·송봉규. 2017. 6.「식품안전의 확보를 위한 식품위생법상 형벌규정의 체계화방안」.『사회과학연구』제24권 제2호, 동국대학교 사회과학연구원.
10. 전학선. 2009. 6.「위임명령의 위임범위 일탈에 대한 통제기준 모색 연구」.『유럽헌 법학회연구논집』제5호, 유럽헌법학회.
11. 최승필. 2014. 5.「식품안전관리제도의 구조와 동향에 대한 법제도적 검토」.『경제규 제와 법』, 제7권 제1호(통권 제13호), 서울대학교 공익산업법센터.
12. 최철호. 2010. 2.「일본의 식품안전행정 관련 법제의 개관」.『토지공법연구』제48집, 한국토지공법학회.
13. 허영. 2010.『한국헌법론』, 전정6판, 박영사.
14. 헌법재판소, https://www.ccourt.go.kr/cckhome/kor/main/index.do.

우리나라 항만 크루즈 기항지 경쟁력 제고 전략 연구: 부산항을 중심으로†

A Study on Strategies to Improve Cruise Port of Call Competitiveness: Focusing on Busan Port

박정인*·김상열**·김세원***
Jung-In Park · Sang-youl Kim · Se-won Kim

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 이론적 배경
Ⅲ. 연구 방법 및 설계
Ⅳ. 실증 분석 및 전략 제언
Ⅴ. 결 론

〈Abstract〉

The cruise tourism is a one of the fastest growing industry with a great ripple effect in economic aspects. Thus, many Korean ports regard cruise as new growth engines, Busan port(the largest port in Korea) is also taking actions to attract more cruise tourists. As a cruise port of call, Busan has superior geographical advantages and port infrastructure, therefore, the cruise industry is expected to grow.

This study suggests methods to improve Busan cruise port's competitiveness as a port of call using the SWOT/AHP analysis methods. Through analysis of preceding research and discussion with related specialists from shipping industry and academia, SWOT factors of Busan cruise port as

† 이 논문은 박정인의 석사학위 논문 중 일부를 발췌·수정한 것입니다.

* 제1저자, 부산항만공사 대리, jipark@busanpa.com
** 공동저자, 부산대학교 국제전문대학원 교수, ksy@pusan.ac.kr
*** 교신저자, 한국해양수산개발원 전문연구원, ksw@kmi.re.kr

a port of call were selected. Then, using surveys with experts, the relative degrees of importance of SWOT groups and detailed evaluation factors were analyzed. The factors with the highest importance were selected and S/O, W/O, S/T, W/T strategic tasks were drawn.

Key words: Cruise, Port of call for Cruise, Busan Port, SWOT/AHP

Ⅰ. 서 론

세계적으로 크루즈관광이 확대됨에 따라 크루즈산업은 관광과 해운산업이 결합된 새로운 고부가가치 산업으로 각광받고 있다. 한국관광공사(2017)에 따르면, 크루즈 관광객 1명이 기항지에서 소비하는 비용은 평균 944달러로 추정되며 크루즈 한 척이 기항할 때 약 5,933억 원에 달하는 효과가 발생한다고 보고 있다.[1] 이러한 크루즈의 경제적 파급효과에 따라 우리나라 정부에서도 크루즈산업 육성을 위해 2015년 2월, 「크루즈산업의 육성 및 지원에 관한 법률」을 제정하여 크루즈산업 육성의 제도적 기반을 마련하였다.

특히 동북아시아 크루즈시장도 빠르게 성장함에 따라, 우리나라의 주요 항만들도 크루즈를 새로운 성장동력으로 주목하고 크루즈 관련 인프라 확충 및 마케팅 강화에 노력하고 있다. 비록 한·중 간의 싸드(THAAD) 갈등으로 인해 2017년 3월부터 중국발 한국 경유 크루즈 노선이 금지되면서 우리나라의 크루즈 관광객은 크게 줄어든 상황이지만, 기항 금지 조치 전인 2016년 우리나라의 입항 크루즈 관광객은 200만 명에 근접하는 등 가파른 성장세를 보여왔다.[2] 국제 정치적인 요인으로 인해 우리나라의 입항 크루즈는 일시적으로 많이 감소했지만, 우리나라 항만들은 지리적으로 동북아시아 크루즈 항로의 중간선상에 있

1) 한국관광공사(2017), p.56.
2) 우리나라의 크루즈 관광객 입항 현황은 2007년에 3만 6,890명에서 2016년 195만 3,777명으로 10년간 50배 이상 증가했으나, 2017년에는 39만 4,153명으로 크게 감소했다. 해양수산부(2018).

으며, 높은 수준의 항만운영 능력을 갖추고 있어 크루즈 기항지로서 큰 발전 잠재력을 지니고 있다.

그중에서 부산항은 2018년 컨테이너물동량 기준으로 세계 6위의 컨테이너 항만이지만 그동안 화물 운송기능을 중심으로 발전해온 관계로 크루즈 관련 인프라는 싱가포르, 상하이 등 아시아의 주요 크루즈항에 비해 뒤처져 있는 상황이다. 이에 따라 우리나라 최대의 항만인 부산항을 아시아의 주요 크루즈항으로 육성시키기 위한 전략 모색이 요구된다. 따라서 본 연구의 목적은 크루즈 기항지로서의 부산항의 강점, 약점, 위협, 기회요인을 도출한 후 SWOT/AHP 분석을 통해 경쟁력을 향상시킬 수 있는 전략을 제시하는 데 있다. 또한 이러한 전략은 비단 부산항만 뿐만 아니라, 인천항, 여수·광양항 등 유사한 환경을 갖춘 국내 다른 항만에도 적용될 수 있을 것으로 판단된다.

본 연구는 다음과 같이 전개된다. 제Ⅱ장 이론적 배경에서는 부산항의 크루즈 인프라 현황에 대해 살펴보고, 크루즈 기항지 경쟁력 관련 선행연구들을 검토한다. 제Ⅲ장에서는 SWOT/AHP 방법론 및 연구절차를 소개한다. 또한 선행연구 분석과 전문가 인터뷰를 통해 부산항의 SWOT 요인을 선정하고, SWOT/AHP 분석 구조모형을 구축한다. 제Ⅳ장에서는 설문조사를 토대로 실증분석을 진행하여 부산 크루즈항의 SWOT 요인간의 중요도를 평가한다. 나아가 분석 결과에 따라 부산항의 크루즈 기항지 경쟁력 제고를 위한 S/O, W/O, S/T, W/T 전략을 도출·제언한다. 마지막 Ⅴ장에서는 종합적인 결론을 제시한다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 우리나라 항만의 크루즈 관광객 입항 현황

아래 <표 1>과 같이 우리나라의 크루즈 기항 횟수는 2013년 414회에서 2016년 791회로 크게 증가하다가 2017년 중국발 크루즈 기항 취소 여파로 인

해 236회로 급감했다. 2018년의 기항 횟수는 이보다 더욱 감소한 131회에 불과하다. 크루즈 관광객 입항 현황도 역대 최고였던 2016년 195만 3,777명에서 2018년 20만 1,589명으로 89.7% 감소했다.

중국발 크루즈의 기항 금지조치 전인 2016년까지의 국내 항만별 크루즈 관광객 입항 현황을 살펴보면 줄곧 제주도가 가장 많았으나, 2018년에는 부산에 입항한 관광객이 14만 2,819명으로 가장 많았고, 이는 전국 입항 실적의 70.8%에 해당한다. 2018년 제주도의 입항 크루즈 관광객은 2만 1,703명에 불과해 2016년 대비 무려 98.2% 감소했고, 부산항의 크루즈 관광객 역시 2016년 대비 75.1%가 줄었으나, 제주나 인천의 감소율보다는 낮아 부산항에서 중국 크루즈 관광객이 차지하는 비중이 다른 항만에 비해서는 다소 낮은 편임을 알 수 있다.

▌표-1. 국내 항만별 크루즈 관광객 방문 현황 ▐

(단위: 명)

연도	구분	계	제주	부산	인천	여수	속초	기타
2013	항차	414	185	109	95	17	1	7
	관광객	795,603	390,589	200,949	173,121	29,691	298	955
2014	항차	461	242	110	92	13	-	4
	관광객	1,057,872	590,400	244,935	183,909	37,879	-	749
2015	항차	415	285	71	53	1	-	5
	관광객	875,004	622,683	162,967	88,061	799	-	494
2016	항차	791	507	209	62	1	1	11
	관광객	1,953,777	1,209,327	572,550	165,088	3,319	1,847	1,646
2017	항차	236	98	100	17	2	9	10
	관광객	394,153	189,732	165,557	29,906	889	6,819	1,250
2018	항차	131	20	84	10	3	3	11
	관광객	201,589	21,703	142,819	22,150	6,785	6,688	1,444

자료: 해양수산부(2019).

2. 크루즈 기항지로서 부산항의 여건

1) 부산항의 크루즈 인프라 현황

지정학적인 측면에서 부산항은 환동해 경제권과 환황해 경제권의 중심지에 위치하여 동북아시아를 운항하는 크루즈 노선을 설계할 시 고려할 수 있는 최고의 중간 기항지 중 하나이다. 또한 부산에서 비행거리로 2시간 이내에 중국, 일본, 대만, 러시아 등이 있는 등 항공과 연계한 크루즈 모항(Home Port)으로도 잠재 수요가 높은 편이다.[3] 또한 방한 크루즈 관광객의 증가에 따라, 부산항의 크루즈 시설도 지속 개선되고 있다. 현재 부산항에서 운영 중인 크루즈 전용 터미널의 시설 현황은 아래 <표 2>과 같다.

▌표-2. 부산항 크루즈 전용 터미널 시설 현황 ▐

구분	국제크루즈터미널	국제여객터미널
위치	부산 영도구 동삼동	부산 동구 초량동
개장 시기	2007.4.	2015.8.
길이(m)	440	234~480
선석 수	1개	2개(#1, #2)
접안능력(GT)	220,000	20,000~140,000
너비(m)	45	30
수심(m)	11.5	9~12

주: 국제여객터미널의 선석 수는 총 14개이며 그중 1번과 2번(예비선석) 선석이 크루즈용임.

부산항의 관리 주체인 부산항만공사는 부산 초량동에 약 2,343억 원을 투자하여 17만 톤급 크루즈선이 접안할 수 있는 부산항 국제여객터미널을 건설하고 2015년 8월부터 운영 중이다. 또한 2007년 부터 부산 영도구에 국제크루즈터미널을 운영 중이며, 크루즈의 대형화 추세에 발맞추어 2018년 기존 부두 길이 360m, 폭 30m에서 길이 440m, 폭 45m로 확장하여 22만 톤급의 초대형 크루즈선이 접안 가능하게 했으며, 현재 부두 확장에 따른 승객 수용시설 및 부대시

3) 김성국(2005), pp. 130-149.

설 확장공사 중에 있다. 그리고 대형 크루즈의 부산항 대교 통항 높이 문제 및 영도의 국제크루즈터미널 확장공사로 인해 초대형 크루즈선의 경우에는 감만 컨테이너터미널을 임시 활용하여 접안하고 있다.

또한 크루즈는 체류시간의 문제로 관광객의 출입국 편의가 매우 중요한데 부산항은 크루즈 관광객의 이용 편의를 위해 출입국 심사 인원과 장비를 보충하여 출입국 시간 단축에 노력하고 있다.

2) 부산항의 배후지 관광여건

관광자원의 측면에서 볼 때, 부산은 아름다운 해안 관광지들을 보유하고 있으나,[4] 일본 등 국외 크루즈 기항지들과 비교했을 때 부산만의 차별점이 뚜렷하지 않다는 평가도 존재한다.[5] 부산의 크루즈 육상관광은 크게 자갈치시장, 국제시장, 용두산공원, 해운대, 누리마루 APEC하우스 , 용궁사, 범어사 등을 관광하는 시내 관광코스가 일반적이나,[6] 도로 및 KTX를 통해 역사 관광지인 경주 등 주변 도시까지 접근하기 쉽다. 하지만 부산 기항 크루즈선의 약 70%가 체류시간이 12시간 이내인 것으로 나타나,[7] 체류시간을 늘리지 않는 이상 장거리 관광에는 애로가 따른다.[8]

항만과 도심 및 주변 관광지와의 연계 편리성은 크루즈 기항지의 중요한 경쟁력 중 하나이다. 부산에는 김해 국제공항이 소재해 있어 국내 주요 공항과의 노선이 잘 발달하여 있으며, 크루즈 터미널과 부산역과의 접근성도 좋아 KTX를 통해 국내 주요 관광지로 이동하기도 편리하다.[9] 또한 크루즈 터미널에서 주요 도심지역까지는 셔틀버스, 시내버스, 택시 등을 편리하게 이용할 수 있어 연계성이 우수하다.

---

4) 최도석(2016), pp. 44-51.
5) 류동근·김율성(2016).
6) 부상항에 기항하는 주요 크루즈선들은 약 4~7시간의 시내 관광 프로그램을 운용하고 있다.
7) 장준호·허범영·정익준(2011), pp. 109-127.
8) 윤주(2013), p. 88.
9) 최도석(2010), pp. 124-158.

3. 크루즈항만 경쟁력 관련 선행연구 분석

최근 세계적으로 크루즈관광이 활성화되면서 국내외에서 크루즈항만의 경쟁력 결정요인 및 경쟁력 강화 방안에 관한 연구가 다양하게 진행되고 있다.

중국의 Ying Wang(2014)은 Fuzzy-AHP 방법으로 동아시아 항만을 중심으로 크루즈항만 선택 결정 문제를 연구했으며, 결정요인으로 크루즈 터미널 시설, 배후지의 자연환경, 관광 매력도, 연계의 편리성을 제시했다.[10] Cruise BC(2011)에서는 2011년의 크루즈산업이 캐나다 브리티시 컬럼비아주의 경제 및 사회에 미친 영향을 연구했는데, 항만의 접안능력, 크루즈 전용선석, 터미널의 활동공간, 관광지 등을 크루즈 기항지 선택의 중점 요인으로 제시했다.[11] Inter VISTAS(2013)는 2012년 메트로 밴쿠버 항의 경제 영향 연구에서 모항으로 크루즈선을 유치하기 위한 요인으로는 크루즈 터미널과 전용선석, 부대편의시설, 연료보충 시설, 선박유지 보수시설, 화물보관 서비스, 선용품 및 식자재 공급 서비스 등을 갖추는 것이 중요하다고 보고 있다.[12]

최정규(2015)는 IPA 분석방법으로 부산에 대한 기대치와 만족도를 통하여 새로운 전략을 모색했다. 분석에서 사용된 크루즈항만의 경쟁력 평가요인으로는 인위적 인프라, 자연적 인프라, 연계성, 편리성, 안전성을 제시했다.[13] 최도석(2004)은 HFP(Hierarchical Fuzzy Process) 분석방법을 활용하여 부산항 내 크루즈터미널 최적 입지와 운항코스를 추출하였다. 항만 내 크루즈터미널 입지 선정에 필요한 평가요소로는 터미널 배후지 관광여건, 터미널 전면 해상여건, 터미널 해륙 가용성 정도, 터미널 배후 교통여건, 터미널 배후 지역적 이익 및 개발 용이성 5가지를 선정하였다.[14]

양정철(2015)은 크루즈모항 선택의 중요 요인으로 육상·해상 입지, 법제도 역량, 크루즈 터미널 편의시설, 항만시설, 유관시설, 배후시설의 6가지 주요 요

10) Wang Ying·Jung Kyung-Ae·Yeo Gi-Tae and Chou Chien-Chang(2014), pp. 262-270.
11) Cruise BC(2011).
12) Inter VISTAS(2015).
13) 최정규(2015), pp. 227-240.
14) 최도석·이상화(2005), pp. 56-65.

인 및 30가지 세부 요인들을 꼽았다.[15] 하인수(2001)는 크루즈 기항지의 경쟁력 요인을 항만시설, 비항만시설로 구분했는데, 항만시설로는 급유·급수시설, 관광객의 승하선시설, 관광객 편의시설, 주차시설, CIQ시설, 전용선석 등을 중요한 요인으로 보았다. 또한 비항만시설로는 공항과의 연계성, 육상교통의 연계성 및 관광자원, 쇼핑·숙박시설 등을 중요 요인으로 제시했다.[16]

김희수(2006)는 우리나라 크루즈산업 육성을 위한 관광진흥계획 수립을 위해 시장 분석, 경쟁 분석, 소비자 분석, SWOT 분석을 통해 기본방향 및 세부 추진방안을 제시했다.[17] 야오웨이(2015)는 한국과 중국의 크루즈산업 현황 및 크루즈 인프라시설 분석을 진행했으며, 한국 크루즈산업 SWOT 분석을 통해 향후 발전 전략을 제시했다.[18] 이밖에 김경희(2007), 윤주(2013), 이경모(2015) 등이 우리나라 크루즈항만의 경쟁력 요인을 분석했으며, 본 연구에서 부산항의 SWOT 요인을 도출하는 데 활용하였다.

본 연구에서는 기존의 선행연구와 차별화하여 그동안 사용하지 않았던 SWOT/AHP 분석기법을 통해 도출된 우선순위를 토대로 하여 부산항에 적용 가능한 크루즈 기항지 경쟁력 제고 전략들을 제시하고자 한다.

Ⅲ. 연구 방법 및 설계

1. SWOT/AHP 분석방법

미국 펜실베니아 대학의 Thomas Saaty 교수가 개발한 AHP(Analytic Hierarchy Process) 분석방법은 의사결정에 관련된 여러 요인의 상대적인 중요도를 계층화하고 요인간의 쌍대비교를 통해 도출된 가중치를 바탕으로 체계적

15) 양정철(2015).
16) 하인수(2001).
17) 김희수·오수진·한현정(2006).
18) 야오웨이(2015).

이고 합리적인 의사결정에 도움을 주고 있다.[19] SWOT 분석은 경영전략 수립에 있어서 보편적으로 사용되는 분석방법이나 정성적인 평가 결과만을 얻을 수 있어 의사결정과 관련된 각 요인 상호 간의 중요도나 전체에서의 중요도를 도출하기 어렵다는 단점이 있다.

따라서 본 연구에서는 여러 요인의 중요도를 비교할 수 있는 AHP 분석과 정성적인 분석을 진행할 수 있는 SWOT 분석을 결합한 SWOT/AHP 분석방법을 사용하여 SWOT 그룹 및 세부 요인간 상대적인 중요도와 우선순위를 정량적으로 측정하고자 하였다. 나아가, 크루즈 기항지로서의 부산항의 강점, 약점, 기회 및 위협요인에 대한 각 중요도를 분석하고 중요도 결과에 따라 4개 유형별 전략의 우선순위를 도출하고자 한다.

2. 부산항의 SWOT 요인 도출

본 연구는 김희수(2006), 김경희(2007), 윤주(2013), 이경모(2015), 양정철(2015), 최정규(2015), 야오웨이(2015) 등의 선행연구를 참조하여 크루즈 기항지로서의 부산항의 SWOT 요인들을 도출하였다. 또한 부산항만의 SWOT 요인만을 고려할 경우 요인의 수가 많지 않은 관계로 부산항을 포함한 한국 크루즈 항만의 SWOT 요인들도 함께 반영하였다.

부산항이 크루즈 기항지로서 가지는 내부 요인(강점·약점 요인)으로는 중국과 일본의 기항지 중간에 위치한 지리적 이점, 다양한 관광자원, 크루즈 전용시설 및 운영기관 보유 등이 강점으로 나타났다. 반면 약점으로는 국외 항만도시와의 차별성 부족, 관광 수요의 미성숙, 기항지에서의 짧은 체류시간 등이 지적되었다. 선행연구 분석을 통해 정리된 38개의 강점·약점 요인과 참고한 선행연구는 <표 3>와 같다.

19) Saaty(1983), pp. 140-155.

