제33권 제1호 2018년 여름

Ocean Policy Research

해양정책연구

KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

해 양 정 책 연 구
Ocean Policy Research

Vol. 33 No.1 2018년 여름호

목 차

※ 연구 논문

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
공급사슬성과의 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

해 양 정 책 연 구
Ocean Policy Research

Vol. 33 No. 1 2018년 여름호

목 차

* 연구 논문

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(최신호 순)
(제32권 제2호~창간호) …… 261

남해안 양식어류의 대량폐사 원인 분석

An Analysis of Mass Mortalities in Aquaculture Fish Farms on the Southern Coast in Korea

이덕찬* · 원경미** · 박명애*** · 최혜승**** · 정승희*****
Lee, Deok Chan · Won, Kyeong Mi · Park, Myoung Ae · Choi, Hye Sung · Jung, Sung Hee

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 조사 및 분석 방법
Ⅲ. 양식피해 분석
Ⅳ. 결론 및 요약

〈Abstract〉

This study analyzed cases of mass mortality in fish farms located in the south coasts of Korea from 1998 to 2016 to help minimize damage to fisheries. Reports and documents on damage investigation from the National Institute of Fisheries Science (NIFS) were used for the study. During this period, 148 cumulative analyses were conducted for 1,445 cases totally, including 1,367 cases of marine cage aquaculture farms (94.6%), 77 cases of onshore aquaculture farms (5.3%), and 1 case of enclosure aquaculture farms. The number of annual damage investigations and damaged fish farms tended to increase rapidly after 2011. The causes of mass mortality of cultured fishes included harmful algal blooms (HABs, 37.4%), high water temperature (31.0%), and low water temperature (26.5%), altogether accounting

* 제1저자, 국립수산과학원 병리연구과 / 해양수산연구사, saranghase@korea.kr
** 공동저자. 국립수산과학원 병리연구과 / 해양수산연구사, kyoungmiwon@korea.kr
*** 공동저자. 국립수산과학원 수산방역과 / 해양수산연구관, mapark@korea.kr
**** 공동저자. 국립수산과학원 남해수산연구소 양식산업과장, choihs@korea.kr
***** 공동저자. 국립수산과학원 병리연구과장, immu@korea.kr

for approximately 95% of the total incidences of fishery damage. Apart from the three major causes, other causes included biological diseases (1.6%), blue tide (0.6%), nutrition and nutritional diseases (0.3%), and unidentified causes (1.6%). However, most of the mass mortality cases could not be clearly attributed to a single cause; however, other causative factors were also considered to be involved before or during mass mortality. Additionally, the majority of the mass-mortality cases occurred between January and March and between July and October, representing periods of low and high water temperature, respectively. Therefore, fishery-damage prevention programs suitable for such characteristics of Korea should be developed. These programs should include transformation of social awareness, improvement of the system, preparation against global warming, management of aquaculture environments, improvement of fishery systems, management of fish farms, and control of nutrition status and diseases.

Key words: Southern Sea, Mass Mortality, Aquaculture, Harmful Algae Blooms(HABs), High Temperature, Low Temperature

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 목적

어류는 육상동·식물과 달리 수중 서식생물로 다양한 요인에 의한 영향으로 스트레스를 받고 있으며, 스트레스 인자에 적응하기 위한 생리적 반응을 나타내게 된다. 그러나 어류가 수용할 수 있는 스트레스의 한계치를 장기간 넘게 되면 만성 스트레스에 의한 탈진상태(allostatic load)로 성장, 생식력, 질병 저항성 등이 저하되며 나아가 폐사에 이를 수 있다. 해양 환경의 급격한 변화나 유

기물 또는 독성물질 등에 의한 환경오염으로 인하여 수생생물의 대량폐사가 발생하기도 하며, 수온 변동 또는 이와 연계한 용존산소와 수소이온 농도(pH)의 변화, 적조 등 유해생물 이상 번식에 의한 용존산소 고갈과 분비 독소에 의한 기계적 및 생리적 장애 유발 등도 양식생물, 특히 어류의 생존과 건강에 미치는 영향이 큰 것으로 알려져 있다.[1)2)3)4)5)6)]

우리나라 해산어 양식에서 넙치와 조피볼락이 차지하는 비중은 매우 크며, 넙치는 육상수조양식, 조피볼락은 해상가두리양식에서 주요 대상 어종이다. 그러나 자연재해의 발생과 이로 인한 피해 양상 및 대응의 측면에서 시설 내에서 사육하는 넙치는 적극적인 관리가 가능한 반면, 해상가두리양식장의 조피볼락은 매우 제한적인 면을 가지고 있다. 최근 기준으로 2012년과 2016년 여름철 고수온에 의한 폐사 피해에 대한 대응에서 확연히 나타난 바 있다.[7)8)] 또한, 해상에 위치한 가두리양식장의 자연재해 또는 양식피해는 상기 조피볼락의 예에서 뿐만 아니라 가두리양식장에서 사육하는 대부분의 어종에서 해마다 반복적으로 발생하고 있으며, 피해 원인구명 요청은 해마다 증가 추세에 있다.

본 연구에서는 1998년부터 2016년까지 우리나라 남해안의 어류 양식장에서 발생한 대량폐사 사례에 대하여 분석하고, 이를 바탕으로 피해의 최소화와 생산성 향상을 위한 방안을 찾아보고자 하였다.

---

1) Plumb(1994), pp.3-29.
2) 서해립·조양기·서호영·김대환(1999), pp.175-182.
3) Schreck, Lerner, Seale, Stahl, Davis, Osterhout and Conglecton(2000), pp.1-3.
4) 이덕찬·김도형·김수미·강명석·홍미주·김현정·박수일(2002), pp.65-75.
5) Schulte(2014), pp.23-34.
6) Adams and Greeley(2000), pp.103-115.
7) 이덕찬·박영철·전창영·양준용·허영백·김진우·조기채(2013), pp.173-183.
8) 국립수산과학원(2016a), pp.9-291.

2. 해수어류 양식현황 및 사육환경

1) 양식현황

전국의 어류에 대한 양식어업권 면허는 2016년 기준 412건, 1,409ha(가두리양식장, 322건 921ha; 축제식, 90건 488ha)에 이르고 있다(해양수산통계시스템). 그중 경남과 전남해역의 어류에 대한 양식어업권 면허 건수와 가두리양식장 면적에 대한 각각의 비율은 전국 대비 73.6%(237건), 71.0%(6,55ha)를 차지하고 있다.[9] 2017년 1월 기준 우리나라 해상가두리에서 사육되는 조피볼락 사육량은 14,740만 마리, 육상수조식 양식장의 넙치의 양성물량은 8,694만 마리로 정도이다. 또한 2016년 돔류, 농어 및 홍민어 등의 활어 수입량은 11,357톤에 이르고 있다.[10]

2) 사육환경

우리나라 남해안의 어류양식장은 전지구적인 문제(기후변화), 양식장 사육환경의 악화, 질병의 발생, 사료와 영양관리의 부실, 사육기술의 정체, 다양한 어종의 양식, 어류양식업에 대한 정부 정책의 변화, 어류 종묘 수급에 대한 대응, 양식업과 국민 레저 공간 사이의 충돌 등 다양한 문제에 직면하고 있을 뿐만 아니라 다양한 원인(고수온, 저수온, 적조, 빈산소수괴, 질병 등)에 의한 양식피해 가능성에 노출되어 있다.[11][12][13][14][15][16][17][18]

---

9) 해양수산부, 해양수산통계(https://stat.mof.go.kr/statPortal/)
10) 한국해양수산개발원 수산업관측센터(2017), 수산관측 제562호.
11) 해양수산부·한국해양과학기술원(2014).
12) 농림축산식품부(2015).
13) 이재성·정래홍·김기현·권정노·이원찬·이필용·구준호·최우정(2004), pp.30-39.
14) 국립수산과학원(2011a), pp.3-27.
15) 장유리·이효진·문효방·이원찬·김형철·김기범(2015), pp.74-80.
16) Park, Lim, Park, Lee and Jeong(2013), pp.S131-S143.
17) 국립수산과학원(2001, 2006, 2007, 2009, 2011b, 2012, 2014, 2016b 및 2017).
18) 한국해양수산개발원(2002), pp.1-146.

Ⅱ. 조사 및 분석 방법

1. 양식피해 자료 조사

우리나라 남해안에서 발생한 대규모 양식피해와 관련한 분석 대상 자료는 국립수산과학원(소속기관 포함)에서 생산 또는 발간된 문서 및 보고서를 대상으로 하였다. 양식피해 발생 양식장의 조사 대상은 경상남도와 전라남도 해역에 위치한 가두리양식장, 육상수조양식장 및 축제식양식장이었다.

국립수산과학원이 생산한 양식피해의 원인에 대한 해당 보고서 및 문서에 의하면 피해 사례에 따라 조사 방법과 항목에 차이가 있었으나 양식생물과 양식환경(어종, 사육, 영양, 사양 기술, 양식장 환경 등), 생리·생태, 생물학적 및 무생물학적 인자에 의한 질병 등에 대한 사항뿐만 아니라 해양과 기후(기온, 강설, 풍향과 풍속)의 변화, 수질의 장기적 변화, 조류의 방향과 규모, 적조의 발생 등에 대한 조사 결과도 포함되어 있었으므로 피해 원인 추정에 활용하였다.[19]

2. 어업피해 조사 결과 분석

양식피해 조사에 대한 분석은 1998년부터 2016년까지 우리나라 남해안(경상남도 및 전라남도 연안에 위치한 가두리식, 육상수조식 및 축제식 양식장)의 어류 양식장에서 발생한 대량폐사 사례에 대하여 국립수산과학원의 문서 및 보고서를 바탕으로 이루어졌다.[20]

---

19) 해양수산부예규 제61호(2015.10.15., 일부 개정) 제7조(피해정밀조사 보고 등)에 따라 시장·군수가 유관기관 합동피해조사반을 편성하여 정밀조사를 수행함. 국립수산과학원에 의하여 생산된 관련 문서 및 보고서에'어업재해'에 대한 피해의 정밀조사는 농어업재해대책법과 본 법의 시행령 및 시행규칙에 근거하며, 2009년 8월부터'어업재해 피해조사·보고 및 복구지원 요령(해양수산부)'에 의거하여 이루어졌음을 명시하고 있음.

20) 국립수산과학원(전략양식부) 및 소속기관(남해수산연구소, 남동해수산연구소)의 제공 자료를 분석에 포함하여 사용함.

분석 내용으로는 발생 시기, 발생 위치, 발생 규모(양식 어가수/행사계약자수), 양식장 형태, 양식 대상 어종, 대량폐사 원인 및 월별 발생 정도 등이었다. 양식어류의 대량폐사에 대한 원인 분석에서 피해 원인이 복합적으로 작용하였을 때에는 피해에 가장 큰 영향을 끼친 원인을 주요 인자로 판단하였다. 또한 피해 발생 시기는 지방자치단체에 의하여 문서로 조사 의뢰 요청이 이루어진 시기를 기준으로 하였다.

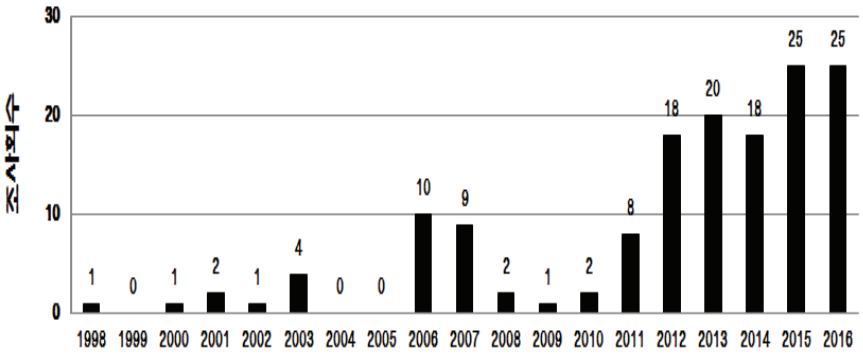
Ⅲ. 양식피해 분석

1. 양식피해 조사

국립수산과학원에 의한 양식피해 조사회수[21]는 1998년 1회에 그쳤으나 2015년과 2016년에 각각 25회로 확인되었으며, 해마다 증가하는 경향을 보여 누적하여 145회에 달하였다. 2006년과 2007년의 조사회수는 각각 저수온과 적조(harmful algal blooms, HABs)의 발생에 의한 것으로 확인되었다. 특이한 것은 2011년 이후 어업피해 조사 건수의 증가 추세가 뚜렷하였는데, 이것은 폐사의 발생 횟수가 증가하였거나 양식수산물재해보험[22]의 운용에 의한 결과로 판단되나 이에 대한 면밀한 분석과 검토가 따라야 할 것으로 사료된다(그림-1).

21) 지자체 등에서 공식적으로 피해원인 조사를 요청한 조사회수
22) 농어업재해보험법에 근거하여 2008년 도입된 정책보험으로 넙치 등 27개(2017년 6월 기준)의 보험 상품이 있으며, 관련 보험사업자는 해양수산부장관과 보험사업에 대한 약정을 체결한 수협중앙회임

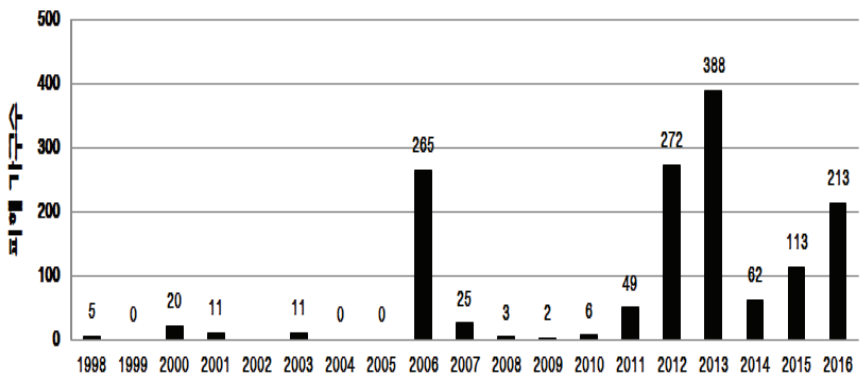
그림-1. 국립수산과학원의 연도별 어업피해(어류) 조사 회수



2. 어업피해 양식장 수

1998년부터 2016년까지 어류 양식장에서 대량폐사가 발생하여 국립수산과학원에 의하여 원인 분석이 이루어진 양식장은 1,445개소(누적/중복 포함)에 달하였다. 2006년의 양식피해는 여수지역에서 발생한 저수온에 의한 것이며, 2012년과 2016년의 양식피해는 고수온에 의하여 그리고 2013년은 적조가 통영지역에 발생하였기 때문으로 조사되었다(그림-2).

그림-2. 국립수산과학원 조사에 의한 연도별 어업피해(어류) 어장 수



3. 지역별 양식장의 분포

어류 양식업과 관련하여 발생한 양식피해에 대한 지역별 분석에서 전체 1,445개소 중 경남해역과 전남지역에 위치한 피해 양식장은 각각 1,050개소(72.7%)와 395개소(27.3%)이었다. 경남지역 내 거제와 통영지역에 위치한 어장이 850개소로 전체의 58.8%를 차지하였고, 고성지역 24개소(1.6%), 남해지역 11개소(7.7%), 사천과 하동지역 65개소(4.5%) 등이었다. 전남지역 내 고흥과 여수지역에 위치한 어장이 327개소로 전체의 22.6%를 차지하였고, 신안지역 3개소(0.2%)와 완도지역 65개소(4.5%) 이었다(표-1).

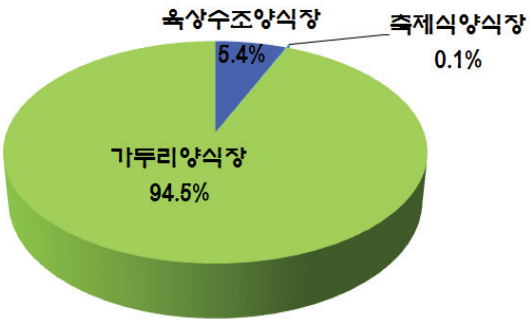
▌표-1. 지역별 양식피해 어장의 분포(1998-2016) ▐

합계	경남(1,050가구/72.7%)				전남(395가구/27.3%)		
	거제·통영	고성	남해	사천·하동	고흥·여수	신안	완도
1,445 (가구)	850	24	111	65	327	3	65
100(%)	58.8	1.6	7.7	4.5	22.6	0.2	4.5

4. 양식피해 양식장 형태별 비율

양식피해가 발생한 양식장의 형태는 가두리양식장 1,366개소(94.5%)로 대부분을 차지하였으며, 일부 육상수조양식장 78개소(5.4%)과 축제식양식장 1개소로 확인되었다(그림-3). 이러한 결과는 육상수조양식장의 양식피해 또는 자연재해에 대하여 대응할 수 있는 시스템적 특성에 기인한 것으로 해석된다. 그러나 2015년 완도군 및 도서지역(신지면, 약산면, 금일면 등)에서 발생한 적조생물(*Cochlodinium* spp.)에 의한 육상수조식 양식장(대상어종, 넙치)의 어업피해는 이 지역에서 최초로 발생하였을 뿐만 아니라 장기간 동안 지속되었던 것과 관련이 있을 것으로 판단된다.

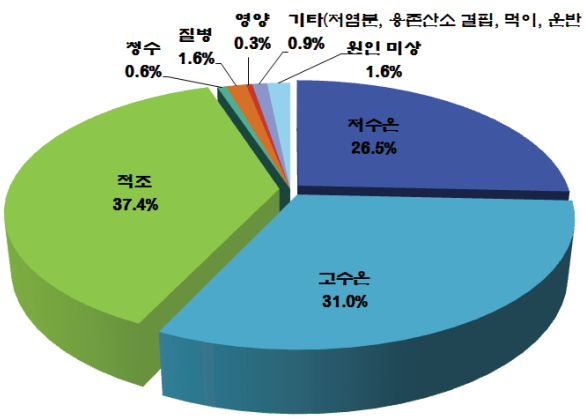
▌그림-3. 남해안 양식어류 어업 형태별 어업피해 발생 비율(1998-2016) ▐



5. 양식피해 주요 요인의 분석

대규모 양식피해는 적조(37.4%), 고수온(31.0%), 저수온(26.5%) 등의 인자에 의한 영향이 매우 높음을 확인하였으며, 이상의 인자 이외에 전염성 질병(1.6%), 청수(青水, blue tide; 0.6%), 영양 문제(0.3%) 등이 있었다(그림-4).

▌그림-4. 남해안 양식어류 피해의 주요 원인(1998-2016) ▐



2003년, 2007년 및 2013년에 발생한 적조에 의한 피해는 경제적 피해가 100억원 이상으로 매우 심각하였으며, 특히 2016년의 적조는 *Cochlodinium polykroides*에 의한 피해뿐만 아니라 *Karenia mikimotoi*에 의한 경제적 피해가 발생하기도 하였다.[23)24)] 피해 발생 사례를 분석하였을 때, 적조나 용존산소 부족의 경우를 제외하면 한 가지 원인만에 의한 양식어류의 대량폐사 발생은 드물었으며, 여러 가지 원인이 복합적으로 작용하여 나타나는 경우가 많았다. 즉, 어류가 영양성 질병이나 전염성 질병에 감염되었을 때 고수온이나 저수온에 의한 영향을 받거나, 고수온이나 저수온의 영향 또는 이후에 전염성 질병이 발생하여 어업피해를 더욱 증가시키는 것으로 판단되었다. 또한 어종에 따라서 대량폐사의 원인 인자가 다르게 작용하였는데, 조피볼락과 넙치는 고수온 발생 시기에, 참돔, 볼락, 쥐치 등은 저수온 형성 시기에 주로 발생하는 것으로 확인되었다.

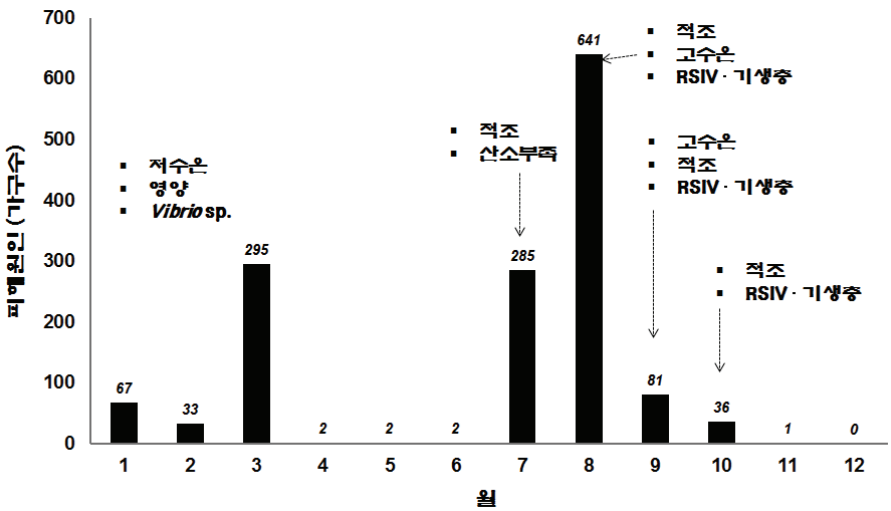
6. 월별 양식피해 발생 분석

피해 원인에 대한 분석 결과, 크게 두 시기에 주로 발생하는 경향을 보였다(그림-5). 즉, 동절기(1~3월)와 하절기(7~10월)에 대부분의 피해가 발생하였으며, 동절기 보다는 하절기에 피해 어가수가 많았으며 피해 규모 또한 큰 것으로 조사되었다(그림-5). 동절기에는 저수온에 의한 피해가 많았으며, 특히 2월 중순 이후부터 3월까지 발생하는 양식피해는 주로 돔류, 쥐치류, 농어류, 볼락 등에서 영양성 질병과 복합적으로 작용하여 피해를 증가시키는 것으로 판단되었으며, 세균(*Vibrio* sp.) 감염에 의한 영향도 일부 어가에서 확인되었다. 하절기에 발생하는 어업 피해는 고수온, 적조, 빈산소, 질병 등의 단독 또는 복합적인 원인에 의하여 나타나는 경향을 보였다. 적조와 빈산소에 의한 양식피해는 어종에 상관없이 발생하였으나 고수온과 질병은 특정 어종에 나타나는 경향을

23) 국립수산과학원 기후변화연구과 제공 자료 및 어업피해 원인 조사 보고서(2017)
24) Park, Lim, Park, Lee and Jeong(2013), pp.S131-S143.

보였다. 즉, 고수온의 형성 시기에는 조피볼락의 대량폐사가 주로 발생하며, 돔류와 농어에서는 질병에 의한 피해가 많았다. 하지만 적조와 빈산소에 의한 영향도 어류의 건강상태나 질병 감염 상황에 따라 피해 정도에 영향을 미치는 것으로 판단되나 원인과 그 영향에 대한 과학적인 접근이 필요할 것으로 사료된다.

그림-5. 남해안에서 발생한 양식피해에 대한 월별 분포와 주요 원인(1998-2016 누적)



Ⅳ. 결론 및 요약

우리나라 남해안의 양식피해 관련 신고와 조사 횟수는 매년 증가하고 있으며, 특히 2011년 이후부터 증가 정도가 심화되는 것으로 확인되었다. 이러한 원인은 양식수산물재해보험 가입의 증가에 기인한 것[25]으로 판단되나 지구 온난

25) 양식수산물재해보험 가입은 2008년 34건, 2011년 396건, 2013년 2,032건, 2016년 3,570건으로 매년 증가 추세이며, 2016년 기준의 보험가입 대상 어류는 넙치(363건), 조피볼락(316건), 참돔(243건), 돌돔(66건), 감성돔(112건), 방어(95건), 쥐치류(34건), 볼락류(27건), 숭어류(71건), 강도다리(27건), 능성어류(27건) 등임.

화의 진행에 의한 사육환경의 변화와 질병 발생 증가, 어류 양식환경의 급변 및 악화, 어류 종자의 열성화, 양식기술의 정체 등에 의한 원인 또한 관여되어 있을 것으로 여겨진다. 그러므로 양식피해를 최소화하는 것은 특정 피해 원인 인자의 구명에만 한정하여서는 아니 되며, 재발을 방지하기 위하여 산업적, 사회적 및 제도적 관점에서의 종합적인 접근이 필요하다.

남해안에서 발생하는 양식피해는 주로 해상의 가두리양식장에서 발생하며, 계절의 변화와 관련한 적조와 수온(저수온/고수온) 등의 영향을 받는 것으로 확인되었다. 이러한 피해 원인 인자에 의한 영향은 월별 폐사 경향에서도 확인되는데 1월부터 3월까지 저수온, 영양성 질병 및 비브리오감염증에 의하여 그리고 7월부터 10월까지 적조, 고수온, 산소 결핍 및 질병 감염(참돔이리도바이러스병, 아가미흡충병, 섬모충과 편모충에 의한 질병 등)에 의하여 피해가 발생하였다. 그러나 남해안의 양식피해에서 단일 인자에 의한 피해도 보고되었으나 여러 인자가 동시에 또는 순차적으로 관련되어 피해를 높이는 경우가 많았으므로 양식피해 및 어류 폐사와 관련하여 개별 원인과 그 역할의 구명뿐만 아니라 원인 인자들 간의 상호작용에 대하여 종합적으로 판단할 수 있어야 할 것으로 사료된다. 특히, 양식피해의 주요 원인 인자로 확인된 적조, 고수온 및 저수온에 의한 피해가 약 95% 정도를 차지하므로 양식피해 저감을 위하여 이들 인자에 대한 연구와 대응은 매우 중요하다.

양식피해가 주로 발생하는 저수온기와 고수온기 이외의 기간에는 다음에 도래할 수 있는 피해에 대한 대응 능력을 향상시키는 기간으로 활용하여야 한다. 즉, 수온상승기인 4월부터 6월에는 저수온에 의한 영향(생리·대사 저하, 영양 결핍, 질병 저항성 저하 등)을 해결함과 동시에 고수온에 의한 어류의 생리·대사의 안정화, 질병 방어력 증강, 어업 기구 및 장비(가두리그물, 펌프, 액체산소 및 산소공급 장치, 수온계 등)의 정비 등을 수행하여야 한다. 또한 수온하강기인 11월과 12월에는 수온 급상승에 의한 영향(생리·대사 상승, 질병에 대한 반응 등)을 안정화시킴과 동시에 저수온에 대한 대응(높은 열량의 사료 공급, 저수온기 질병에 대한 대응, 월동지의 지정 등)이 이루어져야 한다. 또한 저수

온성 어류(조피볼락)와 고수온성 어류(참돔, 돌돔, 농어 등)의 관리를 시기별로 달리하여야 한다.[26] 이와 더불어 양식장과 주변해역에 대한 환경관리와 어류에 대한 건강관리를 철저히 하여야 한다. 건강하게 관리된 어류는 재해, 외부 환경 또는 질병 등에 대한 저항성이 높으므로, 환경 관리, 사양 관리, 건강 관리, 질병 관리 등과 관련이 있는 어류의 스트레스 인자(stressor)를 개선하고 제거하여야 한다.

양식어류의 피해 발생과 저감을 위한 연구는 원인의 구명뿐만 아니라 양식업에 과학적 지식을 적용함으로서 피해의 예방 능력도 향상시켜야 한다. 즉, 양식업과 관련한 다양한 과학적 지식은 양식장 및 양식시설과 기구의 설치(가두리 및 가두리망의 개선, 가두리 수심 조절, 저층수 사용 기기의 운용 등), 양식시스템의 운용(빅데이터의 활용, 스마트 기기 이용, 원격 양식 등), 어류의 생산과 관리(적정밀도 사육, 사료 및 영양 관리, 질병 관리 등) 등에 포괄적으로 적용하여야 하며, 이를 기반으로 양식생산성 향상뿐만 아니라 재해나 피해에 대한 조사와 원인구명 및 대응 능력을 향상시킬 수 있도록 연계하여야 한다. 개별적 인자의 영향과 이 인자들의 복합적인 영향이 어류를 포함한 양식생물에 미치는 효과에 대한 학술적인 증명은 피해 예방을 위한 시스템의 확립에 있어 매우 중요하다.

양식피해에 대한 대응에서 중요한 인자로 인식하여야 하는 또 다른 인자 중 하나는 수산업 및 양식업과 관련한 제도의 정비이다. 세계적인 선진 양식국가의 수산정책은 양식 수산물의 증대, 양식업의 규모화, 생태계 보호 및 재건, 환경보호 정책 등의 관점에서 접근하고 추진해오고 있다. 그러나 우리나라의 양식산업은 '수산업법'의 테두리 내에서 이루어지고 있어 세계적인 추세를 따르지 못하는 구조이다. 특히, 「어업권」의 실질적 사유화는 시장경제 원리인 '경쟁'을 회피하게 하고, 어업피해나 자연재해에 대한 투자 확대와 대처 능력 향상을 외면하고 있다. 제도적 문제를 개선하기 위하여 어업권에 대한 어장이용권 제도의 재편, 휴식년제, 환경보증금 예치제도, 양식면허 심사기준 개발과 면허

26) 농림수산식품부(2008).

의 발급, 갱신 및 관리·감독에 대한 엄격한 규정 적용 등의 도입 또는 강화가 필요하며, 규제 주체가 정부라는 인식의 탈피, 협력을 통한 공유재 관리제도 마련 및 정착, 품종 특성에 따른 차별적 관리, 시장원리에 입각한 수산자원 이용의 거래제도, 자율규제와 거버넌스(협치), 규제 정비 및 규제 순응도 제고 등 규제 및 실효성 제고 등에 대한 종합적인 숙고가 필요할 것으로 사료된다.[27] [28] [29] [30] [31]

※ 이 논문은 국립수산과학원 수산과학연구사업 (R2018062) 에 의해 이루어진 것입니다.

투고일 2017. 12. 28
1차 심사일 2018. 06. 11
게재확정일 2018. 06. 29

27) 장수환(2008), pp.25-46.
28) 차철표(2005).
29) 옥영수(2010), pp.3-25.
30) 농림수산식품부(2011), pp.1-115.
31) 한국법제연구원(2016), pp.95-134.

■■ 참고문헌

1. 서해립 외. 1999.「1996년 제주도에 나타난 대형저서생물의 대량폐사: 물리해양학적 요인의 역할」.『한국환경생물학회지』, 제17권.
2. 옥영수. 2010.「우리나라 어류양식업의 새로운 동향과 향후 발전 전략」.『수협통계조사월보』, 9월호.
3. 이덕찬 외. 2002.「수온 변동 자극이 양식 넙치, Paralichthys olivaceus의 비특이적 생체방어에 미치는 영향」.『한국어병학회지』, 제15권.
4. 이덕찬 외. 2013.「2012년 고수온기에 발생한 남동해권역 조피볼락의 대량폐사」.『한국어병학회지』, 제26권.
5. 이재성 외. 2004.「해상 어류가두리양식장의 환경여향평가: I. 퇴적물 산소소모율 및 저서동물을 이용한 유기물 오염 영향군 추정 및 유기탄소 순환」.『바다』, 제9권.
6. 장수환. 2008.「자연자원이용에 대한 공유자산체제와 소유권에 대한 논의」.『환경논총』, 제47권.
7. 장유리 외. 2015.「통영 가두리양식장 인근 해역에서의 해양환경 특성」.『한국해양환경·에너지학회지』, 제18권.
8. 차철표. 2005.「수산업법 개정의 필요성에 관한 연구」.『2005년도 한국마린엔지니어링학회 후기학술대회 논문집』.
9. 수산관측센터. 2017.『수산관측 제562호』, 한국해양수산개발원.
11. 해양수산부·한국해양과학기술원. 2014.『한국해양환경 평가보고서』.
12. 국립수산과학원. 2001.『국립수산진흥원 80주년 기념 한국 남해안 양식생물 피해조사 보고서(1997-2000년)』.
13. 국립수산과학원. 2007.『남해안 양식생물 폐사원인 조사 보고서(2001-2006년)』.
14. 국립수산과학원. 2009.『경남연안 2007-2008 양식생물 폐사원인 조사 및 코클로디니움 적조발생 현황』.
15. 국립수산과학원. 2011a.『가두리양식어장 관리방안 연구』.
16. 국립수산과학원. 2011b.『남서해안 양식생물 폐사원인 조사 보고서(2007-2010년)』.

17. 국립수산과학원. 2012.『경남연안 2009-2011 양식생물 폐사원인 조사 보고서』.
18. 국립수산과학원. 2014.『남서해안 양식생물 폐사원인 조사 보고서(2011-2013년)』.
19. 국립수산과학원. 2016a.『양식생물 폐사동향 및 활수산물 수송현황 조사』.
20. 국립수산과학원. 2016b.『남서해안 양식생물 폐사원인 조사 보고서(2014-2015년)』.
21. 국립수산과학원. 2017.『남서해안 양식생물 폐사원인 조사 보고서(2016년)』.
22. 농림수산식품부. 2008.『남해안 가두리양식장 돔류 월동 사육기술 개발』.
23. 농림축산식품부. 2015.『농림수산식품 기후변화 영향분석 및 영향평가 모델 구축』.
24. 한국해양수산개발원. 2002.『해산어류 양식어업 발전방향의 정립에 관한 연구』.
25. 한국법제연구원. 2016.『연구보고 2016-13, 수산관련 법령체계 개편에 관한 연구』.
26. Adams, S. M., Greeley, M. S. 2000. "Ecotoxicological indicators of water quality: using multi-response indicators to assess the health of aquatic ecosystems." *Water, Air, and Soil Pollution,* Vol. 123.
27. Park, T. G., Lim, W. A., Park, Y. T., Lee, C. K. and Jeong, H. J. 2013.「Economic impact, management and mitigation of red tides in Korea」. *Harmful Algae,* Vol. 30S.
28. Plumb, J. A. 1994.『Health maintenance of cultured fishes: Principal microbial diseases』, CRC Press.
27. Schreck, C. B., Lerner, D., Seals, C., Stahl, T., Davis, L., Oosterhout, G. and Conglecton, J. B. 2000.『Interaction of stress, pathogens and development on the behavior of teleosts』. *B. Barton・T. Pottinger・G. Iwama・D. MacKinlay(eds.), Stress in fish(Symposium proceedings). International Congress on the Biology of Fish, Univ. of Aberdeen, Scotland,* pp.1-3.
29. Schulte, P. M. 2014. "What is environmental stress? Insights from fish living in a variable environment."T*he Journal of Experimental Biology*, Vol. 17.
30. 해양수산부 해양수산통계(https://stat.mof.go.kr/staPortal/).

현지조사로 밝혀진 대한제국기 울릉도 현황과 일본의 자원 침탈†

Ulleungdo Situation and Japanese Resource Exploitation Revealed by Field Survey in Korean Empire Period

유미림*
Yoo, Mi Rim

목 차

Ⅰ. 여는 말
Ⅱ. 칙령 제41호 제정 이전의 울릉도 현지조사
Ⅲ. 칙령 제41호 이후의 울릉도 조사
Ⅳ. 1905년 독도 편입 후의 울릉도 조사
Ⅴ. 맺는 말

〈Abstract〉

The survey of Ulleungdo was conducted eight times between June 1899 and December 1905 in Korean Empire period. Investigators were government officials, including customs officials, Japanese Foreign Ministry officials and police, and Korean government officials. The custom's commissioner Laporte surveyed in June 1899 found that the Japanese exported timber and grain to Japan but did not pay tariffs other than the commission paid to intermediary merchants. The current status of the smuggling of the Japanese was also revealed in the September 1899 survey.

In June 1900, the Korean Empire and the Japanese government conducted a joint investigation, and the Korean Empire government asked the Japanese

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

* 한아문화연구소 소장, mirim-u@hanmail.net

government to withdraw the Japanese on Ulleungdo, but the Japanese did not withdraw. The Korean Empire elevated Ulleungdo to Uldo county, placed an county magistrate, and recognized the right of tax administration. In the 1901 survey, it was revealed that the Japanese were not exporting tariffs but were extracting resources. In 1902, the Korean Empire government enacted the "Uldogun Jeolmok(鬱島郡節目, Administrative Guidelines governing Uldo County)", and imposed 1% tariff on Japanese export cargo. The Japanese exploitation of the resources was the addition of fish from timber and grain, and in 1904 sea lions were added to the export. The sea lion at this time refers to sea lion of Liangko Island(sea lion of Dokdo). In 1905, sea lion scraps and canned abalone were added.

In 1905, there were about 3,500 Koreans living in Ulleungdo, and about 300-350 Japanese. In 1905, the number of exports was soybeans, wood, dried abalone, squid and sea lion, all of which were exported directly from Ulleungdo to Japan. Since the Japanese normally exported the cargo without paying the customs duties, the more the trade volume between Ulleungdo and Japan increased, the more the exploitation of resources became worse. Ulleungdo was surveyed every year from 1899 to 1905, especially in 1904 and 1905. This means the situation that the Japanese government tried to cope with the resources to invade in Ulleungdo as the resources of Ulleungdo were depleted.

key words: Ulleungdo, smuggling, export duties, "Uldogun Jeolmok (Administrative Guidelines governing Uldo County)", sea lion of Liangko Island(sea lion of Dokdo)

Ⅰ. 여는 말

조선 정부는 17세기의 '울릉도 쟁계' 이후 울릉도와 주변도서를 관리하기 위해 수토제를 200년 가까이 실시해왔다. 수토제는 1699년에 처음 실시된 이래 1894년에 공식적으로 폐지되었다. 그러나 수토제를 시행하려면 많은 인원과 물자가 소요되어 지역민의 부담이 큰 데다 수토관의 기피지역이 되어 수토 자체가 형식적으로 이뤄지는 경우가 많았다. 이 때문에 조선인과 일본인의 울릉도 왕래를 근절하기 어려웠다. 1876년 조선은 일본과 조일수호조규를 체결하여 문호를 개방했고, 울릉도는 1882년에 입도금지가 해제되어 개척의 길로 접어들었다.

1880년대 중반이 되면 울릉도에 조선인 입도자가 증가하는 한편 일본인들의 불법 벌목과 어로활동도 활발해졌지만, 조선 정부는 일본 외무성에 항의할 뿐 일본인의 불법 행위를 근절할 수 없었다. 1895년 일본이 청일전쟁에서 승리한 뒤에는 입도자가 크게 증가했고, 수가 늘어난 만큼 세력도 강해졌다. 한편에서는 러시아까지 벌목권을 주장하여 울릉도를 두고 러•일 양국이 각축하는 상황이 되었다. 울릉도의 초대 도감 배계주는 일본인의 불법 벌목을 저지하고 이들이 몰래 반출한 목재를 찾고자 일본에 가서 소송을 제기하기도 했지만 허사였다. 1898년 5월 한인 가구는 277호, 1137명이었다.

울릉도의 행정을 담임하고 있던 도감이라는 자가 일본인의 침탈을 정부에 자주 보고했으므로, 정부는 울릉도에서 전개되고 있는 실상을 알아보기 위해 부산에 머물고 있던 초대 도감 배계주로 하여금[1] 세관 세무사 라포르트(E. Laporte, 羅佐得)[2]와 함께 들어가 조사할 것을 명했다. 이렇게 해서 시작된 조사가 1899년 6월의 조사였다. 이 조사는 정부 차원에서 행한 최초의 현지 조사다. 개척 이후부터 라포르트의 조사가 있기 전까지 울릉도를 조사한 적이 있었지만[3] 일본 정부가 주도한 조사였고 조사 내용 또한 울릉도 개척 전후의 상황

1) 배계주는 소송 때문에 일본을 왕래했고 그의 부재를 틈타 다른 사람이 도감을 사칭하며 울릉도를 다스렸다. 그러나 정부는 일본에서의 행적을 인정하여 배계주를 다시 도감에 임명했다. 이에 배계주는 일본에서 부산으로 와서 체재 중에 도감 임명과 조사에 관한 명을 받는다.

2) 공식명칭은 Acting Commissioner이다. 인천세관에 근무한 프랑스인 라포퇴(羅布退)로 표기되어 있다(『한성순보』 제7호,1883년 12월 29일). 문헌에 따라 羅保得 라포퇴(羅布退), 라보덕(羅保德)으로 나온다.

3) 개척 이후 수토제가 폐기되기 전까지 대략 6번 정도가 있었다. 그러나 문헌에는 수토 사실만 간단히 기록하고 있을 뿐 자세한 보고 내용은 보이지 않는다. 도장제가 실시된 1888년 이후는 수토보다는 검찰에 가깝다(이원

을 간단히 기술한 데 지나지 않았다.[4] 따라서 개척 이후의 상황과 일본인의 침탈 현황을 자세히 조사한 보고서는 보기 힘들다.

울릉도에 대한 본격적인 조사는 1899년 라포르트의 조사를 시발로 하는데, 1905년까지 모두 여덟 번에 걸쳐 이뤄졌다. 보고서 작성 시기를 기준으로 보면,[5] 1899년 6월과 9월, 1900년 6월, 1901년 8월, 1902년 5월, 1904년 5월, 1905년 7월, 1905년 12월이다.[6]

이들 보고서 가운데 1899년 라포르트 보고서와 1900년 보고서, 1902년 니시무라 게이조 보고서 등이 선행 연구에서 일부 언급되어 왔다. 또한 이들 보고서를 이용한 연구라 하더라도 보고서 자체에 입각하여 1900년대에 울릉도 현지 조사가 활발했던 배경이나 조사의 차이, 일본인의 수탈상황 등을 밝힌 것이기보다는 독도 관련 내용을 뒷받침하기 위한 보조 자료로 이용되는 데 그친 경우가 많다.[7] 일본인에 관해서는 후쿠하라 유지가 밝힌 바 있는데[8] 그는 일본인 사회와 교통, 통상, 상업, 산업 등에 관해 기술했는데, 분석 시기가 주로 "식민지 조선기" 즉 일제 강점기에 맞춰져 있을 뿐만 아니라 양국인의 원만한 관계에 의한 공존에 시각이 맞춰져 있다.

이 글은 대한제국기에[9] 울릉도를 현지 조사한 보고서를 전부 분석하여 울릉도의 현황과 일본인의 자원 침탈 등을 밝히고자 한다. 8번의 조사 가운데 1901년 조사까지는 대한제국이 조사의 필요성을 제기하거나 주도한 경우라고 한다면, 1902년부터는 일본이 조사를 계획하고 주도한 경우라고 할 수 있다. 외

택, 2017, "19세기 울릉도 수토 연도에 관한 연구," 『독도연구』 23, 영남대학교 독도연구소).

4) 1883년 9월 3일자 야마모토 오사미(山本修身) 복명서가 이에 해당한다. 박병섭, 『한말 울릉도·독도어업』(한국해양수산개발원, 2009)에 부록 1로 실려 있다.

5) 조사자와 보고자가 일치하지 않는 경우가 있어, 경우에 따라 조사로 혹은 보고로 표기했다.

6) 1905년 이후 1910년 이전까지 이뤄진 현지조사로는 1906년 3월 오쿠하라를 비롯한 시마네현 시찰단의 조사를 들 수 있다. 그 결과로 『竹島及鬱陵島』가 저술되었지만, 이 글의 분석대상에서는 제외했다. 오쿠하라는 조사 결과 외에 많은 다른 자료를 참작하여 저술했기 때문이다. 이 글에서는 필요한 부분에 한해 그의 저술을 참고했다.

7) 송병기, 2010, 『울릉도와 독도, 그 역사적 검증』, 역사공간; 유미림, 2013, 『우리 사료 속의 울릉도와 독도』, 지식산업사.

8) 후쿠하라 유지(福原裕二), 2013, 『たけしまに暮らした日本人たち』, 風響社.

9) 대한제국 시기는 1897년부터 1910년 8월까지를 말하지만, 이 글은 1905년으로 한정했다. 1906년부터는 시마네현 시찰단과 같이 외부인에 의한 일시적인 조사가 있었고 군수(심흥택, 심능익)가 내부에 보고한 일반 현황 및 통감부의 호구 조사가 있었던 데 불과하기 때문이다.

무성 관리는 1902년부터는 한 해도 거르지 않을 정도로 자주 조사하여 그 결과를 본국에 보고했다. 그렇다면 1899년 대한제국은 왜 처음으로 부산세관 세무사로 하여금 조사하게 했을까? 대한제국 관리와 일본 영사관 관리가 조사할 때는 어떤 차이가 있는가? 일본은 왜 그토록 울릉도를 자주 조사하려 했으며 어떤 부분에 중점을 두어 조사하려 했던 것일까? 이 글은 그에 대한 구명(究明)이다.

Ⅱ. 칙령 제41호 제정 이전의 울릉도 현지조사

1. 1899년 배계주와 라포르트의 공동 조사

일본인의 무단벌목에 항의하여 소송을 전개한 후 귀국해서 울릉도로 들어가기를 기다리며 부산에 체재하고 있던 배계주는 부산항 세무사 라포르트와 함께 들어가라는 지시를 받았다. 1899년 6월 동래감리가 외부에 보낸 전보에 따르면, 부산항 세무사가 울릉도에 가는 길에 동행하기를 요청했다는 것이다. 이에 동래 감리는 3일 동안에 한해 허락해주기를 요청했고,[10] 외부는 허락했다.[11] 부산항 세무사는 왜 울릉도를 조사하고자 했을까? 내부가 배계주를 도감에 다시 임명할 때 총세무사 브라운(柏卓安; John McLeavy Brown)에게 부탁해서 부산항 세무사도 함께 가서 조사하도록 했기 때문이다.[12] 그렇다면 내부가 먼저 요청했다는 말이 된다. 내부가 총세무사에게 요청하자 총세무사는 부산항 세무사에게 이를 지시했고, 세무사는 절차상 동래감리에 요청해야 할 필요가 있었던 것이다. 동래 감리도 마찬가지로 상급기관인 외부의 허락을 받아야 했던 것이다.

---

10) 『外衙門日記』(1899.6.27.)
11) 『外衙門日記』(1899.6.28.)
12) 『內部來去文』 12, 조회 제13호, 1899.9.15. 『황성신문』에 "5월에 배계주를 도감에 그대로 임명하고, 도감이 부임하기 전에 총세무사에게 편지로 부탁하여 부산항 세무사와 함께 회동하여 조사하게 하였습니다"고 내부가 외부에 조회한 것도 이를 뒷받침한다.(1899년 9월 16일 : 잡보 : '鬱島日人')

내부는 왜 울릉도 조사를 세무사에게 맡기려 했을까? 내부는 여러 번에 걸쳐 배계주로부터 "일본인의 불법벌목, 물화의 잠행 교역이 심하다"[13]는 사실을 보고받은 적이 있다. 내부는 배계주의 보고가 사실인지 사실을 확인할 필요성이 있었는데, 세관 세무사에게 요청한 것은 제3국인에 의한 객관적인 조사가 필요한 데다 교역과 관련된 문제였으므로 관세법을 아는 관리가 필요했기 때문으로 보인다.

라포르트는 6월 29일부터 30일에 걸쳐 배계주의 도움을 받아 울릉도 해안가의 부락을 중심으로 조사했다. 그의 조사 보고서가 내부와 외부에 전해진 것은 7월 말이다. 라포르트가 총세무사 브라운에게 거주민의 토산과 영업, 그리고 일본인과 그들의 납세 정황을 모두 조사하여 작성한 보고서를 제출하자,[14] 브라운은 영문본과 한문 요약본을 외부대신 박제순에게 전했다.[15] 한편 브라운은 보고서를 외부대신에게 보내기에 앞서 주한 영국 대사 조던에게 먼저 보냈고 조던은 이를 본국으로 보냈다.[16] 그런데 브라운이 내부와 외부에 보낸 보고서는 현재 발견되지 않은 대신[17] 영국에 전해진 사본이 2012년에 발견되었다.[18] 라포르트가 조사한 내용은 "그 섬의 주민, 생산물, 영업 실태, 일본인 및 과세 관련 모든 사정"에 관한 것이었다.[19] 이 보고서에 따라 1899년 6월 당시 울릉도의 현황을 살펴보기로 한다. 황성신문도 관련 사실을 9월 23일에 별보(別報)로 보도했는데[20] 약간의 차이가 있다.

---

13) 『內部來去文』 12, 조회 제13호, 1899.9.15.

14) 라포르트가 보고서를 작성한 시기는 7월 6일이다. 보고서 제목은 「Japanese treatment of natives at Dagelet, transmit report of Commissioner of Customs at Fusan」이다. 홍성근, 2013, 「라포르트의 울릉도 조사보고서와 1899년 울릉도현황」 『영토해양연구』 6, 동북아역사재단.

15) 『海關案』 2(1231번), 「鬱陵島 調査報告書 送呈의 件」(제1819호), 1899.7.30.(『구한국외교관계부속문서』제2권). 홍성근은 한수당의 조사에 근거하여 라포르트가 1883년부터 한국에서 근무했으므로 한국어도 능통했을 것으로 보았다.

16) 브라운은 7월 24일 작성했고, 영국은 9월 11일 접수했다. 브라운은 조던에게 라포르트 보고서를 비밀리에 전달했다. 조던이 영국에 보낸 이유는 "거의 알려지지 않은 한 섬에 대한 흥미로운 사항들과 일본인의 착취 형태를 알 수 있기 때문"이었다.(홍성근, 2013, 위의 글)

17) "두 사람의 보고서를 보니 일본인의 불법벌목, 물화의 잠행 교역이 심하다"고 한 것으로 보아 내부도 이 보고서를 보았음을 알 수 있다. (『內部來去文』 12, 照會 第十三號, 1899.9.15)

18) 이 보고서 사본은 홍성근 박사가 영국국립문서관에서 찾아냈다. 이 글은 홍성근 논문에 인용된 자료에 근거하여 라포르트 보고서를 분석했으므로 괄호 안의 영어 표기와 도량형 환산은 홍성근 논문에 따른 것임을 밝힌다.

19) 홍성근, 2013, 위의 글.

라포르트가 조사한 일반 현황은 다른 조사자의 현황과 함께 <표-4>로 정리했으므로 여기서는 생략한다. 다만 『황성신문』과 어긋나는 부분은 간략히 <표-1>로 정리했다.

▌표-1. 라포르트와 황성신문의 '일반현황' 비교 ▐

항목/ 출전	라포르트	황성신문	비고
부속도서		于山島 竹島 등 6개	
가호, 인구	500호, 3000명[21]	300명[22]	277호, 1134명(독립신문, 1896)
일본인	250명	200명	
거리	강원도에서 70마일, 오키에서 160마일	육지에서 200여 리	
면적	25평방마일(64.75㎢)	75방리(方里)	현재는 72.82㎢로 추산
최고봉(성인봉)	4,000피트	4,000英尺(피트)	986.7m
위치	북위 37도 30분, 동경 131도		
해채(海菜) 산출량	2,000피컬(120,960kg)	2,000짐〔擔〕	

라포르트는 울릉도(Woo Lung Do)를 조사하기 위해 부산세관의 김용원(Kim Long-won)[23] 아라키와 함께 현익호라는 증기선을 타고 6월 28일 오후 4시 부산을 출발하여 29일 아침 7시에 울릉도(Dagelet Island)의 최고봉을 보았고, 오후 1시에 해안가에 상륙했다. 라포르트는 이주민의 첫 입도 시기를 1879년으로 보았다. 그는 개척자들이 배 만드는 데 종사하고 있었으며, 그 다음이 농민과 상인, 어민들이 있지만 어민은 많지 않다고 했다. 울릉도는 수심이 너무 깊어 잠수부들이 미역이나 조개를 채취하는 것이 매우 어렵다고도 했다. 그러

20) 황성신문은 배계주가 내부에 보고한 내용이 라포르트의 보고에 근거한 것이라고 했으므로 신문에 보도된 내용도 라포르트 보고에 근거한 것으로 볼 수 있다.

21) 그에게 3천 명이라고 알려준 사람은 와키타로 보인다. 와키타는 1899년 11월 12일 우라고(浦鄕)경찰서에서 진술할 때 인구가 500가호, 3천 명이라고 한 적이 있기 때문이다. 그 전에 라포르트에게도 같은 사실을 알려준 것이다. (『鬱陵島における伐木關係雜件』(明治16-32) 乾警 제182호, 1899.11.12.)

22) 라포르트의 3000명을 잘못 옮긴 것으로 보인다.

23) 『慶尙南北道來去案』(奎17980, 1899년 4월 9일 제1호 보고서)와 『울도기』에는 김성원으로 되어 있다. 1901년 스미스와 동행한 인물도 김성원이다. 여러 문서에 김용원은 사검관으로 파견되어 울릉도민에게 폐단을 끼친 인물로 동일하게 나오므로 김성원이 맞다.

면서 “200피컬 이상의 해채(sea-weed)[24]를 여전히 수출하고 있다”고 했는데 이는 앞의 내용과 맞지 않는다. 전복을 미역으로 잘못 적은 듯하다.

라포르트가 울릉도에서 목격한 한인의 경제활동은 조선(造船)이었다. 봄에 강원도와 경상도, 전라도, 제주도로부터 주문받아 11월에 건조하여 가져갔다고 하니 조선이 활발했음을 알 수 있다. 그러나 배를 만드는 사람들은 전라도 사람들로서 배를 건조한 뒤 미역을 실어 돌아가는 일시적 체류자들이었다. 라포르트는 울릉도에서 거주민이 계속 증가하는 이유가 생활이 비교적 쉽고, 세금이 거의 또는 전혀 없으며 토질이 비옥해서 살기가 좋기 때문이라고 보았다. 주민들은 봄에는 보리나 밀, 가을에는 감자와 콩을 수확하였다. 1898년에 감자 20,000포(包), 보리 20,000포, 황두(黃豆) 10,000포와 밀 5,000포를 수확하였다. 황성신문도 같은 내용을 보도했다. 그는 개나 돼지, 말, 소를 한 마리도 보지 못했고, 심지어 닭도 아주 드문 것 같다고 했다. 수종에 대해 황성신문은 “늙은 큰 삼나무’와 각종 진귀한 나무가 많고 규목(槻木), 향목(香木), 백자목(柏子木), 감탕목(甘湯木)이 난다”고 했다.

일본인들의 대표적인 경제활동은 목재 수출과 곡물 교역이었다. 라포르트는 와키타 쇼타로(Wakida Shotaro)와 아마노 겐조(Amano Genzo)라는 자가 책임자로서 한국 관리의 허가를 받아 벌목하는데 노동자를 고용하여 벌목한 뒤 수출한다는 사실을 알아냈다. 한국 관리는 도감을 가리키고 관리의 허가란 도감 배계주가 부재시 그를 대리한 도감(오상일)[25]에 의해 발급된 증서를 말한다. 배계주는 일본인들의 불법 벌목에 맞서 일본에서 소송 중이었다. 라포르트도 이 점을 알고 있었다. 울릉도에 목재가 풍부한 이유는 조선 본토에서는 크고 무거운 목재에 대한 수요가 없을 뿐만 아니라 있다고 하더라도 운반하기가 어렵기 때문에 가져가지 못했는데 일본인들이 그 틈을 노린 것이다. 도감은 벌목료를 받고 벌목을 허가했지만 일본인들은 벌목료를 납부하지 않고 몰래 반출하는 경

24) 해채에는 미역과 우뭇가사리를 포함하지만 주로 미역을 가리킨다.
25) 1899년 11월 12일 우라고경찰서에서 와키타는 5월에 도감 오상일이 나무 한 그루에 50엔에 매매한 증서를 제시했다. 보통 한 그루에서 2500才가 넘는 판재를 만들어냈다고 한다. (『鬱陵島における伐木關係雜件』(明治16-32) ,乾警 제182호.

우가 있었고 그러다 적발되면 벌금을 부과했다. 일본인의 벌목 자체가 불법행위였으므로 도감은 이를 묵인해준 데 따른 댓가를 구문이나 벌금으로 생각했다면 일본인들은 이를 벌목료로 생각하고 있었고 그 과정에서 일본인과 결탁한 한인도 있어서 상황은 매우 복잡했다.

라포르트는 배계주와 함께 울릉도 동쪽으로 배를 대고 일본인 거주지가 있는 지역으로 가서 교역현장을 목격했다. 그곳에는 40가호에 일본인 남자 140명과 여자 23명이 살고 있었으며 해변에 5척의 일본식 범선(junk)과 2척의 동력선(schooner)이 뭍에 올라와 있었으며 일본식 범선 한 척이 바다에 떠 있으면서 콩 280포를 싣고 있었다. 그는 두 척의 동력선이 목재를 싣고 27일 일본으로 갔다는 사실을 전해 들었고, 7척의 배, 60명의 선원이 일본인 200명 이상을 데려오는 현장을 목격했다. 라포르트는 대다수의 일본인들이 160마일 정도[26] 떨어진 오키 섬에서 왔고, 몇몇 일본인들은 7-8년을 울릉도(Dagelet)에서 살았다고 주장하지만, 1894년에 울릉도에 도착했다고 보았다. 그러나 라포르트는 일본인의 주장을 불신하고 배계주의 말을 믿었다. 당시 일본인이 많이 거주하는 지역은 도동[27]이었는데 이곳에는 선적을 기다리는 목재들이 쌓여 있었다. 수입 물품은 쌀, 소금, 자기, 술, 양포, 목면, 등유, 성냥, 우산 등으로 라포르트는 세 척의 범선이 사카이세관(Itoki Province)[28]에서 발급한 허가장을 갖고 있으며 수입 화물을 가득 싣고 있었으므로 일본에서 부산행을 허가받았다는 것을 명확히 보여주고 있다고 기술했다. 수입품은 한인의 콩, 보리, 미역 등과 교환되었다.

그러나 라포르트가 "세관이 발급한 허가장"이라고 한 것은 애매하다. 이들 수입품이 정식 수입이었다면 일본 사카이세관에서 수출세를 납부한 뒤 전조(專照이중 과세 면제 증서)를 발급받았을 것이고 부산항에서는 다시 관세 완납 증서를 발급받은 뒤 울릉도로 운송되었을 것이다. 그러나 같은 해 9월 조사한 다

26) 홍성근 박사는 160마일을 육상 킬로미터와 해상 해리 두 가지로 환산한 경우를 다 적었다. 그렇게 보면 257.5km, 296.3해리가 된다.

27) 라포르트는 도동이라고 명기하지 않았다. 당시 이를 도동으로 부르고 있었다면 배계주가 알려주었을 것인데, 라포르트가 도동이라고 명기하지 않았다면 당시 이 지명이 성립해 있지 않았음을 의미한다. 1882년 이규원은 도방청으로 칭했고, 1883년 히가키 나오에도 都房廳으로 적었다.

28) 호키(伯耆)를 잘못 쓴 듯하다.

카오의 기록으로 알 수 있듯이 당시의 일본 물품은 사카이 지역 등지에서 울릉도로 직접 수입한 것이다. 또한 울릉도에 들여오는 물품은 대부분 부산항을 거치지 않은 밀무역이었다. 이는 몇 년 전에 사카이경찰서가 울릉도에 밀항하여 끈끈이 제조 라바크 채취, 기타 잡곡과 목재 등을 밀무역하여 세관법을 위반하는 자가 속출하고 있다고 보고 관할 영사가 귀국시켜 처벌받을 수 있게 해줄 것을 요청한 사실[29]로도 알 수 있다. 일본인들은 수출품이나 수입품에 대해 정식 관세를 납부한 적이 없었다. 라포르트는 "농민이나 상인들은 세금을 내지 않습니다. 그 관리는 바다에서 채취하여 섬에 가져온 모든 해채(sea-weed)에 대해 10%를 징수하고 선박 건조에 사용된 나무에 대한 세금으로, 건조된 범선 1척당 평균 현금 10,000원[30]을 징수합니다. 물품 매각을 돕는 중개인과 중간상인에게 주는 2%의 중개 수수료(commission)를 제외하고 일본인들은 세금을 내지 않습니다"라고 했다. 이는 한인에 부과되던 미역세와 조선세, 일본에 부과되던 수수료를 언급한 것이다. 그런데 2%는 라포르트도 중개 수수료라고 했듯이 정식 관세가 아니었다. 정식 수출관세라면 종가세 5%가 되었어야 한다. 라포르트 역시 2%의 수수료를 세금으로 보지 않았는데 이는 그가 세관 관리였기 때문이다. 그는 울릉도 북쪽의 두 지역에서도 "일본과 불법 교역(illicit trade)을 행해 왔다는 똑같은 증거를 발견하였다."

라포르트는 1박 2일의 짧은 기간이었음에도 한국인들이 일본으로부터 겪는 가혹한 처사와 일본인의 행패, 착취와 수탈현장, 그리고 이에 대한 한인의 불평을 분명히 목격했다. 황성신문도 이때의 상황을 "일본인 수백 명이 촌락을 이루고 선척을 함부로 운행하며 목재를 연달아 실어 나르고 곡식과 화물을 몰래 교역하되, 자기들 뜻을 조금이라도 거스르면 창검을 지니고 함부로 폭동을 일으켜 꺼리는 바가 가 조금도 없으므로 거주민이 모두 놀라 안도하지 못하는 정상"[31]이라고 보도했다. 울릉도 현황 조사를 마친 라포르트는 "관리들이나 주민

29) 『鬱陵島における伐木關係雜件』 (明治16-32) 「조선국 竹島 밀항자 단속방법에 관한 具申의 건」 (1896.10.12)
30) 『황성신문』에는 葉 100兩으로 되어 있다.
31) 1899년 9월 16일 : 잡보 : '鬱島日人'

들이 한결같이 바라는 유일한 소망은 달갑지 않은 불청객들을 하루 빨리 제거하는 것이라는 것도 저는 확신합니다"라는 것으로 마무리했다. 대한제국 내부는 배계주의 보고서를, 외부는 라포르트의 보고서들을 접하고 그동안의 소문과 배계주의 보고가 모두 사실임을 확인했다. 이에 외부는 일본공사관에 조회하여 잠입한 일본인을 쇄환하고 비개항장에서 몰래 매매한 벌금을 조약에 따라 징수하여 폐단을 막아줄 것을 요청했다.[32]

2. 1899년 9월 25일의 조사

라포르트의 조사가 있은 후 러시아는 일본인들의 벌목을 조선정부에 항의했고 일본 주재 러시아 공사는 일본 정부에 일본인의 도벌을 금지시킬 것을 공식 요청했다. 외부대신 박제순은 한국 주재 일본 공사에게 일본인의 도벌 금지와 아울러 철수를 여러 번 요구했다. 일본 정부는 한국 정부가 벌목권을 러시아에 양여한 상황에서 일본인이 도벌하고 있으니 이들을 철수시키고 벌목을 금지시키라는 훈령을 주한 일본 공사 하야시 곤스케에게 내렸다. 일본인에게 이를 주지시키고 11월 30일까지 철수시키라는 임무가 원산영사관의 외무 서기생 다카오 겐조(高雄謙三)에게 내려졌다. 다카오는 순사부장 스가야 신페이(管谷新平)와 함께 울릉도로 향했다. 마야함(摩耶艦)이 운송을 위해 동원되었고 해군 중위 후루카와 신자부로(古川鉞三郎)가 다카오와 함께 8월 26일 원산을 출발했지만 악천후로 인해 29일 부산에 잠시 기항했다가 9월 2일 다시 울릉도로 향했다. 부산에 잠시 머무는 동안 다카오는 부산세관의 라포르트를 만나 울릉도에 현재 일본인이 200명이 있다는 사실을 들었다.[33] 다카오는 군함이 200명을 수용하지 못하는 데다 섬에 오래도록 정박할 장소가 없어 정해진 시간 안에 퇴거하기 어려움을 상신했다. 이에 하야시 공사는 일본인에게 포달문을 전달하고 2-3일간 머물며 조사하되 현지 상황을 봐가면서 조치하라고 지시했다.[34]

---

32) 위의 글.
33) 『駐韓日本公使館記錄』 13권, 各領事館往復, 「鬱陵島 出張復命書 送付 件」, 제6호.
34) 위의 글, 10월 3일자 復命書

군함이 울릉도에 도착한 것은 9월 25일 오전 5시였다. 함장 마쓰모토 아리요시(松本有吉)는 2-3일간 조사를 하려면 나갔다가 다시 와야 하는데 그것이 쉽지 않고 야마토함(大和艦)과 교대해야 한다는 사실을 들어 상륙 후 7시간 안에 조사할 것을 요청했다.[35] 군함이 상륙한 곳은 남양동이었다. 남양동에는 일본인 4가구 8명이 거주하고 있었다. 시마네현 오키 사람 하타모토 기치조(畑本吉藏)와 돗토리현 호키 사람 아마노 겐조(天野源藏)가 자신들을 조장이라고 소개했으므로 다카오는 두 사람을 통해 울릉도 현황을 조사했다. 해군의 후루카와는 아마노 겐조를 통해 현지사정을 조사했다.[36] 아마노가 자신이 5년 전부터 와서 살고 있어 섬의 사정에 정통하다고 했기 때문이다.

다카오는 두 사람에게 포달문을 전했다. 내용은 "일본인들이 이 섬에 머물면서 특별히 수목을 남벌하여 밀수출을 꾀하는 것은 매우 괘씸한 일이니...올해 11월 30일까지 모두 이 섬을 떠날 것"[37]을 지시한 것이다. 조장 두 사람은 11월 30일까지 퇴거하겠다는 각서(御受書)[38]를 대표로 제출했다. 해군 중위 후루카와는 마야함장 중좌 마쓰모토에게 9월 27일자 복명서[39]를 제출했고, 다카오는 원산영사 무토 세이지로(武藤精次郎)에게 10월 3일자 복명서를 제출했다. 두 사람의 보고서에 나타난 울릉도 현황은 다음과 같다. 두 사람의 기록이 엇갈리는 경우가 있다.

다카오가 파악한 한인의 상황은 1899년 현재 2000여 명, 500가호이며, 농부와 어부가 각각 반수이고 선박을 건조하는 목공들도 있었다. 후루카와는 500가호에 인구는 천 명 내외라고 했으므로 천 명의 인구가 차이가 난다. 후루카와는 한인들은 농사를 주업으로 하며, 어렵을 하는 마을이 있기는 하지만 2척 내지 3척의 작은 배로 한다고 했다. 다카오는 울릉도에 논이 없어 한인들은 콩과조, 기장류를 주식으로 하는데 일본인들이 미곡, 옷감, 잡화류를 수입해오므로 이들 물건과 매매 혹은 교환하는 것을 편리하다고 여겨 도리어 일본인의 증가

35) 군함은 25일 오후에 출발하여 26일 오후 부산에 도착했다.
36) 다카오와 후루카와가 두 사람을 함께 조사하다가 각각 한 사람씩 따로 조사했는지는 알 수 없다.
37)『駐韓日本公使館記錄』13권, 各領事館往復,「鬱陵島 出張復命書 送付 件」, 제8호 포달문
38)『駐韓日本公使館記錄』13권, 各領事館往復,「鬱陵島 出張復命書 送付 件」, 제9호.
39) 방위성 방위연구소, 해군성『公文備考』함선3 권9.

를 원한다고 했다. 양국인의 관계가 매우 원만하다는 것이다. 후루카와는 일본인들이 여러 조를 만들어 각각 조장을 두고 서로 연락하되, 규약을 세워 알력을 조정한다는 사실도 덧붙였다. 후루카와 역시 양국인이 다투는 일 없이 원만하고, 잡화와 기타 쌀 등을 얻는 편의를 위해 일본인이 머무는 것을 기뻐한다는 아마노의 말을 그대로 기술했다.

다카오는 마을에 살고 있는 일본인을 파악했는데, 그가 기록한 마을은 동동(東洞), 무동(茂洞), 죽암, 창동(昌洞), 釿洞, 통구미(通龜尾), 현동(玄洞) 7개 마을이다. 모두 79명이 살고 있으며 이 외에 여자와 아이들을 합쳐 100명 정도가 살고 있다고 보았다. 그는 79명의 성인 남자 가운데 이른바 유지 12명의 성명과 주소를 따로 조사했다. 후루카와는 8개 촌락에 29호, 84명이 살고 있음을 밝혔다. 다카오는 일본인들이 봄까지만 해도 150-160명이 있었지만 3월에 철수했다고 본 반면, 후루카와는 150명이 5-6월경까지 있었다고 보았고, 일본인이 사는 마을도 錐山을 더해 8개로 기술했다. 두 사람이 東洞, 茂洞로 기술한 점은 같다. 東洞은 道洞의 발음을 비슷하게 표기하려다 오기한 것이고, 茂洞은 苧洞[40]과 글자가 비슷한 것으로 보아 잘못 옮긴 것으로 보인다.

다카오는 벌목자 100여 명이 8개 장소에서 벌목해서 밀수출하고 있다는 사실을 파악했다. 두 사람이 조사한, 일본인의 벌목 상황은 다음과 같다. 다카오에 따르면, 일본인들이 벌목하는 것은 도감(都監) 즉 도수(島守), 현재는 도감인 한국 관리의 공식 허가를 얻어 벌목료를 납부한 것이므로 매매이지 도벌이 아니라는 것이다. 그러니 한국 정부가 도감의 매목 행위를 금지시키지 않는 한 일본인들은 퇴거하더라도 다시 올 것이다. 일본인들은 대체로 규(槻)와 송(松)을 벌채하거나 끈끈이를 제조하고 콩 수출을 직업으로 하고 있다. 목재와 콩 등의 수출품은 쓰루가(敦賀)·바칸(馬關)·하카다(博多)에서 하역한다. 울릉도에서 생산되는 콩은 매년 4,000~5,000석에 달했는데, 이에 대하여 도감이 100석 당 2% 비율로 수출세를 과징했다는 것이다.

후루카와가 파악한 내용은 이와는 약간 다르다. 일본인들이 도감과 협의하

40) 같은 해에 전사능, 정상원 등과 일본인 中村秋太郎 간에 성립한 목재 매매 계약서에는 도동과 저동으로 보인다. (『伐木關係雜件』 1899.11.20)

여 목재와 대두를 매수하지만 모두 이익 예상금의 2%를 세금으로 선납(작년까지는 100분의 5였다고 한다)하고 있다는 것이다. 이는 아마노의 진술에 근거한 것인데 그가 100분의 5 즉 5%를 말한 것은 당시 통상장정에 따른 수출세가 종가 5%였음을 알고 있었음을 의미한다. 이 때문에 자신들의 2%가 정당하지 않은 것임을 의식하고 거짓말을 한 것이다. 다카오가 벌목료와 화물에 대한 수출세를 분리해 다뤘다면, 후루카와는 목재와 대두에 대한 세금을 하나로 다뤄 2% 세금을 선납한다고 본 것이다.

다카오에 따르면, 수입화물은 주로 호키국 사카이항, 또는 하마다항(濱田港)에서 100석 내지 200석 적(石積)의 화선(和船)에 싣고 연 3회 즉 3월과 5월, 7월에 왔다는 것이다. 후루카와는 다카오가 말한 내용 외에 대부분 1898년 이후에 온 것임을 덧붙였다. 또한 후루카와는 호키, 사카이항, 이와미국 하마다에서 밀수출을 하러 오는 자가 있지만, 이들이 목적지를 속이고 수출하는 것인지는 알 수 없다고 했다. 라포르트가 이런 교역을 밀무역으로 보고 양국인이 적대의식을 드러내고 있는 것으로 보았다면, 다카오와 후루카와는 벌목료와 허가를 운운하며 양국인과의 관계를 원만한 것으로 강조하고 있는 점이 다르다.

11월 30일을 시한으로 철수하겠다던 일본인들은 끝내 철수하지 않았다. 그 사이인 10월 1일, 러시아 전함 한 척이 남양동 포구에 와서 정박하여, 장관(將官) 한 명, 통사(通事) 한 명, 병정 7명이 내려 두루 돌아보고 울릉도의 도형을 그려 돌아간 일이 있었다. 이들은 8일 동안 머물렀고 1900년 3월에 다시 오겠다는 약속을 하고 갔다. 일본인들의 침탈은 시간이 흐를수록 그 정도가 심해졌지만, 일본 정부는 이들을 철수시킬 의사가 처음부터 없었다. 이를 믿고 일본인들은 몇 년 전에 끝난 소송의 재판비용을 도감에게 떠넘기기에 이르렀다. 한편 다카오가 보고한, 일본인들이 도감의 허가를 얻어 벌목하고 있으며 양국인의 관계가 좋다는 내용은 외부대신에게도 전해졌다. 그러나 이에 대한 한국 정부의 인식은 일본 정부의 인식과는 사뭇 달랐다.

3. 1900년 한일 양국의 공동조사

1) 시찰관 우용정의 조사

1899년 말 배계주는 일본인의 침탈상황과 러시아군함의 래박(來泊), 재판 비용의 요구 등에 관해 내부에 보고한 바 있다. 이에 내부는 일본 공사관에 알려 벌목을 금지시키고 징수한 돈을 되돌려줄 것을 조회하도록 외부에 요청했고[41] 외부는 이를 그대로 일본 공사관에 조회했다. 그런데 그 사이 사검관으로 파견된 김용원(金庸爰)이 일본인에게 계약금 3천 냥을 받고 벌목을 허용한 사건이 있었는데 일본인이 벌목을 못하게 되자 김용원에게 지불한 돈을 도민이 갚아야 하는 일이 생겼다. 배계주는 이 사실을 직접 한성에 가서 알리려 했지만 일본인의 방해로 나갈 수 없었다. 이에 외부는 관리를 파견하여 현지조사를 할 필요성이 있음을 일본 공사관에 알렸고,[42] 하야시는 한국 정부가 배계주 보고만 믿는 경향이 있지만 사실 여부를 직접 조사해보기 전까지는 조치할 방법이 없다면서 조사에 동의했다.[43] 양국은 사전회동을 여러 번 가지면서 조사 사항 등을 협의했다.

조사위원에 임명된 내부 시찰관 우용정은 1900년 5월 25일 인천항으로 떠나 27일 일본인과 합류한 뒤 다시 27일 부산에서 나머지 일행을 만나 31일 오후 울릉도에 도착했다. 그리고 다음 날인 6월 1일부터 3일까지 배계주의 집에서 진상을 조사했다. 조사에는 동래 감리서 주사 김면수, 부산세관 세무사 라포르트와 방판(幇辦) 김성원, 부산영사관의 영사관보(부영사) 아카쓰카 쇼스케(赤塚正助)[44] 경성 주재 일본공사관의 경부보(警部補) 와타나베 간지로(渡邊鷹治郎)[45] 등이 동참했다. 한일 양국 조사위원이 라포르트 입회 아래 공동 심문을

41) 『內部來去文』 13 照會 第六號, 1900.3.14.
42) 『日案』 4, 조회 제16호 1900.3.16. (문서번호 5566)
43) 『日案』 4, 제24호, 1900.3.23. (문서번호 5572)
44) 우용정은 赤塚正輔로 적었지만 일본 보고서에는 赤塚正助로 보인다. 일본 인명이므로 일본 기록이 맞을 것으로 보인다.
45) 한국측 보호 순검으로 신태현(申泰炫)과 김형욱(金亨郁), 일본측 보호 순검으로 영사관 소속 순사 高倉純雙과 岡登之進, 佐藤潤象도 동행했다.

한 것은 6월 1일부터 3일까지이며, 그 후에는 따로 순찰과 조사를 했다.

우용정은 6월 1일 각동의 사람들에게 와서 진술할 것을 고시했고 3일에는 도민들이 지켜야 할 긴급 사안을 10조목으로 정리하여 고시했다.[46] 그는 울릉도에 선박 구입이 긴급하므로 개운환 한 척의 구입비용을 변통해주는 대신 도민에게서 거둔 벌금과 목재 판매금으로 갚도록 했다. 이를 위해 개운회사를 설립하되 회사가 징수할 세금에 대해서는 내부가 다시 지시할 것임을 밝혔다. 다만 항구에 들어오는 화물에 대한 세금은 도감의 지시를 따르도록 훈령했다.[47]

또한 13개동 마을에는 일본인과 부화뇌동하여 결탁하여 농간을 부리는 사람을 엄중 처벌하겠다는 훈령을 내렸다.[48] 우용정이 일본 부영사와 함께 심문할 때는 라포르트도 입회하였다. 심문은 도감과 일본인을 대질 심문하는 형식이었는데 주로 일본인의 도항 유래 및 목재와 화물 반출, 납세현황, 재판 비용을 도민에게 전가한 일 등에 관해 질문했다. 일본인으로는 후쿠마 효노스케(福間兵之助), 가타오카 히로치카(片岡廣親), 마쓰모토 시게요시(松本繁榮)가 참여했는데 이들의 진술은 배계주와 엇갈린 경우가 많았다.

아카쓰카는 "도감이 일본에서의 규목재(槻木材)의 가치를 알기 때문에 항상 직접 벌채하여 일본인 한 사람과 결탁하여 이익을 독점하려 하며 일본인과의 사이가 좋지 않다"고 했지만, 우용정은 도감과 후쿠마의 대질 심문을 통해 도감의 말이 대부분 사실임을 확인했다. 일본인들이 도감의 관사에서 난동을 부린 날짜를 기록한 감찰의 문서와 목격자들도 있었기 때문에 우용정은 이에 근거하여 부영사에게 따지기도 했다. 또한 그는 상선 4척이 들어오는 것을 직접 목격했다. 조사 당시 울릉도에는 일본인 130여 명이 머물고 있었으며 선박은 11척이 있었다.

일본인들은 도감이 사람을 보내 수출하는 화물을 조사했으므로 100분의 2를 세금으로 납부했다고 주장하였다. 이에 대하여 도감은 다음과 같이 반론했다. 일본 상선이 부산항으로 가는 물표(物標)를 지닌 채 울릉도에서 상행위를

46) 『鬱島記』 부속 「고시(告示)」(국한문)
47) 『鬱島記』 부속 「개운회사에 내린 훈령(訓令開運會社中)」(국한문)
48) 『鬱島記』 부속 「13동에 내린 훈령(訓令十三洞)」(국한문)

하는 것은 불법이다, 그래서 일본인들이 벌금을 내기로 자원했던 것이고, 화물에 대한 세금도 100분의 2를 자원했지만 실제로는 병신년(1896)과 정유년(1897) 2년에만 구문 100분의 2를 내는 데 그쳤다, 이는 애초에 내겠다고 한 세금과는 다르다. 이렇듯 일본인들이 납세를 주장하고 있었으므로 아카쓰카는 왜 도감이 영수증을 발행하지 않았는지, 그리고 처음에는 세금을 받다가 나중에는 받지 않았는지 그 이유를 따졌다. 이에 대해서는 우용정이 도감을 대신해서 대답했다. 영수증을 주면 나중에 탄로가 나서 정부의 문책이 있을까 여겨서고, 비개항장에서의 수세는 불법이므로 초기에는 '구문' 명목으로 받았다가 나중에는 받지 않았다는 것이다. 더구나 우용정은 도감의 이런 행위가 정부의 신칙을 따른 것이라는 말을 덧붙여 배계주에게 힘을 실어주었다. 우용정은 세금을 받는 행위가 불법임을 분명히 했다. 그러나 그가 돌아가 보고한 내용에 근거하여 칙령 제41호가 제정되었고 칙령이 군수의 과세권을 인정하는 방향으로 전환했다는 점을 생각하면, 우용정이 현지 조사에서 과세의 합법화가 필요하다는 사실을 절감한 것이 정부 정책의 전환을 가져온 원인이라고 하겠다.

우용정은 공무를 보고 난 뒤 부로(父老)들을 불러 개척 이후의 상황이나 섬의 지세와 형상, 주민의 양식, 산물에 관해 들었다. 그리고 그는 현지 상황이 의외로 복잡하다는 것을 확인했다. 배계주가 부재 시 도감을 대리한 인물이 독단적으로 일을 처리하여 폐단을 야기하고 있었고, 한인들 중 일부가 일본인과 결탁하여 규목의 밀반출을 돕고 있었으며, 일본인들은 이에 근거하여 도민의 허락을 받아 목재를 샀다고 주장하는 등 상황이 복잡하게 얽혀 있었기 때문이다. 조사 결과 우용정은 도감의 진술이 대체로 사실임을 확인했고 일본인의 범법사실도 재확인했다. 그는 "일본인은 본시 몰래 넘어와 법을 어겨놓고는 줄곧 말을 꾸며대며 변명하는 것이어서 더 이상 사문할 게 없었다"[49]라고 결론지었다.

그는 6월 4일에는 배를 타고 울릉도 전체를 순찰하고 천부동의 고선포[50], 현포동, 태하동(台霞洞)을 돌아보았다. 5일에는 각 동민이 호소한 내용에 응대했고 6일에는 장부를 대강 조사한 뒤 윤선에 탑승하고 돌아갔다. 우용정과 함

49) 『鬱島記』
50) 1883년 히가키 나오에는 倭船倉으로 적었다.

께 조사에 참여했던 동래 감리서의 김면수도 "일본인의 행위가 곳곳에서 금령을 위반하여 심지어 재판할 때 말을 온통 꾸며댔는데도 이치가 안 닿는 대목을 모두 가려내기 어려운"[51] 실정임을 확인했다. 또한 그는 "도감은 명목이 관인(官人)이지 수하에 일개 하인도 없어 일본인의 침학을 금지시킬 수가 없"음을 확인했고, "일본인들이 하루를 머물면 하루만큼의 폐해가 있고 이틀을 머물면 이틀만큼의 폐해가 있어 섬사람들이 장차 흩어질 지경에 이를 것이다"[52]고 결론지었다.

우용정은 조사 후 『울도기』를 지었고, 여러 가지 형태의 책자를 내부대신에게 제출했다. 그가 제출한 책자는 호구에 관한 성책(成冊), 개간에 관한 성책, 초막을 짓고 사는 일본 인구에 관한 성책, 일본인이 규목(槻木)을 함부로 벤 것에 관한 성책, 일본인에 관한 사실[53] 및 본도인이 함부로 나무를 벤 것에 관한 성책, 감무(監務)[54]의 보고, 등장(等狀: 여러 사람의 호소) 등이다. 우용정은 일본인 벌금표 6장도 가져갔다고 하는데, 이들 대부분이 현재 전해지지 않고 있다.

우용정은 울릉도의 시급한 현안으로 도감의 권한을 놓여 체통을 세우는 일, 선박을 구비하는 일, 관제를 개편하여 관리들에게 월급을 지급하는 일, 5%로 감세된 미역세를 10%로 회복하는 일, 조선세를 폐지하는 일 등을 들었다. 이는 후에 대체로 시행되었고, 도감의 권한을 높이고 관제를 개편하는 일은 칙령 제41호의 제정으로 나왔다. 결과적으로 1900년 6월의 조사는 우용정과 김면수, 라포르트 모두에게 일본인의 불법 및 범법행위를 확인시키는 좋은 기회였던 것이다. 한국 정부도 (일본인들이) "함부로 목재를 베고 화물을 몰래 실어 나르며 주민을 침학하며 조금이라도 일본인의 뜻에 거슬리면 멋대로 난동을 부리고 병기를 휘두르면서 조금도 거리낌이 없는"[55] 상태임을 확인했다.

---

51) 김면수, 보고서 중 「보고」 제 26호. 『東萊港報牒』 4책에도 수록
52) 김면수 보고서 「後錄」
53) 모두 도민이 작성한 것인데, 일본 영사도 이들 책자를 보았다.
54) 배계주를 말한다.
55) 우용정, 『울도기』, 부속문서 「울도에 있는 일본인 조사요령(鬱島 在留 日本人 調査要領 - 韓日人 分日査問) -」(국한문)

2) 부영사 아카쓰카 쇼스케의 조사

우용정과 함께 심문에 참여한 아카쓰카는 위에서 언급한 일본인 세 사람과 배계주를 대질 심문했다. 두 조사위원은 각자 묻고 싶은 것을 묻되, 필요한 경우 자국민을 위해 변론까지 해주었다. 우용정이 일본인의 비리와 범법행위를 따지면 아카쓰카는 일본인을 옹호하거나 유리한 답변이 나오도록 유도했으며, 일본인들의 납세 주장을 우용정으로 하여금 인정하게 하려 애썼다. 일례로, 일본인들이 벌목료를 도감에게 치렀는지를 조사하자, 일본인들은 전 도감 오상일 재임 중 500냥을 선납하고 벌목했는데 그루 수를 제한하지 않았다고 주장하고 후쿠마는 도감에게서 받은 표기를 증거로 제시했다. 이에 대해 우용정은 500냥이 하나의 규목에 대한 댓가라고 하자, 아카쓰카는 '일(一)'자가 '하나의 규목(一槻木)'이라는 의미의 범칭이지 한 그루를 의미하는 '일'자가 아니라고 변론했다. 그러자 우용정은 매매할 때 숫자를 정하지 않고 매매하는 법이 어디 있냐고 따졌다. 아카쓰카는 오상일이 여기 없으니 이 문제를 미결안으로 해두자는 식으로 미봉하려 했다.[56] 일본인들의 억지 주장을 변론하려는 아카쓰카의 행태를 엿볼 수 있는 부분이다.

아카쓰카는 도감과 도민, 일본인과의 관계를 목격하고는 배계주가 정부로부터 월급이 없어 가난하고 세력이 없을 뿐더러 권력도 없으므로 도민들이 그의 명령을 따르지 않는다고 간파했다. 아카쓰카에 따르면, 일본인들은 과거 원산 또는 부산을 향해 도항하다가 날씨 때문에 기항했거나 일부러 섬에 온 사람들로서 조합을 만들어 간사를 두고 질서를 유지하고 있었다는 것이다. 그가 보기에 일본인들은 도감을 존경하거나 복종하지는 않지만 특별히 난폭하게 대하지도 않았다. 그는 일본인과 도민간의 사이는 매우 좋으며 도민은 일본인으로부터 많은 편의를 받고 있음을 기뻐한다고 주장했다.[57]

그가 중점적으로 조사한 것은 일본인들의 벌목 현황 및 수출품에 관해서였다. 그는 조사 후 6월 12일 「鬱陵島山林調査概況」과 「鬱陵島調査概況」이라는 보

56) 우용정, 『울도기』, 부속문서 「울도에 있는 일본인 조사요령(鬱島 在留 日本人 調査要領 - 韓日人 分日査問) -」(국한문)
57) 보고서 별지 2 「鬱陵島 調査概況」

고서를 하야시에게 제출했다. 그는 일본인들이 1897년에 도감의 허가를 받아 한 그루를 벌채하여 2,500재(才)가 넘는 판재(板材)를 일본으로 수송했고, 한인들도(北浦에서 벌채) 벌채하여 3000재의 판재를 일본에 수송했음을 밝혔다. 1898년의 수출량은 기록하지 않았다. 1897년에는 한 그루를 베었다고 했는데 1899년에는 28그루를 벌채했다고 했으므로 신빙성이 약하다. 28그루를 10만여 재의 판재로 만들어 일본에 수송했는데, 판재 하나에 7전(錢)으로 계산하여 7,000엔이 되었다고 한다. 한국 정부의 공문에 기초해서 1899년 11월 도민과 이익 분배의 계약을 맺었던 것과 관계된 80그루 중 56그루를 벌채하여 1900년에는 5만여 재를 일본에 이미 수송한 상태였다. 이때 '한국정부의 공문'을 운운한 것은 사검관 김용원(金庸爰)이 제익선을 조성한다며 농상공부의 훈령에 의거하여 벌목을 위해 일본인의 배를 빌려 울릉도에 왔었던 일을 말한다.[58] 그런데 벌목이 금지 당하자 일본인들은 배를 빌려 쓴 비용으로 3천 냥을 청구했고, 김용원은 도민에게 억지로 그 돈을 갚게 한 일이 있었다. 이에 도민 최병린은 이 일을 정부에 고발했고, 정부는 도민에게 돈을 돌려주고 일본인의 퇴거를 신칙할 것을 일본 공사에게 요청한 바 있다.[59]

아카쓰카는 울릉도에서 앞으로 벌채할 수 있는 예상 목재량을 조사했다. 거목(欅木)은 3척 이상 6척 미만이 16,335그루이고, 6척 이상 1장(丈) 5척 이하가 165그루였다. 그러나 재목으로 쓸 수 없는 것이 태반이라고 했다. 모목(栂木)은 3척 이상 6척 미만이 14,666그루, 6척 이상 1장 5척 이하가 7734그루였다. 이 역시 일본 수종에 비해 질이 나쁘다고 했다. 이들 외에도 다른 수종을 거론했는데 대부분 일본 수종과 크게 다르지 않다고 보았다. 더구나 규목[60]은 질이 좋은 것은 이미 거의 다 벌채되었으므로 전망이 밝지 않다고 예상했다. 황벽나무 껍질로 끈끈이를 만들어 일본에 수송한 것은 1897년부터 1900년 사이 모두 7,500관(3,400엔)을 수출했으므로 거의 다 없어졌다는 것이다.

그가 조사한, 대두 산출량은 연평균 대략 5000석이고 그 중 3000석을 일본

58) 『交涉局日記』, 1900.3.15: 1900.4.13
59) 『交涉局日記』,1900.3.16.
60) 그는 거목과 규목, 두 가지로 언급했는데 내용을 보면 한 종류이다.

에 수출하는데 일본 시세로는 평균 2만 엔이었다. 그가 수출품으로 거론한 농산물과 임산물은 규재(槻材)와 대두, 보리, 완두, 끈끈이 순이었다. 이 가운데 대두와 완두, 보리는 한인이 산출한 것인데, 1897년부터 1900년간의 총액은 대두가 2만 엔, 완두가 770엔, 보리가 960엔으로 대두가 압도적으로 많다. 그는 수출품으로 해산물로는 전복, 우뭇가사리를 들었는데, 1897년부터 1900년 사이 수출품의 시세는 전복이 2,960엔, 우뭇가사리가 1,200엔이었다.

아카쓰카의 조사에 따르면, 1897년부터 1900년까지의 총 수출고는 3만 160엔이었다. 이에 비해 1898년과 1899년 2년간의 수입고는 7,000엔 내외였다. 수입품의 대부분은 능목면과 옥양목, 면직물, 기타 식료품이었다. 수입품의 하역지는 도동(道洞), 수출품의 목적지는 일본의 사카이(境), 바칸(馬關), 쓰루가(鶴賀), 하마다(濱田) 등으로 사카이가 70퍼센트를 차지한다는 사실도 덧붙였다. 이는 대부분의 수출입이 울릉도에서 일본으로 직접 이뤄졌음을 의미한다.

1900년 6월의 현지 조사 후에도 대한제국은 일본인의 철수를 일본 정부에 계속 요청했다. 그러나 조사 후 일본 정부의 태도는 바뀌기 시작했다. 하야시 공사는 한국인들이 오히려 일본인의 거주를 원하고 있으며 일본인이 철수하면 도리어 세수(稅收)가 감소하고 생활도 불편해질 것이니 수출입 화물에 관세를 징수하고 수목 벌채에 관해서도 마땅한 방법을 강구할 것을 제안했다.[61] 또한 하야시는 일본인의 거주는 도감이 묵인했기 때문이며 목재는 매매에 의한 것이지 도벌이 아니라고 강변했다. 그런데도 한국 정부가 퇴거를 고집한다면 일본도 정당한 권리를 주장하지 않을 수 없다는 식이었다. 그는 일본인의 철수 요구를 거부하고 현상 유지를 꾀하고 있었다. 이에 대하여 한국 정부는 일본인의 납세가 수출세에 한정되었고 그것도 2%에 불과했으므로 정상적인 수출세로 보기 어려우며, 수입세는 납부한 적도 없다고 비판했다. 한편 내부는 10월 초에 울릉도를 울도라 하고 감무(監務)를 둘 것을 골자로 제의했었는데 갑자기 의안이 군청을 신설하는 것으로 변경되었다.[62] 이에 군청을 신설하기로 한 청의서가 10월 22일 제출되어 25일 칙령 제41호로 제정되었고 27일 반포되었다. 이로써 울

61) 『日案』 5, 1900.9.5.
62) 『황성신문』 잡보, 「鬱島設郡」(1900.10.8.). 그런데 우용정은 이미 6월 조사 때도 감무로 칭하고 있었다.

릉도가 울도군으로 승격되었는데 그리고 1년이 안 된 1901년 8월 또다시 세관 관리에 의해 울릉도 현지조사가 이뤄졌다.

Ⅲ. 칙령 제41호 이후의 울릉도 조사

1. 1901년 세무사 스미스의 조사

1901년 8월 부산세관은 스미스(士彌頊 F. J. Smith, Acting Harbour Master)[63]를 파견하여 울릉도를 조사시킨 적이 있다. 이에 대해서는 한일 양국의 신문[64]이 보도한 바 있으며 일본 외무성 문서에 기록이 보이지만, 한국 공문서에서는 보이지 않는다. 따라서 라포르트를 파견할 때처럼 대한제국의 요청으로 이뤄진 것인지를 알 수는 없다. 그런데 스미스는 세관의 방판 김성원, 사검관 아라키, 감리서 주사 정보섭과 함께 갔다. 김성원과 아라키는 1899년 6월의 조사 때도 동행했던 인물이다. 이로써 미루어보면, 1899년 조사와 마찬가지로 1901년 조사도 대한제국이 요청했을 가능성이 크다.

보고서의 제출일은 8월 20일이지만 조사일은 나와 있지 않다. 1902년 4월 12일 하야시 공사는 부산영사관에서 파견한 관리의 보고서를 입수했다며 외무대신 고무라 쥬타로(小村壽太郎)에게 제출했다.[65] 영문으로 되어 있는데, 그 내용이 황성신문과 산인신문에 번역되어 실려 있고 보도일은 외무성 보고일보다 늦다.