▌표-3. 크루즈 기항지로서의 부산항의 강점·약점요인 ▐

주요인		세부 평가요인	연구
강점	부산항	경상권 배후 수요 풍부	이경모(2015)
		중국과 일본의 중간에 위치하는 지리적 이점	김희수(2006), 이경모(2015), 양정철(2015), 최정규(2015)
		독특하고 다양한 관광자원	김희수(2006), 이경모(2015)
		우리나라 고속국도, 철도의 기종점으로서 내륙 도시권과의 접근성 양호	윤주(2013), 이경모(2015)
	한국	지역 내 활동 중인 베테랑 가이드 보유	이경모(2015)
		외국인 관광객의 방문이 많은 편으로 관광 인프라 및 관광 수용태세가 양호	윤주(2013), 이경모(2015)
		의료관광과 크루즈관광을 결합한 상품 개발 가능	윤주(2013)
		크루즈 전용시설과 운영기관 보유(크루즈 전용부두, 국제여객선터미널, CIQ, 항만운영기관 등)	이경모(2015)
		크루즈 전용 터미널 건설 등 정책적 의지	김희수(2006)
		한국을 대표하는 해양도시이자 세계적인 항구 도시 브랜드 보유	윤주(2013)
		한국 관광지의 매력 (한국의 역사와 문화 독특성, 자연적 경관의 우수성)	김경희(2007), 야오웨이(2015)
		투어가이드 전문성	김경희(2007)
		기항지 볼거리 엔터테인먼트(문화행사, 이벤트)	김경희(2007)
		기항지의 친절성, 청결성	김경희(2007)
		한국인의 이미지	김경희(2007)
		관광지 교통 접근성	김경희(2007)
		크루즈관광에 대한 개방 정책	야오웨이(2015)
약점	부산항	도시 자체의 관광지로서 매력도 낮음	이경모(2015)
		해외 항만 도시와의 차별성 낮음	윤주(2013), 이경모(2015)
		부산항대교 통과가 어려운 대형 크루즈는 컨테이너부두(감만부두 등)에 대신 접안	이경모(2015)
		도시 내 관광명소(용두산, 태종대, 용궁사 등)의 버스주차장에서 관광지까지 도보 이동 불편	이경모(2015)
		수요 등 사업여건의 미성숙	김희수(2006)
		항만 기반시설 미비	김희수(2006)
		크루즈에 대한 인식 부족	김희수(2006)
		미국 등 주요 크루즈시장과의 거리	김희수(2006)

주요인		세부 평가요인	연구
		크루즈관광의 한국 인지도 부족	김희수(2006)
		외국어 관광가이드 수급 어려움 및 가이드 비용 증가	윤주(2013)
		크루즈 전문 여행사 부족	윤주(2013)
		기항지에서 짧은 체류시간	최정규(2015)
		단순 관광 프로그램 제공	최정규(2015)
	한국	외국어 의사소통의 문제	김경희(2007), 야오웨이(2015)
		기항 시 짧은 체류시간	김경희(2007), 야오웨이(2015)
		크루즈 입항수속 대기시간	김경희(2007)
		크루즈 접안시설 미비	김경희(2007), 야오웨이(2015)
		기항지 도심 교통 혼잡	김경희(2007)
		항공, 육상연계 교통 미비	김경희(2007)
		크루즈에 대한 비교적 낮은 인식도	야오웨이(2015)
		카지노 제한	야오웨이(2015)

부산항의 기회요인으로는 한-일 혹은 한-러 크루즈 노선 개발 시 출발항으로 적합, 크루즈선 접안 선석 등 항만 인프라 양호, 국민 소득 및 여가시간의 증가 등이 꼽혔다. 하지만 북미·유럽 중심의 크루즈시장 지배 구조, 글로벌 BIG3 크루즈선사의 압도적인 시장 장악력, 주변 국가들과의 경쟁 심화, 한·일 관계악화 등이 위기로 분류되었다. 선행연구 분석을 통해 정리된 18개의 기회·위기요인과 참조한 연구는 <표 4>과 같다.

▌표-4. 크루즈 기항지로서의 부산항의 기회·위협요인 ▐

주요인		세부 평가요인	연구
기회	부산항	한-일 혹은 한-러 루트 개발 시 출발항으로 적합	이경모(2015)
		국제크루즈터미널(영도), 국제여객터미널, 감만부두 등 크루즈 정박 선석 및 항만 인프라 양호	이경모(2015)
		지자체, 항만공사가 크주즈산업 육성에 적극적	이경모(2015)
		동북아 지역에 관한 관심 고조	김희수(2006)
		중국의 해외여행 증가	김희수(2006)
		국민소득의 증가 및 여가시간의 확대	김희수(2006)

주요인		세부 평가요인	연구
		북항 재개발사업으로 배후 복합관광 인프라 구축 계획	윤주(2013)
		Asia Cruise Convention 개최에 따른 크루즈시장에서의 입지 구축	윤주(2013), 양정철(2015)
		타 기항지와 비해 다양한 부산 입국 외래 관광객의 국적	윤주(2013)
	한국	크루즈시장의 주요 교객인 중국인	야오웨이(2015)
위협	부산항	크루즈선사 입장에서는 반드시 부산을 기항지에 포함하지 않아도 되는 무난함	이경모(2015)
		북미, 유럽 중심의 시장지배	김희수(2006)
		BIG3 선사의 압도적 시장장악	김희수(2006)
		주변 국가들과의 경쟁 심화	김희수(2006), 이경모(2015)
		신흥국가의 크루즈 관심 고조	김희수(2006)
		기반 인프라 및 서비스 구축에도 불구하고 낮은 크루즈 관광객 성장률	윤주(2013)
		한·일 관계악화 등으로 기존 일본 크루즈 관광객 축소	윤주(2013)
	한국	대 일본 독도영유권, 엔저 문제 등 발생 리스크	야오웨이(2015)

본 연구에서는 관련 선행연구를 통해 도출한 SWOT 요인들의 객관성을 확보하기 위해 부산항만공사, 지자체 및 관련 연구소 전문가들과 브레인스토밍(Brain Storming) 과정을 거쳐 중복되거나 주관적인 요인들을 제거하였고 크루즈 기항지로서 부산항의 강점(S), 약점(W), 기회(O), 위협(T) 각 그룹별 3개 요인씩 모두 12개의 요인을 최종적으로 선정하였으며, 아래 <표 5>과 같다.

▌표-5. SWOT 그룹별 평가요인 ▐

강점 (S)	S1 : 중국과 일본의 중간에 위치하여 기항지로서 지리적 강점 보유 S2 : 크루즈 전용부두 구축 및 글로벌 수준의 터미널 운영 S3 : 크루즈 터미널과 도심 간 뛰어난 접근성 및 연계성
약점 (W)	W1 : 기항지에서 짧은 체류시간, 관광지로서 매력도 미흡 W2 : 크루즈 전문인력 및 리딩조직 부재 W3 : 급유, 급수, 선용품 공급 등 항만서비스 미흡
기회 (O)	O1 : 동북아 지역의 크루즈 관심 확대, 중국인의 해외여행 증가 O2 : 정부의 크루즈산업 육성 적극성(법률·제도 수립, 적극적 마케팅 등) O3 : 2016 Seatrade-cruise Asia 개최 및 지속적인 홍보에 따른 크루즈시장에서의 입지구축
위협 (T)	T1 : 동북아 정세에 민감한 크루즈 관광산업(싸드, 메르스 등) T2 : 국내외 크루즈항만들의 지속적 항만개발 및 모선유치 경쟁 심화 T3 : 기반 인프라 구축에도 불구, 낮은 국내 크루즈 관광객 성장률

Ⅳ. 실증 분석 및 전략 제언

1. 설문 수집 및 신뢰도 검사

크루즈 기항지로서의 부산항의 경쟁력 제고 방안을 평가하기 위해서는 객관적인 검증이 필요하다. 하지만 우리나라의 크루즈 역사가 비교적 짧아 실상을 파악할 수 있는 관련 통계자료가 미비하며, 조사 대상인 부산 크루즈항의 경쟁력과 관련 선행연구도 많지 않다. 따라서 본 연구에서는 우리나라 크루즈산업과 밀접한 관련이 있는 크루즈 및 해운·항만분야 전문가들을 대상으로 설문을 진행했다. 설문지는 SWOT 그룹 간의 쌍대비교, SWOT 그룹별 세부요인에 대한 쌍대비교, 응답자의 정보 파악 문항으로 이루어졌다. 본 연구에서는 <표 6>과 같이 설문조사를 통해 총 55부의 설문지를 회수했으며, 일관성에 문제가 있는 설문지 2부를 제외하고 53부를 이용하여 분석을 진행하였다

▌표-6. 설문대상 및 결과 ▐

설문 그룹	배포 수량	회수 수량	유효응답	무효응답
정부, 지자체, 공기업	20	18	18	0
연구원 및 교수	22	18	17	1
여행사, 선사, 대리점	119	19	18	1
전체	161	55	53	2

AHP 분석에서는 설문 응답자들의 응답 일관성이 신뢰도를 좌우하기 때문에 일관성(Consistency) 검증이 반드시 필요하다. 일반적으로 일관성 지수(Consistency index, C.I)와 임의지수(Random index, R.I)를 통해 구한 일관성 비율(Consistency Ratio, C.R)의 값이 0.2 미만까지는 허용할 수 있는 범위라고 판단한다. 하지만 C.R값이 0.2 이상이면 일관성에 문제가 있는 것으로 간주한다.[20] 본 연구에서는 실증 분석에 앞서 설문의 일관성 검사를 진행한 결과, 모든 항목의 일관성 비율은 모두 <표 7>과 같이 0.2 미만으로 나타났다.

▌표-7. 일관성 검증결과 ▐

구분	일관성 지수(C.I)	임의 지수(R.I)	일관성 비율(C.R)
SWOT	0.1418	0.9	0.1576
S	0.0731	0.58	0.1260
W	0.0517	0.58	0.0892
O	0.1138	0.58	0.1962
T	0.0468	0.58	0.0807

2. 분석 결과

1) SWOT 그룹별 중요도 분석 결과

전문가 설문 분석 결과, SWOT 그룹별로는 강점(0.484), 약점(0.295), 기회(0.135), 위협(0.085)요인 순으로 중요도가 높게 나타났다. 이를 통해 부산항의 약점요인에 비해 강점요인의 중요도가 높아 경쟁우위 확보에 유리하다고 볼 수 있다. 또한 위협요인보다 기회요인의 중요도가 높게 나와 중장기적으로 부산항이 크루즈 기항지로서 발전 잠재력이 있다고 판단된다.

2) SWOT 세부요인 분석 결과

강점요인(Strength Factor)의 세부요인 간 상대적 중요도는 '중국과 일본의 중간에 위치하여 기항지로서 지리적 강점 보유(0.621)', '크루즈 전용부두 구축 및 글로벌 수준의 터미널 운영(0.247)', '크루즈 터미널과 도심 간 뛰어난 접근성 및 연계성(0.132)'의 순으로 나타났다. 크루즈는 짧은 일정동안 다양한 국가 및 관광지를 유람할 수 있는 장점이 있는데, 부산은 중국과 일본 중간지역에 위치함에 따라 낮에는 기항지 육상 관광, 밤에는 해상 운항이라는 효율적인 일정을 수립할 수 있게 되어 기항지로서 높은 경쟁력을 가진다.

약점요인(Weakness Factor)에서 세부요인 간 중요도는 '기항지에서 짧은 체류시간, 관광지로서 매력도 미흡(0.727)', '크루즈 전문인력 및 리딩조직 부재

20) Saaty(1983), pp. 140-155.

(0.188)', '급유, 급수, 선용품 공급 등 항만서비스 미흡(0.086)'의 순으로 나타났다. 부산의 기항지 관광프로그램은 짧은 정박 시간으로 인해 쇼핑관광과 단순 관람 위주의 프로그램만으로 운영되고 있다. 또한 부산 현지의 여행사보다는 수도권 소재 여행사에 의해 프로그램이 운영되고 있는 경우가 많아 지역 특징을 담은 관광상품을 운용하기 어려우며 이는 부산의 관광 매력도 감소와 직결된다.

기회요인(Opportunity Factor)의 세부요인 간 상대적 중요도는 '동북아 지역의 크루즈 관심 확대, 중국인의 해외여행 증가(0.677)', '정부의 크루즈산업 육성 적극성(법률·제도 수립, 적극적 마케팅 등)(0.244)', '2016 Seatrade-cruise Asia 개최 및 지속적인 홍보에 따른 크루즈시장에서의 입지구축(0.079)'의 순이었다. 특히 주요 관광객 공급시장인 중국과 인접한 점이 부산항의 가장 큰 기회요인으로 작용하며 우리나라 정부의 크루즈산업 육성에 대한 적극적인 태도도 높게 평가받았다.

위협요인(Threat Factor)에서 세부요인 간 중요도는 '동북아 정세에 민감한 크루즈 관광산업(0.616)', '국내외 크루즈항만들의 지속적 항만개발 및 모선유치 경쟁 심화(0.210)', '기반 인프라 구축에도 불구, 낮은 국내 크루즈 관광객 성장률(0.174)'의 순으로 나타나 국외 정세에 민감한 크루즈 관광산업의 리스크를 여실히 보여주고 있다. 이를 방증하듯 최근 한·중 간의 싸드 갈등으로 인해 우리나라 크루즈시장은 큰 타격을 받았다. 그밖에 제주 및 인천항도 크루즈 유치에 적극적인 관계로 국내외 크루즈항만들 간의 경쟁도 부산항의 위협요인으로 지목되었다.

3) 세부요인의 최종 우선순위

평가대상이 되는 각 그룹별 세부요인들의 우선순위를 매기기 위해 아래 <표 8>과 같이 SWOT 그룹별 중요도와 각 세부 평가요인들의 중요도를 곱해과 종합 순위를 도출했다.

▌표-8. 세부요인별 최종 중요도 및 순위 ▐

SWOT 그룹			SWOT 세부 평가요인			
그룹 요인	그룹 중요도	순위	세부 평가요인	요인별 중요도	종합 중요도	종합 순위
강점 (S)	0.484	1	중국과 일본의 중간에 위치하여 기항지로서 지리적 강점 보유(S1)	0.621	0.301	1
			크루즈 전용부두 구축 및 글로벌 수준의 터미널 운영(S2)	0.247	0.120	3
			크루즈 터미널과 도심 간 뛰어난 접근성 및 연계성(S3)	0.132	0.064	5
약점 (W)	0.295	2	기항지에서 짧은 체류시간, 관광지로서 매력도 미흡(W1)	0.727	0.215	2
			크루즈 전문인력 및 리딩조직 부재(W2)	0.188	0.056	6
			급유, 급수, 선용품 공급 등 항만서비스 미흡(W3)	0.086	0.025	9
기회 (O)	0.135	3	동북아 지역의 크루즈 관심 확대, 중국인의 해외여행 증가(O1)	0.677	0.092	4
			정부의 크루즈산업 육성 적극성(법률·제도 수립, 적극적 마케팅 등)(O2)	0.244	0.033	8
			Seatrade-cruise Asia 개최 및 지속적인 홍보에 따른 크루즈시장에서의 입지구축(O3)	0.079	0.011	12
위협 (T)	0.085	4	동북아 정세에 민감한 크루즈 관광산업(싸드, 메르스 등)(T1)	0.616	0.053	7
			국내외 크루즈항만들의 지속적 항만개발 및 모선유치 경쟁 심화(T2)	0.210	0.018	10
			기반 인프라 구축에도 불구, 낮은 국내 크루즈 관광객 성장률(T3)	0.174	0.015	11

SWOT 그룹 세부요인들의 우선순위에서는 '중국과 일본의 중간에 위치하여 기항지로서 지리적 강점 보유(S1)'가 가장 높았으며, '기항지에서 짧은 체류시간, 관광지로서 매력도 미흡(W1)', '크루즈 전용부두 구축 및 글로벌 수준의 터미널 운영(S2)', '동북아 지역의 크루즈 관심 확대, 중국인의 해외여행 증가(O1)', '크루즈 터미널과 도심 간 뛰어난 접근성 및 연계성(S3)' 등의 순으로 1~5위를 차지했다. 전체 순위를 보면 강점요인이 상대적으로 높은 순위에 있었다. 이에 따라 부산항의 내부 환경과 역량이 우수한 상황이므로 강점과 기회요

인을 잘 활용해야 하며, 중요도가 상대적으로 낮은 약점과 위협요인은 지속해서 보완해야 할 것이다.

또한 앞선 분석 결과에 따라, SWOT 그룹별 가장 중요도가 높은 세부요인 간 서로 곱해 보면, S/O전략의 중요도(S1×O1, 0.028)가 가장 높았으며, 다음으로 W/O전략(W1×O1, 0.020), S/T전략(S1×T1, 0.016), W/T전략(W1×T1, 0.011)의 순으로 나타났다. 이에 따라, 크루즈 기항지로서 부산항의 경쟁력을 높이기 위해서는 S/O → W/O → S/T → W/T전략의 순으로 고려해볼 수 있다.

3. 부산항의 경쟁력 제고 전략

본 연구에서는 앞선 SWOT/AHP 분석 결과를 바탕으로 부산항의 크루즈 기항지 경쟁력 제고 전략으로 먼저 강점을 이용하고 기회를 활용하는 S/O전략, 다음으로 약점을 개선하고 기회를 활용하는 W/O전략, 강점을 이용하고 위협을 해소·극복하는 S/T전략, 약점을 개선하고 위협을 회피·극복하는 W/T전략의 순서로 구분하여 제시하고자 한다.

1) S/O전략

본 연구에서는 S/O전략의 중요도가 가장 높은 것으로 나타나 부산항은 S/O전략에 더욱 집중할 필요가 있다. 강점요인 중에서는 중요도가 가장 높은 요인은 '중국과 일본의 중간에 위치한 지리적 강점의 보유'였으며, 기회요인 중에서는 '동북아 지역의 크루즈 관심 확대, 중국인의 해외여행 증가'이다.

2016년 기준 부산항 크루즈 관광객의 79%가 중국 관광객임을 본다면 여전히 부산의 크루즈 마케팅 전략은 중국 시장에 초점을 두는 것이 바람직하다. 현재 싸드 문제로 인한 중국의 방한 크루즈 금지조치가 향후 해제된다는 전제 하에서 중국 관광객들은 여전히 우리나라 크루즈시장의 주요한 잠재적 고객이다. 따라서 중국 관광객을 유치하기 위한 전략수립이 우선적으로 요구된다.

먼저, 다양한 중국 항만과의 전략적 제휴가 필요하다. 현재 중국발 부산행

크루즈 노선은 상하이항 출발이 대부분인데, 부산항은 다롄(大連), 톈진(天津), 칭다오(青島), 샤먼(厦門) 등 보다 다양한 중국의 크루즈 모항들과 협력하여 크루즈 항로를 유치하는 방안을 고려해야 한다.

둘째, 중국 크루즈 관광객 비자 정책을 완화해야 한다. 2018년 부터 법무부는 지정 크루즈를 탑승한 중국 관광객들에게 무비자 관광상륙을 허가한다고 발표했다. 과거 단체 관광객들에게만 적용하던 것을 현재 지정 크루즈에 탑승한 개인 관광객까지 확대한 것이다.[21] 하지만 중국인 관광객 유치 확대를 위해서는 크루즈 관광객 무비자 입국 대상과 체류 기간을 더욱 확대할 필요가 있다.

셋째, 중국 내 마케팅 방법 및 지역을 더욱 다양화해야 한다. 2017년 절정에 달했던 한·중 간 싸드 갈등은 현재 다소 완화된 상황이다. 이러한 시점에 부산시는 중국 현지의 언론, 여행사, 정부 관계자들의 부산 팸투어 등을 실시하고 중국 내 1~2선 대도시뿐만 아니라 3~4선 중소도시까지 크루즈관광 홍보를 확대해야 할 것이다.

2) W/O전략

부산항의 약점 중 중요도가 가장 높은 요인은 '기항지에서 짧은 체류시간, 관광지로서 매력도 미흡'이며, 가장 중요도가 높은 기회요인은 '동북아 지역의 크루즈 관심 확대, 중국인의 해외여행 증가' 이다. 따라서 우선하여 가장 큰 약점인 관광지 매력도 제고에 노력해야 할 것이다.

첫째, 단순한 관광지 방문에서 탈피하여 관광객 맞춤형 상품을 개발해야 한다. 부산에서의 크루즈 육상관광은 체류시간이 짧고 관광일정이 단조롭다는 지적이 많다. 단순 쇼핑 및 관광지 방문 프로그램에서 탈피하여 해안 드라이브, 맛집 투어, 쇼핑, 의료·미용 관광, 카지노 등의 다양한 상품을 개발해야 한다.