스미스가 조사를 계획하던 시점인 1901년 8월 초에 배계주는 부산에 있었다. 우용정이 구입해준 선박이 파손되어 선박회사가 그 비용을 도민에게 부담

63) D.H. Smith로 보는 경우가 있지만(송병기, 2010, 앞의 책, 221쪽; 230쪽), 영문 보고서에는 F.J. Smith로 되어 있다.

64) 보도는 이듬해인 1902년 4월 29일(황성신문)과 5월 14일(산인신문)에 이뤄졌다.

65) 『稅關事務關係雜件 2』(明治32) 중 「울릉도에 관한 세관보고서 사본 송부 건(欝陵島ニ関スル税関報告書写在韓国公使ヨリ送付ノ件)」 (1902. 4.12) (외무성 외교사료관 소장)

시키려 하자 전사능(田士能)이 군수를 빙자하여 농간을 부렸다가 탄로 나서 동래 감리서에 잡혀 있었다. 이 일로 배계주는 부산에 있으면서 내부에 보고하며 조치를 기다리고 있었다.[66] 그런데 정부는 8월 27일 강영우를 군수에 임명했다. 스미스의 조사는 그 사이에 이뤄진 것으로 보인다. 그렇다면 정부와 부산세관은 배계주가 부산에 있다는 사실을 알고도 조사를 진행했다는 말인데, 정부가 조사의 객관성을 위해 배계주를 배제하고 진행한 것인지는 알 수 없다.

스미스의 조사에 따르면, 울릉도(Dagelet Island) 한인은 3천 명 정도이고 모두 농사를 전업으로 하며 일본인에게서 쌀과 옷감, 장류, 술 등을 곡식과 교역했다. 때로는 부산으로 가져가 매매하기도 했다. 한국인 가운데 김경중, 김성술, 전사능 3인은 간교한 자들로 시찰관 강영우[67]가 오면 도감을 두지 않을 것이니 강영우에게 70만 문을 바쳐야 한다는 말로 사람들을 현혹하고 있었다. 일본인에 대해서는 약 150명의[68] 일본인들이 거주하면서 배를 만들거나 벌목과 상업을 하고 있다는 사실을 파악했다. 일본인들은 규목을 베어 일본으로 수출하고 쌀과 소금, 장유(醬油), 술 등 식품과 기타 목면을 구입, 수입해서 한국인의 잡곡과 교환했다는 것이다. 화폐로 치르는 경우는 매우 드물고 여전히 콩을 본위로 하고 있었다. 일본인들은 하타모토 당과 와키타 당으로 나뉘어 남북 지역에서 각각 권세를 부리며 한인의 삼림 벌목까지 금지하고 있는 상황이었다.

그런데 스미스는 "일본인들이 목재를 벨 때 인장이 없으며 또한 목재와 곡물 등 각종 수출입에도 관세(duty)가 없다, 6년 전에 도감 배계주가 목재 반환 소송 때문에 일본에 갔을 때 오상일이 배 도감의 부재를 틈타 서리라고 사칭하고 수출입 물품에 억지로 세금(稅款, duties)을 매겼다고 주장하지만 실은 쌀과 술, 소금 약간을 뇌물로 받은 것에 지나지 않는다"고 했다. 세관관리로서 그는 부산항에서 관세를 납부한 뒤 수출입한 것이 아님을 지적한 것이다. 그런데 이

66) 『황성신문』 잡보, 「裴倅到釜」, 1900.8.9

67) 강영우는 1901년 말 군수에 임명되었지만 부임하지 않았다. 배계주는 1902년 8월 조사 당시 피소된 신분으로 평리원에서 판결을 기다리고 있었다.

68) 이들 외에 해마다 3월에서 6월까지 사카이 지방에서 남녀 300-400명이 와서 어렵과 벌목에 종사하다가 목재와 콩을 싣고 가버린다는 사실도 적었다. 하야시 공사는 이들 숫자를 포함해서 일본인 인구가 550명이라고 외무대신에게 보고했다.

런 내용이 황성신문에는 보도되었지만 산인신문은 다른 내용은 그대로 보도했으면서 이 내용만 보도하지 않았다. 일본인들의 불법을 드러내기를 꺼려서인지는 알 수 없다. 다만 스미스가 오상일이 부과한 세금의 성격을 'tax'가 아니라 'duties' 즉 관세로 본 사실이 주목된다. 스미스는 선박 16척이 정박해 있는 것을 목격했고, 어선 7척과 잠수부 선박 3척이 부산영사관이 발급한 허가증을 지니고 있음을 확인했다. 이들은 전복과 해삼, 황두, 끈끈이 등을 싣고 있었고 스미스는 이들을 수출품으로 보았다. 그는 이들 산물이 부산항으로 운반되었는지 사카이항으로 직수출되었는지에 대해서는 언급하지 않았다.

이렇듯 1901년부터 1902년에 이르는 사이 일본인의 세력은 매우 성했다. 일본인들은 자기들끼리 세력을 양분하고 울릉도를 남북으로 나눠 각 지역의 목재를 전횡하고 있었지만 군수는 이를 저지하지 못하고 있었다. 더구나 군수는 울릉도에 없을 때가 많았다. 그럼에도 일련의 조사가 지니는 의미는 정부가 상황의 심각성을 인식하여 현지 조사를 중단하지 않았다는 사실이다. 한국 정부는 일본인의 전횡과 이에 부화뇌동하는 한인을 징계하기 위한 구체적인 규제를 마련하기에 이르렀다. 「울도군 절목」(1902)[69]이 바로 그것이다. 이 시기는 일본이 울릉도에 경찰관 주재소를 설치하는 시기와 맞물린 시기이기도 하다.

2. 1902년 5월 니시무라 경부의 조사

울릉도에 경찰관 주재소를 설치하게 된 배경에는 일본인간의 분규가 있다. 니시무라 게이조의 조사에 따르면, 일상조합은 1901년 7월 규약을 제정하고[70] 조합장, 부조합장, 이사, 명예의원 등을 두어 조직을 정비했다. 사고 처리는 합의제로 했으며 형사에 관련된 사건은 구치감을 두어 구류시켰다. 그 이상의 범죄자는 가까운 경찰서로 호송하기로 했다. 그런데 1902년 1월 와키타 대신 가

69) 이에 대해서는 유미림, 2013, 앞의 책을 참조.

70) 아카쓰카가 조합의 설립을 1900년 6월로 보았다면, 니시무라는 1897년 4월 일상조합회(日商組合會)를 조직하고 2명의 간사를 두었다가 단속에 어려움이 있어 1901년 7월 조합 규약을 제정하게 되었다고 했고, 오쿠하라는 일상조합 규약을 인가받은 시기를 1902년 6월로 보았다. 약간의 차이는 있지만 대략 1899년 전후로 설립되었고 이후 규약을 제정하여 인가받은 것으로 보인다.

타오카 기치베가 조합장이 된 후 상인들이 두 개의 파벌로 나뉘어 다투었고, 가타오카가 자기 세력을 선동하여 조합원 가운데 대다수를 탈퇴하도록 하는 일이 있었다. 이로써 상거래가 미약해지고 일상조합의 세력도 약해지자 외무성은 경찰관 주재소를 설치하여 이를 진정시키고자 했다. 가타오카는 형세가 불리해짐을 깨닫고 다시 탈회자들을 입회시켰고, 4월 28일 경찰관 주재소가 설치되었다. 니시무라는 문맹자들이 도항해왔으므로 난폭하고 남의 물건을 강탈하지만 이를 제지할 방법이 없다고 하여 일본인의 흉포함을 인정했다.

경부 니시무라가 경찰관 주재소에 부임하자마자 착수한 일은 '울릉도 상황'을 조사하는 일이었다.[71] 그가 기술한 섬의 지세는 이전 기술과 크게 다르지 않지만, 지명이 이전에 비해 크게 증가했다. 그는 한인의 개척 유래와 생업, 풍속, 산물을 조사했는데, 가호는 1901년에는 447호에서 1902년에는 556호였고 인구는 3,340명이다. 17개 마을에 흩어져 살고 있는데 가장 많이 모여 사는 곳은 저동(62호) 남양동(57호) 현포(50호) 사동(40호) 신촌(35호) 태하동(34호) 나리동(30호) 도동(27호) 산막곡(26호) 통구미(20호) 천부동(16호) 순이었다. 일본인들은 도동(386명) 남양동(38명) 통구미(30명) 죽암(20명) 순인데 도동에 압도적으로 많이 살고 있었음을 알 수 있다.[72] 한인들은 대체로 순하고 질박하며 흉포하거나 잔인한 무리가 없고, 곳곳에는 공맹의 가르침을 가르쳐주는 서당이 있었다. 니시무라가 보기에 한인은 인정이 온후하고 성실해서 일본인과 무역을 할 때도 분규가 일어난 적이 없었다.

앞서 일본인 조사자들은 주로 일본인의 도항 시기를 기술했는데, 니시무라도 한인의 도항과 영주시기를 1902년 기준 21년 전 즉 1881년으로 보았다. 그는 울릉도 산물을 조사하여 열거했으며[73] 1901년에 수확한 대두는 6천 석, 완두는 2천 석, 보리는 4천 석, 밀은 3천 석 이상으로 보았다. 1900년 아카쓰카 조사 당시 산출량이 대략 5000석이고 그 중 3000석을 일본에 수출했다고 한

71) 보고서 「鬱陵島狀況」(1902년 5월 30일)는 부산영사관의 幣原喜重郎에게 제출되었고, 영사는 6월 27일자로 외무대신에게 보고했다

72) 위의 글. 한인은 가호 수만 적었지만 일인은 가호와 남녀 숫자까지 파악하고 있었다.

73) 槻, 松, 오엽송, 황벽, 덴포 나시, 다부, 부나, 山楓, 桐, 백단, 椿, 櫻, 목이, 끈끈이, 봉나무, 황벽나무껍질, 대두, 보리, 완두, 밀, 감자, 전복, 오징어, 김, 우뭇가사리, 미역(甘藿), 깍새(郭鳥) 등이다.

것에 비하면, 천 석이 증가한 셈이다. 1902년에도 한인은 대부분 농업에 종사했으며 어업에 종사하는 자는 매우 적었다.

니시무라가 자세히 기술한 내용은 일본인에 관한 사항이다. 그는 일본인들이 이 섬에 영구 거주하게 된 시기가 1892년이고 주로 오키에서 목재를 목적으로 온 사람들이라고 했다. 그러나 초기 도항자 중 1902년까지 거주하고 있는 자는 시마네현 와키타 쇼타로일 뿐, 대부분 그 후에 도항해온 자들이고, 따라서 이들 가운데는 불량한 사람들이 있다는 것이다. 일본인들은 한인과 상거래를 할 때 주로 물품으로 교환하고 현금으로 거래하는 일은 드물어 여전히 대두가 통화를 대신하고 있었다. 수입품은 옥양목, 인도목면, 견직물, 방적사, 석유, 성냥, 술, 소금, 잡화류 등인데 일본인이 주 고객이었다. 수출품은 한인에게서는 대두와 완두, 밀, 황벽나무껍질, 소량의 끈끈이를 사고, 일본인에게서는 목재와 해산물을 사서 일본으로 수출했다. 해산물은 전복과 오징어, 우뭇가사리, 김, 미역 등에 불과했고 미역은 전라도 삼도 지방에서 온 자들이, 다른 해산물은 구마모토와 시마네현, 미에현에서 온 어로자들이 획득했다. 다른 지역에서 온 자들은 주로 3월에서 9월까지 어로했다. 미역을 제외하면 한인의 어업은 전무했다는 것이 니시무라가 파악한 내용이다. 니시무라는 또한 '리양코 島' 즉 독도에서 전복을 채포하러 울릉도 사람들이 갔다가 4-5일이 지나 돌아온다는 사실도 덧붙였다. 독도 어업이 1902년 현지조사 기록에서 처음 보인 것이다.

니시무라 조사 당시까지도 울릉도와 본토 사이를 왕복하는 선박은 없었다. 한인들이 힘을 합해 화선(和船)을 사들여 울산이나 부산으로 대두를 수송하여 일상용품을 사오는 일이 있긴 하지만 1년에 2-3회에 불과했다. 전라도 선박은 미역 채취를 위해 20척 내외가 오지만 미역을 가득 실으면 본토로 돌아가는 상황이었다. 가끔 부산에서 화선을 사들여 울릉도에 오면 한인들은 이 배에 하물(荷物)을 싣고 나갔다. 1902년 5월 선박 11척이 입항해 있었고 5척이 출항할 선박이었다. 이 중에서 부산에서 입항한 선박은 한 척이었고 나머지는 전부 일본을 왕래하던 선박이었다.

니시무라가 조사한 직업별 통계를 보면, 무역 24, 중개인 3, 일일노동자 33,

벌목군 95, 농업 1, 벌목 5, 잠수기 8, 선원 60, 해녀 66, 어부 3명 순이다. 그는 무역업자라고 해도 자산 규모 천 엔 이하의 소규모지만 이들의 직업은 무역상이 사실이라는 점을 특기했다. 위에서 기술한, 입출항 선박의 숫자로 비춰보더라도 무역상의 수출입업이 일본을 대상으로 하고 있었음을 알 수 있다. 한편 벌목군이 95명에 달했다는 것은 여전히 벌채가 크게 행해지고 있으며 목재가 수요 수출품이었음을 방증한다. 니시무라는 군수 배계주와 도민과의 관계를 별개의 항목으로 기술했는데, 배계주가 약간의 덕망이 있다고 적었다. 니시무라가 조사할 당시도 배계주는 현지에 없었다.

1902년 조사는 「조합 규약」(1901.8.8)과 일본 거류민 영업표를 따로 싣고 있는 점이 특이하다. 조합규약은 모두 35조로 되어 있고, 조합 임원 16명의 명단이 실려 있다. 이 가운데 7조를 보면 "선박이 입항할 때는 선장은 바로 적하목록과 편승자의 명단 등을 사무소에 제출해야 한다. 출항할 때도 마찬가지며 특히 편승자는 조합 이사의 인가를 받지 않으면 편승할 수 없다"고 규정했다. 이는 당시 수출업자들이 화물의 목록을 조합 이사에게 제출하여 확인받고 세금을 납부한 뒤에야 출항할 수 있었음을 의미한다. 일본인들은 1890년대 후반부터 목재와 화물을 수출할 때 도감에게 이른바 '수출세'를 납부했다고 주장해왔었다. 위 규약으로 볼 때 1902년 조사 당시는 이런 관행이 규약으로 성립하고 있었음을 확인할 수 있다.

니시무라가 조사할 당시 울릉도에는 천연두와 말라리아(麻羅里亞熱)라는 전염병을 제외하면 다른 질병은 없었다. 그는 '추업부(醜業婦)'에 대해서도 기술했는데, 1897년 3월에 1명이 일본에서 와서 하룻밤에 대두 2두(斗)의 화대를 받고 매춘했는데 해마다 증가하고 있다고 적었다. 그러나 니시무라의 보고서를 수록한 『통상휘찬』[74]은 다른 내용은 그대로 수록했지만, 추업부 부분은 삭제했다. 이후 니시무라가 섬에 살면서 자세히 조사하는 동안 군수가 심흥택[75]으로 바뀌었다. 심흥택은 부임한 지 얼마 안 되어 경찰관 주재소의 경부 아리마 다카노부(有馬高孝)를 면담한 바 있다. 또한 그는 일본인의 행패를 저지하기 위해 순

74) 『通商彙纂』 234호 「韓國鬱陵島事情」 (1902년 10월 14일 간행)
75) 심흥택은 1903년 1월 26일(양력)에 임명되어 4월 20일에 부임했다.

사 2명의 파견을 요청한 바 있다.[76] 한편 심흥택은 1903년 음력 7월 러시아 병선이 와서 섬의 지형을 측량한 뒤 러시아가 보유한 벌목권을 일본에게 넘긴 이유와 일본 경부의 주재 사실을 물었을 때, 심흥택은 본인이 부임한 후 주재하고 있음을 알게 되었다고 답했다.[77] 그는 군수로서 울릉도 인구와 농사 작황 등을 내부에 보고했는데, 당시 부락은 모두 15동, 500호였다.[78]

3. 1904년 5월 니시무라 경부의 보고

니시무라는 1904년 4월 초순 후임자에게 인계하고 귀임했다.[79] 후임자는 니시무라에게서 인수한 울릉도 정황을 부산영사관에 보고했고, 영사 아리요시 아키라(有吉明)는 이를 외무대신에게 보고했다. 니시무라가 조사한 내용은 1904년 3월까지의 정황이다. 니시무라는 1902년 5월에도 조사한 적이 있으므로 1904년 보고서[80]에서는 1902년 4월부터 1904년 3월까지의 경제적인 변화만을 기록했다. 1904년에 한인은 3400~3500명이었다. 일본인은 1903년에는 263인, 1904년에는 77호, 216인이었다. 출신현 별로는 시마네현(196인), 돗토리현(148인) 순으로 가장 많았다. 직업별로는 1904년 3월 말 기준, 본업과 겸업(괄호)을 조사해보니, 관리가 3인, 의사 1, 수출상 4(2), 수입상 7(5), 중개인 12(2), 약종(藥種) (1), 어부 12(1), 선박업 19, 벌목군 41 등이었다. 수출상과 수입상, 중개인 등 교역에 종사하는 인구가 높은 비율을 차지하고 있음을 알 수 있다. 벌목군은 1902년 95명에서 41명으로 감소했으므로 규목재가 거의 다 베어졌음을 알 수 있다. 대두도 흉작이라 한인들이 식량 부족을 호소할 정도였지만, 여전히 화폐를 대신하고 있었다.

---

76) 『황성신문』 잡보, 「派巡請壓」, 1903.7.14.
77) 『황성신문』 잡보, 「鬱島來報」, 1903.11.17. 경부와 순사가 이미 주재하고 있는데 순사를 파견해달라고 요청했다는 사실은 의아하다.
78) 『황성신문』 잡보, 「鬱島報告」, 1903.8.10.
79) 심흥택은 아리마를 1903년 4월 27일 면담했는데 니시무라가 후임자에게 인계한 시기가 1904년 4월로 되어 있어 시기가 서로 맞지 않는다. 또한 황성신문 10월 21일자에 아리마는 순사로 되어 있다. 아리마는 순사로서 계속 있었고 니시무라 이후 경부로서 다른 사람이 왔는지는 알 수 없다. 고증이 더 필요하다.
80) 『釜山領事館報告書』 2책, **「江原道鬱陵島 情況報告」** (1904년 5월 9일 보고)

니시무라가 조사한, 수출품은 다음과 같다.(괄호는 수량이고, 일부 품목만 적음)

1903년 10월부터 12월까지의 수출품은 규(槻)(10838재), 모(栂)[81](7950재), 오엽송(891재), 대두(1333석 5말), 마른오징어(10관목), 황벽(1천 재), 황벽나무 껍질(700관목), 목이버섯(14관목), 끈끈이(24동이), 보리(75석) 등이다.

1904년 1월부터 3월까지의 수출품은 규(槻)(3257재), 모(栂)(5600재), 끈끈이(70관목), 대두(1334석 9두) 그 외에 황벽(1000재), 황벽나무껍질(130관목), 목이버섯(24관 200목), 오엽송(1600재), 오동나무(300재), 김(86관 300목), 엽연초(6관목)이다. 김이 새로 추가되었고, 대두 수출량은 이전과 비슷한데 규목 수출이 1904년에 들어와 크게 감소했음을 알 수 있다. 1904년 수출품인데 다른 기록에 보였던 보리와 마른오징어, 말린 전복 등이 여기서는 보이지 않는다. 1904년 수출품 통계에서 강치가 보이는 것은 1904년 4월부터이다.

수입품은 1903년 10월부터 12월까지는 주로 백미와 마른 멸치, 잡화, 약, 돗자리, 소면, 백설탕, 흑설탕, 소금, 목면, 성냥, 술, 소, 석유, 현미, 과자, 장, 다시마, 신발, 철, 목탄, 대나무, 방적사, 붉은 기와 등이다. 이들의 대부분은 일본인이 필요로 하는 물품이고, 수출입품의 목적지와 출발지는 모두 일본이라고 했다. 니시무라는 1902년에 조사한 적이 있으므로 1904년 보고서의 특징은 그 이후 인구와 경제상의 변화에 초점이 맞춰져 있다. 1902년에서 1904년 사이는 기존의 수출품 목재와 대두 외에 해산물 수출이 본격화한 시기이며 수입품의 반입도 함께 활발해진 시기였다.

81) 솔송나무를 가리키는 듯하다.

Ⅳ. 1905년 독도 편입 후의 울릉도 조사

1. 1905년 7월 스즈키 에이사쿠의 보고 (1)

부산영사관의 영사관보 스즈키 에이사쿠(鈴木榮作)는 1905년에 두 번 울릉도를 조사하여 그 결과를 외무대신(桂太郎)에게 보고한 바 있다. 첫 번째 보고는 7월 31일이고[82] 두 번째 보고는 12월 6일에 있었다.[83] 7월 보고서의 작성자는 니시무라의 후임으로 보이지만 성명은 알 수 없다. 7월 말의 보고서는 1905년 6월 말까지의 조사에 근거한 것이데, 이에 따르면, 일본인 인구가 1904년 12월 조사 때까지 85호, 260인(남자 175인, 여자 85인)이었으나 1905년 6월 말에는 110호, 인구는 366인으로 증가했다. 이 보고서는 1905년 4월과 5월, 6월에 걸친 석 달 간의 인구 변화를 따로 기술했다. 직업별 현황도 마찬가지로 석 달 간의 변화를 기록했는데, 6월 현재 수입상이 8명, 수출상이 7명, 중개상이 21명, 벌목군은 52명, 어부는 31명, 해녀〔海士〕는 31명이었다. 수출상이 4월에는 5명이었는데 7명으로 증가했다. 어부도 15명에서 31명으로 증가했고, 해녀도 4월에는 없었다가 6월에는 31명이 되었으므로 본격적인 어로기를 맞아 외부에서의 유입이 증가했음을 알 수 있다. 벌목군도 43명에서 52명으로 증가했다.

또한 이 보고서는 1904년 4월부터 6월까지의 수출입과 1905년 같은 기간의 수출입 현황을 비교하여 나타냈다. 비교한 품목은 대두와 규재, 마른전복, 강치 가죽과 기름, 강치찌꺼기에 한정되어 있다. 이를 비교하면 <표-2>와 같다.

82) 「鬱陵島現況」(7.31)으로 『通商彙纂』 제50호(1905.9.3 발간)에 실려 있다.
83) 「鬱陵島ノ現況ニ關スル報告書」(1905.12.6)(『釜山領事館報告書』 2책 수록)는 『通商彙纂』 제2호(1906. 1.23.)에 게재되었다.

▌표-2. 1904-1905년간의 수출품 비교표[84] (△는 증가) ▐

품명(단위)	1905년 4-6월 수출품 수량	가격	1904년 4-6월 수량	비교 수량
대두(石)	214	1,605	470	△256
규재(才)	62,118	3,727	38,382	23,726 감소
말린전복(斤)	4,770	4,770	0	△4,770
강치가죽(貫)	1,275	1,275	800	△475
강치기름(斗)	414	538	20	△394
강치찌꺼기(斗)	800	160	0	△800
합계	12,075			

이렇듯 스즈키는 특정 품목에 대하여 특정 시기의 수출량을 비교했다. 가격은 1905년도 품목에 한해서 나타냈다. 이 보고서에서 특기할 만한 것은 이전에는 보이지 않던 품목이 수출품에 포함되어 있다는 사실이다. 그것은 강치관련 제품이다. 1904년 3월말까지의 조사보고서에서 보이지 않던 강치가 1904년 4월부터 6월까지의 통계에서 보여 새로운 수출품이 되었음을 보여주고 있다. 스즈키가 4~6월을 기준으로 해서 1904년과 1905년을 비교한 것은 이 때문으로 보인다. 스즈키는 강치가 울릉도에서 동남 약 25리(里) 위치에 있는 '랑코 도'(ランコ島)에 서식하는 강치라고 했으므로 독도강치임을 나타내고 있다. 7월말 보고서에 들어 있으므로 강치가 포획되자마자 바로 가공되어 일본으로 수출되었음을 알 수 있다. 전복은 구마모토현에서는 잠수기를, 미에현에서는 해녀 32명과 수부 10명을 데리고 와서 하루에 생전복 약 800근이 넘는 양을 채포했다고 한다. 생전복은 말리면 10분의 1로 줄어들었다. 스즈키는 이 밖에 다른 수출품에 대해서도 적었는데, 1904년 4월부터 6월까지의 통계를 나타냈다. 품목은 땔감 1500관, 목이버섯 26관 800목(目), 김 52관, 누룩 한 통, 식염 347가마〔俵〕, 모재(椙才) 16387재, 한전 200관문, 황벽나무껍질 800관, 오징어 850관, 해수육(海鼠肉) 800관[85]이었다.

이에 비해 수입품은 대체로 부산을 통하지 않았다고 했으므로 일본에서 밀

84)『通商彙纂』제50호

85) 강치가죽이 800관으로 보이는 것으로 보건대, 해수육은 강치가죽을 가리키는 것으로 보인다.

수한 것임을 인정했다. 수입품목은 정미와 나미(糯米), 술, 소주, 석유, 설탕, 흰 목면, 흰 능목면, 면사, 면, 직물, 철, 돗자리〔蓆叭〕, 성냥, 도기, 식염, 장유(醬油), 소면 외에도 여러 품목이 있다. 수입품목이 점차 증가하고 있음을 알 수 있다.

2. 1905년 12월 스즈키 에이사쿠의 보고 (2)

부산영사관보 스즈키의 12월 6일자 보고서는 7월 31일자 보고서에 비해 훨씬 더 자세하다. 지세에 관한 기술은 이전 보고서와 크게 다르지 않지만, 한인 가호당 징세액을 밝힌 점이 다르다.[86] 또한 한인 부락명과 호 수 그리고 도동을 기준으로 한 이정(里程)도 밝혔다. 모두 34개의 부락명이 언급되어 있는데, 1902년 보고서에서는 도서를 제외하면 모두 27개였다. 1905년 12월 현재 한인은 659가호, 3600여 명인데 남양동(90명), 천부동(76명), 저동(62명), 사동(53명), 수층동(50명), 나리동(41명), 태하동(40명) 순으로 흩어져 살고 있었다. 도동에 살고 있는 한인은 27명에 불과했다. 경상도와 강원도에서 이주해온 자가 많고 대부분 농사를 전업으로 하느라 산중턱에 사는 사람이 많고 농사를 하고 난 여가에 미역과 김을 채취하는 데 종사했다. 사람들은 온순하고 생활수준은 일본인에 비해 낮았다. 한인들이 농무소(農務所)를 조직한 적이 있었지만 1905년 말에는 해산된 상태이며, 상무소(商務所)가 양국인이 서로 거래를 할 때 일본인 편의를 봐주고 있다고 했는데, 두 조직이 병존했는지 그리고 언제까지 존속했는지에 대해서는 명확히 하기가 어렵다.[87] 다만 한인들도 일본인의 조합에 맞서 거래와 교역에서의 권익을 도모했던 것은 분명해 보인다.

---

86) 1년에 호당 보리 6말 2되 5홉(한국은 1말이 25되에 해당), 대두는 6말 2되 5홉을 징세한다고 밝혔다.

87) 『島誌:울릉도사』에는 "1903년 서면과 북면에 사는 노인들이 이 말을 믿어 제각각 소동을 벌이더니, 결국 〔또 하나의〕 당을 만들었다. 이름을 '농무회(農務會)'라고 하고 상무회(商務會)를 반박하자, 자연히 하나의 큰 시비가 이루어졌다. 그런데 상무회는 관(官)과 통하는 유력자들이 많았으므로 을사년(1905)에는 농무회의 우두머리와 간사 여러 사람을 감옥에 넣었다가 한 달 후에 석방하기도 했다. 두 단체가 시비를 다투느라 들어간 비용을 〔상무회가〕 농무회에게 징수하자 농무회는 자연 해산했고, 상무회도 결국 이루어지지 못했다"고 되어 있다.

주요 농산물은 대두와 보리, 밀, 감자, 기장 등인데, 대두를 제외하면 대부분 한인의 주식으로 충당되었다. 대두는 질이 좋아 한국 본토에 비할 바가 아니며 산출고 제1위를 차지하여 평균 8천 석 이상의 수확이 있었다. 이는 전부 양국인의 손에 의해 각지로 수출된다고 했다. 다만 1905년의 작황은 좋지 않아 4천 석 이상을 수출하게 되기를 바랐다. 목축에 종사하는 자는 없었으며 식료용 소 14마리가 사육되고 있었다. 울릉도는 농사용 소나 말이 필요 없을 정도로 비옥했다.

스즈키의 보고에 따르면, 일본인은 모두 95호, 302인(남자 180인, 여자 114인)이 살고 있었는데 도동(160명), 남양동(26명), 통구미(25), 저동(와달리) 21명 순이다. 일본인의 직업은 수입상 13, 중개인 9, 수출상 9, 어부 24명 등으로 파악되었다. 일본인은 1902년 6월 일상조합을 조직했다고 하는데,[88] 1905년 2월에는 '무역품 단속규약'을 만들어 중개상과 생산자, 수요자간 조정을 했다. 이때도 상거래는 대두를 본위로 했고 시세는 대두 5되에 한화(韓貨) 10문이었다.

또한 울릉도는 목재가 대두와 함께 큰 자원이지만 대두와 달리 한인이 돌보지 않고 제재할 만한 자금도 없어 일본인이 전유한다는 것이다. 다만 일본인이라도 대자본가는 없고 벌목업자가 투자·제재하여 수출하는 상황이었다. 1905년에는 이미 대부분 해안으로부터 가까운 곳의 목재는 다 벌채되었으므로 멀리 떨어진 곳의 목재를 운반해 와야 했다.

1905년 당시 일본인이 전유한 것은 목재 외에 어업이다. 오징어와 김, 전복, 미역 가운데 미역은 한인의 독점사업이지만 나머지는 일본인이 독점했다. 오징어는 여름오징어와 가을오징어로 두 번에 걸쳐 잡는데 수출액이 해마다 증가했다. 전복은 대부분 시마지방에서 온 어선들이 잠수기와 해녀를 동원하여 채취하여 말린 상태로 수출하는 상품이었다. 이들 산물은 대부분 일본인의 선박으로 일본인에 의해 수출되었다. 1905년에는 9척의 배를 소유한 일본인이 수출입 물품의 수송을 주로 맡고 있었다고 한다.

1905년 12월 보고서 역시 1904년과 1905년 수출입 품목과 가액을 비교표

88) 이에 대해서는 기록마다 차이가 있다.

로 실었다. 수출 품목은 모두 21개로 증가했다. 다만 1905년 통계는 1월부터 10월까지의 통계이다. 1905년의 대표적인 수출품을 뽑아 보면, 다음 <표-3>과 같다.

▌표-3. 1905년의 수출품목 일부[89] (△는 증가) ▐

품명(단위)	1904년 수량	가격(엔)	1905년 수량	가격	수량증감	가격증감
대두(석)	3,079	21,553	1,497	11,424	△1,562	△10,129
규재(재)	94,222	3,297	151,035	10,357	56,813	7,060
모재(재)	70,151	2,104	10,140	661	△70,011	△1,443
말린전복(관)	50	187	9,100	8,050	9,050	7,863
마른오징어(관)	1,707	1,707	1,479	1,529	△228	△178
미역(把)	110,570	1,363	53[90]	74	△110,004	△1,309
강치가죽(관)	800	600	1,275	1,275	475	675
강치기름(석)	2	26	49	730	47	704
강치찌꺼기(관)	-	-	950	190	950	190
전복통조림(箱) 외	-	-	35	343	35	343
합계		35,467엔		38,857엔		3,390

이를 보면, 7월 보고서에서는 1904년 품목의 가격이 없었지만 12월 보고서에 오면 1904년 품목의 가격도 표시되어 있다. 이를테면 1904년 강치가죽 800관의 가격이 여기서는 600엔으로 되어 있다. 1905년 1,275관의 가격이 1,275엔인 것에 비하면 가격이 상승한 것이다. 총 수출가격도 35,467엔에서 38,857엔으로 증가했다. 대두와 규재가 초기부터 수출품이었음은 변함없지만, 1904년부터 오징어와 강치제품이 추가되었고 미역도 수출품목에 들어 있다. 특히 1905년에는 강치찌꺼기와 전복통조림이 새로 추가되었다. 이로써 스즈키가 한해에 두 번에 걸쳐 보고서를 제출한 이유를 추정할 수 있다. 수출 해산물 품목에서

89) 「鬱陵島ノ現況ニ關スル報告書」(1905.12.6.)(『釜山領事館報告書』 2책, 『通商彙纂』 제2호 수록).

90) 오쿠하라 헤키운은 미역을 1904년에 110570파(1383엔), 1905년에 53束(79엔)으로 적었다. 따라서 차액은 1304엔이다. 스즈키도 1309엔으로 썼으므로 대략 비슷하다. 따라서 53의 단위는 오쿠하라와 마찬가지로 束이 되어야 한다. 한국으로 수출한 미역은 콩과 판자류, 인삼, 약초를 포함한 금액이 1만 원 이상이라고 했으므로 한국본토로 가져간 미역은 수출품에 포함시키지 않았음을 알 수 있다.

변화가 있었기 때문인데 가장 큰 변화는 강치라는 새로운 해수의 출현과 그 수출이다. 한편 규재 통계는 기록에 따라 다른데, 영사관 보고서와 오쿠하라가 기술한 통계는 같은 반면 『통상휘찬』에 기록된 통계는 다르다. 일례로 1905년 7월 스즈키 보고서와 오쿠하라 기록에는 1904년 규재 수출량이 94,222재(3,297엔)로 되어 있지만 『통상휘찬』에는 38,382재(23,726엔)로 되어 있어 수량과 가격 차이가 크다. 대량의 판재를 헐값에 수출하고 있었음을 알 수 있다.

수입품은 1905년 7월 보고서에 있던 품목 외에 12월 보고서에서는 중국쌀, 과자, 술찌꺼기, 고구마, 팥, 천축목면, 방적사, 신발, 강철, 한전, 삼피(杉皮), 목탄, 모시, 기와 등이 추가되었다. 모두 44개 품목이다. 이 가운데 주요 수입품을 보면, 백미를 1904년에 520석(7,021엔), 1905년에 438석(5,536엔) 수입했다. 목면은 1904년에 1032필(1,341엔), 1905년에 2275필(5,234엔)을 수입했다. 목면 외에도 옥양목, 능목면, 천축목면 등의 수입 통계가 보인다. 1904년 수입 합계는 16,407엔이었고 1905년 수입 합계는 17,163엔이어서 전년도에 비해 756엔 증가했다. 같은 시기 일본 돗토리현도 수출입 통계를 낸 적이 있지만, 수출품 통계서에는 이들 수입품목이 보이지 않는다. 이는 수입품이 부산항을 통해 정식 수입된 것이라기보다는 울릉도로 직접 밀수입된 품목임을 의미한다.

V. 맺는 말

지금까지 분석한 보고서 내용을 정리해보면 다음과 같다. 우선 1899년부터 1905년 사이에 이뤄진 현지조사는 부산세관 관리와 일본 외무성과 해군성 관리, 한국 관리 등으로 다양하다. 그런 만큼 지세와 인구, 지명 등의 기술에서 차이가 있고 같은 시기에 함께 조사했음에도 기록이 일치하지 않는 경우가 있다. 또한 조사자의 시각에 따라서도 차이가 있다. 여덟 번의 조사가 있었지만 관련 기록을 남긴 자는 11명이다. 이런 점을 감안하고 보더라도 1899년부터 1905년까지 울릉도에는 많은 변화가 있었다. 우선 인구를 보면, 1899년에는 분

명하게 파악되지 않았던 한인 인구가 1905년에는 3500명 내외로 늘어났고, 일인은 300~350명 내외로 늘어났다. 한인의 거주 지역은 1902년에는 저동, 남양동, 현포, 사동, 신촌, 태하동, 나리동, 도동, 산막곡, 통구미, 천부동 등에 골고루 퍼져 살고 있었는데, 1905년에는 남양동, 천부동, 저동, 사동, 수층동, 나리동, 태하동 순으로 바뀌었다. 일본인은 1902년에 도동과 남양동, 통구미, 죽암, 저동 순으로 많이 살았는데 1905년까지 큰 변화가 없다.

인구 증가에 따른 산물의 변화를 보면, 초기에는 주로 목재와 대두를 수출하고 일본으로부터 일용품을 수입했는데 점차 수출입 품목의 종류가 증가했다. 교역량이 증가함에 따라 관련 직업군도 증가했는데 일본인의 직업이 1902년에는 무역업자와 중개인으로 이분되었다가 1904년에는 수출상, 수입상, 중개인으로 세분되었고, 교역 관련 종사자가 차지하는 비율도 높아졌다. 일본인 어부의 비율도 높아졌다. 총 수출액은 1904년에는 35,467엔, 총 수입액은 16,407엔이었지만, 1905년에는 총 수출액이 34,659엔, 총 수입액이 17,163엔(오쿠하라는 25,480엔)으로 흑자를 유지했다. 흑자라 하더라도 그 이익은 한인이 아니라 일본인 중간상인에게 주로 돌아갔다. 또한 목재와 대두 등에서 일본인들이 정당한 댓가를 치르고 구매한 뒤 수출했는지도 미지수다. 일본인의 무단벌목이 끊임없이 문제가 되고 있었고 배계주가 이 문제로 소송까지 했던 정황을 생각해보면, 목재 자원을 일본인에 의해 부단히 수탈된 자원이었다고 볼 수 있다. 울릉도 자원 중에서 일본으로 가장 많이 가져간 것이 목재와 대두였다. 목재 가운데서도 규목이 가장 많은 비중을 차지하는데 기록에 따라 편차가 커서, 1899년에 71그루를 베었다는 기록이 있는가 하면, 1903~1904년 사이 규목 수출량은 3천 재에서 9천 재까지 차이가 크다. 1905년에도 마찬가지여서 기록에 따라 6만 재에서 15만 재까지 보인다. 규목이 거의 다 벌채되어 전망이 밝지 않다는 진단이 1900년에 내려졌음에도 1905년까지 여전히 많은 양의 목재가 반출되고 있었다. 대두는 평균 산출량이 5천 석에서 8천 석까지로 보이고 수출량도 3천 석에서 천 여 석으로 감소했다가 다시 1905년에는 4천 석 이상의 수출을 예상한다고 했지만, 조사에서는 1905년 전반기에만 214석을 수출한 것으로 되어 있

다. 그러나 오쿠하라 헤키운은 1905년 대두 수출량을 3,188석으로 적었고, 『돗토리현통계서(鳥取縣統計書)』는 같은 해 竹島(울릉도), 오키, 에치고(越後) 세 지역에서 수입한 대두량을 115석으로 적었다. 대두 수출량에서 공식 통계와 비공식 통계에 따라, 그리고 조사자에 따라 차이가 큰 것이다. 그럼에도 분명한 것은 일본으로 반출된 대두의 대부분이 밀무역이었다는 점이다. 해산물의 수출은 1901년경부터 보이고 전복과 해삼이 주요 수출품이었으나 오징어와 강치가 추가되었다. 1905년 수출액은 대두, 규목, 말린 전복, 오징어, 강치 순이었고, 모두 울릉도에서 일본으로 직수출된 밀무역이었다.

그런데 조사자들의 기록에서 공통적인 것은 이들에 대해 세금 관련 내용을 기술했다는 점이다. 1899년 세관 관리들은 관세의 관점에서 접근했으므로 세금이 아니라고 본 반면 일본인들과 외무성은 '수출세'라고 주장했다. 개척 초기에는 벌목료와 수수료, 수출세 등을 혼용하고 있었지만 차츰 벌목료와 수출세를 구분했고, 가액(價額)을 매길 수 있는 화물에는 수출세라는 세목을 붙여 납부하고 있었다. 일본인들은 교역과 상거래의 질서 확립을 위해 일상조합을 조직하고 규약을 제정했으며 '무역품 단속규약'을 제정하기에 이르렀다. 그런데 일본인들이 수출세를 납부했다고 주장하지만 이는 당시 「조일통상장정」에 부속된 해관세칙에 규정된 5%의 종가세보다 훨씬 낮은 2% 세율이었고 그마저도 1902년 중반부터는 1%로 낮아졌다. 그러므로 엄밀히 말하면 이를 정식 수출관세로 보기는 힘들다. 더구나 일본인들은 수입세도 납부하지도 않았다. 이렇듯 일본인들이 자원을 불법으로 반출하고 경찰관 주재소를 설치한 것은 조약 위반이며 자원 침탈이다. 도감과 군수는 울릉도의 자원 침탈을 저지하기 위해 소송을 진행하기도 했고, 한국 정부는 일본 정부에 항의했지만 역부족이었다. 일본인들은 울릉도에 선박이 없는 현실을 악용했고, 도감은 교통의 편의를 위해 불법행위를 묵인해야 했다. 그러나 일본인들은 정당한 댓가를 치르고 벌목하거나 곡물을 구매하지 않았으며 중간상인과 무역업자들이 이익을 독차지하는 구조였다. 게다가 수출세도 정상적인 세율이 아니었다. 따라서 교역량이 많아지면 많아질수록 자원의 침탈도 심해졌다. 그런데도 일본인 조사자들은 양국인의 교역을

상호이익의 관계로 규정하려 했고, 한결같이 양국인의 원만한 관계를 강조했다. 반면 세관 관리와 한국인 조사자들은 일본인들이 세금을 면탈하고 있으며 자원 침탈과 횡포가 날이 갈수록 심해지고 있다고 비판했다.

11개 보고서로 확인된 사실은 울릉도가 1899년부터 1905년에 이르기까지 거의 한해도 거르지 않고 조사되었으며, 특히 1904년과 1905년에는 4월에서 6월까지 같은 시기에 걸쳐 집중 조사가 이뤄졌다는 사실이다. 이 시기에 주로 조사된 내용은 일본인 인구의 변동과 주거지 소재, 직업현황, 수출입 품목과 통계에서의 변화의 추이이다. 그리고 수출상품의 변화에서 강치제품의 통계변화를 집중 조사했다. 1904년 3월 조사 당시까지 보이지 않던 강치가 이후부터 수출품이 되었기에 이런 사실은 1905년 7월 보고서에 반영되었다. 그런데 강치찌꺼기와 전복통조림이 신상품으로 등장하자 같은 해 12월에 이를 또다시 보고한 것은 일본이 수출품의 변화에 얼마나 민첩하게 대응했는지를 보여준다. 이는 목재와 대두 중심에서 점차 해산물에로 옮겨가고 있는 상황에서 침탈자원을 확보하기 위한 노력과 무관하지 않을 것이다. 또한 1905년의 잦은 조사는 한인들이 일본인의 경제침탈에 조직화하려는 움직임을 보였던 것과도 관계있을 것이다. 농무소와 상무소에 관한 내용[91]이 1905년 12월 보고서에 처음 보인 사실로 알 수 있다. 한국 정부가 1900년 조사 이후 직접 현지조사를 실시하지 않고 세관 관리로 하여금 대신하게 한 반면, 일본 정부는 상주하는 경찰로 하여금 해마다 조사하게 했다. 이는 일본으로 하여금 1905년 독도 편입을 계기로 한국정부를 무시한 채 공세적으로 자원침탈을 할 수 있도록 했다.

91) 다만 한인 단체가 얼마나 조직적으로 일본인의 침탈에 저항했는지 아니면 협조했는지는 알 수 없다. 오쿠하라는 1906년 3월 당시 한인들의 조직으로 '士商議所'를 언급했다. 후쿠하라 유지는 농무소가 1902년에 해산되었고 상무소는 1906년에 조직되었다고 보았다. 또한 일상조합은 1907년 말에 폐지되었고 그 후에는 일본인회가 조직되었다고 보았다(후쿠하라 유지, 2009, 앞의 책, 13쪽).

〈참고〉 ▌표-4. 조사자(보고자)에 따른 조사항목 비교 ▐

항목/조사	1899년 라포르트	1899년 다카오	1899년 후루카와	1900년 아카쓰카[92]	1900년 우용정	1900년 김면수
이칭	Dagelet			松島 또는 竹島	鬱島, 우산국	
위치	북위 37도 30분, 동경 131도	북위 37도- 37도 33분, 동경 139도 49분-139도 57분		동경 130度 8分 2厘, 북위 37도 5분		
육지에서의 거리	강원도에서 70마일, 오키에서 160마일	元山에서 85浬, 竹邊에서 73浬, 부산에서 175浬		부산에서 180마일, 境港에서 200마일, 隱岐에서 140마일		
둘레		18浬	13里 이내	20里, 10里	140-150리	100여 리
면적	25제곱마일			9331町 2反步	길이 70리, 넓이 40리[93]	
한인 가호	500호	500호	500호	520호	400호	401호
한인 인구	3,000명	2,000명	1,000명	2,500명	1,700명	1,641명
일인 가호					57칸	57칸
일인 인구	250명	100-200명	100명-150명	100명	144명	144명

항목/조사자	1901년 스미스	1902년 니시무라	1904년 니시무라	1905년 7월 스즈키	1905년 12월 스즈키
이칭	Dagelet Island	리양코 도(島)			
위치					
육지에서 거리		울진에서 40리			
둘레		9리 반			14리
면적					
한인 가호		556(1901년 447호)			659
한인 인구	3,000명	3,340명	3400-3500명		3,600여명
일인 가호			77호	110호	95호
일인 인구	150명		216명	366명	302명

투고일 2018. 01. 25
1차 심사일 2018. 06. 12
게재확정일 2018. 06. 24

92) 같은 사람의 조사지만 기록에 따라 다른 경우가 있다.
93) 1909년 울도 군수 심능익은 동서 35리, 남북 40리라고 했다(홍정원, 앞의 글, 11쪽)

■■ 참고문헌

1. 『慶尙南北道來去案』. 규장각 소장.
2. 『公文備考』. 방위성 방위연구소 소장.
3. 『交涉局日記』(『舊韓國外交關係附屬文書』). 고려대학교 아세아문제연구소. 1974.
4. 『內部來去文』. 규장각 소장.
5. 『島誌·울릉도史』 (손순섭, 1950)
6. 『東萊港報牒』. 규장각 소장.
7. 『伐木關係雜件』(明治16-32) 외무성 외교사료관 소장.
8. 『釜山領事館報告書』 2책. 외무성 외교사료관 소장.
9. 『稅關事務關係雜件 2』(明治32). 외무성 외교사료관 소장.
10. 『外衙門日記』 (『舊韓國外交關係附屬文書』). 고려대학교 아세아문제연구소. 1974.
11. 『鬱島記』 (우용정). 고려대학교 도서관.
12. 『鬱陵島における伐木關係雜件』(明治16-32). 외무성 외교사료관 소장.
13. 『日案』 4 (『舊韓國外交文書』). 고려대학교 아세아문제연구소. 1967.
14. 『鳥取縣統計書』. 돗토리현 소장
15. 『駐韓日本公使館記錄』 13권. 국사편찬위원회 소장.
16. 『通商彙纂』 제234호. 외무성 통상국. 1902.
17. 『通商彙纂』 제50호. 외무성 통상국. 1905.
18. 『海關案』 2 (『舊韓國外交關係附屬文書』). 고려대학교 아세아문제연구소. 1972.
19. 『山陰新聞』
20. 『漢城旬報』
21. 『皇城新聞』
22. 박병섭. 2009.『한말 울릉도·독도어업』. 한국해양수산개발원.
23. 송병기. 2010.『울릉도와 독도, 그 역사적 검증』. 역사공간.
24. 유미림. 2013.『우리 사료 속의 울릉도와 독도』. 지식산업사.

25. 이원택. 2017. “19세기 울릉도 수토 연도에 관한 연구”. 『독도연구』 23. 영남대학교 독도연구소.

26. 홍성근. 2103. “라포르트의 울릉도 조사보고서와 1899년 울릉도현황”. 『영토해양연구』 6. 동북아역사재단.

27. 홍정원. 2011. “鬱島郡守 沈能益 報告書(1909)를 통해 본 울도군 상황 연구”. 『한국근현대사연구』 58집.

28. 후쿠하라 유지(福原裕二). 2013. 『たけしまに暮らした日本人たち』. 風響社.

조선시대 수산 기록에 대한 과학계량적 분석†

- 조선왕조실록을 중심으로 -

An Scientometric Analysis of Fisheries Records in the Annals of the Joseon Dynasty

김진백*
Kim, Jin Baek

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 조선왕조실록 상의 수산업 기록
Ⅲ. 조선왕조실록 상의 수산업 기록 특성 분석
Ⅳ. 결 론

〈Abstract〉

To do scientometric analysis of fisheries records, the classification system for fisheries records was first established through a framework composed of the 6th industry and fisheries environment. A regression analysis was conducted to judge whether fisheries records in the Annals of the Joseon Dynasty were distributed according to Zipf law. It was identified that the distribution of fisheries records in the Annals of the Joseon Dynasty followed Zipf law. In the association analysis between subcategories of fisheries industry and discussion purposes, it was found that there were statistically significant correlations between subcategory pairs such as fisheries resource management and fishing gear, salt resource management and salt production facilities, royal grant and salt, tax collection and tax policies, regulations and sea fishing, and tribute and fish. To find when fisheries industry was more

† 이 논문은 2017학년도 동명대학교 교내학술연구비 지원에 의하여 연구되었음(과제번호 2017A029)
* 동명대학교 경영대학 유통경영학과, 교수, jinkim@tu.ac.kr

interested in, the complex interest index was computed. According to the complex interest index, several kings, including Jungjong, Seongjong, Hyeonjong, Sejong, Injo, and Yonsan, were more interested in fisheries industry than other kings of the Joseon Dynasty. Lastly, this study compared growth rates of fisheries sectors between the former period and the latter period of the Joseon Dynasty. Five subcategories of fisheries industry such as fishing industry, salt industry, aquaculture, fishery manufacturing, ocean environment had higher growth rates in the former period than in the latter period. On the other hand, distribution and fishery governance had higher growth rates in the latter period than in the former period.

Key words: scientometric analysis, Zipf law, co-word analysis, fisheries sector's growth rate, Annals of the Joseon Dynasty

Ⅰ. 서 론

조선시대 수산업사(水産業史)는 지금까지 여러 편의 연구가 수행되어 전체적인 윤곽을 파악할 수 있게 되었다. 조선시대 수산업사 연구는 통합적 관점에서 진행된 경우와 특정 분야를 대상으로 한 것이 있다. 먼저 조선시대 수산업의 전 분야를 통합적 관점에서 연구한 대표적 연구로는 김진구(1966), 김진백 등(2017), 吉田敬市(1954), 박구병(1966), 장국종(2010), 조선총독부농상공부(1908~1911) 등이 있다. 하지만 이 연구들은 조선시대 수산업 사료를 시대별, 분야별로 균형있게 활용한 통합적 연구가 아니고 연구자의 사료 접근성에 따라 특정 분야에 치우친 연구였다. 예를 들면, 김진구(1966), 김진백 등(2017), 吉田敬市(1954), 박구병(1966), 장국종(2010) 등의 연구는 수산업의 생산 부문, 즉 어업에 치우친 수산업사 연구이다. 그리고 조선총독부농상공부(1908~1911)는 시기가 한말로 국한된 수산업 실태조사의 성격이 강하다.

특정 수산업 분야를 대상으로 한 조선시대 수산업사 연구들도 일부 진행되었다. 조선시대 세부 분야별 수산업사 연구 중, 어업 분야의 대표적 연구로는 이영학(2000), 염업의 대표적 연구로는 고광민 등(2006)과 고승제(1959), 수산물 유통의 대표적 연구로는 임인영(1977), 어염제도(魚鹽制度)의 대표적 연구로는 이욱(2002), 어업침탈사의 대표적 연구로는 박득준(1996)과 장수호(2011), 해난사고의 대표적 연구로는 정성일(2015), 어명(魚名)의 대표적 연구로는 김홍석(2000) 등이 있다. 자료원을 조선왕조실록(朝鮮王朝實錄)으로 한정한 조선시대 수산업사 연구로는 김진백(2016), 민승환 등(2013) 등이 있다. 이 중 김진백(2016)은 서지계량학적 기법을 통해 조선왕조실록 상의 수산업 기록의 특성을 전문용어의 측면에서 분석한 연구이다. 그리고 민승환 등(2013)은 해양환경 분야의 연구로 조선왕조실록에서 적조 기록만을 선별하여 수행한 연구이다. 이렇게 분야 혹은 사료의 범위를 한정한 수산업사 연구도 여러 연구자들에 의해 수행되었지만 아직 연구되지 못한 다수의 영역이 있다. 예를 들면, 수산세, 수산물류, 수산정책 등의 수산업사 연구는 아직 거의 연구가 되지 못한 실정이다.

이상과 같이 다수의 조선시대 수산업사 연구가 있지만 아직 다양한 연구자들에 의한 세부 수산업사 연구가 미진한 것이 사실이다. 조선시대 수산업사 연구가 균형 있게 진행되지 못한 이유 중 하나는 조선시대 수산업 사료의 실태가 파악되지 못했기 때문이다. 조선시대 수산업사 연구의 또 다른 한계는 사료의 접근성 제약이다. 조선시대 수산업 기록물은 우리나라 모든 역사 기록물이 공통적으로 겪은 전란(戰亂)으로 인해 많이 소실되어 구하기가 어렵다. 그리고 수산업사 연구자가 부족한 것도 조선시대 수산업사 연구가 제한적인 이유이다. 이는 타 영역 연구자보다 수산업 연구자가 부족하여 생긴 문제이다. 이로 인하여 일반 역사학자들에 의한 수산업사 연구가 수산업 전공자에 의한 수산업사 연구보다 많은 실정이다. 일반 역사학자에 의한 조선시대 수산업사 연구는 역사적 흐름을 정확히 이해하고 수행된 연구들이 많아 시대적 배경과의 연관성 측면에서는 연구 성과가 우수하다. 반면 일반 역사학자에 의한 조선시대 수산업사 연구는 수산업 배경 지식의 부족으로 수산업 자체의 사회경제적 논리와

모순된 경우도 있다는 한계가 있다.

따라서 일반 역사학자에 의한 수산업사 연구의 깊이를 더하고, 수산업사 연구의 풍부성을 높이기 위해서는 수산업 연구자에 의한 수산업사 연구가 증가될 필요가 있다. 본 연구는 이러한 상황을 고려하여 수산업 연구자들의 수산업사 연구를 촉진시키기 위해 조선시대 수산업 사료들의 서지정보를 제공하고자 한다. 특히 본 연구는 조선시대 수산업 기록물 중, 조선왕조실록을 대상으로 과학계량적 기법을 통해 수산업 사료의 실태를 밝힘으로써 조선시대 수산업의 이해도를 제고하고 분야별 수산업사 연구의 시발점이 될 수 있을 것이다. 이를 위해 본 연구에서는 제2장에서 조선왕조실록 상의 수산업사 사료들을 분류할 수산업 기록 분류체계를 먼저 개발하고, 각 분류 영역별 사료의 실태를 조사하였다. 그리고 제3장에서는 조선시대 수산업의 특징을 4가지 측면에서 연구하였다. 먼저 조선시대 수산업 기록의 편중성 검토를 위해 지프 법칙(Zipf law)의 성립 여부를 분석하였다. 둘째, 조선시대 수산업 영역들 간의 연관성을 조사하기 위해 동시 출현 단어 분석(co-word analysis)을 통해 상관관계를 조사하였다. 셋째, 조선시대 수산업에 대한 시대별 관심도를 조사하기 위해 영향력과 집중도 측면에서 수산업 관심도 지수를 개발하여 조선시대 수산업의 특성을 연구하였다. 넷째, 조선시대 전·후기의 수산업 영역별 성장성을 알아보기 위해 수산업 성장 지수를 계산하여 영역별 발전 형태를 알아보았다.

Ⅱ. 조선왕조실록 상의 수산업 기록

1. 수산업 기록 분류체계

1) 조선왕조실록 웹사이트의 수산업 기록 분류체계

조선왕조실록은 조선시대의 종합적 역사 기록으로 볼 수 있다. 이는 조선왕

조실록이 춘추관(春秋館)의 시정기(時政記), 사초(史草), 승정원일기(承政院日記), 의정부등록(議政府謄錄), 조보(朝報), 비변사등록(備邊司謄錄), 일성록(日省錄), 개인 문집 등을 이용해서 편찬된 기록물이기 때문이다. 조선왕조실록은 편년체로 태조부터 철종까지 25명의 왕이 재임한 427년간의 기록들이 1,894권(卷)[1] 888책(冊)[2]으로 구성되어있다. 고종실록과 순종실록 기록물이 74권, 60책이 더 있지만 두 실록은 일본 강점기에 일본의 지시에 따라 작성되어 역사의 왜곡이 많고, 조선시대의 실록 편찬 규례도 따르지 않았기 때문에 조선왕조실록에 포함되지 않는 것으로 보는 것이 일반적이다. 하지만 본 연구에서는 조선시대 전체를 대상으로 수산업 기록을 분석하기 위해 고종실록과 순종실록도 조사 범주에 포함시켰다.

조선왕조실록 웹사이트(sillok.history.go.kr)에는 모든 기록들이 정치, 경제, 사회, 문화 등 4개의 대분류로 먼저 나눈 뒤에 중분류로 40개, 소분류 174개로 분류되어 총 3단계의 계층구조로 분류되어 있다. 조선왕조실록 웹사이트의 경제 대분류 속에는 수산업을 비롯하여 재정, 금융, 물가, 상업, 무역, 교통, 도량형, 농업, 광업, 공업, 건설 등으로 총 12개의 중분류가 포함되어 있다. 또한 중분류인 수산업은 어업과 염업으로 소분류되어 있다. 따라서 조선왕조실록 웹사이트의 수산업 기록 분류체계는 매우 단순하여 이를 기록물의 과학계량적 연구에 그대로 적용하기는 부적절하다. 따라서 조선시대 수산 기록에 대한 과학계량적 분석을 위해서는 조선왕조실록 웹사이트에서 수산업 분야로 분류해놓은 기록의 내용을 기초로 이들에 대한 세부적인 재분류가 필요하다.

2) 본 논문의 수산업 기록 분류체계

조선시대 수산업 기록들에 대한 과학계량적 분석을 위해서는 수산업 사료들을 분류할 수 있는 합리적 분류체계의 수립이 우선되어야 한다. 하지만 수산업사에 대한 연구가 미진하여 수산업 기록들의 분류체계로 알려진 것이 부족하

1) 권(卷)은 하나의 독립된 내용을 의미
2) 책(冊)이란 하나의 묶음을 의미

다. 조선왕조실록 웹사이트에서의 수산업 기록 분류체계는 단순히 어업, 염업, 기타 등 3개의 분류로만 되어 있어서 수산업 기록의 분류체계가 구체적이지 못하다. 현재 수산업사 연구에서 알려진 수산업 기록 분류체계로는 김진백(2016, p.52)의 것이 있다. 김진백(2016)에서는 수산업 기록을 6차 산업의 관점에서 대분류를 시도하였다. 따라서 수산업 기록들을 1차~3차 산업군과 수산환경 등 총 4개의 대분류체계로 일차적 분류를 하였다. 1차 산업군은 어로 활동, 양식업, 염산업, 그리고 수산업 일반으로 세분된 중분류체계로 구성된다. 하지만 2차 산업군은 수산가공업으로, 3차 산업군은 유통물류로, 수산환경은 해양환경으로만 구성되어 1차 산업을 제외하고는 중분류체계가 없다. 따라서 김진백(2016)의 수산업 기록 분류체계를 중분류 단계에서 보면 어로 활동, 양식업, 염산업, 수산업 일반, 수산가공업, 유통물류, 해양환경 등 총 7개 분야로 구성된다.

김진백(2016)의 1차 산업군에 속하는 수산업 일반 분류군은 수산업 기록 중에서 어로 활동, 양식업, 염산업 등 1차 산업의 2개 영역 이상에 동시에 관련되는 기록을 특정 분류군에만 할당할 수가 없어서 별도의 중분류 분류군을 추가한 것이다. 그러므로 수산업 일반 분류군의 기록들은 메타 분석에서 유용한 자료원으로 사용될 수 있다. 하지만 수산업 일반으로 분류된 자료는 일부 과학계량적 분석기법에서 활용이 어려워서 이를 세분할 필요성이 있다. 즉, 김진백(2016)의 수산업 기록 분류체계를 본 연구에서 그대로 사용하기는 어렵다.

본 연구에서는 김진백(2016)의 수산업 기록 분류체계를 일부 수정하여 과학계량적 분석에 적합하도록 새로운 수산업 기록 분류체계를 수립하였으며, 그 결과는 <표-1>과 같다. 본 연구에서는 1~2차 산업에 속하는 어업, 염업, 양식업, 수산가공업 등은 투입-처리-산출(input-process-output: IPO) 모형에 따라 생산 자원(input), 생산 활동(process), 상품(output) 등 3가지 중분류로 세분하였다. 하지만 무형의 재화를 생산하는 3차 산업인 수산물 유통물류 카테고리는 서비스 생산과정과 산출물을 분리하기가 어려운 산업적 특성이 반영되어 처리와 산출을 묶어서 처리에 해당하는 유통물류 활동이라는 중분류군 만을 두었다. 또한 수산거버넌스와 해양환경은 모두 중분류까지만 분류체계가 수립되었

다. 따라서 수산거버넌스는 수산정책과 조세정책 등 2개 중분류군으로만 구성된다. 그리고 해양환경은 수산지리, 식품 안전성, 자연재해 등 3개의 중분류군으로만 구성된다. 이렇게 수산거버넌스와 해양환경의 소분류체계가 없는 이유는 조선왕조실록의 기록에는 이들의 사료가 부족하여 구체적으로 세분류를 할 주제어를 찾기 어려워서 이다. 다른 중분류체계 중에서도 일부 소분류체계가 없는 경우는 조선왕조실록에는 이들을 세분할 근거 기록이 부족하여 생긴 결과이다. 따라서 분석 대상이 조선왕조실록 이외의 타 기록물로도 확대되어 자료의 모집단이 충분히 확보된다면 사료 검토를 통해 추가 분류가 가능할 것이다. 하지만 본 연구에서는 조선왕조실록으로 조사 범위가 한정되어 이를 세분할 수 없는 상태이다.

▌표-1. 수산업 기록 분류체계 ▐

구분	대분류	중분류	소분류
1차 산업	어업	생산 자원	어구, 어로 종사자, 선박, 어로 장소
		생산 활동	해수면 어로, 해조류 생산 활동, 패류 생산 활동, 포경 활동, 내수면 어로, 불법 어로 활동, 어로 범죄, 해난사고
		상품	어류, 패류, 해조류, 갑각류, 해양 포유류 등
	염업	생산 자원	소금 생산 시설, 소금 생산자
		생산 활동	소금 생산 활동
		상품	소금
	양식업	생산 자원	양식 생산자원
		생산 활동	수산물 양식 활동
		상품	어류, 패류, 해조류, 갑각류, 해양 포유류 등
2차 산업	수산 가공업	생산 자원	*
		생산 활동	수산물 가공 활동
		상품	수산가공품, 수산 부산물
3차 산업	수산물 유통물류	유통물류 자원	*
		유통물류 활동	소금 유통, 수산가공품 유통, 어류 유통, 패류 유통, 해조류 유통, 수산물 물류
수산업 환경	수산 거버넌스	수산정책	*
		조세정책	*
	해양환경	수산지리	*
		식품 안전성	*
		자연재해	*

*: 소분류가 미분류된 상태로 향후 연구에서 보완 필요

또한 양식업의 소분류체계 중 상품 분류군은 어업의 상품 분류군과 그 구성이 동일하다. 이는 궁극적으로는 어업과 양식업의 활동 대상이 동일하기 때문에 산출물도 동일하게 분류된 것이다. 조선왕조실록 상에는 양식물에 대한 구체적 기록이 많지 않다. 즉, 조선왕조실록에는 어류에 대한 양식 기록[3]이 일부 있으나 타 수산동식물에 대한 기록은 없다. 하지만 조선시대의 기록물인 임원경제지(林園經濟志) 전어지(佃漁志)에는 어류 이외에도 새우[蝦], 우렁이[螺螄], 자라[鱉] 등의 패류, 갑각류, 민물 파충류 등도 양식 대상물로 기록이 되어있다. 그리고 17세기에는 광양지역에서 김여익(金汝翼)이 김양식을 했다는 기록[4]도 있어서 조선시대 양식업 생산물이 어업 생산물과 큰 차이가 없었을 것으로 추정되어 소분류체계를 동일하게 하였다. 하지만 조선왕조실록에서만 양식 대상물의 기록을 찾는다면 그 다양성이 매우 제한적이기 때문에 본 연구에서는 양식업의 상품군에 대한 세부 분석을 구체화하기 어려웠다.

2. 조선왕조실록 상의 수산업 기록 현황

조선왕조실록 웹사이트에서 제공하는 조선왕조실록 기록은 태백산 사고본(太白山 史庫本)이다. 태백산 사고본의 기록 중 조선왕조실록 웹사이트에서 수산업 기록으로 분류된 것은 총 865건이며, 이중 어업은 356건, 염업은 271건, 그리고 어업과 염업으로 분류가 되지 않은 기타 수산업 기록이 238건이다. 하지만 조선왕조실록 웹사이트의 수산업 기록 중 일부는 수산업관련 기록이 아니며, 또한 일부 수산업 기록은 타 분야의 기록으로 분류되어 수산업 기록으로 분류되지 않은 것도 있다(김진백, 2016, p.22). 따라서 본 연구에서는 조선왕조실록 웹사이트에서 분류해놓은 수산업 기록들과 다른 수산업사(水産業史) 연구에

3) 태종실록 23권(재위 12년 5월 16일 4번째 기록, 1412년), 태종실록 25권(재위 13년 6월 20일 1번째 기록, 1413년) 등

4) 김여익(金汝翼: 1606~60년)의 묘표문(墓表文)에는 「.... 始殖海衣, 不求名利, ... 又發海衣 而俾世人調滋味 眞可謂罕世之識見也歟. .... (처음으로 김 양식을 하고, 명예와 이익을 구하지 않았으며, ... 또 김을 개발하여 세상 사람들에게 영양이 많고 맛있는 음식을 만드는 것을 더했으니 참으로 세상에 보기 드문 식견이 아니겠는가!)」이라는 글이 적혀 있음

서 찾은 일부 조선왕조실록의 기록을 추가한 김진백(2016)의 사료 전체를 자료원으로 하여 분석을 시작하였다.

김진백(2016)의 수산업 사료는 조선왕조실록 웹사이트에서 수산업관련 기록으로 분류해둔 865개의 자료 중 수산업 기록으로 보기 어려운 것들을 제외한 후 기존 수산사 연구에서 찾은 조선왕조실록의 수산업 사료가 추가되어 총 859개로 구성되어 있다. 본 연구에서는 김진백(2016)의 수산업 기록 859개와 본 연구에서 추가 발견한 조선왕조실록의 수산업 기록 12건을 추가하여 총 871개 수산업 기록을 모집단으로 이용하였다. 본 연구에서 말하는 기록의 건수는 모두 조선왕조실록에서 개별 기록으로 분류된 건수를 의미한다. 조선왕조실록 웹사이트에서 기록을 별개로 분류하는 기준은 원전(原典)에 표시된 '◯' 표시이다. 이는 일반적으로 '◯'가 되면 글의 주제가 바뀌기 때문이다.

하지만 이렇게 분류된 기록의 건수는 일부 변동의 여지를 내포하고 있다. 그 이유는 조선왕조실록의 작성 대상이 된 왕대는 태조부터 철종까지 25대이나 실제로 편찬된 실록은 총 28개종으로 3개종이 더 많기 때문이다. 대부분 왕대는 1개종의 실록만을 편찬하였지만, 선조, 현종, 경종의 실록들은 일부 수정되어 다시 편찬되었다. 따라서 이들 선조, 현종, 경종의 첫 번째 실록에 있는 수산업 기록들 중 일부는 수정 실록에도 동일하게 있을 수 있다. 따라서 이러한 부분을 감안해서 중복된 조선왕조실록의 기록들은 기초 자료군에서 제외될 필요가 있다.

3. 조선왕조실록 상의 수산업 기록 분류

메타 카테고리는 과학계량적 분석기법의 적용이 어려운 경우가 있어서 자료의 재분류가 필요하다. 이를 위해 본 연구에서는 김진백(2016)의 사료 분류체계에서 2개 분야가 동시에 연관된 기록인 일반 명칭 분류군의 사료를 모두 개별 세부 분야로 재분류하였다. 예를 들면, 수산물 일반 생산 활동, 수산업 생산자원 일반, 수산제품 일반, 다수 어로 생산자원, 다수 소금 생산자원, 수산물

일반 유통 등으로 분류된 사료들은 모두 개별 세부 분야로 재분류되었다. 그리고 수산물 유통 카테고리도 해조류 유통, 수산가공품 유통을 추가하여 수산물 유통 기록의 소분류를 재분류하였다.

그 결과, 조선왕조실록 상의 사료는 동일 기록이라도 메타 카테고리에 해당되는 기록은 개별 세부 분야로 재분류되어 자료 수가 118건이 증가되어 분석대상이 된 수산업 기록의 모집단은 총 989건이 되었다. 989건의 수산업 기록을 대분류 기준으로 빈도조사를 하면, <표-2>와 같다. <표-2>에 나타낸 바와 같이 1차 산업의 기록은 총 747건으로 전체의 75.5%로 가장 많았다. 그 다음으로 기록이 많은 분야는 수산업 환경으로 136건의 기록이 있어서 13.8%를 차지하였다. 그리고 수산물 유통물류가 91건으로 9.2%, 수산가공업이 15건으로 1.5%를 차지하였다. 1차 산업 내에서는 어업 분류군의 기록이 480건으로 가장 많아서 48.5%의 비율을 차지하였다. 다음으로는 염업 분류군의 기록이 256건으로 25.9%를 차지하였으며, 양식업 분류군은 11건 자료밖에 없어서 1.1%를 차지하였다.

▌표-2. 수산업 기록의 대분류 기준별 빈도 ▐

대분류 기준		빈도	
		건수(건)	백분율(%)
1차 산업(747건)	어업	480	48.5
	염업	256	25.9
	양식업	11	1.1
2차 산업(15건)	수산가공업	15	1.5
3차 산업(91건)	수산물 유통물류	91	9.2
수산업 환경(136건)	수산거버넌스	118	11.9
	해양환경	18	1.8
합계		989	100

조선왕조실록의 수산업 자료를 중분류 기준으로 재분류하면 기록 빈도와 그 비율은 <표-3>과 같다. <표-3>에 나타낸 바와 같이 중분류 기준으로 조선왕조실록의 수산업 자료를 분류하면, 가장 많은 기록이 속한 중분류군은 어업 생

산 자원 분류군으로 292건의 기록이 있어서 전체에서 29.5%를 차지하였다. 다음으로는 어업 생산 활동 분류군으로 134건의 기록이 있어서 전체에서 13.5%를 차지하였다. 전체 기록에서 10% 미만을 차지하는 중분류 분류군 중에서는 염업의 생산 자원 분류군이 98건으로 9.9%, 수산물의 유통물류 활동 분류군이 91건으로 9.2%, 염업의 상품 분류군이 90건으로 9.1% 등으로 비교적 많은 기록 비율을 차지하였다.

▌표-3. 수산업 기록의 중분류 기준별 빈도 ▐

대분류	중분류	빈도		대분류	중분류	빈도	
		건수 (건)	백분율 (%)			건수 (건)	백분율(%)
어업	생산 자원	292	29.5	염업	생산 자원	98	9.9
	생산 활동	134	13.5		생산 활동	68	6.9
	상품	54	5.5		상품	90	9.1
양식업	생산 자원	6	0.6	수산가공업	생산 자원	-	-
	생산 활동	5	0.5		생산 활동	3	0.3
	상품	-	-		상품	12	1.2
수산물 유통물류	유통물류 자원	-	-	해양환경	수산지리	6	0.6
	유통물류 활동	91	9.2		식품 안전성	3	0.3
수산 거버넌스	수산정책	63	6.4		자연재해	9	0.9
	조세정책	55	5.6	합계		989	100

조선왕조실록의 수산업 자료를 소분류 기준으로 분류하면 <표-4>와 같다[5]. <표-4>에 나타낸 바와 같이 조선왕조실록의 수산업 자료를 소분류 기준으로 분류하면, 어구 기록이 190건으로 전체에서 19.2%를 차지하여 가장 비율이 높다. 다음 순으로는 소금 기록이 90건으로 9.1%, 소금 생산 시설 기록이 81건으로 8.2%, 소금 생산 활동 기록이 68건으로 6.9% 등으로 염산업 관련 세분류 분류군의 기록 빈도가 높은 순위를 차지한다. 이는 전체 기록 면에서는 어업관련 기록이 염업관련 기록보다 많지만 어업은 17개 소분류군으로 세분화되었지만 염

5) 수산업 환경 분야는 중분류까지만 분류되어 이하에서는 소분류 분석시 중분류 기준을 사용함

업은 4개 소분류군으로 만 세분되어 상대적으로 기록이 분산되지 않아서 생기는 현상이다.

▌표-4. 수산업 기록의 소분류 기준별 빈도 ▐

소분류		빈도		소분류		빈도	
번호	분류 기준	건수(건)	백분율(%)	번호	분류 기준	건수(건)	백분율(%)
1	어구	190	19.2	20	자연재해*	9	0.9
2	소금	90	9.1	21	수산가공품	7	0.7
3	소금 생산 시설	81	8.2	22	해조류	7	0.7
4	소금 생산 활동	68	6.9	23	양식 생산자원	6	0.6
5	수산정책*	63	6.4	24	갑각류	6	0.6
6	조세정책*	55	5.6	25	패류	6	0.6
7	소금 유통	51	5.2	26	해조류 생산 활동	6	0.6
8	어로 장소	46	4.7	27	수산지리*	6	0.6
9	해수면 어로	37	3.7	28	수산 부산물	5	0.5
10	어로 범죄	35	3.5	29	수산물 양식 활동	5	0.5
11	어로 종사자	35	3.5	30	포경 활동	5	0.5
12	어류	32	3.2	31	수산물 가공 활동	3	0.3
13	어류 유통	22	2.2	32	패류 생산 활동	3	0.3
14	선박	21	2.1	33	해양 포유류	3	0.3
15	해난사고	20	2.0	34	식품안전성*	3	0.3
16	소금 생산자	17	1.7	35	패류 유통	2	0.2
17	내수면 어로	14	1.4	36	해조류 유통	2	0.2
18	불법 어로 활동	14	1.4	37	수산가공품 유통	1	0.1
19	수산물 물류	13	1.3	합계		989	100

*: 소분류 기준이 없어서 중분류 기준 이용

끝으로 조선시대 수산업의 논의 목적을 분석하기 위해서는 수산업 기록을 토의목적별로 분류할 필요가 있다. 이를 위해 김진백(2016)의 토의목적 분류체계를 일부 수정하여 조선왕조실록의 수산업 기록을 분류하면, <표-5>와 같다. <표-5>에 나타낸 바와 같이 수산업 토의목적은 총 20개의 카테고리로 구성되어 있다. 이 중에서 가장 기록의 빈도가 높은 토의목적은 어업 자원관리로 총 182건의 기록이 있어서 20.2%를 차지하였다. 다음 순으로 기록 빈도가 많은 토

의목적은 처벌이 84건으로 9.3%, 행정이 83건으로 9.2%, 구휼이 65건으로 7.2%, 염업 자원관리가 65건으로 7.2% 등이었다. 수산업 소분류 기준의 기록빈도에서와 같이 토의목적도 여러 분류군으로 분류되어 의례, 포상, 기타 등의 카테고리는 기록빈도의 비율이 1% 미만이었다.

▌표-5. 수산업 기록의 토의목적 기준별 빈도 ▐

토의 목적		빈도		토의 목적		빈도	
번호	분류 기준	건수(건)	백분율(%)	번호	분류 기준	건수(건)	백분율(%)
1	어업 자원관리	182	20.2	11	보고	35	3.9
2	처벌	84	9.3	12	외교	21	2.3
3	행정	83	9.2	13	입법	21	2.3
4	구휼	65	7.2	14	재정	21	2.3
5	염업 자원관리	65	7.2	15	국방	15	1.7
6	진상/조공	59	6.5	16	입어	14	1.6
7	규제	58	6.4	17	부역	10	1.1
8	하사	57	6.3	18	의례	8	0.9
9	징세	51	5.7	19	포상	4	0.4
10	군자	46	5.1	20	기타	2	0.2
합계						901	100

Ⅲ. 조선왕조실록 상의 수산업 기록 특성 분석

1. 수산업 기록의 편중성 분석

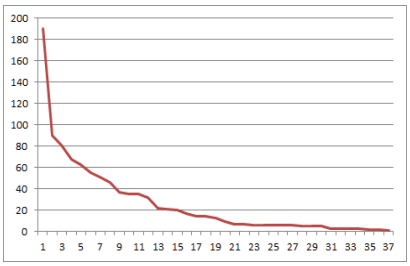
멱함수 법칙(power law)은 일정한 규칙을 가지면서 큰 차이를 보이는 변수 값들의 분포 현상을 의미한다. 따라서 보통 멱함수 법칙을 따르는 변수의 분포는 $Y = aX^b$ 형식의 지수함수로 표현된다. 멱함수 법칙은 자연계[6]나 사회계[7]

6) 지진의 규모 분포, 달의 분화구 규모 분포 등
7) 소득 분포, 논문인용 수 등

등에서 많이 관찰된다. 멱함수 법칙을 따르는 사회계의 대표적인 법칙에는 파레토 법칙(Pareto law), 지프 법칙(Zipf law) 등이 있다. 이 중 지프 법칙은 지프 교수가 파레토 법칙을 적용해서 코퍼스(corpus)[8]의 어휘를 극도로 많이 사용되는 일부 단어와 제한된 횟수로 사용되는 대다수 단어로 구분할 수 있음을 증명한 법칙이다. 2장에서 살펴본 바와 같이 조선왕조실록에 나타난 수산업 기록들도 편중성이 심하여 많이 다루어진 분야와 그렇지 못한 분야 간에는 멱함수 법칙이 성립될 가능성이 높다.

그림-1. 수산업 기록의 소분류 기준별 빈도 순위 도표

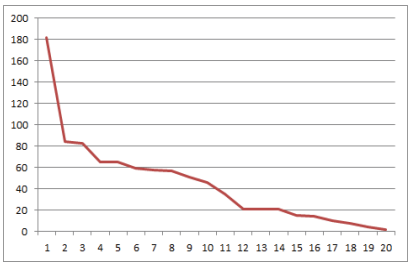
(원자료, 단위: 빈도)



범례) x 축의 번호: 〈표-4〉 참조

그림-2. 수산업 기록의 토의목적 기준별 빈도 순위 도표

(원자료, 단위: 빈도)



범례) x 축의 번호: 〈표-5〉 참조

멱함수 법칙은 그 발생 원인은 알 수 없지만 경험적으로 발견되는 규칙이다. 따라서 조선왕조실록의 기록이 지프 법칙을 따르는지는 기록의 빈도 그래프를 그려보면 예측이 가능하다. 먼저 수산업 기록의 소분류 기준별 빈도에 대한 순위 도표를 작성하면 <그림-1>과 같다. <그림-1>의 그래프 모양을 보면, 수산업 기록의 소분류 기준별 빈도수가 순위의 변화에 따라 큰 차이를 보임에 따라 지프 법칙을 따를 가능성을 보여준다. 수산업 기록의 토의목적 기준별 빈도에 대한 순위 도표를 작성하면 <그림-2>와 같다. <그림-2>의 그래프 모양을 보면, 수산업 기록의 토의목적 기준별 빈도수가 순위의 변화에 따라 큰 차이를 보임에 따라 수산업 기록의 소분류 기준별 빈도 도표에서와 같이 지프 법칙을

8) 코퍼스(corpus)는 일정 목적을 가지고 언어의 표본으로 추출된 집합체로 말뭉치임

따를 가능성이 높음을 알 수 있다.

조선왕조실록의 수산업 기록이 지프 법칙을 따르는지를 검정하기 위해 수산업 기록의 소분류 기준별 빈도와 토의목적 기준별 빈도에 대해서 개별적 분석을 하였다. 분석에 앞서서 먼저 멱함수를 따르는 자료들을 선형 회귀모형을 통해 분석하기 위해 빈도와 순위값을 자연로그로 변환하였다. 따라서 수식 (1)의 비선형 회귀모형으로 표현된 원 빈도 자료(F_i)와 순위값(R_i)은 자연로그를 이용해 수식 (2)의 선형 회귀모형으로 표현된 빈도 자료($\ln F_i$)와 순위값($\ln R_i$)으로 변환되었다.

수산업 기록의 순위-빈도 비선형 회귀모형: $F_i = \frac{\alpha}{R_i^{\beta}}$, i = 1, ..., n; α, $\beta > 0$. (1)

(F_i: i번째 순위의 빈도, R_i: i번째 순위, α: 상수, β: 지수)

자연로그를 취한 수산업 기록의 순위-빈도 선형 회귀모형:

$$\ln(F_i) = \ln(\alpha) - \beta \ln(R_i) \quad (2)$$

자연로그를 취한 선형 회귀모형(수식 (2))의 회귀계수(β)가 1보다 작을수록 분류기준별 빈도가 비슷한 크기로 분포함을 의미하며, 회귀계수(β)가 1보다 클수록 분류기준별 빈도가 불균등 분포를 이루는 것을 의미한다. 경험적인 멱함수 법칙을 따르는 지프 모형은 근사적 범위 내에서 성립된다. 따라서 지프 모형은 회귀계수(β)가 기준 범위 내에 있으면 성립하는 것으로 본다. 특정 기준의 빈도 분포가 지프 모형을 따른다고 볼 수 있는 회귀계수(β)의 기준 범위는 '$0.8 \leq |\beta| \leq 1.2$'이다.

수산업 기록에 대한 지프 법칙 검정 결과는 <표-6>과 같다. <표-6>에 나타낸 바와 같이 소분류 기준에서는 분류 기준 37개 모두를 대상으로 한 선형 회귀분석에서는 회귀계수의 절대치($|\beta|$)가 1.37로 기준 범위를 조금 벗어났다. 하

지만 회귀계수의 절대치(|β|)가 완화된 회귀계수 기준 범위(0.5≤ |β| ≤2.0)에는 속하기 때문에 멱함수 법칙(power law)은 성립함을 알 수 있다. 이는 조선왕조실록 상의 수산업 소분류 기록들의 분포가 지프 모형을 따르는 일반적 주제어 분포보다 매우 극단적으로 불균등 분포를 함을 의미한다. 즉, 이런 결과는 <표-4>에 나타낸 바와 같이 하위 순위 빈도와 상위 순위 빈도 간에 큰 격차가 있을 경우 발생하며, 이런 경우에는 빈도가 작은 하위 순위의 자료를 제외하고 분석하는 것이 바람직하다. 따라서 빈도 5 미만의 수산물 가공 활동(3회), 패류 생산 활동(3회), 해양 포유류(3회), 식중독 사고(3회), 패류 유통(2회), 해조류 유통(2회), 수산가공품 유통(1회) 등의 7개 소분류 기준들을 제외하였다. 따라서 30개의 소분류 기준들을 대상으로 선형 회귀분석을 한 결과, 회귀계수의 절대치(|β|)가 1.18로 나타남으로써 조선왕조실록의 수산업 소분류 기준 기록들의 빈도가 지프 법칙을 따름을 알 수 있다.

▌표-6. 수산업 기록에 대한 지프 법칙 검정 결과 ▐

자료 유형		분류 기준 수	절편값	|β|	모형 유의성	R^2
소분류 기준	ln(빈도)	37	6.23	1.37	0.000	0.87
	ln(빈도≥5)	30	5.86	1.18	0.000	0.90
토의목적 기준	ln(빈도)	20	5.82	1.17	0.000	0.72

조선왕조실록의 토의목적 기준별 빈도도 지프 법칙을 따르는지를 알아보기 위해 선형 회귀분석을 하였다. 즉, 토의목적 기준 20개를 대상으로 빈도값을 자연로그로 변환하여 회귀분석한 결과, 모형이 유의하고 결정계수가 모두 우수하며, 회귀계수도 1.17로 일반적인 지프 법칙의 성립시의 회귀계수 기준 범위(0.8 ≤ |β| ≤1.2)에 속하였다. 따라서 토의목적 기준의 수가 소분류 기준보다 작았지만 토의목적 기준 측면에서도 조선왕조실록의 수산업 기록 빈도는 지프 법칙을 통해 예측이 가능함을 알 수 있다.

조선시대 주요 수산 분야의 기록 빈도에 대해서 파레토 법칙의 특수형태인 지프 법칙이 성립되었다는 것은 주요 수산 분야일수록 차별적으로 더 많이 논

의 대상이 되었음을 의미한다. 그리고 토의목적 기준별 빈도분포의 회귀계수 절대치와 소분류 기준별 빈도분포의 회귀계수 절대치는 큰 차이가 없이 모두 지프 법칙의 성립시의 회귀계수 기준 범위($0.8 \leq |\beta| \leq 1.2$)의 상한값에 가까웠기 때문에 수산의 소분류 기준과 토의목적 기준의 기록이 모두 상당히 불균등(unevenness) 분포를 이루고 있음을 알 수 있다.

조선시대의 수산업 소분류 기준별 기록에서 50회 이상의 빈도를 보인 수산업 분야는 7개가 있으며, 이는 어구, 소금, 소금 생산 시설, 소금 생산 활동, 수산정책, 조세정책, 소금 유통 등이다. 특히 소금 유통과 염업관련 활동의 기록 빈도가 상위 7개 소분류 기준의 전체 기록 빈도인 598회 중 290회를 차지하여 매우 많다. 하지만 수산업 소분류 기준별 기록의 총 기록 빈도인 989회 중에서 어업의 기록 빈도가 480회로 약 49%를 차지하여 가장 많다. 하지만 수산업 소분류 기준별 기록 빈도에서 소금관련 기록 빈도가 높은 이유는 소금 관련 소분류 기준이 어업관련 소분류 기준보다 세분화되지 못했기 때문에 나타나는 현상이다. 하지만 이러한 점을 고려하더라도 소금관련 활동의 기록 빈도는 매우 높은 것으로 볼 수 있다. 소금관련 활동의 소분류 기록 비중이 높은 이유는 어업의 산물은 타 육류로 대체가 가능하나 소금은 대체재(代替財)가 없고, 인간 생존의 필수품이기 때문에 소금의 공급이 중요하나 조선시대에는 소금생산방식이 전오제염법(煎熬製鹽法)으로 지금의 천일염(天日鹽) 제조방식보다 생산성이 낮아서 충분한 소금의 공급이 어려워 자주 논의 대상이 되었기 때문이다.

조선시대 토의목적의 기록 빈도에 대해서 지프 법칙이 성립되었다는 것은 수산업이 일부 주요 목적과 관련해서 차별적으로 더 많이 논의 대상이 되었음을 알려주는 것이다. 조선시대 수산 기록에서 50회 이상의 빈도를 보인 토의목적 기준은 7개가 있으며, 이는 어업 자원관리, 처벌, 행정, 구휼, 염업 자원관리, 진상/조공, 규제, 하사, 징세 등이다. 특히 어업 자원관리에 관한 기록 빈도는 182회로 전체 901회의 토의목적 기록 빈도 중 약 20%를 차지하여 매우 많이 논의되었다. 이는 조선 전기의 수산자원관리 방침은 빈민에게 3년마다 분급(分給)[9]해서 백성들의 생활안정을 지원하고 일정한 세금을 징수하여 국가 재정에

이바지 하도록 되어있었으나 시간이 경과하면서 궁가, 아문, 권문세가 등에게 절수(折受)된 어전, 어장 등이 생겨나면서 이들에 대한 면세(免稅)로 인해 국가 재정이 어려워지고, 백성들은 절수된 자원을 재임대를 통해 생산을 함으로써 수산업 자원의 소유주에게 높은 사세(私稅)를 징수당하여 문제가 되었기 때문에 조선후기로 감에 따라 이에 대한 혁파의 논의[10]가 조정에서 많았기 때문이다. 이러한 경우는 비단 어업 자원관리에서만이 아니라 염업 자원관리에서도 동일하게 발생되었다. 즉, 염업 자원관리의 빈도도 65회가 있어서 전체 토의목적 빈도에서 약 7%를 차지하였으며, 빈도가 높은 원인은 어업 자원관리의 토의 빈도가 높았던 원인과 같다.

2. 수산업 기록의 상관관계 분석

조선시대에 수산업 논의가 소분류 분야 간, 토의목적 간, 그리고 이들 양 분류기준 간 어떤 연관성을 가지고 있었는지를 알아보기 위해 동시 출현 단어 분석(co-word analysis)을 하였다. 먼저 수산업 소분류 분야 간 연관성을 알아보기 위하여 상관관계분석을 하였다. 동시 출현 단어 분석에서 상관계수를 계산하기 위해 수산업 소분류 기준 간 동시 출현 빈도 행렬표를 작성한 후에 식 (3)을 통해 수산업 소분류 기준 간 쌍별 상관계수(P_{ij})를 구하였다. 일반적으로 동시 기록 빈도가 낮으면 상관계수값이 높아도 두 분류 기준의 연관성을 예측하기 어렵다. 즉, 두 분류 기준의 동시 출현 이유가 우연에 의한 것인지 특정 의미를 갖는 것인지의 판단이 어렵다. 따라서 본 연구에서는 동시 기록 빈도의 비중

9) ① 어전(魚箭) 분급 기록
- 〈경국대전(經國大典)〉 호전(戶典) 어염조(魚鹽條): 諸道魚箭鹽盆 分等成籍 藏於本曹本道本邑. .... 魚箭給貧民三年而遞. .... (모든 도의 어전, 염분은 등급을 나눠 대장을 만들어 본조(호조를 말함), 본도, 본읍에 보관한다. .... 어전은 빈민에게 분급하고 3년마다 교체한다. ....)

② 염분(鹽盆) 분급 기록
- 세조실록 37권(재위 11년 12월 12일 3번째 기록, 1465년)

10) 조선왕조실록 상의 일부 혁파 논의 기록
- 현종개수실록 8권(재위 4년 6월 3일 1번째 기록, 1663년)
- 영조실록 29권(재위 7년 5월 2일 2번째 기록, 1731년)
- 효종실록 1권(재위 즉위년 6월 10일 4번째 기록, 1649년)

이 전체에서 5% 이상인 소분류 기준만을 대상으로 상관계수를 계산하였다.

$$P_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{ii} + C_{jj} - C_{ij}} \quad (3)$$

(C_{ii}: 분류 기준 i의 기록 빈도, C_{jj}: 분류 기준 j의 기록 빈도, C_{ij}: 분류 기준 i와 j의 동시 기록 빈도)

수산업 기록의 소분류 기준 간 상관관계 분석을 한 결과는 <표-7>과 같다. <표-7>에 나타낸 바와 같이 소분류 기준 간에는 (어구, 소금 생산 시설) 쌍만이 상관관계가 어느 정도 있는 것으로 나타났다[11]. 즉, 어구와 소금 생산 시설간의 상관계수는 0.25로 나타났다. 어구는 개별적 기록 빈도가 가장 높을 뿐만 아니라 다른 소분류 기준과의 동시 기록 빈도합도 가장 많은 95회로 동시 기록 단어의 빈도 합계(450회)에서 21.1%를 차지하였다. 어구와 동시에 기록된 소분류 기준 중에서 가장 높은 동시 기록 빈도를 보인 것은 소금 생산 시설로 54회 동시 기록 빈도를 보여 12.0%를 차지하였다. (어구, 소금 생산 시설) 쌍의 상관관계가 높다는 것은 어구와 소금 생산 시설은 함께 논의된 경우가 유의하게 많다는 것을 의미한다. 하지만 어구는 소금 생산 시설을 제외하고는 타 소분류 기준들과는 함께 논의된 경우가 많지 않았다. 즉, 어구와 동시에 기록된 소분류 기준의 다음 동시 기록 빈도의 순으로는 선박 13회, 어로 장소 10회 등으로 나타나 높지 않은 빈도를 보였다.