둘째, 현지 크루즈 전문 여행사 및 가이드 육성이 필요하다. 현재 우리나라의 크루즈 관광시장은 쇼핑 알선 수수료를 주수익으로 하는 경우가 많다. 또한 관광객이 많은 성수기에는 전문 가이드의 부족으로 인해 무자격증 가이드들이

21) 관계부처합동(2017).

동원되고 있는데, 이러한 가이드들은 전문지식 부족하고 쇼핑에만 치중하여 관광의 질을 낮추고 있다. 따라서 부산시는 단체 관광객 유치와 관광상품 구성 역량을 갖춘 전문 여행사를 선별하고 재정적인 지원을 통해 크루즈 전문 여행사를 육성해야 할 것이다.

셋째, 관광객의 출입국 시간을 단축하는 데 노력해야 한다. 복잡한 출입국 절차는 항만대기 시간의 증가로 인해 관광객들의 기항지 하선율 저하 및 기항지 선택에 있어서 탈락 요인이 될 수 있다. 그러므로 크루즈선사, 여행사, 항만 간의 협력체계를 구축하여 모항이 아닌 중간 기항지에서는 입국 규제자 등을 사전에 확인하고 승객 이탈방지를 더욱 강화하여 출입국 심사를 생략하거나 선상심사로 대체하도록 해야한다.

3) S/T전략

부산항의 강점요인 중에서 중요도가 가장 높은 요인은 '중국과 일본의 중간에 위치하여 기항지로서 지리적 강점 보유'이며, 위기요인 중에서는 '동북아 정세에 민감한 크루즈 관광산업'이다. 실제로 싸드 갈등으로 인한 중국발 크루즈 기항취소는 부산항과 부산지역 관광산업에 경제적 타격을 가져왔다.

이러한 구조를 개선하기 위해서는 먼저 크루즈 유치 국가를 다변화해야 한다. 부산항은 중국과 일본 외에도 중간 기항지 역할을 할 수 있는 대만, 홍콩, 극동 러시아 등의 관광객 유치에 더욱 노력해야 할 것이다.

둘째, 부산항 크루즈 홍보 마케팅을 강화해야 할 것이다. 부산항의 강점들을 다양한 국가의 주체들에게 홍보가 필요하다. 기존의 대형 여행사 중심의 마케팅에서 탈피하여 선사 및 개인 고객 등으로 확대해야 한다. 그밖에 각 항공사, 공항과의 협력, 해외 언론 홍보 등 다각적인 접근이 필요하다.

4) W/T전략

W/T전략은 방어적인 전략으로 장기적으로 접근해야 하는 경우가 많으며 끈기 있는 추진이 요구된다.[22] 부산항의 약점요인 중에서 중요도가 가장 높은

요인은 '기항지에서 짧은 체류시간, 관광지로서 매력도 미흡'이며, 위협요인 중에서는 '동북아 정세에 민감한 크루즈 관광산업(싸드, 메르스 등)' 이다.

짧은 기항지 체류시간을 보완하면서 국제 정세에 민감한 크루즈산업의 위협을 피하기 위해서는 먼저 부산항을 크루즈 모항 혹은 준모항으로 육성해야 한다. 모항은 기항항에 비해 관광객이 체류하는 시간이 긴 관계로 다양한 관광 프로그램 운용이 가능하다. 물론 국내 시장수요가 크지 않아 모항 전략 추진은 어려움이 따르나 장기적인 목표를 가지고 견지해나갈 필요가 있다.

둘째, 우리나라 국적 크루즈선사 육성을 위한 정책지원이 필요하다. 크루즈선박은 고가이며 수익성이 불안정해서 투자 리스크가 높다. 따라서 선박펀드 등을 통해 크루즈선 건조 시 저금리 혜택을 제공하고 법인세, 취·등록세 등 다양한 세금 감면제도를 크루즈선박에 제공해야 할 것이다. 또한 항만시설 사용료에 대한 지원, 기항 인센티브 제공 등 다양한 우대 정책들을 검토해야 한다.

셋째, 장기적으로 부산항을 크루즈 모항으로 육성하기 위해서는 각 관련 기관을 조율하고 정책을 주도할 수 있는 컨트롤 타워가 필요하다. 크루즈는 관광, 해운, 항만, 조선, 세관 등 부문이 모두 연관되며 각 기관의 역할에 대한 혼선 및 부재도 발생하고 있는 관계로 크루즈산업의 발전을 위해서는 관련 부처 및 기관, 산업체 간의 긴밀한 협력이 기반이 되어야 할 것이다.

V. 결 론

세계적으로 크루즈관광에 대한 수요가 증가하고 있는 시점에서 우리나라 항만들도 크루즈를 신 성장동력으로 삼기 위해 많은 힘을 쏟고 있다. 그중에서도 부산항은 우리나라를 대표하는 최대 항만으로 글로벌 수준의 항만 시설을 갖추고 있으며, 중국 및 일본에 지리적으로 가까워 크루즈의 중간 기항지로서 발전 가능성이 높다.

22) 이재영·이철원·민지영(2017), p. 113.

따라서 본 연구에서는 크루즈 기항지로서 부산항의 SWOT 요인이 무엇인지 알아보고 크루즈 관련 전문가들의 설문조사를 통해 도출된 각 요인들의 우선순위를 측정하기 위해 SWOT/AHP 분석을 시행하였다. 각 그룹별 도출된 우선순위를 바탕으로 현재 부산항에 적용할 수 있는 다양한 경쟁력 제고 전략들을 제언 하는 것을 목적으로 하였다. 본 연구의 분석결과, S/O전략의 중요도(S1×O1, 0.028)가 가장 높은 것으로 나타났고, W/O전략(W1×O1, 0.020), S/T전략(S1×T1, 0.016), W/T전략(W1×T1, 0.011)의 순으로 나타나고 있다. 따라서 부산항은 크루즈 기항지로서 가지는 특화된 강점을 최대한 고려하고 기회를 활용하는 S/O전략에서부터 고려하는 것이 바람직해 보인다.

먼저 S/O전략으로는 다양한 중국 항만과 전략적 제휴를 통한 크루즈 유치, 대 중국 관광객 대상 비자 정책 완화, 대 중국 마케팅 방법 및 지역 다양화 등을 제시할 수 있다. 다음 W/O전략으로는 관광 프로그램의 다양화 및 관광객 유형별 맞춤형 상품 개발, 부산지역 크루즈 전문 여행사 및 가이드 육성, 크루즈 관광객 출입국 시간 단축 등을 고려해볼 수 있다. S/T전략으로는 크루즈 유치 국가 다변화, 부산항의 강점 홍보 및 크루즈 마케팅 강화를 제시할 수 있다. 마지막 W/T전략으로는 장기적으로 모항 및 준모항으로 육성, 국적 크루즈선사 설립을 위한 정책지원 강화, 장기 정책 추진을 위한 정책 컨트롤 타워 조직을 모색해 볼 수 있을 것이다. 본 분석 결과는 비단 부산항만 뿐만 아니라, 유사한 여건을 보유하고 있는 국내 다른 항만에도 적용될 수 있을 것으로 판단된다.

본 연구에서는 국내 항만 중에서 부산항의 SWOT 요인만을 도출하였으나 만약 제주, 인천항 등 국내 기타 크루즈항만들의 SWOT 요인들도 함께 도출하여 상호 비교한다면 각 항만별로 차별화된 전략을 제시할 수 있을 것이다.

투고일 2019. 04. 20
1차 심사일 2019. 05. 29
게재확정일 2019. 06. 17

■■ 참고문헌

1. 관계부처합동. 2017.「방한 관광시장 활성화 방안 자료」. (11월 3일)
2. 김경희. 2007.「해양 크루즈 관광산업 진흥에 관한 연구 - 인천·부산항을 중심으로」. 『2007 인천 국제관광 학술대회 자료집』, 한국관광학회.
3. 김성국. 2005.「우리나라 연안 크루즈의 SWOT 분석 : 부산항을 중심으로」. 『해양비즈니스』, 제5권. 한국해양비즈니스학회.
4. 김희수·오수진·한현정. 2006.『크루즈산업 육성을 위한 관광 진흥 계획』, 문화관광부.
5. 류동근·김율성, 2016.『부산 크루즈산업 종합육성계획수립용역』, 부산광역시 외.
6. 야오웨이, 2015.『한국 크루즈산업의 발전전략에 관한 연구 : 중국 크루즈산업과의 비교분석을 통해』, 충남대학교
7. 양정철. 2015.『크루즈 모항 선택요인에 관한 연구: 한중일 주요항만 비교연구를 중심으로』, 제주대학교
8. 윤주. 2013.『크루즈 기항지 관광 활성화 및 프로그램 육성 방안 연구』, 한국문화관광연구원.
9. 이경모, 2015.『크루즈관광 중장기 사업전략』, 문화체육관광부·한국관광공사.
10. 이재영·이철원·민지영, 2017.『유라시아경제연합의 투자환경과 한국의 진출전략』, 대외경제정책연구원.
11. 장준호·허범영·정익준. 2011.「한국 크루즈관광의 현황과 미래전략」.『한국항만경제학회지』, 제27권 제4호, 한국항만경제학회.
12. 최도석. 2010.「부산항 크루즈 관광산업의 현실과 과제」.『해양국토 21』, 제7호. 한국해양수산개발원.
13. _____. 2016.「부산관광 활성화 해법, 해양관광에서 찾아야-해양관광 중심의 해양경제 공간으로 바꿔 고용 창출과 부산경제 활성화에 활용해야」.『부산발전포럼』, 제161권. 부산발전연구원.
14. 최도석·이상화. 2005.「계층퍼지분석법(HFP)을 이용한 크루즈 터미널 입지 선정에 관한 연구」.『한국해양공학회지』, 제19권 4호. 한국해양공학회.

15. 최정규. 2015.「부산의 크루즈 중심지로 발전 가능성에 대한 연구」.『한국항만경제학회지』, 제31권 제4호, 한국항만경제학회.

16. 하인수. 2001.『국내 크루즈산업의 개발방안에 관한 연구』, 세종대학교

17. 한국관광공사. 2017.『2016년 외래 크루즈 관광객 실태조사 보고서』. 한국관광공사.

18. 해양수산부. 2019.「2017년 기항지 크루즈 관광객 입항현황」. (3월 20일)

29. Cruise BC. 2011. Celebrating the 2011 cruise industry's economic, environmental and social contributions to British Columbia, http://www.cruisebc.ca/assets/uploads/258_cruisebc_fall2011_web_859.pdf

20. Inter VISTAS. 2015. 2012 Port Metro Vancouver Economic Impact Study, http://www.portvancouver.com/wp-content/uploads/2015/03/2012-port-metro-vancouver-economic-impact-study3.pdf

21. Saaty, T. L. 1983. "Priority Setting in Complex Problems.", IEEE Transactions on Engineering Management, 30(3), Institute of Electrical and Electronics Engineers.

22. Wang Ying, Jung Kyung-Ae, Yeo Gi-Tae and Chou Chien-Chang. 2014. "Selecting a cruise port of call location using the fuzzy-AHP method: A case study in East Asia." Tourism Management, 42(42), Elsevier.

Export externalities and Food Security in developing countries

개발도상국 수출의 외부성과 식량안보

ChangMo Ma* · HanHo Kim**
마창모 · 김한호

목 차

Ⅰ. Introduction[1)2)]
Ⅱ. Previous studies
Ⅲ. Method of analysis and data
Ⅳ. Results
Ⅴ. Discussion

〈Abstract〉

The fact that fish is not a staple food makes fisheries important in enhancing food security particularly through indirect channels, including job creation, higher profits, and increased foreign exchange reserves through export. The most critical issue in the discourse on the relationship between fisheries and food security concerns how fish export affects food security. This study uses the Fixed Effects Model(FE model) to analyze how fisheries differently affect food security for countries with positive and no export externalities, respectively. The analysis reveals the following: For countries exhibiting no or small degree of export externalities, exporting fish and importing staple foods do not improve food security in the countries. Conversely, exporting fish and importing staple foods are highly likely to

* First and Corresponding Author, Korea Maritime Institute, Research Fellow, mcm1866@kmi.re.kr
** Co-author, Seoul National University, department of agricultural economics and rural development, Professor, hanho@snu.ac.kr

improve food security for countries which exhibit significant levels of export externalities.

Key words: food security, export externalities, fixed effects model, fisheries, developing countries

Ⅰ. Introduction

Fish has served as one of the major sources of protein for human beings. However, the fact that fish is not a staple food makes it difficult to assess how production and trade of fish products affect food security by the same approach used for agricultural products. Food security can be enhanced when producing, selling and exporting fish products lead to higher profits and incomes, thereby making it possible to consume staple foods at lower prices(Ahmed and Lorica, 2002). As is the case with export of agricultural products, fish export can drive a country's economic growth if the incomes gained from the export goes to promoting domestic industries such as manufacture. Therefore, fish export and ensuing import of investment goods that can be used to promote domestic industrial development can play important roles with regard to food security(Wieck et al. 2014). The fact that fish is not a staple food has prevented previous attempts to reveal the link between fisheries and food security from producing robust quantitative results. Until recently, studies concerning fisheries and food security have focused on aspects of fish trade, some of which argue for positive effects of fish trade on food security while others maintaining the opposite. Fish export can hurt food security if the trade reduces the amount of fish available to the residents of local areas and shrinks the range of food choices open to the

underprivileged in the region. The same can be true when foreign companies operate in fishing grounds of developing countries, thereby reducing the use of local fisheries-related infrastructures and generating an unfair distribution of economic gains between opposing parties of trade(Kent 1997, Abila & Jansen 1997, Abgrall 2003, Alder and Sumaila 2004, Kaczynski et el. 2001). On the other hand, fish trade can help reduce poverty because the money coming from the export can promote economic growth and better income distribution, and the trade can also bring in staple foods at lower prices(Cunningham 2000, Thrope 2004, EU 2006, FAO 2007, Bene et al. 2016). The arguments for positive effects of fish trade are based on the export-led economic growth theory which says that export enhances productivity through specialization and helps allocate domestic resources in more efficient ways, eventually generating economic growth(Giles and Williams, 2000a, 2000b). The theory, however, is valid only when a country's industry system exhibits positive export externalities. Export externalities refer to positive effects of export which are not reflected in market prices, including increased efficiency, improved management skills equipped with international competitiveness, introduction of enhanced production technologies, and high-quality labor training programs(Balassa 1978, Kessing 1967). Recently, fisheries-related ODA projects have been expanding globally. However, these projects are being carried out in similar forms without taking into accournt national conditions. In order for fisheries-related ODA projects to contribute to food security, it is necessary to come up with a differentiated strategy that depends on the economic conditions in developing countries. This study aims to clarify the differences in the environment of developing countries in order to effectively be carried out the fisheries-related ODA project. This study incorporates the concept of externalities to analyze how fish export affects

food security. Chapter 2 reviews previous studies concerning fisheries and food security. Chapter 3 presents data and a method of analysis which takes into account the concept of externalities to analyze the relationship between fish export and food security. Chapter 4 presents analysis results.

Ⅱ. Previous studies

With the tide of free trade rising high in the early 1990s, there emerged a lot of studies favorable to trade, arguing that trade increases welfare by promoting capital accumulation and R&D(Baldwin 1992, Grossman and Helpman 1991, Taylor 1994). But there were also worried counter-arguments that unlike with other goods, trade of fish, renewable resources by nature, can have negative consequences. Brander and Taylor(1995) predicted that under the condition of small-open economy, exporting fish, common goods by nature, can reduce utility levels in the steady state, thereby shrinking social welfare in the exporting country. In their following study, Brander and Taylor(1997) showed that exporting fish from a country practicing no resource management to a country with strict resource management can reduce the level of welfare in the exporting party. Emami and Johnston(2000) argued that exporting fish from a country not managing fish resources with resulting high levels of fish production and low fish prices to a country with strict resource management and resulting low levels of production and high fish prices will shrink consumption opportunities for consumers in the exporting country, ultimately reducing its consumer welfare. The analysis stresses that, although WTO or NAFTA hopes for the enlargement of free trade, fish trade should take into account trade terms and the levels of

resource management in trading countries. Abila(1997) and Abgrall(2003) maintained that fisheries-related policies focused on trade will hurt developing countries, because they tend to decrease the amount of fish products available to fish-exporting local areas, and they also reduce the scope of food choices open to the disadvantaged. Geheb(2008) conducted a case study for Lake Victoria in Africa. As Nile Perch, abundant in the lake, became one of the major items for export, many factories emerged around the lake which process the fish. With more and more amounts of the fish being exported, however, local inhabitants'access to the fish became increasingly limited. Despite the overall increased incomes coming from Nile Perch export, the undernourishment of residents near Lake Victoria turned out to have worsened. Kaczynski et al.(2001) showed that West African nations which entered into fisheries agreements with the EU actually have been financially hurt due to the deals. The study also predicted that poor resource management of the countries will, in the long run, enlarge the financial damage from the agreements. A significant number of previous studies presented above support the argument that under a free-fishing scheme with no clearly defined property rights, exporting fish from a country with lax resource management to a country properly managing fish resource can damage social welfare in exporting nations, and that, more generally, fish trade can negatively affect food security and local economy. They underscore how important good governance can be when it comes to fisheries and food security. Kurien(2005) argued in Responsible Fish Trade and Food Security that international fish trade can have both positive and negative impacts on low-income food-deficit countries(LIFDCs). It was also stressed that international trade requires sustainable resource management as a precondition, which is possible only by ensuring fairness and transparency in trade and market

policy-making. Bene(2008, 2016) attempted a variety of analyses to find out how fisheries affect food security, but failed to produce statistically significant results based on quantitative methods. Bene(2008) suspected that economic gains coming from fish export will help improve food security, but failed to find quantitative evidence supporting the prediction for the African countries included for the study. Bene et al.(2016) says it cannot be denied that fish helps improve food security in some ways, but also admits that the chain starting from fisheries(including aquaculture) all the way to poverty reduction is complicated and unclear. These studies show the limitations of fish export: fish export can improve food security when a given developing country has export externalities through which export improves resource allocation, thereby leading to a greater GDP, and the growth of export sector also help grow non-export sector. But for a country without such externalities, fish export may not be so beneficial.

Ⅲ. Method of analysis and data

1. Selecting subject countries for study

This study uses Prevalence of Undernourishment, PoU in short, as a variable representing poverty in a given country. It started by considering the seventy two ‘vulnerable countries’ selected for study by Wieck et al. (2014) which consist of middle income countries with high or aggravated levels of PoU, and finally decided upon twenty seven countries for analysis on the basis of fish production and export records during the last decade. The subject countries selected are 17 African nations including Benin, Chad,

Democratic Republic of Congo, Gambia, Guinea, Kenya, Malawi, Mali, Mauritania, Mozambique, Rwanda, Sierra Leone, Swaziland, Uganda, Tanzania, Egypt and Morocco; 5 Asian countries including Armenia, India, Bangladesh, Vietnam and Indonesia; and 5 Latin American countries including Bolivia, Guatemala, Honduras, Nicaragua and El Salvador. Among the 27 subject countries, Chad, Rwanda and Tanzania topped the list in terms of poor food security with the highest levels of PoU, surpassing 30% in each of them. Eight countries including Armenia, Benin, Egypt, Gambia, Indonesia, Mali, Mauritania and Morocco turned out to have satisfactory levels of food security, with their PoU levels being less than 10%. PoU has dropped by more than 10% points during the past ten years in ten countries: Armenia, Benin, Bolivia, Guinea, Mozambique, Nicaragua, Rwanda, Sierra Leone, Vietnam and Kenya. Three countries including El Salvador, Swaziland and Egypt showed no improvement in their PoU.