11) 상관계수의 유의성은 아래 표를 기준으로 판정하였음

상관계수 절대치	기호	관련성 판정
0.0~0.2		관련없음
0.2~0.4	*	약간 관련성
0.4~0.7	**	상당한 관련성
0.7 이상	**	매우 강한 관련성

▌표-7. 수산업 기록의 소분류 기준 간 상관관계 분석 결과 ▐

상위 5% 동시 기록 빈도의 소분류 기준		상위 상관의 소분류 기준		동시 기록 빈도		상관계수 (P_{ij})
분류 기준	총빈도(C_{ii})	분류 기준	총빈도(C_{jj})	ΣC_{ij}	C_{ij}	
어구	190	소금 생산 시설	81	95[12]	54	0.25 *
소금 생산 시설	81	어구	190	87	54	0.25 *
		어로 장소	46		9	0.08
		선박	21		9	0.10
선박	21	어구	190	37	13	0.07
		소금 생산 시설	81		9	0.10
어류	32	소금	90	32	7	0.06
어로 장소	46	어구	190	23	10	0.04
		소금 생산 시설	81		8	0.07
소금 유통	51	어류 유통	22	16	9	0.14

소금생산 시설은 다른 소분류 기준 간의 동시 기록 빈도 합이 87회로 전체에서 19.3%를 차지하여 어구 다음으로 동시 기록 빈도의 합이 많았다. 소금 생산 시설과 다른 소분류 기준 간의 동시 기록 빈도는 어구가 가장 많은 54회로 어구의 분석에서 기술한 바와 같이 양자 간의 상관관계는 유의하였다. 그리고 다음 순으로 많은 소금 생산 시설과 타 소분류 기준 간의 동시 기록 빈도는 어로 장소와 선박의 것으로 각각 9회로 나타났다. 이들의 상관관계는 각각 0.08과 0.10으로 유의하지 않았다. 그리고 어구에서도 소금 생산 시설 기준에서와 비슷하게 선박과 어로 장소의 동시 기록 빈도가 낮았다. 이는 어구와 소금 생산 시설은 어업과 염업의 주요 생산자원이라는 측면에서 양자 간의 동시 기록 빈도가 높지만 타 자원과는 중요성이나 연관성이 높지 않아서 이러한 현상이 발생한 것으로 추정된다.

선박은 다른 소분류 기준 간의 동시 기록 빈도 합이 37회로 전체 동시 기록 단어 빈도 합계에서 8.2%를 차지하였다. 그리고 어류, 어로 장소, 소금 유통의 순으로 동시 기록 빈도 합이 각각 32회, 23회, 16회로 나타나 전체에서 7.1%,

12) 동시 기록 빈도 총합(ΣC_{ij})이 개별 소분류 기록 빈도 총합(C_{jj})보다 높은 이유는 1개 기록이 2개 이상의 소분류 기준이 논의된 경우에는 완전 매핑 방식으로 동시 기록 단어의 빈도를 계산하기 때문임

5.1%, 3.6%를 차지하였다. 하지만 이들 4개의 소분류 기준들의 타 소분류 기준과의 상관관계는 모두 유의하지 않았다.

수산업 기록의 토의목적 기준 간 상관관계 분석을 한 결과는 <표-8>과 같다. <표-8>에 나타낸 바와 같이 토의목적 기준 간에는 (어업 자원관리, 염업 자원관리) 쌍만이 상관관계가 의미있는 것으로 나타났다. 하지만 어업 자원관리와 염업 자원관리간의 상관계수는 0.24로 상관계수가 높지는 않았다. 수산업 기록의 소분류 기준 간 상관관계 분석에서도 (어구, 소금 생산 시설) 쌍만이 상관관계가 유의하였다. 따라서 동일 분류체계에 속하는 분류 기준간의 상관관계는 높지 않음을 알 수 있다. 동시 기록 빈도의 측면에서 보면, 어업 자원관리 토의목적은 가장 타 토의목적 기준보다 높은 동시 기록 빈도를 보인 기준으로 총 178회의 동시 기록 빈도 중 63회를 차지하여 35.4%를 차지하였다. 특히 어업 자원관리는 상위 5%의 동시 기록 빈도를 보인 염업 자원관리, 진상/조공, 징세 등의 토의목적 기준과도 가장 높은 동시 기록 빈도를 보인 토의목적이었다. 하지만 어업 자원관리가 동시 기록 빈도 측면에서 유의한 상관관계를 나타낸 토의목적은 염업 자원관리밖에 없었다. 이는 어업 자원관리와 염업 자원관리의 동시 기록 빈도는 47회로 높았지만 진상/조공이나 징세와는 동시 기록 빈도가 5회, 3회로 매우 낮았기 때문이다.

▌표-8. 수산업 기록의 토의목적 기준 간 상관관계 분석 결과 ▐

상위 5% 동시 기록 빈도의 토의목적 기준		상위 상관의 토의목적 기준		동시 기록 빈도		상관계수 (P_{ij})
분류 기준	총빈도(C_{ii})	분류 기준	총빈도(C_{jj})	ΣC_{ij}	C_{ij}	
어업 자원관리	182	염업 자원관리	65	63	47	0.24 *
염업 자원관리	65	어업 자원관리	182	52	47	0.24 *
진상/조공	59	어업 자원관리	182	16	5	0.02
징세	51	어업 자원관리	182	10	3	0.01

수산업 기록에 대한 각 분류 체계별 분류 기준 간 상관관계 분석에서는 상관관계가 유의한 분류 기준이 각각 1개 쌍밖에 없었다. 따라서 조성왕조실록의 수산업 기록에서 동일 분류체계 내의 분류 기준들이 함께 논의된 기록은 많지

않음을 알 수 있다. 하지만 소속된 분류체계가 다른 분류 기준 간의 상관관계는 함께 논의된 기록이 많아서 높게 나타날 수도 있다. 이를 분석하기 위하여 수산업 기록의 소분류 및 토의목적 기준 간 상관관계 분석을 추가로 하였다. 먼저 수산업의 소분류 분야별로 토의목적을 알아보기 위해 소분류 기준별 토의목적 기준에 대한 동시 기록 빈도를 조사하였다. 두 분류체계의 분류 기준들 간의 동시 기록 빈도의 총합은 992회이며, 이 중에서 가장 높은 빈도를 보인 것은 어구로 동시 기록 빈도 합이 190회였으며, 전체 빈도 합에서 19.2%를 차지하였다. 두 분류체계의 분류 기준들 간의 동시 기록 빈도 중 소분류 기준의 빈도 합이 상위 5%를 차지하는 분류 기준별 동시 기록 빈도를 나타내면 <표-9>와 같다. <표-9>에 나타낸 바와 같이 두 분류체계의 분류 기준들 간의 상관관계분석에서는 4개의 분류 기준 쌍들의 상관관계가 유의하게 나타났다. 4개의 분류 기준 쌍 중에서 (어구, 어업 자원관리), (소금, 하사), (소금 생산 시설, 염업 자원관리)의 상관계수는 모두 0.4 이상이 되어 상당히 상관관계가 높았으며, (조세정책, 징세)의 상관계수는 0.36으로 이들보다는 낮았지만 양자 간의 상관관계가 유의하였다.

상관관계 정도가 높은 4개의 분류 기준 쌍 중에서 특히 (어구, 어업 자원관리) 쌍의 동시 기록 빈도가 143회로 높게 나타났다. 또한 이들 간의 상관관계도 매우 높은 0.62를 보여 양자가 동일 기록에서 연계된 기록이 매우 많음을 알 수 있다. 다음 순으로는 (소금, 하사), (소금 생산 시설, 염업 자원관리), (조세정책, 징세) 등으로 분류 기준 쌍별 기록 빈도가 90회, 81회, 55회로 나타났으며, 상관관계도 유의한 것으로 밝혀졌다. 하지만 (소금 생산 활동, 구휼), (수산정책, 행정), (소금 유통, 군자) 등은 동시 기록 빈도가 각각 68회, 66회, 51회로 나타나 빈도의 절대치는 높은 편이었으나 전체 기록 빈도에 비해 동시 기록 빈도가 낮아서 상관계수가 유의하지 않았다. 따라서 수산업의 분야 중에서는 소분류 기준에서 보면, 어구는 어업 자원관리 목적[13]으로, 소금은 하사를 목적[14]으로,

13) 어구가 어업자원관리 목적으로 논의된 조선왕조실록의 일부 기록
- 세종실록 30권(재위 7년 1월 2일 5번째 기록, 1425년)
- 중종실록 1권(재위 1년 11월 19일 3번째 기록, 1506년)

소금 생산 시설은 염업 자원관리를 목적[15]으로 주로 논의된 것으로 밝혀졌다.

다음으로는 분류체계가 다른 분류 기준 간의 상관관계를 수산업의 토의목적 기준별로 연관된 소분류 분야를 알아보기 위해 토의목적 기준별 소분류 기준에 대한 동시 기록 빈도를 조사한 결과, 이들 간의 상관관계의 분석결과는 <표-10>과 같았다. <표-10>에 나타낸 바와 같이 두 분류체계의 분류 기준들 간의 상관관계분석을 수산업의 토의목적을 기초로 한 결과에서는 6개의 분류 기준 쌍들의 상관관계가 유의하게 나타났다. 6개의 분류 기준 쌍 중에서 3개 쌍인 (어업 자원관리, 어구),

▌표-9. 수산업 기록의 소분류 및 토의목적 기준 간 상관관계 분석 결과 ▐

상위 5% 동시 기록 빈도의 소분류 기준		상위 상관의 토의목적 기준		동시 기록 빈도		상관계수 (P_{ij})
분류 기준	총빈도(C_{ii})	분류 기준	총빈도(C_{jj})	ΣC_{ij}	C_{ij}	
어구	190	어업 자원관리	182	190	143	0.62 **
소금	90	하사	57	90	50	0.52 **
소금 생산 시설	81	염업 자원관리	65	81	57	0.64 **
소금 생산 활동	68	구휼	65	68	13	0.11
수산정책	63	행정	83	66	23	0.19
조세정책	55	징세	51	55	28	0.36 *
소금 유통	51	군자	46	51	14	0.17

(염업 자원관리, 소금 생산 시설), (하사, 소금)의 상관계수는 모두 0.4 이상이 되어 상당히 높은 수치였으며, (징세, 조세정책), (규제, 해수면 어로), (진상/조공, 어류)는 상관관계가 어느 정도 있는 것으로 나타났다. 수산업의 토의목적을 기초로 한 수산업 소분류 기준과의 상관관계 조사는 양자 간의 순서를 바꾸어서 앞에서 분석한 결과와 동시 기록 빈도의 차이는 있었지만 상관계수 측면

- 영조실록 29권(재위 7년 1월 28일 4번째 기록, 1731년)

14) 소금이 하사 목적으로 논의된 조선왕조실록의 일부 기록
- 연산군일기 12권(재위 2년 1월 1일 2번째 기록, 1496년)
- 중종실록 25권(재위 11년 6월 16일 6번째 기록, 1516년)

15) 소금 생산 시설이 염업 자원관리 목적으로 논의된 조선왕조실록의 일부 기록
- 세종실록 15권(재위 4년 2월 29일 5번째 기록, 1422년)
- 영조실록 29권(재위 7년 5월 2일 2번째 기록, 1731년)

에서는 크게 다르지는 않았다. 하지만 (규제, 해수면 어로), (진상/조공, 어류) 등 2개 쌍의 상관관계는 수산업의 소분류 기준을 기초로 한 동시 기록 빈도의 상관관계분석에서는 유의하지 않았던 기준 쌍들이다.

<표-10>의 상관관계분석 결과를 구체적으로 살펴보면, 토의목적 중 가장 동시 기록 빈도가 높은 분류 기준은 어업 자원관리로 동시 기록 빈도가 198회로 나타나 전체 동시 기록의 빈도 총합(992회)에 대해서 20.0%를 차지하였다. 다음 순서로는 처벌이 95회, 행정이 89회, 진상/조공이 72회, 구휼이 70회, 염업 자원관리가 68회, 규제가 63회, 하사가 58회, 군자가 57회, 징세가 54회 등으로 모두 5% 이상의 동시 기록 빈도 비율을 보였다. 따라서 수산업 소분류 기준을 중심으로 동시 기록 빈도 분포에서 보다 상위 5% 이상을 차지하는 분류 기준의 숫자가 3개 더 늘어나서 상위 분류 기준 집단의 빈도의 첨도가 다소 완화되었음을 알 수 있다. 이로 인해 분류 기준 쌍별 상관계수의 크기는 큰 차이가 없었으나 빈도 분포의 중앙 부분 첨도가 낮아지면 (규제, 해수면 어로), (진상/조공, 어류) 등 2개의 분류 기준 쌍의 상관관계가 유의하게 나타났다. 하지만 이들은 신규로 추가된 분류기준 쌍으로 상위에 랭크된 동시 기록 빈도 쌍이 아니기 때문에 상관관계 계수가 크게 높지는 않아서 각각 0.36과 0.28로 나타났다.

▌표-10. 수산업 기록의 토의목적 및 소분류 기준 간 상관관계 분석 결과 ▐

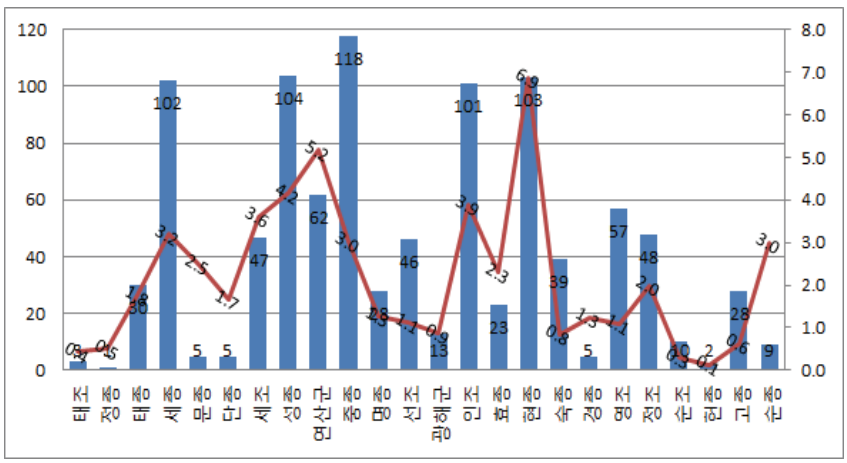
상위 5% 동시 기록 빈도의 토의목적 기준		상위 상관의 소분류 기준		동시 기록 빈도		상관계수 (P_{ij})
분류 기준	총빈도(C_{ii})	분류 기준	총빈도(C_{jj})	ΣC_{ij}	C_{ij}	
어업 자원관리	182	어구	190	198	143	0.62 **
처벌	84	어구	190	95	17	0.07
행정	83	수산정책	63	89	23	0.19
진상/조공	59	어류	32	72	20	0.28 *
구휼	65	소금	90	70	18	0.13
염업 자원관리	65	소금 생산 시설	81	68	57	0.64 **
규제	58	해수면 어로	37	63	22	0.30 *
하사	57	소금	90	58	50	0.52 **
군자	46	소금 유통	51	57	14	0.17
징세	51	조세정책	55	54	28	0.36 *

3. 수산업 기록의 왕 재임기간별 분포 특성

조선시대 27명의 왕 중에서 수산업에 대한 관심의 정도를 정량적 측면에서 살펴보기 위해 왕대별 수산업 기록의 빈도 분석을 소분류 기준을 대상으로 수행하였다. 조선왕조실록의 수산업 기록 빈도 분석에 이용된 전체 자료는 989건이다. 따라서 분석 대상이 된 27명의 왕의 총 재임기간이 503년임으로 조선왕조실록 상에 수산업 기록은 연평균 2건이 발생되었다. 조선시대 가장 많은 수산업 기록이 생성된 왕대는 중종시절로 118건이었으며, 다음 순으로는 성종시절이 104건, 현종시절이 103건, 세종시절이 102건, 인조시절이 101건으로 이들 다섯 왕대 기간에 논의된 수산업 기록의 수가 528건으로 조선왕조실록 상의 수산업 기록 전체에서 53.4%로 과반수 이상을 차지하였다. 따라서 수산업 영향지수(fisheries impact index: FII-Ⅰ)를 단순히 기록 빈도만을 기준으로 보면, 조선시대 왕 중에서는 '중종→성종→현종→세종→인조' 등의 순으로 수산업에 영향을 미쳤다고 볼 수 있다.

그림-3. 왕대별 개별 수산업 관심도 지수

(단위: 빈도)



하지만 수산업에 대한 집중도(intensiveness)를 고려하면 단순 빈도만으로 수산업에 대한 관심도를 측정하기 어렵다. 즉, 기록 빈도가 높으면 수산업에 영향력을 많이 미쳤다고 볼 수는 있으나 관심을 많이 가졌다고 판단하기는 어렵다. 이는 조선시대 27명의 왕의 재임기간이 다르기 때문에 재임기간이 길수록 관련 기록들이 증가할 수밖에 없기 때문이다. 이러한 문제를 고려해서 집중도 측면에서 조선시대 왕별 수산업에 대한 관심도를 측정하기 위해 왕대별 수산업 영향력 지수 공식($FII-\mathrm{I}_i = \sum_{j=1}^{m} C_{ij}$)을 식 (4)와 같이 표준화하였다.

$$FII-\mathrm{II}_i = \frac{\sum_{j=1}^{m} C_{ij}}{T_i} \tag{4}$$

(C_{ij}: i 왕대의 수산업 소분류 기준(j) 빈도, T_i: i 왕의 재임기간)

식 (4)를 통해 왕별 재임기간으로 표준화한 왕대별 수산업 관심도는 <그림-3>의 우측 축을 기준으로 꺾은선 그래프로 표시하였다. 왕대별 수산업 기록 빈도를 왕별 재임기간으로 표준화한 연평균 기록 빈도를 기준으로 수산업 관심도를 나타낸 수산업 집중 지수(fisheries intensiveness index: FII-Ⅱ)를 비교한 결과, 수산업에 대한 관심도가 가장 집중적이었던 왕은 현종으로 연평균 6.9회 수산업을 논의하였으며, 그 다음으로는 연산군이 5.2회, 성종이 4.2회, 인조가 3.9회, 세조가 3.6회, 세종이 3.2회, 중종과 순종이 각각 3.0회로 연평균 수산업을 논의하여 집중도 면에서 수산업에 대한 관심도가 높은 왕으로 나타났다. 따라서 집중도 기준인 수산업 기록의 연평균 빈도 면에서 보면, 조선시대에 수산업에 가장 관심도가 높았던 왕은 현종으로 볼 수 있으며, 다음으로는 연산군, 성종, 인조, 세조, 세종, 중종 등의 순으로 볼 수 있다. 하지만 순종은 연평균 기록 빈도가 높은 편이나 재임기간이 3년으로 너무 짧아서 영향력이 높다고 보기가 어렵다. 이렇게 집중도를 기준으로 수산업에 대한 관심도를 분석하면 기록 빈도가 많지 않아도 재임기간이 매우 짧으면, 관심도가 높게 평가되는 문제

가 있다.

따라서 본 연구에서는 단순 기록 빈도에 의한 영향력 지수와 집중도 지수를 종합해서 수산업 관심도를 알아보기 위해 두 지수의 순위합을 통해 왕대별 수산업 관심도를 분석하였다. 기록 빈도에 의한 영향력 지수와 집중도 지수의 순위합은 각 지수에서 상위 8명의 왕만을 선별해서 계산하였다. 그 이유는 특정 지수에서 중하위 순위를 차지하는 왕은 순위합 지수에서도 우수하지 않기 때문이다. 수산업 소분류 기록 빈도의 절대치와 표준화된 연평균 빈도를 기준으로 상위 8명의 왕의 기록 빈도와 순위를 계산한 결과는 <표-11>과 같다. <표-11>에 나타낸 바와 같이 왕별 수산업 기록 빈도의 절대치 순위와 연평균 빈도의 순위 간에 차이가 있지만 두 개 지수에서 모두 상위 8위안에 든 왕은 중종, 성종, 현종, 세종, 인조, 연산군 등 총 6명이었다. 즉, 특정 관심도 지수에서 상위 순위를 차지한 왕은 다른 관심도 지수에서도 상위 순위에 위치함을 알 수 있다. 또한 두 관심도 지수의 순위합을 종합해보면, 순위합이 10 이내인 6명의 왕도 중종, 성종, 현종, 세종, 인조, 연산군 등이었다. 하지만 특정 기준에서만 상위 8위안에 든 왕인 영조, 정조, 세조, 순종 등 4명의 왕은 순위합이 매우 높게 나타났다. 또한 순종은 평균 기록 빈도는 높지만 재임기간이 3년밖에 되지 않아서 복합 관심도 지수 측면에서 10명의 왕 중에서도 순위가 낮을 수밖에 없었다. 복합 관심도 지수 기준으로 수산업에 대한 영향력이 가장 높은 왕은 현종으로 순위합이 4였으며, 다음 순으로는 성종이 5, 중종과 연산군이 각각 8, 인조가 9, 세종이 10 등의 순서였다.

▌표-11. 왕대별 복합 수산업 관심도 지수 ▐

왕대	재임기간	수산업 기록 빈도		연평균 수산업 기록 빈도		순위합
		순위	절대치	순위	절대치	
중종	39	1	118	7	3.0	8
성종	25	2	104	3	4.2	5
현종	15	3	103	1	6.9	4
세종	32	4	102	6	3.2	10
인조	26	5	101	4	3.9	9
연산군	12	6	62	2	5.2	8
영조	52	7	57	(17)	(1.1)	24
정조	24	8	48	(11)	(2.0)	19
세조	13	(9)	(47)	5	3.6	14
순종	3	(18)	(9)	7	3.0	25

범례: ()내 숫자는 순위 밖의 기록에 대한 값을 표시

4. 조선시대의 수산업 성장 특성 분석

수산업 기록 빈도를 기준으로 조선시대 수산업 분야별 발전 시기를 알아보기 위해 조선시대를 임진왜란 발생년(1592년)을 기준으로 전후기로 양분하여 수산업 대분류 기준별 기록 빈도를 기초로 성장성 지수를 비교하였다. 본 연구에서는 수산 분야 성장성 지수(fisheries sector's growth rate: FSGR)를 수식 (5)를 통해 계산하였다.

$$FSGR_k = \frac{F_k(t_1)}{F_k(t_0)}, \tag{5}$$

($F_k(t_0)$: 조선 전기(t_0)의 수산업 대분류 기준 빈도수, $F_k(t_1)$: 조선 후기(t_1)의 대분류 기준 빈도수)

수식 (5)에 입력할 수산업 대분류 기준별 조선시대 전·후기의 빈도를 조사해서 도표로 나타내면 <표-12>와 같다. 조선 전·후기에 걸쳐서 기록 빈도가 가

장 높은 수산 분야는 어업으로 조선 전·후기의 기록 빈도가 각각 257회와 223회로 총 480회가 되어 전체 989회 기록 중 48.5%를 차지하였다. 그 다음으로는 염업 분야로 조선 전·후기의 기록 빈도가 각각 134회와 122회로 전체에서 25.9%를 차지하였다. 수산거버넌스 분야와 유통물류 분야는 전체 기록 빈도합의 순위가 세 번째와 네 번째였으나 기록 빈도 비율로는 각각 11.9%와 9.2%로 높지 않았다. 나머지 분야인 양식업, 수산가공업, 해양환경 등은 모두 기록 빈도가 20회 미만으로 매우 작았다.

▌표-12. 조선 전·후기 수산 분야별 성장성 분석 ▐

분야	어업	염업	양식업	수산가공업	유통물류	수산거버넌스	해양환경	합계	기간	연평균 기록 빈도
전체	480	256	11	15	91	118	18	989	503	2.0
조선 전기	257	134	11	12	44	42	12	512	198	2.6
조선 후기	223	122	0	3	47	76	6	477	305	1.6
성장성 지수	0.87	0.91	0.00	0.25	1.07	1.81	0.50	0.93	-	0.60

수식 (5)를 통해 계산한 수산 분야 성장성 지수(FSGR)는 <표-12>와 같았다. 임진왜란이 일어난 해를 기준으로 조선 전·후기를 구분하면, 조선 전기는 총 198년이며, 조선 후기는 총 305년이 된다. 조선 전기 198년 동안 수산업 기록의 총 빈도는 512회로 연평균 2.6건의 수산 기록이 조선왕조실록에 있었다. 그리고 조선 후기는 총 305년으로 이 기간 동안의 수산업 기록 총 빈도는 477회로 연평균 1.6건의 수산 기록이 조선왕조실록에 있었다. 따라서 연평균 수산업 기록 빈도가 조선 전기보다 조선 후기에 연평균 1회 정도 작게 나타났다. 수산업을 분야별로 세분하지 않고 전체적으로 보면 성장성 지수가 0.93이 되어 조선 전기보다 조선 후기에 수산업이 위축되었다. 또한 조선 전·후기의 기록 빈도를 기간으로 표준화를 한 비교 기준치인 연평균 기록 빈도를 기준으로 수산업의 성장 지수를 구하면 0.60이 되어 조선 후기에 수산업이 보다 위축된 것으로 나타났다.

수산업의 대분류 분야별 조선 전·후기의 수산업 기록 빈도를 비교하면, 조선 전기의 기록 빈도가 조선 후기보다 많았던 분야는 어업, 염업, 양식업, 수산가공업, 해양환경 등 5개 분야였다. 반대로 조선 후기의 수산업 기록 빈도가 조선 전기보다 많았던 분야는 유통물류와 수산거버넌스 2개 분야로 성장성 지수가 각각 1.07과 1.81로 나타났다. 유통물류 분야 성장성 지수는 1.0에 가까워 조선 전·후기 간의 기록 빈도에 큰 변화가 없었다. 조선 후기에 기록 빈도가 많이 증가한 수산거버넌스 분야는 세부 자료를 분석해보면, 수산정책은 조선 전기의 기록이 32건, 조선 후기의 기록이 31건으로 1건이 감소하여 큰 변화가 없었다. 하지만 조세정책은 조선 전기가 10건, 조선 후기가 45건으로 조선 후기에 4.5배의 성장성을 보였다. 따라서 수산거버넌스의 성장성 지수가 높게 나온 이유는 조세정책 기록의 증가에 기인한 것이다. 이러한 결과가 나온 배경은 조선 후기 조세정책의 변화에 기인한 것으로 추정된다. 즉, 임진왜란 이후 도입되기 시작한 대동법과 영조 시절부터 도입된 균역법으로 인해 새로이 해세(海稅)를 규정하면서 조정에서의 논의가 잦아서 나타난 결과로 볼 수 있다. 이는 조세정책의 논의 기록이 많았던 인조 시절의 12건 조세정책 기록[16]과 영·정조 시절의 20건 조세정책 기록[17]을 통해 알 수 있다. 인조 시절의 조세정책 기록들에는 궁가, 권세가 등에 대한 해세의 면세조치를 혁파할 것을 논의한 기록이 많으며, 그 이유는 재정확보를 위해서였다. 즉, 수산업의 조세 문제가 조선 후기 들어서면서 많이 논의된 근본 원인은 임진왜란으로 인해 농민의 이산(離散) 및 전결수(田結數)의 감소로 세수가 줄었으나 군비의 지출은 많아서 국가 재정이 어려웠기 때문이다. 또한 영·정조 시절의 20건의 조세정책 기록이 균역법 시행으로 인

16) 인조시절 조세정책 기록 12건

실록	권	재임연도	재임월	재임일자	기사 순번	실록	권	재임연도	재임월	재임일자	기사 순번
인조	2	1	8	10	3	인조	14	4	8	1	2
인조	10	3	10	27	3	인조	14	4	8	1	3
인조	10	3	11	24	1	인조	14	4	8	1	4
인조	12	4	3	16	1	인조	16	5	5	1	8
인조	13	4	윤6	1	2	인조	19	6	10	5	2
인조	13	4	윤6	20	1	인조	38	17	3	23	1

17) 영·정조시절 조세정책 기록 20건

한 것임은 그 기록들의 과반수 이상이 균역법 시행과 직접 관련된 사실을 통해 알 수 있다. 특히 균역법 시행[18]으로 군포 수입이 반감(半減)되어 줄어든 세수를 보충하기 위해 수산업 분야에서 약 11만냥을 확보해야 하였기 때문에 수산업의 조세정책 논의가 영·정조 시절에 많았던 것이다.

Ⅳ. 결 론

본 연구는 수산업사 연구의 풍부성과 깊이를 더하기 위해 조선왕조실록 상의 수산업 사료들을 과학계량적 분석을 통해 조선시대 수산업의 실태 정보를 제공하고자 하였다. 이는 조선시대 수산업의 상황에 대한 이해도를 높임으로써 분야별 수산업사 연구의 시발점을 제공하기 위해서이다. 이를 위하여 본 연구에서는 먼저 수산업 기록 분류체계를 수립하여 수산업사의 세부 연구분야를 제공하였다. 본 연구에서는 수산업 기록 분류체계를 6차 산업과 수산업 환경이라는 틀을 통해 수산업의 대분류군을 1차 산업의 어업, 염업, 양식업, 2차 산업의 수산가공업, 3차 산업의 수산물 유통물류, 그리고 수산업 환경의 수산거버넌스와 해양환경 등 총 7개로 세분하였다. 수산업 중분류군으로는 IPO 모형에 근거

실록	권	재임연도	재임월	재임일자	기사 순번	실록	권	재임연도	재임월	재임일자	기사 순번
영조	2	즉위	11	25	1	정조	16	7	10	23	3
영조	8	1	12	6	8	정조	17	8	2	25	1
영조	24	5	9	9	3	정조	17	8	3	18	1
영조	29	7	6	4	12	정조	21	10	2	28	3
영조	31	8	1	27	2	정조	30	14	4	30	2
영조	37	10	1	23	1	정조	31	14	8	20	4
영조	81	30	4	29	3	정조	34	16	윤4	9	5
영조	81	30	5	28	1	정조	34	16	윤4	24	1
영조	81	30	6	6	2	정조	49	22	10	12	4
정조	16	7	9	9	3	정조	49	22	10	13	1

18) 균역법 시행으로 16세~60세의 양인(良人)로부터 1년에 군포 2필씩을 징수하던 것이 1필로 반감되어 생긴 세수의 감액분을 결미(結米), 여결(餘結), 결전(結錢), 군관포(軍官布), 해세(海稅) 등에서 충당하였으며, 이 중 결미가 급대재원(給代財源)의 약 54%로 가장 많이 부담하였으며, 해세도 급대재원의 약 16%를 부담하여 주요 급대재원 중 하나였음

하여 대분류 항목별로 2~3개의 중분류 항목을 두었다. 그리고 수산업 소분류 항목은 조선왕조실록 상에 나타난 수산업 사료의 풍부성을 기준으로 차별적으로 만들어졌다. 따라서 중분류 내의 사료가 다양하게 존재하는 분야일수록 더 많은 소분류 분야로 세분되었다. 하지만 조선왕조실록에 기록된 사료의 다양성과 수가 부족한 수산업 환경 분야의 경우 중분류 항목이 소분류되지 않았다.

과학계량적 분석을 위해 조선왕조실록 웹사이트의 수산업 사료 중 수산업과 관련성이 낮은 것들은 먼저 정련화 과정을 거쳐서 제외되었다. 이렇게 선별된 조선시대 수산업사 사료를 중심으로 수산업 기록의 편중성에 대한 회귀분석을 한 결과, 지프 법칙이 성립되어 수산업 사료가 특정 분야에 편중되어 있는 것을 확인하였다. 소분류 기준으로 50회 이상의 빈도를 보여 조선왕조실록 상의 수산업 기록이 편중된 분야는 어구, 소금, 소금 생산 시설, 소금 생산 활동, 수산정책, 조세정책, 소금 유통 등 7개였다. 기록이 편중된 이들 7개 소분류 분야 중 소금 유통과 염업관련 활동과 관련된 기록 빈도가 특히 높았다. 또한 조선왕조실록 상의 수산업 기록 중 토의목적 기준으로 50회 이상의 빈도로 기록이 편중된 분야도 7개였다. 기록이 편중된 토의목적 세부 분야는 어업 자원관리, 처벌, 행정, 구휼, 염업 자원관리, 진상/조공, 규제, 하사, 징세 등이었으며, 이 중에서도 특히 어업 자원관리 토의목적에 대한 기록의 편중이 심한 것으로 나타났다.

수산업 세부 분야와 토의목적 중 상호 연관성이 높은 분야를 찾기 위하여 동시 출현 단어 분석을 하였다. 상관계수를 기준으로 분석한 결과를 보면, 조선왕조실록 상의 수산업 소분류 기준에서는 (어구, 소금 생산 시설) 쌍의 기록이 동시에 기록된 경우가 유의하게 많았다. 조선왕조실록 상의 수산업 토의목적 기준에서도 (어업 자원관리, 염업 자원관리) 쌍의 기록만이 동시에 기록된 경우가 유의하게 많았다. 그리고 조선왕조실록 상의 수산업 토의목적 기준별로 연관이 높은 수산업 소분류 분야 분석에서는 (어업 자원관리, 어구), (염업 자원관리, 소금 생산 시설), (하사, 소금), (징세, 조세정책), (규제, 해수면 어로), (진상/조공, 어류) 등 6개 쌍의 기록이 유의하게 많았다.

수산업에 대한 시대별 관심도 차이를 왕대별 복합 관심도 지수 측면에서 살펴보았다. 복합 관심도 지수는 단순 기록 빈도의 문제점과 연평균 기록 빈도의 문제점을 보완하기 위해 이들 지수의 순위합을 통해 계산하였다. 복합 관심도 지수 측면에서 수산업에 대한 관심도가 높았던 조선시대 왕은 중종, 성종, 현종, 세종, 인조, 연산군 등 6명인 것으로 밝혀졌다. 이들 6명의 왕은 세부 관심도 지수인 단순 기록 빈도와 연평균 기록 빈도 양 지수에서 모두 상위권을 차지하였다. 따라서 복합 관심도 지수가 수산업 관심도를 잘 반영한 지표임을 간접적으로 확인할 수 있었다.

끝으로 본 연구에서는 조선 전·후기별 수산업의 성장성을 대분류 분야를 기준으로 비교·분석하였다. 조선왕조실록 상의 기록 빈도를 기준으로 조선시대에 전기보다 후기에 위축된 분야는 어업, 염업, 양식업, 수산가공업, 해양환경 등 5개 분야였다. 반대로 조선시대에 전기보다 후기에 성장한 분야는 유통물류와 수산거버넌스 2개 분야였으나 이중 수산거버넌스 분야만이 조선 전기보다 조선 후기에 크게 성장한 것으로 밝혀졌다. 특히 수산거버넌스의 중분류 중에서 조세정책의 성장성이 매우 높게 나타났으며, 이는 조선 후기에 대동법과 균역법의 도입으로 인한 것으로 밝혀졌다.

본 연구의 향후 연구로는 우선 본 연구를 통해 밝혀진 조선시대 수산업 사료의 서지 실태를 토대로 진행될 세부 분야별 조선시대 수산업사 연구가 있다. 그 동안 조선시대 수산업사 사료에 대한 정보가 부족하여 어떤 분야에 대한 수산업사 연구가 가능한지를 알 수 없었다. 하지만 본 연구를 통해 밝혀진 조선시대 수산업 사료의 풍도(豐度)를 기초로 사료가 풍부한 수산업사 세부 분야를 우선적으로 연구할 수 있을 것이다. 그리고 본 연구 결과를 토대로 조선왕조실록 이외의 조선시대 기록물을 대상으로 한 조선시대 수산업사 연구도 이어져서 조선시대 수산업사 연구의 질을 높이는 노력도 향후 연구로 이어지기를 기대하는 바이다.

투고일 2018. 03. 16
1차 심사일 2018. 06. 13
게재확정일 2018. 06. 25

■■ 참고문헌

1. 고광민・김의환・김일기・최성기・홍금수, 2006.『조선시대 소금 생산방식』, 신서원.
2. 고승제, 1959.『근세한국산업사연구』, 대동문화사.
3. 吉田敬市, 1954.『朝鮮水産開發史』, 朝水會.
4. 김진구, 1966.『한국어업사・포경사』, 국제연합식량농업기구 한국협회.
5. 김진백, 2016.『조선왕조실록상의 수산업 - 공급사슬 관점의 수산업관련 기록 -』, 수산경제연구원BOOKS・블루앤노트.
6. 김진백・장수호・김철희, 2017.『국가 기록으로 본 조선 500년 수산업 연구 - 수산물 생산 활동편 -』, 국립수산과학원.
7. 김홍석, 2000.「어명의 명명법에 대한 어휘론적 고찰」,『국문학논집』, 제17집, pp.71-111.
8. 민승환・서영상・박종우・황재동, 2013.「조선왕조실록의 적조(HABs) 고찰」,『한국지리정보학회지』, 제16권 제4호, pp.120-140.
9. 박구병, 1966.『한국수산업사』, 태화출판사.
10. 박득준, 1996.『일제의 조선침략사: 1868-1905』, 사회과학출판사.
11. 이영학, 2000.「조선후기 어업에 대한 연구」,『역사와 현실』, 제35권, pp.174-212.
12. 이욱, 2002.『조선후기 어염정책 연구』, 고려대학교 박사학위논문.
13. 서유구,『임원경제지(林園經濟志)』.
14. 임인영, 1977.『이조어물전 연구』, 숙명여자대학교출판부.
15. 장국종, 2010.『조선수산사』, 사회과학출판사.
16. 장수호, 2011.『조선시대말 일본의 어업 침탈사』, 수산경제연구원BOOKS·블루앤노트.
17. 정성일, 2015.『전라도와 일본 - 조선시대 해난 사고 분석 -』, 경인문화사.
18. 조선왕조실록 웹사이트. http://sillok.history.go.kr
19. 조선총독부농상공부, 1908~1911.『한국수산지』, 제1~4집, 조선총독부 인쇄국.

해외진출 한국 제조기업의 공급사슬협력의 수준에 따른 공급사슬성과의 차이분석

Gaps in Supply Chain Performance among the Levels of Supply Chain Collaboration for Korean FDI Firms

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

목 차

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

〈Abstract〉

The objective of this study is to identify gaps in supply chain performance among the levels of supply chain collaboration for Korean foreign direct investment (FDI) firms. To achieve the objective, the variables are extracted by prior researches, and conceptual and operational definitions are also come from prior researches. There are various analytical methods: reliability and validity are tested by a Cronbach's alpha coefficient and a factor analysis, and the hypothesis is analyzed by a multi-variate analysis and a post hoc analysis. The results are as follows. First, there are gaps in supply chain performance among the levels of supply chain collaboration. In addition, if the levels of supply chain collaboration are increased, the supply chain performance is gone up. Supply chain collaboration is divided into internal

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

collaboration and collaboration with logistics service providers. The providers are different with suppliers of raw materials or parts but they are the object of external collaboration. Second, Korean FDI firms achieve supply chain performance through collaboration. Inter-departmental competition and collaboration are approached to the viewpoint of competition for resources in a firm as well as collaboration to achieve goals of a firm, and they collaborate with logistics service providers to attain supply chain performance.

Key words: Supply Chain, Collaboration, Performance, Korean FDI Firms

I. 서 론

1. 연구목적

한국 기업의 해외직접투자규모는 2016년 기준 352억 5천만 달러를 기록하고 있다. 지역별 분류를 기초로 2016년 해외직접투자액은 북미 136억 14백만 달러, 아시아 106억 42백만 달러, 유럽 39억 45백만 달러 및 중남미 28억 47백만 달러에 달한다. 2017년 2분기는 전년 대비 북미 28억 47백만 달러로 21.4% 증가하였고, 아시아 21억 43백만 달러로 16.5% 감소하였다. 또한 유럽 19억 42백만 달러로 18.7% 증가하였고 중남미 10억 15백만 달러로 37.9% 감소하였다(한국수출입은행, 2017).

한국 기업의 해외직접투자의 원인은 과거에는 저렴한 노동력을 찾아 해외로 진출하는 생산효율지향형 직접투자의 형식으로 주로 중국, 인도네시아, 베트남 등 저개발국가를 중심으로 이행되었다. 그러나 최근 해외직접투자의 동향은 유럽이나 북미지역을 중심으로 한 시장지향형이나 지식 및 기술지향형으로 변

화되고 있다. 특히 이러한 해외직접투자의 원인이 변화되거나 다양화되는 것은 해외직접투자기업들이 더 이상 생산비에 해외직접투자의 초점을 두지 않고 있고 이들은 해외시장이나 기술 및 지식의 획득을 위해 해외로 진출하고 있다고 볼 수 있다. 이러한 측면에서 해외진출 한국 제조기업의 글로벌 공급사슬관리에 대한 연구는 해외진출 한국 제조기업의 경쟁력의 강화뿐만 아니라 국가경쟁력을 강화하는 측면에서 그 필요성이 있다.

글로벌 공급사슬관리의 핵심은 기업 간 관계이다. 기업 간 관계에 대한 연구는 다양한 관점에서 이행되었다. 특히 제조기업과 물류기업 간의 관계에 대한 연구는 서비스품질(Durvasula et al., 1999, 2013), 고객서비스(배희성·하명신, 2017), 기업평판(Roberts and Dowling, 2002), 공급사슬협력(배희성·이양기, 2015) 등 다양한 관점에서 이행되었다.

공급사슬협력과 관련한 선행연구는 내부협력(Daugherty et al., 2009), 외부협력(Chen et al., 2009) 및 공급사슬협력(Iyer, 2011)이 성과에 긍정적인 영향을 미치는 것을 확인하였다. 또한 내부협력은 외부협력에 긍정적인 영향을 미치고(Gimenez, 2006), 이와는 달리 외부협력은 내부협력에 긍정적인 영향을 미치는 것을 확인하였다(Stank et al., 2001). 이에 추가해서 선행연구는 내부협력이 외부협력을 통해 성과에 긍정적인 영향을 미치는 것뿐만 아니라 외부협력이 내부협력을 통해 성과에 긍정적인 영향을 미치는 것을 확인하였다(Bae and Lee, 2015). 이러한 공급사슬협력과 성과 간의 관계에 대한 선행연구는 다양한 형태로 나타나고 있고 이는 정보프로세싱이론과 상황이론을 근거로 한다.

이러한 함의에도 불구하고 선행연구는 다음과 같은 한계를 가진다. 첫째, 해외진출 한국 제조기업의 공급사슬관리를 위한 내부협력과 국제물류기업과의 협력 수준을 확인해야 한다. 글로벌 공급사슬관리는 결국 국제물류기업과 해외진출 제조기업 간의 공급사슬협력을 통해 달성된다. 따라서 본 연구는 해외진출 한국 제조기업의 공급사슬협력을 확인해야 한다.

둘째, 선행연구는 해외진출 한국 제조기업의 공급사슬협력의 수준 간의 성과차이를 확인하지 않았다. 공급사슬협력은 내부협력과 물류기업과의 협력으로

분류할 수 있다. 이를 기초로 공급사슬협력은 네 가지 수준으로 분류될 수 있다. 이러한 공급사슬협력의 수준에 따른 성과차이를 확인하고 이를 기초로 공급사슬성과를 강화하는 방안을 제안하고자 한다. 따라서 본 연구는 해외진출 한국 제조기업의 공급사슬협력의 수준에 따른 공급사슬성과의 차이를 확인하는 것을 목적으로 한다.

II. 선행연구

1. 공급사슬협력

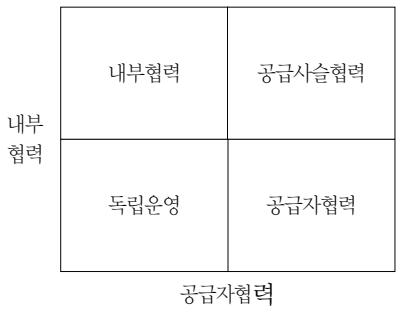
치열한 경쟁에서 생존하기 위해 기업은 저렴하고 양질의 원재료를 판매하는 국가로부터 구매하여 임금과 지대가 낮은 국가에서 생산하여 세계를 대상으로 마케팅하게 된다. 이러한 관점에서 글로벌 공급사슬관리는 기업이 경쟁우위를 확보하기 위해 필수적인 요소가 된다. 글로벌 공급사슬관리는 공급자, 생산자 및 판매자뿐만 아니라 물류서비스 공급자와 정보시스템 제공자와 같은 서비스기업들도 포함되어야 한다. 특히 국제물류기업은 글로벌 공급사슬관리를 위한 핵심이 되고 이들에 의해 생산지와 소비지가 연결되게 된다.

공급사슬관리의 핵심은 기업 간 관계이고 이러한 관계를 구축하기 위해 기업은 많은 시간과 노력을 투자하게 된다. 또한 서비스제공기업으로서 국제물류기업과 제조기업 간의 관계도 글로벌 공급사슬관리를 위해 필요하다. 기업 간 관계는 경쟁과 협력으로 설명할 수 있다. 그러나 서비스의 공급자와 수요자 간의 관계는 협력적인 관계로 볼 수 있다. 글로벌 공급사슬관리를 위한 제조기업과 국제물류기업 간의 관계는 공급사슬관리를 위한 필수적인 협력관계로 볼 수 있다.

선행연구는 공급사슬에서 내부협력과 외부협력을 각 기능의 독립된 운영,

기능 간 협력, 내부협력 및 외부협력으로 분류하였다(Stevens, 1989). 그러나 선행연구는 서비스공급자로서 물류기업을 간과하였다. 특히 글로벌 공급사슬관리에서 국제물류서비스제공자로서 국제물류기업은 중요한 서비스제공자로서 등장하게 된다. 이러한 측면에서 제조기업과 국제물류기업 간의 협력수준을 확인할 필요성이 있다. 이들 간의 공급사슬관리의 협력은 독립운영, 내부협력, 공급자협력 및 공급사슬협력으로 분류할 수 있다(Bae, 2012). 독립운영은 제조기업이 공급사슬관리에 대한 인식이 부족한 단계이다. 이들은 공급사슬관리를 위한 내부적인 준비도 되어 있지 않고 국제물류기업과의 협력에 대한 인식도 없는 상태이다. 이들은 국제물류기업에게 국제운송을 위임하는 수준에서 물류관리를 이행하고 있다. 내부협력은 제조기업의 내부프로세스에서 공급사슬관리를 위해 부서 간 협력하는 단계이다. 이들은 공급사슬관리를 위해 구매부서, 생산부서, 판매부서 및 물류부서가 상호 협력을 통해 전체 프로세스에서 중복성과 비효율성을 최소화하고 효율성을 달성하고자 한다. 공급자협력은 제조기업과 국제물류기업 간에 협력을 이행하여 효과성을 달성하는 단계이다. 제조기업은 국제물류를 이행하기 위해 국제물류기업에게 운송, 보관, 통관 등 국제물류와 관련된 행위를 협력하게 된다. 공급사슬협력은 제조기업과 국제물류기업 간에 공급사슬관리를 위해 프로세스를 표준화시키고 지속적인 협력을 통해 효율성과 효과성을 달성하는 단계이다. 제조기업은 제조에 집중하여 부서 간 협력을 통해 프로세스의 효율성을 달성하고 국제물류와 관련된 업무는 국제물류기업에게 위임함으로써 표준화되고 효과적인 국제물류를 이행한다. 이에 따라 제조기업은 국제물류기업의 글로벌 공급사슬관리에 더욱 의존하게 된다. 이러한 분류는 <표 2>에서 확인할 수 있다.

그림 2. 글로벌 공급사슬협력



<그림 2>는 글로벌 공급사슬협력의 단계로서 독립운영, 내부협력, 공급자협력 및 공급사슬협력으로 분류하였다. 이는 Stevens(1989)의 관점으로부터 출발하였고 공급사슬관리는 인식의 부재로부터 내부적인 협력이 외부의 공급자 및 고객으로 확산된다는 것을 반영한다(Narasimhan and Kim, 2001). 그러나 선행연구는 공급사슬관리에 대한 흐름적인 관점을 가지고 있다. 이는 공급사슬관리가 내부로부터 외부로 발전하고 이에 따라 공급사슬관리가 완성된다는 것에 초점을 맞추고 있다. 이와는 달리 공급사슬관리는 현재 시점에 기업이 선택하는 전략에 해당된다. 글로벌 공급사슬관리는 해외진출 한국 제조기업이 성과를 강화하기 위해 채택해야 하는 전략으로서 이들의 현재 수준의 공급사슬관리의 협력수준을 파악함으로써 공급사슬성과의 개선방안을 확인할 수 있다. 이러한 측면에서 공급사슬관리는 흐름적인 관점으로 파악할 수도 있고 현재 시점의 수준을 파악할 수도 있다. 그러나 본 연구는 해외진출 한국 제조기업의 글로벌 공급사슬관리 경쟁력을 확인하기 위해 현재 시점의 글로벌 공급사슬관리의 수준을 확인함으로써 공급사슬성과의 개선방향을 제시하고자 한다.

2. 공급사슬성과

글로벌 공급사슬관리에서 성과를 측정하는 것은 쉬운 일이 아니다. 특히 공급사슬성과를 측정하는 기업은 기업의 내부적인 관점을 배제하고 기업 간 측면

에서 측정할 수 있는 성과측정요인을 개발해야 한다. 공급사슬성과에 대한 선행연구는 다양한 관점을 반영하고 있다. 선행연구는 균형성과표, 효율적 고객응답 및 공급사슬 운영참조모델을 이용한 성과측정요인들을 개발하였다(김대기 등, 2003). 균형성과표는 기업의 내부적인 성과측정에 초점을 맞추고 있어 공급사슬성과를 반영하는 데는 한계가 있다. 효율적 고객응답은 성과측정보다는 조직 간 성과평가를 통해 개선점을 도출하는데 초점을 맞추고 있다. 이와는 달리 공급사슬 운영참조모델은 신뢰성, 유연성과 대응성, 비용 및 자산의 성과지표를 통해 기업 간 관점에서 공급사슬성과를 측정할 수 있다. 그러나 측정요인들은 정량적 측정방법과 정성적 측정방법을 포함하고 있어 측정의 복잡성과 어려움을 내포하고 있다.

선행연구에서 나타난 공급사슬성과의 측정은 재무적 측면과 비재무적 측면을 모두 반영하지 못하고 있고 측정요인들 간의 차원문제가 대두되고 있어 일관성을 보이지 못하고 있다. 특히 공급사슬성과의 측정은 전략적 차원의 문제이지만 이를 실행하는 것은 전술적 및 운영적 차원으로 접근해야 한다. 이러한 측면에서 공급사슬성과의 차원에 대한 문제가 대두되었다. 공급사슬성과측정의 균형을 달성하기 위해 전략적인 관점에서는 재무적 성과측정요인이 중요성이 있고 전술적이고 운영적인 관점에서는 비재무적인 성과측정요인도 고려되어야 한다. Beamon(1999)은 공급사슬성과의 측정을 위해 포괄성, 보편성, 측정가능성 및 일치성을 고려해야 한다고 주장하였다. 이러한 공급사슬성과의 측정을 위해서는 단일차원의 성과측정보다는 다차원적인 측정요소들을 고려해야 하고 재무적 성과측정요인과 배재무적 성과측정요인을 모두 고려한 측정요인들을 개발해야 한다(윤광운·배희성, 2006).

본 연구는 공급사슬성과를 측정하기 위해 재무적 측정요인과 비재무적 측정요인을 모두 고려하고자 한다. 또한 기업의 내부적인 관점뿐만 아니라 기업 간 관점을 고려한 측정요인을 사용하고자 한다. 이러한 측면에서 본 연구는 공급사슬 운영참조모델을 기초로 한 품질성과, 신뢰성 성과 및 비용성과를 측정요인으로 하여 공급사슬성과를 측정하였다.

III. 연구가설 및 연구방법

1. 연구가설

공급사슬에서 협력은 다양한 연구가 이행되었다. 기업의 내부적인 관점에서 부서 간 협력과 기업 간 관점에서 협력은 선행연구에서 확인되었다. 또한 공급사슬에서 협력의 방향에 대한 연구도 이행되었다. 공급사슬협력은 내부협력으로부터 외부협력으로 이행되기도 하고 외부협력이 내부협력의 근거가 되기도 한다(Bae and Lee, 2015). 이는 내부적으로 효율성과 효과성을 달성하여 공급사슬관리에 대한 준비가 이행된 기업은 공급사슬관리를 위한 준비가 완료된 공급자 및 고객과 함께 공급사슬협력을 이행하게 된다. 이와는 달리 외부협력을 통해 공급사슬관리의 필요성을 인식한 기업은 이에 대한 내부적인 준비를 통해 공급사슬 참여자들과 협력을 이행할 수도 있다. 이러한 경우 기업은 외부협력을 통한 내부협력을 달성하게 된다.

공급사슬관리를 위해 기업은 내부협력뿐만 아니라 외부협력을 이행하게 된다. 이러한 공급사슬에서 협력은 공급사슬 참여자로서 각 기업의 성과뿐만 아니라 공급사슬성과에도 긍정적인 영향을 미친다. 예를 들면 공급사슬에서 협력은 기업 간 측면에서 발생할 수 있는 오해와 충돌을 방지하고 공급사슬에서 존재하는 중복성과 비효율성을 최소화하여 우수한 성과를 달성하게 한다.

공급사슬관리에서 협력수준과 성과 간의 관계는 전략적 선택이론으로서 설명될 수 있다. 기업은 환경의 불확실성에 대응하기 위해 외부지향전략을 선택할 수 있고 또한 환경의 안전성에 대응하기 위해 내부지향전략을 선택할 수 있다. 환경의 불확실성에 따른 외부지향전략을 선택한 기업은 외부환경으로부터 기회를 발견하고 이에 따라 높은 수준의 효과성을 달성할 수 있으며 환경의 안정성에 따라 내부지향전략을 선택한 기업은 내부프로세스의 개선을 통해 높은 수준의 효율성을 달성할 수 있다. 이와 유사하게 공급사슬에서 협력은 독립운영, 내부협력, 공급자협력 및 공급사슬협력으로 분류된다. 독립운영은 공급사슬

관리에 대한 인식이 낮은 단계로 낮은 성과로 연결되고 내부협력은 공급사슬관리를 위한 내부프로세스의 개선을 달성해 중간 수준의 성과를 달성하고 공급자협력은 관리자들이 국제물류기업과의 협력을 통해 중간 수준의 성과를 달성할 수 있고 공급사슬협력은 국제물류와 관련한 내부협력과 공급자협력을 모두 달성함으로써 가장 높은 성과를 달성하는 것으로 볼 수 있다. 따라서 본 연구는 다음과 같은 가설을 제시하였다.

가설 : 해외진출 한국 제조기업의 공급사슬협력의 수준에 따라 품질성과(1-1), 신뢰성성과(1-2) 및 비용성과(1-3)는 차이가 있다.

2. 연구방법

1) 변수의 정의

해외에 진출한 한국 제조기업의 글로벌 공급사슬협력이 공급사슬성과에 미치는 영향을 분석하기 위해 본 연구는 다양한 방법으로 변수들을 추출하였다. 첫째, 본 연구는 선행연구를 통해 공급사슬성과에 영향을 미치는 요인을 공급사슬협력으로 확인하였다. 둘째, 본 연구는 선행연구를 통해 추출된 측정변수들을 설명할 수 있는 측정요인을 개발하였다. 셋째, 본 연구는 개발된 측정요인들을 전문가들의 인터뷰를 통해 측정가능성을 확인하였다. 그 내용은 다음과 같다.

첫째, 공급사슬협력과 공급사슬성과에 대한 개념적 정의는 다음과 같다. 공급사슬협력은 기업내부의 인적 및 물적 자원의 원활한 협력의 정도와 이러한 협력이 국제물류업체로 확대되는 것을 의미한다(배희성, 2008). 이는 부서 간 협력과 국제물류업체와의 협력으로 분류된다. 부서 간 협력은 통합된 데이터베이스의 적절한 활용, 부서 간 효율적으로 정보공유, 부서 간 표준화된 정보공유 능력의 보유, 통합된 물류성과에 대한 실무자에게 적절한 피드백 및 물류성과에 대한 적절한 보상시스템의 존재로 측정하였다. 국제물류업체와의 협력은 국제운송주선인의 원활한 화물운송, 질문에 대한 신속한 답변, 운송변경요청에 대

한 신속한 응답, 책임지고 목적지까지 운송, 효율적인 국제물류서비스의 제안 및 표준화된 국제물류서비스의 제공으로 측정하였다.

공급사슬성과는 공급사슬관리 시스템의 도입을 통해 나타나는 효율성과 효과성을 의미한다(박광호·채호창, 2016; Flynn and Flynn, 2004). 이는 품질성과, 신뢰성 성과 및 비용성과로 분류된다. 품질성과는 공급사슬관리를 통한 품질향상, 공급사슬관리를 통한 제품의 내구성 향상 및 공급사슬관리를 통한 제품의 신뢰성 향상으로 측정하였다. 신뢰성 성과는 공급사슬관리를 통해 납품일자 준수능력의 향상, 공급사슬관리를 통해 납품처리속도의 단축 및 공급사슬관리를 통해 주문처리속도의 단축으로 측정하였다. 비용성과는 공급사슬관리를 통해 제조비용의 절감, 공급사슬관리를 통해 재고의 현금화시간의 감소 및 공급사슬관리를 통해 경쟁업체 대비 가격경쟁력의 향상으로 측정하였다. 모든 측정요인들은 리커트 합산 7점 척도에 따른 응답자의 인지를 통해 측정되었다.

2) 표본선정 및 자료수집방법

본 연구의 모집단은 해외에 진출한 한국의 제조기업이다. 표본프레임은 한국무역투자진흥공사의 회원명부이고 이를 통해 대상기업을 확인하였다. 설문지에 응답할 기업은 전체 기업을 대상으로 단순무작위추출방식에 의해 표본기업을 추출하였다. 표본기업은 모집단에서 1,000개의 기업을 선정하여 이들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 대상기업은 설문조사 전에 전화를 통해 설문조사에 대한 응답여부를 확인하고 응답을 하겠다고 답변한 기업에 대해 인터넷을 통해 설문조사를 실시하였다.

본 연구의 목적이 글로벌 공급사슬관리의 경쟁력을 확인하는 것이기 때문에 응답자는 공급사슬관리를 이행하는 마케팅 관리자나 공장관리자들을 대상으로 하였다. 이들은 실질적인 글로벌 공급사슬관리를 이행하기 때문에 본 연구의 목적을 잘 이해하고 있고 실질적인 현장업무를 이행하기 때문에 현실을 가장 잘 반영할 것으로 판단된다. 조사절차에 따라 2017년 12월부터 2018년 1월까지 대상기업에 설문조사를 실시하였고 82개의 기업이 응답하였고 이들 중 단

일한 응답이나 무응답이 많은 5개의 설문지를 제외한 77개를 분석에 사용하였다.

3) 분석방법

연구목적을 달성하기 위해 본 연구는 다양한 분석방법을 통해 자료를 분석하였다. 확보된 자료의 분석을 위해 자료의 안정성을 확인해야 한다. 자료의 안정성을 확인하기 위해 본 연구는 다양한 분석방법을 사용하였다. 첫째, 자료의 무응답 편기를 확인하였다. 무응답편기는 표본기업들 중 설문지에 응답하기 않은 기업들을 의미하고 이들의 무응답이 조사결과를 왜곡하는지 여부를 확인하는 것이다. 이는 Armstrong과 Overton(1997)에 의해 추천된 방법으로 확인하였다. 동 방법은 도착된 설문지를 네 가지 그룹으로 나눈다. 가장 먼저 도착한 응답은 가장 열성적으로 응답한 그룹이고 마지막에 도착한 응답은 가장 깊이 있게 응답한 그룹이다. 이들 간의 응답에서 차이가 없다면 무응답편기는 존재하지 않는 것이다. 분석결과 무응답 편기는 존재하지 않는 것으로 확인되었다 ($F=0.155$, $p= 0.698$).

둘째, 내용타당성을 확인하는 것이다. 이는 측정요인들이 측정하고자 하는 변수들의 내용을 반영하는지 여부를 나타낸다. 이는 세 가지 방법으로 측정할 수 있다. 첫째는 측정요인을 선행연구를 통해 추출하는 것이다. 본 연구는 선행연구를 통해 변수들의 개념적 정의와 조작적 정의를 확인하였다. 둘째는 전문가들에게 측정요인들의 적합성을 확인받는 것이다. 본 연구는 국제물류를 강의하고 관련 논문을 3편 이상 작성한 대학교수 3인과 국제물류와 관련한 연구를 이행하고 있는 연구원 3인 및 관련된 직종에서 10년 이상 근무한 실무전문가 3인에게 측정요인들의 적합성을 확인받았고 문제가 없는 것으로 확인되었다. 다만 측정요인의 조작적 정의에서 현실을 반영하지 못하고 있거나 모호한 개념을 나타내고 있는 요인들에 대해 전문가들과 협의하여 개념을 명확히 하였다. 셋째는 측정요인의 평균을 확인해야 한다. 전체 측정요인들에 대한 평균과 표준편차를 확인하고 평균이 3.5 이하인 경우 적합하지 않은 측정요인으로 볼 수 있고 동 요인은 제거해야 한다. 모든 요인의 평균은 3.5 이상으로 나타나 문제

가 없는 것으로 확인되었다.

셋째, 변수들 간의 상관분석과 다중공선성을 확인해야 한다. 상관분석의 결과는 기준이 명확하지 않지만 변수들 간의 관계를 확인할 수 있고 다중공선성 분석은 MAX-VIF가 10.0 이하이고 허용치가 0.1 이상일 경우 문제가 없는 것으로 볼 수 있다. 상기 분석을 통해 자료에 문제가 없는 것으로 확인될 경우 가설을 검증할 수 있다.

넷째, 가설검증방법으로 공급사슬협력의 수준들 간의 공급사슬성과의 차이는 군집분석, 분산분석 및 사후분석을 통해 확인할 수 있다. 공급사슬협력은 내부협력과 물류기업과의 협력으로 분류되고 이들은 네 가지의 군집으로 분류될 수 있다. 각 군집은 상호 독립적인지 여부는 분산분석을 통해 확인될 수 있다. 이러한 분류된 군집을 기초로 공급사슬성과에서 차이가 있는지 여부는 다변량 분산분석을 통해 확인될 수 있고 군집들 간의 실질적인 공급사슬성과의 차이는 사후분석을 통해 확인될 수 있다. 분석결과는 다음과 같다.

IV. 실증분석의 결과

1. 응답기업의 일반적 특성

본 연구는 77개의 자료를 분석하여 다음과 같은 응답기업의 일반적인 특성을 확인하였다.

▌표-1. 응답기업의 일반적 특성 ▐

응답기업의 업종	빈도(%)	연간 매출액	빈도(%)
화학/고무	5(6.5)	10억원 이하	6(7.8)
전기/전자	15(19.5)	10억원-50억원	9(11.7)
금속/비금속	8(10.4)	50억원-100억원	14(18.2)
기계/운송/장비	10(13.0)	100억원-500억원	16(20.8)
섬유/의류/가죽	8(10.4)	500억원 초과	14(18.2)

응답기업의 업종	빈도(%)	연간 매출액	빈도(%)
목재/종이/가구	3(3.9)	무응답	18(23.4)
식품/음료	6(7.8)	설립연도(%)	빈도(%)
기타	3(3.9)	1980년 이전	8(10.4)
무응답	19(24.7)	1981년-1997년	11(14.3)
합계	77(100.0)	1998년-2008년	19(24.7)
		2008년 이후	18(23.4)
		무응답	21(27.3)

<표 1>을 보면 응답기업은 다양한 업종을 보이고 있다. 전기 및 전자에서 가장 많은 15개 기업이 응답하였고 목재, 종이 및 가구에서 가장 작은 3개 기업이 응답하였다. 또한 연간 매출액은 100억원 초과 500억원 이하가 가장 많은 16개 기업을 포함하고 있고 1998년 이후부터 2008년 사이에 설립된 기업이 가장 많은 19개 기업을 포함하고 있다. 응답기업이 해외직접투자를 이행한 국가는 북미, 남미, 유럽, 중국, 동남아, 중동 등 한국무역투자진흥공사의 회원들이다.

2. 신뢰성 및 타당성 분석의 결과

가설을 검증하기에 앞서 수집된 자료의 신뢰성과 타당성을 확인하였다. 분석결과는 다음과 같다.

▌표-2. 공급사슬협력의 신뢰성 및 타당성 분석결과 ▐

측정요인	요인 1(물류협력)	요인 2(내부협력)	크론바흐 알파 계수
col 1	0.077	0.825	0.884
col 2	0.370	0.770	
col 3	0.387	0.830	
col 4	0.454	0.713	
col 6	0.637	0.161	0.899
col 7	0.868	0.281	
col 8	0.893	0.009	
col 9	0.832	0.284	
col 10	0.854	0.266	
eigenvalue	4.228	3.290	-
분산(%)	38.433	29.910	-

주: KMO=0.744, Bartlett test: chi-square=702.702, df=55, p=0.000

<표 2>를 보면 공급사슬협력은 내부협력과 물류기업과의 협력으로 분류되었다. 물류기업과의 협력은 다섯 개의 측정요인이 분류되었고 크론바흐 알파 계수는 기준치보다 높게 나타났다. 내부협력은 네 개의 측정요인이 분류되었고 크론바흐 알파 계수는 기준치보다 높게 나타났다. KMO는 기준이 0.5 이상으로 나타나고 있고 Bartlett test는 대립가설을 채택하고 있어 문제가 없는 것으로 확인되었다. 따라서 공급사슬협력의 신뢰성과 타당성은 문제가 없는 것으로 확인되었다.

▌표-3. 공급사슬성과의 신뢰성 및 타당성 분석결과 ▐

측정요인	요인 1(신뢰)	요인 2(품질)	요인 3(비용)	크론바흐 알파
per 1	0.240	0.859	0.105	
per 2	0.281	0.913	0.193	0.929
per 3	0.148	0.888	0.260	
per 4	0.827	0.365	0.145	
per 5	0.965	0.057	0.178	0.938
per 6	0.890	0.299	0.143	
per 7	0.151	0.180	0.803	
per 8	0.347	0.334	0.637	0.830
per 9	0.388	0.350	0.687	
eigenvalue	3.134	3.026	2.530	-
분산(%)	34.824	33.628	21.997	-

주: KMO=0.769, Bartlett test: chi=square=711.501, df=36, p=0.000

<표 3>를 보면 성과는 신뢰성성과, 품질성과 및 비용성과로 분류되었다. 요인 1은 신뢰성성과로 세 개의 측정요인이 분류되었고 크론바흐 알파 계수는 기준치보다 높게 나타나고 있다. 요인 2는 품질성과로 세 개의 측정요인이 분류되었고 크론바흐 알파 계수는 기준치보다 높게 나타나고 있다. 요인 3은 비용성과로 세 개의 측정요인이 분류되었고 크론바흐 알파 계수는 기준치보다 높게 나타나고 있다. KMO는 기준치보다 높게 나타나고 있고 Bartlett test의 결과도 대립가설을 채택하고 있어 문제가 없는 것으로 확인되었다. 따라서 공급사슬성과의 신뢰성 및 타당성 분석결과는 문제가 없는 것으로 확인되었다.

▌표-4. 상관분석의 결과▐

변수	평균	표준 편차	내부	물류	품질	신뢰	비용
내부	4.243	0.859	1.000				
물류	4.354	0.836	0.554	1.000			
품질	4.341	0.752	0.441	0.565	1.000		
신뢰	4.355	0.819	0.721	0.458	0.507	1.000	
비용	4.371	0.774	0.544	0.541	0.637	0.632	1.000

주: 모든 상관계수는 1% 내에서 유의하게 나타남. 내부: 내부협력, 물류: 물류기업과의 협력, 품질: 품질성과, 신뢰: 신뢰성성과, 비용: 비용성과

<표 4>를 보면 내부협력과 물류기업과의 협력은 상관계수가 다소 높게 나타나고 있다. 이는 변수들 간의 다중공선성을 의심하게 한다. 따라서 다중공선성을 확인하기 위해 허용치와 MAX-VIF를 확인하였다. 허용치는 0.693으로 나타났고 MAX-VIF는 1.442로 나타나 문제가 없는 것으로 확인되었다.

3. 가설검증의 결과

가설을 검증하기 위해 본 연구는 공급사슬협력을 네 개의 군집으로 분류하였다. 그리고 군집들 간의 성과차이를 확인하였다. 분석결과는 다음과 같다.

▌표-5. 공급사슬협력의 군집분석 결과▐

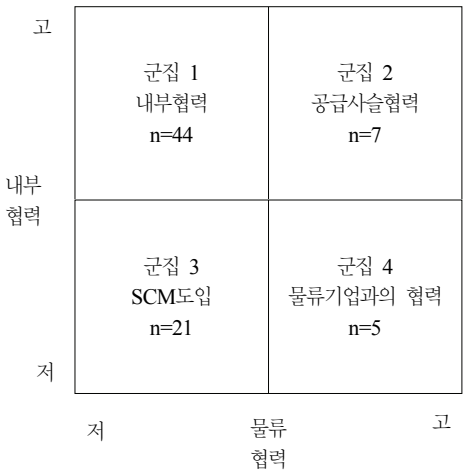
변수	군집 1	군집 2	군집 3	군집 4	ANOVA(F)
내부협력	4.40	6.07	3.37	4.00	64.901***
물류협력	4.34	5.77	3.55	5.88	68.745***
n	44	7	21	5	-

주: ***: 〈 0.01

<표 5>를 보면 내부협력은 네 개의 군집으로 분류되었고 분산분석 결과 다른 군집으로 확인되었다. 물류기업과의 협력도 역시 네 개의 군집으로 분류되었고 분산분석 결과 다른 군집으로 확인되었다. 내부협력과 물류협력의 군집들

은 다음과 같은 그림으로 나타날 수 있다.

그림-2. 군집분석 결과



<그림 2>는 내부협력과 물류기업과의 협력을 기초로 네 개의 군집으로 분류된 것을 그림으로 나타낸 것이다. 군집 3은 공급사슬관리의 도입의 단계이다. 이는 21개의 기업이 포함되었다. 군집 1은 내부협력의 단계로 44개의 기업이 포함되어 가장 많은 기업이 여기에 속한다. 군집 4는 물류기업과의 협력으로 5개의 기업이 포함되었다. 군집 2는 공급사슬협력으로 7개의 기업이 포함되었다. 이러한 군집들 간의 성과의 차이는 다변량 분산분석을 통해 확인되었다. 다변량 분산분석을 이행하기 전에 본 연구는 기본가정인 공분산 행렬에 대한 Box의 동질성 검증, 다변량 검증 및 오차분산의 동질성에 대한 Levene의 검증을 실시하였다. 분석결과는 다음과 같다.

표-6. 공분산 행렬에 대한 Box 동질성 검증 결과

Box의 M	F	df1	df2	p
102.118	4.584	18	902.289	0.000

<표 6>을 보면 공분산행렬에 대한 Box의 검증결과는 대립가설이 채택되어 다변량 분사분석의 기본가정을 달성하기 못하였다. 따라서 본 연구는 탐색적 차원에서 분석을 실시하고자 한다.

▌표-7. 다변량 검증의 결과 ▐

효과		값	F	가설df	오차df	p
절편	Pillai의 트레이스	0.976	969.201	3.000	71.000	0.000
	Wilks의 람다	0.024	969.201	3.000	71.000	0.000
	Hotelling의 트레이스	40.952	969.201	3.000	71.000	0.000
	Roy의 최대근	40.952	969.201	3.000	71.000	0.000
QCL_1	Pillai의 트레이스	0.765	8.334	9.000	291.000	0.000
	Wilks의 람다	0.383	9.291	9.000	172.946	0.000
	Hotelling의 트레이스	1.231	9.530	9.000	209.000	0.000
	Roy의 최대근	0.739	17.984	3.000	73.000	0.000

<표 7>을 보면 다변량 검증의 결과는 대립가설을 채택하고 있어 다변량 분산분석의 기본가정을 달성하였다. 다음은 오차분산의 동질성에 대한 Levene의 검증이다.

▌표-8. 오차분산의 동질성에 대한 Levene의 검증의 결과 ▐

변수	F	df1	df2	p
품질	7.433	3	73	0.000
신뢰	5.092	3	73	0.003
비용	12.985	3	73	0.000

<표 8>을 보면 오차분산의 동질성에 대한 Levene의 검증의 결과는 대립가설이 채택되어 다변량 분산분석의 기본가정을 달성하지 못하였다. 따라서 본 연구는 탐색적 차원에서 환경협력의 수준들 간의 성과차이를 확인하였다.

▌표-9. 다변량 분산분석의 결과 ▐

모형	종속변수	제III유형 제곱 합	df	평균제곱	F	p
수정된 모형	품질	17.347a	3	5.782	16.497	0.000
	신뢰	20.037b	3	6.679	15.750	0.000
	비용	10.265c	3	3.422	7.078	0.000
절편	품질	801.256	1	801.256	2205.996	0.000
	신뢰	806.249	1	806.249	1901.183	0.000
	비용	821.133	1	821.133	1698.582	0.000
QCL_1	품질	17.347	3	5.782	16.497	0.000
	신뢰	20.037	3	6.679	15.750	0.000
	비용	10.265	3	3.422	7.078	0.000
오차	품질	25.587	73	0.351		
	신뢰	30.958	73	0.424		
	비용	35.290	73	0.483		
전체	품질	1493.594	77			
	신뢰	1511.655	77			
	비용	1516.745	77			
수정된 합계	품질	42.934	76			
	신뢰	50.995	76			
	비용	45.555	76			

주: a. R2=0.404(adj R2=0.380), b. R2=0.393(adj R2=0.368), C. R2=0.225(adj R2=0.193)

<표 9>를 보면 공급사슬협력의 수준들 간의 품질성과, 신뢰성성과 및 비용성과는 차이가 있는 것으로 확인되었다(가설 채택). 다변량 분산분석은 독립변수에 대한 종속변수의 차이만을 확인할 수 있다. 따라서 본 연구는 사후분석(Scheffe test)을 통해 변수들 간의 실질적인 차이를 확인하였다. 분석결과는 다음과 같다.

▌표-10. 품질성과의 사후분석 결과 ▐

군집	n	집단 1	집단 2	집단 3
3(SCM도입)	21	3.656		
1(내부협력)	44		4.500	
2(공급사슬협력)	7		4.619	
4(물류협력)	5			5.421
p	77	1.000	0.978	1.000

<표 10>은 품질성과의 사후분석 결과를 나타낸다. 공급사슬협력의 군집들 간의 품질성과는 세 개의 집단으로 분류되었다. 군집 3(SCM 도입)은 3.656으로 가장 낮은 품질성과를 보여주고 있다. 군집 1(내부협력)과 군집 2(공급사슬협력)은 하나의 집단으로 4.500과 4.619의 품질성과를 보여주고 있다. 또한 군집 4(물류협력)는 가장 높은 5.421의 품질성과를 보여주고 있다.

▌표-11. 신뢰성 성과의 사후분석 결과 ▐

군집	n	집단 1	집단 2
3(SCM도입)	21	3.780	
4(물류협력)	5	4.343	
1(내부협력)	44	4.415	
2(공급사슬협력)	7		5.714
p	77	0.213	1.000

<표 11>은 신뢰성성과의 사후분석결과를 나타낸다. 공급사슬협력의 군집들 간의 신뢰성성과는 두 개의 집단으로 분류되었다. 군집 3(SCM도입), 군집 4(물류협력) 및 군집 1(내부협력)은 3.780, 4.343 및 4.415의 신뢰성성과를 보여주고 있다. 군집 2(공급사슬협력)는 가장 높은 5.714의 신뢰성 성과를 보여주고 있다.

▌표-12. 비용성과의 사후분석 결과 ▐

군집	n	집단 1	집단 2
3(SCM도입)	21	3.902	
1(내부협력)	44	4.409	4.409
2(공급사슬협력)	7		5.048
4(물류협력)	5		5.061
p	77	0.468	0.244

<표 12>는 비용성과의 사후분석 결과이다. 군집 3(SCM도입)과 군집 1(내부협력)은 하나의 집단으로 분류되었고 비용성과는 3.902와 4.409로 나타났다. 군집 1(내부협력), 군집 2(공급사슬협력) 및 군집 4(물류협력)는 하나의 집단으

로 분류되었고 비용성과는 4.409, 5.048 및 5.061로 나타났다. 군집 1은 양 집단에 모두 분류되었고 p값을 보면 두 집단 중 어느 한 집단으로 포함시키기 어려운 것으로 확인되었다.

4. 분석결과의 논의

해외진출 한국 제조기업의 공급사슬협력의 수준에 따른 공급사슬성과는 차이가 있는 것으로 확인되었다. 또한 공급사슬협력의 수준이 높을수록 높은 수준의 공급사슬성과를 달성하는 것으로 확인되었다. 공급사슬협력은 내부협력과 물류기업과의 협력으로 분류할 수 있다. 이를 통해 공급사슬에서 협력의 수준은 독립운영, 내부협력, 물류기업과의 협력 및 공급사슬협력으로 분류할 수 있다. 선행연구는 공급사슬관리의 발전단계가 내부협력으로부터 외부협력으로 발전한다는 것을 확인하였다(Stevens, 1989). 또한 국제물류 서비스제공자는 원재료나 반제품의 공급자와는 다르지만 물류서비스의 공급자로서 외부협력의 대상이 된다. 외부협력과 성과 간의 관계는 다양한 이론적 배경을 가지고 있다. 예를 들면 지식경영이론이나 핵심역량경영은 외부협력과 성과 간의 관계를 설명하는 대표적인 이론이다. 또한 사회교환이론은 기업 간 협력과 성과 간의 관계를 설명할 수 있다. 이러한 이론적 배경을 기초로 해외진출 한국 제조기업은 국제물류기업과의 협력을 통해 공급사슬성과를 달성할 수 있다.

해외진출 한국 제조기업은 내부협력을 통해 성과를 달성할 수 있다. 부서 간 관계는 경쟁과 협력으로 설명할 수 있다. 기업의 내부적인 관점에서 각 부서는 한정된 자원을 획득하기 위한 경쟁자이다. 이들은 전략을 이행하기 위해 다른 부서와 경쟁을 통해 기업의 자원을 획득하고 이를 위해 부서 간 충돌하게 된다. 이러한 차원은 기능단위의 목표를 달성하기 위한 것이다. 기업의 내부적인 관점에서 부서 간 협력은 기업의 목표를 달성하기 위해 이행되어야 한다. 기업의 목표는 부서의 목표보다 상위목표이고 이를 달성하기 위해 각 부서는 이기주의를 버리고 협력을 통해 기업목표의 달성을 위해 노력해야 한다. 따라서

기업의 내부적인 측면에서 부서 간 경쟁과 협력은 자원에 대한 경쟁과 기업목표의 달성을 위한 협력의 관점으로 접근할 수 있고 하위차원의 목표달성보다는 상위차원인 기업목표의 달성을 위해 협력하는 것으로 볼 수 있다. 따라서 이러한 공급사슬관리를 위한 부서 간 협력의 수준이 높은 기업은 높은 수준의 성과를 달성하게 된다.

V. 결 론

본 연구는 해외진출 한국 제조기업의 공급사슬협력의 수준들 간의 공급사슬성과에서의 차이를 확인하는 것이 목적이다. 연구목적을 달성하기 위해 변수들은 선행연구로부터 추출되었고 변수들의 개념적 정의와 조작적 정의 역시 선행연구로부터 확인되었다. 분석을 위한 설문지는 해외진출 한국 제조기업에 송부되어 77개의 자료를 확보하였다. 수집된 자료를 바탕으로 본 연구는 가설을 검증하기 위해 다양한 분석기법을 사용하였다. 분석결과에 대한 이론적 함의는 상기 분석결과의 논의에서 나타나고 있고 경영적 함의, 연구의 한계 및 미래연구방향은 다음과 같다.

분석결과의 경영적 함의는 다음과 같다. 해외진출 한국 제조기업의 관리자는 공급사슬협력의 수준에 따른 공급사슬성과의 차이를 인식해야 한다. 관리자는 공급사슬협력에서 그들의 현재 위치를 파악해야 한다. 현재 위치에서 성과를 확인하고 성과개선을 위해 그들은 어떠한 위치로 이동해야 하는지를 인식해야 한다. 만일 그들이 공급사슬관리의 도입수준에 있다면 그들은 가장 낮은 수준의 성과를 달성하고 있는 것이다. 이 경우 관리자는 그들의 내부환경과 외부환경을 고려해서 내부협력으로 이동할지 또는 국제물류기업과 협력할지를 결정해야 한다. 선행연구는 협력이 내부에서 외부로 발전하는 것을 확인하였다. 그러나 일부 연구는 외부협력이 내부협력을 통해 성과에 영향을 미치는 것을 확인하였다(Bae and Lee, 2015).

품질성과의 경우 SCM도입단계보다 내부협력이나 공급사슬협력의 단계가 높게 나타나고 있고 물류기업과의 협력단계에서 가장 높게 나타나고 있어 높은 품질성과를 달성하기 위해 관리자는 협력의 수준을 높여야 한다. 또한 신뢰성 성과의 경우 공급사슬관리의 도입, 물류기업과의 협력 및 내부협력에서 하나의 집단으로 분류되어 통계적인 차이가 없는 것으로 나타나고 있다. 이러한 경우 관리자는 공급사슬협력의 단계로 이동하기 위해 직원들에게 격려와 자극을 주어야 한다. 신뢰성 성과는 결국 공급사슬협력의 단계에서 높게 나타날 수 있다. 마지막으로 비용성과는 공급사슬관리의 도입단계는 낮은 수준의 성과를 보이고 있고 내부협력, 공급사슬협력 및 물류기업과의 협력에서 높은 성과를 보이고 있다. 따라서 관리자는 공급사슬관리의 도입수준을 벗어나기 위해 직원들에게 격려와 자극을 줄 필요성이 있고 이에 따라 높은 성과를 달성하게 된다.

본 연구의 한계는 다음과 같다. 첫째, 요인분석의 결과 내부협력과 물류기업과의 협력 각각에서 하나의 측정변수가 요인적재 값이 기준치 이하로 나타나 삭제되었다. 공급사슬협력에 대한 측정변수는 모두 선행연구로부터 나타났지만 해외에 진출한 한국 제조기업의 특성을 반영하지 못하여 이러한 문제가 발생한 것으로 볼 수 있다. 향후 연구자들은 면밀한 분석을 통해 한국기업의 특성을 반영한 공급사슬협력에 대한 측정요인의 개발이 필요하다. 둘째, 다변량 분산분석의 기본가정 중 두 개가 달성되지 못하였다. 이러한 측면에서 본 연구는 탐색적인 차원에서 분석을 실시하였지만 향후 면밀한 분석이 요구된다. 이러한 연구의 한계는 미래연구방향을 구성한다.

투고일 2018. 04. 10
1차 심사일 2018. 06. 12
게재확정일 2018. 06. 28

■■ 참고문헌

1. 박광호·채호장. 2016.「공급사슬성과에 관한 다각적 연구」.『물류학회지』, 제26권 제1호, pp.63-72.
2. 배희성,「한국 통관업체의 물류정보시스템이 공급사슬협력과 성과에 미치는 영향」,『해운물류연구』. 제56호, 2008, pp.105-131.
3. 배희성·이양기. 2015.「공급사슬에서 한국 수출기업의 기업 간 관계와 성과차이에 대한 연구」.『해운물류연구』, 제31권 제3호, pp.663-689.
4. 배희성·하명신. 2017.「국제물류기업의 고객서비스와 기업성과 간의 관계분석」.『국제상학』, 제32권 제1호, pp.45-61.
5. 윤광운·배희성,「국제물류에서 해운물류기업의 공급사슬성과 결정요인,『무역상무학회지』, 제30권, 2006. pp.3-26.
6. 한국수출입은행(2017), 해외직접투자 동향분석, 해외경제연구소 지식경제팀, 2017. 8.
7. Bae, H.S. 2012. “An Analysis of Gaps in Performance among Development Stages of Integration in SCM.” J*ournal of International Logistics and Trade*, Vol. 10, No. 3, pp.85-104.
8. 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.
9. Beamon, B.M. 1999. “Measuring Supply Chain Performance.” *International Journal of Operation and Production Management*, Vol. 19, No. 3, pp.275-292.
10. Chen, H. Daugherty, P.J. and Landry, T.D. 2009. “Supply Chain Process Integration: a Theoretical Framework.” *Journal of Business Logistics*, Vol. 30, No. 2, pp.27-46.
11. Daugherty, P.H., Chen, H., Mattioda, D.D. and Grawe, S.J. 2009. “Marketing/Logistics Relationships: Influence on Capabilities and Performance.”

J*ournal of Business Logistics*, Vol. 30, No. 1, pp.1-18.

12. Durvasula, S., Lysonski, S. and Mehto, S.C. 1999. "Testing the SERVQUAL Scale in the Business-to-Business Sector: the Case of Ocean Freight Shipping Service." *The Journal of Service Marketing*, Vol. 13, No. 2, pp.132-150.
13. Flynn, B.B. and Flynn, E.J. 2004. "An Exploratory Study of The Nature of Cumulative Capabilities." *Journal of Operations Management*, Vol. 22, No. 5, 2004, pp.439-457.
14. Gimenez, C. 2006. "Logistics Integration Processes in the Food Industry." *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol. 36, No. 3, pp.231-249.
15. Iyer, K.N.S. 2011. "Demand Chain Collaboration and Operational Performance: Role of IT Analytic Capability and Environmental Uncertainty." J*ournal of Business and Industry Marketing*, Vol. 26, No. 2, pp.81-91.
16. Narasimhan, R. and Kim, S.W. 2001. "Information System Utilization Strategy for Supply Chain Integration." J*ournal of Business Logistics*, Vol. 22, No. 2, 2001, pp.51-75.
17. Roberts, P.W. and Dowling G.R. 2002. "The Value of Firm's Corporate Reputation: How Reputation Helps Attain and Sustain Superior Profitability." *Corporate Reputation Review*, Vol. 1, No. 1, pp.72-76.
18. Stank, T.P., Keller, S.B. and Daugherty, P.J. 2001. "Supply Chain Collaboration and Logistical Service Performance." *Journal of Business Logistics*, Vol. 22, No. 1, pp.29-48.
19. Stevens, G.C. 1989 "Integrating the Supply chain." I*nternational Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol. 19, No. 8, 1989, pp.3-8.

국제개발협력 사업, '스리랑카 해양쓰레기 관리능력 개발'의 결과와 시사점

The results and lessons from an ODA(Official Development Assistance) project, 'Building Capacity to Manage Marine Debris in Sri Lanka'

장용창* · 김경신** · 이진환*** · 이윤정****
Jang, Yong Chang · Kim, Kyung Shin · Lee, Jin Hwan · Lee, Yoon Jung

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 해양환경 ODA 사업의 현황
Ⅲ. 해양쓰레기 문제의 원인과 해결 방안
Ⅳ. 스리랑카 해양쓰레기 관리 능력 개발 사업 사례 분석
Ⅴ. 결론과 시사점

〈Abstract〉

A project to build capacity of managing marine debris in Sri Lanka was conducted from 2015 to 2017. This project, supported by Expo 2012 Yeosu Korea Foundation, is classified as an ODA (Official Development Assistance) program. In this project, first, legal institution related to marine

debris management was analyzed. Though there is a strong punishment rule on waste dumping, the rule has not been properly implemented due to weak power of administration. Second, marine debris in fishing ports, beaches, coral reefs, and Mangroves were surveyed to obtain data for policy making. This survey revealed that there are less debris in fishing ports and

* 제1저자, 경남대학교 행정학과 강사, ㈜오션연구소 연구소장, pdnote2@daum.net
** 교신저자, 한국해양수산개발원 부연구위원, kskim@kmi.re.kr
*** 공동저자, (주)해양기술ENG 대표, sanhocho@nate.com
**** 공동저자, 한국해양수산개발원 전문연구원, yjlee@kmi.re.kr

coral reefs compared to expectation, and that marine debris is abundant in beaches and in Mangroves. Third, the priority of policy alternatives was assessed with AHP (Analytic Hierarchy Process) analysis by professionals in Sri Lanka, in order to establish the management strategy. The alternatives assessed as high priority were (1) Rigid enforcement of existing regulation and formulating new ones, (2) Marine debris reception facilities on beaches, and (3) Collecting waste from valuable and sensitive ecosystems such as Mangroves. As many factors are influencing the marine debris problem, an integrated approach with social and natural sciences need to be applied for ODA projects related to marine debris.

Key words: Marine Environment, ODA, Sri Lanka, Marine Debris, Policy, Institution

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 목적

우리나라는 2010년 OCEC/DAC(Development Assistance Committee) 회원국이 된 이후 개발도상국을 대상으로 한 공적개발원조(Official Development Assistance, 이하 ODA)사업을 확대하고 있다(국제개발협력위원회, 2017). 해양수산 분야에서도 ODA 사업을 꾸준히 추진하고 있다(홍현표 외, 2010). 도서국가를 비롯한 연안 지역의 개발도상국은 해양 동·식물로부터 식량자원을 얻고 있을 뿐만 아니라, 해양을 기반으로 한 수산업, 해양관광 산업의 소득 및 일자리 창출의 기여도가 크다. 이러한 이유로 최근 연안 개발도상국들은 지속가능한 발전(Sustainable Development) 기반을 다지고자 해양환경 보전을 위한 ODA 사업에 대한 요구를 증가시키고 있다(해양수산부, 2017). 그간의 협력사

업의 경험을 통해서 확인되었듯이 ODA사업은 원조국 중심의 지원이 아니라 수원국 중심의 현장밀착형으로 추진하여야 성과를 높일 수 있다(김정현, 2008). 또한 해양환경 관련 원조사업을 진행할 경우, 해양환경 문제의 특성에 맞도록 사업을 설계할 필요가 있다(김수진 외, 2008).

본 논문의 목적은 2012여수세계박람회재단(2015)의 지원 하에 2년간(2015-2017년) 진행된 "스리랑카 해양쓰레기 관리능력 개발" 사업의 목적, 진행 과정과 결과를 살펴보고, 정책적 시사점을 도출하는 데 있다. 스리랑카가 당면한 해양쓰레기 문제 해결의 일환으로 시범 지역인 네곰보지역의 해양쓰레기 관리 계획을 수립하였다. 이를 위해 네곰보에 있는 어항, 해변, 맹그로브 숲의 해양쓰레기 분포 현황을 조사하였고, 이를 토대로 4개 전략 14개 과제를 제시했다. 특히 해양쓰레기 문제의 원인을 검토함으로써, 해양쓰레기 분야 ODA 사업의 설계에서 사회과학적 방법과 자연과학적 방법의 통합적 접근의 필요성을 강조하고자 한다.

Ⅱ. 해양환경 ODA 사업의 현황

1. ODA의 정의와 여수프로젝트

경제개발협력기구(OECD) 산하 개발원조위원회(DAC: Development Assistance Committee)는 1968년에 공적개발원조(ODA)를 '개발도상국의 경제개발과 복지증진을 위하여 원조공여국이 자체의 재정자금을 이용하여 공여하는 순수한 원조'라고 정의하였다(한국수출입은행, 2017). 이후 개발원조위원회는 1972년에 공적개발원조를 다음 표와 같이 보다 엄격히 정의하였으며, 이 정의는 지금까지 유효하다(국제개발협력위원회, 2017; OECD, 2008).

▌표-1. 공적개발원조의 정의 ▐

정의	공적개발원조(ODA: Official Development Assistance)란 정부를 비롯한 공공기관이 개발도상국의 경제발전과 사회복지 증진을 목표로 제공하는 원조를 의미하며, 개발도상국 정부, 지역, 또는 국제기구에 제공되는 자금이나 기술협력을 포함하는 개념으로 정의할 수 있다. 다음 네 가지 조건을 모두 만족시키는 경우 ODA로 분류한다.
공여의 주체	ODA는 중앙 및 지방정부, 산하 집행기관 등의 공적기관에 의해 제공되어야 한다.
공여의 목적	ODA는 개발도상국의 경제개발 및 복지 증진을 주요 목적으로 하는 지원이어야 한다. 군사적 목적, 상업적 목적 등을 위한 지원은 ODA에서 제외된다.
공여의 대상	ODA는 OECD DAC의 협력대상국 목록에 포함된 개발도상국이거나, DAC가 정하는 ODA 적격 국제기구에 제공되어야 한다.
공여의 조건	증여와 차관이 있을 수 있으나, 차관인 경우 증여율(Grant Element)이 25% 이상이어야 한다

출처: 국제개발협력위원회, 2017; OECD, 2008

ODA에 대한 위 정의는 우리나라의 국제개발협력기본법(2014, 법률 제11889호)의 정의와도 비슷하다. “국제개발협력이란 국가·지방자치단체 또는 공공기관이 개발도상국의 발전과 복지 증진을 위하여 협력대상국에 직접 또는 간접적으로 제공하는 무상 또는 유상의 개발협력(양자간 개발협력)과 국제기구를 통하여 제공하는 다자간 개발협력을 말한다(법 제2조).

ODA의 정의에서 매우 중요한 점은 “개발도상국의 경제발전과 사회복지 증진을 목표로 한다”는 점이다. 그러므로, 순수한 학술 연구 활동은 ODA의 범주에 포함되지 않으며, 그것이 반드시 수원국의 경제발전과 연계되어야 하며, 이런 점들은 ODA 사업의 평가 지표 등에도 반영되어 있다(윤수재, 2013; 한국국제협력단, 2014). 그런데, 해양환경 문제는 공공재적 성격을 가지고 있기 때문에, 해양환경 문제에 대한 매우 중요한 학술적 성과를 거둔다 해도 그 성과가 경제발전으로 직접 연결되지 못하는 경우가 대부분이다. 더욱 큰 문제는 시장경제 체제가 이미 효율적인 균형을 이루고 있는 개발도상국에서 ODA 사업이 경제적 개입을 꾀하는 경우에 몇 년 지나지 않아 해당 사업이 실패하거나 시장질서를 저해하는 부작용을 빚는 경우가 많다는 것이다(Easterly, 2002).