Table-1. the chosen countries

continent/PoU		countries
Africa(17)		Benin, Chad, Democratic Republic of Congo, Gambia, Guinea, Kenya, Malawi, Mali, Mauritania, Mozambique, Rwanda, Sierra Leone, Swaziland, Uganda, Tanzania, Egypt , Morocco
Asia(5)		Armenia, India, Bangladesh, Vietnam, Indonesia
Latin America(5)		Bolivia, Guatemala, Honduras, Nicaragua, El Salvador
PoU level	30%~	Chad, Rwanda, Tanzania
	10%~30%	Bangladesh, Bolivia, Democratic Republic of Congo, El Salvador, Guatemala, Guinea, Honduras, India, Kenya, Malawi, Mozambique, Nicaragua, Sierra Leone, Swaziland, Uganda, Vietnam
	~10%	Armenia, Benin, Egypt, Gambia, Indonesia, Mali, Mauritania, Morocco
rate of change in PoU	10%P~	Armenia, Benin, Bolivia, Guinea, Mozambique, Nicaragua, Rwanda, Sierra Leone, Vietnam, Kenya
	0~10%P	Bangladesh, Chad, Democratic Republic of Congo, Gambia, Guatemala, Honduras, India, Indonesia, Malawi, Mali, Mauritania, Morocco, Uganda, Tanzania,
	~0%P	El Salvador, Swaziland and Egypt

Source: Author.

2. Estimating export externalities to see how fisheries affect food security

This study estimates export externalities for the 27 subject countries as a whole as well as for each individual country in the group. Many previous studies attempting to establish the impacts of fish export on food security have failed to produce statistically significant results. The failure comes in part from the difficulty of obtaining reliable data from developing countries with food issues, including African nations. Even when relevant data can be acquired, the fact that fish is not a staple food makes it difficult to directly solve food shortages through fish consumption, thereby making it hard to tell how fish affects food security. However, it will be safe to say that fish can at least indirectly improve food security, because exporting fish will earn foreign money, which will lead to economic growth and higher incomes, thereby improving the quality of life for those who are undernourished. That is what this study aims to capture: the indirect route through which fisheries can improve food security, which requires an analysis of whether incomes earned through fish export do contribute to a better food security in significant ways. For most countries, however, fish export takes up only a very small proportions of their GDPs, and industrial environments vary considerably from country to country, making it extremely difficult to estimate externalities of fish export in a statistically significant way. To overcome the problem, this study uses Feder(1982)'s model which conceptualizes a national economy as consisting of export sectors and non-exports sector, and sets up a total production function incorporating externalities of exports sector into non-exports sector. Through this method, the study tries to estimate whether exports sector can positively affect non-export sector. If, for

the subject countries of this study, export sector turns out to have positive impacts on non-exports sector, it can be said that fish export can, through externalities, help reduce poverty and improve food security in the countries. Domestic gross production Y(=N+X) can be divided into non-exports sector, denoted by N, and exports sector, X. Formula (1) shows that non-exports sector (N) is a function of the amount of labor (L_N) and capital (K_N) used in non-exports sector, and export sector (X). Formula (2) shows that exports sector (X) is a function of the amount of labor (L_X) and capital (K_X) used in exports sector.(refer to Appendix)

$$N = F(L_N, K_N, X, t) \quad (1)$$

$$X = G(L_X, K_X, t) \quad (2)$$

N= non-exports

X= exports

L_N , L_X = respective sector labor forces

K_N , K_X = respective sector capital stocks

Formula (3) only considers cases where there is difference between exports and non-exports sector in marginal factor productivities of capital and labor. In many cases, it is highly likely that marginal factor productivities will be higher in exports sector than in non-exports sector. The disparity comes from the fact that export-reliant businesses are often exposed to higher competition(Feder, 1982). In this case, the ratio of marginal factor productivity in export sector to that in non-exports sector is expected to be higher than 1, and δ will be positive with a value greater than zero. For some countries, of course, the lack of exposure to international competition due to simple

export structures can make the ratio less than one, and δ will turn out negative. When export externalities do not exist, however, δ will be zero, which means marginal factor productivities of exports sector equal those of non-exports sector, and exports sector cannot have positive impacts on non-exports sector. In other words, under given price conditions, the resource allocation of factors utilized for production in a country such as labor and capital has been optimized.

$$\frac{G_K}{F_K} = \frac{G_L}{F_L} = 1 + \delta(\delta \neq 0) \qquad (3)$$

Formula (4) shows an estimation of export externalities, in which economic growth rate (y) consists of the growth rate of total factor productivity, contributions of input increases, and export externalities. β_0 denotes the growth rate of total factor productivity, $\beta_1$signifies the contribution to production of marginal capital increase, β_2 represents the contribution to production of marginal labor increase, β_3 indicates export externalities(export growth × export share), and β_4 indicates export growth[1].

$$y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 \qquad (4)$$

$$\beta_0 \equiv (\frac{\partial N}{\partial t} + \frac{\partial X}{\partial t})\frac{1}{Y} = \frac{\partial Y}{\partial t}\frac{1}{Y}$$

$$\beta_1 \equiv \frac{I}{Y}, \beta_2 \equiv \frac{\dot{L}}{L}, \beta_3 \equiv (\frac{\delta}{1+\delta} - \theta)(\frac{\dot{X}}{X}\frac{X}{Y}), \beta_4 \equiv \theta(\frac{\dot{X}}{X})$$

1) The reason for using the β_4 variable is that Social Marginal Productivity of capital in export sector($TMPK_X$) can be derived and used even thouh the problems of multicollinearity.

This study sets up a hypothesis that if the subject countries of this study have national systems exhibiting positive externalities in the sense that export has positive impacts on domestic industries in those nations, fish export will help grow domestic industries of the countries. To put it differently, if export of the countries has the power to drive domestic industries in the nations, fish export will help improve food security in the countries.

Hypothesis: For countries exhibiting positive export externalities, fish export can help improve food security because they have national systems through which export can drive non-export sector growth.

Analyzing export externalities will take the following steps. First, a panel analysis will be carried out on the subject countries as a whole to estimate the degree of contribution to economic growth rate of factor input increase. This procedure will tell whether national systems of the subject countries exhibit export externalities. As was presented in theoretical background, a national economy will be divided into export sector and non-export sector, and export externalities will be examined by estimating total production function which incorporates export sector into the production function of non-export sector. Second, the same model from the first step will be used to estimate export externalities of individual subject countries through time series analyses for each and every subject country. The third step will divide the subject countries, based on the results of the previous steps, into a group with positive export externalities and the other group without them. How fisheries affect food security, represented by PoU, will be examined for each group. Formula (5) shows a model for evaluating how fisheries affect food security(FS_{PoU}), which is the dependent variable represented by Prevalence of Undernourishment, denoted by PoU. Independent variables affecting food security include GDP per capita(GDP1), the proportion of fish export to GDP

produced in agriculture, forestry and fisheries (FEX), the share of agriculture, forestry and fisheries in total GDP (FW), labor productivity in agriculture, forestry and fisheries (LF), and the proportion of staple food import to total exports (SI)

[Model to evaluate how fisheries affect food security(PoU)]

$$FS_{PoU} = [GDP1, FEX, FW, LF, SI] \qquad (5)$$

FS : food security, PoU : Prevalence of Undernourishment

$GDP1$: GDP per capita($)

FEX : the proportion fish export to GDP in agriculture, forestry and fisheries

FW : the share of agriculture, forestry and fisheries in GDP

LF : labor productivity in agriculture, forestry and fisheries

SI : the proportion of staple food import (staple food import divided by total export)

Prevalence of Undernourishment (PoU), the dependent variable in the model, is the most utilized variable in food security literature, and it is used to represent the degree of access to food, a critical aspect of food security. PoU is especially useful as a food security variable because it is a compound indicator constructed from various surveys on household consumption, for example, the amount of daily habitual energy consumption or the minimum level of energy required for human activity (Wieck et al. 2014). PoU is also appropriate for representing food security when considering the concept of access to food, on which Sen(1981) puts much importance. Increasing food production or enlarging the amount of staple food import can be a necessary condition for food security. However, they do not necessarily lead to a better food security because greater global availability of food does not automatically

feed every hungry person in the world. GDP per capita is important in terms of access to food. Higher GDP per capita is expected to result in a better food security overall. The proportion of fish export to GDP produced in agriculture, forestry and fisheries, denoted as FEX, is meaningful as an independent variable because a higher proportion of fish export means more foreign money earned, which can be used both for importing more staple foods at low costs and for introducing investment goods from abroad conducive to economic growth, eventually helping improve food security. The share of agriculture, forestry and fisheries in total GDP, denoted as FW, is an indicator of industrial development in a national economy. Considering how important technology, capital accumulation, or infrastructures are to economic growth, countries heavily dependent on primary industries with high levels of FW will face more obstacles in their efforts for a better food security than countries with less reliance on primary industries will. The proportion of staple food import to total export (SI) has been included as an independent variable because foreign money gained from export can go to increasing staple food import, which will improve, at least in the short run, food security by raising domestic food availability. Nonetheless, if not followed by improved access to food, higher food availability can fail to solve food shortage issues faced by the underprivileged. Labor productivity in agriculture, forestry and fisheries(LF) reflects the expectation that a higher labor productivity will lead to a better food security.

3. Data

1) Data used to estimate export externalities

Variables used to estimate export externalities include GDP growth rate,

population growth rate, the proportion of total fixed capital formation to GDP, export growth rate · the proportion of export to GDP, and export growth rate Data of these variables come from national database of WorldBank and panel data of UNcomtrade.

Table-2. Basic statistics of variables to estimate export externalities

variables	Obs	average	standard deviation	mininum value	maximum value
GDPgrowth rate(%)	378	5.194203	3.874067	-14.15	33.62937
the proportion of total fixed capital formation to GDP(%)	372	22.38917	7.81735	1.09681	59.72307
population growth rate	378	2.146637	1.007153	-0.57447	5.598072
export growth rate·the proportion of export to GDP	378	281.6595	699.101	-1836.37	9013.969
export growth rate	370	9.804125	19.89215	-38.2759	176.7138
the proportion of export to GDP	378	30.62693	17.1977	6.319815	87.28305

2) Data used to analyze how fisheries affect food security

This study uses country panel data ranging from 2001 to 2013 to analyze impacts of fisheries on food security. Data for Prevalence of Undernourishment (FS_{Pol}), which represents food security, and GDP per capita(GDP1) come from World Bank data. The proportion of fish export to GDP produced in agriculture, forestry and fisheries(FEX) is calculated using World Bank data regarding agriculture and fisheries. Data on fish export comes in part from FAO. Labor productivity in agriculture, forestry and fisheries (LF) is not published in itself, so it has been calculated in US dollars using agriculture, forestry and fisheries GDP data of World Bank and labor data in those sectors. For the proportion of staple food import to total export(SI), data of

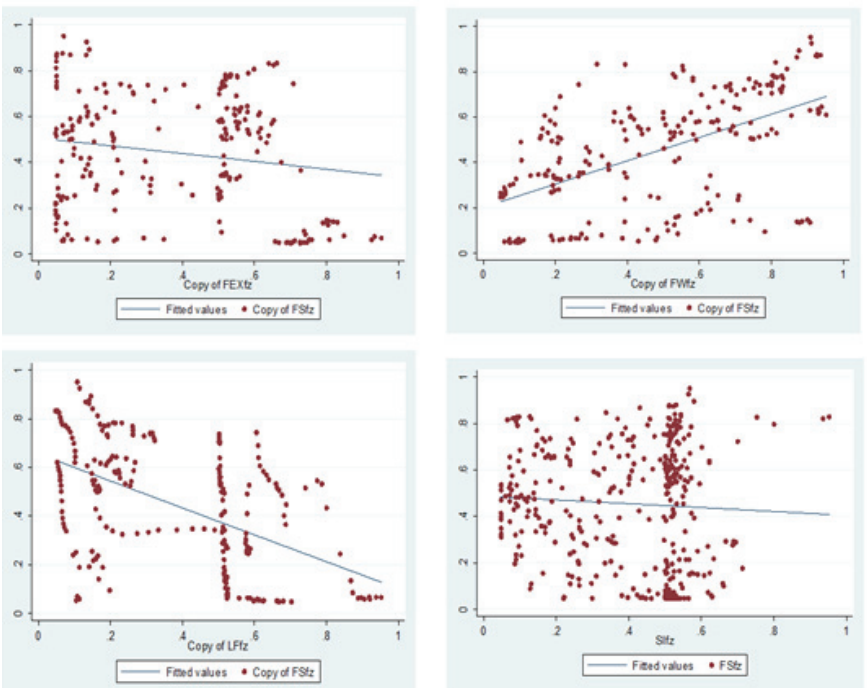
total export comes from World Bank, and that of staple food import derives from FAO.

Table-3. Basic statistics of variables to assess how fisheries affect food security

variables	Obs	average	standard deviation	minimum value	maximum value
food security (FS_{PoU})	378	21.29048	11.00166	5	60.6
GDP per capita (GDP1)	378	1219.226	995.7766	149.3672	4090.858
proportion of fish export (FEX)	373	4.235357	6.633234	0	37.37263
proportion of agriculture, forestry and fisheries (FW)	373	24.13076	11.14471	6.713556	58.36204
labor productivity in agriculture, forestry and fisheries (LF)	378	1685.823	2101.123	0	15102.7
proportion of staple food import (SI)	378	0.066559	0.08648	2.14E-05	0.972531

<Figure-1> shows how Prevalence of Undernourishment (PoU), the variable representing food security in this study, is related to independent variables. Clear correlation appears for FW and LF. PoU is positively correlated with FW, and negatively correlated with LF.

Figure-1. How Prevalence of Undernourishment is related to variables



Source: Author.

Ⅳ. Results

1. Results of estimating export externalities

This paper examined data ranging over fourteen years from 2000 to 2013 to analyze export externalities for 27 countries. β_0, an indicator of productivity changes in an overall national economy, turned out positive with statistical significance, meaning that total factor productivity has gone up.

β_1, signifying marginal productivity of capital, proved to be positive, indicating efficient applications of capital, but its magnitude was not particularly big. β_2, which signifies marginal productivity of labor, turned out positive with a significant magnitude, meaning that labor inputs have played an important part in economic growth in the studied countries. Export externalities turned out to have positive values with statistical significance. Their magnitude, however, was not that big. Export increase had positive values, meaning exports did contribute to economic growth. The results show that the studied countries have relied more on labor inputs than on export and capital inputs for economic growth.

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \underset{(0.6842)}{1.53^{**}} + \underset{(0.0222)}{0.08^{***}}\left(\frac{I}{Y}\right) + \underset{(0.1721)}{0.51^{**}}\left(\frac{\dot{L}}{L}\right) + \underset{(0.0006)}{0.002^{**}}\left(\frac{\dot{X}}{X}\right)\left(\frac{X}{Y}\right) + \underset{(0.0192)}{0.04^{**}}\frac{\dot{X}}{X} \qquad (5)$$

The study went on to examine whether export externalities exist for each of 27 countries and found 6 countries exhibiting positive export externalities, including Bangladesh, Benin, El Salvador, Guatemala, Guinea and Mauritania. The other 21 countries did not produce statistically significant results regarding export externalities. The six countries with positive export externalities have industrial structures in which high levels of marginal productivity in export sector positively affect non-export sector with relatively low marginal productivity, creating room for significant economic gains from export. In other words, increasing export by a country with positive export externalities (trickle-down effects) can be expected to beef up its food security.

Table-4. Values of export externalities for studied countries

Country	Social Marginal Productivity of capital in export sector ($TMPK_X$)	1=externalities exist 0=externalities do not exist
Armenia	-0.11770126	0
Bangladesh	0.08620517	1(positive externalities)
Benin	0.23013731	1(positive externalities)
Bolivia	0.01784471	0
Chad	-0.06453952	0
Congo	-0.10885804	0
Egypt	0.34123616	0
El Salvador	0.62589965	1(positive externalities)
Gambia	-0.11768125	0
Guatemala	0.49638816	1(positive externalities)
Guinea	0.05904045	1(positive externalities)
Honduras	0.32907998	0
India	0.27120257	0
Indonesia	0.00762712	0
Kenya	0.93096117	0
Malawi	-0.02189413	0
Mali	1.01006803	0
Mauritania	0.20307091	1(positive externalities)
Moroco	0.01183027	0
Mozambique	-0.01746000	0
Nicaragua	0.67373295	0
Rwanda	-0.06201195	0
Sierra Leone	-0.05727522	0
Swaziland	-0.15244575	0
Uganda	-0.18537488	0
Tanzania	0.08786516	0
Vietnam	-0.09661183	0

2. Impacts of fisheries on food security

This study analyzed how fisheries affect food security, represented by undernourishment. For the studied countries, Prevalence of Undernourishment(PoU) turned out to be negatively correlated with GDP per capita, labor productivity in agriculture, forestry and fisheries, and positively correlated with the proportion of fish export, the proportion of agriculture, forestry and fisheries, and the proportion of staple food import. All the independent variables showed statistical significance. The analysis shows that the higher GDP per capita or labor productivity in agriculture, forestry and fisheries gets, the lower PoU becomes. It shows, on the other hand, that the bigger the proportion of fish export or that of agriculture, forestry and fisheries, or that of staple food import becomes, the greater PoU gets. It was anticipated that GDP per capita and labor productivity in agriculture, forestry and fisheries will be negatively correlated with PoU. The proportion of fish export, however, was also expected to move in the opposite direction as PoU does, as it was thought that higher fish export will enable food import at low costs, and bring in foreign money which can buy investment goods that will lead to economic growth, eventually improving food security. For the studied countries, however, economic gains from fish export did not go to reducing the level of undernourishment. Likewise, the proportion of staple food import was expected to be negatively correlated with PoU because more staple food import was thought to increase food availability, thereby reducing PoU. Our analysis, however, showed enlarging staple food import did not lead to a lower PoU.

Table-5. Fixed Effects Model analysis results

dependent variable(FS_{Pot})	Coef.	Std. Err.
GDP per capita(GDP1)	-0.00184***	0.000453
the proportion of fish export(FEX)	0.250759**	0.087654
the share of agriculture, forestry and fisheries(FW)	0.21425**	0.081993
labor productivity in agriculture, forestry and fisheries(LF)	-0.00119**	0.000354
the proportion of staple food import(SI)	5.438205*	2.612151
constant	17.15672***	2.301279
sigma_u	7.722367	
sigma_e	3.022774	
rho	0.867139	
R-sq: within = 0.3036 / between = 0.2728 / overall = 0.2758 F test that all u_i=0: F(21, 281) = 77.79 Prob > F = 0.0000		
Hausman test result: chi2(6) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)=2.89 Prob>chi2=0.7169 - FE model used		

Source: legend: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001

Countries with export externalities and countries without them can produce different results because of their disparity in a variety of circumstances. Due to this possibility, this study carried out separate analyses for a group of six countries with positive export externalities and for the other group of 21 countries without externalities. The analysis showed that a higher proportion of staple foods import means a better food security for externality-exhibiting countries, while the same thing leads to a poorer food security for the other 21 countries. Export externalities, despite their inability to represent every aspect of the whole system of a nation, can reflect the size of domestic trickle-down effects at work in a national economy. Considering the meaning of export externalities related to trickle-down economy, the result of this study implies that higher levels of staple food import can have no positive impacts on food security if not backed by a sound national

system that can trickle economic benefits down to the bottom of the society. The analysis also shows that a higher proportion of fish export means, although without statistical significance, an improved food security for externality-exhibiting countries, while the same thing results in a worsened food security for the other 21 countries without externalities. The result hints at the possibility that different conditions in which countries find themselves can produce different outcomes in terms of the impacts of fish export on PoU. In other words, increasing fish export can improve food security for countries with a significant magnitude of externalities, but it can produce the opposite outcomes for countries with no or little externalities. Additionally, a higher labor productivity in agriculture, forestry and fisheries turned out to be conducive to food security for countries without export externalities, whereas it produced the opposite result for countries with them. This result shows that labor productivity in agriculture, forestry and fisheries can have a critical role to play in countries heavily dependent on primary industries.