본 논문에서 사례로 삼고 있는 “스리랑카 해양쓰레기 관리 능력 개발” 사업은 여수프로젝트의 일환으로 진행되었다. 여수프로젝트는 2012년 여수에서 해

양을 주제로 열린 세계박람회를 계기로 우리나라가 전 세계 해양 문제 해결에 기여하기 위한 목적으로 시작된 해양 분야 ODA 사업이다(최지원, 2013). 여수 프로젝트의 경우 지원 분야를 크게 해양환경, 해양자원, 해양산업의 세 가지로 분류하였다. 해양환경 분야란, 연안, 도서지역을 중심으로 해양환경 및 생태계 보전을 위한 해양환경 개선을 말하며 해양오염 대응 기술, 해양 생태계 관리와 보전 기술, 해양 환경 탐사 기술, 해양 안전 기술 등이 있다(최지원, 2013). 해양, 특히 해양환경 분야에 특화된 ODA 사업이 부재한 상황에서 국제협력 연구를 통해 ODA 취지를 달성하고자 하였다는 점에서 여수프로젝트는 큰 의의를 가지는 사업이다. 본 논문의 사례는 여수프로젝트 중에서도 해양환경 분야에 해당하며, 이는 주로 '해양오염 대응 기술'을 무상으로 개발도상국에 이전하는 것을 목표로 삼고 있다.

2. 국제사회의 해양환경 ODA 추진 현황

ODA 사업의 뿌리는 제2차 세계대전 이후 미국이 유럽 부흥을 지원하기 위한 마샬 플랜에서 찾는 경우가 많다(김정현, 2008). 전 세계 ODA의 약 80%는 OECD DAC(개발원조위원회) 회원국들이 차지하는데, 2015년 연간 지원액(순지출액)은 약 1,300억 달러(130조원)이며, 이는 2000년에 비해 2배 가량 증가한 규모이다(국제개발협력위원회, 2017).

하지만, ODA 지원액을 총액이 아닌 소득(GNI) 대비 비율로 따지면 오히려 감소하고 있다. 즉, 유엔이 1970년에 ODA 목표를 GNI 대비 0.7%로 설정했고(신상협, 2011), 이 목표가 이후의 각종 국제회의에서 재확인되었지만, 이 비율은 1960년의 약 0.5%에서 오히려 꾸준히 감소하고 있다(Development Initiatives, 2014). 2005년 이후 2015년까지 이 비율은 약 0.3% 정도로 정체되어 있다(국제개발협력위원회, 2017).

전 세계적으로 해양환경 분야가 ODA에서 차지하는 비율은 매우 미약하다. OECD(2017)가 펴낸 ODA 보고서에 따르면 17개 분야별로 나눌 때, 예를 들어

농림어업은 2015년에 약 4%를 차지했지만, 해양환경 분야는 이 17개 분야 중 어디에 포함되는지 언급조차 없다. OECD(2018)가 제공하는 홈페이지 통계에서도 해양환경 분야는 찾을 수 없다. 다만, OECD DAC(1995)가 발행한 「해양환경 분야 공적개발원조 가이드라인」에서는 쓰레기로 인한 오염을 해양환경에 대한 중요한 위협으로 보고, 이에 대응하는 공적개발원조가 필요하다고 권고하고 있다.

또한 태평양 도서국가(Johannes, 2002)나 중국(Chen and Uitto, 2003) 등에 대한 해양환경 관련 국제 원조의 개별적인 사례들에 대한 분석이 일부 있을 뿐, 해양환경 ODA의 세계적인 규모 등에 대한 통계는 찾을 수가 없었다. 이렇게 된 이유는 앞서 언급했던 것처럼 ODA의 목표가 수원국의 경제개발이 주된 목적이기 때문이다. 즉, 어떤 사업이 산호초 보호나 해양 오염 예방 등 해양환경과 관련된 사업이라 할지라도 목표는 수산업 소득 증대 등으로 연계되기 때문에 ODA 통계상 수산업으로 분류될 가능성이 높은 것이다.

3. 한국의 해양환경 ODA 현황

우리나라의 ODA 현황은 국제개발협력위원회(2017)가 매년 발표하는 ODA 백서와 한국수출입은행(2017)이 매년 발표하는 ODA 통계를 통해 비교적 쉽게 알 수 있다. 우리나라의 2017년 ODA 예산은 2조 6천억 원 정도로서 총액 기준 전 세계 14위, GNI(국민소득) 대비 비율은 0.14%로서 23위이다(국제개발협력위원회, 2017). 하지만 우리나라의 보고서들에도 해양환경 ODA의 규모는 제시되지 않고 있다. 비슷한 분야로서 농업, 임업, 어업의 경우 2015년의 ODA 순지출액은 98백만 달러(약1천억 원)로서, ODA 총액 2,300백만 달러(약 2조 3천억 원)의 4%에 이른다.

우리나라의 해양환경 ODA 현황은 최지원(2013)에 자세히 분석되어 있다. 그에 따르면 2012년의 경우 '해양'분야 ODA는 564백만 원이고, '수산'분야는 1,725백만 원으로 둘을 합한 2,289백만 원은 전체 5천억 원의 0.45%에 해당한

다. '해양'분야만 계산하면 0.11%에 해당한다. 다만, 해양 분야 ODA의 총액이 가장 높았던 2010년의 지원액은 약 3십억 원으로서 전체의 0.84%에 해당했다. 이렇게 해양 분야의 지원 실적이 수산 분야에 비해서도 낮은 것은, 코이카 5대 중점 사업 분야(교육, 보건, 농림수산, 공공행정, 산업에너지)에 포함되지 않고 '환경 및 기타 분야'에 포함되어 있기 때문이다(최지원, 2013).

이렇게 해양환경 분야의 ODA 비율이 낮은 우리나라에서 그나마 여수프로젝트는 해양환경 ODA에 획기적인 기회를 가져왔다고 볼 수 있다. 여수프로젝트는 2012년 여수에서 세계엑스포가 열린 것을 기회로 엑스포가 일회성 행사로 끝나지 않고 한국이 해양 문제 해결을 위해 국제 협력에서 책임을 이행하기 위해 기획되었다(최지원, 2013).

Ⅲ. 해양쓰레기 문제의 원인과 해결 방안

개발도상국의 경제 발전과 복지 증진을 목표로 하는 ODA 사업에서 왜 해양쓰레기 문제를 다뤄야 하는가? 해양쓰레기 문제 해결이 경제 발전과 복지 증진에 기여하기 때문이다. 물론 해양쓰레기와 같은 해양 오염 문제가 주민들의 직접적인 소득 증대와 연결되지는 않는다. 하지만 해양쓰레기가 전 세계 해양에 미치는 피해액이 연간 13조원이나 된다는 추정(UNEP, 2014)을 볼 때, 해양쓰레기가 소득에 미치는 영향도 매우 크다고 볼 수 있다. 본 절에서는 해양쓰레기를 주제로 ODA 사업을 추진할 때 필요한 해양쓰레기 문제의 일반적인 원인과 해결 방안을 개략적으로 소개한다.

1. 해양쓰레기 문제의 원인

해양쓰레기는 해양에 유입된 고체 제조가공물 쓰레기(Coe and Rogers, 1997)로 정의된다. 해양을 오염시키는 물질이 많이 있지만, 물질의 특성에 따

라, 액체, 기체, 유류, 방사능 등으로 구분하는 것이다. 또한 해양쓰레기는 제조 가공물이기 때문에 가공되지 않은 나뭇가지나 동물 사체 등은 포함하지 않는다 (Cheshire et al., 2009).

해양쓰레기의 원인을 논할 때 많은 학자들은 sources(기원)라는 표현을 쓴다. 예를 들어, 세계적인 해양쓰레기 캠페인인 국제연안정화(International Coastal Cleanup)를 조직하고 있는 미국의 민간단체인 Ocean conservancy(2007)나, 그 자료를 가공하여 논문을 썼던 Sheavly and Register(2007) 등이 sources라는 표현을 썼으며, 국제기구인 UNEP (2012)도 해양쓰레기 중 80%의 source가 육상에 있다고 설명하고 있다. 그러나 해양쓰레기의 원인을 분석하면서 source라는 표현을 쓰는 것은 이 문제에 관련된 사회과학적 원인을 등한시하게 만들 수도 있다. 이는 해양쓰레기의 '발생'이 마치 태풍의 '발생'과 같은 자연 현상인 것처럼 오해하게 만들 수도 있기 때문이다.

그렇다면, 해양쓰레기의 사회과학적 원인은 무엇인가? 간단히 말하면, 해양쓰레기는 누군가가 쓰레기를 버리기 때문에 발생한다. 그러므로 '사람들은 왜 쓰레기를 버리는가?'라는 질문에 대한 답이 해양쓰레기의 원인이 된다. 사람들은 왜 쓰레기를 버리는가? 쓰레기를 버리는 것이 제대로 처리하는 것보다 개인에게 이익이 되기 때문이다. 쓰레기를 버림에 따라 사회 전체가 얻는 피해가 그 버린 사람이 얻는 이익보다 훨씬 크더라도, 그 개인은 쓰레기를 계속 버릴 것이고 해양쓰레기는 계속 발생한다.

이렇게 해양쓰레기의 원인을 자연과학자들이 하는 분석적인 툴에 한정하지 않고 사회과학적으로 사람들의 행동과 사회 제도에서 찾는 것은 해양쓰레기 문제를 해결하기 위해 매우 중요하다. ODA 사업이 수원국의 해양환경 문제를 해결하는 데 기여하려면 해양환경 문제의 상태를 자연과학적 방법으로 조사함은 물론, 해양환경 문제가 발생하는 수원국의 사회 제도적 구조를 사회과학적 방법으로 분석하는 것이 필수적이다. 그래서, 본 사업에서는 스리랑카의 해양쓰레기와 관련된 법제도적 분석과 환경교육 등 사회과학적 방법이, 해양쓰레기 오염 현황 분석 등 자연과학적 방법과 통합되어 실시되었다.

2. 해양쓰레기 문제의 해결 방안: 오스트롬의 공유 자원 관리

해양쓰레기 문제도 다분히 공유지의 비극[1]이라는 구조에 기초하기 때문에 이를 해결하는 방안도 공유지의 비극을 극복하는 방향으로 접근해야 한다. 정치학자에게 경제학 노벨상을 안겨줄 만큼 전 세계 석학들이 인정한 공유지 비극의 해결 방안은 바로 엘리너 오스트롬의 공유 자원 관리이다. 오스트롬(Ostrom, 1990)은 그의 책 <공유의 비극을 넘어>를 통해 여러 나라들이 벌써 오래 전부터 공유지 비극을 극복해 왔음을 증명했다. 단순히 말하면, 공유자원을 이용하는 규칙을 정하고, 사회구성원들이 그 규칙을 따를 때 자원의 황폐화라는 공유지의 비극을 막을 수 있다는 것이 엘리너 오스트롬(1990)의 주장이다.

이러한 오스트롬의 해결 방안이 해양쓰레기 문제에도 적용된다. 즉, 해양쓰레기를 버리지 않도록 규칙을 정하고, 사회 구성원들이 이를 따르면 되는 것이다. 하지만, 이런 단순한 결론을 현실에 적용하면 만만치는 않다. 즉, 모든 나라는 이미 특정한 사회 구조와 제도, 시민 의식과 행동 패턴, 정부 정책 등을 가지고 있기 때문에 앞서 언급한 해결 방안을 ODA 사업에 균질하게 적용하는 것은 용이하지 않다. 그러므로 ODA 사업은 위와 같은 조건들이 수원국에서 만들어지도록 아주 작은 변화의 계기를 만드는 것부터 시작해야 한다.

3. 해양쓰레기 문제 해결을 위한 ODA 사업의 기여

그렇다면 해양쓰레기 문제를 해결할 수 있는 변화의 계기는 어떻게 만들어야 하는가? Ostrom(2005)은 위에서 말한 것처럼 공유 자원 관리가 성공하는 공동체에는 그런 제도(Institution)가 있다고 했는데, 사회 문제 해결에 기여하기 위해서는 우선 그 제도들을 분석할 필요가 있다고 강조하였다. 즉, 어떤 사회

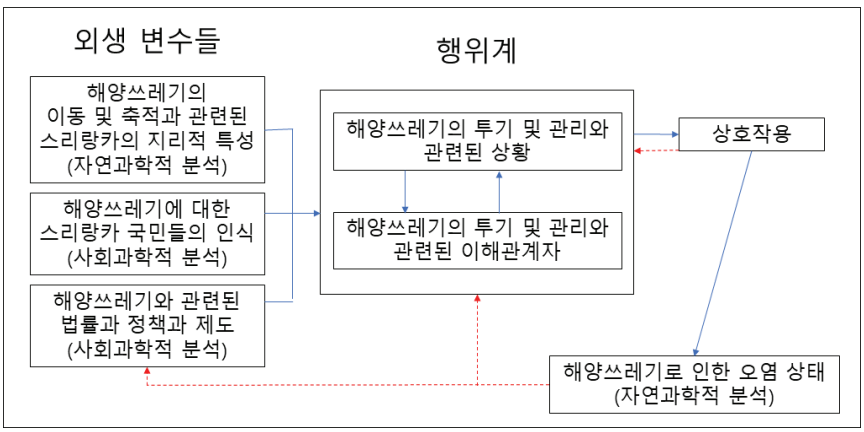
1) 해양쓰레기의 원인도 다른 모든 환경 문제와 마찬가지로 공유지의 비극(Hardin, 1968)이라는 구조에 있음. 즉, 공유지를 이용하는 것이 공짜라면 모든 사람들이 그 공유지의 자원을 이용하려 할 것이고, 그러다보면 그 자원은 이른 시일에 고갈되어 버리게 됨. 바다에 쓰레기를 버리는 것이 공짜인 반면 육지에서 제대로 쓰레기를 처리하려면 돈이 들기 때문에 사람들은 바다에 쓰레기를 버리는 것에 도덕적인 책임을 느끼지 않음.

문제가 있다면, 그 사회 문제를 일으키는 제도를 분석해야만 어느 부분을 어떻게 개선할지 알 수 있다는 취지이다.

여기서 제도는 사회과학적 방법과 자연과학적 방법이 통합적으로 적용되어 분석되어야 한다. 왜냐하면 분석의 범주에 포함해야 할 제도의 주요 요소들로는 생물 물리적 변수, 공동체 특성, 행위 규칙, 참여자, 결과 등이 있는데, 이 중 생물 물리적 변수와 행위의 결과 등은 자연과학적으로 분석되어야 하기 때문이다. 이를 해양쓰레기와 연결시키면, 한 나라에서 해양쓰레기가 바다에 쌓이게 되는 데에는 그 나라의 생물 물리적 특성, 공동체 특성(국민들의 인식 등), 행위 규칙(법률 등), 참여자(이해관계자), 결과(해양쓰레기 오염 상태 등) 등의 요인이 서로 작용한다<그림 1>.

바로 이런 점에서, <스리랑카 해양쓰레기 관리능력 개발> 사업이 제안되어, 해양쓰레기 문제의 현황과 해결 방안 등을 사회과학과 자연과학이 통합된 접근법으로 연구되었다.

그림-1. 해양쓰레기 문제에 응용한 Ostrom(2005)의 제도 분석 틀



Ⅳ. 스리랑카 해양쓰레기 관리 능력 개발 사업 사례 분석

1. 스리랑카를 사업 대상으로 선정한 이유

해양쓰레기 문제로 스리랑카를 선정한 데는 몇 가지 이유가 있다. 첫째, 스리랑카의 해양쓰레기 배출량이 전 세계 5위라는 Science 학술지의 논문(Jambeck et al., 2015)이 있었다. 아시아의 여러 나라들이 해양쓰레기 배출량이 매우 높지만, 인구가 적은(약 2천만명) 스리랑카의 해양쓰레기 배출량이 전 세계 5위라면 이곳의 해양쓰레기 문제가 매우 심각하다는 뜻이다. 둘째, 싱할라어, 타밀어와 함께 영어가 스리랑카의 공용어라는 점도 작용했다. 본 사업에서는 현지 파트너들과 공동 연구 활동을 통해 관리 역량을 전수하는 것을 목표로 했기 때문에 보편적인 영어의 사용은 사업의 추진에 매우 유리한 요인으로 작용했다. 셋째, 스리랑카 정부의 해양쓰레기 담당 공무원이 본 사업 전에 한국에서 추진되었던 훈련프로그램에 참여한 경험으로 한국과의 공감대가 형성이 되어 있었다. 이는 본 사업 추진과정에서 수원국과 공여국 사이의 신뢰관계를 구축하는 데 크게 기여하여 본 사업의 진행을 원활하게 하는 요인으로 작용했다.

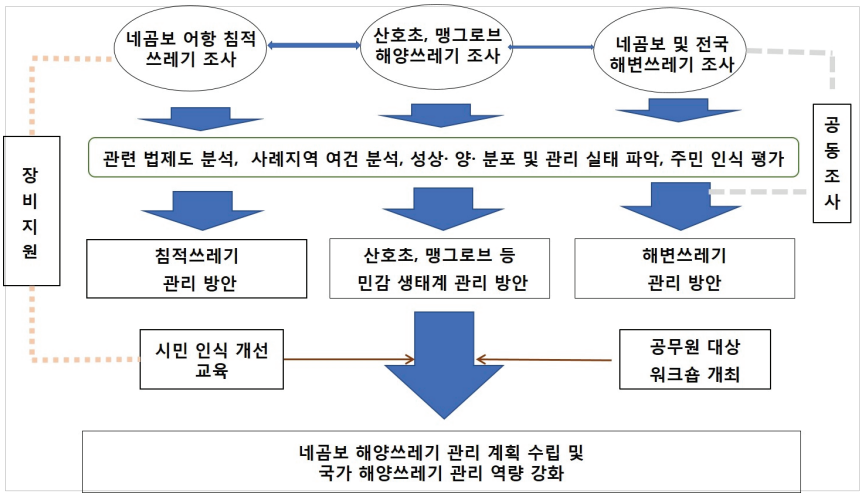
2. 스리랑카 해양쓰레기 관리 역량 강화 사업의 목표와 내용

'스리랑카 해양쓰레기 관리 역량 강화' 사업은 2015년 7월 1일부터 2017년 10월 31일까지 2년 4개월간 실시되었다. 본 사업의 목표와 주요 내용은 <그림 2>와 같다. 공여국인 우리나라가 스리랑카에 가서 그 나라의 해양쓰레기 문제를 해결해주는 것이 아니라, 스리랑카 사람들이 스스로 문제를 인식하고 해결하는 역량을 강화하는 것이 이 사업의 목표였다. 하지만, 단기간의 ODA 사업으로 국가 전체의 해양쓰레기 관리 계획을 수립하는 것은 무리이기 때문에, 해

양쓰레기 관리 계획은 서남부에 있는 네곰보 지역만을 한정해서 수립하는 것을 목표로 하였다.

이런 목표를 위해 포함된 사업들은 크게 (1) 조사 연구, (2) 장비 지원, (3) 교육 훈련, (4) 정책 수립이다. 즉, 해양쓰레기 문제의 현황에 대한 자연과학적 연구와 사회과학적 연구를 실시하고, 이런 연구를 함께 실시함으로써 파트너들[2]을 교육하고 훈련시키고자 하였다. 또한 이런 조사 연구를 위해 필요한 장비들을 지원하고, 파트너와의 지속적인 정보 교환을 바탕으로 스리랑카 해양쓰레기 문제를 해결하기 위한 대응 정책을 수립하는 것이 본 사업의 주요 내용이었다. 이런 내용들은 앞서 언급했던 Ostrom(2005)의 제도 분석 틀과 어느 정도 일치한다. 즉, 어떤 문제가 어떻게 발생하는지를 자연과학적, 사회과학적 접근으로 분석하고, 그 과정을 통해 해결 방안을 모색하는 방향으로 사업을 진행하였다.

그림-2. 〈스리랑카 해양쓰레기 관리 역량 강화〉 사업의 목표와 내용



2) 스리랑카 파트너는 두 개 기관이었음. 하나는 정부 기관으로서 해양환경보호청(Marine Environment Protection Authority, MEPA)이었으며, 다른 하나는 연구 기관으로서 스리자예왈데나푸라 대학교(University of Sri Jayewardena Pura, USJP)의 응용과학부(Faculty of Applied Science)였음. MEPA는 스리랑카의 환경부 산하 해양쓰레기 담당 기관이며, 그 직원들이 우리나라가 제공한 ODA 교육훈련 프로그램에 참여하면서 관계를 맺기 시작했음. USJP는 본 사업을 위해 MEPA로부터 추천을 받음.

3. 조사 연구 분야의 방법과 결과

본 사업의 연구 분야는 크게 사회과학적 조사와 자연과학적 조사로 나눌 수 있다. 사회과학적 조사로는 해양쓰레기 관련 법률과 제도 분석, 해양쓰레기 관리를 위한 기존 시설 분석 등이 있었다. 또한 자연과학적 조사로는 두 개의 어항과 산호초 및 침몰선박 주변 해역의 침적 쓰레기 조사, 네곰보 지역의 해변쓰레기에 대한 연중 조사, 전국의 해변쓰레기 비교 조사, 네곰보 맹그로브 숲의 쓰레기 조사 등이 있었다. 이 조사의 목적은 문제의 원인을 파악하고 해양쓰레기 문제 해결을 위한 기초적인 데이터를 확보하는 데 있었다.

1) 해양쓰레기 관련 법률과 제도 분석

스리랑카의 해양쓰레기와 관련한 법률로서는 국가 환경법 (National Environmental Act, 1980), 해양오염방지법(Marine Pollution Act, 2008), 연안보호법 (Coast Conservation Act, 1981), 어업 및 수산자원법 (Fisheries and Aquatic Resources Act, 1996) 등이 있다. 해양쓰레기를 관리하는 기관으로는 환경부(Ministry of Environment and Renewable Energy), 중앙 환경청(Central Environmental Authority), 해양환경보호청 (Marine Environment Protection Authority), 연안 보전 및 관리청 (Department of Coast Conservation), 국립 수산자원 연구 개발청 (National Aquatic Resources Research and Development Agency) 등 이다.

스리랑카의 해양쓰레기와 관련한 거버넌스 특징은 다음과 같다. 첫째, 육상쓰레기의 관리 책임이 중앙 부처인 환경부나 중앙 환경청이 아니라 지방정부에 있다. 이 같은 요인으로 지방정부가 쓰레기 관리에 투자하는 예산 규모와 쓰레기 처리 비율이 차이를 보였다. 즉, 콜롬보 등 수도 인근의 쓰레기 처리 비율은 60% 정도로 가장 높은 편이지만, 북부와 내륙으로 갈수록 매우 낮은 비율의 쓰레기만이 제대로 처리되고 있다(Menikpura et al., 2012). 둘째, 해양쓰레기 관리를 위해서는 육상 쓰레기 관리와 연계되어 추진되어야 하는데 두 부분간의

연결성이 부족했다. 즉, 해양쓰레기의 상당 부분은 육상에서 기인한 쓰레기가 수로를 따라 해양으로 유입되기 때문에, 해양쓰레기 문제가 해결되려면 육상 쓰레기 관리가 제대로 이루어져야 한다(Derraik, 2002). 해양쓰레기 문제를 담당하는 해양환경보호청(MEPA)이 환경부 소속으로 되어 있지만, 육상쓰레기 관리에 대한 권한이 없다는 점도 문제 해결을 어렵게 하는 요인으로 작용하고 있다. 셋째, 제도는 이미 잘 갖추어져 있었지만, 행정력의 미흡 등으로 관리가 효율적으로 이루어지지 않고 있다. 쓰레기를 무단 투기하는 것에 대해 벌금을 부과하는 등 단속이나 규제 장치가 법률로 마련되어 있지만 현장에서 실행이 이루어지지 않고 있다.

2) 해양쓰레기 관리를 위한 기존 시설 검토

스리랑카에서 해양쓰레기 관리를 위한 기반 시설은 크게 보관시설과 처분장(매립장), 재활용 시설로 구분되는데, 어항이나 해변의 보관 시설은 크게 부족한 상황이다. 재활용 시설로는 플라스틱 쓰레기를 펠릿으로 가공하는 공장과 수산 부산물을 동물 먹이용 사료로 제작하는 공장이 있다<그림 3>.

그림-3. 스리랑카의 플라스틱 쓰레기 재활용 시설



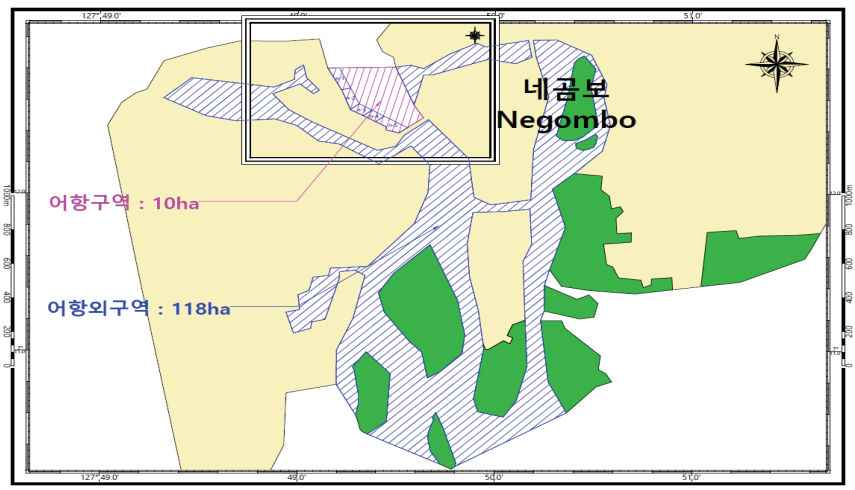
이런 시설물들을 조사한 결과 시사점은 다음과 같았다. 첫째, 플라스틱을 재활용한 펠렛이나 수산물 부산물을 가공한 가축 사료 등은 시장에서 판매가 용이하게 이루어지기 때문에 사기업이 운영하고 있었다. 이들 업체들은 재활용

하기에 용이하거나 상태가 양호한 쓰레기들만을 수집해서 재활용하고 있기 때문에 사회가 필요로 하는 만큼의 쓰레기 처리 서비스를 공급하려면 정부가 수거 부분을 지원하거나 재활용이 용이하지 않는 쓰레기 처리 등을 담당해야 한다. 둘째, 이미 스리랑카에서 운영되고 있는 시설들은 시장의 원리가 작동하고 있기 때문에 신규 지원보다는 이미 운영되고 있는 시설들을 중심으로 처리 용량을 늘리는 방식으로 지원할 필요성이 있다. 셋째, 폐기물 처리 시설은 해양쓰레기만을 위한 시설이 아니라 육상쓰레기와 해양쓰레기 모두를 처리할 수 있는 복합 시설로 이루어져야 한다. 해양쓰레기의 경우 이물질과 염분을 제거해야 하므로 처리시설에는 전처리 장비가 설치되어야 한다.

3) 어항과 산호초 및 맹그로브 숲의 침적쓰레기 조사

어항 침적 쓰레기의 조사 지역은 네곰보 어항이었으며<그림 4>, 2016년 6월과 2017년 2월 두 차례에 걸쳐 조사를 실시했다. 조사는 인양틀을 끌어 쓰레기를 건져 올리는 방법, 음파 탐지기로 해저의 사진을 찍어 쓰레기를 추정하는 방법, 잠수해서 촬영하는 방법, 그리고 주변 어민에게 탐문하는 방법 등을 활용했다.

그림-4. 네곰보 라군과 네곰보 어항의 침적쓰레기 조사 구역지도



네곰보 라군과 네곰보 어항의 침적쓰레기 조사 결과 추정량은 <표 2>와 같다. 1ha당 0.46ton의 쓰레기가 존재하는 것으로 조사되었는데, 우리나라[3]에 비해 많은 양은 아닌 것으로 조사되었다. 어항 침적쓰레기에서 약 35%를 차지한 것은 선박 엔진 등에 사용되는 각종 철재류였고, 선박 접안시 충격 방지용으로 사용되는 타이어가 약 28%였으며, 어망 등은 1%에 불과하였다.

▌표-2. 네곰보 라군과 네곰보 어항의 침적쓰레기 추정량 ▐

조사 구역	조사 방법	단위면적당 쓰레기 량 (A)	조사 면적 (B)	쓰레기 추정 량 (C=A*B)
어항 구역	잠수 조사	12.5ton/ha	2.4ha	30ton
	음파 탐지기	0.9ton/ha	7.6ha	7ton
	소계		10ha	37ton
어항 외 구역	음파탐지기	0.16ton/ha	108ha	17ton
합계(평균)		0.46ton/ha	118ha	54ton

네곰보 어항의 침적쓰레기 양이 예상보다 적은 이유로는 어항관리사무소에서 퇴적토 준설 사업을 시행하여 침적쓰레기를 수거(2013년)하였기 때문이다 . 또한 어업인 면담 결과 어망의 가격이 높기 때문에 우리나라와는 달리 어민들이 어망을 쉽게 버리지 않는다는 것도 주요한 요인으로 분석되었다.

산호초의 경우, 네곰보 어항에서 외해로 약 6.8km 떨어진 Pearl Reef 산호초에서 잠수 조사를 하였다. 이 해역의 평균 수심은 약 16m였는데, 여기에서도 물량을 산정할 정도로 의미 있는 쓰레기가 조사되지 않았다. 다만, 산호초를 덮고 있는 일부 어망 쓰레기에 물고기가 걸려 있는 유령 어업의 사례가 발견된 것이 성과였다.

맹그로브 숲의 침적쓰레기 조사는 네곰보 어항과 관련하여 이루어졌다. 세계적으로도 맹그로브 숲의 해양쓰레기에 대한 조사는 많지 않다(e.g. Smith, 2012). 조사 결과 많은 양의 해양쓰레기가 맹그로브 뿌리에 엉켜 있음을 육안

3) 한국어촌어항협회(2012)가 2011년에 전국 어항에서 조사한 바에 따르면 ha당 쓰레기의 량이 0.1ton에서 10ton에 이름.

으로 확인했다. 이번 조사에서는 토크 마카크(toque macaque)라는 IUCN (International Union for Conservation of Nature, 국제자연보호연맹) 지정 멸종위기종(Endangered 등급) 원숭이가 발견되었는데, 맹그로브 숲에 쌓인 해양쓰레기가 멸종위기종의 서식에도 피해를 주고 있는 것으로 해석할 수 있는 중요한 발견이었다<그림 5>.

그림-5. 네곰보 라군 맹그로브 숲의 멸종위기종 원숭이(좌)와 해양쓰레기(우)



4) 해변 쓰레기 조사

(1) 네곰보 해변의 쓰레기 정기 조사

네곰보 내의 두 해변에서 2개월 단위로 조사를 실시했다. 2016년 6월부터 2017년 4월까지 1년 동안 격월로 실시했으며, 각 해변마다 10×10미터의 방형구 세 개를 표착선 주변에 설치하여 3개 방형구 안에 있는 크기 25mm 이상의 쓰레기를 전수 조사했다. 이와 같은 방법은 Cheshire et al.(2009)에 의해 국제적으로 권고되는 방법이며, 우리나라에서도 해양수산부가 오랫 동안 전국 해변에서 적용해온 모니터링 방법이다(Hong et al., 2014). 다만, 해양쓰레기를 투기 전 용도별로 구분하는 방법은 기존의 원인 파악 방법이 가진 한계(Jang et al., 2014)를 극복하기 위해서 본 연구 과정에서 고안되어 적용되었다. 아래 조사 결과들은 네곰보의 2개 해변에서 1년간 조사된 합계이다

첫째, 조사된 쓰레기를 스리랑카 국내 쓰레기와 외국에서 유입된 쓰레기로 구분하면 <표 3>에서 보는 바와 같다. 즉, 외국 기인 쓰레기가 1%로 국내 쓰레기가 대부분인 것으로 조사되었다. 국적을 판별하는 기준은 제품 표시, 스리랑카 판매 여부 등을 고려하여 스리랑카 국내 연구진이 분류하였다.

▌표-3. 네곰보 해변쓰레기의 국적 비율 ▐

제조지	개수	무게 (g)	개수 비율	무게 비율
스리랑카	1,524	20,114	99%	98%
외국	15	477	1%	2%
합계	1,539	20,591	100%	100%

둘째, 조사된 쓰레기를 투기 전 용도별로 보면 <표 4>와 같다. 포장재 쓰레기의 비율이 무게로 55%를 차지했다. 포장재는 소비자들이 궁극적으로 사용하는 것이 아님에도 이렇게 쓰레기의 반 이상을 차지하고 있다는 것은, 포장재의 사용 자체를 줄일 필요가 있음을 잘 보여준다. 네곰보 해변 쓰레기의 물질별 구성은 <표 5>와 같다. 우리나라는 물론 전 세계적인 경향과 비슷하게 플라스틱이 대부분을 차지하고 있다.

▌표-4. 네곰보 해변 쓰레기의 투기 전 용도 비율 ▐

용도	개수	무게 (g)	개수 비율	무게 비율
소비재	323	5,418	21%	26%
포장재	722	11,420	47%	55%
수산업	494	3,750	32%	18%
기타 산업	0	3	0%	0%
합계	1,539	20,591	100%	100%

▌표-5. 네곰보 해변 쓰레기의 물질별 구분 ▐

물질 구분	개수	무게 (g)	개수 비율	무게 비율
플라스틱	1,489	16,368	97%	79%
금속	22	359	1%	2%
유리와 도자기	22	3,410	1%	17%
목재	4	306	0%	1%
종이	2	10	0%	0%
기타 물질	1	138	0%	1%
합계	1,539	20,591	100%	100%

(2) 스리랑카 전국의 해변 쓰레기 조사[4)]

2016년 12월말 약 일주일간 스리랑카 전국의 22개 해변에서 쓰레기를 조사했다. 이 조사의 목적은 네곰보 지역의 조사 결과와 전국적인 상황을 비교하여 네곰보 지역의 특성을 도출하는 데 있었다. 조사 결과 전국에서 평균 4.1개/m^2의 대형(25mm이상) 쓰레기와 158개/m^2의 소형(5-25mm) 쓰레기가 발견되었다. 이 정도의 밀도는 네곰보와 비슷한 수준이었기 때문에, 네곰보가 특별히 더 쓰레기가 많다고 할 수는 없었다. 또한 해변별로 쓰레기의 밀도가 수백 배 이상 차이가 났는데, 이것은 해변별로 특성에 맞는 대응 방안이 필요함을 보여주었다.

4. 장비 지원

이번 사업을 통해 지원한 장비는 <표 6>과 같다. 장비 지원의 목적은 수원국이 해양환경 문제의 원인을 스스로 조사하고 정책을 수립할 수 있는 능력을 향상시키는 것이다. 이번에 지원한 장비는 해양쓰레기를 조사하는 데 활용되었는데, 현지 인력의 장비 운영 능력 향상에 기여하였다.

4) 전국 해변 쓰레기 조사 결과는 Jang et al.(2018)의 논문으로 출판됨.

▌표-6. 지원장비목록 ▐

장비	수량	용도
노트북	2대	해양쓰레기 조사 분석
시브(sieve)	2대	미세플라스틱 쓰레기 샘플 수집
스쿠바 다이빙 셋트	1식	침적쓰레기 조사
수중카메라 및 하우징	1식	침적쓰레기 조사
해양쓰레기 인양틀	1식	침적쓰레기 조사

5. 교육 훈련

1) 수원국 파트너 교육

본 사업의 교육 훈련 결과는 <표 7>과 같다. 가장 중요한 교육은 수원국의 파트너 기관인 해양환경보호청과 USJP 대학교와 본 사업을 공동으로 수행하는 것이었다. 한국 측 파트너들이 스리랑카를 방문할 때마다 현장 조사와 정책 워크숍 등을 이들과 함께 준비하고 실시하였으며, 결과 보고를 같이 준비했다. 이렇게 사업을 공동으로 진행하면서 해양쓰레기 문제에 대한 이들의 인식이 크게 높아졌으며, 문제를 조사하는 기술, 대응 방안을 이해관계자들과 함께 마련하는 기술을 익히게 되었다. 특히 해변쓰레기를 시브(sieve) 등의 장비로 조사하여 분석하는 기술, 침적쓰레기를 음파 탐지기와 수중 카메라, 인양틀 등으로 조사하고 분석하는 기술 등을 교육했는데, 이는 앞서 말한 장비 지원과도 맞물린 중요한 기술 이전이라고 할 수 있다.

▌표-7. 본 사업의 교육훈련 성과 ▐

교육 대상자	교육 회수	교육 방법	피교육자 수
수원국 파트너 기관	5회	연구 공동 수행	매회 평균 약 20명*5회=100명
대학생	1회	정책 발굴 워크숍	약 30명
어민	1회	간담회	약 20명
초등학생	1회	체험 학습[5]	약 50명
스리랑카 국민 전체	2회	신문과 방송 보도	(약 2천만명)
합계			약 200명

2) 대학생 교육

대학생 교육은 파트너 기관인 USJP 대학교의 학생들을 대상으로 하였다. 교육의 효과를 확실히 하기 위해 오전 10시부터 오후 5시까지 약 6시간 동안 실시했으며, 이를 위해 학과 교수들의 승인 하에 워크숍 참가를 기존 강의 수강으로 인정받는 방식으로 했다. 약 40명의 학생들이 참가했으나, 일부 학생들이 다른 강의 일정으로 나갔기 때문에, 설문에 응한 학생은 27명이었다.

워크숍은 스리랑카 해양쓰레기 문제와 이 문제를 해결하기 위한 정책 대안들을 소개한 다음, 이에 대해 참가자들이 조별로 토론하고, 조별로 토론한 결과를 발표하는 방식으로 진행했다. 그리고 토론 직전과 직후에 동일한 설문에 대한 응답을 받음으로써 참가자들의 태도가 변했는지를 비모수 검정(만-휘트니 U 검정)으로 측정했다. 이렇게 동일한 설문으로 태도 변화를 측정하는 방법은 숙의 민주주의의 공론조사(Fishkin et al., 2010)에서 많이 사용하는 방법이다. 또한 숙의 민주주의의 여러 경험에서 조별 토론이 태도 변화에 가장 중요한 역할을 한다고 했기(Gastil and Levine, 2005) 때문에, 조별 토론 시간을 충분히 배정하였다.

▌표-8. 대학생 27명 대상 교육 워크숍 직전과 직후 참가자들의 태도 변화 ▐

질문	워크숍 직전 평가 점수	워크숍 직후 평가 점수	유의 확률
1. 나는 해양쓰레기 문제의 원인과 결과에 대해 알고 있다.	3.2	6.3	0.01
2. 해양쓰레기 문제를 해결하는 데는 쓰레기를 버리지 않는 등의 개인적 실천보다 정부 정책을 수립하고 실행하는 제도적인 방법이 더 중요하다.	4.6	5.3	0.02
3. 나는 해양쓰레기 문제를 해결하도록 정부 정책을 바꾸기 위해 내가 할 수 있는 일을 할 마음이 있다.	3.4	4.5	0.02
4. 나는 해양쓰레기 문제를 해결하도록 우리 공동체(학교/어민 마을)를 바꾸기 위해 내가 할 수 있는 일을 할 마음이 있다.	3.7	5.8	0.01

5) 한국에서 개발된 Kim et al.(2012)의 체험학습 교재를 활용함.

대학생 교육 워크숍 참가자들의 태도가 통계적으로 유의하게 변했다는 사실은 이 교육이 매우 효과가 컸음을 보여준다<표 8>. 특히 본 교육 워크숍 중 어떤 사회 문제든 정부 정책의 변화와 국민의 실천이 함께 실행되어야 한다는 점을 강조한 결과 이에 대한 태도 변화가 있었다. ODA 사업 중 교육 훈련도 많은데, 이런 태도 변화의 설문을 통해서 교육 훈련의 효과성을 평가할 필요가 있다.

6. 정책 대안 수립

본 연구에서 정책 대안 수립은 연구의 전 과정에 걸쳐 진행된, 가장 중요한 목표이자 과정이었다. 여기에서 수립한 정책은 '스리랑카 네곰보 지역 해양쓰레기 대응 방안'이었는데, 스리랑카 전체를 대상으로 한 정책을 만들기엔 2년이라는 연구 기간 동안 충분한 정보를 수집할 수 없을 것으로 판단했기 때문이다. 또한 네곰보 지역 계획이라 하더라도 형식은 전국 계획과 동일했기 때문에, 향후 지역 계획을 실행하여 경험을 얻고, 스리랑카 전체에서 데이타를 확보함으로써 전국 계획도 수립할 수 있는 기반이 될 수 있었다.

정책 대안 수립은 최종적으로 정책 대안들에 대해 AHP (Analytic Hierarchy Process, 계층화분석법; Saaty, 2008) 방법으로 상대적 우위도를 평가함으로써 마무리되었다. 이 평가를 위한 과정은 다음과 같다. 첫째, 정책 대안들을 발굴하기 위해서 앞서 언급한 모든 조사 과정들이 활용되었다. 둘째, 정책 대안들에 대해 스리랑카 핵심 파트너들과 회의를 통해 항목들을 조정하였다. 셋째, 스리랑카의 해양쓰레기 관련 여러 이해관계자들과 워크숍을 하면서 이렇게 조정된 항목을 소개하고, 왜 이런 정책 대안들을 준비했는지를 설명했다. 그런 다음 참가자들로부터 한 번 더 정책 대안들에 대한 의견을 듣고 수정하였다. 넷째, AHP로 정책 대안들에 대한 평가를 하는 워크숍에서도 각각의 확정된 대안들을 더 잘 실행할 수 있는 방안에 대한 의견을 들었다.

이런 과정으로 만들어진 정책 대안들과 그것들의 상대적 중요성에 대한 스

리랑카 전문가들의 평가 결과는 <표 9>와 같다. 우선, 전략을 네 가지로 나눌 때, 해양쓰레기 예방 사업의 가중치가 약 40%로 압도적으로 높았다. 세부 사업들까지 평가한 결과를 보면 해양쓰레기 관련 제도 개선과 만들어진 제도의 실행이 1위를 차지했다. 스리랑카의 전문가들은, 이미 만들어진 법제도가 많지만 제대로 실행되지 않는 것이 문제라는 의견들이 많았다. 2위는 어민들이 바다에서 버리지 않도록 항만에 쓰레기 수집 시설을 설치하고 이를 홍보하는 것이다. 특히 이런 정책은 해양오염 방지에 관한 국제협약인 MARPOL 등에서도 권장하는 것이었기 때문에, 우선순위가 높다고 평가된 것 같다. 3위는 중요한 생태계 내에 쌓여있는 해양쓰레기를 먼저 수거하는 사업이었다. 산호초와 맹그로브 등 해양 생태계의 중요성을 스리랑카의 전문가들도 잘 알고 있었기 때문에, 이런 곳에 쌓여 있는 해양쓰레기는 우선적으로 수거해야 한다는 것이 이들의 의견이었다.

▌표-9. 스리랑카 해양쓰레기 대응 전략의 우선순위 평가 결과 ▐

전략	가중치	세부사업	각 전략 내 평가		전체 평가	
			가중치	순위	가중치	순위
해양쓰레기 예방	0.406	제도 개선과 규제	0.381	1	0.155	1
		항만의 쓰레기 수집 시설	0.311	2	0.126	2
		해양쓰레기 선상 집하장	0.122	4	0.050	10
		수로 쓰레기 수집 시설	0.187	3	0.076	5
해양쓰레기 수거	0.254	해변 청소	0.359	2	0.091	4
		항만 침적쓰레기 수거	0.205	3	0.052	9
		주요 생태계 내 해양쓰레기 수거	0.436	1	0.111	3
해양쓰레기 처리와 재활용	0.178	스티로폼 재활용	0.184	3	0.033	13
		수산 부산물 재활용	0.268	2	0.048	11
		처리 재활용 시설 설치 운영	0.368	1	0.065	6
		방치된 폐선박 처리	0.180	4	0.032	14
교육과 연구	0.162	대중 인식 증진 프로그램	0.398	1	0.064	7
		연구개발	0.272	3	0.044	12
		관련 산업계 교육	0.330	2	0.053	8

V. 결론과 시사점

앞서 언급한 바와 같이 스리랑카의 해양쓰레기 배출량은 전 세계 5위에 이를 정도로 해양쓰레기가 심각한 사회 현안이나, 적정한 관리 대책이나 체계적인 조사 방법이 부재한 상태였다. 본 연구는 스리랑카의 해양쓰레기 문제의 원인과 현황 등을 분석하고, 이를 바탕으로 관리 계획을 수립하며, 이 과정을 스리랑카 현지 파트너들과 함께 함으로써 그들의 역량을 강화하는 것을 목표로 하였다. 본 연구를 통해 몇 가지 결론과 시사점이 도출되었다. 이를 본 연구의 세부 과제별로 요약하면 다음과 같다..

먼저, 스리랑카의 해양쓰레기 관리와 관련된 법과 제도를 분석한 바, 강력한 처벌 규정 등은 이미 갖추어져 있으나, 이것이 실행되지 않는 것이 문제의 원인이었다. 또한 쓰레기 관리의 책임이 중앙정부가 아닌 지방정부에 있는 것도 쓰레기 문제를 악화하는 요인이었다. 그리고, 쓰레기 관리 시설이 일부 있었지만, 육상 쓰레기 관리에 한정되어 있었고, 그나마도 매우 부족한 실정이었다.

해양쓰레기 오염 상태를 보면, 스리랑카는 한국과는 달리 어항의 침적쓰레기 양은 적은 편이었다. 오히려 석호 등에 발달한 맹그로브의 뿌리에 쓰레기가 많이 얽혀 있었다. 네곰보 지역을 선정하여 해변 쓰레기를 정기 모니터링하고, 전국과 비교한 결과, 네곰보 지역은 전국 평균과 비슷한 수준이었다. 전국적으로 해변 쓰레기의 밀도에 큰 차이를 보였는데, 이는 지역에 특화된 관리 전략이 필요함을 시사한다. 또한 네곰보 지역 쓰레기의 분석 결과 외국 기인 쓰레기의 비율이 매우 낮았는데, 이는 스리랑카 파트너들의 인식과 달랐다. 과학적 조사에 근거한 정책 수립과 교육이 필요함을 시사한다.

교육을 위해, 수중 잠수 조사 장비 등을 제공하고, 스리랑카 파트너들과 조사를 함께 함으로써 그들의 역량 강화를 도왔다. 또한 대학생과 어민 등을 대상으로 집중 워크숍을 했다. 특히 대학생 교육에선 워크숍 사전과 사후에 동일한 설문을 함으로써 인식 변화를 검증한 바, 유의한 인식 변화가 있었다. 집중적인 워크숍이 교육 효과가 있음을 시사한다.

이런 조사와 교육 등을 바탕으로 스리랑카 해양쓰레기 관리를 위한 전략들을 현지 파트너들과 함께 개발하고, 그 우선순위를 평가하였다. 그 결과 해양쓰레기 투기 관련 제도 개선과 규제, 항만의 쓰레기 수집 시설 설치, 맹그로브 등 주요 생태계 내 해양쓰레기 수거 등이 높은 우선순위로 평가되었다. 해양쓰레기 투기 관련 제도 개선과 규제가 가장 높은 우선순위로 평가된 것은, 본 사업의 법제도 분석 결과 이미 있는 법들이 시행되지 않는다는 것이 문제라는 사실이 분석되었기 때문이다. 또한 항만의 쓰레기 수집 시설 설치가 높은 이유는, 어민 등에 대한 인식 조사 결과 항만에 쓰레기 수집 시설이 없어서 그냥 바다에 버리고 온다는 답변이 많았기 때문이다. 그리고 맹그로브 등 주요 생태계 내 해양쓰레기 수거가 필요하다는 것도 이번 조사 결과 맹그로브의 쓰레기를 파악했기 때문이다. 즉, 본 사업의 자연과학적 조사와 사회과학적 조사를 현지 파트너들과 함께 함으로써 해양쓰레기 문제에 대한 그들의 이해가 높아졌기 때문에, 스리랑카의 상황에 적합한 정책들이 개발된 것이라고 할 수 있다.

한 나라의 해양쓰레기 문제가 한 번의 ODA 사업으로 해결될 수는 없다. 왜냐하면 해양쓰레기와 같은 환경문제는 해당 국가의 사회적, 문화적, 지형적 특성과 과학기술 수준 등 여러 가지 요인들이 복잡하게 얽혀 발생하기 때문이다. 그러므로, ODA 사업 중에서도 특히 본 연구처럼 수혜국의 어떤 환경 문제를 처음으로 조사하고 향후의 대응 정책을 개발하는 사업에서는 사회과학과 자연과학을 통합하여 접근하는 방법-예를 들어, 제도 분석 틀(Ostrom, 2005)-이 필수적이라 할 수 있다. 해양쓰레기 문제의 원인을 자연과학과 사회과학이 통합된 방법으로 조사하고, 이를 현지 파트너들과 함께 수행함으로써 그들의 인식이 변화되는 계기를 만들었다는 점에서, 또한 문제를 분석하고 대응 방안을 수립하는 현지 파트너들의 능력이 증가했다는 점에서, 본 사업은 스리랑카 해양쓰레기 문제의 개선에 일정 부분 기여를 하였을 것이다. 아울러, 향후 유사한 사업을 다른 국가에서 수행할 경우 특히 중요하게 고려해야 할 사항은 수원국 파트너와의 협력 관계를 초기에 구축하여 수원국의 여건에 부합하는 방향으로 사업을 전개해야 할 것으로 보인다. 이를 통해 해당 사업이 종료된 후에도 수원

국이 지속적으로 사업을 유지할 수 있도록 기반을 강화하는데 중점을 두어야 할 것이다.

〈사사〉

본 연구는 2012여수세계박람회재단이 지원한 <2015년도 여수프로젝트 지원사업(R&D분야)>으로 진행되었습니다. 지원에 감사드립니다.

투고일 2018. 04. 12
1차 심사일 2018. 06. 12
게재확정일 2018. 06. 29

■■ 참고문헌

1. 2012여수세계박람회재단. 2015.「2015년도 여수프로젝트 지원사업(R&D분야) 신규과제 공고」.『2012여수세계박람회재단 공고 제2015-3호』.
2. 국제개발협력기본법. 2014. 법률 제11889호, 2013.7.16, 일부개정, 외교부, 국무조정실.
3. 국제개발협력위원회. 2017.『2017 대한민국 ODA 백서: 대한민국의 기적 이제는 나눔으로』. pp.159.
4. 김수진·조정희. 2008.「수산분야 공적개발원조 (ODA) 추진현황 및 시사점」.『월간 해양수산』, 제286권, pp.26-41.
5. 김정현. 2008.「공적개발원조의 효과에 관한 연구동향」.『월간 해양수산』, 제288권, pp.34-49.
6. 신상협. 2011.「영국의 공적개발원조 (ODA) 에 대한 연구」.『아태연구』, 제18권 제2호, pp.171-191.
7. 윤수재. 2013.「ODA사업 평가 및 모니터링 시스템 개선에 관한 연구」.『한국행정연구원』. pp.386.
8. 최지원. 2013.「여수프로젝트 성과로 본 해양수산 ODA 시사점」.『국제개발협력』, 제2013권 제4호, pp.222-238.
9. 한국국제협력단. 2014.「국제개발협력 통합평가 매뉴얼」. 2009.12.31 제정, 2014.1.13 개정. p.50.
10. 한국수출입은행. 2017.「2017 세계 ODA 통계자료집: 숫자로 보는 ODA」. pp.170.
11. 해양수산부. 2017.「해양수산 ODA사업의 체계적인 확대를 위한 협력 모델 개발 연구」.『주관연구기관 전국경제인연합회 국제경영원』. pp.353
12. 홍현표·마창모.. 2010.「수산 분야 ODA 사업의 중장기 추진 전략 수립」.『한국해양수산개발원』. pp.224.
13. Chen, S., and Uitto, J. I. 2003. “Governing marine and coastal environment in China: building local government capacity through international cooperation”.

China environment series, Vol. 6, pp.67-80.

14. Cheshire, A., Adler, E., Barbière, J., Cohen, Y., Evans, S., Jarayabhand, S., Jeftic, L., Jung, R., Kinsey, S., and Kinsui, E. 2009. “UNEP/IOC guidelines on survey and monitoring of marine litter”, *United Nations Environment Programme, Regional Seas Programme*, pp.120.
15. Coe, J.M. and Rogers, D.B. (ed.). 1997. “Marine debris: sources, impacts and solutions”, Springer, pp.432.
16. Derraik, J.G.B. 2002. “The pollution of the marine environment by plastic debris: a review”. *Marine Pollution Bulletin*. Vol. 44 No. 9, pp.842–852.
17. Development Initiatives. 2014. “Global aid trends: ODA – What you need to know”. www.devinit.org
18. Easterly, W. 2002. “The cartel of good intentions: the problem of bureaucracy in foreign aid”. *The Journal of Policy Reform*, Vol. 5 No. 4, pp.223-250.
19. Fishkin, J. S., He, B., Luskin, R. C., and Siu, A. 2010. “Deliberative democracy in an unlikely place: Deliberative polling in China”. *British Journal of Political Science*, Vol. 40 No. 2, pp.435-448.
20. Gastil, J., and Levine, P. (Eds.). 2005. “The deliberative democracy handbook: Strategies for effective civic engagement in the twenty-first century”. San Francisco: Jossey-Bass. pp.308.
21. Hardin, G. 1968. “The tragedy of the commons. Science”, New Series, Vol. 162 No. 3859 pp.1243-1248.
22. Hong, S., Lee, J., Kang, D., Choi, H. W., and Ko, S. H. 2014. “Quantities, composition, and sources of beach debris in Korea from the results of nationwide monitoring”. *Marine pollution bulletin*, Vol. 84. No(1-2), pp.27-34.
23. Jambeck, J.R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T.R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R., and Law, K.L. 2015. “Plastic waste inputs from land into the ocean”. *Science* Vol. 347 No. 6223, pp.768–771.

24. Jang, Y. C., Lee, J., Hong, S., Lee, J. S., Shim, W. J., and Song, Y. K. 2014. "Sources of plastic marine debris on beaches of Korea: More from the ocean than the land". *Ocean Science Journal*, Vol. 49 No. 2, pp.151-162.

25. Jang, Y. C., Ranatunga, R. R. M. K. P., Mok, J. Y., Kim, K. S., Hong, S. Y., Choi, Y. R., and Gunasekara, A. J. M. 2018. "Composition and abundance of marine debris stranded on the beaches of Sri Lanka: Results from the first island-wide survey". *Marine Pollution Bulletin*, Vol.128, pp.126-131.

26. Johannes, R. E. 2002. "The renaissance of community-based marine resource management in Oceania". *Annual Review of Ecology and Systematics*, Vol. 33 No.1, pp.317-340.

27. Kim, J.A., Hong S.W., Lee, J.M., Jang, Y.C., and Lee, M.J. 2012. "Marine Litter Activity Book" *Listen to the Voice of the Ocean*, pp.20.

28. Menikpura, S. N. M., Gheewala, S. H., and Bonnet, S. 2012. "Sustainability assessment of municipal solid waste management in Sri Lanka: problems and prospects". *Journal of Material Cycles and Waste Management*, Vol.14 No. 3, pp.181-192.

29. Ocean Conservancy. 2007. "International Coastal Cleanup Report 2007: Start a Sea Change", pp.87p

30. OECD. 2008. Is it ODA?: Factsheet.

31. OECD. 2017. "Development Co-operation Report 2017: Data for Development. OECD Publishing" Paris, pp.317.

32. OECD. 2018. "Detailed aid statistics: Official bilateral commitments by sector", *OECD International Development Statistics* (database). http://dx.doi.org/10.1787/data-00073-en (Accessed on 11 February 2018)

33. OECD DAC. 1995. "DAC Guidelines on Aid and Environment: No.8" *Global and Regional Aspects of the Development and Protection of the Marine and Coastal Environment*, pp.53.

34. Ostrom, E. 1990. “Governing the commons: The evolution of institutions for collective action”. Cambridge university press

35. Ostrom, E. 2005. “Understanding Institutional Diversity” UK: Princeton University Press.

36. Saaty, T.L. 2008. “Decision Making for Leaders: The Analytic Hierarchy Process for Decision in a Complex World”, RWS Publications, Pittsburgh, PA. pp.343.

37. Sheavly S.B. and Register K.M. 2007. “Marine Debris & Plastics: Environmental Concerns, Sources, Impacts and Solutions”. *Journal of Polymers and the Environment* Vol.15. No 4, pp.301-305

38. Smith, S. D. 2012. “Marine debris: A proximate threat to marine substantiality in Bootless Bay, Papua New Guinea”. *Marine pollution bulletin*, Vol.64 No. 9, pp.1880-1883.

39. UNEP (United Nations Environment Programme). 2012. “Policy guidance for implementing the Global Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities over the period 2012-2016”, UNEP/GPA/IGR.3/3, Intergovernmental Review Meeting on the Implementation of the Global Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities, Third session, Manila, 25-27 January 2012

40. UNEP.2014. “Valuing Plastics: The Business Case for Measuring, Managing and Disclosing Plastic Use in the Consumer Goods Industry”, pp.115.

41. 국무조정실 국제개발협력 홈페이지: www.odakorea.go.kr

한국의 해양영역인식에 관한 연구
- 해양영역의 변화를 중심으로 -

A Study on the ROK's Maritime Domain Awareness
- Focusing on the Change of Maritime Domain -

백병선*
Baek, Byung Sun

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 해양영역에 대한 인식 변화
Ⅲ. 한국의 해양영역에 대한 개념 정립
Ⅳ. 요약 및 결론

〈Abstract〉

In the past, Maritime area was mainly a domain of national security, but it is came to be expanded into the domain of trade and exchanges between countries after Cold War. In particular, coastal nations were strengthened under United Nations Convention on the Law of the Sea which promoted the awareness change of maritime domain. Therefore it is necessary to have a comprehensive understanding of the maritime domains in order to effectively sustain the survival and prosperity of the nation in the age of the sea. This study formulates South Korea's concept of the Maritime Domains Awareness based on the changes into awareness of the Maritime Domains such as security, safety, economy, environment, and cooperation.

Key words: Maritime Domain Awareness, Maritime Liberty Domain, Maritime Governmental Domain, Security Domains, Safety Domain, Economic Domain, Environment Domain, Cooperation Domain

* 해군사관학교 군사전략학과 교수, 군사학 박사, roksback@hanmail.net

Ⅰ. 서 론

제1,2차 세계대전의 발발과 이후 핵전쟁 또는 세계대전 수준의 전쟁 발발 위협으로 과거 국가안보는 주로 군사안보로 인식되었으며, 해양안보는 이러한 군사안보의 하위개념으로 존재하였다. 그러나 냉전 종식 이후 군사적 위협이 감소하고 국가안보를 위협하는 다양한 요인들이 등장하면서 안보연구는 군사 분야를 벗어나 정치, 경제, 사회, 환경 등의 분야로 확대되었으며, 해양안보 역시 국가 간 교역 및 교류가 증가하면서 안전, 경제, 환경, 협력 등의 영역으로 확대되었다. 특히 해양의 중요성이 더욱 증대하게 되자 일부 국가들은 해양영역(Maritime Domain)에 영향을 미칠 수 있는 모든 분야에 대한 효과적인 이해를 기반으로 해양영역에 관한 제반 정책과 활동을 강화하기 위해 국가적 차원에서 해양영역에 대한 인식을 강화해 나가는 노력들을 전개하고 있다.

그러나 한국은 북한의 위협에 직면하고 있어, 해양의 중요성이 증대하고 해양영역이 확대되었음에도 불구하고 해양영역인식에 대한 노력은 부족할 수밖에 없는 상황이다. 그럼에도 불구하고 미래의 바다는 한국의 생존 및 번영, 그리고 국민행복의 성장 동력이 될 것이며, 한국의 해양에 대한 의존성은 더욱 증가하고 해양영역도 확대될 것이다. 이는 곧 해양영역이 개별적으로 인식되기 보다는 국가적 차원의 영역으로 인식되어야 한다는 것과, 이를 통해 국가적 차원에서 요구되는 해양력을 강화하여 미래 해양의 시대에서 국가의 생존과 번영을 효과적으로 이어가야 한다는 것을 의미하는 것이다. 이에 따라 본고에서는 한국의 해양영역에 대한 인식 변화를 분석하고, 이를 바탕으로 안보, 안전, 경제, 환경, 협력 등 5가지 영역을 중심으로 한국의 해양영역인식에 대한 개념을 정립하고자 한다.

Ⅱ. 해양영역에 대한 인식 변화

1. 해양영역인식(MDA)의 등장

해양영역이란(Maritime Domain)이란 해양에서 일어나는 제반 활동, 기반시설, 인원, 화물, 선박 등을 포함하여 해양과 관련된 모든 분야와 유형을 의미하며, 해양영역인식(Maritime Domain Awareness)이란 해양영역과 연관되어 있는 안보, 안전, 경제, 환경 등에 영향을 미칠 수 있는 모든 분야에 대한 효과적인 이해라고 할 수 있다.[1] 이러한 개념은 미국에 의해서 최초로 대두되었으며, 미국은 국제 해양안보와 번영에 기여하기 위해 각 정부 부처 및 국제사회와 해양영역에 관한 제반 정책과 활동을 추구하고 강화하기 위한 방안으로 2013년에 「국가해양영역인식기획(National Maritime Domain Awareness Plan)」을 발간한 이후 이러한 노력을 지속적으로 전개하고 있다.

동 문서에서 해양영역인식의 목표는 ① 각종 위협을 조기에 탐지, 억제, 격퇴하기 위해 해양영역에서 투명성 강화, ② 제반 해양위협과 도전에 대응하기 위해 정보 공유와 보호 및 면밀하고 확실한 결심과 대응을 가능하게 하는 것, ③ 해양영역 정보 공유, 보호, 통합을 촉진하고 장려하기 위한 파트너십 증진, ④ 국가 주권, 항행의 자유, 국제법에 입각한 바다와 우주공간의 사용을 보장하는 것 등으로 제시하고 있다.[2] 또한 미국은 해양영역인식의 핵심요소를 ① 범세계적 해양 이익 공동체 전반의 노력 통합 촉진, ② 관련된 파트너들과 정보 공유 및 보호 증진, ③ 합법적 통상 해운의 안전과 효율성 보장 등으로 인식하고 있는 가운데 정부 부처 및 관련국들과 긴밀한 협조를 통해 해양정보 통합 능력을 향상하고 효율적인 정책결정을 지원하여 범세계적 차원에서 해양위협에 대응하고 있다.[3]

---

1) The White House(2005), p.1.
2) https://www.hsdl.org/c/national-maritime-domain-awareness-plan-for-the-national-strategy-for-maritime-security/(검색일: 2018. 4. 10)
3) 미국의 해양영역인식에 대해서는 The White House, National Plan to Achieve Maritime Domain

2. 해양영역에 대한 접근

인류는 바다의 역사를 통해서 바다가 국가번영의 원동력이었고, 바다를 이용할 줄 알았던 국가가 세계의 중심에 있었으며, "바다를 지배하는 자가 세계를 지배한다"는 말이 지금까지도 통용되고 있다. 그렇지만 바다는 지구 표면의 약 70%를 차지하고 있어 특정 국가나 민족에 의해서만 이용될 수 없으며, 식량, 에너지, 광물 등 다양한 자원을 제공할 뿐만 아니라 기온을 조절하여 지구의 기후를 알맞게 유지하는 기능을 수행함에 따라 바다는 인류 공동의 자산으로서 자유의 영역으로 인식되었다. 그러나 1994년 유엔해양법협약이 발효된 이후 바다는 연안국의 권한이 강화됨에 따라 지배의 영역이 확대된 반면에 상대적으로 자유의 영역은 줄어들게 되었으며, 이 과정에서 국가들은 두 영역을 자국에게 유리한 방향으로 해석함에 따라 국가 간에 갈등이 발생하고 있다.

이러한 바다는 공간적 차원에서 수상, 수중, 해저 등으로 구성된 '해양 자체'에 대한 영역을 가지고 있으며, 이들 영역의 경우 해양 지배의 영역으로 해양 자체가 가지는 'On'(해양에서) 영역을 가지고 있다. 그리고 바다는 해양 자유의 측면에서 서로 다른 육지를 연결해 주는 '통로'의 영역이 존재하며, 이러한 '통로'의 영역은 외부(다른 육지에서)에서 해양을 통해서 접근하는 의미를 'Through(해양을 통해서)'라는 영역과 해양이라는 공간에서 부터 접근을 의미하는 'From(해양으로부터)'의 영역을 가지고 있다. 이와 같이 해양을 자유와 지배 영역으로 인식하는 것은 오늘날 해양영역을 이해하는 기반이 된다고 할 수 있으며, 이러한 해양영역에 대한 인식은 국제법에 기반을 두고 있다.

Awareness(2005); U.S. Department of the Navy, Maritime Domain Awareness *Concept*(2007); The White House, Maritime Security(Presidential Policy Directive 18, 2012); The White House, *National Maritime Domain Awareness Plan for fThe National Strategy for Maritime Security*(2013)을 참고할 것.

1) 해양의 자유 영역

해양의 자유 영역은 과거 해양이 어떤 국가들이라도 자유롭게 이용할 수 있는 "해양자유의 원칙"에서 출발했다는 측면에서 해양의 자유는 해상운송의 바닷길인 '해상교통로(SLOC : Sea Lines of Communication, 혹은 Sea Lanes of Communication로 표기)'를 이용할 수 있는 '항행의 자유'(Freedom Of Navigation), '무해통항권(Right of Innocent Passage)', '통과통항권(Right of Transit Passage)' 등을 통해 보장되고 있다.[4] 이와 아울러 1994년 유엔해양법협약에서는 공해(High Sea)를 국가관할권에 속하지 않는 바다로 정의하고 있어 공해 역시 해양의 자유 영역에 포함된다고 할 수 있다. 다음의 <표 1>은 해양의 자유 영역을 정리한 것이다.

▌표-1. 해양의 자유 영역 ▐

구 분		주 요 개 념	해양영역 특성	
해상 교통로	해양 (공해) 자유	공해에서 평상시에 어느 나라의 군함·선박이든지 항행할 수 있는 자유	Through	수상 수중
	무해 통항권	타국의 영해 내에서 연안국의 평화, 공공질서, 또는 안전을 침해하지 않고 항행하는 권리		수상
	통과 통항권	공해(또는 경제수역)의 한쪽 부분과 다른 공해(또는 경제수역)를 연결하는 해협에서 항행의 자유 또는 상공비행의 자유를 행사하는 권리		
공해		내수, 영해, 배타적 경제수역 또는 군도수역에 포함되지 않는 모든 해역 (해저 미포함)	Through & On	수상 수중

4) 해상교통로라는 용어의 개념은 군사전략적 차원에서 처음 사용되어 '작전부대와 작전기지를 연결해주는 그 노선을 따라 보급품 및 증원군이 이동하는 해상의 통로'라는 뜻으로 사용되어 왔다. 그러나 해양을 통한 국가 간의 무역이 확대되면서 단순한 군사적 의미를 넘어 '해상에서 인원과 물자를 원만한 수송을 위한 체계적 연결방안과 시설'이라는 통상과 관련된 포괄적 의미로 사용되고 있다. 김태준(2009), p.3.

2) 해양의 지배 영역

기존의 유엔해양법협약은 해양자원이 무궁하기 때문에 어떤 국가든 자유롭게 개발할 수 있다는 것에서 출발하였으나 1994년 유엔해양법협약은 바다에 대한 연안국의 독보적인 권한을 강화하였다. 구체적으로 연안국의 권한은 영해를 포함하여 독보적인 권한을 행사할 수 있는 접속수역, 배타적 경제수역, 대륙붕 등과 같은 해양 관할권이 있으며, 이러한 권한들은 국제법적으로 인정된다는 측면에서 해양주권이라고 할 수 있다.[5] 여기에서 해양주권은 유엔해양법협약이 규정한 경계수역에 대해 독보적인 영향력을 행사하는 것으로서 연안국들은 국제법에 기초하여 국가의 관할권이 미치는 해역과 해저의 한계인 경계수역을 설정하게 되며, 만약 이들 지역이 중복될 경우 국가 간 해양경계획정(delimitation of maritime boundaries)을 통해 상호 경계를 정하게 된다.[6]

그리고 이러한 해양의 지배 영역은 기존의 해양자유의 원칙에 따라 연안국의 안보를 위협하지 않거나 그들의 권한을 침해하지 않을 경우 항행의 자유를 보장해 주고 있어 해양 지배와 자유의 두 영역은 일부 중첩된다고 할 수 있다. 따라서 해양의 지배 영역은 해양의 자유 영역과는 반대의 개념이지만, 엄밀히 말하면 국제법의 의해 부여된 권한의 영역라고 할 수 있으며, 이는 곧 유엔해양법협약에 따른 경계획정이 국가 간의 이해상충으로 바다와 접하는 국가들 간의 분쟁뿐만 아니라 연안국과 이들 지역을 통과하는 국가들 사이의 분쟁을 촉진시키는 요인이 된다는 것을 의미하는 것이다.[7] 다음의 <표 2>는 유엔해양법협약에 따른 해양의 지배 영역을 정리한 것이다.

---

5) 중국의 경우 해양력(sea power)을 해권(海權)으로 번영하고 있으며, 여기에서 권(權)은 권력(勸力) 뿐만 아니라 권리(權利)와 이익(利益)으로 부여하고 있다. 따라서 해권(海權)이란 법권 범주의 개념이라고 할 수 있으며, 이는 곧 해양영역이 지배의 대상으로 인식되고 있다는 것을 보여주는 것이다. 張文本(2010), pp.9-15.

6) https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=727858&cid=42140&categoryId=42140 (검색일: 2018. 6. 18)

7) 이근수·강한구·김광식(1997), p.28.

▌표-2. 해양의 지배 영역 ▐

구 분	주 요 개 념	지배 주체	해양영역 특성	
영해 (12해리)	연안국 주권	연안국	On	全 영역 (수상·수중·해저)
접속수역 (24해리)	재정 · 관세 · 위생 · 출입국 · 밀수 등에 관한 국내법 적용			수상
배타적 경제수역 (200해리)	연안국이 해양자원 · 과학조사 · 해양환경 등에 관한 권리행사			全 영역
대륙붕 (최대 350해리)	연안국이 해저자원 개발권 보유			해저
심해저*	어떤 국가도 심해저나 그 자원에 대해 주권이나 주권적 권리를 주장하거나 행사할 수 없다.	국제사회 (또는 국가)		

* 심해저와 그 자원에 대하여는 국제심해저기구가 인류를 대신하여 관리를 하고 있으며, 당사국은 승인을 통해 배타적인 탐사권과 개발권을 갖는다.

Ⅲ. 한국의 해양영역에 대한 개념 정립

1. 해양영역인식에 대한 인식 변화

1) 해양영역인식에 대한 기반 형성

한국의 해양안보와 해양영역에 대한 개념 발전은 주로 해군, 해경, 해수부 등에 의해서 이루어졌으며, 이들의 해양영역에 대한 인식은 안보, 안전, 경제 등이 중심이 되어 왔다. 그러나 해군의 경우 과거 작전구역이 한반도 주변해역으로 제한되었으나 소말리아 해역에서 해적 근절을 위한 해양안보활동에 청해부대[8]가 참가하면서 해양영역에 대한 인식의 변화가 본격적으로 나타나기 시작했다. 구체적으로 해군의 주요 문서 및 정책에서 해양영역을 안보, 안전, 경

8) 국회에서 「국군부대의 소말리아 해역 파견 동의안」이 통과되면서 2009년 3월 3일 창군이래 최초로 전투함을 파병하는 청해부대(고유명칭 : 소말리아해역 호송전대)가 창설되었다. 대한민국 해군(2015), p.88.

제, 환경, 협력 등으로 인식하는 경향이 나타났으며, 해양의 시대가 가속화될수록 이러한 인식의 변화는 더욱 확대될 것으로 전망하고 있다.

먼저, 2017년 6월 해군은 2007년에 작성된 해군의 교리체계상 최상위 교리인 『해군기본교리』[9]를 개정하였으며, 이 과정에서 해양영역에 대한 심도 있는 논의가 이루어졌다. 구체적으로 2007년 『해군기본교리』에서는 '해양안보환경'을 해군작전에 영향을 미치는 해양의 조건과 주변의 상황으로 정의한 가운데 '해양환경'과 '안보환경' 2가지 분야로 구분하고, 해양환경은 한반도의 지리적 특성을 바탕으로 해상교통로의 중요성과 해양에서 항해 및 작전 시 야기될 수 있는 사항 등을 기술하고 있다. 그리고 안보환경은 북한, 주변국, 비군사적 위협에 대해서 기술하는 등 한국해군의 해양영역은 주로 안보의 영역으로 한정되어 있는 상황이었다.[10]

반면에 2017년 『해군기본교리』에서는 기존 '해양안보환경' 대신 '해양환경'[11]이라는 용어를 사용한 가운데 해양환경이 지리적으로 영해, 공해, 배타적 경제수역에서의 정치, 군사, 경제, 법적 환경으로 구성되며, 또한 이들의 경우 수상, 수중, 공중·우주, 사이버 등의 다차원 영역을 포함한다고 기술하는 등 해양영역인식에 대한 기반을 마련하였다. 특히 해양환경을 지정학적 환경, 군사적 환경, 경제적 환경, 국제정치적 환경, 법적 환경으로 보다 세분화함으로써 기존 해양영역에서 발전된 개념을 제시하고 있다.[12] <표 3>은 『해군기본교리』에서 나타난 해양영역에 대한 변화를 정리한 것이다.

9) 『해군기본교리』는 국가안보목표를 달성하기 위해 해군력을 운용하는데 필요한 기본원칙과 지침을 제공한다.
10) 대한민국 해군(2017), pp.1-4~6.
11) 2017년 『해군기본교리』에서 '해양안보'는 해군의 비군사적 역할 중에서 초국가적·비군사적 위협에 대한 대응 부분에서만 사용되고 있다. 구체적으로 해군은 해적행위, 테러, 국제범죄, 대량살상무기 확산, 밀입국, 대량 난민 유입 등 비군사적 위협에 대해 국내외적으로 포괄적 또는 다자간 '해양안보'협력에 참가하여 해양안정에 기여할 수 있는 기회를 가짐으로써 위협에 대처한다고 명시하고 있다.
12) 대한민국 해군(2017), p.1-2.

▌표-3. 『해군기본교리』에서의 해양영역 변화 ▐

구 분	2007년 교범	2017년 개정 교범
1장 총론	1절. 개요 • 목적, 범위, 적용 2절. 해양안보환경 • 해양환경 • 안보환경 • 전쟁 수행개념 변화	1절. 개요(좌동) 2절. 해양 환경 • 지정학적 환경 • 군사적 환경 • 경제적 환경 • 국제정치적 환경 • 법적환경 3절. 국가안보와 군사력 • 국가안전보장 • 군사력

자료: 대한민국 해군(2017), p.부 3-6.

2) 해양영역의 세분화 : 안보(安保), 국부(國富), 협력(協力)

대한민국 해군은 2015년부터 약 2년 동안 『해양전략 2050(가제목)』[13]작성을 추진하였으며, 미래의 바다가 다양한 분야에서 중요성이 더해 갈 것으로 전망하였다. 구체적으로 ① 미래전의 주요 전장, ② 해상교통로의 중요성 증가, ③ 자원의 보고이자 국부(國富)의 원천 등이 될 것으로 제시한 가운데 미래 안보위협으로 ①北·주변국 해상위협, ②해상교통로 위협, ③재해·재난 등 3가지 도전요인을 상정하였으며, 이러한 도전에 대한 해군의 역할로 ①억제·방위 보장, ②국가번영 선도, ③국제평화 증진 등 3가지를 제시하였다.

특히, 미래 해양안보 환경을 고려한 해양전략의 개념으로 ① 국가안보의 영역(Protective Domain), ② 국가번영과 국부(國富)의 영역(Prosperous Domain), ③ 국제평화와 협력의 영역(Peaceful Domain) 등 3개의 영역(3P-Domains)으로 제시하고 있다. 비록 동 전략서에서 제시한 해양영역에서 '안보'의 영역이 가장 큰 비중을 차지하고 있으나 한국의 해양안보활동의 청사진을 제시했다는 측면에서 그 의미가 크다고 할 수 있다. 다음의 <그림 1>은 『해양전략 2050(가제목)』에서 제시한 해양영역을 도식화한 것이다.

13) 『해양전략 2050(가제목)』은 해군의 역할 및 존재에 대한 공감을 조성하기 위해 Opinion Leader 등 일반 국민을 대상으로 하고 있으며, 국가전략인 해양전략 정립 시 해군의 역할을 제시하고, 군사전략과 해군전략 수립 시 해군의 새로운 역할을 반영하기 위해 적성되었으나 아직까지 발간되지 못하고 있다.

▌그림-1. 『해양전략 2050(가제목)』의 해양영역 ▐



■ 청 색 : 주전장인 안보(安保)의 바다를 상징

■ 적 색 : 우방국과 혈맹(血盟)을 나누는 협력(協力)의 바다를 상징

■ 황금색 : 국가번영과 국부(國富)의 바다를 상징

➪ 대한민국의 상징인 삼태극(: 하늘, 땅, 인간)에서 영역(Domain)색 차용

■ 지구본(원형) : 해군이 수호해야할 영역

3) 해군·해경 간 해양영역에 대한 인식 공유

2016년 9월 해군과 해경은 처음으로 국가 해양력 강화를 위한 『해군·해경 정책서(2016~2030)』[14]를 작성하였다. 해군과 해경은 각각 1945년, 1953년 창설된 이래 바다라는 공동의 영역에서 국가 해양안보와 국민의 해양안전을 지키기 위해 긴밀하게 협력해 왔다. 실제 양 기관은 해양에서 상호 운용성을 강화하고 있으며, 이는 곧 '안보'와 '안전'의 영역이 해양영역에 포함된다는 것을 의미하는 것이다. 이에 따라 양 기관은 높아진 해양안보와 안전에 대한 국민의 기대와 눈높이를 맞추기 위해서 동 정책서를 공동으로 작성하였으며, 이 과정에서 해양영역을 '안전'의 영역까지 확대하는 성과를 나타내었다.[15] 다음의 <표 4>는 『해군·해경 정책서』에서 제시한 미래 해양안보·안전에 대한 평가 내용이다.

14) 『해군·해경 정책서』는 해군과 해경의 상호운용성을 증진하고, 해양안보 및 해양안전분야의 교류협력에 관한 지침을 제공하는 최상위 기획문서이다.

15) 대한민국 해군·해경(2016), p.Ⅱ-1.

▌표-4. 『해군·해경 정책서』의 해양영역 ▐

구 분	국제 해양 안보·안전환경 평가	한반도 해양 안보·안전환경 평가
개관	2030년까지 미국 우위의 국제질서가 유지되는 가운데, 해양에서 다양한 도전 및 갈등요인이 증가하고, 중국의 해양 팽창정책으로 인해 미·중, 중·일 및 연안국 間 해양갈등이 심화될 것으로 예상	북한의 위협이 증대될 것이며, 국가이익 보호를 위한 주변국 間 해양경쟁이 심화되고, 해양범죄 증가에 따른 해양치안 소요 증대 및 해상재해·재난 발생 가능성도 증가할 것으로 예상
주요 내용	해양분쟁 가능성, 초국가적 위협, 재해·재난 등	북한위협, 국가이익 보호를 위한 주변국 間 해양경쟁, 해양범죄 증가에 따른 해양치안 소요, 한반도 주변해역에서의 재해·재난 등

자료: 대한민국 해군·해경(2016), pp.1-8-1~8.

4) 정부 부처 및 지방자치단체 간의 해양영역에 대한 인식 확대

2013년 7월 25일 정부는 「북극 종합정책 추진계획」[16]을 작성했으며, 북극권 국제협력 강화, 북극 과학연구 활동 강화, 북극 비즈니스 모델 발굴·추진, 법·제도 기반 확충을 4대 전략과제로 제시하였다. 동 계획서 작성에는 해양수산부, 국토교통부, 미래창조과학부, 외교부, 산업통상자원부, 환경부, 기상청 등 7개 관계부처 합동으로 이루어졌으며, 이 과정에서 해양영역인식에 대한 공감대를 형성하였다.[17] 특히 최근에는 인터넷 공간에 <극지e야기>를 개설하여, 극지관련 정책자료 제공을 통해 북극해의 해양영역인식에 대한 공감대를 확대하고 있다.[18] 그러나 북극해에서의 안전과 안보의 해양영역이 점차 확대됨에 국방부(해군), 행정안전부, 해경 등을 포함시켜야 할 필요성이 증가하고 있다.[19]

이와 아울러 2018년 4월 17일 「해양공간계획 및 관리에 관한 법률(해양공간계획법률안)」이 제정·공포됨에 따라 해양공간의 보전·이용·개발 활동 등을

16) 동 계획서는 박근혜 대통령의 "북극항로 개척과 에너지 · 자원개발 등 북극정책 전반에 대해 범정부 차원의 협의를 통해 종합 청사진을 마련"하라는 지시와 북극이사회 정식 옵서버 국가 진출('13. 5)을 계기로 북극연안국 및 관련 국제기구의 동향과 다양한 정책환경 변화에 신속하게 대응하기 위해 작성되었다.

17) 정부 관계부처 합동(2013), pp.1-5.

18) 〈극지e야기〉에서 극지관련 정책 자료들을 제공하는 기관들로는 해양수산부, 미래창조과학부, 외교부, 환경부, 산업통상자원부, 기상청, 한국해양수산개발원, 극지연구소, 선박해양플랜트연구소 등이 있다. http://www.koreapolarportal.or.kr/rest/policy 01(검색일: 2018. 3. 15)

19) 백병선(2017b), pp.168-170

합리적으로 배분하고 관리하는 해양공간 통합관리가 가능하게 되었다. 영해의 경우 관할 시·도지사가, 배타적 경제수역과 대륙붕에 대해서는 해양수산부가 관리 계획을 수립하게 되며,[20] 구체적으로 우리의 바다는 해양공간의 현황, 이용 및 개발 수요 등을 고려하여 어업활동보호구역, 골재·광물자원개발구역, 에너지개발구역, 해양관광구역, 환경·생태계관리구역, 연구·교육보전구역, 항만·항행구역, 군사활동구역, 안전관리구역 등 9개의 해양용도구역으로 지정되어 관리되는 등 해양영역에 대한 인식이 지방자치단체까지 확대될 전망이다.[21]

2. 한국의 해양영역

1) 안보의 영역

가. 북한 위협

한국은 분단국가로서 북쪽으로는 북한과 휴전선을 경계로 하여 정전상태로 대립하고 있으며, 북한이 적화통일을 포기하기 않고 있어 전면전과 국지도발에 대비하고 있다. 북한의 위협은 비대칭 위협(asymmetric threat)과 재래식 위협(conventional threat)으로 구분할 수 있으며, 북한은 해양영역을 'Through(해양을 통해서)', 'From(해양으로부터)', 'On(해양에서)'에서 더욱 확대하고 있다. 다음의 <표 5>는 해양영역에서의 북한 위협을 분석한 것이다.

20) 영해를 포함한 전 해역에 대한 최초의 해양공간계획은 2021년까지 해수부가 수립할 예정이다. http://www.yonhapnews.co.kr/dev/9601000000.html(검색일: 2018. 3.30)

21) http://www.hdhy.co.kr/news/articlePrint.html?idxno=6913(검색일: 2018. 5. 14)

▌표-5. 해양영역에서의 북한위협 분석▐

구 분			해양영역 특성			대응 주체
비대칭 위협	핵·미사일 위협	ICBM	지상영역	공중	Through	군
		SLBM	지배 및 자유 영역	공중 수중	From & On	
	잠수함(정)			수상 수중		
	상륙함(정)			수상	Through	
	기뢰			수상 수중	On	
재래식 위협	전투함(정)			수상	On	

* ICBM : Inter-Continental Ballistic Missile, 대륙간탄도미사일(ICBM의 경우 지상영역에 해당하지만 해양에서 탐지·식별·요격이 가능하다는 측면에서 해양영역에 포함된다고 할 수 있음)
* SLBM : Submarine Launched Ballistic Missile, 잠수함발사 탄도미사일

먼저 'Through'의 측면에서 북한은 상륙함정 250여 척 등을 보유하고 있으며, 전시에 한국의 측·후방으로 침투할 것으로 예상되고 있다. 그리고 'From'의 측면에서 북한은 SLBM을 이용한 공격과 잠수함(정)을 이용하여 한국의 측·후방에 대해 특작부대를 침투시킬 것으로 예상되고 있다. 또한 'On'의 측면에서 북한은 전투함정 430여 척, 잠수함정 70여 척 등을 이용하여 해상에서 우리 군과 맞붙을 것으로 예상되며, 2만 여발의 기뢰를 보유하고 있어 주요 항만 봉쇄 및 해상교통로를 차단하는 등 한국의 해상통제권을 위협할 수 있는 능력을 보유하고 있다.[22]

나. 잠재적 위협

한반도는 동쪽으로는 일본, 서쪽으로는 중국과 바다를 두고 인접하고 있으며, 이들과 해양에서 영유권 및 관할권으로 인해 국가 간 긴장이 고조될 가능성이 상존하고 있다. 한국은 독도에 대한 실효적 지배와 이어도 주변수역에 대한

22) 북한은 1950년부터 2016년까지 총 1,117건의 국지도발을 감행하였으며, 접적해역에서의 도발 559건, 접적지역 도발 507건 및 공중 도발 51건을 감행하였다. 특히 2010년부터 2016년 기간 동안 접적해역의 도발은 총 208건으로 집계되는 등 북한의 도발은 NLL 주변해역에서 빈번하게 이루어지고 있다. 대한민국 국방부(2016), p.252.

관할권을 행사하고 있는 가운데 주변국의 현상변경 시도에 대응하고 있으며, 여기에서 한국의 실효적 지배는 한·중·일 3국간의 배타적 경제수역이 획정되지 않아 독도의 경우 도서자체와 도서를 중심으로 12해리 영해로, 이어도의 경우 이어도 종합해상 과학기지의 시설과 그 주변의 500미터 안전수역으로 제한되어 있다.[23] 또한 UN 해양법 협약에 따라 200해리 배타적 경제수역 및 최대 350해리까지 설정할 수 있는 대륙붕을 선포할 수 있으나 일부 지역의 경우 주변국과 일부 중첩됨에 따라 이들과의 해양분쟁 가능성이 상존하고 있으며, 이러한 해양분쟁은 해양자체에 해당하는 'On'의 영역이라고 할 수 있다.

특히 방공식별구역(ADIZ)[24]의 경우 주변국과 중첩되어 있는 가운데 이어도의 경우 주변국이 선포한 방공식별구역에 모두 포함되어 있다. 배타적 경제수역의 경우 국제법에 기초하는 반면에 방공식별구역의 경우 관련국 간의 합의가 기초가 된다는 측면에서 두 구역의 법적 근거는 다르지만 한·중·일 3국간의 배타적 경제수역이 획정되고, 국가 간 군사적 긴장완화를 위한 방공식별구역 경계가 협의될 경우 방공식별구역이 중첩되는 구역에서는 국제법에 기초를 두고 있는 배타적 경제수역이 경계 획정의 기준이 될 가능성도 있다. 다음의 <표 6>은 해양영역에서의 잠재적 위협을 분석한 것이며, <그림 2, 3>은 한국의 배타적 경제수역과 방공식별구역을 정리한 것이다.

23) 실효적 지배란 국가가 토지를 유효하게 점유하고 구체적으로 통치하여 지배권을 확립하는 것을 말하며, 일반적으로 영유권 분쟁에서 사용된다. 그러나 중국, 일본 등 일부 국가들이 인공섬을 건설하여 해양에서의 영유권 및 관할권을 확대하는 등 최근의 지배권 확대 추세를 고려할 경우 실효적 지배는 확대되어 사용될 수 있을 것이다. 이러한 측면에서 한국은 독도와 이어도를 실효적으로 지배하고 있다고 할 수 있으나 그 주변 해역에 대해서는 실효적 지배를 행사하고 있다고 말하기 어려운 실정이다. 실제 이어도의 경우 한국 선박보다는 중국 선박이 더 많은 활동을 하고 있으며, 독도의 경우 일본 해경정이 독도 주변해역에서 순찰활동을 실시하고 있다.

24) 방공식별구역(ADIZ: Air Defense Identification Zone)은 영공을 방위할 수 있도록 비행물체를 식별하여 위치를 확인하고, 필요 시 군사상의 위협을 평가하기 위해 공군작전사령관이 합참의장의 승인을 받아 설정하는 구역이다. 동 구역은 미식별 비행체가 국가안보에 미치는 위협의 심각성을 인식한 미국에 의해 1950년에 처음으로 설정되었으며, 현재 미국, 영국, 일본, 중국 등 약 30개 국가가 설정·운용하고 있다.

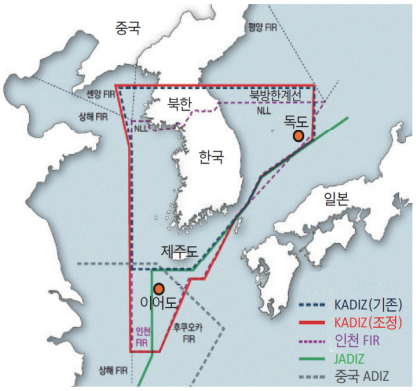
▌표-6. 해양영역에서의 잠재적 위협 분석 ▐

구 분			해양영역			실효적 지배	대응 주체
일본	해양 영유권	독도	지배	좌 영역	On	한국	군·해경 및 정부 부처 (외교부, 해수부)
	해양 관할권	배타적 경제수역		수상 수중 해저		-	
		대륙붕		해저		-	
	방공식별구역			공중	-	-	
중국	해양 영유권	이어도		이어도 자체만	On	한국	
	해양 관할권	이어도 종합해상 과학기지		안전 수역		한국	
		배타적 경제수역		수상 수중 해저		-	
		대륙붕		해저		-	
	방공식별구역			공중	-	-	

▌그림-2. 한국의 배타적 경제수역 ▐



▌그림-3. 한국의 방공식별구역 ▐



자료: 백병선(2017a), p.297; 대한민국 국방부(2016), p.220.

2) 안전의 영역

한반도는 전형적인 해양국가로서 육지 면적의 약 2배의 배타적 경제수역과 약 3배에 달하는 대륙붕,[25] 그리고 3,350여개의 도서, 총길이 7,753㎞의 긴 해안선[26]이 있으며, 서해와 남해안에는 약 2,487㎢의 갯벌이 형성되어 있다.[27] 그리고 최근에는 해양 이용 인구가 급격히 증가하고 있는 가운데 2014년 4월 16일 세월호 침몰사건은 300여명이 넘는 사망·실종자가 발생한 충격적인 사건이었으며, 또한 수자원 고갈 및 해양산업의 발전에 따라 최근 10년간 45,000여건의 해양범죄가 발생하였다. 특히 중국어선의 불법조업 단속과정에서 나타나는 중국어선의 폭력성은 우리나라의 해양치안질서를 위협하고 있으며,[28] 서해 NLL 주변 및 한강하구 수역 내 불법조업은 남북한 간의 긴장을 고조시킴에 따라 우리 어민들의 안전을 위협하는 등 국내의 안전영역은 해양의 지배 및 'On'의 영역에서 이루어지고 있다.[29]

또한 한국의 경제성장은 중국, 동남아시아로부터의 밀입국을 증가시키고 있으며, 국제범죄조직과 연계된 강력 해양범죄도 증가하는 등 국민의 생명과 재산을 위협하고 있다. 특히 한국은 해상교통로를 통해서 전 세계와 교역함에 따라 다양한 위협에 노출되어 있으며, 대표적인 위협으로는 초국가적 위협으로서 해적, 해상테러리즘 등을 있다.[30] 이와 아울러 전 세계 해양에서 활동 중인 우리 상선들과 원양어선들은 물론, 테러와 분쟁 속에 놓여있는 재외국민들을 보호해야 한다.[31] 따라서 국외의 경우 해양영역은 '해양 자유' 및 'Through' 영역으로서 한국이 전 세계를 대상으로 교역 및 교류 활동이 확대되고 있어 이에 대한 지속적인 활동과 능력 확충이 요구되고 있다. 다음의 <표 7>은 해양영역

25) 남한 육지면적(99,978㎢)과 비교시 배타적 경제수역은 약 4.5배(440,700㎢), 대륙붕은 약 6.8배(680,000㎢)에 해당한다. 대한민국 해군(2017), p.9.
26) 해안선은 육지 7,753㎞, 도서 7,210㎞로 총 길이는 14,963㎞이다.
27) 대한민국 해군(2017), p.9.
28) 대한민국 해군·해경(2016), p.1-8-6.
29) 대한민국 국방부(2016), pp.210-212.
30) 백병선(2016), pp.140-142.
31) 2011년 2월 아덴만에서 임무수행 중인 청해부대 6진(최영함)은 리비아 내부 정세로 악화로 미처 철수하지 못하고 위험에 처한 우리 국민 37명을 안전한 곳으로 철수시켰다. 대한민국 해군(2015), pp.201-208

에서 안전의 영역을 정리한 것이다.

▌표-7. 해양영역에서의 안전영역 분석▐

구 분		유형 또는 위협	해양영역			대응 주체
국내	배타적 경제수역 內	해양범죄 (어구·어망 등의 재물손괴, 수산·안전·해양환경 사범, 밀입국·밀수 등)	지배	수상 수중	On	해경 (군)
		중국어선 불법조업				
국외	우리나라 선원 및 선박 보호	해적, 해상테러리즘 등	자유	수상	Through	군·정부 부처 (외교부, 해수부)
	재외국민 보호	테러리즘, 분쟁 등				

3) 경제의 영역

한국은 6.25전쟁 이후 분단으로 인한 지정학적 고립과 제한된 국토와 인구, 자원부족 등을 극복하기 위해 해양을 국가경제 발전의 주요 수단으로 활용하였다. 따라서 해양이 차지하는 경제영역은 비중이 매우 크다고 할 수 있으며, 특히 해상교통로 보호는 국가의 생존 및 번영과 직결된다고 할 수 있다.[32] 해상교통로에 대한 위협으로는 앞에서도 언급한 초국가적 위협으로 해적, 해상테러리즘 이외에도 연안국의 해양봉쇄 및 차단, 국가 간 해양분쟁으로 인한 해상차단 등이 있다. 또한 전시 한국은 전쟁 수행으로 국민의 생활물자 소요는 감소하는 반면 군수물자 등 전쟁수행에 필요한 물자는 급격하게 증가할 것으로 예상되는 가운데 북한은 한국의 해상교통로를 봉쇄할 수 있는 잠수함(정), 기뢰 등의 능력을 보유하고 있는 상황이다. 따라서 해상교통로의 경우 국내는 국가 관할권의 영역이 된다는 측면에서 지배의 영역이자 'On'의 영역이라고 할 수 있으며, 국외의 경우는 자유의 영역이자 'Through'의 영역이라고 할 수 있다.

32) 「산업연구원(2000)」 연구자료에 따르면, 해상교통로 차단 시 우리나라 국가경제에 미치는 영향은 15일 차단 시 제철산업 마비로 제조업 · 기계업 · 건설업이 마비되고 식생활 및 대중교통이 제한되며, 15일 이상 차단 시는 국가 산업활동과 경제활동이 마비되며 생필품 · 식량부족으로 심리적 공황 및 폭동이 발생할 것으로 예측했다.

해양자원의 경우 국내의 경우 중국정부의 미온적 대응으로 중국어선의 불법조업 지속 및 불법조업에 따른 어족자원이 고갈되고 있다. 또한 한국은 유엔해양법협약의 발효 이전에 4천 5백만 달러를 심해저개발에 투자함에 따라 1994년 8월 2일 '국제심해저기구 및 국제해양법법원 설립준비위원회'로부터 세계에서 7번째로 선행투자가 등록 승인을 취득하였으며, 현재 인도양 중앙해령, 북동태평양, 서태평양 등 5개의 독점탐사 광구를 확보한 상태로서 우리가 확보한 심해저 자원 역시 보호되어야 한다.[33] 이러한 해양자원의 경우 국내·외 모두 지배의 영역이자 'On'의 영역이라고 할 수 있으며, 다음의 <표 8>은 해양영역에서 경제영역을 분석한 것이다.

▌표-8. 해양영역에서의 경제영역 분석 ▐

<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>위협</th><th colspan="3">해양영역</th><th>대응 주체</th></tr>
<tr><td rowspan="5">해상
교통로</td><td>국내</td><td>북한</td><td>지배</td><td>On</td><td rowspan="5">수상
수중</td><td>군</td></tr>
<tr><td rowspan="4">국외</td><td>초국가적 위협
(해적 등)</td><td rowspan="4">자유</td><td rowspan="4">Through</td><td rowspan="4">군 및
정부 부처
(외교부, 해수부)</td></tr>
<tr><td>해상교통로 인접국에 의한
해상봉쇄</td></tr>
<tr><td>주변국에 의한 해양봉쇄</td></tr>
<tr><td>국가 간 해양분쟁으로 인한
해상차단</td></tr>
<tr><td rowspan="2">해양
자원</td><td>국내</td><td>중국어선 불법조업</td><td rowspan="2">지배</td><td rowspan="2">On</td><td>수중</td><td rowspan="2">군·해경 및
정부 부처
(외교부, 해수부)</td></tr>
<tr><td>국외</td><td>해상테러리즘 등</td><td>수상
해저</td></tr>
</table>

4) 환경의 영역

바다는 다른 국가들과 이어져 있어 해양오염사고는 지역주민 뿐만 아니라 주변국에게도 직·간접적으로 막대한 영향을 주게 된다. 국내의 경우 경제적 성장으로 인해 한반도 인근해역에서의 해양활동이 급격히 증가하는 가운데 최근에는 한반도 주변해역을 통과하는 대형 상선 및 어선 수가 꾸준히 증가하고 있

33) http://www.ekn.kr/news/article.html?no=353143(검색일: 2018. 4. 3)

으며, 이로 인해 대규모 인명 및 재산피해를 동반한 선박사고가 발생할 가능성이 상존하고 있다. 해양영역의 경우 2007년 12월 7일 태안 기름유출사고의 경우 해양 지배 및 'On'의 영역이며, 2011년 3월 11일 후쿠시만 원전사고 및 2018년 1월 6일 유조선 '상치(SANCHI)'호의 침몰사고는 국외에서 발생했지만 'Through'의 영역으로 인해 국내의 해양 지배 및 'On'의 영역으로 확대된 것이라고 할 수 있다.[34] 다음의 <표 9>는 해양영역에서 환경영역을 정리한 것이다.

▌표-9. 해양영역에서의 환경영역 분석 ▐

구 분	주요 유형 및 사례	해양영역			대응 주체
국내	태안 기름유출사고 (2007)	지배	On	全 영역	국가 (또는 국제사회)
국제	일본 후쿠시마 원전사고 (2011)	지배 & 자유	Through → On (국외에서 국내로 확대)		
	유조선 상치호의 침몰사고 (2018)				

5) 협력의 영역

해양의 영역이 확대됨에 따라 국가 간 협력의 필요성이 증대되고 있으며, 해양의 중요성이 증가할수록 협력의 영역은 더욱 확대되고 있다. 한국의 경우 세계 10위 수준의 국가위상에 걸맞은 국제협력을 강화해 나가고 있으며, 주요 국가들과의 협력을 통해 상호 신뢰관계를 구축함으로써 역내 안정과 평화를 위해 노력하고 있다. 또한 한국은 대규모 해양 재해·재난에 대해 적극적으로 원조함으로써 국제사회에 기여하고 있으며, 특히 세계인구의 약 80%가 해안에서 100마일 이내의 연안에 거주하고 있어 한국은 대규모 해양 재해·재난을 지원할 수 있는 역량을 지속적으로 강화할 필요가 있다.[35] 이와 아울러 인류 공동의 재산인 바다를 안전하게 보호하려는 국제사회 및 국가 간 협력의 필요성이 증

34) http://www.newsis.com/view/?id=NISX20180406_0000274729&cID=10401&pID=10400 (검색일: 2018. 4. 6)
35) 대한민국 해군(2017), p.9

가하는 가운데 해적, 해상테러리즘 등과 같은 초국가적 위협은 어느 한 국가의 힘만으로는 해결이 되지 않는다는 측면에서 국제사회와의 협력관계를 강화할 필요가 있다. 특히 이러한 협력의 영역은 안보, 안전, 경제, 환경 등의 영역에 기반을 두고 있으며, 일방적인 관계가 아닌 상호 협력의 관계라는 측면에서 다른 영역의 중요성이 더해갈수록 협력의 영역은 확대된다고 할 수 있다.

Ⅳ. 요약 및 결론

본 연구에서는 한국의 해양영역을 분석하기 위해서 안보, 안전, 경제, 환경, 협력 등 5가지 영역을 중심으로 ① 해양 자유/지배 영역, ② On/Through/From, ③ 수상/수중/해저 등, ④ 대응주체 등으로 분석하였으며, 이를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 한국의 해양영역은 과거 안보의 영역이 대부분을 차지하였으나 오늘날의 해양영역은 안전, 경제, 환경, 협력 등으로 확대되었으며, 각각의 해양영역은 고유영역을 형성하고 있어 어느 한 영역이 다른 영역을 통제 및 흡수하는 것이 제한된다고 할 수 있다. 이는 곧 한국의 해양영역인식의 기반이 각각의 해양영역의 대응주체가 아닌 국가적 차원에서 통합적으로 이루어져야 한다는 것을 의미하는 것이다.

둘째, 미래 해양의 시대 각각의 해양영역은 더욱 확대될 것이며, 이들 영역에서의 대응주체들 간의 정보공유와 협력의 필요성이 더욱 증대될 것이다. 다시 말해서 각각의 해양영역이 확대된다는 것은 이들 영역이 서로 중첩되는 부분이 많아진다는 것을 의미하는 것이며, 이는 곧 한국의 해양영역인식이 각각의 해양영역에서의 대응주체별로 이루어지기 보다는 시너지(synergy) 효과가 나타날 수 있도록 대응주체 간의 정보공유와 협력이 필요하다는 것과, 이러한 노력들이 곧 해양력을 강화하는 기반이 된다는 것을 의미하는 것이다.

셋째, 미래 해양의 중요성 증대로 인하여 해양의 자유 영역 보호 및 지배 영역 확대를 위한 국가들의 경쟁과 대립이 더욱 치열해 질 것으로 예상된다. 이

러한 국가들의 경쟁과 대립은 힘을 기반으로 전개된다는 측면에서 해양영역인식은 해양력에 기반을 두어야 할 것이다. 특히, 한·중·일 3국의 해양경계수역이 중첩된 가운데 중·일의 경우 무엇보다도 힘을 기반으로 이를 해결할 가능성이 높다는 측면에서 해양력에 투자는 곧 국가에 대한 투자이자 국가의 생존과 번영 그리고 국민행복의 성장 동력에 대한 투자가 될 것이다.

끝으로 한국은 세계 유일의 분단국가로서 안보영역이 뚜렷하게 형성되어 있으며, 이러한 상황은 안보영역과 다른 영역들이 서로 중첩되는 부분이 있더라도 북한의 위협에 우선적으로 대응해야 함에 따라 안보영역과 다른 해양영역 간의 정보 공유와 협력을 제한시키고 있다. 따라서 해양전략은 세계전략 또는 대전략이라는 측면에서 우리 정부가 주체가 되어 북극해에서의 해양영역인식을 기반으로 현 정부에서 추진하고 있는 新북방 및 新남방 정책을 국가적 차원의 해양전략을 수립하는 기회로 활용해야 할 것이다.

투고일 2018. 04. 21
1차 심사일 2018. 06. 14
게재확정일 2018. 07. 02

■■ 참고문헌

1. 김태준. 「한국해군의 다국적 해양안보활동 참가방안 연구」. 2009. 국방부 연구보고서.
2. 대한민국 국방부. 2016.『2016 국방백서』. 국방부.
3. 대한민국 해군·해경. 2017.『해군·해경 정책서(2016~2030)』. 해군본부.
4. 대한민국 해군. 2017.『해군기본교리』. 해군본부.
5. _____. 2015a.『청해부대 백서』. 해군본부.
6. 백병선. 2017a.『트럼프 집권 후 동아시아 역학구도 및 안보환경』. 북코리아.
7. _____. 2017b.「트럼프 집권기 주변 4강의 리더십간 역학관계 전망 및 한국의 해양안보」.『국가전략』 제23권 제2호.
8. _____. 2016.「해양 안보환경 변화에 따른 한국의 해상교통로 보호방향」.『국가전략』 제22권 4호.
9. _____. 2010.「한·일간 독도분쟁의 현 주소와 한국의 대응방향에 관한 연구」.『독도리뷰』.
10. 이근수·강한구·김광식. 1997.「유엔 해양법협약 발효에 따른 국방정책방향 연구」.『한국국방연구원 연구보고서』.
11. 정부 관계부처 합동. 2013.「북극 종합정책 추진계획」.
12. 張文本 저, 주재우 역. 2010.『中國海權에 관한 論議』. 국방대학교.
13. The White House. 2005. *National Plan to Achieve Maritime Domain Awareness.*
14. U.S. Department of the Navy. 2007. *Maritime Domain Awareness Concept.*
15. _____. 2012. *Maritime Security.* Presidential Policy Directive 18.
16. The White House. 2013. *National Maritime Domain Awareness Plan for The National Strategy for Maritime Security.*
17. https://www.state.gov/documents/organization/255380.pdf
18. https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/HSPD_MD APlan_0.pdf

19. https://www.hsdl.org/c/national-maritime-domain-awareness-plan-for-the-national-strategy-for-maritime-security/
20. http://www.navy.mil/navydata/cno/Navy_Maritime_Domain_Awareness_Concept_FINAL_2007.pdf
21. https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/HSPD_MD_APlan_0.pdf
22. https://www.dhs.gov/national-plan-achieve-maritime-domain-awareness1
23. https://www.globalsecurity.org/intell/systems/mda.htm
24. http://www.koreapolarportal.or.kr/rest/policy01
25. http://www.ekn.kr/news/article.html?no=353143
26. http://www.newsis.com/view/?id=NISX20180406_0000274729&cID=10401&pID=10400
27. https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=727858&cid=42140&categoryId=42140
28. http://www.yonhapnews.co.kr/dev/9601000000.html
29. http://www.hdhy.co.kr/news/articlePrint.html?idxno=6913

무인선박의 선박성에 관한 해석적 고찰

- A Interpretive Consideration relating to the Ship's Definition of the Unmanned Ship -

최정환* · 이상일**
Choi, Jung Hwan · Lee, Sang Il

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 무인선박의 선박성에 관한 문제의 제기
Ⅲ. 무인선박의 선박성에 관한 해석론
Ⅳ. 시사점 및 결론

〈Abstract〉

The unmanned ship is considered as a leading technology in the modern shipping industry in the future. Each country is trying to enhance the development of unmanned ship's technology through regional and industrial cooperation. However, in order to commercialize the unmanned ship, it will not only provide an institutional strategy, but it will also examine anticipated legal issues of autonomous ships. In this regard, it is unable to globally operate the ship, unless it does observe a wide range of international maritime conventions in consideration of the global characteristics of the modern shipping industry.

Generally, when it comes to the concept of 'ship', while it does not include essentially human element, it should be required the duty to provide human seaworthiness in the shipping industry. Namely, there are mandatory provisions to sustain the human seaworthiness as the regulatory tools in most

* 제1저자, 영국 엑시터대학교 박사과정(해양법, 해사공법), roman2321@naver.com
** 교신저자, 한국해양대학교 선박운항과 교수(법학박사), silee@kmou.ac.kr

international maritime treaties and conventions relating to the ship's safety and the protection of the marine environment as well as human resource. Thus, the fundamental question as to whether the unmanned ship is considered as the ship would be raised. In particular, the judge as to whether the unmanned ship is regarded as the ship can be the first step to reveal the legal obstacles as a result of the commercialization of the unmanned ship.

Therefore, this study is to scrutinize the ship's definition based on international treaties and conventions, municipal laws of the major maritime states and literature reviews relevant to the consideration of the ship's definition. In addition, this study contributes to solving the legal issues by revealing the ship's nature of the unmanned ship in applying to international or domestic regulations.

Key words: Unmanned Ship, International Maritime Conventions, Artificial Intelligence, Ship's Definition, Human Seaworthiness

Ⅰ. 서 론

4차 산업혁명시대가 도래하면서 오랫동안 뚜렷한 변화를 보이지 않던 전통적인 해운산업도 관련기술에 대한 관심이 높아지고 점차 신기술이 도입됨에 따라 산업 전반에 패러다임의 변화가 일어나고 있다. 특히, 해운산업에서의 중요한 변화로 인식되는 것은 무인선박(Crewless Ship)[1]의 기술개발과 상용화이다. 즉, 무인선박의 등장은 해운 물동량 운송서비스 향상을 가져올 뿐만 아니라 해상안전 및 해양환경오염을 경감하는데 상당한 기여를 할 것으로 예상하고 있다. 또한 해운회사는 무인선박을 통해 선박 운항비를 절감할 수 있으며, 배기가

1) 자율운항선박(Autonomous ship)은 일반적으로 단계별로 분류되어 완전자율운항선박 단계(Fully autonomous ship)에 이르면 무인선박(Unmanned ship)이 된다고 볼 수 있다. 선박성에 대한 논의는 선원이 승선하는지 여부가 중요한 문제가 되기 때문에 이하에서는 무인선박으로 통일함.

스 배출 저감 및 부가가치 제고, 신속하고 높은 신뢰성의 유연한 화물운송서비스를 제공하는 것이 가능해 질 것으로 전망하고 있다.[2)]

오늘날 정보통신기술(Information and communications technology) 및 인공지능(Artificial Intelligence) 기술의 발달로 무인선박은 더 이상 꿈이 아닌 실현가능한 현실이 되고 있다. 영국의 대표적 선박엔지니어링 회사인 롤스로이스는 2020년을 시작으로 2035년에 완전 무인운항이 가능한 무인선박을 상용화하겠다고 발표하였으며, 현재 전 세계적으로 무인선박의 상용화를 위한 기술개발이 진행 중에 있다. 하지만 무인선박이 운항되기 위해서는 무엇보다 법·제도적 기준 마련이 선행되어야 할 것이다. 이와 관련하여 무인선박에 앞서 논의되어진 자율주행자동차의 법제 개정현황을 살펴보면, 종래의 자동차 개념은 반드시 운전자가 차량을 조종 및 지배해야 함을 전제로 하였다. 하지만 '도로교통 및 신호에 관한 비엔나협약'(Vienna Convention on Road Signs and Signals, 이하 '비엔나협약'이라 한다.) 제8조 제5항의 2[3)] 및 제39조[4)]와 '도로 및 차량교통에 관한 제네바협약'(Convention on Road Traffic, 이하'제네바협약'이라 한다.) 제8조 제6항[5)] 및 제10조[6)]의 개정을 통해 운전자가 자율주행시스템을 조작 및 지배 할 수 있다면 자율주행자동차의 도로주행이 허용된다고 하였다.[7)] 이를 바

2) 백점기, "제4차 조선해운 산업혁명 비전", 경남신문, 2017(http://www.knnews.co.kr/news/articleView.php?idxno=1212300, 검색일자: 2017년 12월19일).

3) "자동차의 운전방식에 영향을 미치는 차량시스템이 차륜차량과 그에 장착되거나 이용될 수 있는 장비, 부품과 관련된 국제적인 법제의 기술규정에 따라 구조, 부품 및 이용의 조건에 부합한다면 이 조 제5항 및 제13조 제1항에 부합하는 것으로 간주된다. 자동차의 운전방식에 영향을 미치지만 상기의 구조, 부품 및 이용의 조건에 부합하지 않는 차량시스템이 운전자에 의해 제어되거나 차단될 수 있다면 이 조 제5항 및 제13조 제1항에 부합하는 것으로 간주된다."

4) "모든 자동차와 트레일러, 연결차량은 국가 간 교통에 있어 협약 부속서 5의 규정에 적합하여야 한다. 또한 작동상태가 양호하여야 한다. 이러한 차량에 시스템, 부품 및 장비를 장착하는 경우 제8조 제5항의2에 규정된 국제적인 법제의 기술규정에 따라 구조, 부품 및 활용의 조건에 부합된다면, 그것들은 부속서 5에 부합하는 것으로 간주된다."

5) "차량의 주행에 영향을 주는 차량시스템이 차량, 차량장비 및 차량에 정착하거나 사용할 수 있는 부품과 관련하여 국제적 법기준에 다른 설계, 장착 및 이용을 위한 조건에 부합하는 경우에는 본조 제5항 및 제10조에 부합하는 것으로 본다. 차량의 운행에 영향을 주는 차량시스템이 앞에서 언급한 국제적 법기준에 다른 설계, 장착 및 이용을 위한 조건에 부합하지 않지만 당해 차량시스템이 운전자에 의해 제어 또는 차단 될 수 있는 경우에는 본조 제5항 및 제10조에 부합하는 것으로 본다.

6) "차량의 운전자는 항상 차량의 속도를 조절하고 있어야 하며, 또 적절하고 신중한 방법으로 운전하여야 한다."

7) 이승준, "자율주행자동차의 도로 관련법상 운전자 개념 수정과 책임에 관한 시론(試論) - 독일의 논의를

탕으로 각 국가들은 자율주행자동차의 자율주행시스템에 대한 운전자의 조작성과 지배성을 전제로 국내법을 도입하였다.[8] 그에 반해, 무인선박은 자율주행자동차와는 다르게 운송을 목적으로 국내뿐만 아니라 국제해역을 항해하기 때문에 현재 채택되어진 물적, 인적 분야에 해당되는 국제해사협약 제 규정 검토 및 개정 또는 새로운 협약의 채택등과 같이 국제사회의 협력을 통한 폭넓은 논의가 요구되어지며, 단순히'선장 및 선원'이 승선하지 않고'자율운항시스템'의 조작성을 가진다고 하여 법제도적 문제가 해결되는 것은 아니다. 더욱이, 그동안 해운산업에서의'선박'이란 해기능력을 갖춘 선장 및 해원에 의해 운항되는 선박을 의미하였으며, 선박안전, 해양환경 및 해상운송과 관련된 선박 법제에는 반드시 인적요소에 대한 규제가 필수적으로 포함되어져 왔다. 그러므로 현재의 국제 및 국내 법률 상 인적요소가 배제된 무인선박을 현존선과 같이 선박지위를 부여할 수 있는지에 대한 근본적 의문이 제기되어진다. 비록 무인선박은 운송능력 및 항해능력을 가진 완전한 선박의 형태를 갖추고 있다고 할지라도, 선박의 물적, 인적, 책임 및 보상관련 분야의 법제 하에서는 인적요소가 배제된 무인선박의 적용상 많은 법적 장애요소가 있을 것으로 예상된다.

따라서 이 논문에서는 무인선박의 상용화에 따른 국제적 기준마련에 앞서 과연 무인선박을 선박으로 간주 할 수 있는지에 대해 국제협약 및 각 국가의 국내법률, 이와 관련된 외국문헌을 바탕으로 논의해 보고자하며, 앞으로 무인선박과 관련된 법적장애요소 식별 및 해결을 위한 선행적 연구로서 기여하고자 하는데 그 목적이 있다.

중심으로-", 「형사법의 신동향」통권 제56권, 대검찰청(2017. 9), 85쪽; 이종영·김정임, "자율주행자동차 운행의 법적 문제", 「중앙법학」제17집 제2호, 중앙법학회(2015, 6), 172쪽

8) 미국은 네바다주의 The Nevada Revised Statutes Chapter 482 A(Autonomous Vehicles) 및 캘리포니아주 Vehicle Code Division 16.6(제38750조)에 관련 내용이 규정되어져 있다. 프랑스 도로법(Code de la route)에서는 "모든 움직이는 자동차는 운전자가 탑승하여야 한다."고 규정하고 있으며(제R412-6조 제1항), 제2항은 "모든 운전자는 쉽게 그리고 지체 없이 운전을 수행할 수 있는 상태에 있어야 한다."고 규정하고 있다. 영국도 Road Traffic Act를 개정하여 "자율주행자동차의 주행 시험에 테스트 운전자가 탑승하고, 그가 차량의 안전 운행에 책임질 경우 영국의 도로상에서 운행이 가능하다"고 규정할 예정이다.

Ⅱ. 무인선박의 선박성에 관한 문제의 제기

1. 선박성 검토의 필요성

무인선박은 앞으로 해사공법 및 사법 전 분야에 걸쳐 그 적용 상 많은 법적 장애요소가 있을 것으로 예상되어지며, 이러한 법적 장애요소의 출발점으로는 과연 무인선박을 선박으로 간주 될 수 있는지에 대한 의문에서부터 비롯되어진다. 종래의 선박의 개념은 선장 및 해원의 해기능력에 의해 운항되어지는 것으로 인적감항능력이 전혀 없는 무인선박을 과연 선박으로 간주 될 수 있는지에 대한 의문이 제기되어지며, 이는 현재 국제해사협약 상 명확한 '무인선박'의 개념적·법적 정의를 찾을 수 없기 때문이다.[9]

반면 '선박'의 개념을 파악하는데 있어서 인적요소는 선박이 감항성을 갖추기 위한 필요요소이기는 하나, 이것이 반드시 선박의 정의 및 개념에 포함되어져 있다고 할 수는 없다. 하지만 현재 채택되어진 국제해사협약의 취지와 규정을 종합해보면 일반적으로 선박은 자격증명을 가진 선장 및 해원에 의해 운항되는 선박으로 인적감항능력을 내포하고 있다.[10] 즉, 해상안전확보 및 해양환경보호를 위해서는 반드시 인적요소에 대한 규제가 필수적으로 포함되어져 있으므로,[11] 현재의 국제해사협약 상 무인선박을 선박으로 간주할 경우 협약 적용의 부정합에 따른 다양한 법적장애요소들이 발생하게 될 것이다. 따라서 이러한 문제해결을 위해서는 우선적으로 무인선박에 관한 법적정의 및 적용범위에 대한 논의와 검토가 선행되어야 한다.[12]

무인선박의 선박성 검토는 단순히 현재 법제 하에 선박 정의로 포함될 수 있는지 관해 밝히는 것이 아닌 새로운 선박의 개념이 도입되므로 인해 발생 될

9) Herink Ringborn·Filx Colin·Mika Vilijanen, "*Legal Implication of Remote and Autonomous Shipping*", Advanced Autonomous Waterborne Applications Whitepaper, 2016, p.37.
10) 최정환·이상일, "상업용 무인선박의 법적 쟁점사항에 관한 연구", 「해사법연구」제28권 제3호, 한국해사법학회(2016. 11), 312쪽.
11) 상게논문.
12) 상게논문.

수 있는 법적·제도적 문제점 해결을 위한 과정이라 할 수 있다.

2. 무인선박의 정의규정 부재 및 부정합에 따라 예상되는 국제해사협약 상의 제 문제

현재 개발 중인 무인선박은 최종적으로 인적요소가 완전히 배제된 형태로 운항되는 선박을 말하는 것이며, 인적요소가 배제된 무인선박을 단순히 현재 국제해사협약의 선박의 범주에 포함할 경우 다음과 같은 적용상의 한계가 예상되어진다.

첫 번째, 대표적 물적 분야라 할 수 있는 해상인명안전협약(International Convention for The Safety of Life at Sea, 이하 'SOLAS협약' 또는 '해상인명안전협약'이라 한다.)의 적용상의 한계를 가지게 될 것이다. SOLAS협약은 선박구조, 설비 및 운항에 관한 최저기준을 규정하고 있는 해사분야의 근원협약으로서 무인선박은 현존선과 다른 구조적 특성을 가지게 될 것으로 현재 SOLAS협약을 그대로 적용하기에는 다소 무리가 있다. 예컨대, 무인선박은 자동화된 설비를 통해 운항하게 될 것이므로, 동 협약 제2-1장 구조, 전기 및 기관설비, 제2-2장 소화설비, 제3장 구명설비와 관련된 최소요건 규정들을 충족시킬 수 없다. 또한 무인선박은 선원이 승선하지 않음으로 인해 동 협약 제 4장 당직규정 및 제5장 제14조 선박의 최소인원배치 규정도 적용될 수 없다.[13] 그 밖에도 ISM Code(International Ship Management Code, 이하 'ISM Code'라 한다.) 및 ISPS Code(International Ship and Port Facilities Security Code, 'ISPS Code'라 한다.)를 현행 규정 그대도 적용하기 어렵다. 즉, 무인선박을 단순히 선박으로 간주하여 현재 SOLAS협약 상의 적용요건[14]에 포함하여 동 협

13) Herink Ringborn·Filx Colin·Mika Vilijanen, op.cit, pp.42-43; Andrew Norris, "Legal Issues Relating to Unmanned Maritime Systems Monograph", U.S Naval War College, 2013, p.51.

14) SOLAS협약 제1장 제2조에서는 별도의 명문화된 규정이 없으면 국제항해를 종사하는 모든 선박에 적용되며, 군함 및 군대수송선, 총톤수 500톤 미만의 화물선, 기계로 추진되지 아니하는 선박, 목선, 수송업에 종사하지 아니하는 유람요트, 어선은 SOLAS협약에서 적용 제외된다고 규정하고 있다.

약을 적용하게 될 경우 그에 따른 많은 법적 장애요소들이 발생하게 될 것이다.

두 번째, 무인선박은 인적요소와 무관하게 국제항해를 종사하기 위해서는 국제항법규칙인 국제해상충돌예방규칙(COLREG, International Regulations for Preventing Collisions at Sea)을 준수해야만 한다. 하지만 무인선박은 선원이 승선하지 않으므로 동 규정 제2조 제1항 선원의 상무에 관한 규정 적용에 있어서 혼란이 예상되어진다.[15] 특히, 원격조종관리자(Remote Controller)의 주의의무 소홀에 따라 발생되는 충돌과 관련하여 선박소유자가 법적 책임을 가지는지 또는 자동화장비의 오작동 및 기계적 결함에 따라 발생되는 충돌의 경우 선박소유자는 선천적인 기기결함에 따라 면책을 주장할 수 있는지 등과 같은 충돌에 관한 법적 책임문제의 명확한 판단기준이 필요 할 것이다. 무인선박은 반드시 국제해상충돌방지규칙을 기본적으로 준수해야 하므로 현재 법제 적용상 문제점 및 적용범위를 분석하여 무인선박에 적용 될 수 있는 특별규정에 대한 논의가 필요하다.

세 번째, LLMC 협약(Convention on Limitation of Liability for Maritime Claims 1976, 이하 "LLMC 협약"라 한다.)상 무인선박의 선박소유자가 책임제한의 권리를 향유할 수 있는지에 대해서는 이견이 없지만[16], 구체적 규정의 적용에 있어서는 충분한 검토가 필요할 것이다. 특히, 동 협약 제4조에서는'선박소유자 자신의 고의 또는 손해발생의 염려가 있음을 인식하면서 무모하게 한 작위 또는 부작위로 인해 생긴 손해'에 관해서는 선박소유자가 책임제한을 향유 할 수 없음을 규정하고 있으며, 현재 이와 관련한 구체적 판단기준은 영국의 판례를 통해 확인 할 수 있다.[17] 하지만 무인선박의 경우 선원이 승선하지 않

15) 국제해상충돌예방규칙 제2조 제1항은 "이 규칙의 어느 규정도 이 규칙의 이행을 태만한 결과 또는 선원의 통상적인 업무수행상이나 특수한 사정에 의하여 필요로 하는 주의를 태만히 함으로써 생긴 결과에 대하여 어떠한 선박, 선박소유자, 선장 또는 해원의 책임을 면제하여 주지 아니한다."라고 규정하고 있다.

16) LLMC Article 1(2) "The term "shipowner" shall mean the owner, charterer, manager and operator of a seagoing ship."에 따라 자율운항선박의 소유자도 책임제한의 권리를 행사할 수 있다; Eric Van Hooydonk, "The law of Unmanned Merchant Shipping-an exploration", The Journal of International Maritime Law, Vol.20(2014), p.419.

17) 현재 영국판례에서는'선박소유자'자신의 범위를 판단함에 있어서는 Alter ego Rule이 적용되고, '손해를 발생시킬 고의'와 관련해서는 행위자가 결과의 발생을 바라거나 또는 결과의 발생을 목적으로 하면서 행위 또는 부작위의 결과로써 손해가 발생 할 것을 인식하는 적극적인 가해의 의도를 의미한다고 판결하였다.

으므로 선박소유자‘자신’의 범위 설정 및‘고의 또는 손해발생의 염려가 있음을 인식하면서 무모하게 한 작위 또는 부작위’의 판단기준이 명확하지 않을 것이다. 따라서 단순히 무인선박을 선박으로 간주하여 LLMC협약상의 권리와 의무를 가진다고 할 수 없으며, 보다 구체적 사안에 대한 논의가 필요하다.

네 번째, 현재 개발 중인 무인선박은 해상운송을 목적으로 하며, 해상운송계약과 관련해서는 헤이그(International Convention for the Unification of Certain Rules relating to Bill of Lading, 이하“Hague Rules”이라 한다) 및 헤이그비스비 규칙(International Convention for the Unification of Certain Rules of Law relating to Bills of Lading as Amended by the Brussels Protocol 1979, 이하 “Hague-Visby Rules”이라 한다)을 준수해야 하며, 동 규칙 제3조 제1항에 따라 선박소유자는 감항능력주의의무를 가지게 된다.[18] 하지만 무인선박은 인적요소가 완전히 배제된 선박으로 기본적으로 인적감항능력을 가질 수 없는 선박이다. 그러므로 무인선박을 현존선과 동일하게 선박의 범주에 포함하여 동일한 기준에 따라 감항능력을 판단하기에는 다소 무리가 있을 것으로 예상된다. 즉, 무인선박은 현존선과 다른 선박 구조적 특성, 인적요소의 변화가 있으므로 별도의 감항능력 판단기준에 대한 논의가 필요하다.

다섯 번째, 무인선박이 선박으로 간주된다면 인적분야에 해당되는 국제해사협약의 적용요건에 따라 동 협약의 적용대상이 될 것이며 고로 관련 규정을 준수해야만 한다. 하지만 근본적으로 무인선박은 인적요소에 관한 규정을 적용할 수 없다. 또한 앞으로 무인선박은 육상조종관리자의 지시와 통제 하에 운항

‘무모하게’와 관련해서는 자기의 행위로부터 손해의 발생위험을 현실적으로 예견한 것을 의미한다고 하였으며, ‘인식하면서’의 해석에 관해서는 현실적으로 알고 있어야 함을 의미하는 것이고, 알고 있어야함을 뜻하지 않는다고 판결하였다.; The Lady Gwendolen [1965] 1 Lloyd's Rep 335; The Marion [1984] 2 Lloyd's Rep. 1; R v Lawrence[1982] AC 510 (HL); 이창희, “선주책임제한 조각사유의 판단기준에 대한 연구 -선박소유자 자신의 범위를 중심으로-”, 「해사법연구」제20권 제2호, 한국해사법학회(2008. 7), 88-91쪽.

18) 헤이그비스비 규칙 제3조 제1항. 운송인은 발항 전과 발항 당시에, 다음의 사항에 관하여 상당한 주의를 다하여야 한다.
가. 선박이 감항능력이 있도록 하는 일
나. 선박에 대하여 선원의 승선, 선박의 의장 및 선용품의 보급을 적절하게 하는 일
다. 선창, 냉동실, 냉장실 기타 운송물을 적부하는 선박의 모든 장소를 물건의 수령, 운송 및 보존을 위하여 적당하고 안전하게 두는 일

하게 될 것이므로 육상조종관리자에 대한 법적 지위 및 자격요건에 대한 기준 마련이 필요 할 것이다.

그 밖에도 무인선박은 다양한 법적 장애요소들을 내포하고 있다. 즉, 단순히 현존선과 같은 선박으로 간주하여 국제해사협약을 적용할 수가 없는 것이다. 그러므로 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 과연 무인선박이 선박으로서의 지위를 가지는지에 관해 구체적 근거를 살펴보고 고찰해 볼 필요가 있으며, 이를 바탕으로 무인선박에 관한 별도의 국제적 기준이 마련되어야 할 것이다.

Ⅲ. 무인선박의 선박성에 관한 해석론
- 무인선박을 선박으로 간주 할 수 있는가 -

앞서 살펴본 바와 같이 단순히 무인선박을 현재의 선박 개념에 포함할 경우 많은 법적장애요소들이 식별되어 진다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 우선적으로 현재 선박의 개념에 무인선박이 포함될 수 있는지에 대해 살펴보아야 할 것이며, 무인선박에 관한 새로운 개념적 정립이 필요할 것이다. 그 후 무인선박의 상용화에 따른 물적, 인적, 책임 및 보상관련 분야에 해당되는 국제해사협약을 면밀히 검토한 후 무인선박에 관한 별도의 국제적 기준이 마련되어야 할 것이다. 즉, 무인선박의 국제적 기준이 마련되기 위한 선행적 연구로서 무인선박의 법적지위에 관해 면밀히 살펴보아야 할 것이며, 무인선박의 '선박'개념 정립 및 정의를 확실히 규정해야 할 것이다. 따라서 현재의 법제 하에서 과연 무인선박이 선박 지위를 가지는지에 관한 본질적 의문에 답하기 위하여 외국문헌 및 선박에 관한 국제해사협약 및 국내법 등을 참조하여 선박으로 인정 될 수 있는 견해의 긍정설, 선박으로 인정 될 수 없는 부정설 그리고 절충적 의견에 관해 아래와 같이 논의해보고자 한다.

1. 긍정설

무인선박을 선박으로 간주 될 수 있는 근거로서 첫째, 선박의 사전적 의미를 살펴보면 Black's Law Dictionary에서는 'Ship'이란 "항해에 사용되는 모든 종류의 배(Vessel)"이라고 정의하고 있으며, 여기서 말하는 '항해'라 함은 수상에서 선박을 타고 이동하는 행위를 말한다. 또한 'Vessel'이란 'Ship' 보다 포괄적인 개념으로 "수상에서 운송수단으로 사용되거나 사용 할 수 있는 선주류(Water Craft) 또는 기타 인공 구조물을 모두 포함"한다고 정의하였다.[19] 일반적으로 해운산업에서는 'Ship'과 'Vessel'을 구분하여 사용하지 않고 있으며, 규범적 측면에서도 구별의 실익이 없다. 사회통념상 선박의 정의를 살펴보면 선박이란 추진능력에 상관없이 수밀성 및 부유능력을 가지고 있는 배를 말한다. 사회통념상의 선박은 조선공학적 또는 항해학적 정의와 반드시 일치하는 것은 아니므로 사회통념상 수상 또는 수중에서 해양활동이라는 일정한 기능을 수행 할 수 있는 능력을 가지고 있다면 족하다.[20] 즉, 부유성 및 수밀성, 다른 물건을 실어 나를 수 있는 적재성, 수면을 항해 할 수 있는 이동성을 적절히 갖추고 있다면 사회통념상 선박으로 간주 될 수 있는 것이다.[21] 특히, Ghelen은 그의 논문에서 사회통념상 선박의 정의와 유사하게 국제법에 따라 선박지위를 가지기 위해서는 부유성, 수면위에서의 운동능력, 여객과 물품 운송능력, 내수 또는 강을 넘어선 곳을 항행 가능한 항행능력을 반드시 가지고 있어야한다고 주장하였다.[22] 그러므로 선박의 사전적 의미 및 사회통념상 의미를 추론해 볼 때 무인선박은 당연히 선박으로 간주 될 수 있다.

두 번째, 국제해사협약 상의 근거조항을 들 수 있다. 우선 대표적 물적 분야

19) The word is more comprehensive than "ship." The word "vessel" includes every description of water-craft or other artificial contrivances used, or capable of being used, as a means of transportation on water.(https://thelawdictionary.org/vessel/ 검색일자: 2018년 4월 16일)

20) 이윤철·김진권·홍성화, 「신해사법규」(부산 : 다솜출판사, 2014), 28쪽; 임동철, "선박의 정의에 관한 약간의 고찰", 「해사법연구」제18권 제2호, 한국해사법학회, 1996, 21쪽.; 김진권·진호현, "해양플랜트의 선박성에 관한 법적고찰", 「해사법연구」제28권 제1호, 한국해사법학회(2016. 3), 128쪽.

21) 상게서 및 상게논문

22) S Gahlen, "Ships revisited: a comparative study", *Journal of International Maritime Law* Vol.20(2014), p.252.

인 SOLAS협약의 적용요건을 살펴보면 별도의 명문화된 규정이 없으면 국제항해를 종사하는 모든 선박에 적용된다.[23] 이와 마찬가지로 LL협약 (International Convention on Load Lines 1966, 이하"LL협약"이라 한다)의 적용대상도 국제항해에 종사하는 모든 선박을 말한다.[24] 국제해상충돌방지규칙에서 규정하고 있는 선박의 정의는 배수량을 갖지 아니 하는 선박, WIG 및 수상항공기를 포함한 수상의 운송수단으로 사용되거나 또는 사용될 수 있는 모든 종류의 배라고 정의하고 있다. 선박으로부터 발생되는 모든 형태의 해양오염을 방지하기 위한 국제적 통일조약인 MARPOL 73/78협약(International Convention for the Prevention of Pollution from Ships 1973/1978, 이하"MARPOL73/78협약"이라 한다.)에서 정의하는 선박은"해양환경에서 운항되고 있는 모든 형태의 배를 의미하며, 수중익선, 공기부양선, 잠수선, 부유선 및 고정 또는 부양되어 있는 플랫폼을 포함한다."라고 규정하고 있다.[25] 또한 해사사법 분야에 해당하는 Salvage 협약(International Convention on Salvage 1989, 이하"Salvage 협약"이라 한다)[26], CLC협약[27], BUNKER협약[28], LLMC협약[29]등에서 정의하는 선박은 단순히 항해선 또는 항해를 목적으로 하는 선박으로만 규정하고 있다. 해상운송과 관련된 Hague Rules 및 Hague-Visby Rules에서 정의하는 선박은 해상운송에 사용되는 모든 선박이라고만 언급되어 있을 뿐이다. 따라서 국제해

23) SOLAS협약 제1장 제2조.
24) 만재흘수선협약 제4조.
25) MARPOL73/38협약 제2조 제4항.
26) Salvage 협약, 제1장, 제1조 제2항 "Vessel" means any ship or craft, or any structure capable of navigation.
27) 1992 CLC협약, 제1조 제1항 "Ships" means any sea-going vessel and any seaborn craft of any type whatsoever, actually carrying oil in bulk as cargo.
28) 1992 FUND협약 제1조 제1항 "Ship" means any seagoing vessel and seaborne craft, of any type whatsoever.
29) LLMC협약 제4장, 제15조 제2항 A State Party may regulate by specific provisions of national law the system of limitation of liability to be applied to vessels which are:
(a) according to the law of that State, ships intended for navigation on inland waterways
(b) ships of less than 300 tons.
동 협약 동조 제5항 This Convention shall not apply to:
(a) air-cushion vehicles;
(b) floating platforms constructed for the purpose of exploring or exploiting the natural resources of the sea-bed or the subsoil thereof.

사협약에서 정의하고 있는 선박 규정을 종합해보면 선박 구조물 및 운항의 형태에 대해서만 규정하고 있으며, 인적요소에 대한 별도의 언급이 없다. 그러므로 각 협약 상의 문언을 그대로 해석할 경우 무인선박은 구조물 및 운항의 형태로 볼 때 당연히 선박으로 간주 될 수 있을 것이며, 현재 국제해사협약의 적용 대상이 된다고 볼 수 있을 것이다.

세 번째, 선박 정의에 관한 각 국가의 국내법을 들 수 있다. 국제해사협약과 마찬가지로 각 국가의 국내법에서는 선박의 정의와 관련하여 별도로 규정하고 있으며, 관련된 법제를 살펴보면 다음과 같이 요약해 볼 수 있다. 우선, 영국에서의 선박정의는 MSA[30]1995 제313조 제1항에서"선박이란 항해에 사용되어지는 모든 선박"이라고만 규정하고 있다.[31] MSA1995 제313조 제1항의 선박정의 규정은 선박의 구조적 특성 또는 외관상의 요건 및 인적요소를 전제조건으로 하지 않고, 단순히 항행조건만을 명시하고 있을 뿐이다.[32] '항행'의 사전적 의미 살펴보면, 어떠한 목표를 향해 앞으로 나아가는 행동능력을 나타내는 것으로 무인선박이라 할지라도 추진기관 또는 무인조작을 통해 항해능력을 가지고 있다면 이는 선박으로 간주 될 수 있다.[33] 다만, 구체적 사안에 따른 선박정의는 MSA1995 제313조 제1항의 규정 및 영국법원의 판례에 따라 해석되어진다. 특히 선박 정의에 관한 영국 판례의 태도는 대표적으로 *Steedman v Scofield* [34] 및 *R v Goodwin*[35]의 사건에서 잘 나타나며, '항해에 사용되어지는 모든 선박'이 내포하고 있는 의미는 해상운송 및 무역을 수행하기 위해 정해진 목적지까지 항해하는 선박을 뜻하는 것으로, 여기에는 선박의 항해능력, 부유능력 및 적재능력이 포함된다고 정의하였다. 미국연방법(United States Code)의

30) Merchant Shipping Act1995
31) Aleka Mandaraka-Sheppard, *Modern Maritime Law, Volume 1 Jurisdiction and Risks*, 3rd ed.(London : Informa, 2014), p.17.
32) A Severance and S Sandgren, ""Flagging the Floating Turbine Unit: Navigating Towards a Registerable, First-Ranking Security Interest in Floating Wind Turbines"" *Tulane Martime Law Journal,* Vol.29(2014), p.44.
33) Robert Veal and Michael Tsimplis, "Unmanned Ships in The Lex Maritima", *Lloyd's Maritime and Commercial Law Quarterly* Vol.303(2017) p.312.
34) [1992] 2 Lloyd's Rep 163.
35) [2006] 1 Lloyd's Rep 432.

선박 정의 규정을 살펴보면 수상에서 운송수단으로서 사용되고 있고 사용될 가능성이 있는 모든 형태의 선주류(water craft)나 기타 인공장치를 포함한다고 규정하고 있으며,[36] 이는 앞서 살펴본 선박의 사전적 의미와 일치한다. 또한 미국의 해운법(Shipping Act)에 정의하는 선박은"모든 형태의 선주류 기타 인공장치로서, 그것이 건조과정 중의 어느 단계에 있는지 또는 거치대에 있는지 혹은 진수되었는지를 불문하며, 수상운송의 수단으로서 사용되고 있거나 사용될 수 있으며 혹은 사용될 목적을 가진 것"이라고 규정하고 있다.[37] 나아가 미국의 해상물건운송법(Carriage of Goods by Sea Act) 제1301조 (d)항에서 정의하는 선박은 해상에서 물품을 운반할 수 있는 모든 종류의 배(vessel)라고만 규정되어져 있다. 네덜란드의 민법(Civil Code) 상에서 규정하고 있는 선박은'수중에서 부유 할 수 있으며 부유를 목적으로 사용되고 있거나 사용 될 수 있는 이동성을 가진 선박 및 인공구조물을 모두 포함한다'라고 규정하고 있다.[38] 벨기에는 새롭게 제정된 상선법(Belgian Merchant Shipping Code)을 통해 선박이란 '추진 장비를 가지고 있거나 또는 가지지 않은 모든 선박 및 수중에서 부유할 수 있는 능력을 가지고 있거나 또는 부유를 목적으로 사용되거나, 부유하여 해상교통 수단으로 사용될 수 있는 적합한 모든 선박을 말하며, 수상비행기(Waterplane) 및 수륙양용차량(amphibious vehicles)은 제외된다.'고 규정하고 있다.[39]

우리나라의 선박 정의에 관한 규정은 각 법률의 목적과 취지에 따라 다르게 정의되어지며, 각 법률에서 정의하고 있는 구체적 선박정의규정을 살펴보면 다음과 같다. 우선, 「상법」 제740조에서는"선박이란 상행위나 그 밖의 영리를 목적으로 항해에 사용하는 선박을 말한다."라고 규정하고 있다. 「선박법」 제1조의

36) Title 1 U.S.C. §3. "Vessel" as including all means of water transportation "The word "vessel" includes every description of watercraft or other artificial contrivance used, or capable of being used, as a means of transportation on water."

37) Title 46 U.S.C. Appendix - Shipping, Chapter 23 Shipping Act §801 : "all watercraft and other artificial contrivances of whatever description and at whatever stage of construction, whether on the stocks or launched, which are used or are capable of being or are intended to be used as a means of transportation on water."

38) Title 8 제1조 제1항

39) Eric Van Hooydonk, Ibid, p.408

2 제1항에서는“선박이란 수상 또는 수중에서 항행용으로 사용하거나 사용할 수 있는 배 종류를 말한다.”라고 규정하고 있으며, 선박을 기선, 범선 및 부선으로 나누고 있다.[40] 특히 선박법은 바다 위를 항행하거나 바다 속을 항행하거나를 구분하지 않고 바다를 항행한다는 전제조건만을 가지고 있다. 「선박안전법」은 선박의 감항성 유지 및 안전운항에 필요한 사항을 규정함으로써 국민의 생명과 재산을 보호함을 목적으로 하는 SOLAS협약을 국내법으로 채택한 법이다. 「선박안전법」 제2조에서는 “선박이라 함은 수상 또는 수중에서 항해용으로 사용하거나 사용될 수 있는 것(선외기를 장착한 것을 포함한다)과 이동식 시추선·수상호텔 등 해양수산부령이 정하는 부유식 해상구조물을 말한다.”라고 규정하고 있다. 「선박안전법」과 마찬가지로「해사안전법」 제2조 제2호에서는 선박이란 물에서 항행수단으로 사용하거나 사용할 수 있는 모든 종류의 배, 물 위에서 이동할 수 있는 수상항공기와 수면 비행선박을 포함한다고 규정하고 있다. 또한 「해양환경관리법」제2조에서는 “선박이라 함은 수상 또는 수중에서 항해용으로 사용하거나 사용될 수 있는 것(선외기를 장착한 것을 포함한다) 및 해양수산부령이 정하는 고정식·부유식 시추선 및 플랫폼을 말한다”라고 규정하고 있다.「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」 제2조 제2호 및 동법 시행령 제1조의2에서 규정하는 선박은 수상 또는 수중을 항행하거나 항행할 수 있는 구조물로서 동력선, 무동력선, 수면비행선박, 수상에서 이동할 수 있는 항공기를 포함한다고 규정하고 있다.

선박의 사전적 의미 및 사회통념상의 정의, 국제해사협약 상의 선박 정의의 근거조항 및 적용대상 요건, 선박 정의에 관한 각 국가의 국내법적 근거를 종합적으로 요약해보면 무인선박은 인적요소와 상관없이 당연히 선박으로서의 지위

40) 선박법 제1조의2 제1항 이 법에서 “선박”이란 수상 또는 수중에서 항행용으로 사용하거나 사용할 수 있는 배 종류를 말하며 그 구분은 다음 각 호와 같다.
1. 기선: 기관(機關)을 사용하여 추진하는 선박[선체(船體) 밖에 기관을 붙인 선박으로서 그 기관을 선체로부터 분리할 수 있는 선박 및 기관과 돛을 모두 사용하는 경우로서 주로 기관을 사용하는 선박을 포함한다]과 수면비행선박(표면효과 작용을 이용하여 수면에 근접하여 비행하는 선박을 말한다)
2. 범선: 돛을 사용하여 추진하는 선박(기관과 돛을 모두 사용하는 경우로서 주로 돛을 사용하는 것을 포함한다)
3. 부선: 자력항행능력(自力航行能力)이 없어 다른 선박에 의하여 끌리거나 밀려서 항행되는 선박

를 가질 수 있을 것이며, 국제해사협약 및 선박과 관련한 각 국가의 국내법의 규제대상이 된다. 즉, 긍정설의 주장은 인적요소는 무인선박의 선박성 판단에 있어 필수요건이 아니며, 단순히 인적요소가 배제되었다고 하여 무인선박의 선박성을 부정하기에는 적합하지 않다는 견해이다. 다시 말해, 무인선박은 위에 언급한 근거를 통해 당연히 선박으로서의 지위를 가지게 되며, 그에 따른 권리와 의무를 가진다.

2. 부정설

무인선박을 선박으로 인정될 수 있다는 긍정적 견해와 더불어 현재의 법제하에서 무인선박을 선박으로 간주하여 관련 규정을 적용하기 어렵다는 부정적 견해도 존재한다.

부정적 견해의 근거로 첫 번째, 바다의 헌장이라고 할 수 있는 1982년 유엔해양법협약(The 1982 United Nations Convention on the Law of the Sea, 이하"유엔해양법협약"또는"UNCLOS"라 한다.)상의 법적 문제점을 들 수 있다. 특히, 유엔해양법은 군함에 대해서는 "한 국가의 군대에 소속되고 당해 국가의 국적을 식별할 수 있는 외부 표식을 가지며, 그 정부에 의해 정당하게 임명되고 적절한 군적부에 등재된 장교의 지휘 하에 정규군의 군율을 준수하는 승무원이 배치되어 운항하는 선박을 의미한다."고 규정하고 있지만, 해상운송을 목적으로 하는 선박에 대해서는 명문화된 규정이 없다.[41] 이와 관련하여 A. Lowe 교수는 유엔해양법협약 상의 구체적 선박정의 규정 부재는 앞으로 이 용어가 특정한 규제 상황에 따라 다양한 의미로 해석 될 수 있는 여지를 주는 것이라고 주장하였다.[42] 하지만 무인선박의 경우 A. Lowe 교수의 주장에 따라 다양한 의미로 해석될 수 있는 여지가 없어 보인다. 특히, 유엔해양법협약 제94조 제4

41) Van Hooydonk, Ibid, p.406; 유엔해양법협약 제29조.
42) AV Lowe, "*Report on the Interpretation of the term "ship" in the 1992 Civil Liability Convention*", in Consideration of the Definition of "Ship", International Oil Pollution Compensation Funds(IOPC/OCT11/4/4, 2011), p.3.

항에서는 기국의 의무로‘해상안전을 확보하기 위해서 적합한 자격을 갖춘 선장 및 사관을 승선시켜야 한다고 규정하고 있는데, 이는 유엔해양법협약의 취지와 내용으로 볼 때 선박은 당연히 선원에 의해 운항되는 것임을 내포하고 있다고 볼 수 있다. 만약 기국이 해상안전 확보를 위해 적절한 인적 감항성을 제공하지 못할 경우 기국은 유엔해양법협약에서 규정하고 있는 기국의 의무를 다하지 못한 결과가 될 것이며, 이는 곧 연안국 및 항만국의 해상안전 및 해양환경 해치는 결과가 될 수도 있을 것이다. 더욱이 유엔해양법협약상의 선박정의 규정 부재로 인해 무인선박과 관련된 다양한 법적 문제점이 야기 될 수도 있다. 예컨대, 무인선박의 정선단계에서 정선명령의 대상을 누구로 할 것인가와 검색단계에서 무인선박에 법집행관이 승선하여 검색하는 것이 물리적으로 가능할 것인가와 같은 문제 또는 연안국의 법령을 위반한 선박의 책임자를 연안국의 영역으로 인도받아 처벌할 수 있는 지 여부, 다른 국가의 관할 해역을 통과할 때 당해 선박에 대한 정보를 사전에 해당 연안국에 통보해야 하는지 여부 및 법 집행관이 승선할 수 있도록 해야 하는지 여부, 연안국의 법령 위반 시 선박의 책임있는 자의 형사 처벌이 가능하도록 하는 범죄인 인도절차등과 같은 절차상의 문제가 발생 될 것이다. 앞으로 무인선박이 상용화되어 국제항해에 종사하기 위해서는 국제해사협약의 적용과 더불어 유엔해양법협약 상의 선박으로서의 권리와 의무를 명확히 해야 할 것이다. 즉, 유엔해양법협약 상 선박정의 규정 부재로 무인선박을 선박으로 볼 수 없다고 단정 할 수는 없지만, 선박으로 간주하여 동 협약을 적용하기도 어렵다는 사실은 확인하였다. 더욱이 동 협약의 내용 및 내포된 의미를 살펴 볼 때 군함과 마찬가지로 항행하는 선박라고 하면 선장 및 해원의 통제 하에 운항하는 선박을 의미한다고 볼 수 있다. 그러므로 유엔해양법협약 상 무인선박은 선박으로 간주 된다는 명확한 법적 근거가 없는 상태에서 동 협약을 그대로 적용하게 될 경우 다양한 절차상의 문제점이 야기 될 수 있다. 앞으로 유엔해양법협약 상의 선박지위의 확립, 관할권 및 절차적 문제가 해결되지 않으면 무인선박이 국제항해를 종사하기는 상당히 어려울 것이다.

두 번째, 오늘날 해사법(Maritime Law)에서는 통상적으로 인적감항능력을

선박감항성[43]의 필수적 요건으로 간주하고 있다. 해난사고의 약 80%가 인적과실로 발생되어지며, 선박감항성을 유지하기 위해서는 적절한 해기능력을 갖춘 선원을 승선시키는 것이 무엇보다 중요하다고 할 수 있다. 인적감항능력은 해상운송계약의 Hague 및 Hague-Visby Rules[44]에 규정되어 있으며, 해상보험 분야에서도 인적감항능력[45]은 묵시적 담보요건[46]에 해당하여 선박소유자는 선박의 적절한 인적감항능력을 갖추도록 하고 있다. 또한 대표적 물적 분야라 할 수 있는 SOLAS협약에서도 선박의 인적요소에 관한 최소요건에 대해 규정하고 있다. 다시 말해 현재 채택되어진 국제해사협약들의 규정을 면밀히 살펴보게 되면, 선박의 감항성 유지 및 해양환경보호를 위해 인적요소에 관한 규정을 필수적으로 포함하고 있는 것이다. 그러므로 인적요소가 배제된 무인선박은 현재의 법제 하에서 단순히 선박으로 정의 될 수 없으며, 별도의 개념적 정립이 필요한 이유이다.

3. 절충설

무인선박을 선박으로 볼 수 있는 긍정설을 바탕으로 국제협약 및 국내법에 따라 선박지위를 가진다고 할 경우 위에서 언급한 바와 같이 그 적용상의 한계가 예상되어진다. 또한 앞으로 4차 산업혁명에 따라 전 세계적으로 무인선박의 기술개발을 위해 노력하고 있는 시점에서 단순히 부정적 견해를 바탕으로 무인선박은 선박지위를 가질 수 없다는 결론은 시대착오적 발상 일 것이다. 그러므로 절충적 의견으로 무인선박은 선박의 사전적 의미 및 사회통념상 의미를 통

43) According to Channel J, to be seaworthy a vessel '…… must have that degree of fitness which an ordinary, careful and prudent owner would require his vessel to have at the commencement of her voyage, having regard to all the probable circumstances of it'in McFadden v Blue Star Line, [1905] 1 KB 697.

44) 동 규칙 제3조 제1항

45) Holdsworth vWise (1822) 7 B & C 794.;The Makedonia,[1962] 1 Lloyd's Rep 316.; Standard Oil Co of New York v Clan Line Steamers (The Clan Gordon) [1924] AC 100; Moore v Lunn(1923) 39 TLR 526.

46) MIA1906 제39조 제1항.

해 이미‘선박’으로 정의 될 수 있는 충족요건을 갖추고 있으므로 추후 국제적 논의를 통해 무인선박이 명확한 법적지위를 가질 수 있도록 명문화된 규정 및 그와 관련된 국제해사협약 상의 별도의 기준을 마련해 주자는 것이다. 앞으로 무인선박의 상용화까지는 어느 정도 시일이 걸릴 것으로 예상하고 있으므로 상용화에 앞서 무인선박에 관한 법제도가 완비되어야 한다.

4. 소결

앞서 살펴본 무인선박의 선박성에 관한 검토를 요약해보면 무인선박은 조선공학 및 항해학적 특성인 부유성, 수밀성, 다른 물건을 실어 나를 수 있는 적재성 및 수면을 항해할 수 있는 이동성을 모두 갖추고 있으므로 사회통념상 선박으로 간주 될 수 있을 것이다. 다만, 바다의 헌장이라고 할 수 있는 유엔해양법협약에서는 선박에 대한 명문화된 규정이 없으므로, 그에 대한 법 집행상의 문제 및 절차상의 문제가 예상되어진다. 또한 국제해사협약상의 선박정의 규정 및 적용대상요건을 검토해보면 인적요소를 포함하고 있지는 않지만, 인적요소에 관해 필수적으로 규정하고 있는 사항들이 있으므로 현재 국제해사협약의 규정을 그대로 적용 할 수가 없다. 또한 무인선박의 선박성을 인정하는 긍정적 견해와 선박성을 부정하는 부정적 견해의 대립이 있지만, 절충적 의견에 따라 4차 산업혁명 시대에 적합하게 법·제도를 제·개정하여 무인선박이 선박성을 갖추도록 하는 것이 중요할 것이다.

Ⅳ. 시사점 및 결론

이 논문은 무인선박의 상용화에 따라 예상되는 법적 장애요소 식별 및 문제해결에 앞서 무인선박이 과연 현재의 국제해사협약 및 국내법을 통해 선박지위를 가질 수 있는지에 대해 긍정적 견해, 부정적 견해 및 절충적 견해의 근거를

바탕으로 고찰해보았다.

국제해사협약 및 각 국가의 국내법의 선박정의 규정에는 항해성, 적재성 및 목적성 등이 포함되어져 있으며, 인적요소를 구체적으로 언급하거나 명문화한 규정은 찾아 볼 수 없었다. 하지만 선박은 전통적으로 자격을 갖춘 선장 및 해원의 의해 운항되는 것으로, 일반적으로 선박이라 함은 당연히 인적감항능력을 갖춘 선박으로 인식되어 왔다. 특히, 종래의 선박의 개념적 변화는 선박 구조적 및 항해학적 변화를 바탕으로 해왔으며, 이는 현재의 법제 하에서'선박'지위를 가지는지에 대한 해석이 가능했다. 반면, 무인선박은 선박의 필수조건으로 간주되었던 인적요소를 완전히 배제한 선박으로 현재의 정의규정 부재 및 협약 적용상의 부정합으로 인해 다양한 법적장애요소들이 발생할 것으로 예상되어진다. 이를 해결하기 위해서는 무인선박의 상용화에 따라 예상되는 법적장애요소들을 식별하고 무인선박에 적용 할 수 있는 별도의 Code 또는 각종 협약 및 법률을 개정해야 할 것이며, 이러한 기준 마련에 앞선 선행적 연구로 무인선박의 개념적 정립 및 법적 정의에 대한 논의와 검토가 필요 할 것이다. 이와 관련하여 IMO는 제99차 MSC(Maritime Safety Committee, 이하 "MSC"라 한다) 회의에서 본격적으로 무인선박의 국제해사협약 적용에 관해 논의하기로 하였으며, 머지않아 무인선박에 관한 국제적 기준이 마련될 것으로 예상하고 있다.[47] 무인선박의 기술적 부분에 대한 국제적 관심과 더불어 무인선박이 앞으로 해운산업에서 중요한 운송수단으로서 역할을 수행하기 위해서는 법·정책의 뒷받침은 필수적이며, 해사 공법 및 사법 전 분야에 걸쳐 밀도 있는 연구가 이루어져야 할 것이다.

투고일 2018. 04. 21
1차 심사일 2018. 06. 22
게재확정일 2018. 06. 28

47) World Maritime News, "IMO Adds Autonomous Ships to Its Agenda", World Maritime News, 2017. (https://worldmaritimenews.com/archives/22294/imo-adds-a utonomous-ships-to-its-agenda/, 검색일자: 2017년 12월 30일).

■■ 참고문헌

1. 김진권·진호현, “해양플랜트의 선박성에 관한 법적고찰”, 『해사법연구』 제28권 제1호(2016. 3), 한국해사법학회.
2. 백점기, “제4차 조선해운 산업혁명 비전”, 경남신문, 2017.
3. 이창희, “선주책임제한 조각사유의 판단기준에 대한 연구 - 선박소유자 자신의 범위를 중심으로-”, 『해사법연구』제20권 제2호(2008. 7), 한국해사법학회.
4. 이윤철·김진권·홍성화, 『신해사법규』 다솜출판사, 2014.
5. 임동철, “선박의 정의에 관한 약간의 고찰”, 『해사법연구』 제18권 제2호(1996), 한국해사법학회.
6. 최정환·이상일, “상업용 무인선박의 법적 쟁점사항에 관한 연구”, 『해사법연구』 제28권 제3호(2016. 11), 한국해사법학회.
7. 이승준, “자율주행자동차의 도로 관련법상 운전자 개념 수정과 책임에 관한 시론(試論) - 독일의 논의를 중심으로-”, 『형사법의 신동향』 통권 제56권(2017. 9), 대검찰청.
8. 이종영·김정임, “자율주행자동차 운행의 법적 문제”, 『중앙법학』 제17집 제2호(2015, 6), 중앙법학회.
9. Gahlen, “Ships revisited: a comparative study”, *Journal of International Maritime Law*, 2014, Vol.20
10. Aleka Mandaraka-Sheppard, *Modern Maritime Law*, Volume 1 Jurisdiction and Risks, 3rd ed, Informa, 2014
11. A Severance and S Sandgren, “Flagging the Floating Turbine Unit: Navigating Towards a Registerable, First-Ranking Security Interest in Floating Wind Turbines” Tulane 10. *Martime Law Journal*, 2014, Vol.29
12. Robert Veal and Michael Tsimplis, “Unmanned Ships in The Lex Maritima”, *Lloyd’s Maritime and Commercial Law Quarterly*, 2017, Vol.303
13. AV Lowe, “Report on the Interpretation of the term ‘ship’ in the 1992 Civil Liability Convention”, in Consideration of the Definition of ‘Ship’, International

Oil Pollution Compensation Funds(IOPC/OCT11/4/4, 2011)

14. Herink Ringborn·Filx Colin·Mika Vilijanen, “Legal Implication of Remote and Autonomous Shipping”, *Advanced Autonomous Waterborne Applications Whitepaper*, 2016
15. Andrew Norris, “Legal Issues Relating to Unmanned Maritime Systems Monograph”, U.S Naval War College, 2013
16. Eric Van Hooydonk, “The law of Unmanned Merchant Shipping-an exploration”, *The Journal of International Maritime Law*, 2014, Vol.20
17. World Maritime News, “IMO Adds Autonomous Ships to Its Agenda”, *World Maritime News*, 2017

국민환경의식 변화와 해양생태계 관련 법제의 검토

- 한국사회에서 보전과 개발에 대한 대립관점을 중심으로 -

Change of National Environmental Consciousness and Review of the Legislation on Marine Ecosystem

- Focused on Opposing Perspective on Conservation and Development in Korea Society -

윤소라*
Yun, So Ra

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 과거 국민환경의식과 해양생태계 법제
Ⅲ. 국민환경의식 변화와 법제의 변화 필요성
Ⅳ. 국민환경의식에 따른 법제 개선방안
Ⅴ. 결 론

〈Abstract〉

Since marine space has traditionally been recognized as a place for development, the importance of legislation on marine environmental protection tends to be neglected. However, in a circumstance that the national environmental consciousness has been increasing, it would be necessary to review how the legislation on marine environmental protection is reflecting the national environmental consciousness and their policy demands. Therefore this study, focused on marine ecosystem, understood the limitations of the legal system on marine ecosystem protection caused by relation between ‘conservation’ and ‘development’ based on the process of formation and development of the

* 서강대학교 일반대학원 법학과 박사과정, sora872@naver.com

marine-related legislation, social background, and national environmental consciousness in the past in Korea. In addition, it looked over how national environmental consciousness has been changed and how it has been reflected in the legislation on marine ecosystem protection, and finally suggested improvements on the legislation on marine ecosystem protection by grasping current national environmental consciousness.

Key words: National Environmental Consciousness, Ecosystem Protection Law, Legislation on Marine Environmental Protection, 'Conservation' and 'Development', Marine Environment

Ⅰ. 서 론

우리나라의 '해양'부문 법제는 대부분 '개발·이용'에 관한 법제로, '환경보전'과 관련된 법제의 중요성은 상대적으로 간과되어 왔다.[1][2] 점차 해양환경에

1) 우리나라는 해양부문 법제로 약 102개의 법률을 마련하고 있으나 대부분은 수산, 해운·항만, 해사안전 등에 관한 법률이며 해양환경을 규율하는 법률은 5개 정도이고, 이 중 해양생태계보전 관련 법률은 해양생태계의 체계적·효율적 관리를 위해 제정된 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」(이하 '해양생태계보전법')과 해양생명자원의 확보와 체계적·효율적 관리·이용의 제도적 근거를 마련하기 위한 법률인 「해양수산생명자원의 확보·관리 및 이용 등에 관한 법률」(이하 '해양생명자원법')만이 제정되어 있다. 그러나 「해양생명자원법」이 해양생태계보전에 관한 법률인지에 대해서도 견해의 차이가 있다고 보이는데 「해양생명자원법」은 그 목적을 '생명자원 주권화', '해양바이오산업을 통한 신성장동력 육성', '국가경제발전'에 두고 있어 '해양생태계 보전'보다는 '경제개발 및 자원이용'에 관한 법률로 보는 것이 적절할 것으로 생각된다. 반면, 해양의 이용 측면인 '수산' 부문의 법률은 총 46개가 제정되어 있는데, 「수산업법」은 수산자원 및 수면을 종합적으로 이용하여 수산업의 발전과 어업의 민주화를 도모하기 위해 제정되었고, 「수산업·어촌발전기본법」은 향후 세계 수산업 시장에 적극적으로 진출할 수 있는 인프라를 구축하고 수산업 관련 부가가치와 고용을 창출할 수 있도록 수산업 발전 및 지원 방안을 제도화하기 위해 제정되었으며, 「수산종자산업육성법」은 우량 수산종자의 연구, 개발, 생산, 보급 활성화를 통한 수산업 발전을 위해 제정되는 등 수산 관련 법률은 수산자원의 이용 및 수산업의 활성화 등을 주요 목적으로 하고 있다. 「수산자원관리법」의 경우 수산자원의 포획, 채취금지, 조업척수 제한, 어구사용금지 등을 통한 수산자원 관리에 대해 규정하고 있어 이와 같은 조치들이 해양생태계 및 해양생물다양성을 보전하는데 역할을 할 수 있지만 이는 무차별적인 어업으로 인한 수산자원의 고갈을 염려한 조치로 '이용을 위한' 보전에 관한 것이므로 '보전'과 '이용'이 상충할 경우 '이용'이 우선시될 수 밖에 없다는 점에서 생태계 보전을 위한 조치로는 한계가 있을 것이다.

위에서 살펴본 해양생태계 관련 법률과 수산 관련 법률은 '수'적인 면에서 뿐만 아니라 내용적 측면에서도 차이를 보이는데, 「해양생태계보전법」은 2006년 제정되어 총 7번의 개정을 거쳤으며 그 내용은 2016년

대한 국민의 관심과 요구가 증가하고 있으나 해양환경법제에 이러한 국민의 환경의식이나 정책수요가 얼마나 반영되고 있는지는 의문이 든다. 새만금간척사업의 경우 갯벌 손실에 대한 우려로 환경단체를 중심으로 사업의 전면적 검토 및 백지화가 주장되면서 사업에 대한 찬반대립이 형성되고 환경갈등은 점차 심화되었지만, 사업 중단과 재개, 환경조사 실시, 계획 수정 등의 과정만을 거쳐 정부 주도로 사업이 진행되었고, 실질적인 국민여론을 파악하고 환경갈등을 해소하기 위한 노력은 매우 부족했다.[3] 이는 새만금 방조제가 준공되어 내부개발이 진행 중인 시점에서, 앞으로 내부개발과 관련하여 환경에 대한 국민의 요구가 얼마나 반영될지도 우려되게 하는 부분이다.[4]

해양환경법제는 그 동안 기본법의 부재 등으로 인한 문제를 가지고 있었고 현재 이를 개선하기 위해 법체계 정비, 해양환경 법률의 분법화, 관련 법률의 제·개정 등의 노력이 진행 중이다.[5] 그러나 이러한 해양환경보전을 위한 법제

여러 해양관련 조사의 통합 및 보호대상해양생물의 혼획방지의 명시적 규정을 마련한 것 외에는 벌금액 현실화, 해양생태계보전협력금 재검토기한 설정, 시·도지사의 권한 확대, 해양생태계보전협력금 대상사업 변경 및 사용용도 한정, 양벌규정 정비 등으로 해양생태계 보전을 위한 근본적 사항을 개선·확대하기 보다는 부수적 사항에 대한 정비가 주로 이루어졌다. 반면, 「수산업법」은 2006년 이후 16번 개정이 이루어졌는데, 일시적 다량 출현하는 수산자원에 대한 한시어업허가제도 도입, 면허어업에 외해양식어업 포함, 구획어업 중 정치성 구획어업, 이동성 구획어업 중 형망어업의 사용어선 규모 증톤, 어장관리·수산자원조성사업 수행을 위한 수산자원사업단 설립 및 운영, 어업별 혼획률 제도의 근거 마련, 유어장 지정의 원칙허용 및 인허가 방식 전환 등을 위한 개정이 이루어졌다. 이 밖에 기후변화와 관련하여서도 「수산업법」은 2009년 수온상승으로 인한 해양환경 변화에 대응하여 한시어업허가제도를 도입하였고, 연안의 수산자원을 육성하고 어장관리 및 수산자원 조성사업을 수행하기 위해 수산자원사업단을 설립·운영하는 근거규정을 마련하는 등 기후변화에 따른 적응 제도를 도입하여 왔다.

2017년 해양수산부 주요업무 추진계획에 따르면, 해양수산부는 총 예산을 49,764억원으로 정하고 있는데, 그 중 해양환경의 예산은 2,270억원인 반면 수산·어촌 부문은 21,208억원, 해운·항만은 17,607억원, 물류 등 기타 6,742억원으로 다른 분야에 비해 해양환경 부문의 투자가 상대적으로 적은 비중을 차지하고 있다는 점을 알 수 있다.(해양수산부(2017), p.3 참조)

2) 해양환경법제의 한계에 대해 서술하고 있는 선행연구는 이에 대한 원인을 ⅰ) 해양이 전통적으로 개발의 공간으로 인식되어 왔다는 점, ⅱ) 해양이라는 공간을 중심으로 해양환경 법제가 육상환경 법제와 분리되면서 육상환경 법제의 발달에 미치지 못하게 되었다는 점, ⅲ) 「정부조직법」의 개편으로 '해양수산부'가 신설, 폐지, 재신설되어 지속적 정책이행이 어려웠다는 점을 제시한다. (목진용 외(2015), PP.1-2: 박성욱 외(2013), p.3: 안기수(2015), pp.43-45, 최환용(2017), pp.29-30)

3) 함한희·강경표(2007), pp.264-271참조; 조명래(2003), pp.118-119, pp.131-134 참조.

4) 새만금 내부지역 개발사업에 대한 국민과 지역주민의 인식조사 결과, 새만금 개발사업의 경제적 효과와 해양환경영향을 동시에 고려할 때 새만금개발사업을 반대하는 의견이 지역조사 및 전국조사에서 약 70%를 차지하였고, 경제적 이득보다는 개발사업에 따른 해양환경 피해에 대한 우려가 더 큰 것으로 해석된다. (백민지 외(2015), pp.495-496, pp.498-499)

5) 최환용(2017), p.35, p.38.

보완은 기존의 해양개발법제를 제한하는 결과를 초래할 수 밖에 없을 것이고, 이는 관련 부처 내의 업무 및 성과 등과 관련하여 '해양환경법제'의 개선에 걸림돌로 작용할 수 있다.[6] 과거 개발주의 위주의 국가 정책에서 벗어나 공공재의 보호 및 환경권의 보장을 위해 더 많은 영역에서 해양 '보전'을 위한 법제의 개선이 필요할 것이나, 이를 위해서는 '보전' 법제의 개선 및 '개발' 법제의 제한을 정당화할 수 있는 이유를 찾을 필요가 있으며, 법제는 변화하는 사회를 반영하고 법과 사회는 서로 영향을 주고 받으며 발전되어야 한다는 전제 하에서 그 정당성을 국민의 환경의식과 연관지어 찾을 수 있을 것이다.

국민의식은 정부정책에 방향을 제시하는 역할을 하므로 해양환경보전에 대한 국민의식과 정책 수요를 파악함으로써 향후 해양환경보전에 대한 법과 정책의 방향을 모색할 수 있고, 특히 해양법제는 개발을 위주로 발전하고 있기 때문에 '개발'과 '보전'에 대한 사회적 이데올로기와 국민의식을 파악하고 이를 해양환경보전 법제의 개선과제와 연관지어 해양환경보전 법제가 향후 어떻게 개선될 필요가 있는지 방향을 제시하는 것은 의미가 있다고 생각된다.

해양환경 법제 중에서도 해양생태계에 관한 부문은 해양오염 부문에 비하여 관심을 더욱 받지 못하고 있는데, 따라서 여기서는 해양생태계보전 법제가 더디게 개선·발전되는 원인을 국민환경의식과 연관지어 이해해보고, 경제적 부문과 환경적 부문에 대한 국민환경의식이 어떻게 변화하였는지를 검토하고자 한다. 그리고 현재 '개발'과 '보전'에 대한 국민환경의식의 특징을 정리하여 이를 반영한 해양생태계 보전 관련 법제의 개선방안을 제시해보고자 한다.

6) 환경관련법령은 입법심사과정에서 관련부처 또는 이익단체의 로비에 의하여 그 정체성이 많이 상실되고 있고, 환경보전이라는 인식보다는 개발이익으로 인한 경제적 고려가 입법과정에 너무나 많이 축적되고 있다.(송동수(2005), p.116)

Ⅱ. 과거 국민환경의식과 해양생태계 법제[7)]

1. 과거 국민환경의식과 보전·개발의 대립[8)]

환경 부문의 국민의식조사는 1980년대부터 수행된 만큼 그 전 환경의식을 파악하기 위한 객관적 자료는 없지만, 1960년대~1970년대에는 한국사회에 근대산업화가 시작하면서 초기의 경제개발이 국토의 자연환경을 파괴하는 방식으로 이루어졌고, 자연환경에 대한 직접적인 개조를 수반한 개발방식에 대해서 국민 대다수도 문제의식을 갖지 않은 것으로 이해된다. 1970년대~1980년대에도 대규모, 고에너지 집약적 장치 산업 위주의 산업화에 따라 자연환경의 많은 부분이 이용되었고 자연환경의 대규모 파괴와 오염발생이 나타났다. 그러나 이러한 상황에 대한 국민의식 반응은 울산, 온산, 여천 지역의 대단위 중화학 공단들에 의한 피해를 일차적으로 받는 지역주민들을 중심으로 나타났다.[9)]

국민의 환경의식과 환경에 대한 우려가 증가한 것은 1980년 후반~1990년대로 나타난다.[10)] 이는 경제체제의 고도화, 국민 소득 향상과 함께 삶의 질에

---

7) 우리나라의 환경의식에 관한 연구는 1980년대 중반 이후 개별 연구소와 환경부의 주관으로 이루어져 왔으나, 조사연구들이 다른 목적으로 다른 시기에 다른 조사기관에 의해 이루어진만큼 표본집단, 질문지 문항 내용들이 달라 환경의식의 변화를 분석하기에는 불충분할 수 있다. 더욱이 해양 및 해양환경 부문에 대한 별도의 국민의식조사는 이루어지고 있지 않아 직접적으로 해양환경에 대한 국민의식을 파악하는 것은 한계가 있지만, 이 논문에서는 개발과 환경보전이라는 내용을 중심으로 하고 있고 해양환경은 해양이라는 특수성을 가지지만 국가'환경'에 포함되는 개념이므로 환경부문 전반에 걸친 국민의식조사를 바탕으로 논의를 전개하고자 한다.

8) 환경문제는 정치, 경제, 사회, 문화적인 것으로 자연과의 상호작용 등에 의해 야기되듯이 사람들의 환경의식도 복합적이고 다차원적이기 때문에 환경주의 또는 개발주의에 관한 단일하고 때로는 몇 개의 문항만으로 사람들의 환경의식을 포착하는 것은 근본적인 한계를 가질 수 밖에 없다는 점을 인식하고, 보전과 개발에 대한 국민의 환경의식, 사회적 상황, 국가 전반의 이데올로기 등을 종합적으로 검토해보고자 한다. (박순열(2011), pp.112-113 참조).

9) 조명래(2001), pp.145-147.

10) 서울대 사회과학연구소에서 1986년과 1988년 환경의식조사를 실시한 결과 우리나라 국민들의 대부분은 환경문제가 심각하다고 인식하고 있고, 한국환경기술개발원(1996년)과 한국환경정책·평가연구원(1997년)에서 실시한 국민의식조사에 따르면, 5년 전에 비해 환경오염이 심각해졌다고 응답한 비율이 각 82.5%와 88.9%로 나타났다. 정책의 우선순위 질문에서도 환경정책의 상대적 중요성은 점차 높게 인식되어 1982년에는 국민교육, 국방, 식량증산 등에 밀려 5.7%로 7위를 차지하였으나, 1987년에는 소득격차 문제, 사회복지문제에 이어 17.1%로 3위를 차지했고, 1990년에는 범죄문제에 이어 20.8%로 2위, 1996년 및 1997년 조사에서는 각 33.1%, 22.7%로 1위를 차지하였다.(구도완(1999), pp.20-23)

대한 관심이 높아짐에 따라 환경의식이 국민 인식 체계에 자리 잡았고, 1980년대~1990년대 식수오염[11]과 같은 환경오염 사건[12]이 환경의식을 자극하고 확산시켰다고 분석된다.[13] 이와 더불어 환경문제가 사회문제로 부각되면서 환경운동이 발전하였고, 이러한 환경운동의 영향을 받아 환경의식이 지속적으로 발전했다고 보기도 한다.[14] 1990년대 국민환경의식은 소극적 피해보상에 관한 것으로부터 생활환경 전반의 보호와 보전으로 바뀌었고, 나아가 환경의 사전예방과 함께 환경권에 대한 인식과 같은 시민권적 권리로 발전하였다.[15]

한편 1990년대에는 환경의식 증가와 함께 환경법제가 강화되었다.[16] 그러나 국가는 환경정책을 강화하는 노력을 보이면서도 여전히 개발주의적 태도를 보였고, 이러한 태도는 정부 환경정책에 대한 국민들의 불신이 높은 것으로 볼 때 국민 지지를 얻지 못한 것으로 해석된다.[17] 즉 1990년대 중반은 그 동안의 돌진적 근대화의 부작용을 체험하게 됨에 따라 경제중심의 패러다임에서 새로운 '환경 패러다임'으로 가치체계가 변화하는 첫 단계에 와 있었다고 평가되나 이는 자본주의, 산업주의를 포기하는 것이 아니라 경제적 풍요와 사회복지를 누리면서 쾌적한 환경도 누리고 싶은 것으로 '환경오염으로부터 자유로워지고

11) 1991년 일명 '낙동강 페놀오염사건'으로 두산전자 구미공장에서 폐놀원액 약 30톤이 낙동강으로 유출되고, 그 원액이 정수장의 염소 소독과정에서 허용기준치의 300~500배에 이르는 독극물질인 클로로페놀을 형성하여 대구시의 수돗물에서 악취가 발생하는 상수오염사고가 발생하였으며, 이 사건으로 인해 대구, 부산, 창원, 마산일대의 신수원인 칠서정수장에 페놀성분이 음용수기준 10배인 0.05ppm이 검출되었다. 1994년에는 달성, 칠서, 매리 등의 취수장에서 음용수기준을 초과하는 암모니아성 질소가 검출되었고, 부산, 경남 지역의 수돗물에서 악취가 발생하여 환경처장관이 낙동강물에서 발암물질은 톨루엔과 벤젠이 검출되었다고 발표하는 낙동강, 영산강 식수오염사건이 발생하였다. (황명찬(1999), pp.5-6)

12) 김포매립지 침출수 유출사고(1994), 시프린스호 남해안 기름유출사고(1995), 포항제철화학의 무수프탈산 생산제조공장 폭발사고(1994), 동해안지역의 소련 원자로 등 핵폐기물투기사건(1994) 등이 발생하였다. (황명찬(1999), p.6)

13) 조명래(2001), pp.147-148.

14) 구도완(1999), p.30.

15) 조명래(2001), p.148.

16) 그러나 한국의 환경법 형성은 정부 주도하에 추진된 '위로부터의 개혁'으로, 환경입법이 국민의 환경의식과 환경보호운동을 배경으로 추진된 미국의 경우나 주민운동 및 지자체의 노력을 배경으로 하는 일본의 경우와 대조된다.(고문현(2011), p.3; 홍준형(1997), pp.235-236)

17) 환경에 대한 정부의 노력에 대해 1982년에는 24.3%가 부정적으로 평가한 반면 1987년에는 32.1%, 1990년에는 44.9%가 부정적으로 평가하였고, 1996년과 1997년에는 45.5%, 50.8%가 정부의 환경정책 노력을 낮게 평가하였다. 정부의 환경오염규제와 관련하여서도 1982년에는 45.5%가 부정적으로 평가하였으나 1990년에는 약 80%가 정부의 환경규제가 실질적 효과를 거두지 못하고 있다고 평가하였다. (구도완(1999), p.20, p.30)

싶은 욕구가 환경주의 가치의 근원에 놓여 있다'고 보인다.[18][19]

그러나 이러한 변화는 1997년 IMF 위기로 인해 개발주의에 대한 근본적인 성찰과 지속가능한 발전에 대한 고민이 제대로 이루어지기 전에 다시 개발주의를 불러오게 하였다.[20][21] IMF 이후 '경제'의 중심성은 더욱 강화되었고, 신자유주의는 한국사회에서 개발주의와 결합되어 신개발주의 형태로 나타나 한국사회의 지속가능성에 대한 근본적인 질문을 던지게 하였다.[22][23]

2. 해양생태계 관련 법제의 발전 한계 및 원인

과거 우리나라는 개발주의가 지배적인 사회였다고 볼 수 있다. 국민도 개발로 인한 환경오염의 심각성을 크게 고려하지 않았고, 해양오염은 육상오염에 비해 자정능력이 크기 때문에 환경오염으로 인한 피해가 심각하지 않아 해양환

18) 구도완(1999), p.31.

19) 조명래(2001)는 한국의 환경의식이 근대산업발전 방식에 대한 비판과 대안모델의 모색이란 지향을 가지고 형성·발전해왔으며, 그러한 명분 하에 정부는 개발사업의 환경영향을 최소화한다고 하면서 결국은 합법적인 환경파괴를 통한 개발이익의 증대를 조장하고, 시민은 환경권을 주장하면서도 '무임승차'를 통한 환경의 쾌적성을 향유할 뿐 자기이익을 위해서 환경을 부차화하는 일상실천을 함으로써 환경의식과 실천 사이에 모순을 보인다고 분석하였다.(조명래(2001), pp.151-152). 또한 국가의 환경의식을 고려하지 않는 개발주의적 태도가 국민으로 하여금 국가의 개발주의적 태도에 불신을 가지게 하였다고 보고 이를 환경갈등의 원인으로 분석하기도 하였다(조명래(2003), p.129). 이에 대해 환경문제를 해결하려는 정부의 노력에 대한 국민 평가가 부정적인 이유는 환경문제에 대한 높은 관심으로 환경의 질에 대한 국민 기대치가 높아졌기 때문이 아니라, 환경의 질이 보다 악화되었기 때문이라는 해석이 있다.(조윤애·김경환(2003), pp.192-193)

20) 1996년, 1997년 조사에서 '경제발전 속도를 늦추더라도 환경문제를 우선적으로 개선해야 한다'는 의견에 1996년에는 85.5%, 1997년에는 77.7%가 긍정적인 입장을 보였는데 1997년 조사결과가 1996년에 비해 긍정적 응답비율이 적은 이유는 경제상황 악화로 인해 환경중심의 가치관이 약간 약화된 것으로 보인다. 1996년, 1997년 본인의 삶의 질에 중요한 영향을 주는 것에 대한 질문에 대해서 1996년에는 '깨끗한 환경'이 33.5%로 가장 높았으나, 1997년에는 '경제적 풍요'가 35.5%로 가장 높은 비율을 차지하였다.(구도완(1999), pp.24-26)

21) 김철규 외(2015)는 1990년대~IMF 위기 전까지의 시기를 "개발주의 성찰기"로 보고, 우리나라의 발전주의 역사에서 짧았지만 근본적인 변화에까지는 이르지 못하고 개발주의를 문제시했던 시기로 평가한다.(김철규 외(2015), p.42)

22) 김철규 외(2015), pp.38-39.

23) 문민정부는 신경제계획 및 경제의 자유화를 추진하면서 개방화와 신자유주의가 한국사회의 새로운 사회이념적 지형을 이루었고 (조명래(2001), p.149), 노무현정부는 새만금 사업, 핵폐기물 처분장 부지 선정 등을 지역개발사업으로 추진하여 전국에 토목과 건설사업을 이어갔다. 이러한 신개발주의는 이명박 정부의 녹색성장과 박근혜 정부의 창조경제론에서도 이어져왔다.(김철규 외(2015), pp.42-43).

경보호의 필요성을 크게 인식하지 못했다.[24] 해양법제는 해양을 개발의 공간으로 인식하며 발전된 반면,[25] 해양환경은 학자들을 중심으로 해양개발로 인해 발생하는 해양오염에 대한 우려가 제기됨에 따라 처음 고려되기 시작했고,[26] 해양환경법제는 해양환경에 대한 국제법의 국내 이행법률을 제정하는 과정에서 형성, 발달했기 때문에[27] 해양환경법제의 발전은 수동적일 수 밖에 없었다.

더욱이 해양환경은 1980년부터 1996년 해양수산부가 출범될 때까지 여러 부처에 업무가 분산되어 있었는데 해양행정의 총괄을 담당했던 환경부는 해양을 육상환경의 일부로 인식하여 연안 유역의 수질 부문을 중심으로 관리하였고, 우리나라 전체 환경부문의 예산 중 2% 이내만 해양환경부문에 투자하였다.[28]

IMF는 우리사회에 신개발주의가 지배적 이데올로기로 자리잡도록 하였고, 국민의식도 개발주의로 인한 환경오염을 반성하는 경향을 보였으나, 다시 경제적 요구와 개발 필요성을 강조하는 형태로 나타나게 하였다. 해양환경 부문에서도 1995년 시프린스호 사고가 발생함에 따라 해양오염에 대한 국민 관심이 높아졌고, 새만금 간척사업으로 인해 갯벌이 지닌 생태적, 경제적 가치에 대한 인식이 확산되었으며, 1996년 해양수산부가 신설됨에 따라 해양환경의 종합적 관리의 기반이 마련되어 「연안관리법」, 「습지보전법」의 제정 및 「해양오염방지

24) 목진용 외(2015), p.7 참조.

25) 해양에 관한 법제로 1977년 「해양오염방지법」이 처음 제정되었으나 이는 개별적·구체적인 사안에 대응하기 위한 법제였고, 1987년 제정된 구 「해양개발기본법」은 해양을 통합적 관점에서 법제화한 것으로 국제적으로 해양개발의 중요성이 높아짐에 따라 해양자원의 개발을 위해 제정된 기본법이었다.(최환용(2017), p.30)

26) 구 「해양개발기본법」은 "해양자원을 합리적으로 할당·배분하지 못하면 해양오염이라는 최악의 부채만을 갖게 되고, 그러므로 해양의 개발·이용·보전은 전체적 관점에서 고찰해야 한다."는 점을 고려하여 입법되었다.(최환용(2017), p.31, p.35: 이영준(1988), p.49 재인용)

27) 우리나라는 '선박에서 기인하는 기름오염을 방지하기 위한 협약(OILPOL, 1954)'을 시행하기 위해 구 「해양오염방지법」을 1977년 제정하였고, 1986년 개정하여 '선박에 의한 해양오염방지를 위한 국제협약(MARPOL 73/78)'의 내용을 일부 수용하였으며, 1991년 전면개정을 통해 MARPOL협약의 전면적 수용과 '폐기물의 해양투기로 인한 해양오염방지협약(London Dumping Convention, 런던협약)'을 수용하였다. 1992년 유엔환경개발회의(UNCED)에서 지구환경보전을 위한 의제21을 채택한 후 해양환경보호를 위한 국제협약이 강화되고 1994년 유엔해양법협약이 발효됨에 따라, 1995년 해양환경보전대책 수립, 환경보전해역 및 특별해역에 대한 관리기본계획 수립 등을 반영하였다.(목진용(2001), p.8 참조: 조동오(2001), pp.5-6 참조)

28) 목진용(2001), p.8: 표희동(1999), p.54, p.64, p.69.

법」의 개정 등이 이루어졌으나, 해양환경보전에 대한 늘어난 정책 수요를 뒷받침하기에는 부족했고 「해양오염방지법」의 개정도 시프린스호 사고 후 해양환경영향조사에 대한 규정을 비롯하여 해양오염과 해양폐기물에 관한 내용을 포함하는 정도의 일부 손질에 그쳤다.[29]

1990년대 국민환경의식은 환경보호에 대한 적극적 요구와 환경권과 같은 이념적인 대상으로 발전하였지만, 그 정도가 국민의 신체, 재산과 직접적 관련성이 없는 자연환경, 생태계 그 자체의 보호 요구로까지 발전하지는 못한 것으로 보인다. 해양환경 법제에서도 해양오염방지에 관련한 법제에 비해 해양생태계 관련 법제는 그 중요성이 더 간과되었다고 볼 수 있는데,[30] 해양수산부의 신설 이후에도 생태계에 대한 본격적 관리는 2006년에 이르러 시작되었다. 주5일제 도입으로 레저공간으로서 해양의 활용도가 증가함에 따라 해양환경에 대한 국민의 관심이 증가하였고, 해양개발 및 오염에 따라 생태계가 크게 훼손되어 어업자원이 감소하였으며, 기후변화, 해수면 상승 등에 대한 국제사회의 대응이 강화됨에 따라 종전의 해양오염 중심의 관리에서 '생태계 중심'으로 관리방향을 전환하고 「해양생태계보전법」을 제정하였다.[31]

국민의 환경의식은 자기 주변과 직접적으로 관련이 있는 환경에 관심을 보이는 것으로 나타나는데,[32] 이러한 경향이 육상환경에 비해 해양환경에 대해 갖는 관심, 해양환경 중에서도 해양생태계에 대한 관심이 상대적으로 낮게 나타나게 했을 것이고 따라서 육상환경에 비해 해양환경이, 해양환경 중에서도 해양생태계 부문의 개선이 늦게 작용했다고 볼 수 있을 것이다.