Table-6. Group-by-group FE model analysis based on externalities

dependent variable(FS_{PoU})	countries with externalities	countries without externalities
GDP per capita (GDP1)	-0.00218*	-0.00134**
the proportion of fish export(FEX)	-0.02609	0.439857***
the share of agriculture, forestry and fisheries(FW)	0.289253**	0.21313**
labor productivity in agriculture, forestry and fisheries(LF)	0.003172	-0.00148***
the proportion of staple food import(SI)	-33.5124***	9.338874**
constant	10.47468***	18.74931***
sigma_u	5.504406	9.723899
sigma_e	2.036077	3.094382
rho	0.879642	0.908045
R-sq	within = 0.4693 between = 0.8824 overall = 0.0062	within = 0.3389 between = 0.2264 overall = 0.2496

Source: legend: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001

V. Discussion

The existence of export externalities, a main point of discussion in this paper, was used as a variable which represents conditions of a given country's national industrial system. The concept of externalities provides a clearer understanding of the murky relationship between fisheries and food security. Circumstances in which a given under-developed country find itself can determine the relative utility in reducing poverty (or more specifically undernourishment) of either exporting fish or preserving fish for domestic use. In the same way, a particular fisheries-related ODA project can either help or hurt a given country's poverty reduction depending on the conditions surrounding the country. Because their national systems allow for redistribution of profits, countries with positive externalities can benefit from ODA projects for developing export items. If the developed items earn foreign money and buy investment goods which go on to promote other domestic industries, poverty reduction campaigns can gain momentum in the countries. Countries without externalities, on the other hand, can benefit from projects focused on improving food security in local areas, such as supporting small-scale fisheries households. Enlarging staple food import in these countries can have positive effects only after putting distribution channels into order. It is recommended that policies and projects focus on alleviating undernourishment of the disadvantaged in countries without externalities. This paper is about how fisheries can improve food security in developing countries, which requires selecting and utilizing variables that can fully represent fisheries sector. However, the paper was not able to construct and use fisheries-specific variables because most global data regarding food security is on agriculture. For example, labor productivity or GDP data in

this study was not confined to fisheries alone but encompassed all of agriculture, forestry and fisheries. In addition, the FAO data on exports of fisheries and WorldBank data on labor productivity from developing countries differ from country to country in terms of the level of information provision and the degree of information accumulation. So they have the limits of the data itself. Moreover, this paper fails to incorporate in its quantitative analysis the characteristics of renewable resources, one of the crucial features of fisheries. The adverse side effects of fish export in developing countries discussed so far basically stem from the industrial characteristics of fisheries. However, this paper could not take them into full consideration, due to the difficulty of selecting proxy variables that can represent commonly applicable resource management standards.

투고일 2019. 04. 27
1차 심사일 2019. 06. 03
게재확정일 2019. 06. 21

References

1. Abila, R. O. and E.G. Jansen(1997), “From local to global markets. The fish exporting and fishmeal industries of lake victoria-structure, strategies, and social-economic impacts in kenya”, IUCN report no. 2. October, 1997, Nairobi, kenya: The world conservation union (IUCN).
2. Abgrall. J. F. (2003), “Fisheries, food security and trade; governance a key to success”, Paper prepared for the FAO Expert Consultation on international fish Trade and food security, Sasablanca Morocco. 27-30 January 2003, rome; FAO Fisheries report. no. 708, food and agriculture organizaion.
3. Ahmed, M., & Lorica, M.(2002). “Improving developing country food security through aquaculuture development-lessons from Asia”. Food Policy, 27(2), PP.128-129.
4. Alder J. and U. R. Sumaila(2004). “Western Africa: A fish basket of europe past and present”, journal of environment and development 13(2): PP. 156-178.
5. Ali Emami and Richard S. Johnston(2000), “Unilateral Resource Management in a Two-Country General Equilibrium Model of Trade in a Renewable Fisheries Resource”, American agricultural economics association.
6. Amartya Sen(1981), “Poverty and Famines : An Essay on Entitlement and Deprivation”, Intrenational Labour Organisation.
7. Baldwin, R.,(1992), “Measurable dynamic gains from trade”, Journal of Political Economy 100, PP.162-174.
8. Bela BALASSA(1978), “Exports and economic Growth”, Journal of Development Economics 5(1978), PP.181-189.
9. Christine Wieck, Bettina Rudloff, Angela Heucher(2014), “Agri-investments and public spending in selected vulnerable countries-will they contribute to reduce food insecurity?”, Discussion Paper 2014:1, Institute for Food and

Resource Economics, University of Bonn.

10. Christophe Bene(2008), “Global change in african fish trade: engine of development or threat to local food security?”, OECD food, agriculture and fisheries working papers no. 10.
11. Christophe Bene, C., Lawton, R., & Allison, E. H. (2010b). “Trade matters in the fight against poverty”: Narratives, perceptions, and (lack of) evidence in the case of fish trade in Africa. World Development, 38(7), PP.933 – 954.
12. Christophe Bene et al.(2016), “Contribution of Fisheries and Aquaculture to Food Security and Poverty Reduction: Assessing the Current Evidence”, World Development Vol. 79, pp.177 – 196
13. Cunningham, S.(2000). “Fishing agreement: trade and fisheries management, In Hatcher”, A. and D. Tingley(eds.), Portmouth: Center for the Economics and Management of aquatic resources, PP.255-272.
14. EU(2006). “Fisheries and maritime affairs. Fact sheet 4.2”, Bi-lateral agreement. Eurpoean Commission.
15. FAO(2007). “The state of world fisheries and aquaculture 2006”, Rome, food and aqriculture organization of the united nations, p.153.
16. George Kent(1997), “Fisheries, food security, and the poor”, Food Policy, Vol. 22, PP. 393-404.
17. Gershon FEDER(1982), “On Exports and Economic Growth”, Journal of Development Economics 12 (1982), PP.59-73.
18. Giles, J.A. and Williams, C.L.(2000a). “Export-Led Growth: A Survey of the Empirical Literature and Some Non-Causality Results, Part 1”, Journal of International Trade and Economic Development, vol. 9, pp.261-337.
19. Giles, J.A. and Williams, C.L.(2000b). “Export-Led Growth: A Survey of the Empirical Literature and Some Non-Causality Results, Part 2”. Journal of International Trade and Economic Development, vol. 9, pp.445-470.
20. Grossman, G.M., Helpman, E.,(1991), “Innovation and Growth in the Global

Economy", MIT Press, Cambrideg, Mass.

21. James A. Brander, M. Scott Tayor(1995), "International trade and open access renewable resources: the small open economy", Working Paper No. 5021, National Bureau of Economic Research.
22. James A. Brander, M. Scott Tayor(1997), "International trade between consumer and conservationist countries", Resource and Energy Economics 19 (1997), PP.267-297
23. James A. Brander, M. Scott Tayor(1998), "Open access renewable resources: Trade and trade policy in a two-country model", Jouranl of international economics 44(1988), pp.181-209
24. James A. Brander, M. Scott Tayor(2000), "International trade and open access renewable resources: the small open economy case", American Journal of Agricultural Economics, Vol. 82, No. 1 (Feb., 2000), pp. 161-172
25. Kessing, Donard B(1967), "Outward-looking policies and economic development", Economic Journal 77, no.306, June, PP.303-320.
26. Kim Geheb(2008), "Nile perch and the hungry of Lake Victoria : Gender, status and food in an East African fishery", Food Policy.
27. Kurien J(2005), "Responsible fish trade and food security", FAO Fisheries Technical Paper No. 456.
28. Taylor, M.S.(1994), "Once-off and Continuing gains from trade", Review of Economic Studies 61, PP.589-601.
29. Thrope, A.(2004), "Growth and equity: Grounds for inserting the sector is PRSPs and NDPs. In Mainstreaming fisheries into national development and poverty reduction strategies: Current situation and opportunities", FAO Fisheries Circular. No. 997. Rome: FAO.
30. Vlad M. Kaczynski, David L. Fluharty(2002), "European policies in West Africa: who benefits from fisheries agreements?", Marine Policy 26(2002), PP.75-93.

APPENDIX. Framework of analysis on exports and economic growth(Gershon FEDER, 1982)

$N = F(L_N, K_N, X, t)$ (1); $X = G(L_X, K_X, t)$ (2)

N= non-exports

X= exports

L_N , L_X = respective sector labor forces

K_N , K_X = respective sector capital stocks

Suppose that the ratio of respective marginal factor productivites in the two sectors deviates from unity by a factor δ, i.e.,

$$\frac{G_K}{F_K} = \frac{G_L}{F_L} = 1 + \delta (\delta \neq 0) \qquad (3)$$

A differentiation of eqs. (1) and (2) yields

$$\dot{N} = F_k I_n + F_L \dot{L}_n + F_x \dot{X} \qquad (4)$$

$$\dot{X} = G_k I_x + G_L \dot{L}_x \qquad (5)$$

$$\dot{N} \equiv \frac{dN}{dt} \; ; \; \dot{X} \equiv \frac{dX}{dt} \; ; \; I \equiv \frac{dK}{dt}$$

Denoting Gross Domestic Product by Y, and since by definition Y=N+X, it follows

$$\dot{Y} = \dot{N} + \dot{X} \qquad (6)$$

$$\dot{Y} \equiv \frac{dY}{dt}$$

using eqs. (3)-(5) in eq. (6) yields

$$\dot{Y} = F_k I_n + F_L \dot{L}_n + F_x X + (1+\delta) F_k I_x + (1+\delta) F_L \dot{L}_x$$
$$= F_k (I_n + I_x) + F_L (\dot{L}_n + \dot{L}_x) + F_x \dot{X} + \delta (F_k I_x + F_L \dot{L}_x) \qquad (7)$$

Define total investment I(≡Im+Ix) and total growth of Labor $\dot{L}(\equiv \dot{L_n} + \dot{L}_x)$. Recall that eqs.(3) and (5) imply

$$F_k I_x + F_L \dot{L}_x = \frac{1}{1+\delta}(G_k I_x + G_L \dot{L}_x) = \frac{\dot{X}}{1+\delta} \qquad (8)$$

Using this result in eq. (7) finally yields

$$\dot{Y} = F_k I + F_L \dot{L} + (\frac{\delta}{1+\delta} + F_x)\dot{X} \qquad (9)$$

Suppose that a linear relationship exits between the real marginal productivity of labor in a given sector and average output per laborer in the economy, say

$$F_L = \beta(Y/L) \qquad (10)$$

Then, diviging eq. (9) through by Y and denoting Fx≡α yields, after some manipulation

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \alpha(\frac{I}{Y}) + \beta(\frac{\dot{L}}{L}) + [\frac{\delta}{1+\delta} + F_x](\frac{\dot{X}}{X})(\frac{X}{Y}) \qquad (11)$$

Note that if marginal productivities are equalized across sector (δ=0) and if there are no inter-sectoral externalities (Fx=0), then eq. (11) reduces to the familiar neo-classical formulation of the sources of growth model. In the more general csxe, the term $[\delta/(1+\delta)+F_x]$ is likely to be non zero for less developed countries.

$$(TMPL_x - F_L)/G_L = (TMPK_x - F_k)/G_k = \delta/(1+\delta)+F_x \qquad (12)$$

Econometric formulation

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \alpha(\frac{I}{Y}) + \beta(\frac{\dot{L}}{L}) + \gamma(\frac{\dot{X}}{X})(\frac{X}{Y}) \qquad (13)$$

$$TMPK_x = F_k(1+F_x)/(1-\gamma+F_x) \qquad (14)$$

$$N = F(K_n, L_n, X) = X^{\theta}\psi(K_n, L_n) \qquad (15)$$

$$\partial N/\partial X \equiv F_x = \theta(N/X) \qquad (16)$$

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \alpha(\frac{I}{Y}) + \beta(\frac{\dot{L}}{L}) + \frac{\delta}{1+\delta} + \theta\frac{N}{X}\frac{\dot{X}}{X}\frac{X}{Y} \qquad (17)$$

$$\theta\frac{N}{X} = \theta\frac{N/Y}{X/Y} = \theta\frac{[1-(X/Y)]}{X/Y} = \frac{\theta}{X/Y} - \theta$$

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \alpha(\frac{I}{Y}) + \beta(\frac{\dot{L}}{L}) + (\frac{\delta}{1+\delta} - \theta)\frac{\dot{X}}{X}\frac{X}{Y} + \theta\frac{\dot{X}}{X} \qquad (18)$$

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \alpha(\frac{I}{Y}) + \beta(\frac{\dot{L}}{L}) + \theta\frac{\dot{X}}{X} \qquad (19)$$

$$\gamma(x) = \frac{\delta}{1+\delta} + \theta\frac{1-x}{x} \qquad (20)$$

$$TMPK_x = F_k(1+\theta\frac{1-x}{x})(1+\delta) \qquad (21)$$

[부록] 해양정책연구 총목차(최신호 순)

(제33권 제2호~창간호)

제33권 2호(Vol. 33 No. 2) **2018 겨울호**

연 구 논 문

미국 IUU 수산물 수입통제제도의 문제점과 시사점 1
박민규

우리나라 빙장선 도입 시기에 관한 소고 25
김진백

동북아 수역의 신 어업질서 성립과 향후 과제 57
김대영

방제선 등 배치의무의 법적 성질 및 민간개방의 정당성에 관한 연구 83
이정원

가치프레임 분석을 통한 해양관광목적지 이해관계자 분석 121
-송정해수욕장을 중심으로-
조시영 · 이광국 · 전재균 · 양위주

유엔해양법협약상 국가관할권에 따른 자율운항선박의 규범적 쟁점 사항 145
이상일 · 최정환 · 유진호

혼획 고래 유통 이력 추적을 위한 제도 개선 방안 연구 181
손호선 · 홍보가 · 김민주 · 김수연

중서부태평양수산위원회(WCPFC) 보존관리조치에서 용선에 관한 법적 쟁점 및 시사점 203
김영수

제33권 1호(Vol. 33 No. 1) **2018 여름호**

연 구 논 문 남해안 양식어류의 대량폐사 원인 분석 1
이덕찬 · 원경미 · 박명애 · 최혜승 · 정승희

현지조사로 밝혀진 대한제국기 울릉도 현황과 일본의 자원 침탈 17
유미림

조선시대 수산 기록에 대한 과학계량적 분석 59
– 조선왕조실록을 중심으로 –
김진백

해외진출 한국 제조기업의 공급사슬협력의 수준에 따른 공급사슬 성과의 차이분석 93
배희성 · 신수용

국제개발협력 사업, ‘스리랑카 해양쓰레기 관리능력 개발’의 결과와 시사점 117
장용창 · 김경신 · 이진환 · 이윤정

한국의 해양영역인식에 관한 연구 147
– 해양영역의 변화를 중심으로 –
백병선

무인선박의 선박성에 관한 해석적 고찰 171
최정환 · 이상일

국민환경의식 변화와 해양생태계 관련 법제의 검토 193
– 한국사회에서 보전과 개발에 대한 대립관점을 중심으로 –
윤소라

우리나라 수상운송업의 부가가치 수출 변화의 요인분해 분석 215
– 국제산업연관표를 이용하여 –
김태진 · 심승진

수산보조금 폐지에 따른 주요 연안어업의 가상피해규모 추정 247
전용한 · 남종오

뉴스 빅데이터를 이용한 해운뉴스지수 개발 281
박성화 · 권장한 · 김태일

중국의 남중국해 해양관할권 강화정책과 실행에 관한 연구 303
김주형

씨푸드 레스토랑의 지각된 서비스 품질과 가치, 신뢰, 그리고 구전효과 간의 영향관계 검증 331
– 연어전문점을 중심으로 –
김봉태 · 이상묵

부 록 해양정책연구 총목차(창간호~제32권 제2호) 361

제32권 2호(Vol. 32 No. 2) 2017 겨울호

연 구 논 문 제주 양식넙치의 월별 산지가격 예측 및 예측력 비교 1
/ 남종오 · 정민주

해양사고 예방을 위한 양식어장 해도 표기에 관한 연구 23
/ 유상록 · 정종철

우리나라 연안침식 비디오 모니터링 사업에 대한 개선 방향 제언 43
/ 김태림

우리나라 국제물류주선업에 대한 ISO 9001:2015 적용에 관한 연구 75
/ 알렉산더 쉬쉬코프 · 이상윤 · 김석수

아시아 크루즈 기항지 선정요인에 관한 실증연구 103
/ 한철환 · 김현석

해난구조료와 수난구호비용의 상호관계에 관한 고찰 129
/ 이정원

중소기업지원 국가연구개발사업 선정평가지표에 관한 연구 169
– 해양중소벤처지원사업을 중심으로 –
/ 최정민 · 이동명

심해저 광물자원 개발규칙 제정을 위한 법적쟁점에 관한 연구 191
/ 박성욱

한국선박의 국적유치 확대를 위한 제도 개선방안 연구 209
– 절차 및 세제혜택방법을 중심으로 –
/ 신장현

부 록 해양정책연구 총목차(창간호~제32권 제1호) 239

제32권 1호(Vol. 32 No. 1) 2017 여름호

연 구 논 문 국가연구개발사업의 기술사업화 성공요인 분석 연구 1
–해양수산 연구개발사업을 중심으로–
/ 최상선·오인하

한국 해양사의 재인식과 새로운 유형의 '해양역사인물' 찾기 33
/ 이진한

수산생물 질병 명칭의 선정에 관한 고찰 61
/ 조미영·지보영·정승희

양식수산물재해보험의 국가재보험제도 검토 및 개선방안 89
/ 강수진·정원호

우리나라 레저선박 등록·검사제도에 관한 고찰 121
/ 윤인주·홍장원·이정아

해상 안전을 위한 근해 통발어선의 시공간적 분포에 관한 연구 143
/ 유상록·정재용·정종철

우리나라 수출·입 해상물동량 감소에 따른 경제적 파급효과 분석 163
/ 최정환·조윤철·고성필·황원식

고등어 원산지별 소비 특성에 대한 연구 185
/ 김봉태

부 록 해양정책연구 총목차(창간호~제31권 제2호) 209

제31권 2호(Vol. 31 No. 2) 2016 겨울호

연 구 논 문 제주선박등록특구제도의 정책효과 분석 1
/ 박성화·김태일·권장한

잘피숲 조성사업의 경제성 분석과 정책적 시사점 27
/ 이광남

남중국해 중재판정과 독도의 법적 지위에 대한 함의 55
/ 김원희

미국의 해양포유류 혼획 어업 생산물 수입금지 조치에 따른 대응 방안 연구 101
/ 손호선·목정임·최영민·박겸준

A concentration pattern analysis of port systems in South East Asia 131
/ Viet Linh Dang·Gi-Tae Yeo

부산항 컨테이너 환적요인에 관한 실증분석 167
/ 최건우·김은수·강임호·하태영

극지해역운항코드와 항만국통제에 관한 검토 191
/ 이정원

부 록 해양정책연구 총목차(창간호~제31권 제1호) 229

제31권 1호(Vol. 31 No. 1) **2016 여름호**

연 구 논 문 역사자원의 어촌관광 적용방안 연구 -진도를 중심으로- 1
/ 박준모

해양수산연구개발 기획연구의 추진 현황 및 개선 방안에 대한 연구 31
/ 서경석·최정민

경남 굴 양식장 스티로폼 부자 쓰레기의 발생량 추정과 저감 방안 55
/ 이종명·장용창·홍수연·이종수·김경신·최희정·홍선욱

Structural Modeling of Cruise Destination Image, Travel Experience, and Behavioral Intention: A Case of Jeju Island
/ Sangchoul Yi·Jonathon Day

우리나라 해수욕장 현황과 발전 방향에 관한 연구 115
/ 윤인주·홍장원

부 록 해양정책연구 총목차(창간호~제30권 제2호) 149

제30권 2호(Vol. 30 No. 2) 2015 겨울호

연 구 논 문 Threshold Vector Error Correction Model을 이용한 수산물의 유통단계 간 가격전이 현상 분석: 오징어와 굴을 중심으로 1
/ 강대운·안병일

선원 원격의료의 입법론적 개선방안에 관한 연구 27
/ 이정원

동서기간항로 항만중심성에 관한 연구 73
– 사회 연결망 분석을 기반으로 –
/ 이상윤

환율의 컨테이너 수입 물동량에 대한 비대칭적 영향에 관한 연구 105
/ 임상수

해상난민 보호와 관련하여 해양을 규율하는 국제협약들의 역할 및 한계 133
/ 이기범

해양포유류 보호를 위한 수중 소음 관리 제도 도입 방안 163
/ 손호선·안두해·김현우

부 록 해양정책연구 총목차(창간호~제30권 제1호) 187

제30권 1호(Vol. 30 No. 1) **2015 여름호**

연 구 논 문 A Study on Creation of Marine Safety Culture in Korea / Youngil Cho·Jae Sun Choi 1