한편 해양생태계보전법의 제정 당시 해양수산부가 항만건설, 해양자원개발 등과 같은 해양개발업무를 수행하고 있기 때문에 해양생태계 보호업무를 전담

29) 목진용(2001), pp.15-16: 이봉길(2004), pp.5-6 참조: 김석기(2002), pp.36-37 참조.

30) 2001-2005년 해양환경부문 총 예산 5조 4,328억원 중 92.2%는 육상기인오염원의 해양유입방지 분야에 투자되었고, 해양수질개선 및 생태계보전 분야는 5.6%만이 투자되었다.(해양수산부 관계부처합동(2006), p.17)

31) 해양수산부 관계부처합동(2006), pp.43-45, p.63, p.79, p.117.

32) 2008년 환경부의 '환경보전에 대한 국민의식조사' 결과에서도 환경문제 중 정부가 우선적으로 개선해야 할 분야로 전문가는 자연환경 및 생태계를 23.3%, 지국온난화·기후변화를 22.8%로 응답한 반면, 일반국민은 생활쓰레기를 26.3%, 자연환경 및 생태계를 19.4%로 응답하여, 일반국민은 일상 생활과 밀접한 부분을 우선적으로 개선하기를 희망하고 있는 것으로 나타났다.

할 경우 '개발이익과 환경보호' 간의 이익상충의 문제가 우려되었다.[33] 이러한 우려는 사회전반에 만연한 개발주의적 태도로 인해 여전히 해소되지 않고 있다고 생각된다. 현재에도 해양생물의 보전 보다는 해양생물의 유전자원 이용, 개발 측면에서 개선이 이루어지고 있으며, 수산업을 고려한 수산자원 이용, 보전 측면이 주로 강조되어 왔기 때문이다. 그러나 이러한 법제의 개선은 해양을 환경적 측면에서 국민의 환경적 이익과 환경을 향유할 권리 등을 고려하지 않은 경제적 영역만 고려한 것이라는 비판을 피하기 어려울 것이라고 생각된다.

Ⅲ. 국민환경의식 변화와 법제의 변화 필요성

1. 국민의 환경의식 변화

김철규 외(2015)는 발전과 환경에 대한 한국인들의 태도와 지향, 그에 대한 변화를 통해 한국사회의 신개발주의 내면화 정도에 대해서 파악하는 연구에서, '경제발전의 속도를 늦추더라도 환경문제를 우선해서 개선해야 한다'는 진술에 대해 2007년보다 2014년 긍정의 응답이 소폭 증가하였고, '환경문제를 개선하면 중장기적으로 경제발전에 도움이 될 것이다'라는 진술에서는 동의 응답이 하락하여 환경문제 개선과 경제발전을 단순하게 연관시키려는 태도가 줄어들었다고 하면서, 이는 환경문제와 경제발전이 서로 모순적이라는 점을 인식하는 응답자가 증가하였다고 해석한다.[34] 그리고 2007년~2014년 한국인의 환경의식 조사의 경험적 결과를 다음과 같이 정리하였다. ⅰ) 한국인들은 '개인' 수준에서 환경문제를 심각하게 생각하며, 이를 개인 수준으로 감당하려고 하는 경향이 있다. ⅱ) 한국인들은 경제'만'으로는 미래가 없고, 환경과 경제의 조화를 통한 지속가능한 발전에 대한 기대를 가지는 것으로 의식이 변화하였으나, 여

33) 해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률안 검토보고서(2006), p.10.
34) 김철규 외(2015), p.53.

전히 경제발전을 전제하고 있어 발전주의 틀 안에 있다. iii) 신개발주의에 대한 저항이나 대안 모색에 적극적이지 않고, 4대강 사업에 대해 비판하지만 신개발주의 자체에 대한 근본적 성찰로는 이어지지 못하고 있다.[35]

이와 같은 환경문제와 경제발전에 대한 국민의식 분석은 환경정책평가연구원에서 조사한 국민환경의식조사 결과에서도 유사하게 찾아볼 수 있다. 2012년~2015년 조사에서는 국가 발전을 평가할 때 중요한 기준에 대한 질문에서 '경제적 기준'을 우선적으로 적용해야 한다는 비율이 환경적 기준이나 사회적 기준보다 높았으나, 2016년 조사결과에서는 '경제적, 환경적, 사회적 기준'을 동일하게 적용해야 한다는 의견이 32.6%로 가장 높게 나타났고, 그 다음으로 환경적 기준 27.2%, 경제적 기준 21.3%, 사회적 기준 18.9%로 응답되었다. 그러나 삶의 질에 미치는 영향에 대한 질문에서는 '경제적 요인'을 삶의 질에 가장 많은 영향을 미치는 요소로 응답하여 개인과 직접적 관련이 있는 부분에서는 여전히 경제적 요인을 중요하게 생각하는 것으로 나타났다.[36]

2. 해양생태계 관련 법제 변화와 국민환경의식의 변화 반영 필요성

우리나라 국민환경의식은 개인과 직접적 관련이 있는 경우에는 '경제적 요인'을 중시하지만 국가 발전의 경우에는 점차 '환경적 요인'의 중요성을 더욱 높게 인식하고 있으며, '경제적 요인과 환경적 요인의 통합'을 요구하는 방향으로 변화되고 있는 것으로 보인다. 이와 같은 국민의식변화를 반영하기 위해 해양환경 법률에서도 '지속가능'이라는 용어를 많이 반영하고 있으며, 지속가능한 개발·이용을 위한 정책을 수립하고 있다.[37]

---

35) 김철규 외(2015), pp.58-59.
36) 곽소윤 외(2016), pp.136-137, p.140, p.147.
37) 구체적으로 2005년 「독도의 지속가능한 이용에 관한 법률」을 제정하였고, 2007년에는 친환경적 연안통합관리를 위해 지속가능한 연안이용·관리를 성과목표의 추진과제로 선정하였으며, 2017년에는 독도의 지속가능한 이용을 도모하기 위해 성과평가관리체계 확립, 독도수중생태지도 제작, 해류관측, 해양생물자원화 연구, 독도 해저 로드뷰 개발 등의 정책을 수립하였다.

그러나 이러한 법제의 실질적 내용도 '개발과 보전의 통합적 추진'을 꾀하고 있는지 구체적으로 검토하면, 2007년 제정된 「선박평형수 관리법」은 해양외래종 예방이라는 보전 측면과 선박평형수 처리설비의 개발 측면을 동시에 규정하고 있지만, 유해수중생물에 대한 조사, 유해수중생물의 유입 예방을 위한 조치들은 '선박평형수 관리협약'이 효력을 발생하는 날부터 시행하도록 정하면서 선박평형수 처리설비와 관련된 규정만 개정법률 공포 후 6개월이 경과한 날부터 시행하도록 함으로써 현재까지도 처리설비 개발 및 승인 규정만이 효력이 있고 그 밖의 해양외래종 유입 예방에 대한 규정들은 효력이 없다.

우리 사회는 조명래(2003)가 지적하듯이 과거 개발독재시대의 사고방식에 근거하여 개발주의 입장에서 환경을 경제적 개발가치가 실현되는 영역의 일부로 인식하고 있지는 않은지 반성할 필요가 있다. 이러한 사고방식에서는 공공재로서의 환경은 파괴될 수 밖에 없고, 이를 둘러싼 국민과 정부간 또는 국민들 간의 환경갈등은 더 심화될 수 밖에 없을 것이다.[38]

해양생태계의 법제 및 정책 수립은 국가 주도로 이루어지고 있으나, 해양은 국민들의 문화·레저의 공간이자 생활의 터전이며 해양생태계는 공공재로서 보호되고 관리되어야 된다는 점, 이미 환경부문을 포함하여 산림, 교육, 농업·농촌 부문 등에서는 국민의 의식조사결과를 정책개발 및 정책 우선순위 도출을 위해 활용하고 있다는 점, 국민의 정책 지지를 위해서는 국민의식과 정책수요를 반영할 필요가 있다는 점, 오르후스협약(Aarhus Convention: Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-making and Access to Justice in Environmental Matters)은 정책 의사결정 과정에 국민의 참여를 보장하는 내용을 정하고 있다는 점 등을 고려할 때 국민의 환경권 보장 측면에서도 국민들의 환경의식과 정책수요 등을 반영한 해양생태계 법제 및 정책을 마련할

38) 우리나라가 경제성장을 중심으로 발전을 거듭해왔기 때문에 국가기구나 정책으로부터 국민들의 일상생활 영역 전반에 개발주의가 깊숙이 배태되어 있다고 분석한다. 개발을 중심으로 하는 중앙정부부처와 그 산하의 개발공사들은 국토환경의 개조를 전담하는 기구로 역할하며, 개발주의 입장에서 국토환경은 경제적 자연의 일부이기 보다는 경제적 개발가치가 실현되는 활동이 조직되고 구축되는 사회영역의 일부로 인식된다. 친환경적 개발이나 개발과 환경의 통합적 개발이란 것도 사실상 그 내면에서는 개발이 중심이 되어 있고, 환경은 이를 포장하는 것에 불과하다고 하였다(조명래(2003), pp.129-130, pp.134-136).

필요가 있을 것이며, 그 내용은 과거부터 만연한 국가 중심의 개발주의에서 벗어나 국민의 실질적 요구를 반영하는 방향으로 나타나야 할 것이다.

Ⅳ. 국민환경의식에 따른 법제 개선방안

1. 현재 우리나라 국민환경의식의 특징

앞에서 언급한 현재 우리나라 국민환경의식의 특징을 정리하면 국민은 환경문제에 관심이 많고, 환경과 경제의 조화를 중요하게 여기며, 국가발전 평가기준으로 '경제적 요인'보다 '환경적 요인'에 대한 인식이 높아지고 있으나, 개인과 직접적 관련이 있는 부분에서는 여전히 '경제적 요인'을 가장 중요하게 여기고 있다. 또한 국민은 개인과 직접적 관련이 높은 환경에 대해서 인식이 높게 나타났고, 밀접한 관련이 있는 환경문제에 대해 관심을 가지고 있다.[39]

자연환경에 대한 지역주민과 일반국민의 인식 차이에 대해서 박순열(2011)은 자연환경에서 성장한 경우 환경문제에 대한 관심은 도시에서 성장한 경우보다 높으나 환경문제에 대한 심각함은 상대적으로 낮으며, 경제성장에 따른 환경파괴의 불가피성과 과학기술에 대한 더 높은 신뢰를 보인다고 분석하였고,[40] 김정민(2014)도 설악산 국립공원의 지역주민과 탐방객 모두 환경중심적 시각에서 성장억제나 자원의 이용에 적절한 제한이 바람직하다고 의식하지만, 탐방객이 더욱 적극적이고 강력한 환경의식을 보이고 있었고 지역주민은 일반 국민보

39) 국가발전 평가기준과 개인과 직접적 관련이 있는 부분에서의 평가기준에 대해서는 주 36 참조; 국민은 개인과 직접적 관련이 높은 환경에 대해 높은 인식과 관심을 보이고 있다는 점은 다음의 국민환경의식 설문조사 결과의 해석을 인용함.('자연 경관(경치)'에 대해 가장 만족하고, '물/강/호수/바다'에 대한 중요도를 가장 높게 평가했으나, '생물다양성'의 중요도는 '하늘/공기', '소음', '쓰레기처리', '화학물질로 인한 오염', '도시의 녹지, 공원', '자연경관'에 비해 가장 낮은 점수를 받았다. 가장 우려하는 환경문제도 '쓰레기 문제', '자연자원의 고갈', '수질오염', '자연재해' 순으로 나타났다.(곽소윤 외(2016) 참조))

40) 이를 저개발로 인한 불편함과 발전에 대한 열망이 개발욕구와 과학기술에 대한 강한 신뢰로 나타난 것으로 추정한다.(박순열(2011), p.130)

다 인간중심의 이용에 대한 의식이 상대적으로 강하다고 분석하였다.[41]

이 밖에 국민은 언론에 노출되는 환경문제에 대해 높은 의식과 관심을 가지며, 환경의 중요성을 인식하고 있으나 다양한 환경 부문에 대한 실천적 행동으로 나아가지는 못하고 있다.[42]

2. 법제 개선방안

조명래(2003)는 우리 현실이 여전히 개발과 보전을 동시에 필요로 하고 있으므로, 국정 운영 시스템을 전반적으로 '지속가능한 발전'을 실현하는 방향으로 개편할 필요가 있다고 제시한다.[43] 국민의식과 사회적 상황 등을 고려할 때 개발과 보전의 조화를 이루는 지속가능한 개발이 이루어져야 한다는 점은 타당하나, 기존의 '보전'이라는 명분하에 이루어진 사실상 '개발'은 지양되고, 실질적 '지속가능한 발전'을 위한 법제와 이를 뒷받침할 수 있는 다양한 채널의 제도적 장치를 함께 마련하는 것이 필요할 것이다.[44]

먼저 해양생태계 관련 법률에 '보호'의 목적을 분명히 명시하고 그와 관련한 구체적 규정을 마련하여 생태계 보전 관련 정책이 지속적이고 실효적으로 추진될 수 있는 근거가 되도록 할 필요가 있다. 구체적으로 「해양생명자원법」에 해양유전자원의 이용 뿐만 아니라 국내 해양유전자원의 확보를 통한 생물다양성 보전의 목적을 규정에 명시하고 이를 구체화하는 내용을 마련할 필요가 있다. 「선박평형수관리법」에 있어서도 '유해수중생물'의 유입을 최소화하고 유해수중생물의 유입으로부터 국내 해양생물종을 보호하기 위한 조사, 관리 규정

41) 김정민(2014), p.779, pp.783-784.
42) 곽소윤 외(2016), p.41.
43) 조명래(2003), p.144.
44) 국민도 '보존'의 명분을 띤 '개발'정책은 지지하지 않는다고 볼 수 있는데, 4대강 사업은 이명박정부 출범초기 대운하사업으로 추진되다가, 2009년 '4대강 살리기 마스터 플랜'으로 대체되어 기후변화로 발생하는 가뭄과 홍수 예방, 수질·수생태계 악화 방지, 수상레저·문화활동 공간 제공, 녹화 정비, 지역경제 활성화 및 일자리 창출을 위한 친환경 녹색사업으로 추진되었으나, 4대강 사업에 대한 여론조사에서 2009년 12월 반대 50%, 찬성 35.9%, 2010년 3월 반대 49.9%, 찬성 13.2%로 찬성에 대한 비중이 크게 낮아졌다. (이소영(2011), pp.83-84 참조)

등이 선박평형수 관리협약의 발효 전에 시행되도록 하여 해양외래종으로부터 우리나라의 해양생태계를 보전할 필요가 있을 것이다. 한편 현재 기후변화관련 법제는 해수면상승, 수산자원에 집중되어 있는데, 해양 생물다양성 및 생태계 보존을 위한 기후변화 적응 법제의 강화를 위해 해양 부문의 특수성을 고려한 '해양기후변화법'을 개정하면서 해양생태계 적응에 관한 규정을 포함하거나 「해양생태계보전법」내 해양생태계 조사, 복원 규정 등과 관련하여 기후변화를 고려한 정책이 이행될 수 있도록 내용을 보완할 수 있을 것이다.

국민은 경제적으로 직접적 손해를 보는 것을 꺼리는 경향이 있으므로 해양생태계보전과 수산자원의 확보를 연계하여 기후변화 등으로 이동·멸종하는 해양생물자원의 보존을 통해 생물다양성을 유지하는 동시에 수산자원을 보호하는 정책을 마련하거나 외래종 예방을 통한 수산자원 보호 정책 등을 마련하여 해양생태계를 보전하되 지역주민과 직접적 관련성이 있는 수산자원의 보호를 동시에 도모함으로써 해양생태계 보전에 지역주민이 적극 참여하고 지지할 수 있도록 할 수 있을 것이다. 이를 위해서는 큰 틀에서 「해양수산발전기본법」에서 해양생태계 보전과 수산과의 관계에 관한 규정 또는 해양환경법률과 개발 법률과의 관계에 관한 규정을 마련하여 해양생태계 관련 법률과 수산 관련 개별 법률이 유기적 관계 속에서 연계 정책을 수립·이행할 수 있도록 할 수 있을 것이다.

한편 지역주민과 일반국민은 환경의식에서 차이를 보이므로 해양보호구역 설정과 같은 해양생태계 보전 정책이나 개발정책의 추진으로 인해 민민갈등이 발생할 수 있다. 따라서 이러한 민민갈등을 최소화·해소하기 위한 법제도적 장치를 미리 마련해야 할 것인데, 4대강 사업에서 보듯이 국가가 중심이 되어 신개발주의를 친환경 논리를 통해 홍보하여 대규모 개발 사업을 추진할 경우 국민들의 실질적 환경주의는 후퇴하고 환경과 개발 간의 모순된 가치정향을 가지게 할 수 있다.[45] 그러므로 국가주도가 아닌 민주적 절차에 의한 사업추진, 갈

45) 국가 주도의 '녹색성장'이라는 명분 하의 환경보전을 수단으로 하는 개발 정책은 국민의식을 왜곡시키는 결과를 초래할 수 있다. 2010년 조사에서 이명박 정부의 녹색성장사업이 국내 환경문제 해결에 얼마나 도움이 된다고 생각하는가의 질문에 대해, 47.8%가 도움이 된다는 긍정적 평가를 하였고, 이는 녹색성장을 통해 친환경개발이 가능하다는 정부의 홍보와 함께 현안에 대한 기대심리가 반영된 것으로 볼 수 있다. (이소영(2011), p.107 참조)

등을 최소화하기 위한 문제의 공론화, 여론 파악 등의 방안을 마련하여야 할 것이다. 국민의 정책참여 제도를 모색할 때에는 양방향적 참여가 이루어질 수 있는 방안을 찾을 필요가 있는데, 새만금 간척사업과 같은 대규모 개발 국책사업으로 인한 환경갈등의 경우 국민은 일방적으로 자신들의 주장을 제시할 뿐이지 이를 토론할 통로를 가지고 있지 못하여 환경갈등이 심화되었다. 공청회 등을 통해 국민의 정책참여를 보장하지만 이는 국민들이 일반 청중으로 참여할 뿐이고, 일회성인 경우가 대부분이기 때문에 양방향적인 정책제도라고 하기 어렵다.[46] 특히 해양 부문에서는 기존의 '개발' 위주의 법제로부터 '보전'의 법제를 개선·발달시키려는 과정에서 '개발'과 '보전'이 충돌하는 경우가 앞으로도 발생할 것으로 예상되므로, 그 과정에서 국가의 일방적·비민주적 정책 결정이 아닌 지역주민을 포함한 일반 국민도 국가 환경 정책에 참여할 수 있는 제도적 장치를 마련하는 것이 필요할 것이다. 더불어 해양생태계에 대한 관심을 높이기 위한 '해양생태계 교육'과 국민의식제고를 위한 방안을 모색하여 국민들로 하여금 해양생태계 법제나 정책에 대한 감시자 역할을 할 수 있도록 할 수 있다.

마지막으로 환경의 생태학적 위기를 극복하기 위해서 종래의 인간중심적 환경행정 방식이 아닌 환경문제에 대한 의식의 근본적 패러다임을 전환하는 것도 요구된다.[47] 해양생태계 보전 법제 내에 생태중심주의를 전면적으로 반영하는 것은 아니더라도 현재 법체계와 조화되는 수준에서 생태주의의 반영이 필요할 것이다. 공법 내의 생태주의 반영 필요성은 환경법 개선 및 지속가능한 발전 법제 개선 논의에서 지속적으로 제기되고 있는 사항으로 기존 이분법적이고 기계론적인 사고를 바탕으로 하는 법질서의 한계를 인식하고 미래지향적 관점을 포함하기 위한 논의와 노력이 필요할 것이다.

46) 김두환(2003), p.25.
47) 이광모·장순희(2003), p.206.

V. 결 론

법적 합리성의 유형은 사회의 변화에 따라 변화한다. 환경법에 있어서도 법적 합리성의 모델 변화가 나타나며,[48] 법이 추구하는 합리성이 변화된 사회에 따라 충분히 구현되지 못하였을 경우에는 환경갈등의 원인이 될 수 있다. 이러한 관점에서 국민의 환경의식 변화에 대한 정확한 이해는 변화하는 사회를 반영한 변화된 법적 합리성을 구현하는 하나의 방법이 될 수 있을 것이다. 더불어 환경법제는 강한 외부효과와 공공성에 의해 국민참여의 필요성이 제기되며, 미래세대와 자연생태계에 대한 영향을 고려하는 환경법제의 특수성에 의해서도 국민참여의 필요성이 제기된다.[49] 이러한 환경법제의 특징은 해양'환경'법제에도 당연히 적용된다고 할 것이다. 국민의 환경의식과 정책수요를 고려하지 않은 법제는 국민들의 외면을 받을 수 밖에 없고, 우리나라에서 정부환경정책에 대한 불신이 높은 점을 인식할 때, 국민의 환경의식과 요구를 더욱 고려하여 해양환경정책에 국민의 참여를 높이기 위한 노력이 필요할 것이다.

과거 해양생태계 관련 법제의 발전과정을 살펴보면, 국내 해양법제는 해양자원의 확보를 위한 개발 필요성이 강조되면서 형성된 반면,[50] 해양환경법제는 국제협약의 국내화 과정과 해양오염사고를 경험하면서 수동적으로 발전되기 시작했기 때문에 임시방편적으로 관련 법령을 개정하는 방식으로 진화되었다.[51] 1980년~90년대 개발주의가 만연한 사회적 배경과 국민의식은 해양환경법제에 그대로 반영되었고, 개발주의에 대한 성찰기 시대가 1990년대 중반 나타났지만 IMF로 인해 다시 신개발주의가 우리 사회에 자리 잡았는데 이는 행정조직의 부재, 해양환경에 대한 국민 인식 부족 등과 더불어 해양환경법제가 발전하는

48) 과거에 환경오염·훼손에 대해 민법이나 형법의 법리로 대응하는 형식적 합리성이 지향되다가, 경제개발로 인한 환경피해·훼손이 발생하면서 국가의 환경보호라는 목표에 따른 구체적 행위의무 부과 등의 명령·통제식 규제가 이루어졌고, 현재는 오염자의 자율적 의사결정에 의한 기여 중요성에 따라 자발적 협약제도, 환경경영체제인증제도, 환경기술인제도 등이 도입되었다. (이희정(2013), pp.42-45 참조)

49) 김두환(2003), pp.19-20.

50) 최환용(2017), pp.30-31.

51) 안기수(2015), pp.43-44.

데 한계로 작용하였다. 특히 이러한 경향은 국민과 직접적 관련성이 적은 해양생태계 부문에서 더욱 두드러지게 나타났다고 할 수 있다.

그러나 개발주의에 대한 국민의식은 점차 변화하고 있다. 현재에도 국민환경의식 속에 여전히 신개발주의가 존재하지만, 국민들은 경제발전을 전제하되 환경적 요인을 중시하는 비율이 점점 증가하고 있으며 환경과 경제의 조화를 통한 지속가능한 발전을 기대하는 것으로 나타나고 있다. 여기에서 국민들이 실질적으로 원하는 지속가능한 발전은 '경제발전'을 위해 '환경보전'이 어느 정도 무시되는 것이 아니라, 진정한 '환경과 경제의 조화' 속에서 지속가능한 발전을 이루는 것이라는 점을 분명히 인식할 필요가 있을 것이다. 이러한 점을 고려할 때 그동안 해양환경법제는 형식적으로만 '지속가능성'을 강조하면서 국민의 변화된 환경의식은 무시한 채 과거 개발주의 사고방식에 따라 양적 성장주의만을 꾀하여 오지 않았는지 반성할 필요가 있을 것이다.

실질적 보전과 지속가능한 발전에 대한 인식이 높아지고 있는 현대 국민환경의식의 특징을 종합적으로 고려할 때, 현재 해양생태계 관련 법률이 실질적인 '지속가능한 이용'을 보장할 수 있도록 그 내용을 개선·보완하기 위한 노력을 해야 할 것이다. 여기에는 지역주민과 일반국민과의 환경의식 차이를 고려한 정책 마련 및 보완도 함께 병행되어야 할 것이다. 이는 개발과 보전 사이에서 발생할 수 있는 국가기관과 국민과의 갈등, 또는 국민 쌍방의 갈등을 해결하기 위한 장치 마련과 해양환경 법제 및 정책의 국민참여를 유도하기 위한 장치의 마련을 포함하며, 이 외에도 국민환경의식을 제고하고 정책결정에 있어서 민주적 의사결정을 도출하기 위한 장치 등을 반영할 필요가 있다. 더불어 기존의 인간중심적 환경행정에서 벗어나 생태주의를 기존의 법질서에 어떻게 반영할 수 있을지에 대한 미래지향적 법제 개선 방안에 대해서도 고민이 필요할 것이다.

투고일 2018. 04. 23
1차 심사일 2018. 06. 12
게재확정일 2018. 06. 24

■■ 참고문헌

1. 고문현. 2011.「우리나라 환경법의 문제점과 과제」.『법학논총』제25권, 숭실대학교 법학연구소.
2. 곽소윤 외. 2016.『2016 국민환경의식조사 연구』. 한국환경정책·평가연구원.
3. 구도완. 1999.「1980년대 이후의 한국인의 환경의식」.『환경정책』제7권 제2호, 한국환경정책학회.
4. 김두환. 2003.「참여정부의 환경정책에서 시민참여: 평가와 과제」. 한국환경사회학회 학술대회 자료집, 한국환경사회학회.
5. 김석기. 2002.「해양오염방지법상 해양환경영향조사의 문제점과 개선방향」.『해양한국』제5호, 한국해사문제연구소.
6. 김정민. 2014.「보호지역 이해집단간 환경의식 차이에 관한 연구-설악산 국립공원을 중심으로」.『한국환경생태학회지』제28권 제6호, 한국환경생태학회.
7. 김철규 외. 2015.「한국인의 환경의식 변화와 신개발주의」.『한국사회』제16집 제1호, 고려대학교 한국사회연구소.
8. 목진용. 2001.「해양오염방지법의 정비방안 : 해양환경보전기본법 제정과 관련하여」.『해양수산』제199권, 한국해양수산개발원.
9. 목진용 외. 2015.『해양환경 관리체계 개선연구』. 한국해양수산개발원.
10. 박성욱 외. 2013.『해양환경정책 정비 워킹그룹(Working Group) 구성 및 운영』. 한국해양과학기술원.
11. 박순열. 2011.「복합적 환경의식과 환경행동에 관한 경험적 연구-생태시티즌십 인식유형을 중심으로」.『ECO』제15권 제2호, 한국환경사회학회.
12. 백민지 외. 2015.「새만금 개발사업이 해양환경에 미치는 영향에 대한 인식」.『해양환경안전학회지』제21권 제5호, 해양환경·안전학회.
13. 송동수. 2005.「참여정부의 환경정책 평가와 과제-환경관련법령의 제·개정을 중심으로」.『환경법연구』제27권 제4호, 한국환경법학회.
14. 안기수. 2015.『해양환경 보전을 위한 행정조직 및 법체계에 관한 법적 연구』. 고려대학교 대학원, 법학과 박사학위논문.

15. 이광모, 장순희. 2003,「신환경패러다임(NEP)의 환경의식: 환경문제에 관한 동양적 인식을 중심으로」.『사회과학논총』제8권, 관동대학교 사회과학연구소.

16. 이봉길. 2004.「우리나라 해양오염 관리실태와 정책방향 -유류오염을 중심으로-」. 한국해양환경공학회 2004년도 춘계학술대회 논문집.

17. 이소영. 2011.「한국인의 환경문제에 관한 인식수준의 비교분석-2007년과 2010년도 환경갈등의식조사 결과를 중심으로」.『ECO』제15권 제2호, 한국환경사회학회.

18. 이영준. 1988.「해양개발기본법에 관한 소고」.『국제법학회논총』제63권 제1호, 대한국제법학회.

19. 이희정. 2013.「환경갈등과 환경법의 역할: 환경관련 의사결정의 합리화」.『저스티스』제134권 제3호, 한국법학원.

20. 조동오. 2001.「해양오염관리 발전계획의 개요 및 추진전략」.『해양수산』통권 제205호, 한국해양수산개발원.

21. 조명래. 2001.「한국의 환경의식과 환경운동」.『한국지역개발학회지』제13권 제3호, 한국지역개발학회.

22. _____. 2003.「국책사업을 둘러싼 환경갈등의 원인과 구조」.『ECO』제5호, 한국환경사회학회.

23. 조윤애, 김경환. 2003.「국민환경의식에 대한 실증적 분석」.『자원·환경경제연구』제12권 제1호, 한국자원경제학회.

24. 최환용. 2017.「해양환경 보전과 이용에 관한 입법정책의 과제」. 해양환경과 에너지, 한국환경법학회 제131회 정기학술대회 및 임시총회 발표문.

25. 표희동. 1999.「우리나라 해양환경의 발전방향」.『해양수산』제178권, 한국해양수산개발원.

26. 함한희, 강경표, 2007,「어민, 환경운동가, 그리고 정부의 바다인식: 새만금사업을 둘러싼 환경갈등을 중심으로」.『ECO』제11권 제2호, 한국환경사회학회.

27. 황명찬. 1999.「환경의식의 변화와 환경문제의 해결: 한국을 중심으로」.『환경정책』제7권 제2호, 한국환경정책학회.

28. 홍준형. 1997.「한국환경법의 현황과 과제」. 동아시아 지역에서의 행정소송법과 환경법의 현황과 과제, 동아시아행정법학회 제2회 국제학술대회.

29. 해양수산부 관계부처합동. 2006. 해양환경보전 종합계획.
30. 해양수산부. 2017. 2017년 주요 업무 추진계획.
31. 해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률안 검토보고서. 2006.

우리나라 수상운송업의 부가가치 수출 변화의 요인분해 분석

- 국제산업연관표를 이용하여 -

Factor Decomposition Analysis of Korean Water Transport Industry's Value Added Exports

- Using International Input-output Tables -

김태진* · 심승진**
Kim, Tae Jin · Shim, Seung Jin

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 연구방법론
Ⅲ. 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출 현황
Ⅳ. 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출 변화의 요인분해
Ⅴ. 요약 및 결론

〈Abstract〉

This paper aims to analyze Korean water transport industry's value added exports (VAX) and decompose factors of change in Korean water transportation industry's VAX using the international input-output model. For this, we use the latest world input-output tables in the World Input-Output database released in 2016. The empirical results show that the major factor of change in Korean transport industry's VAX stems from cyclical factor (change in foreign final demand) until 2012 while, as it entered 2013, structural factor (change in value added coefficients and input structure) has greatly been affected the change of Korean water transport industry's VAX.

* 제1저자, 경북대학교 경제통상학부, ktjseed@knu.ac.kr
** 교신저자, 경북대학교 경제통상학부, shimsj@knu.ac.kr

Especially, VAX of Korean water transport has been heavily influenced by cyclical and structural factors in ROW (rest of the world) countries. We discuss meaningful implications for a Korean water transport policy. First, in order to exclude the double counting problem, policy makers need to use value added trade statistics. Second, it is necessary to establish policies that increase the direct value added ratio to greatly increase Korea water transport industry' VAX.

Key words: Factor Decomposition Method, International Input-output Table, Value Added Exports, Water Transport Industry

Ⅰ. 서 론

최근 국제경제사회에서 중요하게 논의되고 있는 이슈 중 하나는 생산의 국제적 분업(international fragmentation)이 심화되는 현상이다. 오늘날 재화와 서비스의 생산은 어느 한 국가에서 완결되는 것이 아니라 서로 다른 국가들의 여러 산업에 분산되어 이루어지고 있다. 이러한 국제적 분업이 심화되는 강한 추세를 나타내는 용어가 바로 글로벌 가치사슬(global value chain)이다(OECD, 2013). 국제적 분업이 심화될수록 그와 관련된 중간재 무역도 성장하게 된다. 예를 들어, 세계 총수출 중 중간재 수출의 비중은 2000년 59.7%에서 2014년 64.6%로 성장하였다.[1] 그런데 이러한 중간재 무역의 성장으로 인해 특정 국가(산업)의 총수출에는 이중계산 문제가 발생하게 된다(Johnson and Noguera, 2012; Koopman et al., 2014). 따라서 글로벌 가치사슬의 관점에서는 어느 한 국가(산업)에서 총수출의 규모가 얼마나 큰가를 중요하게 고려하기보다는 해당 국가(산업)이 수출을 통해서 실질적으로 획득한 국내 부가가치가 어느 정도인지가 더욱 중요하게 된다.

1) WIOD(2016)에서 저자 계산.

한편, 최근 우리나라를 비롯하여 전 세계적으로 수출의 성장이 둔화되는 현상이 나타나고 있다. 우리나라는 수출주도 경제성장을 이룩한 국가로서 세계경제여건과 무역에 의존적이다. 따라서 수출의 성장 둔화 현상이 지속될 경우 우리나라 경제성장에 부정적인 영향을 줄 수 있다. 김찬복 외(2017)의 연구에서 우리나라의 수출은 총수출이 아닌 부가가치 수출로 측정하고, 부가가치 수출의 변화 요인을 3개 항목(부가가치계수의 변화 요인, 투입구조 변화 요인, 해외 최종수요 변화 요인)으로 분해하여 분석하였다.

본 연구는 글로벌 가치사슬의 관점에서 수상운송업에 대한 연구를 진행하며, 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출을 측정하고 그 변화의 요인을 분석하는데 목적을 둔다. 본 연구에서 수상운송업을 선정한 배경은 크게 두 가지가 있다. 첫째, 수상운송업은 글로벌 가치사슬의 심화에 주요한 역할을 하는 산업부문이기 때문이다. 우리나라의 산출물이 전 세계의 서로 다른 국가와 산업의 생산 활동에 참여하기 위해서는 필연적으로 산출물의 원활한 이동이 요구된다. 2014년 현재 중량 기준에서 우리나라 수출입 화물의 99.7%가 수상운송을 통해 이루어지고 있는 것으로 나타났다.[2] 이는 우리나라에서 생산된 산출물이 중간재 혹은 최종재로 해외에서 소비되기 위해서는 수상운송업의 역할이 중요하다는 것을 보여준다. 특히, 글로벌 가치사슬이 심화되는 오늘날 수상운송업의 역할의 중요성이 더욱 커질 것으로 전망된다. 둘째, 최근 나타나고 있는 수출의 성장 둔화 현상에 가장 큰 영향을 받을 수 있는 산업이 수상운송업이기 때문이다. 2014년 우리나라 수상운송업의 총부가가치 대비 부가가치 수출의 비중은 99.2%로 전 산업 중 가장 높은 수치이다.[3] 이는 우리나라 수상운송업의 해외경제의존도가 매우 높은 산업임을 보여주며, 수출 둔화 현상이 나타날 경우 그 영향도 가장 크게 받을 수 있는 산업임을 나타낸다.

한편, 수상운송업은 국내 및 해외의 산업활동을 위해 중간수요로 활용되는 동시에 최종수요로도 소비된다. 따라서 수상운송업에 대한 명확한 이해를 위해

2) 관세청 수출입무역통계(https://unipass.customs.go.kr:38030/ets/ 2018년 1월 30일).
3) WIOD의 2014년 국제산업연관표에서 총부가가치 대비 부가가치 수출의 비중을 보면, 1차 산업, 제조업, 서비스업(수상운송업 제외)의 평균은 각각 30.1%, 54.6%, 28.3%로 나타났다.

서 국가간 산업간 상호 연관관계를 분석할 수 있는 국제산업연관분석의 적용이 필요하다. 수상운송업의 경제적 효과를 정량적으로 분석한 기존 선행연구들은 크게 국내산업연관표에 기초한 연구(오성동·기성래, 2003; 정봉민, 2004; 장영태 외, 2006; 이민규, 2013a)와 국제산업연관표에 기초한 연구(이민규, 2013b; 이민규·고병욱, 2013; 이민규·이건우, 2014)가 있다(<표 1> 참조).

▌표-1. 수상운송업의 산업연관분석 관련 선행연구 비교 ▐

선행연구	분석 기간	분석 내용	분석 자료
오성동·기성래(2003)	1990년, 1995년, 1998년	생산유발효과 수입유발효과 전후방연쇄효과	한국은행 국내산업연관표
정봉민(2004)	2000년	물가파급효과	
장영태 외(2006)	1990년, 1995년, 2000년	생산유발효과 수입유발효과 전후방연쇄효과	
이민규(2013a)	2010년	생산유발효과 부가가치유발효과 취업유발효과 공급지장효과 물가파급효과 전후방연쇄효과	
이민규·고병욱(2013)	2007년	생산유발효과 부가가치유발효과 전후방연쇄효과	GTAP(Global Trade Analysis Project) 8
이민규(2013b)	2009년	생산유발효과 공급지장효과	WIOD(2013년 공표)
이민규·이건우(2014)	2007~2011년	부가가치 기준 무역	

본 연구와 선행연구의 차이를 정리하면 다음과 같다. 첫째, 기존 연구에서 다루지 않고 있던 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출 변화의 요인을 구조적 요인(부가가치계수 변화 요인, 투입구조 변화 요인)과 경기적 요인(해외 최종수요 변화 요인)으로 구분하여 분석한다. 둘째, 투입구조 변화 요인과 해외 최종수요 변화 요인을 국가별로 분해하는 방법론을 제시하고, 그와 관련된 실증연구 결과를 제시한다. 이를 통해서 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출 변화

에 대한 국가별 영향을 정확히 도출할 수 있게 된다. 셋째, 최근 나타나고 있는 수출 둔화 현상이 우리나라 수상운송업에서 나타나고 있는지를 파악하고자 한다. 이때, 수출 둔화는 총수출과 부가가치 수출의 관점에서 비교하는 것이 특징적이다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 서론에 이어 Ⅱ장에서 총수출과 부가가치 수출의 측정에 관한 방법론과 부가가치 수출 변화의 요인분해에 관한 상세한 연구의 방법론을 제시한다. Ⅲ장에서 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출을 총수출과 비교 분석한다. 이때, 최근 나타나고 있는 수출 둔화 현상이 우리나라 수상운송업에서도 발생하고 있는 것인지를 검증한다. 이후 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출 현황과 그 국가별 구성 내역에 관해 논의한다. Ⅳ장에서는 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출 변화의 기본적인 요인분해 결과를 제시한다. 이와 함께 투입구조 변화 요인과 해외 최종수요 변화 요인의 국가별 분해 결과를 제시한다. 마지막으로 Ⅴ장에서 연구결과의 요약과 결론을 정리한다.

Ⅱ. 연구방법론

우리나라 수상운송업의 부가가치 수출을 측정하기 위해서는 국제산업연관표가 필요하다. 국제산업연관표는 각 국가의 서로 다른 생산기술구조와 교역구조를 반영하고 있어 국가간 산업간 상호연결관계를 분석하는데 활용된다.[4] 다음의 <표 2>는 전 세계를 3개 국가(r, s, t)로 구성한 국제산업연관표의 구조를 보여준다.

국제산업연관표의 열 방향은 투입구조를 나타내고, 행 방향은 배분구조를 나타낸다. 예를 들어, 국가 r의 열 방향에서 파악되는 총투입(X^r)은 국내 중간투입(Z^{rr}), 국가 s로부터 수입한 중간재(Z^{sr}), 국가 t로부터 수입한 중간재

4) 한국은행(2014), p.157.

(Z^{tr}), 그리고 국가 r 부가가치(V^r)로 구성된다. 이어서 국가 r의 행 방향에서 파악되는 총산출(X^r)은 국내 중간수요(Z^{rr})와 각 국가로 수출한 중간재(Z^{rs}, Z^{rt}) 및 국내 최종수요(Y^{rr})와 해외로 수출한 최종수요(Y^{rs}, Y^{rt})로 배분된다.

▌표-2. 3개 국가의 국제산업연관표 개요 ▐

구분		중간수요			최종수요			총산출
		r	s	t	r	s	t	
중간투입	r	Z^{rr}	Z^{rs}	Z^{rt}	Y^{rr}	Y^{rs}	Y^{rt}	X^r
	s	Z^{sr}	Z^{ss}	Z^{st}	Y^{sr}	Y^{ss}	Y^{st}	X^s
	t	Z^{tr}	Z^{ts}	Z^{tt}	Y^{tr}	Y^{ts}	Y^{tt}	X^t
부가가치		V^r	V^s	V^t				
총투입		X^r	X^s	X^t				

이제 C개 국가 N개 산업으로 구성된 국제산업연관표를 행 방향으로 정리하여 행렬 식으로 나타내면 다음의 식 (1)과 같다.

$$X = AX + Y \tag{1}$$

여기서, X는 CN×1의 총산출 벡터, A는 CN×CN의 투입계수 행렬로 중간투입액을 총투입액으로 나눈 값으로 정의되고, Y는 CN×1의 최종수요 벡터이다. 식 (1)을 재정리하면 식 (2)가 도출된다.

$$X = (I - A)^{-1} Y = LY \tag{2}$$

여기서, I는 CN×CN의 단위행렬, L은 CN×CN의 레온티에프 역행렬(Leontief inverse matrix)이며, L의 부분 행렬 L^{rc}(N×N)는 특정 국가 c의 최종수요 한 단위가 증가할 때 직·간접적으로 유발되는 국가 r의 산출양을 의미

한다.

한편, 앞의 식 (1)을 부분 행렬을 이용하여 3개 국가 사례의 국제산업연관표에서 도출된 수식으로 표현하면 다음의 식 (3)과 같다.

$$\begin{bmatrix} X^r \\ X^s \\ X^t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A^{rr} & A^{rs} & A^{rt} \\ A^{sr} & A^{ss} & A^{st} \\ A^{tr} & A^{ts} & A^{tt} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X^r \\ X^s \\ X^t \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y^{rr} + Y^{rs} + Y^{rt} \\ Y^{sr} + Y^{ss} + Y^{st} \\ Y^{tr} + Y^{ts} + Y^{tt} \end{bmatrix} \tag{3}$$

여기서, $c = r, s, t$, X^c는 국가 c의 N×1의 총산출 벡터, A^{cs}는 국가 c의 국가 s에 대한 N×N의 투입계수 행렬, Y^{cs}는 국가 c의 국가 s에 대한 N×1의 최종수요 벡터를 나타낸다. 위 식에서 특정 국가 r의 산업별 총수출 벡터(E^c)를 구하면 다음의 식 (4)와 같다.

$$\begin{aligned} E^r &= E^{rs} + E^{rt} = (A^{rs}X^s + Y^{rs}) + (A^{rt}X^t + Y^{rt}) \\ &= \sum_{s \neq r}^{C} (A^{rs}X^s + Y^{rs}) \end{aligned} \tag{4}$$

여기서, E^{rs}는 국가 r의 국가 s에 대한 N×1의 산업별 총수출 벡터, E^{rt}는 국가 r의 국가 t에 대한 N×1의 산업별 총수출 벡터, $E^{rs} = A^{rs}X^s + Y^{rs}$, $E^{rt} = A^{rt}X^t + Y^{rt}$, E^r은 국가 r의 N×1의 산업별 대세계 총수출 벡터이다. 그런데 위의 식 (4)에 의해 측정되는 각 국가의 산업별 총수출에는 부가가치 항목과 함께 중간재 거래에 따른 이중계산 항목도 포함되어 있다(Johnson and Noguera, 2012; Stehrer, 2012; Koopman et al., 2014). Johnson and Noguera(2012)는 각 국가 혹은 산업의 총수출에서 이중계산 항목을 제외한 부가가치 수출의 개념을 제시하였고, 그 부가가치 수출은 해외에서 소비된 국내 부가가치로 정의된다.[5)]

5) 총수출에 내재된 이중계산 항목과 부가가치 수출에 대한 이론적 논의는 Koopman et al.(2014)의 연구에서 다루고 있다. 이들 연구에서는 총수출을 9개 항목으로 분해하였고, 그 항목들의 선형결합을 통해서 부가가치

본 연구에서는 수상운송업의 총수출에 대응하는 부가가치 수출을 측정하고자 하며, 그 추계 방법은 다음과 같다. 우선 앞의 식 (2)를 부분 행렬을 이용하여 3개 국가 사례로 나타내면 다음의 식 (5)와 같다.

$$\begin{bmatrix} X^r \\ X^s \\ X^t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} L^{rr} & L^{rs} & L^{rt} \\ L^{sr} & L^{ss} & L^{st} \\ L^{tr} & L^{ts} & L^{tt} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y^{rr} + Y^{rs} + Y^{rt} \\ Y^{sr} + Y^{ss} + Y^{st} \\ Y^{tr} + Y^{ts} + Y^{tt} \end{bmatrix} \tag{5}$$

이어서 3N×3N의 부가가치계수의 대각행렬($\hat{V}$)은 다음의 식 (6)과 같다.

$$\hat{V} = \begin{bmatrix} \hat{V}^r & 0 & 0 \\ 0 & \hat{V}^s & 0 \\ 0 & 0 & \hat{V}^t \end{bmatrix} \tag{6}$$

Stehrer(2012)는 국가 r의 N×1의 산업별 부가가치 수출 벡터를 다음의 식 (7)을 통해 측정하였다.

$$\begin{aligned} VT^r &= \hat{V}^{r-} L_r Y^{-r} = \begin{bmatrix} \hat{V}^r & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} L^{rr} & L^{rs} & L^{rt} \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 + Y^{rs} + Y^{rt} \\ 0 + Y^{ss} + Y^{st} \\ 0 + Y^{ts} + Y^{tt} \end{bmatrix} \\ &= \hat{V}^r \sum_{u=r}^{C} L^{ru} Y^{us} + \hat{V}^r \sum_{u=r}^{C} L^{ru} Y^{ut} \end{aligned} \tag{7}$$

여기서, VT^r은 국가 r의 N×1의 산업별 대세계 부가가치 수출 벡터, $\hat{V}^{r-}$은 국가 r의 N×N의 부가가치계수의 대각행렬의 값은 존재하고, 나머지 모든 원소는 0으로 구성된 N×3N 행렬, L_r은 레온티에프 역행렬 중 행 방향으로 국가 r과 관련된 부분 행렬들의 값은 존재하고, 나머지 모든 원소는 0으로 구성

수출과 다양한 이중계산 항목을 나타낼 수 있음을 보였다. 부가가치 수출과 총수출의 관계에 관한 보다 구체적인 내용은 Koopman et al.(2014)의 연구를 참조.

된 3N×3N 행렬, Y^{-r}는 국가 r의 3N×1의 최종수요 벡터의 값은 0이고, 다른 모든 국가의 최종수요의 값은 존재하는 3N×1의 최종수요 벡터이다. 위 식의 둘째 줄의 우변의 첫 번째 항은 국가 s에서 소비된 국가 r의 N×1의 부가가치 수출 벡터이고, 두 번째 항은 국가 t에서 소비된 국가 r의 N×1의 부가가치 수출벡터이다.

이어서 본 연구에서는 수상운송업의 부가가치 수출 변화의 요인분해 분석을 실시하며, 그 방법론은 다음과 같다. 먼저 시점을 나타내는 하첨자 t를 도입한다. 기준 시점일 때 $t=0$이고, 비교 시점일 때 $t=1$이라 하자. 식 (7)에 기초하여 두 시기에서 국가 r의 산업별 부가가치 수출 벡터의 변화는 다음의 식 (8)을 통해 측정된다.

$$\begin{aligned} \triangle VT^r &= \hat{V}_1^r - L_{r1} Y_1^{-r} - \hat{V}_0^r - L_{r0} Y_0^{-r} \\ &= C(\triangle \hat{V}^r) + C(\triangle L_r) + C(Y^{-r}) \end{aligned} \tag{8}$$

여기서, $\hat{V}_1^r = \hat{V}_0^r + \triangle \hat{V}^r$, $L_{r1} = L_{r0} + \triangle L_r$, $Y_1^{r-} = Y_0^{r-} + \triangle Y^{r-}$을 각각 의미한다. 앞의 식에서 국가 r의 산업별 부가가치 수출 벡터의 변화는 3개 항목의 변화로 이루어진다. 즉, $C(\triangle \hat{V}^r)$는 부가가치계수 변화의 기여분, $C(\triangle L_r)$는 투입구조 변화의 기여분, $C(\triangle Y^{r-})$는 해외 최종수요 변화의 기여분을 나타낸다. 그런데 3개 항목으로 구성된 부가가치 수출변화의 요인분해와 관련된 가능한 모든 분해 식의 수는 3!(3×2×1=6)이 된다.[6] 부가가치 수출변화의 요인분해를 실시한 최근의 선행연구에서는 가능한 모든 분해 식으로부터 평균을 구하여 각 항목의 기여분을 측정하였다.[7] 다만, 선행연구에서는 가능한 모든 분해 식에 의해 도출된 기여분에 대한 상세한 식을 제시하지 않고 있다. 이에 본 연구에서는 다음의 식 (9)와 같이 세 항목의 기여분에 대한 명확한 형태를 제시한다.

6) Dietzenbacher and Los(1998), p.310.
7) Nagengast and Stehrer(2016), p.397., 김찬복 외(2017), p.6.

$$\begin{aligned}\triangle VT^{r} &= C(\triangle \hat{V}^{r}) + C(\triangle L_{r}) + C(Y^{-r}) \\ &= \frac{1}{3!}\left[\triangle \hat{V}^{r}(2L_{r1}Y_{1}^{-r} + 2L_{r0}Y_{0}^{-r} + L_{r1}Y_{0}^{-r} + L_{r0}Y_{1}^{-r})\right] \\ &+ \frac{1}{3!}(2\hat{V}_{1}^{r}\triangle L_{r}Y_{1}^{-r} + 2\hat{V}_{0}^{r}\triangle L_{r}Y_{0}^{-r} + \hat{V}_{1}^{r}\triangle L_{r}Y_{0}^{-r} + \hat{V}_{0}^{r}\triangle L_{r}Y_{1}^{-r}) \\ &+ \frac{1}{3!}\left[(2\hat{V}_{1}^{r}L_{r1} + 2\hat{V}_{0}^{r}L_{r0} + \hat{V}_{1}^{r}L_{r0} + \hat{V}_{0}^{r}L_{r1})\triangle Y^{-r}\right]\end{aligned} \tag{9}$$

위 식의 두 번째 줄은 $C(\triangle \hat{V}^{r})$이고, 세 번째 줄은 $C(\triangle L_{r})$이며, 마지막 줄은 $C(\triangle Y^{r-})$를 측정한다.

한편, 본 연구에서는 선행연구와 달리 부가가치 수출 변화의 요인 들 중에서 투입구조의 변화 요인($\triangle L_{r}$)과 해외 최종수요의 변화 요인($\triangle Y^{-r}$)에 대한 국가별 분해를 실시한다. 앞의 식 (7)에서 투입구조의 변화 요인($\triangle L_{r}$)을 부분 행렬로 나타내면 다음의 식 (10)과 같다.

$$\triangle L_{r} = \begin{bmatrix} \triangle L^{rr} & \triangle L^{rs} & \triangle L^{rt} \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \tag{10}$$

이제 위 식에서 제시된 투입구조의 변화 효과는 국내 투입구조의 변화 효과와 국내-해외 국가간 투입구조의 변화 효과로 분해할 수 있으며, 이는 다음의 식 (11)과 같다.

$$\triangle L_{r} = \triangle L_{rr} + (\triangle L_{rs} + \triangle L_{rs}) \tag{11}$$

여기서, $\triangle L_{cr}$은 3N×3N의 $\triangle L$에서 N×N의 부분 행렬인 $\triangle L^{cr}$의 값은 존재하며, 나머지 모든 원소는 0으로 구성된 행렬을 의미한다. 위 식에서

$\triangle L_{rr}$는 국내 투입구조의 변화를 의미하고, $\triangle L_{rs}$와 $\triangle L_{rt}$는 각각 국내-해외 국가 간의 양자간 투입구조의 변화를 의미한다. 위의 식 (11)을 활용하면 $C(\triangle L_r)$는 다음과 같이 분해 될 수 있다.

$$C(\triangle L_r) = C(\triangle L_{rr}) + \left[C(\triangle L_{rs}) + C(\triangle L_{rs}) \right] \tag{12}$$

여기서, $C(\triangle L_{rr})$는 부가가치 수출의 변화 중 국내 투입구조의 변화 효과이고, $C(\triangle L_{rs})$는 국내-해외 국가 s 간의 투입구조의 변화 효과, $C(\triangle L_{rt})$는 국내-해외 국가 t 간의 투입구조의 변화 효과를 나타낸다. 이때, 국내-해외 국가 간의 투입구조의 변화 효과가 양(+)의 효과를 가진다면, 이는 글로벌 가치사슬의 측면에서 자국의 중간재가 해외 국가의 생산 활동에 참여하여 획득한 국내 부가가치가 증가하였다는 것을 의미한다.

이어서 해외 최종수요의 변화 요인($\triangle Y^{-r}$)을 식으로 나타내면 다음의 식 (13)과 같다.

$$\triangle Y^{-r} = \begin{bmatrix} 0 + \triangle Y^{rs} + \triangle Y^{rt} \\ 0 + \triangle Y^{ss} + \triangle Y^{st} \\ 0 + \triangle Y^{ts} + \triangle Y^{tt} \end{bmatrix} \tag{13}$$

위 식은 국가 s의 최종수요 벡터의 변화와 국가 t의 최종수요 벡터의 변화로 분해할 수 있으며, 이는 다음의 식 (14)와 같다.

$$\triangle Y^{-r} = \triangle Y_{.s} + \triangle Y_{.t} \tag{14}$$

여기서, $\triangle Y_{.s}$는 국가 s의 3N×1의 최종수요 벡터의 변화는 존재하며, 다른 모든 원소는 0인 벡터이고, $\triangle Y_{.t}$는 국가 t의 3N×1의 최종수요 벡터의 변화는 존재하며, 다른 모든 원소는 0인 벡터이다. 위의 식 (14)를 활용하면 $C(\triangle Y^{-r})$는 다음과 같이 분해 될 수 있다.

$$C(\triangle Y^{-r}) = C(\triangle Y_{.s}) + (\triangle Y_{.t}) \quad (15)$$

여기서, $C(\triangle Y_{.s})$는 부가가치 수출의 변화 중 국가 s의 최종수요 변화 효과이고, $C(\triangle Y_{.t})$는 국가 t의 최종수요 변화 효과이다. 지금까지 3개 국가 사례를 통하여 논의를 진행하였으나 상기의 내용들은 C개 국가 사례로 일반화하여 그대로 적용할 수 있다.

Ⅲ. 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출 현황

1. 자료

본 연구의 실증분석을 위해서는 우리나라를 포함하고 있는 국제산업연관표가 필요하다. 2018년 현재 부가가치 수출의 측정을 위해 활용되고 있는 대표적인 국제산업연관표로 WIOD(World Input Output Database) 데이터베이스, OECD(Organization for Economic Cooperation and Development)의 국가간 산업연관표, GTAP(Global Trade Analysis Project) 데이터베이스, 아시아 경제연구소(Institute of Developing Economics-Japan External Trade Organization)의 아시아국제산업연관표 등이 있다(<표 3> 참조).

▌표-3. 국제산업연관표 데이터베이스 비교 ▐

자료명	시계열	수상운송업 분류
WIOD(2016)	2000~2014년	Water Transport(32부문)
GTAP 9 DB	2004년, 2007년, 2011년	Water Transport(45부문)
OECD 국가간 산업연관표	1995~2011년	여타 부문과 통합된 분류 제공(수상운송업의 별도 분류 없음)
아시아 국제산업연관표	1985년, 1990년, 1995년, 2000년, 2005년	

본 연구의 실증분석을 위해서는 2016년 공표된 WIOD(WIOD(2016))의 자료를 사용한다.[8] 이는 동 자료에서는 수상운송업의 분류가 존재하고, 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 변화와 요인분해를 위한 시계열 자료를 확보할 수 있기 때문이다. WIOD(2016)는 2000년부터 2014년까지의 시계열 자료를 제공하며, 각 시점의 국제산업연관표는 한국, 미국, 중국, EU(European Union), 일본, 대만 등 전 세계의 주요 43개 국가들과 기타 국가(Rest of the World, ROW)를 포함하고 있다. 또한 각 국가에는 모두 56개의 산업 부문들이 존재한다. 마지막으로 본 연구에서는 수상운송업의 부가가치 수출에 대한 분석 결과의 오차를 최소화하기 위해서 국가 및 산업 부문의 통합을 수행하지 않고, 원 자료를 그대로 사용하여 실증분석을 실시하였다.

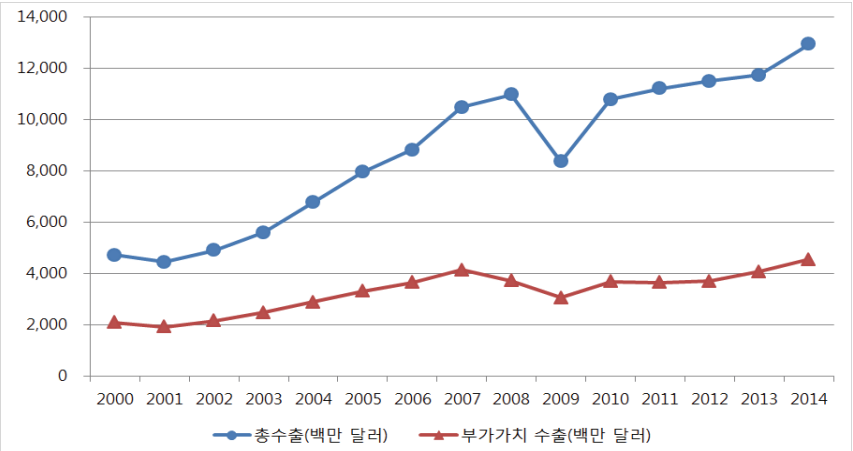
2. 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출 현황 및 국가별 구성

앞의 식 (4)와 (7)에 기초하여 2000년부터 2014년의 기간에서 우리나라 수상운송업의 총수출과 부가가치 수출을 측정하여 다음의 <그림 1>과 같이 정리하였다.

먼저 <그림 1>에서부터 도출되는 가장 큰 시사점은 우리나라 수상운송업의 수출 규모를 총수출로 측정하는지 아니면 부가가치 수출로 측정하는지에 따라서 상당한 수준의 차이가 발생한다는 점이다. 우리나라 수상운송업의 총수출은 2000년 4,714.0백만 달러에서 2014년에는 2000년 대비 2.7배 성장한 12,932.6백만 달러에 이른 것으로 분석되었다. 그런데 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출은 2000년 2,081.9백만 달러에서 2014년에는 2000년 대비 2.2배 성장한 4,542.9백만 달러로 증가한 것으로 나타났다. 이러한 분석 결과는 우리나라 수상운송업의 수출의 성과를 총수출로 측정할 경우 수출 활동에 의해 창출된 우리나라 수상운송업의 실질적인 부가가치보다 더욱 큰 수준에서 측정됨을 보여준다.

8) WIOD 데이터베이스는 2013년 공표된 자료와 2016년 공표된 자료가 존재하며, WIOD(2016)의 국제산업연관표에 관한 상세한 내용은 Timmer et al.(2016)과 WIOD 홈페이지(http://www.wiod.org/home 2018년 1월 30일) 참고.

그림-1. 우리나라 수상운송업의 총수출과 부가가치 수출 추이



다음으로 <그림 1>에서 우리나라 수상운송업의 전년대비 수출(총수출 및 부가가치 수출)의 증가율을 분석함으로써 최근의 시점에서 우리나라 수상운송업의 수출 둔화 현상이 나타나고 있는지를 파악할 수 있다. 우선 2008년부터 2014년까지의 기간에서 우리나라 수상운송업의 총수출의 전년대비 증가율을 구하면, 각각 -23.8%, 29.1%, 3.9%, 2.6%, 2.0%, 10.4%로 나타났다. 이는 우리나라 수상운송업의 총수출의 전년대비 증가율은 2010년부터 지속적으로 하락하는 추세를 보이다가 2013-2014년의 시기에서 10.4%로 크게 증가하게 되었음을 시사한다.

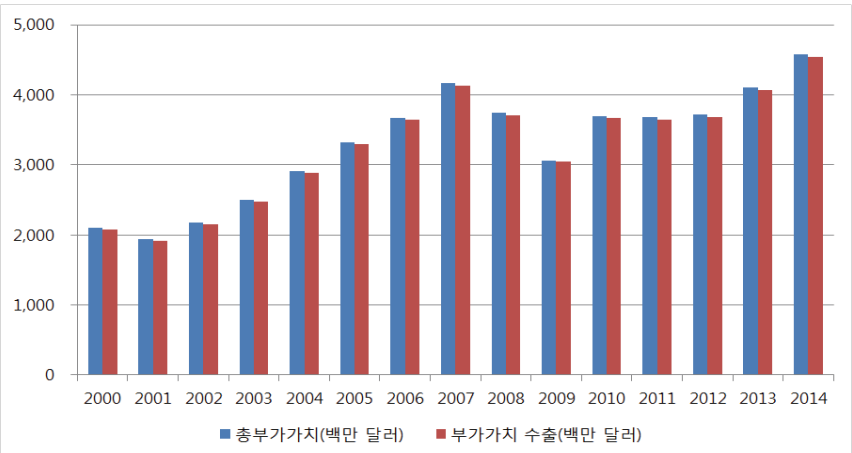
이어서 2008년부터 2014년까지의 기간에서 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 전년대비 증가율을 구하면, 각각 -18.0%, 20.7%, -0.6%, 1.0%, 10.5%, 11.5%로 나타났다. 이러한 결과는 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 전년대비 증가율은 2009-2010년 음(-)의 성장률을 보인 후 다시 상승 전환하여 2012년부터 연속적으로 성장하는 추세를 보인 것을 시사한다.

이상의 결과를 종합하면, 우리나라 수상운송업의 수출 둔화 현상은 일시적인 현상으로 나타났음을 확인할 수 있다. 특히, 우리나라 수상운송업의 수출 둔화 현상이 사라진 시점은 총수출로 측정한 경우보다 부가가치 수출로 측정한

경우가 더 앞선 것으로 분석되었다.

한편, 앞의 논의에서 우리나라 수상운송업의 수출 활동을 분석할 경우에 총수출 통계에 기초한 경우와 부가가치 수출 통계에 기초한 경우가 서로 다르게 나타남을 확인하였다. 이에 본 연구에서 우리나라 수상운송업의 수출에 관한 다양한 분석은 총수출 통계가 아닌 부가가치 수출 통계를 활용하여 실시한다.

그림-2. 우리나라 수상운송업의 총부가가치 및 부가가치 수출 추이



다음으로 우리나라 수상운송업의 총부가가치와 부가가치 수출을 비교하면 위의 <그림 2>와 같고, 우리나라 수상운송업의 총부가가치 대비 부가가치 수출의 비율을 구하면, 2000년부터 2014년까지 전 기간에서 동 비율이 99%이상인 것으로 나타났다. 이는 우리나라 수상운송업의 총부가가치의 대부분은 해외 생산 활동에 의해 창출된 국내 부가가치로 이루어져 있음을 알 수 있다. 다시 말해, 우리나라 수상운송업은 대외 경제여건에 매우 의존적인 특징을 지닌다는 것이다.

한편, 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출이 어느 국가에 보다 의존적인지를 분석하고자 한다. 이에 다음의 <표 4>와 같이 우리나라 수상운송업의 국가별 부가가치 수출 현황과 구성 비율을 나타냈다.[9]

▌표-4. 우리나라 수상운송업의 국가별 부가가치 수출 현황 및 구성 비율 ▐

(단위: 백만 달러)

국가명	2000		2005		2011		2014	
ROW	1,422.2	68.3%	2,383.3	72.3%	2,753.7	75.5%	3,542.0	78.0%
EU	127.5	6.1%	233.2	7.1%	205.0	5.6%	230.8	5.1%
중국	40.1	1.9%	92.5	2.8%	162.8	4.5%	211.1	4.6%
NAFTA	124.9	6.0%	221.9	6.7%	177.8	4.9%	182.9	4.0%
일본	212.1	10.2%	177.3	5.4%	154.9	4.2%	157.2	3.5%
인도	38.3	1.8%	54.8	1.7%	51.1	1.4%	51.6	1.1%
브라질	8.2	0.4%	13.4	0.4%	26.2	0.7%	30.8	0.7%
호주	8.8	0.4%	21.9	0.7%	26.1	0.7%	28.4	0.6%
러시아	5.2	0.3%	13.6	0.4%	21.3	0.6%	27.6	0.6%
인도네시아	9.7	0.5%	29.7	0.9%	24.8	0.7%	27.6	0.6%
터키	68.8	3.3%	30.6	0.9%	23.5	0.6%	25.7	0.6%
대만	11.7	0.6%	16.9	0.5%	13.1	0.4%	15.6	0.3%
스위스	2.8	0.1%	4.7	0.1%	5.6	0.2%	7.3	0.2%
노르웨이	1.6	0.1%	2.5	0.1%	3.5	0.1%	4.5	0.1%
부가가치 수출	2,081.9		3,296.2		3,649.2		4,542.9	

주: 1) 국가는 2014년의 값을 기준으로 정렬.
2) %는 해당 연도의 수상운송업의 전체 부가가치 수출 대비 각 국가의 비중임.

이때, 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 국가별 구성 비율 변화의 특징을 나타내기 위해 4개 시점(2000년, 2005년, 2011년, 2014년)을 선정하였다.

<표 4>의 분석 결과에서 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출은 소수의 국가들에 대해서는 높은 의존도를 지니지만 다수의 국가들에 대해서는 낮은 의존도를 지니는 것을 알 수 있다. 예를 들어, 2014년에서 우리나라 수상운송업의 ROW에 대한 부가가치 수출은 3,542.0백만 달러로 나타났으며, 이는 전체 부가가치 수출 대비 무려 78.0%에 달하는 규모이다. 반면 2014년에서 우리나라 수상운송업의 노르웨이에 대한 부가가치 수출은 4.5백만 달러로 전체 부가가치 수출 대비 0.1%에 그치는 것으로 분석되었다.

<표 4>에서 도출되는 또 다른 특징적인 부분은 우리나라 수상운송업의 전

9) 지면상의 제약으로 EU 28개 국가와 NAFTA(North American Free Trade Agreement) 3개 국가(미국, 캐나다, 멕시코)는 실증분석을 수행한 후 통합하여 나타낸다.

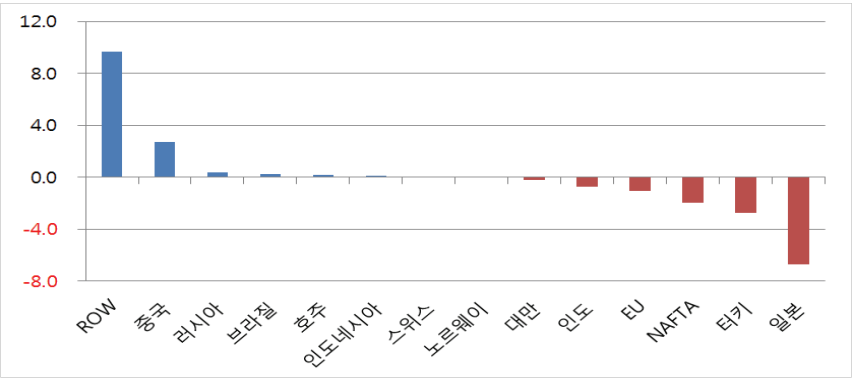
체 부가가치 수출 대비 국가별 비중의 변화에서 해외 국가들 간의 대체 현상이 나타난다는 것이다. 보다 명확한 이해를 위해서 <표 4>의 우리나라 수상운송업의 국가별 비중의 변화를 2000년과 2014년을 기준으로 분석하여 다음의 <그림 3>과 같이 나타냈다.[10]

<그림 3>에서 2000년에서 2014년 사이에 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 대일본에 대한 의존도는 -6.7%P 감소하였고, 이어서 대터키에 대한 의존도는 -2.7%P, 대NAFTA에 대한 의존도는 -2.0%P 감소한 것으로 나타났다. 반면에 동 기간에서 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 대ROW에 대한 의존도는 9.7%P 증가하였고, 이어서 대중국에 대한 의존도는 2.7%P, 대러시아에 대한 의존도는 0.4%P 증가한 것으로 나타났다.

지금까지의 논의에서 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출은 일부 국가들에 매우 높은 의존도를 지니고 있으면서, 시간이 지남에 따라 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 국가별 의존도는 해외 국가들 간에 대체되고 있음을 확인하였다. 따라서 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출 변화의 요인분해 분석을 통해 정책적 시사점을 도출할 경우 국가별 구성 내역을 고려할 필요가 있다.

그림-3. 수상운송업 부가가치 수출의 국가별 비중 변화

(단위: %P)



10) 분석의 대상이 되는 시점들을 어떻게 선정하느냐에 따라서 수상운송업의 부가가치 수출에서 각국이 차지하는 비중의 변화에 대한 결과가 달라질 수 있다. 본 연구에서는 분석의 대상이 되는 시계열에서 가장 첫 시점인 2000년과 마지막 시점인 2014년을 기준으로 분석하였다.

Ⅳ. 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출 변화의 요인분해

1. 기본 분석 결과

본 연구에서는 앞의 식 (9)에서 제시된 방법론에 따라 2000년부터 2014년의 시계열에서 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출 변화를 부가가치계수의 변화 효과, 투입구조의 변화 효과, 그리고 해외 최종수요의 변화 효과로 구분하여 분해한 결과를 <표 5>에 정리하였다. 부가가치 수출의 변화를 분해한 김찬복 외(2017)에서는 부가가치계수의 변화 요인과 투입구조의 변화 요인의 합을 구조적 요인이라 하였고, 해외 최종수요의 변화를 경기적 요인이라 하였다.

우선 <표 5>에서 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출은 2000년부터 2014년에 이르기까지 일부 시점을 제외하면 지속적으로 상승하는 추세를 보였고, 이러한 변화에 가장 큰 영향을 준 요인은 경기적 요인(해외 최종수요 변화 요인)인 것으로 나타났다. 특히, <표 5>에서 2000-2001년, 2008-2009년, 2012-2013년의 기간을 제외한 모든 기간에서 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출 변화에 대한 경기적 요인의 변화 효과는 양(+)의 영향을 준 것으로 분석되었다. 이는 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출은 해외 경기에 상당히 의존적임을 시사한다.

▌표-5. 우리나라 수상운송업 부가가치 수출 변화의 요인분해 결과 ▐

(단위: 백만 달러)

연도	부가가치 수출	부가가치 수출 변화	부가가치계수 변화 효과	투입구조의 변화 효과	해외 최종수요의 변화 효과
2000	2,081.9	-	-	-	-
2001	1,915.1	-166.9	-49.3	-46.4	-71.2
2002	2,155.3	240.2	44.4	86.1	109.7
2003	2,477.0	321.7	16.5	196.4	108.8

연도	부가가치 수출	부가가치 수출 변화	부가가치계수 변화 효과	투입구조의 변화 효과	해외 최종수요의 변화 효과
2004	2,888.7	411.6	-96.6	9.6	498.6
2005	3,296.2	407.5	-88.4	-64.7	560.7
2006	3,640.9	344.7	-13.7	-67.5	425.9
2007	4,134.4	493.5	-175.5	52.7	616.2
2008	3,709.4	-425.0	-605.7	-158.9	339.6
2009	3,041.9	-667.4	243.4	-491.6	-419.3
2010	3,672.5	630.6	-223.0	230.6	623.0
2011	3,649.2	-23.3	-163.0	-152.7	292.4
2012	3,687.4	38.1	-57.7	-155.5	251.4
2013	4,073.1	385.7	308.4	92.8	-15.5
2014	4,542.9	469.9	47.5	286.7	135.7

주: 1) 국가는 2014년의 값을 기준으로 정렬.
2) %는 해당 연도의 수상운송업의 전체 부가가치 수출 대비 각 국가의 비중임.

다음으로 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출 변화에 대한 부가가치계수 변화의 영향을 살펴보자. 특정 기간에서 우리나라 수상운송업의 부가가치계수(직접 부가가치율)가 증가(감소)하였다는 것은 고부가가치화(저부가가치화)가 이루어진 것을 의미하며, 이는 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 증가(감소)에 영향을 준다. <표 5>의 결과를 보면, 2008-2009년 이전의 5개 기간과 이후의 3개 기간에서 우리나라 수상운송업에서 저부가가치화가 나타났고, 그 결과 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출에 음(-)의 영향을 주고 있는 것으로 분석되었다. 그러나 2012-2013년, 2013-2014년에서는 우리나라 수상운송업에서 고부가가치화가 이루어졌고, 그 결과 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출에 양(+)의 영향을 준 것으로 나타났다. 특히, 2012-2013년의 기간에서 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출 변화에서 경기적 요인은 음(-)의 영향을 주었고, 투입구조의 변화 요인은 다소 낮은 수준에 머물고 있음에도 불구하고, 고부가가치화가 이루어짐에 따라 우리나라 부가가치 수출은 크게 증가할 수 있었던 것으로 분석되었다.[11] 이러한 분석 결과는 다른 조건이 동일한 경우, 우리나라

11) WIOD(2016)의 국제산업연관표에서 2013년 우리나라 수상운송업의 부가가치계수는 0.34997로 나타났고, 이는 2012년의 우리나라 수상운송업의 부가가치계수에 비해 0.02676 증가한 수치이다.

수상운송업에서 고부가가치화를 이룩한다면 부가가치 수출이 더욱 늘어날 수 있음을 시사한다.

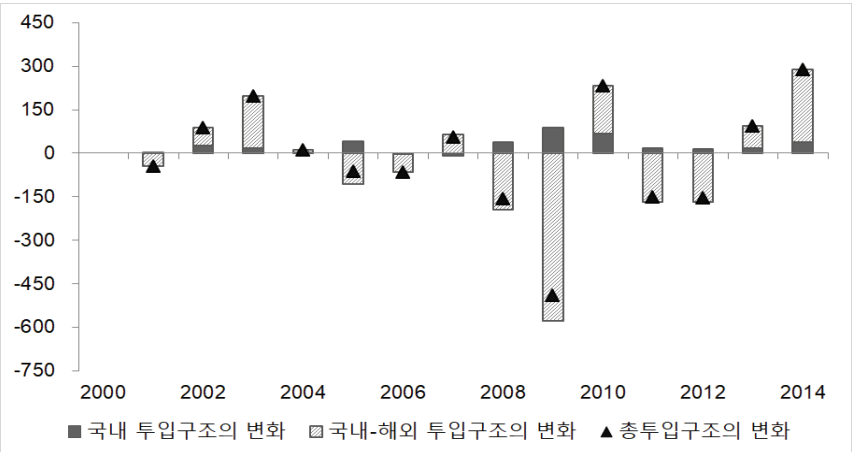
이어서 <표 5>에서 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출 변화에 대한 투입구조 변화 요인의 영향에 대해 살펴보자. 투입구조의 변화 요인은 우리나라 수상운송업이 국내외 생산 활동에 중간재로 참여함으로써 획득한 부가가치 수출의 변화를 나타낸다. <표 5>에서의 분석 결과를 보면, 우리나라 수상운송업이 생산 활동에 중간재로 활용되어 획득한 부가가치의 정도는 2001년부터 2004년까지는 지속적으로 증가하였고, 이후에는 감소와 증가를 반복하는 양상을 나타내다가 2012년 이후부터 연속적으로 증가한 것으로 분석되었다. 특히, 가장 최근의 기간인 2013-2014년에서 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 변화에 대한 투입구조 변화의 효과는 286.7백만 달러 증가한 것으로 나타났고, 이는 우리나라 수상운송업의 전체 부가가치 수출의 변화 대비 61.0%를 차지하는 규모이다. 이처럼 최근 우리나라 수상운송업이 생산 활동에 중간재로 활용되는 정도가 증가하는 현상은 주목할 부분이다.

2. 투입구조의 변화 요인의 국가별 분해

앞의 식 (12)에 기초하여 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 변화 요인 중 투입구조의 변화 요인의 추가적인 분해가 가능하다. 즉, 전체 투입구조 변화 요인은 국내 투입구조 변화 요인과 국내-해외 투입구조 변화 요인으로 구분할 수 있다. 특히, 국내-해외 투입구조 변화 요인은 우리나라 수상운송업이 해외 국가들의 글로벌 가치사슬에 참여함으로써 획득한 부가가치 수출의 변화를 나타낸다. 다음의 <그림 4>는 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 변화에 대한 투입구조의 변화 요인을 분해한 결과를 나타낸다.

그림-4. 투입구조 변화 요인의 분해 결과

(단위: 백만 달러)



<그림 4>에서 투입구조 변화의 영향이 양(+)의 값을 보였다는 것은 우리나라 수상운송업이 국내 혹은 해외의 생산 활동에 중간재로 활용됨으로써 창출된 부가가치 수출이 증가했다는 것을 의미한다.[12)]

먼저 <그림 4>로부터 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출은 국내의 산업간 연관관계보다 해외의 산업간 연관관계에 더 큰 영향을 받은 것으로 분석되었다. 이는 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 변화에 대한 국내 투입구조의 변화 효과보다 국내-해외 투입구조의 변화 효과가 더 큰 값을 보이고 있다는 것에서 알 수 있다.

다음으로 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 변화에 대한 국내 투입구조의 변화 효과를 보면, 2005년부터 2007년의 기간을 제외한 전 기간에서 모두 양(+)의 값을 보인 것으로 나타났다. 이는 우리나라 수상운송업은 국내 생산활동에 중간재로 활용되는 정도가 일부 시점을 제외하면 지속적으로 증가하여 왔음을 시사한다. 이러한 결과는 우리나라의 산업 활동에 있어서 수상운송업의 영향이 점진적으로 커지고 있음을 의미한다.

12) 반대로 투입구조의 변화 요인의 영향이 음(-)의 값을 보였다는 것은 우리나라 수상운송업이 중간재로 활용됨으로써 획득한 부가가치 수출이 감소했다는 것을 의미한다.

이어서 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 변화에 대한 국내-해외 투입구조의 변화 효과를 보면, 2001년부터 2004년까지는 증가하다가 그 이후에 감소와 증가를 반복하는 모습을 보였고, 2012년 이후부터 연속적으로 증가하였다. 특히, 국내-해외 투입구조의 변화 효과가 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 변화에 미친 영향은 2012-2013년에 75.5백만 달러로 나타났으나 2013-2014년에는 249.5백만 달러의 규모로 이전에 비해 크게 증가한 모습을 보였다. 이처럼 최근 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 변화에 대한 국내-해외 투입구조의 변화 효과가 크게 증가한 것은 우리나라 수상운송업이 해외의 글로벌 가치사슬에 중간재로 참여하는 정도가 증가했다는 것을 보여준다는 점에서 의미 있는 결과라 할 수 있다.

한편, 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 변화에 대한 국내-해외 투입구조의 변화 효과는 여러 해외 국가들의 영향을 종합한 것이다. 따라서 우리나라 수상운송업이 특정 해외 국가의 글로벌 가치사슬에 참여하는 정도의 변화를 측정하기 위해서는 국내-해외 투입구조의 변화 효과의 국가별 분해가 필요하며, 그 결과를 다음의 <표 6>과 같이 정리하였다.

▌표-6. 국내-해외 투입구조 변화 요인의 국가별 분해 ▐

(단위: 백만 달러)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
ROW	24.3	110.5	151.8	(46.2)	(109.2)	(82.2)	40.7
EU	(2.8)	(4.2)	16.4	7.9	20.0	(3.1)	7.5
인도	(2.7)	(1.8)	4.9	1.2	(0.7)	(2.8)	0.1
대만	0.5	0.8	1.8	1.0	0.3	(0.3)	2.4
브라질	1.0	0.5	1.5	0.5	(1.8)	(0.2)	0.4
NAFTA	(5.1)	4.8	15.8	16.6	16.1	4.7	0.9
러시아	(0.5)	(0.1)	0.5	(1.0)	0.5	(1.4)	(0.8)
호주	0.2	0.5	0.9	0.9	0.9	(0.1)	0.6
인도네시아	(1.0)	0.6	3.2	3.5	0.1	(2.5)	(2.7)
스위스	(0.0)	0.3	0.3	(0.1)	0.2	0.5	(0.0)
일본	(26.0)	(23.6)	(12.1)	20.1	12.7	32.2	1.1
노르웨이	0.0	(0.2)	0.1	0.1	0.0	(0.1)	0.1

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
터키	(32.7)	(7.4)	0.7	0.7	(1.2)	(2.8)	2.1
중국	(2.1)	5.0	10.1	4.6	(2.2)	(9.4)	0.4
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ROW	(79.7)	(303.9)	120.9	(120.9)	(138.8)	64.0	280.1
EU	(7.1)	(36.4)	33.3	(7.2)	(5.4)	1.3	10.8
인도	(5.0)	(11.1)	3.8	(4.8)	(0.7)	(0.9)	2.6
대만	(0.1)	(5.6)	1.8	(1.0)	(1.5)	0.7	2.1
브라질	1.2	(7.4)	1.7	(0.2)	(0.1)	1.7	2.0
NAFTA	10.3	(51.4)	16.4	(2.4)	(12.3)	1.4	1.5
러시아	(0.9)	(2.0)	0.3	0.1	0.6	0.6	1.4
호주	(1.0)	(4.1)	0.5	(0.3)	(1.4)	1.2	1.4
인도네시아	(5.6)	(6.8)	1.1	(0.5)	(1.5)	1.0	1.2
스위스	(0.0)	(1.0)	0.2	0.4	0.2	(0.0)	0.5
일본	(49.9)	(18.1)	19.6	(4.3)	22.3	9.2	0.1
노르웨이	0.1	(0.3)	1.0	(0.6)	0.2	0.7	(0.2)
터키	(10.6)	(4.2)	2.7	(5.8)	(1.7)	3.0	(0.2)
중국	(11.5)	(36.9)	26.7	(5.0)	(14.2)	9.1	(17.6)

주: 1) 국가는 2014년의 값을 기준으로 정렬.
2) ( )의 값은 음(-)의 값임.

먼저 <표 6>으로부터 우리나라 수상운송업이 ROW의 생산 활동에 중간재로 참여함으로써 획득한 부가가치 수출의 변화가 여타 국가들의 생산 활동에 중간재로 참여하여 획득한 부가가치 수출의 변화보다 더욱 큰 수준에 있는 것으로 분석되었다. 예를 들어, 2013-2014년에서 우리나라 수상운송업이 ROW의 생산 활동에 중간재로 참여하는 정도가 증가하였고, 그 결과 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출은 280.1백만 달러 증대하였다. 이 증대는 동 기간에서 나타난 전체 국내-해외 투입구조의 변화 효과인 285.7백만 달러 대비 98.0%를 차지하는 규모이다.

이어서 <표 6>의 결과를 보면, 2006-2007년, 2009-2010년의 두 기간을 제외하면, 2005년부터 2012년까지 대체로 우리나라 수상운송업이 해외 글로벌 가치사슬에 중간재로 참여하는 정도는 거의 대부분의 해외 국가에서 하락하는 모습을 보였다. 그러나 2012-2013년에서는 인도와 일본을 제외한 모든 국가에

서 우리나라 수상운송업이 여타 국가들의 생산 활동에 중간재로 참여하는 정도가 증가하였고, 2013-2014년에서는 노르웨이, 터키, 중국을 제외한 모든 국가에서 우리나라 수상운송업이 여타 국가들의 글로벌 가치사슬에 참여하는 정도가 증가하는 모습을 보였다. 이러한 분석 결과는 2012년 이후 우리나라 수상운송업이 일부 국가를 제외한 대부분의 국가들의 생산 활동에 중간재로 참여하는 정도가 증가하고 있음을 보여준다는 점에서 의미 있는 결과라 사료된다.

마지막으로 우리나라와 지리적으로 인접하고, 경제협력관계가 큰 중국의 경우를 살펴보자. 우리나라 수상운송업이 중국의 생산 활동에 중간재로 참여하는 정도는 2001년부터 2004년까지는 증가하는 모습을 보이다가 이후 두 기간 연속 하락과 일시적 증가가 반복되는 것으로 나타났다. 가장 최근의 기간인 2013-2014년에서 우리나라 수상운송업이 중국의 생산 활동에 중간재로 참여하는 정도는 하락하였고, 이는 -17.6백만 달러의 부가가치 수출을 감소시킨 것으로 나타났다.

3. 해외 최종수요 변화 요인(경기적 요인)의 국가별 분해

앞의 식 (15)에 기초하여 해외 최종수요 변화 요인에 대한 국가별 분해를 실시하여 다음의 <표 7>과 같이 정리하였다. 우선 <표 7>의 결과에서 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 변화에 영향을 주는 국가별 경기적 요인의 영향의 추세를 살펴보자. 2008-2009년의 기간을 제외한 2001년부터 2011년까지의 기간에서는 소수의 국가를 제외한 거의 대부분의 해외 국가들의 경기적 요인은 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출 변화에 지속적으로 양(+)의 영향을 준 것으로 분석되었다. 즉, 앞의 기간에서 대부분의 해외 국가들의 경제가 지속적으로 성장하는 추세에 있었고, 이는 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 증대에 큰 영향을 주는 요인이 되었음을 보여준다.

한편, 2011년 이후부터는 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출에 대한 해외 국가들의 전반적인 경기적 요인의 증가 효과가 나타나질 않고 있으며, 일부

국가에서는 증가하고 나머지 국가에서는 감소하는 양상을 보이는 것으로 분석되었다. 즉, <표 7>에서 2011-2012년, 2012-2013년, 2013-2014년의 기간에서 경기적 요인이 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 변화에 음(-)의 영향을 준 국가들의 수는 전체 14개 국가들 중 각각 8개, 8개, 7개로 나타났다.

이어서 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 변화에 영향을 준 국가들 중 지리적으로 근접하고, 경제협력 관계가 밀접한 중국과 일본에 대해 살펴보자. 먼저 <표 7>의 분석 결과로부터 전체 기간 동안 유일하게 중국의 경기적 요인은 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 변화에 지속적으로 양(+)의 영향을 준 것으로 나타났다. 다만, 중국의 경기적 요인이 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출에 미치는 효과의 크기를 보면, 2010-2011년 35.0백만 달러, 2011-2012년 22.7백만 달러, 2012-2013년 19.5백만 달러, 2013-2014년 5.4백만 달러로 나타났고, 이는 중국의 최종수요의 증가가 둔화되는 추세에 있음을 시사한다.

▌표-7. 해외 최종수요 변화 요인(경기적 요인)의 국가별 분해 ▐

(단위: 백만 달러)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
ROW	(19.1)	106.8	41.1	384.3	486.7	357.7	512.4
중국	3.8	5.6	9.1	13.6	9.5	11.7	14.1
NAFTA	0.5	3.8	7.8	17.0	17.2	19.9	20.2
EU	(1.3)	3.0	25.9	32.3	15.8	18.9	35.3
대만	(1.8)	0.2	0.6	2.2	0.8	0.3	(0.3)
스위스	(0.0)	0.1	0.4	0.6	0.2	0.4	0.6
인도	(2.7)	(1.0)	1.7	12.3	8.2	2.0	9.6
노르웨이	0.0	(0.0)	0.2	0.2	0.3	0.3	0.6
호주	(0.5)	1.3	3.4	3.6	2.1	1.8	4.9
인도네시아	(0.3)	2.4	4.4	4.8	3.5	6.3	3.4
브라질	(0.8)	(1.2)	0.5	2.0	3.1	3.5	4.6
터키	(22.3)	0.2	5.1	6.4	6.3	3.3	7.4
러시아	1.0	0.6	1.4	3.1	3.0	3.6	5.9
일본	(27.7)	(12.2)	7.1	16.4	3.9	(3.7)	(2.4)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ROW	244.0	(342.9)	513.4	173.3	230.1	(13.2)	152.9
중국	29.6	17.2	23.8	35.0	22.7	19.5	5.4
NAFTA	7.8	(31.3)	21.3	15.0	(0.1)	(2.7)	1.1
EU	22.5	(41.2)	6.1	22.4	(11.7)	11.2	0.6
대만	1.1	(2.1)	3.0	1.1	(0.1)	(0.1)	0.2
스위스	0.7	(0.3)	0.7	0.7	(0.1)	0.5	0.2
인도	0.1	2.3	11.9	4.9	(3.1)	(1.1)	0.0
노르웨이	0.5	(0.5)	0.5	0.6	(0.2)	0.4	(0.2)
호주	1.8	(1.2)	4.3	5.0	0.7	(1.3)	(1.2)
인도네시아	2.8	(2.0)	5.3	3.9	1.5	(0.5)	(1.2)
브라질	5.2	(0.5)	5.7	4.7	(1.0)	0.8	(1.6)
터키	2.3	(6.2)	5.4	4.9	(0.7)	2.9	(2.9)
러시아	5.4	(4.5)	4.2	5.1	4.0	(0.0)	(4.0)
일본	15.9	(6.1)	17.5	15.7	9.4	(31.8)	(13.5)

주: 1) 국가는 2014년의 값을 기준으로 정렬.
2) ( )의 값은 음(-)의 값임.

이어서 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 변화에 대한 일본의 경기적 요인의 영향을 보면, 2011-2012년 9.4백만 달러, 2012-2013년 -31.8백만 달러, 2013-2014년 -13.5백만 달러의 영향을 주는 것으로 나타났다. 이러한 분석 결과는 일본의 최종수요는 2012년 이후부터 감소하고 있으며, 그 결과 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 변화에 음(-)의 영향을 주고 있음을 보여준다.

<표 7>로부터 도출되는 또 다른 시사점은 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 변화는 ROW의 경기적 요인에 높은 의존도를 지닌다는 것이다. 일부 기간을 제외하면 대부분의 기간에서 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 변화에 대한 ROW의 경기적 요인의 영향이 여타 국가들의 경기적 요인의 영향보다 더 큰 것으로 나타났다. 예를 들어, 2009-2010년의 기간에서 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 변화에 대한 ROW의 경기적 요인의 영향은 513.4백만 달러 증가를 보였고, 이는 여타 국가들의 경기적 요인의 영향의 합보다 훨씬 큰 수치에 해당한다.

V. 요약 및 결론

글로벌 가치사슬의 관점에서 우리나라 수상운송업은 주요한 역할을 담당한다. 즉, 우리나라에서 생산된 산출물이 여러 국가와 산업의 생산 활동에 참여하기 위해서는 필연적으로 원활한 산출물의 이동이 요구되며, 2014년 현재 우리나라 무역 화물의 99.7%가 수상운송을 통해 이루어지고 있다. 또한, 우리나라 수상운송업은 총부가가치의 99% 이상이 부가가치 수출에서 발생하고 있어 여타 산업에 비해 대외 경제여건에 매우 의존적인 산업에 해당된다.

이러한 논의에서 본 연구는 우리나라 수상운송업에 초점을 맞추어 부가가치 수출과 총수출을 비교 분석하고, 나아가 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 변화에 대한 요인분해를 실시하고자 하였다. 특히, 투입구조의 변화 요인과 경기적 요인(해외 최종수요의 변화 요인)에 대한 국가별 분해를 시도한 것이 특징적이다. 본 연구의 실증분석은 WIOD(2016)의 국제산업연관표를 통해 이루어졌다. 동 자료를 선정한 배경은 수상운송업의 부문 분류가 존재하며, 부가가치 수출의 변화를 분석하기 위한 연속적인 시계열 자료를 제공하기 때문이다.

본 연구의 분석 결과로부터 주요 시사점을 도출하면 다음과 같다.

첫째, 우리나라 수상운송업의 수출 성과를 측정할 경우 부가가치 수출 통계와 총수출 통계를 함께 측정할 필요성이 있다. 분석 결과, 우리나라 수상운송업의 수출 규모와 증가율을 총수출로 측정하는지 아니면 부가가치 수출로 측정하는지에 따라서 상당한 차이가 나타남을 확인하였다. 예를 들어, 2012-2013년에서 우리나라 수상운송업의 수출의 전년대비 증가율은 총수출 기준에서는 2.0%로 나타났으나 부가가치 수출 기준에서는 10.5%로 나타났다.

둘째, 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출을 통해서 수출 둔화 현상이 나타나는지를 확인한 결과, 2009년부터 2011년의 기간에서 일시적으로 부가가치 수출의 증가가 둔화되었으나 2012년 이후부터 다시 부가가치 수출의 증가율이 커지는 추세로 나타나고 있음을 확인하였다. 다만, 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 증가세가 향후에도 지속되는지에 대해서는 점검할 필요성이 있다.

셋째, 2000년부터 2012년 이전의 기간에서 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 증대는 경기적 요인에 의해 이루어져 온 반면에 2012년 이후의 기간에서는 투입구조의 변화 요인과 부가가치계수의 변화 요인에 의해 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 증대가 나타나고 있는 것으로 분석되었다.

넷째, 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출을 증대시키기 위해서는 고부가가치화를 위한 정책적 대응이 필요하다고 사료된다. 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 변화에 대한 부가가치계수의 변화 요인을 분석한 결과, 2012년부터 2014년까지 우리나라 수상운송업에서 고부가가치화(직접 부가가치율의 증대)가 이루어진 것으로 나타났다. 특히, 2012-2013년의 기간에서 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출 변화에서 경기적 요인은 음(-)의 영향을 주었고, 투입구조의 변화 요인은 다소 낮은 수준에 머물고 있음에도 불구하고, 고부가가치화가 이루어짐에 따라 우리나라 부가가치 수출은 크게 증가할 수 있었던 것으로 분석되었다. 이는 다른 조건이 동일한 경우, 우리나라 수상운송업에서 고부가가치화를 이룩한다면 동 산업의 부가가치 수출이 더욱 늘어날 수 있음을 보여준다.

다섯째, 국가별 요인분해 결과 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 변화는 다수의 국가에는 미미한 영향을 받으며 소수의 국가(ROW, 중국, EU, NAFTA)에 매우 큰 영향을 받는 구조를 보이고 있다. 특히, 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 변화에 있어서 중국, EU, NAFTA 등 거대 경제권의 영향의 합보다 ROW의 영향이 더 큰 것으로 분석된 것이 특징적이다. 이는 국내-해외 투입구조의 변화 요인 및 경기적 요인의 국가별 분해에서 공통적으로 나타난 결과이다. 따라서 우리나라의 수상운송업에서의 부가가치의 창출은 ROW에 속한 국가들에 매우 밀접하게 연관되어 있는 것이다.

마지막으로 2012년 이후 우리나라 수상운송업이 해외 국가들의 글로벌 가치사슬에 중간재로 참여하는 정도는 전반적으로 심화되고 있는 것으로 분석되었다. 반면에 해외 국가들의 경기적 요인이 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 변화에 미치는 영향은 2011년 이전의 시기에서는 대부분 국가들이 양

(+)의 값을 보였으나 2011년 이후부터는 일부 국가에서는 양(+)의 값을 나머지 국가에서는 음(-)의 값을 보이는 양상으로 나타나고 있다.

선행연구에서는 우리나라 수상운송업의 경제적 파급효과를 중심으로 분석했지만, 본 연구는 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출을 측정하고, 그 변화 요인을 분석하였다. 그 결과 우리나라 수상운송업의 부가가치 수출의 현황과 변화 요인에 대한 의미 있는 시사점을 도출할 수 있었다. 그러나 본 연구는 자료의 제약으로 인해 우리나라 수상운송업의 부가가치 창출에 큰 영향을 주고 있는 ROW에 대한 국가별 분해를 수행하지 못하였다는 한계를 지닌다. 또한, 우리나라 수상운송업의 부가가치에 영향을 주는 국제유가, 환율, 공급과잉 등의 경제변수를 고려하지 않은 한계가 있으며, 이는 추후의 과제로 삼고자 한다.

투고일 2018. 04. 26
1차 심사일 2018. 06. 11
게재확정일 2018. 06. 28

■■ 참고문헌

1. 관세청. 수출입무역통계. https://unipass.customs.go.kr:38030/ets (2018년 2월 1일)
2. 김찬복・이홍식・한치록. 2017.「국제산업연관표를 이용한 한국의 수출둔화 요인 분석: 경기적요인? vs. 구조적요인?」.『국제경제연구』, 제23권 제4호, 한국국제경제학회.
3. 오성동・기성래. 2003.「해운산업과 관련산업의 경제적 효과분석: 산업연관분석을 중심으로」.『해운물류연구』, 제39권, 한국해운물류학회.
4. 이민규. 2013a.「산업연관분석을 이용한 운송부문별 경제적 파급효과 분석」.『해양정책연구』, 제27권 제2호, 한국해양수산개발원.
5. _____. 2013b.「수상운송업의 국가간 경제적 파급효과 분석: 국제산업연관표를 이용하여」.『해양정책연구』, 제28권 제2호, 한국해양수산개발원.
6. 이민규・고병욱. 2013.「수상운송산업의 경제적 파급효과 국제비교: 국가별 산업연관분석을 이용하여」.『해운물류연구』, 제29권, 한국해운물류학회.
7. 이민규・이건우. 2014.「우리나라 부가가치 기준 무역의 분석-수상운송업을 중심으로」.『해운물류연구』, 제30권 제1호, 한국해운물류학회.
8. 장영태・이태우・김승곤・신성호. 2006.「산업연관분석을 이용한 우리나라의 연안 및 내륙수상운송 부문의 국민경제적 파급효과 분석에 관한 연구」.『한국항만경제학회지』, 제22권 제2호, 한국항만경제학회.
9. 정봉민. 2004.「산업연관분석방법에 의한 해운・항만서비스 가격변동의 물가파급효과 추정」.『로지스틱스연구』, 제12권 제2호, 한국로지스틱스학회.
10. 한국은행. 2014.「산업연관분석해설」, 한국은행.
11. Dietzenbacher, E. and B. Los. 1998. “Structural decomposition techniques: sense and sensitivity”. *Economic Systems Research*, 10(4), pp.307-324.
12. Johnson, R. C. and G. Noguera. 2012. “Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value Added”. J*ournal of International Economics*, 86(2), pp.224-236.

14. Koopman, R., Z. Wang. and S. J. Wei. 2014. “Tracing Value-added and Double Counting in Gross Exports”. *American Economic Review*, 104(2), pp.459-494.

15. Nagengast, A. J. and R. Stehrer. 2016. “The Great Collapse in Value Added Trade”, *Review of International Economics*, Vol. 24(2), pp.392-421.

16. OECD. 2013. Interconnected Economies: Benefiting from Global Value Chains, OECD Publishing.

17. Stehrer, R. 2012. “Trade in value added and the value added in trade”, *The Vienna Institute for International Economic Studies,* Working Papers, 81.

18. Timmer, M. P., B. Los., R. Stehrer. and G. J. de Vries. 2016. “An anatomy of the global trade slowdown based on the WIOD 2016 release”, *Groningen Growth and Development Centre,* Research Memorandum, 162.

19. WIOD. 2016. Wolrd Input-Output Tables. http://www.wiod.org (2018년 1월 30일)

수산보조금 폐지에 따른 주요 연안어업의 가상피해규모 추정†

The Estimation of Virtual Damage to Major Coastal Fisheries Based on Prohibition of Main Fisheries Subsidies

전용한* · 남종오**
Jeon, Yong Han·Nam, Jong Oh

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 현황분석
Ⅲ. 추정모형 및 분석방법
Ⅳ. 자료분석 및 실증분석
Ⅴ. 결 론

〈Abstract〉

The purpose of this study is to estimate virtual damage of Korean major coastal fisheries caused by prohibition of main fisheries subsidies under the equilibrium of maximum economic yield and open access fisheries. This study first uses Gavaris' general linear model to standardize fishing efforts of four coastal fisheries including gill net, trap, composite and stow net fisheries. Secondly, catch, fishing effort, and fishery stock in the level of MSY are evaluated using the CYP model which is an exponential surplus production model based on Gompertz growth function. Thirdly, bioeconomic model is constructed by adding price, cost, and fisheries subsidies per fishing effort to the CYP model. Additionally, according to with and without

† 본 논문은 전용한의 부경대학교 응용경제학과 경제학 석사학위 논문의 일부를 수정·발췌하였다.
* 제1저자, 부경대학교 자원환경경제학과 박사과정, n14cruijff@naver.com
** 교신저자, 부경대학교 경제학부 부교수, namjo1234@pknu.ac.kr

fisheries subsidies, levels of catch, fishing effort and fishery stock under the equilibrium of MEY and OA fisheries are compared. Fourthly, the supply curves under the both equilibrium are respectively derived with and without fisheries subsidies, and then the fishery price, supply amount, and producer surplus under the both equilibrium are calculated by price elasticity for the Korean seafood demand based on previous research. Fifthly, virtual damage of four coastal fisheries under the both equilibrium are estimated by employing the production inducement coefficient and the value added inducement coefficient of previous research to the producer surplus change. In conclusion, coastal fishermen will be largely damaged by rising cost if fisheries subsidies such as tax exemption oil, fisherman and fishing vessel insurance, and interest subsidy of fishery fund are prohibited. In detail, fishing effort and the producer surplus under the both equilibrium are decreased by prohibition of major fisheries subsidies, but fishery stock is increased by those. The amount of virtual damage of four coastal fisheries in Korea are approximately estimated to be from KRW 54,460 million to KRW 405,049 million under the both equilibrium.

Key words: Major Coastal Fisheries, Fisheries Subsidies, Bioeconomic Model, Supply Curve, Producer Surplus, Virtual Damage

Ⅰ. 서 론

어업인의 과잉 어획노력량 투입과 기후변화에 따른 연안어장의 어획량이 감소로 인해 어업인의 경영실태가 악화되고 있는 상황에서 수산업에 심각한 타격을 줄 수 있는 수산보조금의 금지 논의가 국제적으로 진전을 보인다면 우리나라 연안어업은 대내외적으로 심각한 위기에 직면할 수 있다.

수산보조금 금지 논의는 2001년 이후 WTO/DDA 협상에서 꾸준히 진행되어 왔으나 협상에 참여한 당사국들 간의 이해관계가 상충되면서 이에 대한 논의는 크게 진전을 보이지 못해 왔다. 또한 2015년 수산보조금에 대한 포괄적인 금지조항을 포함하고 있는 TPP 협정(Agreement for Trans-Pacific Partnership)이 태평양 주위의 12개 국가들에 의해 타결되면서 우리나라도 TPP에 가입할 것인가를 두고 수산보조금의 금지 시 발생할 수 있는 예상 피해 규모를 검토해 보기도 하였다.[1)]

그러나 2017년 들어 미국 트럼프 행정부의 TPP 회원국 탈퇴로 인해 이러한 논의들이 다시 잠잠해 지는 듯 하였으나, 미국을 제외한 11개 TPP 회원국들이 CPTPP(Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership) 발효에 합의하면서 우리나라도 CPTPP 가입 유무를 두고 다시 한 번 수산보조금의 금지에 대한 대응방안 및 피해규모 파악 등에 대해 심도 있는 논의가 필요한 상황이다.

일반적으로 규모가 영세한 연안어업은 수산보조금 금지 등의 대외 환경 변화에 취약하기 때문에 수산보조금이 폐지될 경우 경영상 큰 타격을 받을 수 있다. 그러므로 금지 가능성이 높은 수산보조금의 폐지 시 연안어업의 피해를 최소화하기 위해 수산보조금별 단기 및 중장기 대안 마련이 요구되며, 대안 마련에 앞서 이들 수산보조금의 폐지에 따른 피해규모 산정이 선행되어야 한다.

따라서 본 연구는 수산보조금 중 금지 가능성이 높고 비교적 보조금 규모가 큰 어업용 면세유와 어선원 및 어선보험, 영어자금 이차보전이 폐지될 경우를 가정하여 연안자망, 연안통발, 연안복합, 연안개량안강망어업을 대상으로 가상의 피해규모를 추정해 보고자 한다. 추정방법으로 생물경제모형을 이용하여 주요 수산보조금 유무에 따른 연안어업의 어획량, 어획노력량, 자원량을 추정하고, 추정된 계수 값과 경제적 파라미터(Parameter)를 이용하여 수산물의 공급곡선을 도출한 후 수산보조금 폐지 시 연안어업의 총 가상피해규모를 추정한다. 이때 개별 연안어업의 보조금 폐지 시 야기될 수 있는 가상피해규모는 비용 상

1) 해양수산부(2016), pp.3-4, 해양수산부(2017), pp.3-4.

승에 따른 생산자잉여 변화분을 추정한 후, 생산유발계수와 부가가치유발계수를 적용하여 총 가상피해규모를 산정한다. 국내 연안어업은 시장지향형 어업제도인 양도성개별할당(ITQ, Individual Transferable Quota)제도가 시행되지 않고 있으며, 어업허가를 가진 어업인만이 조업을 할 수 있어 MEY 또는 OA 균형 하에 있다고 볼 수 없다. 또한, 연안어업 실태조사의 결과에 따르면 분석대상어업의 순수익이 MEY와 OA 사이에 위치하고 있어 총 가상피해규모를 OA 균형 하의 최솟값에서 MEY 균형 하의 최댓값 범위로 추정하였다.

본 논문과 관련성이 높은 국외 선행연구로는 Nostbakken·Bjorndal (2003)의 연구를 들 수 있다. 이들은 청어의 최적어획노력량 수준과 공급함수를 추정하고, 민감도 분석을 이용하여 어업정책 변화가 공급함수에 미친 영향을 파악하였다. Sumaila 외(2008)는 고든-셰퍼(Gordon-Schaefer) 모형을 사용하여 총비용곡선, 총수입곡선을 추정하였으며, 유류가격과 유류보조금의 변화가 어획노력량에 미치는 영향을 분석하였다. Salenius (2014)는 생물경제모형을 이용하여 북 발트해 연어어업의 최적어획량과 최적어획노력량을 추정하고, 민감도 분석을 통해 유류보조금 금지 시 피해규모를 도출한 바 있다.

국내 선행연구로 심성현·남종오(2015)는 생물경제모형을 이용하여 참조기의 최적어획량 및 어획노력량을 추정하였고, 아울러 ABC 수준도 추정하였다. 정민주·남종오(2017)는 생물경제모형을 이용하여 감척사업 실시와 미실시로 구분해 공급함수를 추정한 후, 생산자잉여를 비교하여 연안자망어업의 어선감척 효과를 정량적으로 분석하였다. 윤상돈·남종오(2016)는 생물경제모형을 적용하여 면세유 지급·미지급 시 기선권현망어업의 어획량, 어획노력량, 자원량을 비교하고 공급곡선을 추정하여 면세유 지급 비율에 따른 생산자잉여 변화를 비교하였다.

상기의 선행연구 외에도 Yun·Nam(2017)은 생물경제모형을 적용하여 다수어업의 최적어획량과 최적어획노력량을 평가하였고, 신용민·전용한(2017)은 다수어업을 대상으로 공급곡선을 도출하여 면세유 금지 시 생산자잉여 변화를 추정하는 등 본 연구와 관련된 국내·외 논문이 존재한다. 그러나 본 연구는 면세

유 등 주요 수산보조금 폐지 시 다수어업의 어획노력량을 표준화하여 공급함수를 도출하고, 선행연구의 생산유발계수와 부가가치유발계수를 적용하여 전·후방 연관산업을 고려한 총 가상피해규모를 도출하였다는 점이 기존의 연구와 뚜렷한 차이점이라 할 수 있다.

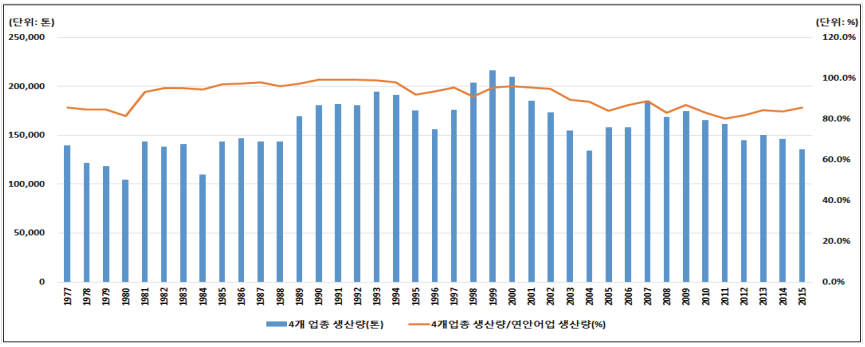
본 논문의 II장에서는 분석대상인 연안자망, 연안통발, 연안복합, 연안개량안강망어업의 생산 현황 및 추이를 분석한다. III장에서는 본 분석에 적용된 이론과 모형을 설명하고, IV장에서는 자료분석 및 실증분석 결과를 제시한다. 결론인 V장에서는 연구결과를 요약하고, 본 분석의 한계 및 추후 연구에 대해 언급하며 글을 맺고자 한다.

Ⅱ. 현황분석

연안자망, 연안통발, 연안복합, 연안개량안강망어업의 생산량은 1977년 약 14만 톤을 어획하였고, 증감을 반복하다 1999년 최고점인 약 22만 톤을 생산한 후, 감소 추세로 돌아서며 2015년 들어 약 14만 톤까지 줄어들었다. 4개 연안어업의 생산량이 전체 연안어업[2] 생산량에서 차지하는 비중은 1977년 약 85.7%에서 1992년 약 99.4%로 확대되었으나 2015년 들어 약 85.6%로 다시 비중이 축소되었다. 이는 분석대상이 아닌 연안선망, 연안들망, 연안조망의 어획량이 증가하였기 때문이다.

2) 「수산업법」에 따르면 연안어업은 무동력어선, 총톤수 10톤 미만의 동력어선을 사용하는 어업으로서 근해어업 및 구획어업, 육상해수양식어업 외의 어업을 의미하며, 연안어업의 허가권자는 시장·군수·구청장이고, 연안어업의 조업구역은 도지사 관할 구역이다.

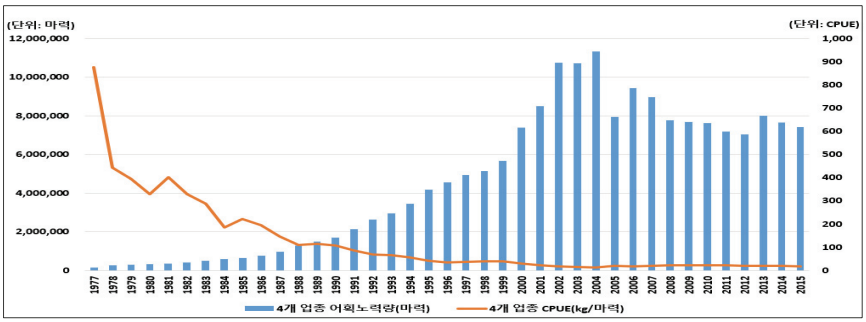
그림-1. 4개 연안어업의 생산량 및 어획비중(1977~2015)



자료: 국가통계포털(http://kosis.kr) 어업생산통계 재가공.

1977년 연안자망, 연안통발, 연안복합, 연안개량안강망어업의 어획노력량은 약 16만 마력이었으나 동력어선이 늘어나면서 2004년에는 약 1,133만 마력까지 증가하였다. 그러나 2005년부터 연안어업을 대상으로 한 어선감척사업이 본격화되면서 2015년 상기 어업의 마력수는 약 743만 마력으로 크게 감소하였다. 또한 4개 연안어업의 CPUE는 1977년 877(kg/마력)에서 1991년 40(kg/마력)으로 감소하여 1977년의 약 10% 수준으로 하락하였다. 2015년 CPUE는 18(kg/마력)로 급감하였는데, 이는 1977년의 2% 수준에 불과했다. 연안어업의 CPUE 급락은 자연재해, 기후변화 등 여러 요인들이 존재할 수 있으나, 마력수 증가도 자원량 감소에 어느 정도는 영향을 미친 것으로 보여진다.

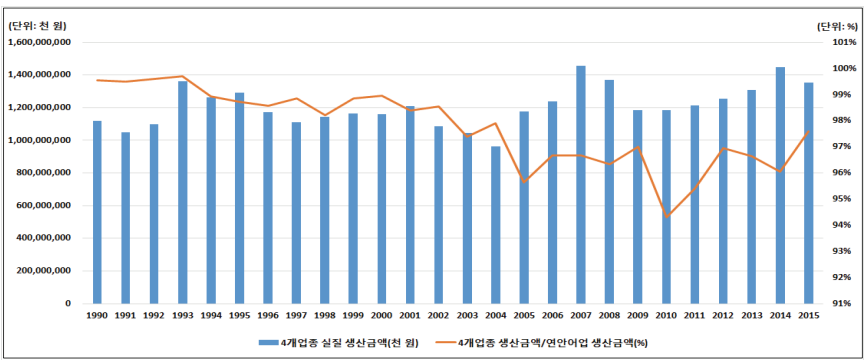
그림-2. 4개 연안어업의 마력수 및 CPUE(1977~2015)



자료: 국가통계포털(http://kosis.kr) 어업생산통계; 해양수산부 수산통계연보 각 연호 재가공.

1990년부터 2015년까지의 명목 생산금액을 2010년을 100으로 한 연도별 수산물 생산자물가지수를 사용하여 실질 생산금액으로 변환하였다. 분석대상어업의 1990년 생산금액은 약 1조 1,200억 원으로 집계되었고, 2007년 약 3,382억 원 증가하여 약 1조 4,582억 원으로 나타났다. 2008년 이후 생산금액은 증감을 반복하다 2015년 약 1조 3,523억 원으로 집계되었다. 가장 높은 어획고를 기록했던 1999년에 비해서 2015년의 생산금액이 약 1,893억 원 높은 원인은 어획량이 약 8만 톤 감소함에 따라 수산물 가격이 상승했기 때문으로 판단된다. 분석대상어업의 연안어업 생산금액대비 비중은 1993년 약 99.7%에서 2010년 약 94.3%로 감소하였다가 다시 반등하여 2015년에는 약 97.6%를 차지하였다.

그림-3. 4개 연안어업의 생산금액 및 비중(1990~2015)



자료: 수산정보포털(http://fips.go.kr) 어업생산통계; 국가통계포털(http://kosis.kr) 생산자물가지수 재가공.

Ⅲ. 추정모형 및 분석방법

1. 추정모형

1) 모형의 기본가정

본 연구는 3개 이상의 어업을 포함한 다수어업을 대상으로 실시하며, 분석

대상에는 연안자망, 연안통발, 연안복합, 연안개량안강망 등 4개 어업이 포함된다.

본 연구의 첫 번째 가정은 상기 네 어업이 지역별 조업구역 내에서 경제적 상호작용이 존재한다는 것이다. 즉, 동 4개 어업 중 한 어업의 어획량이 증가하면 이외의 어업에서 어획량이 감소함을 의미한다. 두 번째 가정으로 연안어업의 어획량은 상기 4개 어업에서 생산되는 어획량만을 분석의 대상으로 이용하는 것이다. 그 이유는 분석대상에서 제외된 어업의 어획량이 분석에 포함될 경우, 피해규모가 과대 추정될 수 있기 때문이다.[3)]

2) 표준화를 이용한 다수 연안어업의 어획노력량 추정

본 연구에서는 4개 어업의 어획노력량을 동일한 단위로 표준화하기 위하여 Gavaris (1980)의 일반선형모형(GLM, General Linear Model)을 이용하였다.

$$\ln U = \ln U_r + \sum_i \sum_j X_{ij} \ln P_{ij} + \epsilon \quad (1)$$

식 (1)에서 U_r은 요인변수의 각 수준에서 기준이 되는 CPUE를 의미한다. i는 요인변수, j는 각 요인변수 안의 수준을 의미한다. P_{ij}는 요인변수 i에서 j 수준에 관한 상대적인 어획능력으로 정의한다. 각 요인변수의 기준이 되는 수준에 대해 P_{ij}는 1로 정의한다. 또한 X_{ij}는 자료가 요인변수 i의 j수준을 나타낼 때 1로 나타내며, 그렇지 않으면 0으로 표시한다. 로그정규분포를 따르는 CPUE의 일반모형에서 ϵ는 평균이 0이고, 일정한 분산 σ^2을 가지는 정규확률변수이다.[4)]

3) 이정삼 외(2006), pp.11-13.
4) Quinn and Deriso(1999), p.560, 심성현·남종오(2015), pp.164-165.

3) 잉여생산모형

(1) CYP(Clarke·Yoshimoto·Pooley) 모형

잉여생산모형(Surplus Production Model)은 Verhulst (1838)에 의해 제시되었으며, 수산자원의 성장량만큼 어획한다면 균형어군을 유지하게 되고, 그로 인해 지속적으로 어업자원을 이용할 수 있다는 균형이론에서 출발한다. 동 모형은 어자원의 생물학적 자료에 대한 접근이 제한된 상황에서 어획량과 어획노력량 자료로 모형구축이 가능하기 때문에 비교적 시간과 비용이 적게 소요되는 장점이 있다. 또한 잉여생산모형은 어종의 연령별 정보나 어획능률계수 등을 알지 못하더라도 MSY와 적정 어획노력량 추정이 가능하다. 특히 Clarke와 Yoshimoto, Pooley는 지수성장함수(Exponential Growth Function)에 기초한 Fox 모형(1970)을 변형한 CYP 모형(1992)을 개발하였는데, 동 모형이 본 분석에서 다른 잉여생산모형에 비해 통계적으로 우수한 모형의 적합도를 보였다.[5)]

$$\ln\left(\overline{U}_{t+1}\right)=\frac{2r}{2+r}\ln(qk)+\frac{2-r}{2+r}\ln\left(\overline{U}_t\right)-\frac{q}{2+r}\left(\overline{F}_t+\overline{F}_{t+1}\right) \qquad (2)$$

U는 CPUE, F는 어획노력량, q는 어획능률계수, k는 어자원의 환경수용능력, r은 어자원의 본원적 성장률을 의미한다.

(2) 지수성장함수, 어획함수, 어군균형곡선

지수성장함수는 Gompertz 어군 성장함수로도 불리며, 식 (3)과 같다. H는 어자원의 출생량, X는 어자원의 자원량을 의미한다.

$$H(X)=rX\ln(\frac{k}{X}) \qquad (3)$$

5) Clarke·Yoshimoto·Pooley(1992), pp.118-121, 심성현·남종오(2017), p.305.

어획함수는 어획노력량의 투입에 따라 어획량을 결정하는 선형함수 형태로 식 (4)와 같이 표현되며, Y는 어획량을 의미한다.

$$Y(F) = qFX \tag{4}$$

식 (5)는 어군균형곡선을 표현한 것으로 어획노력량의 변동에 영향을 받는 함수이며, e는 자연대수이다.

$$X^* = ke^{-\left(\frac{q}{r}\right)F} \tag{5}$$

(3) 지속적 어획곡선 및 최대지속적어획량

지속적 어획곡선(SY, Sustainable Yield)은 균형어군상태의 자원량 X^*일 때, 균형 어획량과 균형 어획노력량 간의 관계를 나타낸 함수이다.

$$SY(F) = qFX^* = qkFe^{-\left(\frac{q}{r}\right)F} \tag{6}$$

최대지속적어획량(MSY, Maximum Sustainable Yield) 균형 하의 어획노력량(F_{MSY})을 도출하기 위해서 식 (6)을 F에 대해 미분하며, 이때 값을 0으로 설정한 후 F로 정리하면 F_{MSY}를 도출할 수 있다.

$$F_{MSY} = \frac{r}{q} \tag{7}$$

식 (7)을 식 (6)에 대입하면 식 (8)의 형태로 표현할 수 있으며, 도출된 식(8)로부터 최대지속적어획량(Y_{MSY})을 구할 수 있다.

$$Y_{MSY} = qkF_{MSY}e^{-\left(\frac{q}{r}\right)F_{MSY}} = \frac{rk}{e} \quad (8)$$

최대지속적자원량(X_{MSY})을 도출하기 위해서 식 (4)에 식 (7)과 (8)을 대입하면 식 (9)와 같이 나타낼 수 있다.

$$X_{MSY} = \frac{Y_{MSY}}{qF_{MSY}} = \frac{k}{e} \quad (9)$$

4) 생물경제모형

(1) 지속적 총수입함수, 어획비용함수, 이윤함수

생물학적, 경제학적 관점에서 수산자원평가를 실시하기 위해서는 잉여생산모형에 어획물의 가격과 어업비용을 고려한 생물경제모형(Bioeconomic Model)을 구축해야 한다. 식 (10)은 지속적 총수입함수(STR, Sustainable Total Revenue)로 어업인이 생태적 균형 하에서 얻을 수 있는 수입함수를 의미한다. 대상어업의 $SY(F)$에 단위어획량 당 생산자가격 p를 곱하여 도출한다.

$$STR(F) = p \times SY(F) = pqkFe^{-\left(\frac{q}{r}\right)F} \quad (10)$$

식 (11)은 어획비용함수(TC, Total Cost)로 TC를 F로 나눠서 단위어획노력당 비용인 c를 구한 후, F를 곱하여 도출한다.

$$TC = cF \quad (11)$$

이윤함수(NP, Net Profit)는 STR에서 TC를 뺌으로써 구할 수 있으며, 이는 식 (12)와 같이 나타낼 수 있다.

$$NP(F) = STR(F) - TC(F) = pqkFe^{-\left(\frac{q}{r}\right)F} - cF \tag{12}$$

(2) 최대경제적어획량

최대경제적어획량(MEY, Maximum Economic Yield) 수준은 NP가 극대화되는 지점을 의미한다. MEY 균형 하의 어획노력량(F_{MEY})을 도출하기 위해서 식 (12)를 F에 대해 미분하고 최댓값을 구하기 위해 0으로 둔 후 F로 정리하면 식 (13)과 같이 나타낼 수 있다.[6]

$$F_{MEY} = \frac{r}{q}\left[1 - \frac{c}{pqk}e^{(\frac{q}{r})F_{MEY}}\right] \tag{13}$$

MEY 균형 하의 어획량(Y_{MEY})을 도출하기 위해서 식 (6)에 F_{MEY}를 대입하는데, 이는 식 (14)와 같다.

$$Y_{MEY} = qkF_{MEY}e^{-(\frac{q}{r})F_{MEY}} \tag{14}$$

MEY 균형 하의 자원량(X_{MEY})은 식 (13)과 (14)를 식 (4)에 대입하여 도출하며, 이는 식 (15)와 같다.

$$X_{MEY} = \frac{Y_{MEY}}{qF_{MEY}} \tag{15}$$

6) 식 (13)은 양변에 F_{MEY}가 포함되어 있기 때문에 Excel 프로그램의 목표 값 찾기(Goal Seek) 기능을 사용하여 F_{MEY} 추정이 가능하다.

(3) 자유어업

$STR = TC$가 되는 지점, 즉 $NP = 0$이 되는 지점을 자유어업(OA, Open Access)의 균형 수준이라고 한다. OA 균형 하의 어획노력량(F_{OA})은 식 (12)가 0일 때, F에 대해서 풀이하면 식 (16)과 같이 나타낼 수 있다.

$$F_{OA} = \frac{r}{q}\left[\ln(pqk) - \ln(c)\right] \tag{16}$$

F_{OA}를 식 (6)에 대입하여 식 (17)과 같은 OA 균형 하의 어획량(Y_{OA})을 도출할 수 있다.

$$Y_{OA}(p) = \frac{c}{p}\frac{r}{q}\left[\ln(pqk) - \ln(c)\right] \tag{17}$$

식 (16)과 (17)을 식 (4)에 대입하여 식 (18)과 같이 OA 균형 하의 자원량(X_{OA})을 추정할 수 있다.

$$X_{OA} = \frac{Y_{OA}}{qF_{OA}} = \frac{c}{pq} \tag{18}$$

5) 공급함수

(1) MEY 균형 하에서의 공급함수

MEY 균형 하에서의 공급함수(S_{MEY})를 도출할 때 F_{MEY}를 식 (14)에 대입하여 p에 대한 함수로 S_{MEY}를 도출하였으며, 이는 식 (19)와 같다.

$$S_{MEY}(p)=rk\left(1-\frac{c}{pqk}e^{\left(\frac{q}{r}\right)F_{MEY}}\right)e^{\left(\frac{c}{pqk}e^{\left(\frac{q}{r}\right)F_{MEY}}-1\right)} \quad (19)$$

MEY 균형 하의 공급곡선에서 공급량이 0일 때의 가격은 식 (19)의 S_{MEY}를 0으로 할 경우 도출할 수 있으며, 이는 식 (20)과 같다.

$$P_{Y_{MEY}=0}=\frac{c}{qk}e^{\left(\frac{q}{r}\right)F_{MEY}} \quad (20)$$

(2) OA 균형 하에서의 공급함수

일반적인 공급곡선과는 달리 어자원은 환경적인 여건으로 인해 자원량이 증가할 수 있는 한계치가 존재하기 때문에 후방굴절의 형태를 보인다. OA 균형 하에서의 공급함수는 식 (21)과 같다.

$$Y_{OA}(p)=S_{OA}(p)=\frac{c}{p}\frac{r}{q}\left[\ln(pqk)-\ln(c)\right] \quad (21)$$

OA 균형 하의 공급곡선에서 공급량이 0일 때의 가격은 식 (21)의 S_{OA}에 0을 대입함으로써 식 (22)와 같이 도출할 수 있다.

$$P_{Y_{OA}=0}=\frac{c}{qk} \quad (22)$$

2. 분석방법

본 분석은 어업용 면세유, 어선원 및 어선보험, 영어자금 이차보전 폐지 시 어업비용 상승분을 도출하고자 4개 연안어업의 최근 3년(2013~2015년)간 동

3개 보조금 수혜액에 대해 가중평균법을 적용하였다. 또한 어업용 면세유와 어선원 및 어선보험, 영어자금 이차보전이 금지될 상황 외에 다른 조건이 일정하다(Ceteris Paribus)고 가정한다. 수산보조금 폐지 시 연안어업인이 추가적으로 부담해야할 비용이 증가해 비용곡선이 상승하며 어획노력량, 어획량 및 자원량이 변화한다. 비용 상승으로 공급곡선이 이동하면 4개 연안어업이 어획하는 수산물의 공급량과 생산자가격, 그리고 생산자잉여도 변동한다.

Ⅳ. 자료분석 및 실증분석

1. 자료분석

본 연구는 39년(1977∽2015년)간의 4개 연안어업의 연도별 어획량, 마력수 자료를 이용하였고, 수산통계연보와 국가통계포털을 참고하였다. 본 연구에서 마력수를 이용한 이유는 어획노력량을 표준화하는 과정에서 척수, 톤수보다 마력수가 통계적으로 유의하였기 때문이다. 해양수산부의 2014~2016년 연안어업 실태조사를 참고하여 개별 어업의 연도별 어업비용을 마력수로 나눈 후 2010년을 100으로 한 신선어류 생산자 물가지수를 활용하여 마력당 어업비용을 도출하였다.[7] 마력당 어업비용(c)을 가중 평균한 결과 299,858원으로 도출되었다. 수산물 생산자가격(p)은 2013~2015년 개별 연안어업의 생산금액을 어획량으로 나눈 후 2010년을 100으로 한 어류 및 수산 소비자 물가지수를 적용하여 가중 평균한 결과, 10,982원으로 도출되었다.

본 분석대상에 지급되는 2013~2015년 어업용 면세유, 어선원 및 어선보험, 수산금융 영어자금 이차보전은 보조금 폐지 시 생산자잉여 변화분을 산정하기 위하여 사용하였으며, 수협중앙회 내부 자료를 활용하였다. 마력당 어업비용을

7) 어업비용은 연근해어업실태조사의 2013~2015년 개별 연안어업의 총비용으로 생산관리비, 인건비, 판매관리비, 감가상각비, 기타잡비로 구성되어 있다.

산출하는 과정과 동일하게 마력당 어업용 면세유, 어선원 및 어선보험, 영어자금 이차보전 수혜액을 산정하였다. 4개 연안어업의 마력당 어업용 면세유 수혜액은 34,705원, 마력당 어선원 및 어선보험 수혜액은 18,471원, 마력당 영어자금 이차보전 수혜액은 606원으로 도출되었다.[8)]

표-1. 개별 연안어업의 연간 경제적 파라미터 및 수산보조금 지급 규모

어업	가격 (원/kg)	비용 (원/마력)	면세유 (원/마력)	보험 (원/마력)	이차보전 (원/마력)
연안자망	1,413	39,541	5,078	2,064	99
연안통발	4,027	83,316	6,108	1,259	169
연안복합	4,614	29,149	3,785	604	272
연안 개량안강망	928	147,852	19,734	14,543	66
합계	10,982	299,858	34,705	18,471	606

자료: 국가통계포털(http://kosis.kr) 등록어선통계 및 어업생산통계, 생산자물가지수 및 소비자물가 지수; 해양수산부 수산통계연보 및 연안어업실태조사 각 연호; 수협중앙회 내부자료 재가공.

2. 실증분석

1) 어획노력량 표준화

마력수를 어획노력량으로 사용하기 위해 어획노력량 표준화 기법인 Gavaris의 일반선형모형을 이용하여 검정한 결과, 모든 연도별 변수와 더미 변수, 상수항이 1% 유의수준 하에서 유의하였다. 결정계수인 R^2는 0.9525로 모형의 설명력이 약 95%이었으며, 조정된 결정계수인 $\overline{R^2}$는 0.9355이고 모형의 설명력이 약 94%로 높았다. 또한 F-통계량이 1% 유의수준 하에서 유의한 것으로 분석되어 유의한 모형임을 확인할 수 있고, 4개 어업 모두 수치상 차이는 있으나 실제 관측된 $\ln(U)$와 추정된 $\ln(U)$는 감소 추세를 보였다.

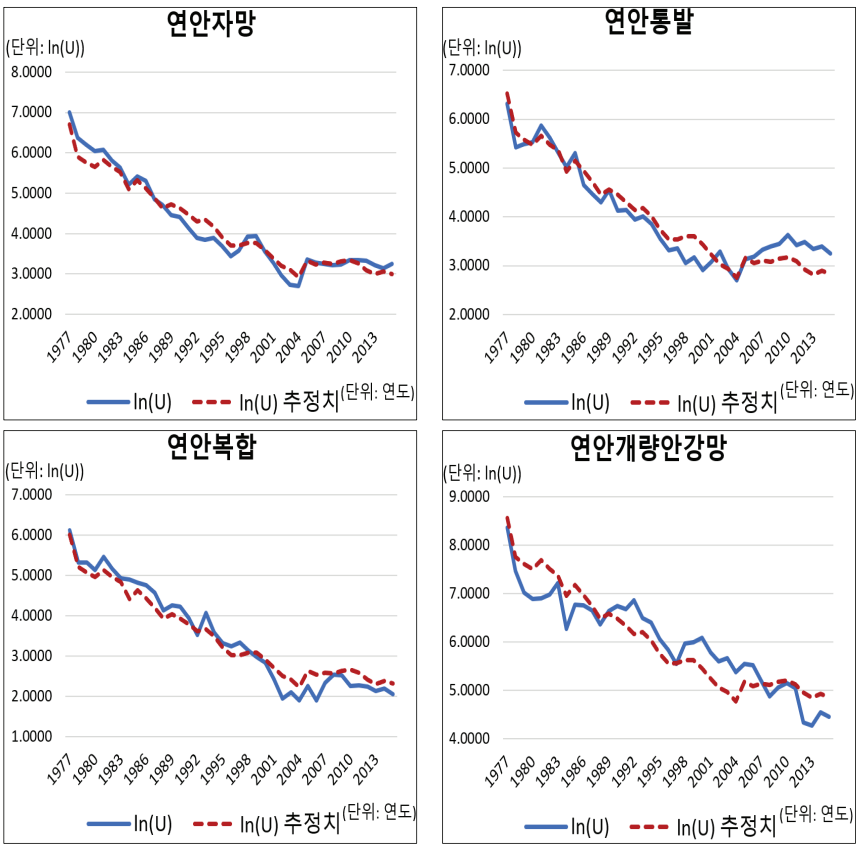
8) 신선어류 생산자 물가지수는 2015년을 100으로 한 자료가 존재하지 않았기 때문에 2010년을 100으로 한 자료를 사용하였으며, 신선어류 생산자 물가지수의 기준년도인 2010년과 일치시키기 위해서 2010년을 100으로 한 어류 및 수산 소비자 물가지수 자료를 사용하여 실질가격으로 변환하였다.

▌표-2. Gavaris의 일반선형모형 검정 결과 요약▐

식	R^2 ($\overline{R}^2$)	F-Statistic (Prob.)	유의적 변수의 개수 (Prob. 〈 0.01)
일반선형	0.9525 (0.9355)	55.7981^{***} (0.0000)	42

주: *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 유의함을 의미한다.

▌그림-4. 개별 연안어업의 관측된 $\ln(U)$와 추정된 $\ln(U)$▐



2) 잉여생산모형 분석

로지스틱성장함수 또는 지수성장함수에 기초한 잉여생산모형의 선정을 위

해 표준화된 CPUE와 추정된 어획노력량을 변수로 회귀분석을 실시하였다. 이는 표준화된 어획노력량과 CPUE의 관계가 선형형태인지 아니면 지수형태인지에 따라 성장함수를 달리 적용해야하기 때문이다. 분석 결과, 두 모형 모두 상수항과 독립변수인 어획노력량(Effort)에 있어 1% 유의수준 하에서 유의하였으나, 지수모형의 $\overline{R}^2$값(0.9145)과 F-통계량(407.3579)이 로지스틱모형의 $\overline{R}^2$값(0.5087)과 F-통계량(40.3511)보다 상대적으로 높게 나타나 지수모형을 분석에 적용하였다.

▌표-3. 연안어업의 로지스틱 및 지수 모형 분석 결과 ▐

식	모형 요약		변수 추정	
	R^2 $(\overline{R}^2)$	F-stat. (Prob.)	C	Effort
			Coefficient (Prob.)	Coefficient (Prob.)
로지스틱	0.5217 (0.5087)	40.3511*** (0.0000)	252.4489*** (0.0000)	-0.0000*** (0.0000)
지수	0.9167 (0.9145)	407.3579*** (0.0000)	5.5207*** (0.0000)	-0.0000*** (0.0000)

주: *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 유의함을 의미한다.

잉여생산모형 중 통계적으로 가장 적합한 CYP 모형[9]의 분석 결과, R^2은 0.9694, $\overline{R}^2$는 0.9676으로 모형의 설명력이 약 97%인 것으로 나타났다. 또한 F-통계량, 상수항 C와 독립변수 X_1의 계수는 1% 유의수준 하에서 유의하였으며, 독립변수 X_2의 계수는 5% 유의수준 하에서 유의적인 것으로 분석되었다. 모형의 예측력 평가지표인 평균절대오차(MAE, Mean Absolute Error)는 108,573, 평균제곱오차(MSE, Mean Squared Error)는 2,732,661,716, Theil의 U 통계량은 2.8315로 CYP 모형이 가장 낮았다.[10] 또한 CYP 모형의 White 이

9) 본 분석에 사용한 Schaefer, Schunute, WH, Fox, CYP 등의 잉여생산모형 중 CYP 모형이 정태적 분석모형으로 통계적으로 우수한 모형이나, 최근에는 최대엔트로피(Maximum Entropy) 모형을 이용한 Tendaupenyu and Pyo (2017)의 연구 등도 고려해 봄직하다.

10) Gujarati. D. (2015), p.323.

분산 검정 결과, 검정통계량인 nR^2값이 2.7872이고, 유의확률이 0.2482로 나타나 이분산이 없는 것으로 나타났다. 추가적으로 CYP 모형의 LM 검정 결과, 검정통계량인 LM stat.이 1.2952이고 유의확률이 0.5233으로 나타나 자기상관이 존재하지 않는 것으로 나타났다.

▌표-4. CYP 모형 분석 결과 ▐

R^2 $(\overline{R}^2)$	F-stat. (Prob.)	C	X_1	X_2	White stat. (Prob.)	LM stat. (Prob.)	MAE	MSE	Theil's U stat.
		Coef. t stat. (Prob.)	Coef. t stat. (Prob.)	Coef. t stat. (Prob.)					
0.9694 (0.9676)	550.1831*** (0.0000)	1.6726*** 3.0200 (0.0047)	0.6682*** 6.7496 (0.0000)	-0.0000** -2.6994 (0.0106)	2.7872 (0.2482)	1.2952 (0.5233)	108,573	2,732,661,716	2.8315

주: 1. CYP모형: $C=\frac{2r}{2+r}\ln(qk)$, $X_1=\frac{2-r}{2+r}$, $X_2=\frac{q}{2+r}$.

2: *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 유의함을 의미한다.

3: $MAE=\frac{\sum_{i=1}^{n}|Y_i-\hat{Y}_i|}{n}$, $MSE=\frac{\sum_{i=1}^{n}(Y_i-\hat{Y}_i)^2}{n}$, $Theil's\ U\ statistic=\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n-1}(\frac{\hat{Y}_{i+1}-Y_{i+1}}{Y_i})}{\sum_{i=1}^{n-1}(\frac{Y_{i+1}-Y_i}{Y_i})}}$

4: Y_i는 실제어획량을 의미하며, $\hat{Y}_i$는 추정된 어획량을 나타낸다.

5: n은 1977~2015년 기간의 연도를 의미한다.

CYP 모형을 통해 q, k, r을 추정한 결과, q는 0.0000001128, k는 약 1,370,593톤, r은 0.3978로 추정되었다. MSY 균형 하의 Y_{MSY}는 약 200,591톤, F_{MSY}는 약 3,527,939마력, X_{MSY}는 약 504,213톤으로 추정되었다. 최근 3년간의 Y_{CUR}는 약 144,082톤이며, F_{CUR}는 약 8,121,322마력으로 MSY 균형 하의 수준과 비교 시 약 56,509톤 적게 어획하고 있는 반면, 약 4,593,383마력 더 투입하는 것으로 나타났다. 이는 MSY 균형 수준 하의 적정 어획노력량 수준에 비해 최근 3년간 마력을 과잉 투입함에도 불구하고 어획량이 MSY 수준에 미치지 못하고 있음을 볼 때, 마력수 증가가 자원량 감소에 부정적 영향을 미친 것으로 판단된다.

▌표-5. q, k, r 및 MSY 균형 하의 Y, F, X 추정 결과 ▐

변수	q	k (톤)	r	Y_{MSY} (톤)	F_{MSY} (마력)	X_{MSY} (톤)
추정치	0.0000001128	1,370,593	0.3978	200,591	3,527,939	504,213

주: $q=\frac{-X_2}{2+r}$, $k=e^{\left(\frac{2+r}{2r}c\right)/q}$, $r=\frac{2(1-X_1)}{1+X_1}$

3) 생물경제모형 분석

개별 수산보조금 유지 및 폐지에 따른 MEY와 OA 균형 수준에서 어획량, 어획노력량, 자원량에 어떠한 변화가 있는지 알아보기 위해 유무(with-without) 분석을 실시하였다. 보조금 유지 시 연안어업의 Y_{MEY}는 185,872톤, F_{MEY}는 2,323,701마력, X_{MEY}는 709,345톤으로 추정되었다. 면세유 폐지 시 Y_{MEY}는 2,925톤, F_{MEY}는 101,333마력 감소하며, X_{MEY}는 20,670톤 증가하는 것으로 나타났다. 어선원 및 어선보험 폐지 시 Y_{MEY}는 1,535톤, F_{MEY}는 54,560마력 감소하며, X_{MEY}는 11,055톤 증가하는 것으로 분석되었다. 이차보전 폐지 시 Y_{MEY}는 49톤, F_{MEY}는 1,815마력 감소하며, X_{MEY}는 365톤 증가하는 것으로 도출되었다.

▌표-6. 보조금 폐지 시 MEY 균형 하의 Y, F, X 추정 결과 ▐

구분	Y_{MEY} (톤)	F_{MEY} (마력)	X_{MEY} (톤)
보조금 유지(A)	185,872	2,323,701	709,345
면세유 폐지(B)	182,947	2,222,368	730,015
보험 폐지(C)	184,337	2,269,141	720,400
이차보전 폐지(D)	185,823	2,321,886	709,710
B-A	-2,925	-101,333	+20,670
C-A	-1,535	-54,560	+11,055
D-A	-49	-1,815	+365

보조금 유지 시 연안어업의 Y_{OA}는 166,985톤, F_{OA}는 6,115,764마력, X_{OA}는 242,130톤으로 추정되었다. 면세유 폐지 시 Y_{OA}는 7,556톤, X_{OA}는 28,024톤 증가하고, F_{OA}는 386,367마력 감소하는 것으로 분석되었다. 어선원 및 어선보험 폐지 시 Y_{OA}는 4,173톤, X_{OA}는 14,915톤 증가하고, F_{OA}는 210,882마력 줄어드는 것으로 나타났다. 이차보전 폐지 시 Y_{OA}는 142톤, X_{OA}는 490톤 증가하고, F_{OA}는 7,127마력 감소하는 것으로 분석되었다.

▌표-7. 보조금 폐지 시 OA 균형 하의 Y, F, X 추정 결과 ▐

구분	Y_{OA} (톤)	F_{OA} (마력)	X_{OA} (톤)
보조금 유지(A)	166,985	6,115,764	242,130
면세유 폐지(B)	174,541	5,729,397	270,154
보험 폐지(C)	171,158	5,904,882	257,045
이차보전 폐지(D)	167,127	6,108,637	242,620
B-A	+7,556	-386,367	+28,024
C-A	+4,173	-210,882	+14,915
D-A	+142	-7,127	+490

4) 공급함수 분석[11)]

보조금 유지 시 MEY 균형 하의 가격(P_{MEY})은 10,982.22원, 공급량(S_{MEY})은 185,872톤, 생산자잉여(PS_{MEY})는 1조 551억 4천만 원으로 도출되었다. 면세유 폐지 시 P_{MEY}는 약 5.72원 상승하나 S_{MEY}는 약 2,905톤, PS_{MEY}는 806억 4천 6백만 원 감소하는 것으로 산정되었다. 어선원 및 어선보험 폐지 시 P_{MEY}는 약 3.00원 증가하지만 S_{MEY}는 약 1,525톤, PS_{MEY}는 437억 5천만 원 감소하는 것으로 분석되었다. 이차보전 폐지 시 P_{MEY}는 약

11) 어업용 면세유, 어선원 및 어선보험, 영어자금 이차보전 폐지 시 변화된 균형점을 찾기 위해 정민주(2017)의 「우리나라 어선감척사업의 연안자망어업에 대한 어자원회복 및 경제적 효과 추정」에서 추정한 수산물 가상수요함수의 수산물 수요가격탄력성 -0.3023을 사용하였다.

0.10원 증가하지만 S_{MEY}는 약 49톤, PS_{MEY}는 14억 7천만 원 감소하는 것으로 도출되었다.

▌표-8. 보조금 폐지 시 MEY 균형 하의 P, S, PS 추정 결과 ▐

구분	P_{MEY} (원/kg)	S_{MEY} (톤)	PS_{MEY} (백만 원)
보조금 유지(A)	10,982.22	185,872	1,055,140
면세유 폐지(B)	10,987.94	182,967	974,494
보험 폐지(C)	10,985.22	184,347	1,011,390
이차보전 폐지(D)	10,982.32	185,823	1,053,670
B-A	+5.72	-2,905	-80,646
C-A	+3.00	-1,525	-43,750
D-A	+0.10	-49	-1,470

보조금 유지 시 OA 균형 하의 가격(P_{OA})은 10,982.22원, 공급량(S_{OA})은 166,985톤, 생산자잉여(PS_{OA})는 1조 5,895억 2천만 원으로 도출되었다. 면세유 폐지 시 S_{OA}는 약 7,657톤 증가하나 P_{OA}는 약 16.44원, PS_{OA}는 359억 원이 줄어들었다. 어선원 및 어선보험 폐지 시 S_{OA}는 약 4,230톤 증가하였으나, P_{OA}는 약 9.08원, PS_{OA}는 180억 1천만 원 감소하였다. 영어자금 이차보전 폐지 시 S_{OA}는 약 145톤 증가하였지만 P_{OA}는 약 0.31원, PS_{OA}는 5억 5천만 원 감소하였다.

▌표-9. 보조금 폐지 시 OA 균형 하의 P, S, PS 추정 결과 ▐

구분	P_{OA} (원/kg)	S_{OA} (톤)	PS_{OA} (백만 원)
보조금 유지(A)	10,982.22	166,985	1,589,520
면세유 폐지(B)	10,965.78	174,641	1,553,620
보험 폐지(C)	10,973.14	171,215	1,571,510
이차보전 폐지(D)	10,981.91	167,129	1,588,970
B-A	-16.44	+7,657	-35,900
C-A	-9.08	+4,230	-18,010
D-A	-0.31	+145	-550

5) 보조금 폐지 시 가상피해규모 산정

(1) 산정방법

첫째, 보조금 폐지 시 연안어업의 MEY와 OA 균형 하의 어업별 가상피해규모를 산정하기 위해 최근 3년간 개별 어업의 어획노력량 평균비율을 연안어업의 생산자잉여 변화분에 곱하였으며, 이를 어업분야의 가상피해규모로 산정하였다. 둘째, 개별어업의 생산자잉여 변화분에 한국해양수산개발원(2014)의 수산부문 세분화 산업연관표 구축 및 활용방안 연구에서 도출한 생산유발계수(1.5670)와 부가가치유발계수(0.7673)를 곱하여 추정된 생산유발액 감소분과 부가가치유발액 감소분을 더하여 MEY와 OA 균형 하의 전·후방 연관산업의 가상피해규모를 도출하였다. 셋째, 어업부문의 가상피해규모를 최솟값으로 하고, 어업부문의 가상피해규모와 전·후방 연관산업 가상피해규모의 합을 최댓값으로 하여 MEY와 OA 균형 하의 총 가상피해규모를 산정하였다.

(2) 어업용 면세유 폐지

면세유 폐지 시 MEY 균형 하에서 연안어업의 총 가상피해규모는 최소 806억 4천 6백만 원에서 최대 2,688억 9천 8백만 원으로 추정되었다. 어업별로 살펴보면 연안복합어업이 최소 383억 3천 3백만 원에서 최대 1,278억 1천 5백만 원으로 가장 컸고, 연안개량안강망어업은 최소 19억 3천 4백만 원에서 최대 64억 4천 8백만 원으로 가장 작았다. OA 균형 하에서 연안어업의 총 가상피해규모는 최소 359억 원에서 최대 1,197억 1백만 원으로 산정되었다. 어업별 총 가상피해규모를 살펴보면, 연안복합어업이 최소 170억 6천 4백만 원에서 최대 568억 9천 7백만 원으로 가장 컸고, 연안개량안강망어업이 최소 8억 6천 1백만 원에서 최대 28억 7천만 원으로 가장 작았다.

▌표-10. 어업용 면세유 폐지 시 MEY, OA 균형 하의 어업별 총 가상피해규모 ▐

(단위: 백만 원)

구분	MEY			OA		
	최소	~	최대	최소	~	최소
연안자망	29,968	~	99,922	13,340	~	44,481
연안통발	10,411	~	34,714	4,635	~	15,453
연안복합	38,333	~	127,815	17,064	~	56,897
연안 개량안강망	1,934	~	6,448	861	~	2,870
합계	80,646	~	268,898	35,900	~	119,701

(3) 어선원 및 어선보험 폐지

어선원 및 어선보험 폐지 시 연관산업에는 피해가 없다고 판단되어 총 가상피해규모는 어업분야 가상피해규모와 동일하게 산정하였다. MEY 균형 하에서 연안어업의 총 가상피해규모는 437억 5천만 원으로 추정되었다. 개별어업으로는 연안복합어업이 207억 9천 6백만 원으로 가장 컸고, 연안개량안강망어업이 10억 4천 9백만 원으로 가장 작았다. OA 균형 하에서의 연안어업의 총 가상피해규모는 180억 1천만 원으로 산정되었다. 어업별로는 연안복합어업이 85억 6천 1백만 원으로 가장 컸고, 연안개량안강망어업이 가장 작은 4억 3천 2백만 원으로 추정되었다.

▌표-11. 어선원 및 어선보험 폐지 시 MEY, OA 균형 하의 어업별 총 가상피해규모 ▐

(단위: 백만 원)

구분	MEY	OA
연안자망	16,257	6,692
연안통발	5,648	2,325
연안복합	20,796	8,561
연안개량안강망	1,049	432
합계	43,750	18,010

(4) 영어자금 이차보전 폐지

영어자금 이차보전 폐지 시 MEY 균형 하에서 연안어업의 총 가상피해규모는 최소 14억 7천만 원에서 최대 49억 1백만 원으로 도출되었다. 개별 어업의 가상피해규모를 살펴보면, 연안복합어업이 최소 6억 9천 9백만 원에서 최대 23억 3천만 원으로 가장 컸고, 연안개량안강망어업이 최소 3천 5백만 원에서 최대 1억 1천 8백만 원으로 가장 작았다. OA 균형 하에서 연안어업의 총 가상피해규모는 최소 5억 5천만 원에서 최대 18억 3천 4백만 원으로 산정되었다. 어업별 가상피해규모를 살펴보면 연안복합어업이 최소 2억 6천 1백만 원에서 최대 8억 7천 2백만 원으로 가장 컸고, 연안개량안강망어업은 최소 1천 3백만 원에서 최대 4천 4백만 원으로 가장 작았다.

▌표-12. 영어자금 이차보전 폐지 시 MEY, OA 균형 하의 어업별 총 가상피해규모 ▐

(단위: 백만 원)

구분	MEY			OA		
	최소	~	최대	최소	~	최대
연안자망	546	~	1,821	204	~	681
연안통발	190	~	633	71	~	237
연안복합	699	~	2,330	261	~	872
연안 개량안강망	35	~	118	13	~	44
합계	1,470	~	4,901	550	~	1,834

(5) 3개 수산보조금 폐지

상기 3가지 수산보조금 폐지 시 MEY 균형 하에서 연안어업의 총 가상피해규모는 최소 1,258억 6천 6백만 원에서 최대 4,050억 4천 9백만 원으로 산정되었다. 개별 어업의 가상피해규모를 살펴보면 연안복합어업이 최소 598억 2천 8백만 원에서 최대 1,925억 3천 1백만 원으로 가장 컸고, 연안개량안강망어업이 최소 30억 1천 8백만 원에서 최대 97억 1천 2백만 원으로 가장 작았다. OA 균형 하에서 연안어업의 총 가상피해규모는 최소 544억 6천만 원에서 최대

1,755억 6천 5백만 원으로 추정되었다. 어업별로는 연안복합어업의 총 가상피해규모가 최소 258억 8천 6백만 원에서 최대 834억 5천 1백만 원으로 가장 컸고, 연안개량안강망어업은 최소 13억 6백만 원에서 최대 42억 1천만 원으로 총 가상피해규모가 가장 작았다.

▌표-13. 3개 보조금 폐지 시 MEY, OA 균형 하의 어업별 총 가상피해규모 ▐

(단위: 백만 원)

구분	MEY			OA		
	최소	~	최대	최소	~	최대
연안자망	46,772	~	150,515	20,237	~	65,240
연안통발	16,249	~	52,291	7,031	~	22,665
연안복합	59,828	~	192,531	25,886	~	83,451
연안 개량안강망	3,018	~	9,712	1,306	~	4,210
합계	125,866	~	405,049	54,460	~	175,565

Ⅳ. 결 론

본 연구는 연안자망, 연안통발, 연안복합, 연안개량안강망어업 등 4개 연안어업의 39년(1977∽2015)간 어획량과 마력수 및 최근 3년(2013∽2015)간 어업수입, 어업비용, 보조금 자료를 사용하였다. 잉여생산모형 및 생물경제모형을 사용하여 주요 수산보조금 유무 시 연안어업의 어획량, 어획노력량, 자원량을 추정하고, 공급곡선을 도출한 후 수산보조금 폐지 시 연안어업의 총 가상피해규모를 추정하였다.

개별 보조금 폐지 시 MEY 균형 하에서는 어획량과 어획노력량이 각각 최소 49톤에서 최대 2,925톤, 최소 1,815마력에서 최대 101,333마력 정도 감소하는 것으로 나타났고, 자원량은 최소 365톤에서 최대 20,670톤 정도 증가하는 것으로 추정되었다. 또한 수산물 공급량이 최소 49톤에서 최대 2,905톤만큼 감

소함에 따라 수산물 가격은 최소 0.1원에서 최대 5.72원 상승하는 것으로 나타났으나 생산자잉여는 최소 14억 7천만 원에서 최대 806억 4천 6백만 원 정도 감소하는 것으로 분석되었다. OA 균형 하에서는 어획노력량이 최소 7,127마력에서 최대 386,367마력만큼 감소하는 것으로 나타난 반면 어획량과 자원량은 각각 최소 142톤에서 최대 7,556톤, 최소 490톤에서 최대 28,024톤만큼 증가하는 것으로 나타났다. 또한 수산물 공급량은 최소 145톤에서 최대 7,657톤 정도 증가하는 것으로 나타났고, 이 때문에 수산물 가격이 최소 0.31원에서 최대 16.44원 정도 하락함에 따라 생산자잉여도 최소 5억 5천만 원에서 최대 359억 원 정도 감소하는 것으로 분석되었다.

또한 수산보조금 폐지 시 주요 연안어업의 총 가상피해규모 범위를 OA 균형 하의 최솟값에서 MEY 균형 하의 최댓값으로 설정하였을 때, 어업용 면세유 폐지 시 총 가상피해규모는 최소 359억 원에서 최대 2,688억 9천 8백만 원으로 도출되었고, 어선원 및 어선보험 폐지 시 총 가상피해규모는 최소 180억 1천만 원에서 최대 437억 5천만 원으로 산정되었다. 영어자금 이차보전 폐지 시 총 가상피해규모는 5억 5천만 원에서 최대 49억 1천만 원으로 산정되었고, 상기 3개 보조금이 동시에 폐지 시 총 가상피해규모는 최소 544억 6천만 원에서 최대 4,050억 4천 9백만 원으로 추정되었다.

수산보조금 폐지에 관한 국제 동향을 살펴볼 때, 어업용 면세유, 어선원 및 어선보험, 영어자금 이차보전은 장기적으로 금지될 가능성이 다분하며, 동 보조금이 폐지될 경우 연안어업인은 물론 연안어업의 전·후방 연관산업이 타격을 받을 것으로 예상된다. 이에 수산보조금 폐지 시 연안어업과 연관산업에 발생하는 피해를 최소화하는 한편 연안어업을 보조금에 의존하지 않도록 정책적 개선이 요구된다.

본 연구의 한계로는 첫째, 주요 수산보조금 폐지 시 어업비용의 변화와 이로 인한 공급곡선 이동 시 수산물 가격의 변동을 제외한 연안어업에 미치는 국내외 경제적 변수가 일정하다고 가정하였다. 둘째, 본 연구에 적용된 선행연구의 수산물 수요 가격탄력성과 4개 연안어업이 어획한 어종의 수요 가격탄력성

과는 일부 차이가 존재할 수 있다. 셋째, 총 가상피해규모 또한 보조금 폐지 시 어업경영수지가 손실로 돌아서는 어업인의 조업활동 포기가 발생할 수 있으므로 본 논문의 분석 결과와 일부 차이가 존재할 수 있다. 넷째, 수산보조금 폐지 시 4개 연안어업의 전·후방 연관산업 피해규모를 추정하기 위해 한국해양수산개발원의 연구보고서 결과를 사용하였다. 그러나 연안어업의 생산유발계수 및 부가가치 유발계수가 상기 연구원 외에 최근 연구된 자료가 없어 현 상황과 다소 차이가 발생할 수 있다.

향후 연구에서는 분석대상을 연근해어업 전체로 확대하고, 자료의 미확보로 인하여 제외된 2016년과 2017년의 자료를 추가하여 연구를 진행할 필요가 있을 것으로 판단된다.

투고일 2018. 04. 26
1차 심사일 2018. 06. 12
게재확정일 2018. 06. 22

■■ 참고문헌

1. 신용민·전용한. 2017.「어업용 면세유 폐지시 근해저인망어업의 생산자잉여 변화에 관한 연구」.『해양비즈니스』, 제38호, pp.95-118.
2. 심성현·남종오. 2015.「생물경제모형을 이용한 참조기의 자원평가에 관한 연구」.『Ocean and Polar Research』, 제37권 제2호, pp.161-177.
3. 심성현·남종오. 2017.「근해어업 생산함수 추정을 이용한 규모수익 및 한계생산성 분석」.『Ocean and Polar Research』, 제39권 제4호, pp.301-318.
4. 윤상돈·남종오. 2016.「우리나라 기선권현망 멸치어업의 유류비 변동 영향분석」.『자원·환경경제연구』, 제25권 제4호, pp.517-543.
5. 이정삼·류정곤·John, M. G.·남종오·김대영. 2006.『다수어종·다수어업의 TAC 평가에 관한 연구Ⅱ: 단일어종·다수어업/다수어종·다수어업 TAC 평가』, 한국해양수산개발원.
6. 정민주·남종오. 2017.「우리나라 어선감척사업의 연안자망어업에 대한 어자원회복 및 경제적 효과 추정」.『Ocean and Polar Research』, 제39권 제3호, pp.221-232.
7. 한국해양수산개발원. 2014.『수산부문 세분화 산업연관표 구축 및 활용방안연구』.
8. 해양수산부.『1978-2016년 수산통계연보』 각 연호.
9. _____.『2014-2016년 연안어업실태조사』 각 연호.
10. _____. 2016.『국제여건변화에 따른 연근해어업의 영향분석 및 대응방안 연구』.
11. _____. 2017.『TPP 및 WTO/DDA 대응 수산보조금 체계 개편 방안』.
12. Clarke, R. P., Yoshimoto, S. S. and Pooley S.G. 1992. “A bioeconomic analysis of the Northwestern Hawaiian Islands lobster fishery.” *Marine Resource Economics,* Vol. 7, pp.115-140.
13. Gavaris S. 1980. “Use of a Multiplicative Model to Estimate Catch Rate and Effort from Commercial Data.” *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science,* 37, pp.2272-2275.
14. Gujarati. D. 2015. *Econometrics by Example,* Second Edition, Palgrave. p.323.
15. Nostbakken, L, and Bjorndal, T. 2003. “Supply functions for North Sea

herring.” *Marine Resource Economics,* Vol. 18, pp.345-361.

16. Quinn T.J, and Deriso R.B. 1999. *Quantitative Fish Dynamics,* University of Oxford. p.560.
17. Salenius, F. 2014. “Economic consequences of fuel tax concessions removal in northern Baltic salmon fisheries.”, Ph. D. Dissertation, Helsingfors universitet.
18. Sumaila, U. R., Teh, L., Watson, R., Tyedmers, P., Pauly, D. 2008. “Fuel price increase, subsidies, overcapacity, and resource sustainability.” *ICES Journal of Marine Science: Journal du Conseil,* Vol. 65, pp.832-840.
19. Tendaupenyu, I. H. and Pyo, H. D. 2017. “A Comparative Analysis of Maximum Entropy and Analytical Models for Assessing Kapenta (Limnothrissa miodon) Stock in Lake Kariba.” *Enviromental and Resource Economics Review,* Vol. 26, pp.613-639.
20. Verhulst, P. F. 1838. “Notice sur la loi que la population suit dans son accroissement.” *Correspondances mathématiques et physiques,* Vol. 10, pp.113-121.
21. Yun, S. D. and Nam, J. O. 2017. “Application of a bioeconomic model to Spanish mackerel in the seas of Korea.” *Fisheries Science,* Vol 82.
22. 국가법령정보센터, 2018.「수산업법」. http://www.law.go.kr (2018년 6월 16일)
23. 국가통계포털, 2017. 등록어선통계. http://www.kosis.kr (2017년 9월 11일)
24. _____, 2017. 생산자물가지수 및 소비자물가지수. http://www.kosis.kr (2017년 9월 11일)
25. _____, 2017. 어업생산통계. http://www.kosis.kr (2017년 9월 11일)
26. 수산정보포털. 2017. 어업생산통계. http://www.fips.go.kr (2017년 11월 11일)

부 록

▌부록-1. Gavaris의 일반선형모형 검정 결과 ▐

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.5581***	0.1909	44.8228	0.0000
1978	-0.8000***	0.2602	-3.0745	0.0026
1979	-0.9401***	0.2602	-3.6129	0.0005
1980	-1.0478***	0.2602	-4.0268	0.0001
1981	-0.8707***	0.2602	-3.3464	0.0011
1982	-1.0539***	0.2602	-4.0505	0.0001
1983	-1.1742***	0.2602	-4.5128	0.0000
1984	-1.5967***	0.2602	-6.1366	0.0000
1985	-1.3711***	0.2602	-5.2696	0.0000
1986	-1.5817***	0.2602	-6.0788	0.0000
1987	-1.8116***	0.2602	-6.9625	0.0000
1988	-2.0732***	0.2602	-7.9678	0.0000
1989	-1.9711***	0.2602	-7.5756	0.0000
1990	-2.0730***	0.2602	-7.9669	0.0000
1991	-2.2249***	0.2602	-8.5507	0.0000
1992	-2.3916***	0.2602	-9.1913	0.0000
1993	-2.3447***	0.2602	-9.0111	0.0000
1994	-2.5186***	0.2602	-9.6796	0.0000
1995	-2.7949***	0.2602	-10.7415	0.0000
1996	-2.9915***	0.2602	-11.4972	0.0000
1997	-2.9911***	0.2602	-11.4956	0.0000
1998	-2.9296***	0.2602	-11.2593	0.0000
1999	-2.9288***	0.2602	-11.2562	0.0000
2000	-3.0982***	0.2602	-11.9071	0.0000
2001	-3.3060***	0.2602	-12.7056	0.0000
2002	-3.4962***	0.2602	-13.4366	0.0000
2003	-3.5925***	0.2602	-13.8067	0.0000
2004	-3.7780***	0.2602	-14.5198	0.0000
2005	-3.3728***	0.2602	-12.9626	0.0000
2006	-3.4731***	0.2602	-13.3481	0.0000
2007	-3.4203***	0.2602	-13.1450	0.0000

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
2008	-3.4441***	0.2602	-13.2364	0.0000
2009	-3.3809***	0.2602	-12.9936	0.0000
2010	-3.3511***	0.2602	-12.8792	0.0000
2011	-3.4282***	0.2602	-13.1753	0.0000
2012	-3.6032***	0.2602	-13.8480	0.0000
2013	-3.7089***	0.2602	-14.2541	0.0000
2014	-3.6312***	0.2602	-13.9554	0.0000
2015	-3.6956***	0.2602	-14.2030	0.0000
D1	-1.8582***	0.0833	-22.2993	0.0000
D2	-2.0316***	0.0833	-24.3801	0.0000
D3	-2.5459***	0.0833	-30.5521	0.0000

R-squared	0.9525	Mean dependent var	4.4297
Adjusted R-squared	0.9355	S.D. dependent var	1.4485
S.E. of regression	0.3680	Akaike info criterion	1.0632
Sum squared resid	15.4362	Schwarz criterion	1.8843
Log likelihood	-40.9294	Hannan-Quinn criter.	1.3967
F-statistic	55.7981***	Durbin-Watson stat	0.3793
Prob(F-statistic)	0.0000		

주: *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 유의함을 의미한다.

부록-2. 5개 잉여생산모형 분석 결과

모형	R^2 ($\overline{R^2}$)	F-stat. (Prob.)	C	X_1	X_2	MAE	MSE	Theil's U stat.
			Coef. t stat. (Prob.)	Coef. t stat. (Prob.)	Coef. t stat. (Prob.)			
Schaefer	0.1315 (0.0804)	2.5731* (0.0911)	-0.1324 -1.3392 (0.1894)	-0.0002 -0.4121 (0.6829)	0.0000 0.8920 (0.3786)	1,273,878	2,124,734,487,123	72.3081
Schunute	0.1398 (0.0907)	2.8448* (0.0717)	0.0062 0.0516 (0.9592)	-0.0008* -1.7094 (0.0962)	-0.0000 -0.3205 (0.7505)	1,031,226	199,249,280,263	22.4605
WH	0.1447 (0.0958)	2.9606* (0.0649)	-0.0214 -0.2296 (0.8198)	-0.0005 -1.6340 (0.1112)	0.0000 0.0789 (0.9376)	130,594	87,136,508,454	14.8912

모형	R^2 $(\overline{R}^2)$	F-stat. (Prob.)	C	X_1	X_2	MAE	MSE	Theil's U stat.
			Coef. t stat. (Prob.)	Coef. t stat. (Prob.)	Coef. t stat. (Prob.)			
Fox	0.1290 (0.0778)	2.5177* (0.0956)	-0.0338 -0.0671 (0.9469)	-0.0250 -0.2703 (0.7886)	0.0000 0.2977 (0.7678)	146,630	20,277,271,869	7.4229
CYP	0.9694 (0.9676)	550.1831*** (0.0000)	1.6726*** 3.0200 (0.0047)	0.6682*** 6.7496 (0.0000)	-0.0000** -2.6994 (0.0106)	108,573	2,732,661,716	2.8315

주: 1. Schaefer모형: $C=r,\ X_1=\frac{r}{qk},\ X_2=q$

2. Schunute모형: $C=r,\ X_1=\frac{r}{qk},\ X_2=q$

3. WH모형: $C=r,\ X_1=\frac{r}{qk},\ X_2=q$

4. Fox모형: $C=r\ln(qk),\ X_1=r,\ X_2=q$

5. CYP모형: $C=\frac{2r}{2+r}\ln(qk),\ X_1=\frac{2-r}{2+r},\ X_2=\frac{q}{2+r}$

6: *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 유의함을 의미한다.

7: $MAE=\frac{\sum_{i=1}^{n}|Y_i-\hat{Y}_i|}{n},\ MSE=\frac{\sum_{i=1}^{n}(Y_i-\hat{Y}_i)^2}{n},\ Theil's\ U\ statistic=\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n-1}(\frac{\hat{Y}_{i+1}-Y_{i+1}}{Y_i})}{\sum_{i=1}^{n-1}(\frac{Y_{i+1}-Y_i}{Y_i})}}$

8: Y_i는 실제어획량을 의미하며, $\hat{Y}_i$는 추정된 어획량을 나타낸다.

9: n은 1977~2015년 기간의 연도를 의미한다.

뉴스 빅데이터를 이용한 해운뉴스지수 개발†

Developing the Maritime News Index using News Big Data Analysis

박성화* · 권장한** · 김태일***
Park, Sung Hwa · Kwon, Jan Han · Kim, Tae Il

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 선행연구 및 본 연구의 차별성
Ⅲ. 해운뉴스지수 작성 및 유용성 검정
Ⅳ. 결 론

〈Abstract〉

This paper uses news articles to measure credit risk in Korea's shipping industry. We develop the Maritime News Index(MNI) which reflects the frequency of news articles in 12 newspapers that contain the terms related to 6C's of credit. The dynamic of this index displays spikes prior to or during elevated risk periods. We find that the MNI is significantly correlated with the maritime business survey index (BSI). The results from the forecasting regressions indicate that the MNI is a strong predictor of the growth in freight transportation. Evidence suggests that the index may provide useful information for forecasting market situations.

Key Words: Maritime News Index, Big Data Analysis, Recession Sentiment Index, Maritime Business Survey Index, Forecasting Regression

† 본 연구는 한국해양수산개발원의 연구개발적립금사업인 「재무정보를 활용한 해운기업의 부실예측 연구」의 일부 내용을 발췌하여 재작성함. 해운뉴스지수키워드 감수에 도움을 주신 MBN 엄해림 기자에게 감사드린다.
* 제1저자, 한국해양수산개발원 전문연구원, shpark83@kmi.re.kr
** 제2저자, 한양대학교 대학원 경제금융학과 박사과정, plugkwon@hanayang.ac.kr
*** 교신저자, 한국해양수산개발원 연구위원, ktizorro@kmi.re.kr

Ⅰ. 서 론

뉴스 빅데이터 분석은 언론의 정보전달자 역할을 강조한다.[1]언론의 기능 중 여론을 공공의 관심사로 전환시켜 의사 결정에 영향을 미치는 여론 감독(public opinion supervision) 기능을 분석의 기본 전제로 한다.[2] 언론사 보도는 객관성과 공정성을 기본가치로 하는 보도 규범이 존재하기 때문에 유사한 사건이 발생하였을 때 기자들이 공통적으로 사용하는 어휘가 존재하고,[3] 뉴스기사는 시장성과, 유관기관 전문가의 의견, 정책 논의 등 다양한 정보원을 기초로 여론을 형성하므로[4] 뉴스 기사에서 특정 단어의 반복적 사용은 관심 사건에 대한 강도를 측정하는 수단이 될 수 있다.

해운산업의 리스크 측정에는 어려움이 존재한다. 개별기업의 리스크를 감시하고 평가하기 위해 대차대조표나 손익계산서 등의 재무지표를 사용하는 방법은 분석이 용이하고 결과가 명확하다는 장점이 있지만 과거 실적을 바탕으로 미래를 평가하는 것이기 때문에 급변하는 환경과 새로운 정보에 대한 대응에는 취약하다는 단점이 있다. 재무지표 분석방법의 단점을 보완하기 위해 시장정보를 사용하여 개별기업 리스크를 측정하고 기업의 현 상태뿐만 아니라 미래 리스크에 대한 전망을 반영한 위험예측에 대한 시도가 이루어지고 있다.[5] 시장정보는 재무지표에 비해 시계열이 연속적이고 빈도가 잦다는 장점이 있다.[6] 하지만 해운시장의 경우 전체 해운산업에서 상장회사의 수가 적고 규모의 불균형이 존재하기 때문에 시장정보를 활용하는 데에 한계가 존재한다. 또한 주요 시장성과에 대한 집계자료의 시계열이 짧아 계량분석에 용이하지 않은 경우가 대부분이다. 대표적인 해운시황 척도인 발틱 운임지수, 물동량과 같은 실물경제변수는 해운기업들의 영업활동에 관한 정보를 지니고 있지만, 해운기업의 신용위

1) Alexopoulos and Cohen (2009), p.4.
2) 손태규(2013), p.111.
3) 이완수·박재영(2014), p.10.
4) Bontempi, Golinelli, and Squadrani (2013), p.3.
5) 예금보험공사(2015), p.1.
6) Burton and Seale(2005), pp.93-94.

험은 반영하지 못하고 가격이 결정되는 시장의 대상이 세계 해운시장이기 때문에 우리나라 해운 산업의 고유 리스크에 대한 설명력은 낮을 것이라 판단할 수 있다. 또한 신용평가사나 금융기관의 신용등급자료 역시 접근에 제약이 있어 활용에 어려움이 따른다.[7)]

이와 같은 자료의 한계 외에도 해운산업 고유의 영업활동 역시 해운산업 신용위험 측정에 어려움을 주는 요인이다. 해운기업의 주요 영업활동은 선박 운용을 통한 해상운송이다. 해상운송은 세계무역운송의 약 90%를 차지할 정도로 세계운송에서 비중이 크고 세계 경기와 밀접한 관련이 있다. 실제로 2008년 글로벌 금융위기로 시작된 세계 경제의 침체로 인해 발틱운임지수는 약 93% 하락 하였고 운임의 급락은 해운기업의 주요 자산인 선박가치의 하락으로 이어졌다.[8)] 이러한 해운산업의 특성을 고려한다면 해운기업의 위험은 기업 고유의 리스크 외에도 세계시황, 환율, 유가, 이자율 등과 같은 시장여건에도 영향을 받는다고 할 수 있을 것 이다.[9)] 한편, 해운업은 기업 간에도 밀접한 관련이 있는데 주요 해운사들은 전략적 제휴를 통해 항로와 일정을 공유하여 운송비를 최소화하고 있고 국내 해운기업들은 경영 여건에 차이가 있음에도 불구하고 선도기업의 대응전략을 추종하는 경향이 있다.[10)]

이와 같은 해운산업 신용위험 측정의 어려움을 보완하기 위해서 본 연구는 뉴스 빅데이터 분석방법을 사용하여 우리나라 해운산업의 신용위험을 측정하고자 하였다. 뉴스 빅데이터 분석이 지닌 장점은 확장성과 경제성이다. 뉴스 빅데이터 분석을 통한 신용위험 측정은 재무지표, 시장자료와 같은 집계자료에 비해 지수 작성에 대한 경제적 비용이 낮고 키워드 변경을 통한 지수 개선이 다른 지표에 비해 용이하다.

해운업의 세계경제 및 기업 간 연관성을 고려하고 해운산업 고유의 영업활동을 반영하기 위해 해운뉴스지수 작성에 사용된 키워드는 Grammenos(2010)가

7) 박성화·김태일·권장한(2017), p.829.
8) Albertijn, Bessler and Drobetz (2011), p.70.
9) 박성화·김태일·권장한(2017), p.824, Marsy, Olugbode and Pointon (2010), p.454.
10) 나정호·김광원·방희석 (2015), p.187.

제안한 신용평가의 6C(6C's of credit)에서 이론적 근거를 두었다. Grammenos (2010)는 해운기업의 위험평가 시 고려해야 할 신용평가의 6C(6C's of credit)를 제안하였다. 신용평가의 6C는 해운기업의 신용평가에서 고려해야할 재무적 요인인 자본구조(Capital) 외에도 비재무적 요인인 경영능력(Character and Capacity)과 기업구조(Company), 세계 시장과의 밀접한 연관성을 나타내는 시장조건(Conditions), 해운기업의 주요담보인 선박에 관한 담보능력(Collateral)을 고려하여 신용평가를 해야 한다고 하였다. 해운뉴스지수에 사용된 키워드는 신용평가 6C의 5개 영역에 부합하는 26개의 키워드를 포함하는 신문기사로 구성되었다.

해운뉴스지수에 사용된 언론기사는 한국언론진흥재단의 빅카인즈(Big Kinds)의 자료를 사용하였다. 빅카인즈는 개방형 뉴스빅데이터 분석시스템으로 종합일간지 및 경제지, 지역일간지, 방송사 총 42개의 언론사의 기사를 제공한다.[11)]

빅카인즈에서 제공하는 언론사 중 종합일간지 및 경제지 12개사를 중심으로 1991년 1월부터 2018년 3월까지 신문기사 18,909건을 사용하였다. 지수 작성에 사용된 신문기사는 신용평가의 6C의 영역별 위험이 증가하였을 때 사용빈도가 높을 것이라 예상되는 특정 단어가 포함된 신문기사로 구성하였다.

본 연구의 목적은 우리나라 해운산업 전반의 신용위험을 측정하는 해운뉴스지수를 개발·소개하고, 작성된 지수를 바탕으로 해운시장 전반의 위험을 관리·감독하는 데 있다. 그동안 반복되어 왔던 해운업의 위기에도 불구하고 정부는 사후적인 정책으로 대응해왔다. 해운산업이 우리나라 국가경제에 기여하는 부분을 고려한다면 해운산업 전반의 위험을 사전에 감지하고 관리하여 위기를 미연에 방지하는 선제적인 정책 대응이 요구된다 할 수 있다. 본 연구에서 고안된 해운뉴스지수는 해운산업의 신용위험을 나타내는 지표로 해운시장의 신용위험을 감지하여 정책당국은 물론 기업의 효율적 의사결정에 유용한 정보를 제공할 것으로 기대된다.

11) 빅카인즈에 대한 자세한 내용은 최윤희(2016)를 참고하기 바란다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제2장에서 해운기업의 위험과 뉴스를 이용하여 경제데이터를 분석한 선행연구를 소개하고 본 연구의 차별성을 제시한다. 제3장에서는 해운뉴스지수의 작성방법에 대해 논의하고 예측회귀분석을 통해 해운뉴스지수의 유용성을 점검한다. 마지막으로 제4장에서는 결론과 시사점을 제시한다.

Ⅱ. 선행연구 및 본 연구의 차별성

1. 선행연구

해운산업의 위험에 관한 연구는 위기예측모형을 활용하여 해운기업의 위험에 영향을 주는 변수를 탐색하고 해운산업 위기를 분석한 연구[12]와 위험관리 측면에서 해운기업의 위험관리 요인을 분석하고 효율적인 위험관리 방안을 모색하는 연구[13]로 분류할 수 있다.

위기예측모형의 대표적인 방법인 신호접근법은 특정 위기에 대해 설명력이 높은 변수를 선행지표로 설정하여 선행지표가 임계치(threshold)를 넘어설 경우 위기신호로 판별하는 비모수적 방법이다. 이재규·김일수(2017)는 신호접근법을 활용하여 우리나라 해운시장의 위기를 예측하고 해운시장 위기에 유의미한 설명력을을 지닌 변수를 찾고자 하였다. 해운시장 위기를 측정하기 위한 변수로 자국통화의 절하률과 선박연료유 가격증가율의 가중치로 표시된 해운시장 압력지수를 산정하여 해운시장 압력지수가 일정 임계치를 초과할 때 해운시장 위기가 발생한 것으로 간주하였다. 연구결과, 컨테이너처리실적, 부산연료유 가격변동이 해운시장 위기를 예측하는 선행지표임을 확인할 수 있었다.

---

12) 박성화·김태일·권장한(2017), 이재규·김일수(2016), Kuvussanos and Tsouknidis, (2016), Lozinskaia, Merikas, Merika, and Penikas (2017)

13) 나정호·김광원·방희석 (2015), 김재봉(2000), Albertijn, Bessler and Drobetz (2011), El-Masry, Olugbode and Pointon (2010)

신호접근법이 변수간 상관관계를 고려하지 않는 비모수적 방법인데 반해 이원선택형 모형(bianry choice models)은 변수간의 상관관계를 고려한 모수적 방법의 위기예측모형이다. 이원선택형 모형은 종속변수가 위기일 경우 1, 건전일 경우 0의 값을 지니는 이항 변수의 형태를 지닌다. 연구에 따라 위기판별의 기준이 상이한데, 박성화 외(2017)는 한국선주협회의 탈퇴여부와 법정관리 및 부도 여부를 위기로 판별하여 우리나라 해운기업의 부실에 관한 연구를 하였고 금융비용관련 재무지표가 해운기업의 부실에 유의한 설명력이 있음을 밝혔다. Kuvussanos and Tsouknidis(2016)는 해운기업 부실채권 결정요인에 관한 연구를 수행하였다. 해운기업의 채무불이행에 관한 설명변수로 Grammenos(2010)가 제시한 신용평가의 6C에 의거하여 변수를 설정하였고 해운기업의 채무불이행은 해운시황과 선박가치에 의해 결정된다고 주장하였다. Lozinskaia et al., (2017)은 해운기업의 부실예측에 관한 연구에서 해운기업의 부실에 관한 연구는 재무적 요인과 비재무적 요인이 모두 고려되어야 한다고 주장하였다.

해운기업의 위험관리에 관한 연구로는 나정호·김광원·방희석(2015)이 있다. 나정호 외(2015)는 해운기업의 위험은 대표적으로 시장 환경의 예측하지 못한 변화로 인한 시장위험, 기업의 운영과정에서 발생할 수 있는 운영위험, 현금흐름과 관련된 재무위험으로 분류할 수 있다고 하였다. 이러한 위험의 분류를 바탕으로 해운산업 종사자들을 대상으로 한 계층분석적 의사결정과정(analytic hierarchy process, AHP)을 수행하였다. 연구결과, 운임, 선가, 유가위험을 포함하는 시장위험이 다른 요소보다 중요하게 관리되어야 하는 것으로 나타났다. 효과적인 위험관리를 위해선 정부가 중심이 된 맞춤형 시황정보 제공이 필요하다고 하였다.

2. 본 연구의 차별성

해운산업 위험에 관한 연구는 해운기업의 위험이 재무적 요인뿐만 아니라 비재무적 요인에 큰 영향을 받고 거시경제여건과 같은 시장위험에 더 취약할

수 있음을 보여 준다. 이러한 시장위험은 개별기업의 관리 범위를 넘어서기 때문에 보다 효과적인 위험관리를 위해선 정부가 중심이 된 맞춤형 시황정보 제공의 필요성을 나정호 외(2015)는 주장하였다. 본 연구에서 고안된 해운뉴스지수는 기존 연구에서 해운기업 위험의 주요 요인으로 지목된 항목들을 고려한 키워드를 중심으로 작성되었다. 따라서 본 지수는 우리나라 해운산업 전반의 신용위험을 측정하여 정보를 제공하므로 시장 참여자들의 효율적인 의사결정에 도움을 줄 것 이다.

우리나라 해운산업 시황을 판단하고 전망하기 위해선 해운산업 경기에 대한 대표 변수가 필요하다고 할 수 있다. 이러한 필요성에 의거하여 한국해양수산개발원은 매월 해운업 경기실사지수를 발표하고 있다. 해운업 경기실사지수는 해운업 참여자들에게 현재 경기수준과 향후 전망 등을 설문조사하여 전반적인 해운경기 동향과 전망을 파악하는 경기 설문지표(business survey index)이다.[14] 해운업 경기실사지수는 실제 해운업 종사자들의 전망과 체감 경기를 판단하는 데 용이하지만 비교적 최근부터 공표되고 있어 시계열 분석에 용이하지 못하다는 한계가 있다.[15]

뉴스 빅데이터 분석을 활용한 지수 작성의 장점은 확장성과 경제성이다. 해운업 경기실사지수는 설문에 대한 시장 참여자의 응답으로 작성된다. 따라서 설문지 질문의 구성이 변경되지 않는 한 설문 외의 내용으로 지수를 작성하는 것은 현실적으로 불가능하다할 수 있다. 반면에 뉴스 빅데이터 분석방법은 키워드 구성을 변경함으로써 지수의 설명력을 개선하고 필요한 경우 키워드를 새로 구성하여 새로운 시황 지수를 개발하는 것에 대한 경제적 비용이 비교적 적은 장점이 있다.

뉴스 빅데이터 분석방법은 시공간에 구애받지 않고 장기 시계열 자료를 구축할 수 있다. 해운업 경기실사지수와 같은 시장 참여자의 설문자료는 설문과 집계가 이루어지지 않은 시점의 자료는 생성이 불가능하지만 뉴스 빅데이터 분석를 통해 작성된 해운뉴스지수는 뉴스 아카이브가 존재하는 시점부터 데이터

14) 한국해양수산개발원 2016년 11월 30일 보도자료.
15) 해운업 경기실사지수는 2013년 8월부터 발표되고 있다.

를 생성할 수 있어 장기 시계열 구축이 가능하다는 장점이 있다. 이러한 뉴스 빅데이터 분석의 장점을 바탕으로 본 연구에서 고안된 해운뉴스지수는 현재 우리나라 해운산업의 신용위험의 증감이 어떤 요인에 의한 것인지 분석할 수 있게 해주고, 더 나아가 발생 가능한 위험을 감지하고 선제적인 대응을 하는 데에도 유용한 정보를 제공할 수 있을 것이다.

뉴스를 이용하여 경제현상을 분석한 연구는 뉴스 기사를 활용하여 주식시장, 외환시장, 경기변동 등 다양한 시장을 분석하였다.[16] 해운뉴스지수는 뉴스 빅데이터 분석을 활용하여 해운산업의 위험을 감지하고 우리나라 해운시장에 유용한 정보를 제공하여 기업의 의사결정과 정부의 정책결정에 도움을 주고자 작성되었다.

Ⅲ. 해운뉴스지수 작성 및 유용성 검정

1. 해운뉴스지수 작성 개요 및 자료설명

본 장에서는 해운뉴스지수에 사용된 키워드와 작성방법, 작성된 해운뉴스지수를 다룬다. 뉴스빅데이터 관련 변수 작성의 어려움은 기사에 담긴 정보가 호재인지 악재인지 판단하는 것이다.[17] 특히 한국어의 경우 문장 구조상 역접의 관계가 많기 때문에 단순 키워드 검색만으로 호재 및 악재의 판단이 어렵다. 이러한 문제점을 인식하여 해운뉴스지수 작성된 사용된 키워드는 전문 언론인의 감수를 받아 문장에서 역접의 구조를 지니기 어려운 단어로 구성하였고 필요한 경우 직접 기사를 읽어 해운산업 위험의 증가에 대한 내용인지를 판단하였다.

해운산업 위험관련 뉴스는 한국언론진흥재단에서 제공하는 뉴스아카이브인

16) 이긍희 (2017), 이완수·박양수(2016), Alexopoulos and Cohen (2015), Baker, Bloom, and Davis (2016).
17) 강선아·김유신·최상현(2015), p.1169.

빅카인즈에서 추출하였다. 빅카인즈에서 제공하는 42개 언론사 중 종합일간지 및 경제지에 해당하는 12개 언론사의 1991년 1월부터 2018년 3월까지의 신문기사 수를 사용하여 지수를 작성하였다. 해운뉴스지수에 사용된 언론사와 수록기간은 <표 1>과 같다.[18)]

▌표-1. 지수작성에 사용된 언론사 ▐

신문사	수록기간
경향신문	1991년 1월 - 2018년 3월
국민일보	1991년 1월 - 2018년 3월
매일경제	1995년 1월 - 2018년 3월
문화일보	1996년 12월 - 2018년 3월
서울경제	1996년 10월 - 2018년 3월
서울신문	1991년 1월 - 2018년 3월
세계일보	1991년 1월 - 2018년 3월
파이낸셜뉴스	2001년 11월 - 2018년 3월
한겨레	1991년 1월 - 2018년 3월
한국경제	1995년 1월 - 2018년 3월
한국일보	1991년 1월 - 2018년 3월
헤럴드경제	2000년 1월 - 2018년 3월

2. 신용평가의 6C (6C's of Credit)[19)]

뉴스빅데이터를 활용하여 해운산업의 위험을 측정하기 위해 사용된 키워드는 Grammenos(2010)가 제안한 신용평가의 6C(6C's of Credit)를 이론적 근거로 설정했다. 해운사의 영업활동은 크게 두 가지로 분류할 수 있는데 하나는 보유한 선박을 운영하여 수익을 내는 영업활동이고 다른 하나는 선박의 구입과 매각을 통한 수익이다. 따라서 해운기업의 신용위험은 해운기업의 주요 담보인 선박가치의 변동이 주요인이 될 것이다. Grammenos (2010)는 전통적인 위험평

18) 빅카인즈에서 제공하는 종합일간지 및 경제지 중 내일신문의 경우 자료누락기간이 존재하여 분석에서 제외하였다.