국제포경위원회 연례회의 기조연설 분석을 통한 대한민국 정부의 포경 입장 연구 / 손호선·안두해·안용락·박진우 29

PIRACY IN NIGERIA: USING THE VOLUNTARY IMO MEMBER STATE AUDIT SCHEME AS A COUNTERMEASURE / Kalu Kingsley Anele·Yun-Cheol Lee 49

우리나라 영해기선 관리의 개선방안 연구 / 김지홍 89

부 록 해양정책연구 총목차(창간호~제29권 제2호) 109

제29권 2호(Vol. 29 No. 2) 2014 겨울호

연 구 논 문

국제사법재판소의 일본 남극 조사포경 불법 판결에 따른 한국의 고래 자원 관리 정책 방향 제안 1
/ 손호선·안두해·안용락

친환경 유기양식 동향 및 유기양식자재 허용물질 설정 방향 연구 / 박미선·박노백·명정인 25

국내 해상 풍력발전 전용항만 입지선정에 관한 연구 53
/ 고현정

어업용 면세유류의 공급기준량 산출 방법 개선에 관한 연구 81
/ 김재희·오환종·김재선

한국의 해상운송산업 성장요인에 대한 연구 111
/ 김경필·이진상

북극해 수산자원의 활용전망과 연구 방향 141
/ 김수암·강수경

A Joint Fishing Plan between ROK and DPRK in the East Sea 175
/ 정영훈·이상고

불법어업 예방 및 근절을 위한 한국의 처벌 제도 개선 연구 205
/ 박민규

항만시설관리권 양도를 통한 비관리청항만공사 수익성 제고에 관한 연구 239
/ 조홍제·이상윤

시계열 모형을 이용한 김 위판가격 예측에 관한 연구 271
/ 남종오·백은영·노승국

산업 및 무역 구조분석을 통한 북극해항로 유치 화물 분석 305
/ 김태일·이성우

조선해양산업의 전략적 파트너기업간의 협력이 지식이전에 미치는 영향 333
/ 정동섭

공간패널모형을 이용한 수산종묘방류사업의 효과 분석 363
/ 김봉태·이성우

제29권 1호(Vol. 29 No. 1) 2014 여름호

연 구 논 문

해항만공사 국제화 전략 비교연구 – 한국·네덜란드 사례 중심 – 1
/ 이성우·전혜경

스토리텔링의 어촌관광 적용방안에 관한 연구 23
/ 박준모

제주 해양관광산업의 경제적 파급효과 분석 51
/ 강석규

어장·어항·어촌을 연계한 소득창출 모델 개발에 관한 연구 73
/ 윤상헌·이승우

혼합 정규 분포를 이용한 부산항 입항 컨테이너 선박의 선형 분석 103
/ 이민규·전찬영·이건우

수산물의 유통단계별 분배구조의 변화와 시사점 129
/ 강종호

세계 주요 해양연구기관과의 비교 분석을 통한 시사점 도출 153
/ 장덕희·한종엽·강길모·권기석·서만덕·도수관

제2 쇄빙연구선 건조사업의 과학기술적 편익 185
/ 유승훈·권영주·임슬예

제28권 2호(Vol. 28 No. 2) 2013 겨울호

연 구 논 문 해수면 상승이 해양경계와 섬에 미치는 법적 쟁점 연구 1
/ 김민수

한국의 점박이물범 보전가치 추정 41
/ 권영주 · 백상규 · 유승훈

우리나라 수상운송업의 국가간 경제적 파급효과 분석: 국제산업연관표를 이용하여 71
/ 이민규

선박연료유 수요에 대한 환율 변동성의 비대칭 영향 분석 95
/ 김현석 · 장명희

부 록 해양정책연구 총목차(창간호~제28권 제1호) 113

제28권 1호(Vol. 28 No. 1) 2013 여름호

연 구 논 문 선박금융 지원정책 대안에 대한 선호도 비교 연구 1
/ 이재민·양종서

부산 신항 배후물류단지의 물류 비즈니스 구축 방안에 대한 고찰 - 농산물 및 농식품 취급품목을 중심으로 - 27
/ 구경모·오용식

관광수요결정모형 추정시 0의 응답을 포함한 모형에 관한 연구: 도서(島嶼)관광을 사례로 59
/ 이승길

AHP 분석에 의한 선박안전관리대행업체 평가요인 중요도 분석 83
/ 김화영

이승만정권기 수산업계획의 추이에 관한 연구 109
/ 신용옥

부 록 해양정책연구 총목차(창간호~제27권 제2호) 145

제27권 2호(Vol. 27 No. 2) 2012 겨울호

연 구 논 문 ‘오프쇼어(Offshore)’ 산업 로컬 콘텐츠 정책의 현대적 의의 : GATT / WTO 협정 및 국가 정책 자율성을 중심으로 / 김민수 1

국내기업의 물류보안 인증프로그램 도입에 관한 인식연구 / 고현정 33

산업연관분석을 이용한 운송부문별 경제적 파급효과 분석 / 이민규 55

부산항과 고베항의 거점기능을 둘러싼 경쟁과 협력 관계 분석 / 박용안 · 최기영 93

다차원 홍수피해산정기법(MD-FDA)을 이용한 기후변화 대비 항만 재난방재시설의 경제성 분석 방법 - 목포항과 마산항을 중심으로 - / 신승식 133

부 록 해양정책연구 총목차(창간호~제27권 제1호) 177

제27권 1호(Vol. 27 No. 1) **2012 여름**

연 구 논 문	항만자유무역지역 투자유치의 경제적 파급효과 연구 / 이성우·강준구·김균태	1
	항만발전이 배후도시의 시민의식에 미치는 영향 – 광양항을 사례로 – / 김창곤·김명수	31
	시계열 분석을 이용한 굴 가격 예측에 관한 연구 / 남종오·노승국·박은영	65
	피더 컨테이너 터미널 선택에 관한 연구: 인천항과 평택항을 중심으로 / 함성진·이상윤	95
부 록	해양정책연구 총목차(창간호~제26권 제2호)	121

제26권 2호(Vol. 26 No. 2) 2011 겨울

연 구 논 문	이산화탄소 처리에 대한 발전원별 원가비교분석을 활용한 이산화탄소 해양지중저장기술의 경제적 효율성 평가 / 곽승준·이주석	1
	해밀토니안기법을 이용한 대형선망어업의 고등어·전갱이 최적어획량 결정 / 남종오	21
	보성갯벌의 비시장가치 평가 / 박선영·유승훈·구세주	47
	어촌종합개발사업의 정량적 효과 분석 / 김봉태·이성우	75
부 록	해양정책연구 총목차(창간호~제26권 제1호)	105

제26권 1호(Vol. 26 No. 1) **2011 여름**

연 구 논 문	동북아시아 컨테이너 항만체제의 변화 추세와 전망 / 정봉민	1
	기업지배구조가 물류비의 비대칭적 행태에 미치는 영향 / 이상철·박재완·김형근	35
	국제해양법재판소와 국제사법재판소의 잠정조치에 관한 비교 연구 / 최지현	69
	해적행위에 대한 보편적 관할권의 한계와 집행력 제고방안 / 최수정·이동현	101
	수산비축 및 수매지원 사업이 수산물 가격에 미치는 영향 / 김광호·민희철·이항용	127
	Have Rules of Major Maritime Conventions Led to a Reduction in Ship-source Accidental Pollution? A Correlation Issue / 방호삼	151
부 록	해양정책연구 총목차(창간호~제25권 제2호)	189

제25권 2호(Vol. 25 No. 2) 2010 겨울

연 구 논 문	2008년 글로벌 금융위기 전후의 건화물선 시장의 동태적 특징 변화에 관한 연구 / 고병욱	1
	베이지안 혼합 정규 분포를 이용한 선박 재항시간 분포의 추정 / 이민규·김근섭	25
	조건부가치측정법(CVM)을 이용한 무인잠수정 개발에 대한 경제적 가치 추정 / 신승식·이동현	51
	새로운 패러다임으로서의 Blue Economy에 대한 기초설계와 실재 / 표희동	75
	한국 수산업의 선진화에 대한 이론적 고찰 / 박성쾌·김종천	111
부 록	해양정책연구 총목차(창간호~제25권 제1호)	151

제25권 1호(Vol. 25 No. 1) **2010 여름**

연 구 논 문	유가 불확실성과 해운기업의 리스크 관리에 관한 연구 / 김우환·김주현	1
	우리나라 해운사 보유선박 매입프로그램과 WTO 보조금협정 합치성 분석 연구 / 최창환	19
	'해양강국 대한민국'의 국가브랜드화 - 2012여수세계박람회의 소프트 파워 전략 - / 임경한	47
	양식 생산의 결정 요인에 관한 연구 / 이민규	85
	해운업 발전을 위한 선박근무자의 체력 관리 필요성 및 증진 방안 연구 / 우재홍·유흥주·박익렬·김효중·박재영·전태원·신승환	105
부 록	해양정책연구 총목차(창간호~제24권 제2호)	127

제24권 2호(Vol. 24 No. 2) 2009 겨울

연 구 논 문	마산만 특별관리해역의 수질오염총량계획에 반영된 부하량 할당 특성 및 한계 / 이창희·장원근·고성훈·남정호	1
	세계 각국의 해양정책과 Blue Economy에 관한 소고 / 박광서·황기형	27
	외래 수입활어에 대한 국내 검역체계의 분석 – 생태계위해성 관리 측면에서의 문제점 및 개선 방향 – / 방상원·윤익준	63
	해양생태계 기초정보의 체계적 운용을 위한 정책제언 / 최희정	91
	이변량 토빗 모형을 이용한 전복의 내식 및 외식 소비 횟수 분석 / 이민규	127
	한국 항만개발정책에 대한 신제도주의적 분석 / 이동현	151
	광양만권 3개시 통합을 통한 국제경쟁력 제고 방안 / 김창곤·김명수	181
부 록	해양정책연구 총목차(창간호~제24권 제1호)	201

제24권 1호(Vol. 24 No. 1) **2009 여름**

연 구 논 문 AHP를 이용한 인천항 물류보안 평가에 관한 연구 –컨테이너 터미널을 중심으로– / 황의찬·민정웅 1

어가의 어업수입 결정요인 분석 / 김봉태 27

교차효율분석을 활용한 원양어업의 업종별 경쟁력 추정 / 김재희 57

내수면어종 수요의 결정요인 분석 / 이희찬 77

지역의 어업정책 수요에 관한 연구 –부산지역의 연근해어업을 대상으로– / 오용식·황두건·김명희·김재봉 103

노르웨이의 개별어선할당량(IVQ)제도에 관한 연구 / 남종오·이창수·김수현 133

2006년 해사노동협약 국내 수용을 위한 주요 쟁점사항에 관한 연구 –선원 근로조건 관련 규정을 중심으로– / 홍성화 181

부 록 해양정책연구 총목차(창간호~제23권 겨울) 221

제23권 2호(Vol. 23 No. 2) 2008 겨울

연 구 논 문 도시내부입지형 어촌·어항의 정비 방향에 관한 고찰 1
–중부산지역 어업인과 시민의 인식 격차를 중심으로–
/ 오용식·서금홍·김재봉

우리나라 수산업의 산업연관표 작성 및 분석 연구 33
/ 신승식·박주삼

Nerlove 부분조정모형을 이용한 일본의 넙치 79
수요 분석 / 남종오·백은영·한병세

수산연구개발사업의 성과 결정요인 분석 105
–수특사업을 중심으로– / 이헌동·김정봉

동북아 물류중심항만정책에 대한 프로그램 135
논리모형의 설계 및 분석 / 이동현

순서화 로짓모형을 이용한 전복의 소비자 선호, 165
구매횟수, 소비의향 분석 / 김봉태 · 이남수

바닷가 토지의 지적공부 등록에 관한 연구 191
/ 김영학

부 록 해양정책연구 총목차(창간호~제23권 겨울) 221

제23권 1호(Vol. 23 No. 1) **2008 여름**

연 구 논 문	우리나라 인구의 연령구조 변화가 수산물 소비에 미치는 영향 / 박성쾌·김민주	1
	중국의 해양경계선과 그 획정방법에 관한 국제법적 검토 / 김용환	27
	생물다양성협약상 해양생물자원 관련 주요의제 분석을 통한 국내정책의 개선방향에 관한 연구 / 박수진	65
	컨조인트분석을 이용한 어촌관광 선택속성에 관한 연구 –동해안 어촌체험마을을 중심으로– / 손재영	107
	해양환경보전과 사전배려원칙 : OSPAR협약 및 런던협약의정서를 중심으로 / 박종원	133
	일본의 '석도=독도'설 부정에 대한 비판적 고찰 / 유미림	173
	AHP 방법에 의한 항만경쟁력 주역할자의 확인에 관한 연구 –부산항을 사례로– / 김길수·강병국	199
	자유어업에서의 가격변화 효과 측정 : 이론적 접근과 시뮬레이션 분석 / 최종두·조정희	219
	해운기업의 물류원가회계시스템 구축과 물류 성과에 관한 연구 / 김형근	237

제22권 2호(Vol. 22 No. 2) 2007 겨울

연 구 논 문	한국 원양산업에 관한 인식 및 포지셔닝 전략 분석 / 박민규·임성범	1
	GARCH 모형을 이용한 수산물의 가격변동성에 관한 연구 / 고봉현	29
	골든로즈호 충돌사건에 있어서의 손해배상청구 전반에 관한 법적 고찰 / 문병일	55
	하구 환경관리의 통합성 확보를 위한 관리체제 개선 방안 / 이창희·심영규·남정호·강대석·노백호	89
	고효율 컨테이너 크레인의 개념 모델 및 적용효과 분석 / 최용석·양창호·최상희·원승환	123
	골든로즈호-진성호 해상충돌사건의 국제법상 쟁점 / 김용환	159
	해양관광발전을 위한 여건분석과 정책과제 / 신동주·손재영	191

제22권 1호(Vol. 22 No. 1) **2007 여름**

연 구 논 문	개방형 항만정책 수립체제의 필요성과 구축방안에 관한 연구 / 김형태	1
	해양심층수 제품에 대한 수요 분석 / 유승훈·김현주·문덕수	35
	중국의 기업정책 변화에 따른 물류시장 영향 / 이성우·김홍매	67
	주요 운송수단의 사회적 물류비용 추정 및 비교 연구 / 신승식	97
	패널데이터를 이용한 국가어항개발사업의 어촌소득 증대효과 분석 / 한광석·고병욱	133
	海上運賃 先渡價格의 헤징效果 比較 / 윤원철	157

제21권 2호(Vol. 21 No. 2) 2006 겨울

연 구 논 문 국가어항의 비시장적 순편익 추정 연구 -격포항을 중심으로- / 신승식·한광석 1

다기능 컨테이너 이송차량 운영논리 개발 / 김우선·최용석 39

한강-운하-서해 연계 연안유람선에 대한 잠재적 수요 분석 / 유승훈·양창영 65

해양자원의 효율적 관리를 위한 법령 정비방향 / 정갑용 97

Waterfront redevelopment and territorial integration in Le Havre (France) and Southampton (UK): implications for Busan, Korea / 이성우·Cesar Ducruet 127

제21권 1호(Vol. 21 No. 1) **2006 여름**

연 구 논 문	유전자변형 형광제브라피쉬의 생태계 위해성평가에 관한 연구 / 김형수·박진일·백혜자	1
	중국의 WTO 가입 후 통상정책에 대한 고찰 - 무역구제조치를 위한 의사결정과정을 중심으로 - / 김창곤·박진근	31
	Performance Evaluation of Asian Port Distriparks Using Factor Analysis / 이성우·김찬호	53
	RFID 기반의 자동화 게이트시스템 개발 / 최형림·박남규·박병주·유동호·권해경·신중조	83
	중국-베트남간 통킹만 어업협정 및 해양경계협정 사례에 관한 소고 / 최진모	109
	컨테이너터미널의 야드배치 형태별 생산성 분석에 관한 연구 / 최상희·하태영	151
	해양환경관리법(안)의 개선을 위한 입법론적 제안 - 해양오염의 방지와 규제방안을 중심으로 - / 이영호·이경호	185

제20권 2호(Vol. 20 No. 2) 2005 겨울

연 구 논 문	근해저인망어업의 한일간 경영분석 비교 / 옥영수	1
	가산자료모형을 이용한 해양오염사고 발생횟수의 분석 / 유승훈·양창영	33
	Analysis of Combined Productivity for Equipments in Container Terminal / 최용석	57
	차세대항만 대응을 위한 고효율 야드시스템의 개발 연구 / 최상희·하태영	81
	Policy Proposals for Upgrading the Private Participation in Port Infrastructure(PPPI) in Korea / 김우호	127
	황해 해양환경보전을 위한 협력관리체제 구축방안 / 남정호·강대석	169

제20권 1호(Vol. 20 No. 1) **2005 여름**

연 구 논 문	동아시아 해양 네트워크의 형성과 변화 / 홍석준	1
	수산물산지시장에 있어서 상장제도의 변화에 관한 연구 / 강종호	31
	미국「수산 보존 및 관리법」상의 수산자원의 보존 및 관리제도 연구 / 박민규	51
	습지보전법상 습지분류의 문제점에 관한 소고 / 공경자	97
	체계적배치계획을 이용한 컨테이너터미널 시설물배치 연구 / 김우선	123
	지식기반 시뮬레이션에 의한 컨테이너터미널 설계 방안 / 최용석·하태영	145

제19권 2호(Vol. 19 No. 2) 2004 겨울

연 구 논 문

감만부두의 통합운영에 따른 경제적 효과 분석 / 김형태 1

수산관측의 경제적 효과 분석 / 홍현표·성진우·이헌동 25

위성영상을 활용한 김 양식 시설량 추정과 활용방안 / 강종호·이남수 47

RFID를 이용한 수산물 생산이력제 도입방안 / 김진백 77

여수 앞바다의 해양오염 방지를 위한 지불의사액 분석 / 유승훈·양창영 107

경북 동해안권 해양관광개발의 지속가능성 지표설정에 관한 연구 / 김사영·서인원 139

고속철도 개통후 철도화물수송체계 개선방안 연구 / 백종실 161

Simulation Application for Container Terminal Using an Object Oriented Simulation / 최용석·하태영 211

연안구역에서의 불허행위 설정에 관한 연구 / 이문숙·오위영·권문상 239

제19권 1호(Vol. 19 No. 1) **2004 여름**

연 구 논 문	항만투자와 경제성장의 인과관계에 대한 소고 / 유승훈	1
	소비지도매시장 패류 실질경매제도의 실효성 분석 : 굴, 바지락, 홍합에 대해 / 김봉태	19
	중국 해면어업의 구조변화와 어업정책의 전환에 대한 고찰 / 김대영·片岡 千賀之	43
	자동화 컨테이너터미널 ATC 운영시뮬레이션 설계 / 김우선	79

제18권 2호(Vol. 18 No. 2) 2003 겨울

연 구 논 문

Establishment of the Logistics Hub in Northeast Asia on the Basis of LME Warehouses / 길광수 1

육상활동으로부터 해양환경을 보호하기 위한 관리체제 개선방향 / 남정호·강대석 33

Toward More Efficient Maritime Safety Administrative Structures in the APEC Region / 장학봉 69

국내 물류기업(3PL)의 중국 물류시장 진출 방안 / 백종실 101

해양환경계정 구축을 위한 해양환경자산의 분류: 전문가 조사결과를 중심으로 / 곽승준·유승훈·류문현 145

어선위치추적시스템의 도입 필요성에 관한 고찰 / 이종근 177

Evolution of a Fishery Management Plan : A Case of the Atlantic Herring Fishery / 조정희·John M. Gates 205

제18권 1호(Vol. 18 No. 1) 2003 여름

연 구 논 문	북양트롤선 DIKO호 사건과 미국의 재판절차 고찰 / 김민종	1
	연안유역관리를 위한 해양환경수용력 평가모델의 활용 개선방안 / 임효혁·강대석·남정호	33
	항만 민간투자사업의 효과적 추진을 위한 대안 연구 / 전찬영	71
	항만안전제도에 관한 비교연구 -한국과 일본의 제도를 중심으로- / 조동오	97

제17권 2호(Vol. 17 No. 2) 2002 겨울

연 구 논 문

해양산업의 전망과 정책과제 : 델파이 접근방법 / 곽승준·유승훈·신철오 1

해양수산벤처기업의 국내 벤처산업에서의 위상 분석과 육성을 위한 기본방향에 관한 연구- 실태조사분석과 SWOT분석을 중심으로 / 김태일·이경재 19

컨테이너터미널 계획 시뮬레이션 모델링 개발방향 연구 / 양창호·최용석 67

습지보전법의 개정방안 연구 / 공경자 111

공유수면의 효율적 관리를 위한 점·사용료 요율체계에 관한 연구 / 장학봉 139

제17권 1호(Vol. 17 No. 1) **2002 여름**

연 구 논 문	산업연관분석을 이용한 해양산업의 국민경제적 파급효과 분석 / 곽승준·유승훈·장정인	1
	연안환경 보전을 위한 육상오염원 관리체제 개선방안 / 이창희·남정호·강대석·유혜진	33
	A Study on Principles and Strategy for ICZM in Korea / 조동오	63
	새만금사업 환경영향공동조사단의 새만금 간척사업에 대한 경제적 타당성 평가의 재평가 / 표희동	89
	LISREL 모형을 이용한 수산부문 정부재정지원정책 효과분석 / 박성쾌	117

제16권 2호(Vol. 16 No. 2) 2001 겨울

연 구 논 문	편의치적제도 활용의 필요성과 기대효과에 관한 연구 / 한철환	1
	시뮬레이션을 이용한 컨테이너터미널 장치장 재고수준 분석 / 김창곤·배종욱	43
	하역노동자의 법적 지위 보장방안 / 김기래	65
	An Economic Analysis of Preservation versus Development of Coastal Wetlands around the Youngsan River / 표희동	113
	공유수면 매립면허 업무의 지방이양 결정에 따른 해양생태계 보호를 위한 법과 제도의 연구 / 박민규	115
	Efficiency of Maritime Safety Administrations in the APEC Member Economies / 장학봉	197
	불법·비보고·비규제(IUU)어업 근절을 위한 FAO의 국제행동계획과 국내이행방안 / 김선표·홍성걸·오순택	223
	원양수산기업의 도산요인에 관한 실증연구 / 마창모·마임영	259

제16권 1호(Vol. 16 No. 1) 2001 여름

연 구 논 문	Review of Sino-Korean Maritime Cooperation / 장영태	1
	컨테이너터미널의 야드 재고량 분석에 대한 연구 / 배종욱·김창곤	27
	관세자유지역의 조기활성화를 위한 우선지정항만 선정방안 연구 / 우종균	61
	국내 기업의 4PL 육성방안 / 백종실	109
	A Comparative Analysis on the Functional Values of Coastal Wetland and Rice Paddy Ecosystems in Korea / 표희동	159
	Fisheries Cooperation and Maritime Delimitation Issues between North Korea and Its Neighboring Countries / 홍성걸·김선표·이형기	191
	다자간 관세인하방식별 수산물 관세율 인하효과에 관한 연구 / 주문배·고종환	217
	수산업 규제개혁 평가와 향후과제에 관한 연구 / 류정곤	241
	망간단괴 이외의 심해저자원 개발제도 형성 방향에 관한 연구 / 박성욱·이용희	275
	장보고의 해양활동과 국제관계 / 윤명철	303

제15권 2호(Vol. 15 No. 2) 2000 겨울

연 구 논 문	어업손실보상제도 발전행태 비교 연구 / 장학봉	1
	A Bioeconmic Analysis for Fisheries Sustainability lndicators / 표희동	21
	선박 물밸러스트의 국제적 규제동향과 우리나라의 대응방향 / 최재선	55
	한국 컨테이너터미널 서비스품질 차이에 관한 연구 / 김범중	89
	인공어초사업의 경제적 평가에 관한 연구 / 류정곤·정명생	123
	새로운 공해어업질서와 우리의 대응 / 김선표·홍성걸	151

제15권 1호(Vol. 15 No. 1) **2000 여름**

연 구 논 문	해운산업 보호·지원정책의 경제적 영향과 정책방향 / 정봉민	1
	컨테이너 터미널의 서비스 수준 평가지표에 대한 고찰 / 김창곤	39
	수송계획법을 이용한 연안해송 철강전용선의 운항일정계획 / 박병인	59
	어업기술 혁신·자원관리 상호관계에 관한 기술·경제학적 고찰 / 박성쾌	81
	The Economic Value of Marine Recreational Fishing : Case Study, Lessons, and Implications / J. H. Cho & T. Grigalunas	109

제14권 2호(Vol. 14 No. 2) 1999 겨울

연 구 논 문	델파이 방법에 의한 해양수산 중·장기 여건 변화 전망 / 정봉민	1
	일본의 수산기본정책에 대한 검토 / 신영태·김대영	27
	신무역질서에 대응한 수산물 무역제도의 개선방안 / 주문배·박수진	49
	호주·뉴질랜드와 일본간 남방참다랑어 분쟁에 관한 국제해양법재판소의 가처분 조치에 대한 법적 평가 / 김선표	93
	중국의 WTO 가입이 해운산업에 미치는 영향 / 한철환	113
	21세기 환경라운드에 대비한 해양식량의 환경친화적 개발정책에 관한 연구 / 이상고	135

제14권 1호(Vol. 14 No. 1) 1999 여름

연 구 논 문 Development Potential and Future Direction of Marine Tourism in Korea / 정필수 1

해상운임의 생산비용 및 수출단가에 미치는 파급효과 / 정봉민 23

동아시아 주요 수출상품의 물류비 조사분석 / 박태원 37

우리나라 전문물류업 발전방향 / 백종실 63

수산물 산지유통의 정보화 실태와 고도화 방안 / 주문배 103

교차검증을 통한 우리나라 중장기 항만물동량 예측 / 전찬영 127

우리나라 운수업의 효율성 추정에 관한 연구 / 한철환 159

특 집 〈제2차 한·미 해양정책포럼 발표논문〉

Establishment of Free Trade Zones to Foster Korea into Logistics Hub in Northeast Asia / 진형인 179

Fishery Product Price Stabilization Policy and Inflation in Korea / 박성쾌·조보현 207

Evaluation of Korean Port Safety Policy and Alternative Recommendation / 조동오 225

Plan of EXPO 2010 in Korea and its Projected Effects on Korean Economy / 장학봉·조창현 249

Long-term Policy for the Development of Korean Ports in the 21st Century / 김학소 275

An Analysis of Maritime Tourism Activities and its Policy Implications in Korea / 황기형·김성귀 303

Visioning Korean Coast in the 21st Century by Integrated Coastal Management / 이지현 325

제13권 2호(Vol. 13 No. 2) **1998 겨울**

연 구 논 문	수요측면에서 접근한 한국 수상운송업의 성장요인 분석 / 정봉민	1
	바다 쓰레기 관리정책 수립에 관한 연구 / 최동현·최재선	17
	국내기업의 아웃소싱 활성화 방안 / 백종실	55
	전자상거래를 위한 공동물류센터의 최적입지선정에 관한 탐색적 연구 / 박병인	101
	어업허가 환수정책에 대한 경제분석의 문제점과 과제 / 신영태	121
	일본의 수산물 산지직거래 특징과 과제 / 주문배	141
	한·일 어업협정의 문제점 및 대응방안 / 정갑용	167
	남북 수산협력의 발전단계에 관한 게임이론적 분석 / 심기섭	189
	정부의 재정적 지원이 어업경영에 미치는 영향 분석 / 옥영수	213
	1998년 미국의 개정해운법 / 임석민	241

제13권 1호(Vol. 13 No. 1) 1998 여름

권 두 언	바다를 보전하는 정치를 / 이상돈	1
연 구 논 문	Shipping Policy and the Firm's Strategic Objectives / 강종희	5
	항만운송사업의 조업규모와 성장률과의 관련성 분석 / 정봉민	21
	연안소형어선 관리정책의 순응확보방안에 관한 연구 / 최동현·장학봉·최재선	33
	품질경영체제 및 선박안전경영체제의 비교연구 -ISO 9002 및 ISM Code를 중심으로 / 조동오	65
	Economic Value of Domestic Tidal Wetlands / 이흥동	91
	세계항만개발의 기조변화와 우리나라 자유무역지대 도입방안에 관한 연구 / 김학소	113
	지역 연안통합관리체제의 성공적 구축방안 / 남정호·이원갑	143
	이질적 복수서버를 갖는 혼잡 컨테이너터미널의 선박관련 시간분포 추정 / 박병인	171
	수중문화유산보호를 위한 해난구조법의 적용문제와 새로운 법제의 검토 / 박성욱	185

제12권(Vol. 12) 1997

권 두 언	해양화의 전개와 초근대화의 요구 / 김진현	1
특 별 기 고	Marine Pollution Policy in the UK / David J. Whitmarsh	5
연 구 논 문	Issues on the Introduction of Zoning System onto Korea's Coastal Areas / Hak-Bong Chang	19
	우리나라 심해저 광물자원 개발사업의 경제성 평가 연구 / 황기형·조규남	41
	우리나라 해양산업의 국민경제 공헌도 / 윤동한·이광남	75
	한국서해안 시화호의 오염현황과 보전대책 / 정회수·최강원·김동선·김채수	123
	한·일 항만하역산업의 생산성분석; 부두운영회사제 도입의 시사점을 중심으로 / 정봉민	165
	Structural VAR 모형을 이용한 건화물 운임시장의 동적 특성분석 / 전찬영	185
	항만 대기시스템에서 시간분포의 통계적검증에 대한 사례연구 / 김창곤·홍동희·최종희	205
	Consumer Demand for Fish, Red Meats and Chicken : A Case of Korea / Back, Gi-Chang	217

제11권 제2호(Vol. 11 No. 2) 1996 겨울

특 별 기 고	Fisheries Technology Cooperation for the 21st Century / Paul Kilho Park	199
연 구 논 문	새로운 심해저자원 개발제도와 우리나라의 대응방안에 관한 소고 / 이용희	217
	우리나라의 연안어업 분쟁에 관한 고찰 / 장학봉·이흥동·이광남	251
	어촌종합개발계획 수립에 관한 연구 / 김성귀·장영태	277
	간석지기능에 대한 고찰과 생산성 사례연구 / 이흥동	305
	새로운 남극조약체제와 유엔해양법협약 / 권문상·정갑용·이원갑	343
	남극 석유자원 개발규제의 국제적 동향과 대책 / 김예동·권문상	375
	이어도 해양과학기지 건설 방안 분석 연구 / 심재설·박광순·이동영	403
	도시하천의 수변공간 개발방안에 관한 연구 -안양천을 중심으로- / 구본영·김진섭	441
	항만하역 대기시스템에 대한 해석학적 분석 -포항제철 전용부두를 중심으로- / 김창곤·장학봉·윤동한	481

제11권 제1호(Vol. 11 No. 1) **1996 여름**

특 별 기 고	Sustainable Development of International and Russian Fisheries / V. F. Korelsky	1
연 구 논 문	해양유류오염으로 인한 수산업의 손실추정에 관한 고찰 / 이흥동·이광남	29
	우리나라 해난구조 잠수인력 개발에 관한 연구 / 김성국·신한원	61
	Some Delimitation Issues in the Maritime Areas Surrounding the Korean Peninsula / 제성호	97
연 구 노 트	1976년의 북태평양에서의 기후변동이 한반도 해역에서도 발생하였는가? / 김수암·유신재	133
	연안역 통합관리를 위한 시민교육 프로그램 개발 / 홍선욱	151
	EEZ 선포에 따른 우리나라의 어업자원 관리 대책에 대한 고찰 / 장창익·김수암	179

제10권 제2호(Vol. 10 No. 2) **1995 겨울**

권 두 언	바다를 되살리자 / 이상돈	239
특 별 기 고	항만국통제 지역협력체제와 우리나라의 과제 / 임기택	241
연 구 논 문	남태평양지역 심해광물자원 개발체제에 관한 연구 / 이용희·권문상	271
	Asian Cruise and Ferry Markets / 이태우	303
	어업손실보상 관련법의 개정방향에 관한 연구 / 이원갑	351
	한국과 일본의 어업손실보상제도의 비교분석 및 개선방안 연구 / 표희동·장학봉	373
연 구 노 트	남극해 크릴어업의 현황과 전망에 대한 고찰 / 김수암·김동엽	419
	동해, 오호츠크, 캄챠카 해역 러시아 핵폐기물투기에 따른 우리나라 주변 및 국익해변 방사능 오염 / 홍기훈	445
부 록	유엔해양법협약과 협약 제11부 심해저제도 이행협정에 대한 비준 현황(1995. 10. 현재)	477

제10권 제1호(Vol. 10 No. 1) **1995 여름**

권 두 언	세계화의 진전과 해양산업에 대한 새로운 인식의 출발/박성쾌	1
연 구 논 문	연안역통합관리의 국제동향 및 외국의 관리사례 연구/김성귀·유시융	5
	Canadian Coastal and Ocean Management : The Emergence of a New Era/Hildebrand	37
	연안역 통합관리를 위한 전략적 모니터링 체계의 구축에 관한 연구/이지현	73
	기후변화와 북태평양의 수산자원 변동에 관한 고찰/김수암	107
	Estimation of Ship's Waiting Times in a Port for Cost-benefit Analysis : Methodological Consideration/장영태	143
	유류오염 대비, 대응 및 협력에 관한 국제협약의 발효에 따른 국가방제시스템의 구축 방안/강성현	169
연 구 노 트	해양목장화를 위한 기반연구(개발체제 구축을 위한 기반평가)/박철원·김종만·이순길·허형택	197
	일본의 남극활동과 체제/김수암	213

제9권 제2호(Vol. 9 No. 2) 1994 겨울

권 두 언	유엔해양법협약 발표와 이에 따른 우리의 준비 자세는 / 박준호	217
특 집	한반도 주변 대륙붕 경계문제의 현황 : 유엔 해양법협약 발효에 즈음하여 / 박춘호	219
	유엔해양법혁약 발효와 원양어업 대책 / 박성쾌	231
	유엔심해저광업체제의 변화와 평가 / 홍승용	271
	유엔해양법협약과 해양환경보호 / 이상돈	295
연 구 논 문	한중 해운항만분야의 협력현황과 과제 : TCR을 중심으로 / 장영태	309
	한국 중소기업의 중국 임해공단 진출전략에 관한 연구 / 유시융	333
	한국인의 중국관광 현황과 형태에 관한 연구 / 이흥동·김성귀	367
연 구 노 트	The Situation and Countermeasures of Artificial Ocean Disasters in Shandong / 于慶東	391
	전자해도 개발을 위한 연구방향 / 박필성	399
자 료	Ⅰ. 유엔해양법협약 제11장 이행협정	419
	Ⅱ. 200해리 배타적경제수역 선포현황 등 최근의 해양정책 관련자료	453

제9권 제1호(Vol. 9 No. 1) **1994 여름**

권 두 언	해양법 전문가를 새로운 유엔해양기구에 / 김찬규	1
연 구 논 문	A Framework for Emerging New Marine Policy : The Korean Experience / 홍승용	3
	미국의 연안수역 수질보전을 위한 오폐수 배출 방지 처리제도의 시행에 관한 연구 / 이상고	33
	심해저 망간단괴 개발사업이 국내 금속 수급에 미치는 영향 / 황기형	79
	연안역 통합관리의 개념, 과정 및 실행방안 / 이지현	107
	한국과 일본의 해양산업 경제활동 비교 / 윤동한	113
	Developing Countries and the Transfer of Ocean Mining Technology : Some Key Issues / Jon Fixdal	153
자 료	유엔사무총장 비공식협의회 최종내용 보고 / 홍승용·이용희	117

제8권 제2호(Vol. 8. No. 2) **1993 겨울**

권 두 언	신해양법질서와 해양수산부 설립 / 홍승용	223
연 구 논 문	어업손실보상모델에 대한 경제적 접근방법 연구 / 표희동·장학봉	229
	Sea Power in East Asia : A Neo-Mahanian Approach / Scott Allen	253
	우리나라 해양 생물자원의 실태와 보존 방향 / 홍재상	279
	남·북한 해양환경 보전분야 협력 방안 / 이용희	315
	북한의 수산업 현황과 남북한 수산협력 방안에 관한 연구 / 장창익	341
	남북한 해운·항만분야 협력 방안 / 장영태	377
	북한의 연안역 개발 현황과 전망 / 김성귀	407
	핵개발에 따른 해양환경 방사능 오염 / 홍기훈	439
의 견	어느 해양학도가 본 21세기의 해양시대 : 해양의 일원적 관리의 필요성 / 최재수	473
자 료	소비에트사회주의공화국연방정부와 조선민주주의인민공화국정부 사이의 소련·조선 국경형태에 관한 조약	491

제8권 제1호(Vol. 8 No. 1) **1993 여름**

연 구 논 문	신한국을 위한 해양개발종합계획의 기본방향 / 홍승용	1
	육상기인 해양환경오염 방지에 관한 해양환경 법제 연구 / 이용희·권문상·이원갑	31
	우리나라 해양산업의 국민경제적 효과 추정 / 홍승용·윤동한·김창곤	65
	해양환경보전의 정책개선방안 연구 / 강시환·유철상	95
	우리나라 해양과학기술의 현황과 개발방향에 관한 연구 / 이원갑	115
연 구 노 트	연안환경오염 모니터링을 위한 국내외 현황과 전망 / 장만·김웅서	151
	Polymetallic Nodules : A Status Report / J. M. Markussen	163
부 록	Ⅰ. 산업별 해양부문 GNP 공헌도	181
	Ⅱ. 해양산업부문의 파급효과 추정	189
	Ⅲ. 각 연도별 해양산업을 기준으로 재분류한 산업연관표(1980)	193
	Ⅳ. 2부문 모형에서 본 연도별 해양산업의 파급효과	203
	Ⅴ. 해양부문 집계표	208

제7권 제2호(Vol. 7 No. 2) **1992 여름**

특 별 기 고	평화선 선언 이후 40년 / 지철근	237
연 구 논 문	Measuring Voting Power on the Council of the International Seabed Authority / Porter Hoagland	251
	Ocean Industry Cooperation in the Yellow Sea : Strategy and Implications / 홍승용	277
	항만배후 운송시스템에 관한 연구 : 경인지역 배후 수송망을 중심으로 / 주재훈·김성귀·장영태·김창곤	307
연 구 노 트	UNCED와 해양환경보전정책 / 유상철	329
	2000년대를 향한 해운산업의 도전 / 강경우	357
회 의 보 고	리우회의 이후의 지구환경질서 전망 / 정내권	367
	북태평양 해양과학기구(PICES)의 현황과 전망 / 장창익	389
자 료	Prep Comm 제10차 속개회의 각 위원회별 의장보고서	423

제7권 제1호(Vol. 7 No. 1) **1992 여름**

연 구 논 문	연안역 관리제도의 이론적 배경 및 각국의 운영형태 분석 / 이지현	1
	우리나라 해양관공자원 개발방안에 관한 연구 / 김홍운·김사영	37
	우리나라 서해안의 수질악화에 따른 제도적 대처 방안에 관한 연구 / 김찬규·이영준·권문상·김동술	61
연 구 노 트	간척매립지에 있어서 親水護岸技法에 관한 연구 / 윤상호·한상현	97
	계획분야에서의 지리정보체계 도입 및 활용에 관한 소고 / 고준환	121
	Policy Development for the Efficient Management of Commercial Crustaceans in the U.S. / 장만	137
자 료	Ⅰ. Prep Comm 제10회기 봄회의(1992. 2. 24 - 3. 13) 의장단 활동보고서	155
	Ⅱ. General Assembly Resolution 46 / 78 of 12 December 1991 : "Law of the Sea"	213
	Ⅲ. General Assembly Resolution 46 / 215 of 20 December 1991 : "Large-scale pelagic drift-net fishing and its impact on the living marine resources of the world's oceans and seas"	221
	Ⅳ. Information note concerning the Secretary-General's Informal Consultation on outstanding issues relating to the deep seabed mining provisions of the UN Convention on the Law of the Sea(New York, 16 and 17 June 1992)	225

제6권 제2호(Vol. 6 No. 2) 1991 겨울

연 구 논 문	대륙붕·EEZ에서의 해양과학조사 : 연안국의 동의 제도를 중심으로 / 문정식	265
	해양오염방지를 위한 국내외적 입법현황과 전망 / 이용희	285
	한국 해안선지구의 개발규제에 관한 연구 / 최상철·박종화·백문수	309
	망간단괴 함유금속의 가격변동에 관한 연구 / 김성귀	353
	산업연관분산기법을 이용한 해양산업의 국민경제적 파급효과 / 윤동한	379
	파랑도 해양과학기지 구축에 관한 고찰 / 이동영·심재설	391
연 구 노 트	해수면상승과 연안역에의 영향 / 장학봉·홍기훈	407
	지구온난화 따른 해양 환경변화와 연구방향 / 석문식	433
	미국 국책 해양오염 연구의 동향과 전망 / 강성현·이광우	433
	해양학에서 본 “파랑도”의 가치 / 한상복	459
	Socotra 암초 주변해역의 수산업적 특성 / 노홍길	475
	한국해양연구소의 연구개발활동 고찰 / 임장근	493
회 의 보 고	국제해저기구 및 국제해양법재판소 설립준비위원회 제9회기 속개회의 / 장문철	509
자 료	Ⅰ. 조선민주주의 인민공화국 경제수역에서의 외국인과 외국배, 외국비행기들의 경제활동에 관한 규정	525
	Ⅱ. 북한-소련간 해양경계협정	553
	Ⅲ. List of ratifications in chronological order and by regional groups	541

제6권 제1호(Vol. 6 No. 1) **1991 봄**

연 구 논 문	유엔해양법협약상 통과통항제도의 법적 모호성과 최근의 국가관행 / 김영구	1
	해양경계획정원칙의 변천과 한반도 주변 해역의 경계문제 / 백진현	23
	우루과이라운드 해운서비스 협상 동향과 대응방향 / 최동현	25
	항만하역요율 산정이론에 관한 소고 / 장영태	95
	한국의 해양오염현황과 대책 / 강시환·박광순·노재식	119
	Oxygen Depletion in Coastal Water : Natural? or Anthropogenic? / 이지현	149
연 구 노 트	주요국의 해양정책 및 행정조직 현황 / 홍승용·이원갑	185
	지방자치단체간에 발생하는 환경오염문제에 대한 해결방안 : 보조금제를 중심으로 / 임성일	217
회 의 보 고	환경보호에 관한 남극조약체제의 최근동향 / 김예동	231
	아시아·태평양 국가간의 해양환경보전을 위한 협력방안 / 강시환·천영우·유철상	249
자 료	Ⅰ. 유엔해양법협약 비준동향	257
	Ⅱ. 주요 국제회의 일정	259
	Ⅲ. 해양산업연구부 연구사업수행실적(년도별)	261

제5권 제3/4호(Vol. 5 No. 3/4) 1990 가을/겨울

연 구 논 문	유엔해양법협약상 심해저분쟁해결제도 / 김부찬	339
	간척·매립에 의한 간접영향권의 보상연구 : 시화지구 사례로 / 윤상호	367
	한·일 양국간의 해운업 경영실태 비교 분석 / 김원재	381
	항만에서의 물류시스템 및 대기모형(Ⅰ) : UNROADER에 의한 기계하역을 중심으로 / 김창곤	401
	국내 잠수기술 현황과 개발에 관한 연구 / 제종길·유시융	427
	수·해양계 전문대학의 교육투자 효과분석 / 이석태	453
의 견	21세기를 향한 해양산업의 진흥전략 / 조동성	467
연 구 노 트	우루과이라운드협상과 우리의 대응 / 현정택	497
	해양에 있어서의 한·소 협력관계 / 이용석	517

제5권 제2호(Vol. 5 No. 2) **1990 여름**

연 구 논 문	인류공동유산의 법적 개념 / 정갑용	193
	심해저광업의 생산한도 결정과 사례연구 / 장학봉	209
	국제해저기구 및 국제해양법재판소 설립준비 위원회의 성과 및 향후 전망 / 이용희	227
	미래의 해양자원 개발 / 김성귀	269
	남극의 국제화 / 한충록	287
	우리나라 해운정책의 동향과 향후 과제 / 유시융	309

제5권 제1호(Vol. 5 No. 1) **1990 봄**

연 구 논 문	황·동지나해의 어족자원관리에 관한 공동협력방안 / 권문상·정성철	1
	Analysis of Pollution Control Costs / 전규정	25
	유엔해양법협약에 대한 해석선언 연구 / 이용희	39
	고급어종의 수요에 관한 연구 / 김성귀	67
	지구환경에 대한 해양학적 접근 / 홍기훈·박병권	89
	The Regime for Deep Sea-Bed Mining and the PrepComm / Mati L. Pal	119
	한국북양어업의 당면과제에 관한 고찰 / 장창익	145
	북태평양 해양과학조사기구(North Pacific Marine Science Organization)의 설립에 대한 최근의 동향에 대해서 / 김수암	159
회 의 보 고	동북아국가간 해양협력 - 소련 Nakhodka회의 결과	197
자 료	Ⅰ. 해양관할권 선포 유형	185
	Ⅱ. 각국의 해양관할권 선포 현황	187

제4권 제3/4호(Vol. 4 No. 3/4) 1989 가을/겨울

연 구 논 문	소련의 극동개발과 해양전략 / 심의섭	257
	소련의 해운정책 / 박용섭	279
	해상 유출사고 사전방제시스템의 연구개발 / 강성현	335
	해양오염피해를 구제하기 위한 입법방향 / 권상하	351
	해면어류양식업의 발전전략 연구 / 김성귀	403
	해저보물의 소유에 관한 고찰 / 이상돈	431
	심해저광물자원 개발에 대한 일본사례 연구 / 권문상·이용희	449
설 문 조 사	해양개발 분야별 투자우선순위 설문조사 결과 분석	493
자 료	Ⅰ. 1990년도 일본 해양과학기술관련 예산	499
	Ⅱ. Status of the United Nations Convention on the Law of the Sea	513

제4권 제2호(Vol. 4 No. 2) **1989 여름**

연 구 논 문	우리나라 콘테이너 터미날의 운영효율화 방안 / 정성철·표희동	119
	유엔해양법협약에 의한 해양오염방지와 우리나라의 실정법 / 김용진	137
	An Evaluation of Strategic Investment Decesion to Optimize Operating Shipping Tonnage under Dynamic Business Environment / 김원재	155

특 집 : 제4회 신해양질서와 국가대책 세미나 자료

발 표 논 문	한국의 심해저광구 확보 전략 / 홍승용	197
	심해저광물자원 탐사현황과 전망 / 강정극·한상준	229
	토론내용	237
학 회 보 고	국제해저기구 및 국제해양법재판소 설립준비위원회 제7회기 회의 참가 보고서 / 신효헌	243
자 료	해양개발기본법 시행령	251

제4권 제1호(Vol. 4 No. 1) **1989 봄**

연 구 논 문	우리나라의 해양경계획정에 관한 고찰 : 황동지나해를 중심으로 / 이석용	1
	해양에너지자원 개발연구의 현황과 전망 / 안희도	23
	임해공단지역 어업권 손실에 따른 보상법과 이론에 관한 연구 / 김원재·이원갑	45
	원양어업 어장환경 변화와 국제화 추진 전략 / 유시융	61
종 설	해양구조물 관련 기술현황과 연구활성화 방향	81
의 견	한반도 동쪽바다의 명칭에 관하여	97
자 료	중국의 수산 교육·연구체제 현황	107

제3권 제4호(Vol. 3 No. 4) **1988 겨울**

연 구 논 문	심해저광물개발이 육상광업에 미칠 경제적 영향 분석 / 홍승용·홍재희	445
	Marine Traffic between China and Korea : Past trend and future prospects / Lisheng Chen	473
	황해 및 동지나해의 수산자원 공동조사연구의 제언 / 장창익	509
	우리나라 해안역의 용도지역제 도입에 관한 연구 / 장학봉	527
	간척·매립사업으로 인한 환경영향 완화에 관한 정책방향 연구 / 김성귀	545
의 견	유엔해양법협약과 한국의 심해저개발 참여방안 / 박상훈	563
자 료	해양개발기본법 시행령(안)	575

제3권 제3호(Vol. 3 No. 3) 1988 가을

연 구 논 문	제3차 유엔해양법회의와 해양과학조사제도 : 주요 토의내용을 중심으로 / 문정식	283
	남극환경의 국제법적 보호 / 한충록	319
	한국의 남극연구방향과 그 지원대책 / 김예동	345
	유엔해양법협약상의 영해제도 / 권문상	369
	한강 하구의 남·북한 공동연구의 필요성 / 오재경	403
자 료	Ⅰ. 일본정부의 선행투자가 광구등록 신청	417
	Ⅱ. Status of the United Nations Convention on the Law of the Sea	437

제3권 제2호(Vol. 3. No. 2) **1988 여름**

연 구 논 문	해양구조물의 국제법적 지위에 관한 고찰 / 권문상	145
	국제해양법재판소에 관한 연구 : 특히 ICJ와의 비교를 통하여 / 이용희	171
	해양기술도시 건설방향에 관한 연구 / 김성귀	197
	해양산업과 국민경제 / 윤동한	223
	해양정보의 전산화 추진방향 : 해양데이터의 수집·관리·제공을 중심으로 / 강해석	249

제3권 제1호(Vol. 3 No. 1) **1988 봄**

연 구 논 문	한국과 남극 : 세종기지건설의 기술·경제적 효과 / 허형택	1
	목포해양과학기술도시(복합형) 건설 구상 / 박종철	13
	심해저개발제도 현황과 한국의 국익 / 김영구	43
	해양오염 연구방법 및 제반 문제점 / 홍기훈	79
	연안토목건설업 현황과 국제마아케팅 전략 / 유시융	95
	해저석유개발용 구조물의 수요추정 / 김동휘	123

제2권 제4호(Vol. 2 No. 4) 1987 겨울

연 구 논 문	연안역의 효율적 관리 및 개발에 관한 연구 : 제도적 고찰을 중심으로 / 김찬규	297
	해양오염방지법제에 관한 고소 : 개정된 해양오염방지법을 중심으로 / 이영준	325
	심해저광업의 국제개발체제 : 유엔해양법협약 비준위 활동을 중심으로 / 홍승용	363
	국제해협에서의 통과통항에 관한 연구 : 유엔해양법협약을 중심으로 / 이원갑	401
	해양간척매립사업의 경제적 파급효과 분석 : 사례연구를 중심으로 / 김원재	427
자 료	해양개발기본법	449

제2권 제2/3호(Vol. 2 No. 2/3) 1987 여름/가을

연 구 논 문	연안역관리의 목표, 대상, 그리고 용도상충의 조정 / 이정전	153
	연안역의 환경관리법제에 관한 고찰 / 이상돈	173
	한국 해양관광자원 개발의 전략 / 이장춘	209
	The Evolution of Antarctic Interests / 허형택	233
	남극 환경보전과 자원보호 / 장순근	243
	바다의 지도 / 강춘섭	281

제2권 제1호(Vol. 2 No. 1) **1987 봄**

제3회 신해양질서와 국가대책 세미나

발 표 논 문	인류와 해양 : 21세기의 도전 / 이한기	1
	소련의 대한반도 해양정책 : 인도양 정책과 관련하여 / 김일상	7
	한국과 유엔해양법협약 : 관련현안과 비준문제 / 함명철	61
	신해양법질서와 남·북한 관계 / 김명기	81
	남극의 국제정치 : 제3세계의 도전 / 이서항	111
연 구 노 트	해양기술도시에 관한 일고 / 김현영	143

제1권 제1호(Vol. 1 No. 1) **1986 겨울**

연 구 논 문	해양법 연구방법론 : 문헌 소재파악을 중심으로 / 박춘호·이서항	7
	무해통항권의 제문제 및 대책 / 강영훈	37
	해양개발투자의 위험프레미엄 : 측정방법과 사례를 중심으로 / 홍승용	61
	심해저탐사·개발과 해양환경보호 : 국제심해저기구의 역할을 중심으로 / 이영준	83
	해양경계획정에 있어서 해양법상 도서의 위치 / 문정식	97
	환경자원 이용에 관한 연구 : '효율' 개념을 중심으로 / 김동휘	121
학 회 보 고	제20차 해양법연구소 연차회의 참가 보고 / 박춘호	151
의 견	남극에 관한 우리나라의 정책방향 / 정진섭	155
자 료	Ⅰ. 일본의 해양개발계획 : 수산청의 Marenovation 구상	167
	Ⅱ. Summary of Ocean Claims of the World's Nations	177

「해양정책연구」 제34권 제2호(2019년 겨울호) 원고모집 요강

1. 응모자격

해운, 항만, 수산 등 해양과 관련한 분야에 관심 있는 대학 및 연구기관의 교수, 연구자, 관련 전문가

2. 논문주제

해양 정책 및 환경, 해운물류, 항만, 수산, 해양관광, 남북해양수산협력, 해양경계 및 독도 연구 등 해양 관련 인문·사회 분야 자유주제

3. 원고분량 및 일정

- **원고분량**: A4용지 20매 내외(편집양식: 샘플 참조) / 분량제한 엄수
- **원고샘플**: 해양정책연구 홈페이지(https://kmi.jams.or.kr)-알림마당-자료실
- **제출방법**: 해양정책연구 홈페이지에 회원가입 후 논문 등록
- **겨울호 응모마감**: 2019년 10월 20일
  - 연중 수시 응모가능하며, 응모마감 후 접수된 원고는 다음호로 심사진행
- **발행예정일**: 2019년 12월 31일

4. 문의처: 한국해양수산개발원 홍보출판실

- 전 화: (051) 797-4385
- 팩 스: (051) 797-4359
- E-mail: journal@kmi.re.kr

5. 기타사항

- 응모 논문은 다른 학술지, 논문집 등에 게재되지 않았거나 게재될 계획이 없는 창작물이어야 합니다.
- 원고집필요령, 논문투고신청서 양식, 원고 샘플은 해양정책연구 홈페이지 (https://kmi.jams.or.kr)에서 받아보실 수 있습니다.
- 원고집필요령을 반드시 준수하여야 하며, 특히 분량 조절과 인용문헌 표기법에 유의하시기 바랍니다.
- 제출된 논문은 한국해양수산개발원이 선정한 해당 분야 권위자 3인의 익명심사를 거친 후, 채택된 원고에 한해 게재됩니다.

『해양정책연구』 우수논문상

1. 개요

『해양정책연구』 투고논문의 질을 향상시키고, 해양수산분야 연구자 또는 전문가들의 학술지 관심도 향상을 위해 우수논문상 제정

2. 운영방안

○ 선정방법 및 기준

- 선정 방법 : 당해 연도 게재논문 확정 후 별도 편집위원회 심의를 거쳐 최우수논문 1건, 우수논문 1건 등 총 2건 선정(해당 권호에 우수논문상 수여 대상이 없다고 편집위원회에서 판단할 경우 우수논문상을 수여하지 않을 수 있음)
- 선정 기준 : 심사 점수 상위권(1차 심사 85점 이상) 및 편집위원회(위원장 포함) 2/3이상 찬성
- 시상 시기 : 매년 초

○ 포상

- 상장 : 한국해양수산개발원장 및 편집위원장 명의 상장수여
- 상금 : 최우수논문상 200만원, 우수논문상 100만원

❑ 시행시기

2016년 여름호 및 겨울호(제31권 제1호, 제2호) 게재논문부터 매년 연 단위 게재논문

해양정책연구 원고집필 요령

1. 원고의 분량은 각주, 표, 그림 등을 포함하여 **반드시** A4용지 15매 내외 정도로 하며, 글꼴은 신명조, 글자크기는 11point, 줄 간격은 160%로 한다.

2. 200단어 내외 분량의 영문초록과 3~5개의 영문 주제어(key word)를 **반드시** 첨부한다.

3. 영문 제목과 필자의 영문성명을 **반드시** 기재한다.

4. 여러 명의 필자가 논문을 공동집필하였을 경우, 주저자와 교신저자를 **반드시** 명기한다.

5. 항목별 대소번호는 다음 예에 따른다.
   예) Ⅰ. > 1. > 1) > (1) > ① > 가. > 가)

6. 본문의 외국어, 한자이름 등은 가능한 한 외래어 표기법에 근거한 한글로 표기하고 첫 번째에 한하여 한글 옆 괄호 속에 원문자로 기재한다.

7. 도표의 경우 출처를 기재하며 그 형식은 각주와 같다.

8. **각주에서 인용 문헌이나 자료를 밝힐 때에는 저자명, 발행연도, 쪽범위 등 기본적인 것만 기록**하고, 상세 내용은 참고문헌 목록에서 밝힌다.

   <기본형식>
   저자명(발행연도), 쪽범위.

   <예시>
   김철수·홍길동(2010), pp. 100-101.
   Mankiw, Romer and Weil(1992), pp. 400-401.
   R. McCauley(2006), pp. 41-54. 재인용: 송원호 외(2007), pp. 1-5.

9. **참고문헌 목록에서 인용 문헌이나 자료를 밝힐 때에는 다음 표기법을 따른다.** 저자가 복수일 경우 국문자료는 중점을 써서, 영문자료는 반점과 'and'를 써서 나열한다. 동양서의 경우 국문자료와 같다. 각주에서는 해당 자료의 쪽범위까지 제시하는 것이 원칙이며, 참고문헌 목록에서 쪽범위는 생략한다. 본문에서 인용되지 않은 문헌과 자료를 참고문헌에 표기하여서는 안 된다. 독자에게 참고용으로 제시하고 싶은 문헌과 자료는 '관련자료'로 분류하여 표기한다.

〈기본 형식〉

국문자료: 저자명. 발행연도. 「논문제목」. 『책제목』, 권호, 발행처.
영문자료: 저자명. 발행연도. "논문제목." *책제목*, 권호, 발행처.
온라인자료: 저자명. 발행연도. 자료명. 사이트주소 (인용일자).

〈예시〉

김철수 · 홍길동. 2010. 「물동량 증가 둔화시대와 항만정책 방향」. 『월간 해양수산』, 제261권, 한국해양수산개발원.
김형태. 2008. 「우리나라 항만운영업체의 경쟁력 강화 방안」. 우리나라 항만운영업체의 글로벌화 전략 세미나 자료. 한국해양수산개발원. (10월 2일)
송원호 외. 2007. 『원화 국제화 추진에 따른 장단점 비교와 정책적 시사점』. 대외경제정책연구원.
『조선일보』. 2006. 「국제 유가 하락 언제까지」. (1월 20일)
Mankiw, N. Gregory, David Romer and David N. Weil. 1992. "A Contribution to the Empirics of Economic Growth." *Quarterly Journal of Economics*, 107, MIT Press.
한국무역협회. 무역통계. http://www.kita.net
McCauley, R. 2006. "Internationalising a currency: the case of the Australian dollar." *BIS Quarterly Review.*

10. 같은 저자가 같은 연도에 낸 문헌이 여러 개일 때에는 제목의 가나다순 또는 알파벳순으로 정리하고, 발행연도 뒤에 알파벳 a, b, c를 붙여서 구분한다. 본문 내 인용 및 각주에도 동일하게 쓴다.

11. 참고문헌 목록 기재는 국내자료, 동양서, 서양서, 온라인 자료의 순서로 한다.

논문투고신청서

접수일자	
논문 관리번호	

제1 연구자	성 명	(영문)		
	기관명			
	부 서	(직위)		
	주 소			
	전 화	(fax)	e-mail	
교신 저자	성 명	(영문)		
	기관명			
	부 서	(직위)		
	주 소			
	전 화	(fax)	e-mail	
공동 연구자 성명		(영문)		
		(영문)		

※ 제1연구자 및 공동연구자는 투고신청 후 변경할 수 없다.

논문제목	(한글) (영문·외국어)	작성 언어	
논문주제	해운( ) 물류( ) 항만( ) 환경( ) 수산( ) 어촌( ) 정보화( ) GIS( ) 기타( )		
특기사항			
원고요약			

국문요약을 반드시 첨부
(200자 내외)

海洋政策研究 1993년 3월 19일 登錄番號 공보사 01615

2019年 6月 28日 印刷
2019年 6月 30日 發行

發行處 韓 國 海 洋 水 産 開 發 院
부산광역시 영도구 해양로 301번길 26(동삼동)
TEL. 051-797-4800 FAX. 051-797-4810

編輯兼發行人 梁 昌 虎

印刷人 (주)디자인월드 金 奎 植

정가 15,000원