19) 본 절은 Grammenos(2010)를 참고하여 작성하였다.

가방법 외에도 이러한 해운산업의 특성에 기인하여 해운기업의 신용평가에 고려해야 할 5개 영역의 6C로 경영능력(Character/Capacity), 자본구조(Capital), 기업구조(Company), 세계시황(Conditions), 담보능력(Collateral)을 제시하였다.

경영능력은 해당기업의 장기적인 계획과 전략을 평가한다. 경영능력 평가 시 고려되어야 할 부분으로 투자, 금융, 용선, 위험관리, 인적자원을 강조한다. 다른 경쟁기업에 비해 저비용 고수익의 경영효율성을 달성 여부를 중요시한다. 자본구조는 해운산업의 자본집약적 특성을 반영한다. 선주와 경영자 지분의 적정성, 재무구조, 재무제표 분석을 통해 기업의 신용위험을 평가한다. 기업구조는 투입과 산출에 의거하여 신용평가를 한다. 투입은 고용형태, 용선선주와의 계약, 용선선주 선택 등을 다루고 산출은 보험, 관리와 같은 운영비용을 평가한다. 시장점유율 역시 주요 고려대상이 된다. 시장조건은 종합적인 세계경제, 해운시장, 금융 및 정치 상황을 다룬다. 금융시장에서의 이자율과 무역에 대한 정부의 정책방향 역시 주요 고려대상이 된다. 세계경제는 세계 산업생산, 해상물동량 등을 평가하고 해운시장 평가항목으로는 수급분석 및 전망, 규제 등이 있다. 마지막으로 담보능력은 해운사의 주요자산인 선대의 구성 및 상태와 선박의 수명으로 구성되며 선박 외의 유가증권 역시 포함된다.

▌표-2. 신용평가의 6C에 의거한 해운뉴스지수 작성에 사용된 키워드 ▐

영역	주요 내용	키워드
경영능력 (Character/Capacity)	기업의 목표 및 장기전략	리스크, 둔화, 마이너스, 악화, 실패, 역대최저, 불경기, 적자, 부진, 손실
자본구조 (Capital)	재무구조	채권단, 법정관리, 부도, 부실, 매각, 불확실성
기업구조 (Comapany)	투입구조 및 산출구조	해고, 감축, 구조조정
시장조건 (Conditions)	금융시장, 세계경제, 해운시장	먹구름, 암울, 하락, 악재, 공급과잉
담보능력 (Collateral)	선대 및 유가증권	폐선, 가뭄

출처: Grammenos(2010), p.781, 김태일(2014), p.135.

이러한 신용평가의 6C의 5개 영역에 근거하여 영역별 위험이 증가했을 시에 사용될 수 있는 26개의 키워드를 선별하였다. 신용평가의 6C의 주요내용과 해운뉴스지수에 사용된 키워드는 <표 2>에 수록하였다.

3. 해운뉴스지수 산출방법

Baker, Bloom and Davis(BBD, 2016)는 거시경제 전반의 정책불확실성을 측정하기 위해 Economic Policy Uncertainty (EPU) 인덱스를 고안하였다. EPU 인덱스는 정책불확실성을 나타내는 뉴스기사의 빈도를 기반으로 작성되는데 해운뉴스지수 역시 BBD (2016)의 방법에 의거하여 작성되었다. 해운뉴스지수의 작성방법은 다음과 같다:

첫째, 2절에서 소개된 신용평가의 6C에 근거한 키워드를 중심으로 신문사별 월별 경제 기사 수를 수집한다. 이렇게 수집된 신용위험을 반영하는 i신문사의 t시점 기사 수를 $X_{i,t}$라 하면 $X_{i,t}$를 t시점의 i신문사 전체 경제관련 기사 수 $Total_{i,t}$로 나누어 비율화 된 신문기사 수의 시계열 자료 $Y_{i,t}$를 생성한다.[20]

$$Y_{i,t} = \frac{X_{i,t}}{Total_{i,t}} \tag{1}$$

둘째, 전체 표본기간을 기준으로 $Y_{i,t}$의 신문사별 분산 σ_i^2을 구한 다음, 식 (1)에서 생성된 $Y_{i,t}$를 표준편차로 나누어주는 표준화과정을 거친다. 이 과정을 거쳐 표준화된 시계열 자료 $Z_{i,t}$를 얻게 된다.

20) 수집된 기사가 중복되는 경우, 중복된 기사를 삭제하여 하나의 자료만 지수 작성에 이용하였다. 기사 수는 신문사의 규모에 따라 편차가 존재하므로 전체 경제 기사수로 나누어 단위를 통일하고자 하였다.

$$Z_{i,t} = \frac{Y_{i,t}}{\sigma_i} \tag{2}$$

셋째, 표준화된 $Z_{i,t}$의 월간 신문사 전체 평균 μ_t를 구한다.

$$\mu_t = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} Z_{i,t} \tag{3}$$

넷째, μ_t의 전체 표본기간 평균 M을 구한 후, 전체 평균을 100으로 변환하여 해운뉴스지수 MNI_t를 작성한다.

$$MNI_t = \mu_t \times \frac{100}{M} \tag{4}$$

식 (4)를 통해 작성된 해운뉴스지수는 평균이 100인 시계열 자료가 된다. 따라서, 100을 기준으로 해운뉴스지수가 100보다 높은 경우 시장의 신용위험이 증가된 상황으로, 100보다 낮은 경우 시장의 신용위험이 안정적인 것으로 해석할 수 있을 것이다.

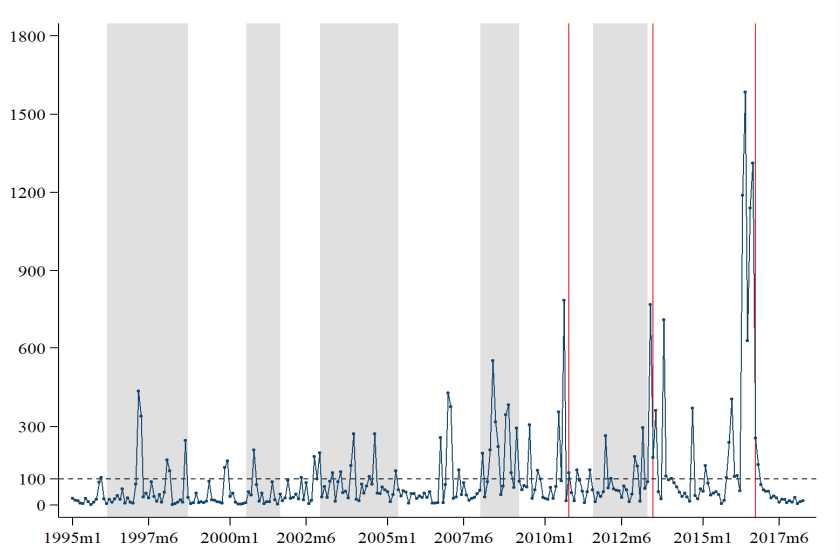
3. 해운뉴스지수와 해운업 경기실사지수 간의 교차 상관관계검정

<그림 1>은 1995년 1월부터 2018년 3월까지의 해운뉴스지수를 나타낸다. 해운뉴스지수는 1991년 1월부터 2018년 3월까지 우리나라 종합일간지 및 경제지 12개 언론사의 경제기사 중 해운기업의 위험을 담고 있는 18,909개의 신문기사를 활용하여 작성되었다. <그림 1>에서 검은 실선은 본 연구에서 고안된 해운 뉴스지수이며 회색 음영부분은 통계청의 경기순환 국면 중 수축기를 의미한다. 붉은 선은 우리나라 주요 해운사의 법정관리 신청시점이다.[21]

21) 대한해운 법정관리(2010년 10월), 팬오션 법정관리(2013년 6월), 한진해운 법정관리(2016년 9월) .

해운뉴스지수는 전반적으로 100 미만의 안정적인 모습을 보이지만 경기 수축기간에 상승하는 패턴을 보여 해운뉴스지수가 경기역행적(countercyclical)인 성격을 지님을 알 수 있다. 해운뉴스지수는 경기 수축기간 외에도 우리나라 해운업을 대표하는 해운사들의 법정관리 신청기간 이전에 큰 폭으로 상승하는 모습을 보이는 것을 확인할 수 있다. 해운산업 위기의 원인이 거시경제적인 요인이었던 1998년 외환위기와 2018년 글로벌 금융위기에는 해운뉴스지수가 위기에 후행하는 패턴을 보이지만 주요 해운사 법정관리 시점에는 해운뉴스지수가 법정관리에 선행하는 패턴을 보여 본 연구에서 고안된 해운뉴스지수가 우리나라 해운산업의 위험을 진단하고 예측하는 데 유용한 정보를 지니고 있음을 확인할 수 있다.

그림-1. 해운뉴스지수



주: 분석기간 1991년 1월부터 2018년 3월까지 우리나라 종합 일간지 및 경제지 12개 언론사의 경제기사 중 해운기업 신용위험을 담고 있는 기사 수로 작성된 해운뉴스지수. 회색 음영은 통계청의 경기순환국면 중 수축기를 나타냄. 붉은 수직선은 우리나라 주요 해운사의 법정관리 신청 시점을 의미함.

해운뉴스지수가 우리나라 해운업 체감 경기 및 전망과 높은 상관성을 지닐 것으로 판단되기 때문에 해운경기를 대표하는 해운업 경기실사지수와 교차 상관관계(cross-correlation) 검정을 하였다. 해운뉴스지수는 해운산업 전반의 위험을 측정하는 지수이므로 종합 해운업 경기실사지수[22]와 교차 상관관계 검정을 진행하였다.

<표 3>은 해운뉴스지수와 시차별 해운업 경기실사지수 간 교차 상관관계 검정을 나타낸다. 해운뉴스지수와 해운업 경기실사지수는 시차와 무관하게 모두 음(-)의 상관관계를 보이는 것을 확인할 수 있다. 해운뉴스지수는 모든 해운업 경기실사지수의 3개월 이전과 통계적으로 유의한 상관관계를 지니며 상관계수 역시 높은 것으로 나타났다. 특히 동향과 전망 모든 항목에서 업황, 매출과 높은 상관관계를 보여 해운뉴스지수가 해운산업 전반의 시장상황과 기업의 매출부분과 높은 상관관계가 있음을 확인할 수 있었다.

▌표-3. 해운뉴스지수와 해운업 경기사실지수 간의 교차 상관관계 검정 ▐

시차 (h)	동향				전망			
	업황	채산성	자금사정	매출	업황	채산성	자금사정	매출
-3	-0.33**	-0.37***	-0.35***	-0.38***	-0.38**	-0.32**	-0.33**	-0.40***
-2	-0.33**	-0.24*	-0.17	-0.45***	-0.37***	-0.27*	-0.26*	-0.47***
-1	-0.22	-0.03	-0.03	-0.43***	-0.28**	-0.23*	-0.18	-0.40***
0	-0.23*	-0.05	-0.01	-0.41***	-0.32**	-0.19	-0.06	-0.43***
+1	-0.25*	-0.13	-0.04	-0.43***	-0.36***	-0.25*	-0.18	-0.45***
+2	-0.19	-0.05	-0.04	-0.40***	-0.29**	-0.17	-0.13	-0.43***
+3	-0.23*	-0.10	-0.13	-0.37***	-0.30**	-0.08	-0.05	-0.39***

주: 숫자는 t시점의 해운뉴스지수와 $t+h$시점의 해운업 경기실사지수 간의 교차 상관계수를 의미함. 추정기간은 2013:M8부터 2018:M2임. * p 〈 .10 ** p 〈 .05 *** p 〈 .01

22) 해운업 경기실사지수는 해운기업 업종을 나타내는 컨테이너, 건화물, 유조선 부문으로 구분되어 있으며 업황과 채산성, 자금사정, 매출에 관한 동향과 전망에 대한 질문으로 구성되어 있다.

4. 예측 회귀분석

해운뉴스지수의 예측력 검정을 위해 해상운송화물수입의 예측변수로써 해운뉴스지수와 발틱운임지수, 원달러 환율을 사용한 회귀분석을 실시하였다. 예측력 검정 모형은 식 (5)와 같다.

$$\triangle_h Y_{t+h} = \alpha + \beta_1 MNI_t + \beta_2 BDI_t + \beta_3 FX_t + \sum_{i=1}^{h} \gamma_i \triangle Y_{t-i} + \epsilon_{t+h}, \quad (5)$$

식(5)에서 Y_t는 해상운송화물수입을 의미한다. $\triangle_h Y_{t+h}$는 전망시계(forecast horizon) h 후 Y_{t+h}와 한 달 이전 Y_{t-1}의 연간증감률을 나타낸다.[23] $\triangle Y_{t-i}$는 연간증감률로 변환된 해상운송화물수입의 증감률의 i 시차값(lagged value)을 의미한다. MNI_t는 t 시점의 해운뉴스지수이며 BDI_t는 발틱운임지수를, FX_t는 원달러환율의 월평균값을 의미한다.[24] ϵ_{t+h}는 예측오차이다. 모형에서 사용된 해상운송화물수입과 원달러환율의 출처는 한국은행의 경제통계시스템이고 발틱운임지수는 Clarkson의 자료를 활용하였다. 분석 대상은 월간 자료이며 분석기간은 2006:M1부터 2018:M2이다. 월간 자료임을 고려하여 전망시계는 각각 3개월과 12개월로 설정하여 분석하였다.

<표 4>는 해운뉴스지수의 예측 회귀분석 결과를 나타낸다. 해운뉴스지수는 모든 예측시계에서 통계적으로 유의한 예측력을 지니는 것을 확인할 수 있다.

---

23) $\triangle_h Y_{t+h} = \frac{1200}{h+1} ln(\frac{Y_{t+h}}{Y_{t-1}})$

24) 자료의 안정성(stationary)을 확인하기 위해 Dickey-Fuller 검정을 수행하였다. 분석결과 해운뉴스지수는 안정적인 시계열로 나타나 원자료를 사용하였으며 발틱운임지수와 환율은 불안정(non-stationary) 시계열로 확인되어 전월대비 증감률로 변환하여 분석하였다.

▌표-4. 해운뉴스지수 예측 회귀분석 결과▐

구분	3개월 예측시계			12개월 예측시계		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
해운뉴스지수	-0.041*	-0.044**	-0.044**	-0.029**	-0.030**	-0.029**
	(-1.766)	(-2.228)	(-2.324)	(-2.079)	(-2.247)	(-2.262)
발틱운임지수		0.061***	0.053***		0.020***	0.017**
		(4.112)	(3.754)		(2.759)	(2.554)
환율			-0.336***			-0.139*
			(-2.585)			(-1.861)
상수	5.397	6.149	6.428	-0.847	-0.320	-0.229
	(0.810)	(0.975)	(1.074)	(-0.152)	(-0.060)	(-0.044)
관측치	139	139	139	121	121	121
R^2	0.088	0.210	0.252	0.241	0.286	0.310

주: 해운뉴스지수의 예측 회귀분석(forecasting regression) 결과. 숫자는 계수를, 괄호안은 z값을 나타냄. (1)열부터 (3)열의 종속변수는 예측시계 3개월의 해상운송화물수입의 연간증감률이고 (4)열부터 (6)열은 예측시계 12개월의 해상운송화물수입의 연간증감률임. 해상운송화물수입 변화율의 시차값 계수는 생략함. 표준오차는 오차항의 자기상관을 고려한 Newey and West (1987)의 표준오차를 Newey and West (1994)의 the automatic lag selection method를 통하여 계산함. 분석기간은 2006:M1부터 2018:M12임. * p 〈 .10 ** p 〈 .05 *** p 〈 .01

3개월 예측시계의 경우, 해운뉴스지수만 포함된 예측모형인 (1)열에서 해운뉴스지수의 계수의 예측력이 발틱운임지수와 환율을 통제한 (2), (3)열에 비해 계수의 통계적 유의성 및 R^2가 낮은 것으로 나타나는 데, 이는 단기에서 해운뉴스지수의 예측력이 환율과 발틱운임지수를 통제한 모형에 비해 낮음을 의미한다. 이와 같은 결과는 환율과 발틱운임지수가 우리나라 해운산업이 아닌 거시경제 여건에 의해서 결정되고 이러한 거시경제 여건의 변동이 해운업의 위험요인으로 인식되어 여론을 통해 공론화되는 데까지는 시차가 존재하기 때문으로 해석 할 수 있다. 한편, 환율과 발틱운임지수를 통제한 모형에서 해운뉴스지수의 예측력이 통계적으로 유의한 것으로 나타나는 것은 해운뉴스지수가 환율과 발틱운임지수가 설명하지 못하는 부분에 관한 예측력을 지니는 것으로 해석할 수 있다.

12개월 예측모형의 경우, 해운뉴스지수는 발틱운임지수와 환율 통제 여부와 무관하게 통계적으로 유의한 예측력을 지닌 것을 확인할 수 있으며 환율의 경우, 12개월 예측 모형에서 예측력의 통계적 유의성이 낮은 것으로 나타났다.

Ⅳ. 결 론

본 연구는 뉴스 빅데이터를 활용하여 우리나라 해운업의 신용 위험을 측정하는 해운뉴스지수를 개발·소개하였다. 반복되는 해운산업의 위기에도 불구하고 해운산업의 위험을 감지하는 대표 변수가 부존하다는 점에 착안하여 우리나라 해운산업의 위험을 감지하고 미연에 방지하는 데에 유용한 정보를 지닌 지수를 고안하였다.

해운뉴스지수는 뉴스 빅데이터분석을 사용하여 우리나라 해운산업의 신용위험을 나타내는 지수이다. 지수 작성을 위해 Grammenos(2010)의 신용평가의 6C에 의거한 5개부문의 26개 키워드가 포함된 언론기사의 빈도를 사용하였다. 뉴스 자료는 한국언론진흥재단에서 제공하는 빅카인즈의 12개 종합일간지 및 경제지의 1991년 1월부터 2018년 3월까지 18,909건의 신문기사를 활용하여 지수를 작성하였다.

해운뉴스지수는 우리나라 경기 수축기뿐만 아니라 주요 해운기업 위기에 크게 상승하는 경기 역행적(countercyclical) 패턴을 보이는 것을 확인할 수 있었다. 주요 해운경기지수인 해운업 경기실사지수와의 교차 상관관계 검정에서 해운뉴스지수는 해운업 경기실사지수와 유의한 음(-)의 상관관계를 지니는 것으로 나타났으며 특히 업황 및 매출 지수와 통계적으로 유의한 상관관계를 보였다. 해상운송화물수입과의 예측 회귀분석을 통해 해운뉴스지수가 해상운송화물수입에 통계적으로 유의한 예측력을 지니는 것으로 나타나 해운뉴스지수가 해운시장의 위험을 감지하고 예측하는데 도움이 되는 정보를 지니고 있음을 확인할 수 있었다.

해운산업의 위험을 측정하기 위해 새로운 접근 방법인 뉴스 빅데이터 분석을 사용했다는 점이 본 연구가 지닌 의의라 할 수 있을 것이다. 해운뉴스지수는 우리나라 해운시황에 대한 우려와 발생 가능한 위험을 조기에 식별하여 시장에 대한 정부의 효과적인 관리·감독은 물론, 해운기업의 선박매매 및 항로개척과 같은 기업의 효율적 의사결정에 도움을 줄 것으로 기대된다.

해운뉴스지수가 해운 산업 위험을 보다 효과적으로 감지하기 위해선 본 연구에서 제시된 키워드 구성뿐만 아니라 해운산업 위험을 포괄적으로 내포하는 키워드를 발굴하고 지수 작성 방법 역시 개선되어야 할 것이다. 이를 위한 정책당국과 해운산업 참여자 및 학계의 논의가 요구된다.

투고일 2018. 04. 27
1차 심사일 2018. 06. 21
게재확정일 2018. 06. 28

■■ 참고문헌

1. 강선아, 김유신, 최상현(2015),「텍스트마이닝을 이용한 사회 이슈 찬반 분류에 관한 연구」,『한국데이터정보과학회지』, 제26권 제5호, 한국데이터정보과학회, pp.1167-1173.
2. 김재봉(2000),「해운산업의 운임리스크 관리에 관한 연구」,『리스크 管理硏究』, 제11권, 제1호, 한국리스크관리학회, pp.157-187.
3. 김재봉(2007),「해운산업의 전사적 리스크관리에 관한 연구」,『국제해양문제연구』, 제19권, 한국해양대학교 국제해양문제연구소, pp.171-188.
4. 김태일(2014),「해운기업 부도예측을 위한 통태적 모형 실증연구」, 한국외국어대학교 박사학위논문, pp.132-135.
5. 나정호, 김광원, 방희석(2015),「논문 : 해운기업의 위험관리 전략에 관한 연구」,『해운물류연구』, 제85권, 한국해운물류학회, pp.185-207.
6. 박대민(2016),「장기 시계열 내용 분석을 위한 뉴스 빅데이터 분석의 활용 가능성」,『韓國 言論學報』, 제60권 제5호, 한국언론학회, pp.353-407.
7. 박성화, 김태일, 권장한(2017),「한국 해운기업의 부실예측 연구」,『해운물류연구』, 제97권, 한국해운물류학회, pp.823-852.
8. 손태규(2013),「언론의 기능과 역할에 대한 사법부의 인식과 판단」,『美國憲法硏究』, 제24권 제3호, 미국헌법학회, pp.99-141.
9. 안희준, 전승표, 최종범(2010),「남북관계 관련 뉴스가 주식시장에 미치는 영향」,『韓國經濟의 分析』, 제16권 제2호, 한국금융연구원, pp.199-231.
10. 예금보험공사, “FDIC의 시장정보 활용실태 및 시사점”, 조사분석자료, 2005. 11.29.
11. 이긍희(2017),「뉴스 빅데이터를 이용한 경기 판단: 빅카인즈 뉴스 경기지수의 개발」,『통계연구』, 제22권 제2호, 통계청, pp.67-94.
12. 이완수, 박양수(2016),「경제 정보에 대한 비대칭적 반응」,『韓國 言論學報』, 제60

권 제1호, 한국언론학회, pp.165-201.

13. 이완수, 박재영(2013), 「방송뉴스의 언어와 표현」, 『방송과 커뮤니케이션』, 제14권 제1호, 문화방송, pp.5-46.
14. 이재규, 김일수(2016), 「신호접근법에 의한 한국의 해운시장 위기 지표 분석 」, 『貿易 硏究』, 제12권 제5호, 한국무역연구원, pp.485-496.
15. 이형석, 김기석(2006), 「DEA 모형을 이용한 우리나라 해운업체의 정태적·동태적 효율성 분석」, 『大韓經營學會誌』, 제19권 제4호, 대한경영학회, pp.1197-1217.
16. 장영태(1994), 「몬테 카를로 시뮬레이션을 이용한 해운프로젝트의 투자위험측정연구」, 『Ocean and Polar Research』, 제16권 제2호, 한국해양연구원), pp.157-173.
17. 최윤희(2016), 「[특별기획 Ⅱ: 데이터저널리즘과 DB 큐레이션] 진화하는 빅카인즈, 데이터저널리즘의 플랫폼으로 기여」, 『조사연구』, 제28권, 한국조사기자협회, pp.89-97.
18. 한국해양수산개발원, “2018년 3월 해운업 경기실사지수 (해운업 BSI) 조사결과”, 2018.04.04.
19. Albertijn, S., Bessler, W. and Drobetz, W.(2011), “Financing Shipping Companies and Shipping Operations: A Risk-Management Perspective”, *Journal of Applied Corporate Finance*, (Wiley Online Library) Vol.23(4), pp.70-82.
20. Alexopoulos, M. and Cohen, J.(2015), “The power of print: Uncertainty shocks, markets, and the economy”, *International Review of Economics and Finance*, Vol.40, pp.8-28.
21. Alexopoulos, M. and Cohen, J.(2009), “Uncertain Times, Uncertain Measures”, *University of Toronto Working Paper*
22. Baker, S.R., Bloom, N. and Davis S., J.(2016), “Measuring Economic Policy Uncertainty”, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.131(4), pp.1593-1636.
23. Bontempi M.E., Golinelli, R. and Squadrani, M.(2016), “A New Index of Uncertainty Based on Internet Searches : A Friend or Foe of Other Indicators?”, Working Paper
24. El-MasryAhmed, A., Olugbode, M. and Pointon, J.(2010), “The exposure of

shipping firms' stock returns to financial risks and oil prices: A global perspective", *Maritime Policy and Management*, Vol.37(5), pp.453-473.

25. Fuentes-albero, C., Gilchrist, S. and Zakrajsek, E.(2016), "The Macroeconomic Impact of Financial and Uncertainty Shocks", *European Economic Review*, Vol.88, pp.185-207
26. Grammenos C.(2010), "Revisiting credit risk, analysis and policy in bank shipping finance", *The Handbook of Maritime Economics and Busines*, (London), LLP Publications, p.781.
27. Lozinskaia, A., Merikas, A., Merika, A., and Penikas, H.(2017), "Determinants of the probability of default: the case of the internationally listed shipping corporations", *Maritime Policy and Management*, Vol.44(7), pp.837-858.
28. Menachof, D., A. and Dicer, G.N.(2001), "Risk Management Methods for the Liner Shipping Industry", *Maritime Political Management*, Vol.28(2), pp.141-155.
29. Nam, H.J. and An, Y.H.(2017) "Default Risk and Firm Value of Shipping & Logistics Firms in Korea", *Asian Journal of Shipping and Logistics*, Vol.33(2), pp.61-65.
30. Newey, W.K. and West, K.D.(1987). "Hypothesis Testing with Efficient Method of Moments Estimation", *International Economic Review*, pp.777-787.
31. Newey, W.K. and West, K.D.(1994). "Automatic Lag Selection in Covariance Matrix Estimation", *The Review of Economic Studies*, Vol.61(4), pp.631-653.
32. Oltedal, H., Wadsworthz, E.(2010), "Risk perception in the Norwegian shipping industry and identification of influencing factors", *Maritime Policy and Management* Vol.37(6), pp.601-623.
33. Kmenta, J.(1986), *Elements of Econometrics*, (N.Y.), Macmillan Publishing Company.
34. Stopford M.(2013), *Maritime economics*. Routledge.
35. www.bigkinds.or.kr. (한국언론진흥재단, 빅카인즈, 2018년 4월 13일 검색).

중국의 남중국해 해양관할권 강화정책과 실행에 관한 연구

A Study on China's Comprehensive Policy and Practice to Strengthen Maritime Claims in South China Sea

김주형*
Kim, Chu Hyong

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 남중국해 중재판정과 주변국의 대응
Ⅲ. 중국의 남중국해 관할권 강화정책과 실행
Ⅳ. 요약 및 결론

〈Abstract〉

Since the potential of massive oil reserves in South China Sea(hereinafter SCS) had released in 1960s, territorial disputes and maritime claims had been started in earnest among surrounding coastal states such as China, Vietnam, etc. SCS is a strategic location geopolitically in perspective of sea lane of communication, fishery, natural resources and military. China had declared ambiguous 'Nine Dash Line' which occupies 90% of SCS and its excessive maritime claims has been denied legally by the final ruling of SCS Arbitration issued by the Permanent Court of Arbitration in July 12, 2016. However, China has continued to build militarized artificial islands in several occupied features regardless of the ruling. In addition, China has taken comprehensive actions to strengthen maritime claims in SCS, for example, establishing administrative offices, national legislation applicable, nurturing coast guard and maritime militia, and implementation of other substantial

* 해양수산부 부산지방해양수산청, 법학박사, kjh7423@korea.kr

activities in SCS. However it seems there is no effective method or instrument to deter China's assertive maritime claims in SCS except for the physical force almost impossible. This study examines the cause and effect of the SCS dispute, implications of the SCS arbitration, surrounding countries' responses, and China's comprehensive policy and tenacious strategies to keep the maritime jurisdiction in SCS. This paper aims to draw implications for reference through the above mentioned research and analysis in establishing relevant Korea's maritime policy against surrounding countries.

Key words: South China Sea, Maritime Claim, Arbitation, Artificial Island, UNCLOS

Ⅰ. 서 론

유엔해양법협약(UNCLOS, 이하 해양법협약)이 국제적으로 발효됨에[1] 따라 연안국들의 해양관할권 경쟁은 한층 심화되었다. 해양법협약 발효로 연안국들은 배타적경제수역과 대륙붕을 획정해야 하는 과제가 부과되었으나, 해양관할권은 각국의 경제적 권익에 직결된다는 점에서 해결은 쉽지 않다. 우리나라의 경우에도 동해, 남해 그리고 황해 수역에서 대향국 일본, 중국과 각각 어업협정을 통해 어업에 관한 잠정약정을 체결했을 뿐이다.[2]

한편, 남중국해는 석유·가스 매장가능성, 어업, 해상교통 및 군사전략상 요충지로서 지정학적으로 매우 중요한 바다로 인식되면서 주변 연안국인 중국, 베트남, 필리핀, 인도네시아, 말레이시아, 브루나이, 대만과 역외국가인 미국 등 다수 국가의 이해관계가 상충되는 소위 '갈등과 분쟁의 바다'가 되었다. 특히,

1) 해양법협약(UNCLOS)은 1994.11.16. 국제적으로 발효되었고, 한국은 1996.1.29. 협약비준서를 유엔에 기탁함에 따라 이 협약은 1996.2.28.부터 우리나라에 발효되었다.
2) 어업에 관한 경계획정으로 배타적경제수역(EEZ)과는 다르다.

중국은 2016년 7월 남중국해 중재판정에서 패소한 이후에도 판정결과를 부정하면서, 막강한 군사력과 경제력을 바탕으로 남중국해에 대한 과도한 관할권 주장을 굽히지 않고 있다. 남중국해에 대한 중국의 관할권 주장과 영유권 강화 정책은 국제해양법 질서를 무력화하고 상대적으로 약소한 주변 연안국을 압박하면서 실질적으로 남중국해를 지배하는 결과를 야기할 수 있다. 중국은 구단선으로 대표되는 기존의 남중국해 관할권을 지속적으로 주장하면서 인공섬의 군사기지화 및 다각적 정책집행을 통해 남중국해에 대한 지배력을 강화할 것이다. 그 이유는 바로 남중국해가 중국의 해양권익 수호를 위한 양보할 수 없는 '핵심이익'으로 간주되기 때문이다.

이 논문에서는 남중국해 관할권을 둘러싼 갈등과 분쟁의 미해결 상태와 관련하여 먼저 남중국해 분쟁의 경위와 결과, 중재판정의 함의와 독도와 관련한 시사점, 그리고 주변국들의 대응에 대하여 살펴본다. 이어 남중국해 관할권 강화와 확대를 위한 중국의 중장기 해양정책과 그 실행을 위한 입체적 전략에 대하여 최근 동향을 중심으로 고찰하고 분석한다. 이 연구의 목적은 향후 주변국과의 해양권익을 둘러싼 갈등양상의[3] 전개에 대비한 시사점을 도출하고 우리나라의 관련 해양정책 수립에 참고하기 위한 것이다.

Ⅱ. 남중국해 중재판정과 주변국의 대응

1. 남중국해 중재판정의 경위와 결과

해양법협약이 채택되고 연안국의 관할권이 확대될 수 있는 국제적 체제가 완비되면서 각 국은 본격적인 해양관할권 확장경쟁에 뛰어들었다. 남중국해를 둘러싼 연안국간에도 서구열강의 식민지 지배와 일제강점기를 거치면서 다소

3) 독도를 둘러싼 일본의 중재재판 제소 가능성, 불법 중국어선 단속 문제, 이어도를 포함한 배타적경제수역(EEZ)과 대륙붕 경계획정 문제 등을 예견해 볼 수 있다.

느슨하였던 관할권 경쟁은 "1960년대 남중국해 내의 석유매장 가능성 발표를 계기로" 중국과 베트남, 필리핀 등 주변연안국간 "영유권과 관할권 분쟁이 가열 또는 소강상태가 반복되어 왔다"[4]

2012년 4월 10일 남중국해 스카버러 쇨(Scarborough Shoal, 黃巖島) 인근에서 발생한 필리핀과 중국간의 어업갈등을 계기로 2013년 1월 22일 필리핀은 중국과의 남중국해 해양분쟁을 해양법협약 제7부속서(중재)에 따라 중재재판에 일방적으로 제소하였다. 중국은 2006년 해양법협약 제298조에 따라 도서영유권과 해양경계 획정문제에 대한 국제법원의 강제관할권을 배제하는 선언을 한 바 있고, 이번 중재재판에 불참하고 재판결과도 이행하지 않을 것임을 누차 선언하였다.[5] 필리핀은 이러한 중국의 배제선언 효과를 피하기 위해 우회적으로 중국이 주장하는 구단선(九段線)의 해양법협약 합치여부, 남중국해 지형지물의 법적 지위, 중국측 인공섬 건설행위의 합법성 여부, 해양환경 훼손 등 주요 쟁점에 대한 판단을 위한 중재법정 구성을 요청하였다.[6] 중국의 중재재판 거부와 불참통보에도 불구하고, 중재재판소는 필리핀의 제소통보와 해양법협약 제15부 및 제7부속서에 따라 중재절차를 계속 진행하였고, 마침내 2016년 7월 12일 필리핀이 청구한 사항들을 대부분 인용함으로써 중국에게 매우 불리한 판정이 내려졌다.[7]

중재판결의 주요 내용을 정리하면 첫째, 중국이 주장하는 구단선과 역사적 권리에 기초한 남중국해 관할권 주장은 해양법협약에 부합하지 않는 것으로 법적 효력이 없다고 판시했다. 둘째, 해양지형들의 법적 지위(Status of Features)

4) 유준구(2016b), p.4.
5) PCA, Arbitral Tribunal Arbitration between the Philippines and China, First Press Release, 27 August, 2013. The Government of the People's Republic of China, Position Paper on the Matter of Jurisdiction in the South China Sea Arbitration Initiated by the Republic of the Philippines, 7 December, 2014. Statement of the Ministry of Foreign Affairs of the People's Republic of China on the Award on Jurisdiction and Admissibility of the South China Sea Arbitration by the Arbitral Tribunal Established at the Request of the Republic of the Philippines, 30 October 2015. Press Release, The South China Sea Arbitration (The Republic of the Philippines v. The People's Republic of China), 12 July, 2016. p.4.
6) 유준구(2016a), p.1.
7) The Republic of Philippines v. The People's Republic of China, Award on the Merits, 12 July 2016. 김원희(2016a), pp.57-58.

와 관련 중국이 점유하고 있거나 간척을 통하여 인공섬 등을 건설하고 있는 해양지형들은 모두 섬이 아닌 암석 또는 간조노출지(low-tide elevation)로 판단하였다. 세째, 남중국해에서 간척과 인공섬 건설 및 타국의 어업활동 규제 등 중국의 활동과 그러한 행위는 주변 해양생태계에 심각하고 회복 불가능한 피해를 야기하였으므로 해양법협약의 해양환경보호 의무를 위반한 것이고, 스카버러 숄 인근수역에서 필리핀의 전통적 어업권도 침해하였다고 판시했다.[8]

2. 중재판정의 함의와 시사점

이번 중재판정은 중국이 주장해온 남중국해 구단선 내부 수역과 도초(島礁) 등 해양지형에 대한 해양관할권 주장이 법적 근거가 없고, 해양법협약에 반한다는 것을 국제적으로 공인한 중요한 분쟁해결 절차였다. 이에 따라 국제법적으로는 남중국해에서 공해(High Sea)가 확대되고, 항해의 자유와 어업권이 확장되는 효과를 가져올 수 있다.[9] 아울러 남중국해에서 중국과 도서 영유권, 자원개발 및 어업권 분쟁을 겪고 있는 베트남의 경우에도 이번 중재재판을 벤치마킹할 수 있는 여지가 생겼다. 또한 일본이 섬으로 주장하고 있는 '오키노도리시마'의 경우 중재재판에서 판시한 유사 해양지형의 법적 지위를 감안하면 기선포한 배타적경제수역은 명백하게 해양법협약에 어긋난 부당한 것이라는 것을 알 수 있다.

그렇지만 무엇보다 우리에게 중요한 것은 해양분쟁 해결방안의 하나로 중재재판의 활용도가 높아지고 있다는 것이다. 근래 해양법협약 제7부속서에 따른 중재재판에 회부되는 사례가 증가하고 있는데,[10] 독도 영유권과 관련 일본

8) Press Release, The South China Sea Arbitration (The Republic of the Philippines v. The People's Republic of China), 12 July 2016. pp.1-2. 박영길(2016), pp.2-3.

9) 다만, 중재판정 결과의 이행과 관련하여 중국은 남중국해 분쟁과 관련 국제사법 절차에 의한 해결과 중재판정의 최종결과를 부정해 왔기에 중재재판의 판정결과를 준수할 가능성은 거의 없어 보인다. 사실상 현재의 중재재판은 중국의 이행을 강제할 수도 없고, 강제수단도 마땅히 존재하지 않는 '국제법의 한계'를 가지고 있다.

10) 대표적으로 Barbados-Trinidad Tobago 사건(2006), Chagos 사건(2012), Arctic Sunrise 사건(2015), 필리핀과 중국간의 남중국해 분쟁사건(2016) 등이다. 이석용(2017b), p.134.

의 집요한 분쟁지역화 정책에 대응해야 하는 우리나라의 입장에서는 시사하는 바가 크다. 우리나라는 어업이나 해양환경보호와 같은 해양문제가 독도의 영유권과 연결되어 해양법협약의 분쟁해결절차로 다루어지는 것에 반대하여 왔고, 2006년 4월 18일 해양법협약 제298조 1항[11]에 따른 배제선언을 함으로써 독도문제가 강제절차에서 다루어지지 않도록 필요한 조치를 취한 바 있다.[12] 그러나 이번 남중국해 중재재판의 제소방식과 전개양상은 이러한 기존의 배제선언이 완전한 안전장치로 작동할 수 없다는 것을 보여주고 있다.[13] 따라서 독도 수역의 선박접안시설 건설과 기타 해양과학조사 및 해양환경보호 조치 등에 대하여 독도영유권 문제를 우회하여 해양법협약 제7부속서에 따른 일본의 일방적 중재재판 제소 가능성에 대비할 필요가 있다.

3. 주변국의 대응

중재판정 직후 승소한 필리핀, 미국 및 일본 등은 중국이 중재판정 결과를 성실히 이행할 것을 촉구하였다. 그러나 중국은 중재판정의 무효를 주장하면서 오히려 대규모 해상 군사훈련을 실시하였고 다른 친중 국가들의 지지를 확보하

11) 국가들은 해양경계획정과 역사적 만 및 권원에 관한 분쟁을 강제절차에서 배제한다는 것을 선언할 수 있다.

12) Republic of Korea Declaration made after ratification (18 April 2006) 1. In accordance with paragraph 1 of Article 298 of the Convention, the Republic of Korea does not accept any of the procedures provided for in section 2 of Part XV of the Convention with respect to all the categories of disputes referred to in paragraph 1(a), (b) and (c) of Article 298 of the Convention. 2. The present declaration shall be effective immediately. 3. Nothing in the present declaration shall affect the right of the Republic of Korea to submit a request to a court or tribunal referred to in Article 287 of the Convention to be permitted to intervene in the proceedings of any dispute between other States. 인터넷 웹사이트 http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/convention_declarations.htm#RepKorea%20after%20ratification. 최종검색일(2018.6.19). 이석용(2017b), p.143.

13) 중국은 2006년 협약 제298조에 의한 배제선언을 한 바 있고, 남중국해 분쟁관련 중재재판 절차에 불참하였으나, 해양법협약 제7부속서 제9조는 일방 당사자가 중재재판에 출정하지 않거나 변호하지 않는 경우에도 타 당사자는 소송절차의 진행과 판정을 요청할 수 있으며 소송절차 진행은 방해받지 아니한다고 규정하고 있다. 또한 "해양법협약 당사국은 협약의 해석과 적용에 관한 분쟁해결을 위하여, ITLOS, ICJ, 제7부속서 중재재판소, 제8부속서 특별중재재판소 중 하나 또는 그 이상을 선택할 수 있지만, 그러한 선택을 하지 않는 국가는 제7부속서의 중재재판을 선택한 것이 되었다. 우리나라도 해양법협약의 해석과 적용에 관한 분쟁해결을 위한 수단을 선택하지 않았기 때문에 협약 제287조 3항 규정에 따라 제7부속서 중재재판소를 선택한 것으로 간주된다". 이석용(2017b), p.134. 김원희(2016b), p.112.

기 위한 다각적인 외교적 노력을 경주하고 있다.[14] 중국의 남중국해 관할권 강화정책과 실행은 다음 장에서 보다 상세히 기술한다.

1) 필리핀과 베트남

필리핀은 중국에 대하여 판정결과의 이행을 지속적으로 촉구하기 보다는 자국의 정권교체를 전환점으로 경제협력을 강화하는 친중 대외정책을 취하고 있다. 두테르테 대통령은 중국과 남중국해 자원 공동탐사를 위해 중국과 협력할 수 있다고 밝힌 바 있고,[15]필리핀 국방장관은 중국이 남중국해에서 새로운 해상지형 지물을 점령하는 등 확장정책을 취하지 않기로 합의했다고 밝혔다.[16] 최근에는 필리핀·중국의 양국회담에서 필리핀은 중국의 남중국해 군사활동 및 기지건설에 대하여 이의제기를 하지 않고, 석유가스 탐사에 협력하기로 합의한 것으로 보도되었다.[17] 이처럼 필리핀은 중국에 대하여 판결이행을 압박하기 보다는 남중국해의 자원공유 및 공동개발 등 경제협력을 통한 실리확보에 주안점을 두고 있는 것으로 보이는데,[18] 그렇다면 필리핀은 무엇 때문에 국제중재재판에 제소하였는지 의문이다.

베트남은 남중국해 파라셀 군도(서사군도)의 영유권을 둘러싸고 중국과 대립하여 왔는데, 이러한 양상은 중재판정 후에도 크게 달라지지 않고 있다. 2016년 11월 1일 파라셀 군도 우디섬(永興島) 인근에서 베트남 어선들이 중국선박들의 잇다른 공격을 받아 선원들이 폭행당하고, 어구를 탈취당하였으며 중국선박의 충돌공격으로 선체도 파손되었다.[19] 이후 베트남과 중국은 2017년 5월 15

14) 박영길(2016), p.3.
15) 연합뉴스, "필리핀 두테르테 중국과 남중국해 자원 공동탐사 모색 중", 2017.7.25. 보도 참조.
16) 로이터통신, "Philippines says China agrees on no new expansion in South China Sea", Aug.15,2017. 보도 참조. 웹사이트 https://www.reuters.com/article/us-southchinasea-philippines-china/philippines-says-china-agrees-on-no-new-expansion-in-south-china-sea-idUSKCN1AV0VJ. (최종방문일: 2018.2.25.).
17) SCMP, "China, Philippines talks silent on militarisation of South China Sea", Feb. 14, 2018. 보도 참조. 웹사이트 http://www.scmp.com/news/china/diplomacy-defence/article/2133327/china-philippines-talks-silent-militarisation-south.(최종방문일: 2018.2.25.).
18) 연합뉴스, "두테르테 남중국해 줄타기... 美 핵항모 환영, 中과 공동탐사", 2018.2.17. 보도 참조. 김주형(2018), p.133.

일 양국 정상회담에서 남중국해 긴장 억제에 합의하고, 분쟁방지를 위해 법적 구속력이 있는 행동규범을 조기에 채택하기로 하는 공동성명을 발표한 바 있다.[20] 그러나, 6월 15일과 18일 파라셀 군도 근해에서 중국선박들에 의한 베트남 어선 조업방해가 이어졌다. 연이어 8월 4일, 7일, 10일, 12일, 13일에도 같은 해역에서 중국 해경선이 조업중이던 베트남 어선을 선체로 들이받아 침몰시키는 사건들이 발생하였다.[21]

한편, 2017년 6월 21일 베트남은 남동부 해안에서 400Km 떨어진 일명 'Block 136-03'('Wanan Bei-21') 남중국해 해역에서 시추작업을 진행하였으나 중국의 군사공격 위협에 따라 시추를 중단한 바 있다.[22] 이후, 2017년 11월 13일 베트남 응우엔푸쫑 공산당 서기장과 중국 시진핑 주석은 양국 정상간 회동에서 남중국해의 평화와 안정 유지에 노력하기로 합의하고 포괄적 전략적 협력 동반자 관계를 증진하면서 해저자원 공동개발을 포함한 다양한 형태의 해양협력을 확대하기로 합의하는 등 남중국해 영유권 갈등을 일단 봉합하였다.[23] 베트남은 중국의 '강온양면책'에 대하여 사태의 악화를 막기 위해 유연하게 대응은 하고 있으나, 미봉책에 그칠 수 밖에 없는 한계를 가지고 있다.

2) 인도네시아, 말레이시아 및 브루나이

인도네시아는 남중국해를 둘러싼 중국과의 분쟁에서 베트남, 필리핀보다는 상대적으로 비켜나 있었다. 그러나 자국 관할해역에서 불법 외국어선들을 엄격히 단속하여 왔고, 심지어 불법선박 자체를 몰수하여 폭파시켜 버리는 초강경

19) 연합뉴스, "남중국해 분쟁해역서 中선박, 베트남 어선 잇단 공격", 2016.11.4. 보도 참조.
20) 뉴시스, "중국, 베트남과 '남중국해 긴장 억제'에 합의...정상회담 공동성명", 2017.5.16 보도 참조.
21) 연합뉴스, "남중국해서 중 해경선이 베트남 어선 들이받아 침몰", 2017.8.17. 보도., 뉴시스, "중국해경선, 남중국해서 8월 들어 베트남 어선 4척 습격...1척 침몰 시켜", 2017.8.25. 보도 참조.
22) 뉴시스, "베트남, 남중국해서 시추 작업 진행...동북아 긴장 고조", 2017.7.5. 국제면 보도. 연합뉴스, "베트남, 中 군사적 위협에 남중국해 분쟁해역 석유시추 중단", 2017.7.24. 보도 참조.
23) 중국은 갈등의 봉합에 의미를 두었고, 베트남은 위협해소의 중요성을 부각하였다. 베트남은 모든 당사국이 자제력을 발휘하여 상황을 복잡하게 만드는 행동을 해서는 안된다며 상대방의 적법한 권리를 존중해야 한다고 주장했다. 또한 두 나라가 남중국해 분쟁 당사국 행동선언(DOC)과 남중국해 행동준칙(COC)등의 전면적이고 실질적인 이행에 나설 것을 제안하였다. 한국경제, "베트남에 공들이는 시진핑...남중국해 갈등 봉합하나", 2017.11.14. 보도 참조.

정책까지 취해왔다.[24] 2017년 7월 15일 인도네시아는 남중국해 남부수역의 나투나 제도 인접수역을 '북나투나해(North Natuna Sea)'로 명명하여 대외적으로 공표하였다. 이에 대해 중국은 8월 25일 외교 경로를 통하여 명명 철회를 요구하고 나섰다. 중국 외교부는 공식서한에서 국제적으로 통용되던 해역의 명칭을 바꾼 것은 문제를 복잡하게 만들고 분쟁을 확대해 평화와 안정을 해친다고 경고했다.[25] 인도네시아는 대륙붕 경계와 그 북쪽 해역간의 관련성을 명확히 하기 위해 '북나투나해'라 명명했다고 설명했으나, 한편으로는 종전의 관망적 입장에서 벗어나 본격적으로 남중국해 관할권 경쟁에 뛰어든 것으로 볼 수도 있다. 이러한 인도네시아의 새로운 행보는 중국의 과도한 해양관할권 주장에 대하여 어느 정도 견제효과를 거둘 수 있다고 보이지만, 그 성공여부는 중국의 외교적 압력을 견디어 낼 수 있는 인도네시아의 국가 의지에 달려있다고 본다.[26]

말레이시아는 남중국해 해양관할권 분쟁을 둘러싼 중국과 주변 연안국간의 갈등 국면에 있어 베트남, 필리핀, 인도네시아에 비하여 가장 온건한 입장을 취하고 있다. 특히, 말레이시아는 2013년 4척의 중국 해군선박이 제임스 숄(James Shoal, Beting Serupai) 주변에 출현할 때까지 과거 30여년간 남중국해 관할수역에서 국가주권, 영토보존 및 국가이익에 대하여 공개적 도전이 없었기 때문에 중국의 남중국해 개발에 대하여 일정한 거리를 유지한 채 주시하고 있었다.[27] 즉, 중국과의 정치·경제적 특수관계로 인하여 중국의 남중국해 개발과 자국 EEZ에 대한 도발적인 접근에 대하여 최대한 억제된 반응과 '조용한 전략'(silent strategy)을 취해온 것이 사실이다.[28] 이후에도 중국 해경선들이 2016년 초부터 말레이시아 EEZ내에 있는 루코니아 암초(Luconia Shoal, 北康

24) 2017.7.22. 인도네시아 해군은 나투나 제도 주변 EEZ에서 불법조업 중인 베트남 어선에 총격을 가하여 베트남 어민 4명이 피격되었다는 보도가 있었고, 2014년~2017년 4월까지 296척의 외국어선을 나포해 침몰시켰고, 이중 절반인 142척이 베트남 어선인 것으로 알려졌다. 연합뉴스, "인니 해군 발포에 남중국해서 베트남 어민 4명 피격 논란", 2017.7.25. 보도 참조.

25) 연합뉴스, "中, 인니에 남중국해 분쟁해역 '북나투나해' 명명 철회 요구", 2017.9.3. 보도 참조.

26) 이서항(2017a), p.2.

27) Elina Noor(2017), p.25.

28) 2015년 11월 중국원자력발전공사가 말레이시아로 국영 EDRA Global Energy Berhad를 20억달러에 매입하고, 몇 개월 뒤 중국철도건설공사가 수십억달러를 투자하여 Bandar 말레이시아의 주식을 매입하고, 말레이시아와 싱가포르를 연결하는 고속철터미널역 개발프로젝트를 수주한 것을 말한다. Ibid. pp.23-24.

暗沙[29] 일대를 정기적으로 순찰해 온 것으로 알려졌으나, 말레이시아는 이에 대하여 강력 항의하기 보다는 남중국해 내의 평화와 안정 유지를 보장하기 위한 중국과의 고위급 방위위원회를 설립하기로 합의하는 유화정책을 취하였다. 전문가들은 향후에도 말레이시아가 중국의 과도한 남중국해 영유권 강화정책에 대하여 적극적으로 대응하지 않을 것으로 전망하고 있다.[30]

브루나이는 자국의 남중국해 해양관할권과 관련하여 EEZ 경계획정안을 주장하고 있다고 외신에 보도될 뿐, 공개적으로 추가적 입장 표명은 보이지 않는다.[31]

3) 미국 등 기타 이해관계국

미국은 구단선 등 중국의 남중국해 해양관할권 주장에 대하여 국제해양법에 부합하지 않는 것으로 간주하고 있다.[32] 그럼에도 불구하고 대외적으로 미국은 남중국해 분쟁에 대하여 영유권 분쟁 불개입, 무력을 통한 분쟁해결 반대, 그리고 국제해양법 등 법에 의한 지배와 항행의 자유를 주장하고 있다.[33] 특히, 남중국해와 관련하여 역외국가인 미국은 자국 군함에 의한 '항행의 자유작전'(Freedom of Navigation Operation, 이하 FONOP)을 통하여 실질적으로 중국의 남중국해 관할권 주장을 부정하는 정책을 취하고 있다.[34] 1979년부터 시작된 '항행의 자유작전'은 오바마 정부 시절인 2015년 10월 이래 총 9회 실시되었고, 트럼프 정부 들어서서는 최소 4차례의 FONOP가 실시된 바 있다. 최근에는 영국 군함까지 '항해의 자유작전'에 가세하겠다고 선언하였다.[35] '항행의

29) 루코니아 암초는 말레이시아령 보루네오 해안으로부터 145Km, 중국 본토로부터 1,600Km이상 떨어져 있는데 중국과 대만이 영유권을 주장하고 있다.
30) 연합뉴스, "남중국해 장악?... 中해경선, 말레이 분쟁지역 순찰", 2017.4.24. 보도 참조.
31) VOA Special Reports. "The South China Sea: Conflict and Diplomacy on the High Sea". 웹사이트 https://projects.voanews.com/south-china-sea/?utm_source=voaprojects. (최종방문일: 2018.1.10.).
32) U.S. Department of State. "Limits in the Seas(No.143)-China: Maritime Claims in the South China Sea(Dec. 5, 2014)", pp.23-24.
33) 日本防衛研究所編(2018), pp.52-53.
34) Benjamin K. Wagner(2016), p.141. 김주형(2018), pp.131-132.
35) 뉴시스, "미국 군함, 남중국해 중·필리핀 분쟁지서 첫 항행의 자유 작전", 2018.1.20. 보도 참조. 조선일보,

자유작전'은 중국의 과도한 해양권익 주장에 대하여 일부 해양강국들이 그것을 인정하지 않는다는 것을 표현하는 중요한 수단이 되고 있다.[36]

Ⅲ. 중국의 남중국해 관할권 강화정책과 실행

1. 인공섬과 군사기지 건설

중국은 2013년 7월 남사군도 영서초(永署礁, Fiery Cross Reef)에서 인공섬 건설을 시작한 이래, 2015년 6월까지 남사군도에서 점령하고 있는 시설물 8곳 중 7개에서 간척공사를 실시하였고, 2015년 말에는 이미 인공섬 면적이 3,200 에이커에 달하게 되었다. 중국 과학기술부는 2016년 3월 남중국해 3천미터 해저에 자원탐사를 위한 정거장[37]을 만드는 방안을 추진하고 있다고 밝혔고, 이에 대하여 외신들는 군사시설로 활용될 가능성이 있다고 블룸버그 통신 등을 인용해 보도한 바도 있다. 특히, 2016년 7월 상설중재재판소(PCA)의 해양환경을 파괴하는 인공섬 건설은 불법이라는 판결 후에도 중단없이 지속되고 있다.[38] 현재 건설하였거나 건설중인 인공섬은 수비礁(Subi Reef), 미스치프礁(Mischief Reef), 존슨礁(Johnson South Reef), 허거스礁(Hughes Reef), 가번礁(Gaven Reef), 피어리 크로스礁(Fiery Cross Reef), 쿠아르테른礁(Cuarteron Reef) 등 7개다. 최근 공개된 인공위성 사진자료에 의하면 중국은 인공섬을 기반으로 추가적으로 공군과 해군의 군사기지까지 건설하고 있다.[39]

"英군함, 남중국해 '항행의 자유'작전 가세", 2018.2.15. 보도 참조. 김주형 (2018), p.132.

36) 日本防衛研究所編(2018), p.53.

37) 이 시설물(龍宮)은 가로 22m, 세로 7m, 높이 8m 규모로 50명의 인력이 최대 2개월간 머무를 수 있는 해저정거장으로, 제13차 5개년계획(13·5규획: 2016-2020년)에도 언급되었다. 연합뉴스, "中, 남중국해 3천m 해저에 정거장 건설...군사시설화 우려", 2016.6.10. 보도 참조.

38) U.S. Secretary of Defense(2017), p.12.

39) "A Constructive Year for Chinese Base Building", Dec.14.2017. 인터넷 웹사이트 https://amti.csis.org/constructive-year-chinese-building/.(최종방문일: 2018.2.10.). 및 https://amti.csis.org/comparing-aerial-satellite-images-chinas-spratly-outposts/.(최종방문일: 2018.2.25.) 참조. 필리핀 데일리

해양법협약상 연안국은 자국의 영해와 배타적경제수역, 대륙붕에서 인공섬, 시설 및 구조물의 설치와 사용에 관하여 권리를 가지고 있다(제56조, 제60조, 제80조). 또한 공해에서도 국제법상 허용되는 인공섬과 그 밖의 시설 건설의 자유를 가진다(제87조). 이러한 측면에서 본다면 중국이 남중국해에서 진행하고 있는 인공섬 건설은 해양법협약의 당사국으로서 연안국에게 부여된 일종의 권리행사로 볼 여지도 있다. 남중국해 스프래틀리 제도상의 도초를 분점하고 있는 베트남, 필리핀, 말레이시아, 대만 등의 경우에도 자국의 필요에 따라 인공섬과 시설 및 구조물을 건립하여 놓고 있고 일부는 부두시설과 활주로까지 식별된다.[40]

인공섬과 관련한 국제법적 근거는 해양법협약 여러 곳에 규정되어 있다. 즉, 항구(제11조), 배타적경제수역에서의 연안국의 권리·관할권 및 의무(제56조), 배타적경제수역에서의 인공섬·시설 및 구조물(제60조), 대륙붕에서의 해저전선과 관선(제79조), 대륙붕상의 인공섬 시설 및 구조물(제80조), 공해의 자유(제87조), 국가관할권하의 해저활동에 의한 오염(제208조), 해저활동에 의한 오염 관련 법령집행(제214조), 배타적경제수역과 대륙붕에서의 해양과학조사(제246조) 등이다.[41] 특히, 간조노출지는 밀물 시에는 수면 아래로 잠기고 썰물 시에만 수면 위로 들어나는데, 이러한 간조노출지에 인공섬을 건설하는 경우 영유권은 인정되지 않고 단지 인공섬 이용권만이 인정되며 인공섬 보호와 인근해역의 통항 안전을 위하여 500m의 안전수역을 선포할 수 있을 뿐이다.[42] 간조노출지는 본토나 섬으로 부터 영해의 폭을 넘지 아니하는 거리에 있으면 그 간조노출지의 저조선을 영해기선으로 사용할 수 있지만, 영해의 폭을 넘는 거리에

인콰이어리가 공개한 남중국해에 건설 중인 중국의 '군사요새섬' 사진에 따르면 중국은 스프래틀리 군도 7개 산호초를 인공섬으로 개조하여 공군 및 해군기지 건설공사를 진행하고 있으며, 거의 완공을 앞두고 있다. 특히 사진에는 활주로, 격납고, 관제탑, 헬리콥터 이착륙지, 레이더 안테나 덮개 외에 여러 빌딩들이 보인다. 연합뉴스, "중국이 남중국해에 건설 중인 '군사 요새 섬' 사진 공개", 2018.2.7(수). 보도 참조.

40) 웹사이트 https://amti.csis.org/island-tracker/.(최종검색일: 2018.3.25.). 중국은 스프래틀리군도에 7개, 파라셀군도에 20개, 기타 스카버러 숄 1개 등 총 20개의 outpost와 3,200에이커의 인공섬 면적을 가지고 있다. 스프래틀리 군도에 필리핀은 9개, 베트남은 27개, 말레이시아는 5개, 대만은 1개의 인공섬을 실효적으로 점령하고 있다.

41) 정갑용(2017), p.113.

42) Ibid, p.113.

위치하면 그 간조노출지는 자체적인 영해를 가지지 아니한다(제13조).

따라서 남중국해 주변 연안국간 배타적경제수역의 경계획정이 이루어지지 않은 상태에서 요충지에 인공섬과 군사기지를 건설하고 이러한 군사적 물리력에 기반하여 영유권과 해양관할권을 주장하는 중국의 일방적 태도는 국제적 분쟁으로 격화될 소지가 매우 높다. 그럼에도 불구하고, 인공섬과 군사기지를 지속적으로 건설하는 것은 남중국해에서 인민해방군, 해경 및 어선단의 활동범위를 확대시키기 위한 새로운 확대전략(new escalation strategy)이자 살라미자르기 전략[43](salami-slicing strategy)의 일종이다.[44] 또한 남중국해에 대한 실효적 지배를 공고히 하기 위한 중국의 고도의 전략과 전술이고 확고한 의지의 발현이다. 그렇다면 이러한 중국의 일방적 인공도서와 군사기지 건설을 저지할 수 있는가? 또한 일본 '오키노도리시마'의 경우와 같이 완공된 인공도서를 기점으로 중국이 영해와 EEZ의 관할권을 주장할 경우 이에 대하여 국제사회가 저지할 수 있는 어떠한 실효적 방안을 가지고 있는지 의문이다.[45]

2. 국내입법 및 법제정비

1) 영해 및 접속수역법 및 영해에 관한 성명

중국은 1992년 2월 25일 「영해 및 접속수역법」을 공포하여 육지영토는 중국대륙과 그 연해도서, 대만과 조어도를 포함한 부속도서, 팽호열도, 동사군도, 서사군도, 중사군도, 남사군도 및 기타 일체의 중국에 속하는 도서라고 규정하고 있다. 또한 동법에 근거 1996년 5월 15일 《중국 영해기선에 관한 중국정부의 성명》에서 본토 연안 48개 직선기선과 서사군도 주변의 28개 영해기선을 선포한 바 있고, 이어 2012년 9월 10일에는 《조어도와 그 부속도서의 영해기

43) 살라미 소세지를 얇게 자르듯 주변의 이목을 끌지 않으면서 소규모 도발과 확장을 통해 자국에 유리하게 현상을 변경하는 것을 말한다.
44) 유동원(2015), pp.188-189.
45) 일본이 태평양상의 오키노도리시마 인공섬을 건설하고 배타적경제수역을 일방적으로 선포한 사례는 남중국해의 인공섬과 비교하여 중국의 입장에서는 충분히 검토해 볼 만한 사안이다.

선에 관한 중국정부의 성명》을 발표한 바 있다. 이에 따라 중국 영해는 대륙연안, 서사군도 그리고 조어도(釣魚島) 인근 해역은 어느 정도 명확한 반면 동사군도, 중사군도, 남사군도 및 기타 중국이 관할하는 수역은 여전히 모호하다.[46] 그렇지만 중국정부는 서사군도와 조어도에 이어 점진적으로 남사군도에 건설된 인공섬과 군사기지를 기점으로 남중국해의 남사군도까지 영해기선을 선포할 가능성도 배제하기는 어렵다.

2) 해도보호법 및 무거민해도 보호와 이용 관리규정

중국은 도서의 자원보호와 무인도서를 보전하기 위한 조치를 취하고, 영해기점 무인도서 등 특수용도를 가지거나 특수한 보호가치가 있는 도서를 대상으로 특별보전조치를 취하도록 하기 위하여 「해도(海島) 보호법」을 제정하여 시행중이다.[47] 또한 무인도서의 명칭을 관리하고 생태환경을 보호하기 위하여 《무거민해도 보호와 이용 관리규정》을 제정하였으며,[48] 동 규정은 내수, 영해, 배타적경제수역, 대륙붕 및 기타 관할해역 내에서 무인도서의 보호와 이용활동에 종사하는 경우 적용한다.[49] 따라서 남중국해상의 중국이 점령하고 있는 도초에 적용될 수 있는 국내법규이다.

3) 해상교통안전법 전면개정 시도

중국은 지난 2017년 2월 현행 「해상교통안전법」의 전면개정(안)을 입법예고한 바 있다. 주목되는 부분은 해양권익 수호를 위한 관련제도를 정비하기 위하여 해양법협약과 영해, 접속수역, 배타적경제수역, 대륙붕 등 관련 국내입법에 근거하여 외국적 선박의 영해진입 및 이탈 관리, 무해통항, 긴급추적권, 추방 등의 기본제도를 확대한 것이다(개정안 제52조 내지 제56조, 제100조, 제

46) 김주형(2018), p.126.
47) 2009.12.26. 제11기 전인대상무위원회 제12차 회의를 통과하여 2010.3.1.부터 시행중이다.
48) 2003.6.17. 國海發 [2003] 10號로 국가해양국, 민정부, 총참모부가 공동으로 공포하여 7. 1.부터 시행되었다. 이석용(2016a), p.419.
49) 《無居民海島保護與利用管理規定》제2조 참조.

101조).[50] 특히 현행법보다 장소적 적용범위를 배타적경제수역과 대륙붕까지 확대하고 중국이 관할하는 기타해역이라고 하는 다소 모호한 범위까지 포함시켰다(개정안 제2조). 이러한 중국 관할의 기타해역은 중국이 영유권을 주장하는 남중국해상의 도초(島礁)들을 대상으로 하는 조항으로 간주할 수 있다. 또한 무해통항(Innocent Passage)과 관련하여 외국적 선박은 긴급피난의 경우를 제외하고 내수와 항구 진입 시 중국 해사국의 비준을 득해야 하고, 영해진입 시 관련 당국에 보고해야 한다. 그런데 중국항만에 기항하지 않고 항행안전에 위험을 미치지 아니하는 일반선박의 경우 영해통과 시 진입 보고를 해야 하는가에 대한 의문은 남는다.[51]

또한, '위법하게 중국내수에 진입하여 항행하거나 정박하는 경우', '위법하게 중국 관할해역에서 작업하는 경우', '해상교통안전 또는 질서에 심각한 장애나 위해를 야기하는 경우' 혹은 '위험물 적재선박이 법정증서나 문서를 소지하지 않은 경우'에는 추적권(Right of Hot Pursuit)을 행사하여 단속할 수 있도록 규정하고 있다. 중국은 이러한 국내법규를 근거로 남중국해 구단선내의 수역에서 외국선박에 대하여 과도한 추적권을 행사하여 단속할 가능성도 있다. 이는 국제적 분쟁의 야기 가능성에도 불구하고 중국의 집행관할권이 사실상 실효적으로 이행되는 결과를 가져오게 된다.

4) 최고인민법원 사법해석 규정

중국인민최고법원이 2016년 8월 1일 공고한 「아국 관할해역에서 발생하는 약간의 심리사건 문제에 관한 최고인민법원 규정(1) 및 동 규정(2)」는 일종의 사법해석 지침이다. 특히 적용수역을 내수, 영해, 접속수역, 배타적경제수역, 대륙붕 및 중국이 관할하는 기타 해역으로 기타 국내 법률에서 정하고 있는 장소적 적용범위를 동일하게 규정하고 있다. 이 규정에서도 '중국이 관할하는 기타

50) 중국 국무원 법제판공실 웹사이트 http://zqyj.chinalaw.gov.cn/draftNotice?DraftID=1645. 참조. (최종방문일: 2018.1.10.).

51) 뿐만 아니라, 중국이 기 선포한 서사군도 영해기선과 조어도 영해기선에 의한 영해진입 및 통과선박들에 대하여 어떠한 방법으로 진입보고를 받을 수 있을지 의문이다.

해역'에 대한 구체적 정의는 없으나 산호, 거거(硨磲, 대왕조개)[52] 혹은 기타 희귀한 생물을 불법 채취하여 수중 야생동물을 위험에 처하게 하면 「형법」제341조 제1항[53]의 중대한 위반으로 간주하여 형사처벌 한다고 규정하고 있다.[54] 이러한 산호, 거거 등 희귀 생물종은 남중국해에 서식하는 생물종들이고, 그렇다면 '중국이 관할하는 기타해역'은 남중국해가 포함될 수 있다. 결국 중국은 자국이 영유권을 주장하는 남중국해 수역에서 발생하는 위법사항에 대하여 사법처리를 하기 위한 세부적인 법적 근거와 제도를 이미 마련해 놓았다고 볼 수 있다.

3. 행정기관 설치 및 해양집행세력 정비

1) 싼샤시(三沙市) 설치 등 행정기관 설립

중국 국무원은 지난 2012년 6월 21일 싼샤시 설치에 관한 행정개편안을 공식적으로 승인하였다.[55] 이 공고에 의하면 싼샤시는 하이난성 서사군도, 남사군도 및 중사군도와 인근 해역을 관할하는 지급시(地級市) 행정구역이다. 면적은 200여㎢이고 이중 육지면적은 20여㎢이고, 2016년까지 싼샤시는 4개의 행정관리구(工會, 관리위원회), 10개의 社區, 상주인구 2,500여명(주둔군경 미포함), 등록인구 448명에 이르고 있다.[56] 또한, 중앙 및 省 정부는 약간의 직속기관을 설치하였는데 해사국, 세무국, 기상국, 해양환경감시관측센터, 전신국, 전

52) 거거(硨磲)과의 조개로, 껍질이 크고 두터우며 삼각형으로 길이는 1미터에 달하며, 살은 식용하며 껍질은 장식품으로 쓰인다. 네이버 중국어사전 참조.

53) 중국 「형법」 제341조는 불법사냥, 멸종위기 희귀 야생동물 살해 및 불법취득, 운송, 판매에 관한 죄를 규정하고 있다.

54) 「最高人民法院關於審理發生在我國管轄海域相關案件若干問題的規定(二), 아국 관할해역에서 발생하는 약간의 심리사건 문제에 관한 최고인민법원 규정(2)」 제5조 참조.

55) 친티엔·차창훈(2017), pp.150-151. 국무원은 최근 다음을 비준하였다. 해남성 서사군도, 남사군도, 중사군도 辦事處를 철거하고 地級의 싼샤시를 설립하였으며, 서사군도, 중사군도, 남사군도의 도초 및 그 해역을 관할한다. 싼샤시인민정부는 서사 영흥도에 위치한다.《民政府關於國務院批准設立地級三沙市的公告》, 웹사이트 http://www.gov.cn/gzdt/2012-06/21/content_2167058.htm. (최종검색일: 2018.3.25.).

56) 웹사이트 www.baidu.com 검색자료 참고.

력국 등이다. 남중국해의 영유권과 해양관할권 경쟁을 벌이고 있는 주변연안국들 가운데 행정구역을 설치하고 행정권을 적극 행사하고 있는 것은 중국이 유일해 보인다.[57]

2) 중국해경의 확대 개편

중국은 해양권익을 수호하기 위하여 그간 기능이 분산되어 효율성이 낮았던 해양집행기관을 통합하여 왔다. 우선 컨트롤 타워로서의 기능을 수행하는 중앙해양권익영도소조가 설치되었는데, 외교부, 공안부, 농업부, 국가해양국 및 군부의 고위급 관료로 구성되고 해양권익과 관련된 정책적 업무를 총괄하여 수행하였다.[58] 또한, 2013년 3월 14일 제12기 전국인민대표자대회 제1차회의에서《국무원기구개혁과직능전환방안(國務院機構改革和職能轉変方案)》이 통과되어 공안부 변방관리국, 농업부 어정어항감독국, 해관총서 밀수단속국, 국가해양국의 해감총대 등 분산된 해양집행부서의 직무를 통합 재편하여 국가해양국 산하의 해경국을 출범시키고, 같은 해 7월 22일부터 중국해경(China Coast Guard)이 본격 운용에 들어갔다. 중국해경은 인원 16,296명, 보유선박 205척으로 이 가운데 배수량 1,000톤이상의 대형함정만도 95척에 이르고 있어[59] 주변국의 해경세력을 단연 압도하고 있다. 중국해경국은 공안부에서 실질적으로 운용해 왔으나, 앞으로 무장경찰에 편입되어 중앙군사위원회 지휘를 받게 된다.[60] 이와 같은 해양집행 기구개편은 남중국해 등 해양관할권 분쟁에 대비하여 효율적 대응이 가능하도록 국가체제를 완비하는 중장기적 해양정책의 일환

57) 중국은 일방적으로 남중국해 서사군도, 중사군도에 매년 禁漁期를 설정하고 이를 어긴 외국어선에 대하여 물대포, 선체충돌 등 공격행위를 하고, 위반외국어선에 대하여 형사처벌까지 하고 있다. 유동원(2015), p.201.

58) 中央海洋權益領導小組는 2018.3.21. 발표된《深化党和國家機構改革方案》에 따라 2018년말까지 中央外事工作委員會로 직무가 이전된다. 웹사이트 http://lianghui.huanqiu.com/2018/ graphic/2018-03/11684207.html.(최종검색일: 2018.3.25.).

59) 중앙일보, "남중국해 분란 76%, 中해경·軍이 일으킨 것", 2016.9.9. 보도 참조. 웹사이트 https://baike.baidu.com 참조.

60) 뉴시스, "중국 해경국, 중앙군사위 지휘 하에 들어가...무장경찰 편입", 2018.3.22. 보도 참조. 웹사이트 http://www.china.com.cn/lianghui/news/2018-03/14/content_50706035.shtml. "關於國務院機構改革方案的說明" 기사 참조.(최종방문일: 2018.3.18.).

으로 볼 수 있다.

3) 해상민병(Maritime Militia)의 양성

중국의 해상민병(Maritime Militia)의 존재가 외부에 알려지기 시작한 것은 2000년대 남중국해 해상분쟁이 격화되는 상황에서 중국정부가 해상민병을 해상에서 정부정책 수행의 수단으로 활용하면서 부터이다. 이들은 중국 인민해방군의 지휘를 받으면서 해상시위 참가, 물자운반 지원, 외국어선 추방 등을 수행한 것으로 알려지고 있다. 실제로 해상민병은 인민해방군의 도서점령작전(1950년대), 서사군도 점령(1974년), 미스치프초(Mischief Reef) 사건(1995년), 미해군 과학조사선(Impeccable) 항로방해(2009), 베트남 조사선(Viking II and Binh Minh) 방해(2011년), 스카버러 숄 해상대치(2012년), 海洋石油-981 대치사건(2014년) 등에서 중요한 역할을 수행하였다.[61] 또한, 2016년 10월 9일 서해에서 불법조업중인 중국어선을 단속하던 한국의 해경정에 대하여 고의 충돌을 시도한 것도 단순한 어민이 아닌 해상민병으로 추정되고 있다.[62]

2013년 4월 시진핑 국가주석은 하이난성 치옹하이(琼海)시 탄먼(潭門)해상민병대를 시찰하면서 해상민병들은 어로 뿐만 아니라, 해양정보 수집 및 도초건설을 지원해야 한다고 강조하고, 해상민병들이 남중국해 등 분쟁수역에서 중국의 해양권익 수호에 앞장서야 한다고 격려한 바 있다.[63] 중국은 정부차원에서 해상민병대 참가 선박들에게 각종 지원금, 유류비 등을 지급하고 있으며,[64] 연안에서 멀리 떨어진 분쟁해역까지 진출하여 조업하도록 독려하고 있다.[65] 실제로 남중국해 분쟁해역에서 중국의 '양배추 전략'(包心菜戰略, cabbage

61) Andrew S. Erickson and Conor M. Kennedy(2016), p.3.
62) David Volodzko, "South Korea Sees Frictions With China's Maritime Militia: What's Next?", 웹사이트 https://thediplomat.com/2016/10/couth-korea-sees-frictions-with-chinas- maritime-militia-what's-next?.(최종검색일: 2018.3.16.).
63) Andrew S. Erickson and Conor M. Kennedy(2016), p.26. Hongzhou Zhang, "Is China Building a Maritime Militia?", p.3. 웹사이트 http://www.ippreview.com/index.php/ Blog/single/id/214.htm. (최종방문일: 2018.3.20.).
64) 연합뉴스, "中 남중국해 패권 장악 교두보 '탄먼'...어촌의 민병기지화", 2016.5.24. 보도 참조. 최현호(2017), p.71.
65) 유동원(2015), p.201.

strategy)[66]에 참여하여 중국정부의 해양관할권 실행을 지원하고 있다. 해상민병의 세력은 대략 14만척의 어선과 인원은 75만명 정도로 추산되고, 2010년 국방백서에 의하면 중국은 전국적으로 약 8백만명의 해상민병을 보유한 것으로 알려지고 있다.[67] 일부 중국의 학자와 안보전문가들은 해상민병이 남중국해와 동중국해에서 중국의 제1선 방위라인이 되어야 한다고 주장하고 있다. 외국 전문가들은 인민해방군에 부속된 무장된 이러한 해상민병을 해군, 해경과 함께 제3의 해양세력(Sea Force)으로 인식하면서 경계심을 보이고 있다.[68]

4. 기타 영유권 강화를 위한 정책과 실행

1) 방공식별구역(ADIZ) 확대 구상

중국은 2013년 11월 23일 동중국해에 방공식별구역(Air Defense Identification Zone, 이하 ADIZ) 설정을 내용으로 하는 《중화인민공화국 동중국해 방공식별구역 설정에 관한 성명(中華人民共和國政府關于划設東海防空識別區的聲明)》을 공포하였다.[69] 중국 ADIZ는 영해 외측의 배타적경제수역과 더 나아가 한국의 이어도를 포함한 배타적경제수역 및 센카쿠열도를 포함한 일본측 영해에 근접한 동중국해상의 공역(空域)까지 포함하고 있다는 점에서 주변국의 반발을 불러왔다.[70]

---

66) 중국은 스카버러 숄 점거당시, 최일선에 다수의 어선을 배치하고, 그 다음 해경순시선을 배치하고, 마지막으로 해군함정이 겹겹이 에워싸면서 무력을 사용하지 않고 상대를 압박하고, 필리핀 선박이 일단 퇴각하면 재차 진입할 수 없도록 하는 양배추 전략을 사용한 바 있다. 유동원(2015), p.205. "張召忠: 南海大勝菲律賓下一步是要開膀子搞開發" 環球網(2013.5.30) 참조. 웹사이트 http://roll.sohu.com/20130530/n377489534.shyml.(최종검색일: 2018.4.10.).

67) Andrew S. Erickson and Conor M. Kennedy(2016), p.2.

68) Conor M. Kennedy and Andrew S. Erickson(2017), p.1. 이서항(2017b). pp.1-2.

69) 中华人民共和国东海防空识别区航空器识别规则公告(2013.11.23.). 중국 국방부 웹사이트 http://www.mod.gov.cn/affair/2013-11/23/content_4476910.htm.(최종방문일: 2018.3.18.).

70) 한국도 이에 대한 대응으로 2013.12.12. KADIZ를 확대 조정하는 조치를 취하였다(국방부 고시 제2013-449호). 일본의 기시다 후미오 외무상은 "(중국의 방공식별구역을) 절대로 수용할 수 없다"며 "예상치 못한 위험이 초래될 수밖에 없는 일방적인 조처"라고 중국을 비판했다. 오마이뉴스, "중국 방공식별구역에 일본 반발...한국도 겹쳐", 웹사이트 http://www.ohmy news.com/NWS_Web/view/at_pg.aspx?CNTN_CD=A0001929899.(최종검색일: 2018.3.15.). 미국 국무장관 John Kerry는 "미국은 중국의 방공식별구역을 인정하지도 받아들이지도 않을 것이며, 이 구역은 시행되어서는 아니된다고 반대입장을

ADIZ는 군용기를 식별할 목적으로 영공 이원 상공에 임의로 설정한 공간으로, ADIZ 설정에 관한 국제적 통일규정은 없으나,[71] 1950년대 이후 일방적으로 선포되어 왔으며 자국의 안보적 필요와 능력에 따라 설정된다. 국제민간항공협약[72](Convention on International Civil Aviation)은 ADIZ의 법적 성질을 규정하고 있지도 않고 명시적으로 당사국에게 이러한 구역을 설정하도록 권한을 부여하고 있지도 않다. ADIZ는 국제법적으로 영공으로서의 권리와 지위는 인정되지 않으나, 현실적으로 국가안보의 목적상 무력대응의 근거는 될 수 있다.[73] 근래 일각에서는 중국이 남중국해에 ADIZ를 설정할 것이라는 추측을 조심스럽게 개진하고 있다.[74] 중재재판소의 구단선의 법적지위를 부인하는 최종판결에도 불구하고 중국이 남중국해 상공에 ADIZ를 설정할 가능성은 상당히 높다고 본다. 다만 시기의 문제일 뿐, 중국은 그 시기를 저울질 하고 있을 것이다.[75]

2) 크루즈 운항 및 무비자 정책

중국은 2017년 3월 3일 크루즈선 창러공주(長樂公主)호에 승객 309명을 태우고 하이난성 싼야(三亞)시를 출항하여 서사군도(파라셀 군도)를 일주하는 크루즈를 시작하였다. 선주사인 하이난항운은 2013년 4월 파라셀군도로의 크루

분명히 하였다. 또한, 중국은 유사한 일방적 조치를 기타 다른 지역, 특히 남중국해에서 취해서는 아니된다고 밝혔다". 양희철(2014), p.165.

71) 양희철(2014), p.172. Le Duy Tran(2016), p.290.

72) 1944.12.7. 시카고에서 채택되어 일명 '시카고 조약'으로 불리며, 1952.12.11. 발표되었다.

73) 중국은 ADIZ 설정 이후, 《동중국해 항공식별구역에서의 항공기 식별규칙》을 공고하였는데 이에 따르면 "중국의 무장세력은 식별 혹은 지시에 협조하지 않거나 복종하지 아니하는 항공기에 대하여 방어적 긴급조치를 취한다"고 규정하고 있다. 양희철(2014), p.214.

74) Le Duy Tran(2016), p.278. 구체적으로 3가지 시나리오가 있는데, 첫째는 파라셀군도(서사군도) 상공에 설정하는 방안, 둘째는 스프래틀리군도(남사군도)에 설정하는 방안 그리고 마지막으로 구단선(九段線) 상공에 설정하는 방안 등이다.

75) 주변연안국들과 미국을 위시한 국제사회의 정치적 비난은 일정부분 감수해야 할 것이나, 중국이 압도적 군사적 우위를 바탕으로 강행할 경우 저지할 방법은 사실상 없어 보인다. 남중국해 인공섬과 군사기지 건설의 목적이 평화적 활동과 과학적 연구를 위한 것이라는 중국의 공언에도 불구, 그 이상의 장기적 플랜에 의한 것이라는 의심을 가지는 것은 당연하다. 남중국해의 영유권과 구단선내의 해양관할권을 주장하기 위한 입체적 정책의 일환으로 남중국해 상공에 방공식별구역을 선포하는 방안은 중국의 입장에서는 또 하나의 괜찮은 카드다.

즈운항을 시작한 바 있다. 국영 중국원양해운(COSCO)이 설립한 싼야국제크루즈개발도 2016년 남중국해 관광크루즈선 운항을 확대하고 싼야시 펑황따오(鳳凰島)에 크루즈 선착장 4곳, 호텔 등 편의시설을 세우겠다고 밝혔다.[76] 또한, 하이난성은 2018년 5월부터 59개국 외국인들에게 최대 30일 무비자 체류가 가능한 서사군도 여행을 개방한다고 밝혔다.[77]

3) 남중국해 영유권 지도 공식 표기

중국은 2012년 5월부터 새로운 전자여권을 발급하기 시작하였는데, 새 여권에 수록된 지도에는 대만, 인도와 분쟁중인 카슈미르 지역 그리고 남중국해상의 구단선 등 영유권 분쟁이 있는 지역이 명확히 인쇄되어 있다. 인도와 베트남 등 분쟁국들은 이러한 중국의 여권을 통한 영유권 주장에 대하여 반발하고 있지만,[78] 이러한 중국정부의 국가차원의 조치는 영토와 주권에 대한 확고한 의지를 대외적으로 표시하는 행위이다.[79]

4) 남중국해 해양환경 예보 및 해양정보 제공

중국 국가해양국은 2017년 1월 1일 부터 남중국해 영유권 분쟁 암초에 대한 해양환경 예보를 시작하였다.[80] 스프래틀리 군도의 융수지아오(永署礁), 주비지아오(渚碧礁), 메이지지아오(美濟礁), 파라셀 군도의 융씽따오(永興島), 필리

76) 연합뉴스, "中, '영유권 분쟁' 남중국해에 새 크루즈선 운항", 2017.3.3. 보도 참조.
77) "China's Visa-Free Tourism May Lure Travelers into Disputed Sea", 웹사이트 http://www.voanews.com/a/china-tourism-disputed-sea/4357349.html(최종검색일: 2018.4.22).
78) 인도는 중국인에게 발급하는 비자에 분쟁지역을 인도 영토로 그린 지도를 새겨 넣고 있고, 베트남은 새 여권에 무효직인을 찍고 별도의 여행허가서를 발급하고 있다. 타이완과 필리핀도 중국인의 입국이나 비자 발급을 지연시키는 맞대응으로 응수하였다. SBS뉴스 "中, 여권에 '우리 땅' 표시...분쟁국가 반발", 2012.11.26. 보도 참조. 웹사이트 http://news.naver.com/ main/tool/print.nhn?oid=055&aid=0000240004. (최종방문일: 2018.3.10.). 최근에는 중국의 단체관광객들이 남중국해 구단선이 그려진 티셔츠를 입고 베트남에 입국하려다 캄란공항에서 공항경찰에게 티셔츠를 압수당한 바 있다. 아시아경제, "주변국과 마찰 부르는 中 '남해구단선', 왜 억지를 부릴까?", 2018.5.17. 보도 참조.
79) 친티엔·차창훈(2017), p.151.
80) 뉴시스, "중, 새해부터 남중국해 분쟁 암초 해양환경예보 시작" 2017.1.2. 보도 참조. 중국해양예보사이트 http://www.hyyb.org 및 http://nh.hyyb.org 참조.

핀 인접수역의 황얜따오(黃巖島)와 그 주변해역에 대한 환경예보는 해양기상 및 기타 일부 환경요소 등에 대한 예보가 포함된다. 중국 해양예보사이트에는 일일단위로 풍향, 풍속, 파랑, 최대파고, 가시거리 및 수온 등이 제공되고 있다. 국가해양국 남해분국(남해예보센터) 제공 웹사이트의 남중국해 지도상에 표기된 붉은색의 상기 5개 정보제공 지점은 중국이 이미 남중국해 구단선내의 주요 기점에 대한 영유권 포석을 완료한 것으로 보인다.

5. 시사점

중재판정 결과에도 불구하고 남중국해 해양관할권에 대한 중국당국의 정책의지는 확고하며, 이를 뒷받침하는 실행전략 또한 전방위적이다. 불침항모(航母) 인공섬, 해경과 해상민병, 법제정비 그리고 민간홍보까지 중국의 남중국해 관할권 강화정책은 입체적으로 추진되고 있다. 어떠한 정책의 성공은 확고한 의지와 현실적 실행력에 달려있다. 이러한 중국의 고도의 전략과 전술에 대하여 남중국해 주변국들은 어떠한 효과적 대응전략을 가지고 있는지 의문이다. 중국의 해양관할권 주장을 용인하지 않는 주변국들의 정책적 고민은 깊어질 수밖에 없다.

Ⅳ. 요약 및 결론

이상에서 남중국해 중재판정과 주변국의 대응 및 남중국해의 영유권과 해양관할권 강화를 위한 중국의 정책과 실행에 대하여 고찰해 보았다.

남중국해 중재재판의 양상과 최종판결로 향후 해양분쟁에 대하여 어느 일방 당사국에 의한 제소가 가능하게 되었고, 우리나라는 종전 강제적 분쟁해결 절차에 대한 배제선언에도 불구하고 독도문제와 관련한 일본의 일방적 중재재

판 제소가능성에 별도로 대비하여야 할 필요가 생겼다. 중국이 주장하는 해양관할권은 중재판정 결과에서 보는 바와 같이 해양법협약에 부합하지 않으며, 모호성을 가지고 있다. 그럼에도 불구하고 중국의 해양관할권 확보를 위한 전략과 실행은 입체적, 지능적이며, 중장기적 계획하에 점진적으로 실행력 높게 추진되고 있다. 중국은 남중국해의 자국점령 지형물에 인공섬을 건설하여 군사기지화 하고, 싼샤시 등 행정기관을 설치하였으며, 이를 뒷받침하기 위한 관련 국내법제까지 정비하였다. 또한, 해상집행력을 확보하기 위해 해경조직을 정비하고 대규모 해상민병을 양성하고 있다. 아울러 남중국해 크루즈 운항, 남중국해 영역 여권표기, 남중국해 해양환경 정보제공 등 대내외적으로 남중국해에 대한 영유권과 관할권을 공고히 하는 다양한 정책을 실행중이다. 이와 같은 남중국해에 대한 중국의 공세적 재정투자와 입체적 관할권 강화전략에 대하여 베트남, 필리핀, 인도네시아, 말레이시아 등 주변국들의 대응은 미미해 보인다.[81] 단지 미국 해군함정의 '항행의 자유작전'만이 간헐적으로 외신에 보도될 뿐이다. 주변 안연국들의 총체적 국가역량이 중국의 그것과 현격한 격차가 있고, 해양권익 수호는 중국의 핵심이익이기 때문에 협상을 통한 원만한 해결방안을 찾기도 쉽지 않다. 남중국해 분쟁과 관련한 과거 사실과 현재의 상황을 기반으로 미래의 전개 양상을 예측해 본다면 과연 '누가, 어떻게 중국의 남중국해 관할권 주장을 저지할 수 있을 것인가?'에 대하여 회의적이고 적절한 해결책도 마땅히 떠오르지 않는다.

최근 대국굴기(大國崛起)한 중국은 '법의 지배(依法治國)'를 대외적으로 천명하고 있는데, 여기서 말하는 법이 국제사회에서 일반적으로 인정되는 법과 규범인지 의구심이 든다. 중국이 '자국 우선의 법', '자국만을 위한 법'으로 남중국해 주변국의 합리적 관할권을 부정하고 물리력으로 남중국해를 장악하여 해양법에 부합하지 않는 중국의 과도한 해양관할권이 기정사실화(fait accompli)되는 국가관행은 발생하지 않아야 한다. 이것이 바로 '법의 지배'(rule by law)

81) 2009.3.10. 필리핀은 스카버러 숄과 스프래틀리 제도 일부 도서를 자국영토로 포함시키는 '영해기선법'을 제정하였고, 베트남도 2012.6.21. 파라셀 제도, 스프래틀리 제도를 자국영토로 편입시키는 '베트남해양법'을 제정한 바는 있다. 친티엔·차창훈(2017), p.159.

를 지향해야 하는 국제사회와 해양법 연구자들에게 남겨진 최소한의 역할과 책무이다.

서해와 남해 해역에서 중국과 대향하고 있는 우리나라는 자국의 해양권익만을 위해 일반적으로 인정된 국제해양법 질서를 무시하는 중국의 해양정책과 집요한 실행에 대응해야 하는 상황이다. 해상민병과 혼동되는 불법어선군의 어업자원 남획, 이어도[82]를 포함한 무리한 배타적경제수역 및 대륙붕 주장[83]과 해양경계획정회담[84] 지연이 바로 그것이다. 이러한 당면한 대중 해양난제(難題)에 슬기롭게 대처하기 위해서는 중국의 중장기 해양정책과 실행에 대한 다각적 연구와 분석이 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

투고일 2018. 04. 29
1차 심사일 2018. 06. 14
게재확정일 2018. 07. 02

82) 중국은 1998.6.26. 제정된 자국의 배타적경제수역 및 대륙붕에 관한 법률 제2조를 근거로 '이어도'(쑤얜자오, 蘇巖礁)가 자국의 대륙붕에 위치하고 있어 한국이 관할권이 없다고 주장하고 있다. 최진이(2018), p.101.

83) 중국이 주장하는 공평의 원칙(형평의 원칙)은 육지영토의 자연적 연장과 배후지의 면적과 인구 등에 대한 적극적인 고려를 포함하는 것으로, 중간선(등거리선)에 따라 잠정경계선을 긋고 관련 상황을 고려하여 이를 수정한 후 관련 해안의 해안선의 길이 등을 감안하여 그 형평성을 판단하는 오늘날의 일반화된 경향과 큰 차이가 있다. 이석용(2016a), p.435.

84) 한·중 양국은 1997년부터 2008년까지 14차례 국장급 협상을 진행하였고, 2015.12.22. 7년만에 재개된 협상을 차관급으로 격상하여 진행해 오고 있지만 여전히 의견차를 좁히지 못하고 있다. 최진이(2018), p.100.

■■ 참고문헌

1. 김명기·배규성. 2017.「남중국해사건에 대한 상설중재재판소의 판정과 한국의 독도영토주권에의 함의」.『아세아연구』 제60권 제3호, 아세아문제연구소.
2. 김원희. 2016a.「남중국해 중재판정과 독도의 법적 지위에 대한 함의」.『해양정책연구』 제31권 제2호, 한국해양수산개발원.
3. 김원희. 2016b.「남중국해 해양분쟁 관련 '국제법 전쟁(Lawfare)'의 성과와 과제 - 남중국해 중재사건 본안판정의 국제법적 검토와 한국에 대한 함의」.『국제법학회논총』 제61권 제4호, 대한국제법학회.
4. 김주형. 2018.「중국의 남중국해 해양관할권 강화를 위한 입법동향에 관한 연구 - 해상교통안전법 전면개정(안)의 국제법적 쟁점을 중심으로」.『해사법연구』 제30권 제1호, 한국해사법학회.
5. 박영길. 2016.「남중국해 중재판정의 주요 내용과 함의」.『KIMS Periscope』, 제50호. 한국해양전략연구소.
6. 양희철. 2014.「중국 ADIZ의 국제법적 해석과 동북아 안보에서의 함의」.『국제법학회논총』, 제59권 제4호. 대한국제법학회.
7. 유동원. 2015.「중국의 남중국해 전략 변화: 새로운 확대전략의 실천과 특징」.『中蘇硏究』, 제39권 제3호. 한양대 아태지역연구센터.
8. 유준구. 2016a.「필리핀 vs. 중국 남중국해 중재재판 판결의 내용과 시사점」.『IFANS FOCUS』, IF 2016-32K. 국립외교원 외교안보연구소.
9. 유준구. 2016b.「필리핀 vs. 중국 남중국해 중재재판의 내용과 시사점」.『IFANS 주요국제문제분석』, 2016-30. 국립외교원 외교안보연구소.
10. 이서항. 2017a.「재점화되는 남중국해 분쟁 - 인도네시아의 도전은 성공할 것인가 ?」.『KIMS Periscope』, 제102호. 한국해양전략연구소.
11. 이서항. 2017b.「중국의 새 어민세력 '해상민병'을 경계하자 - 불법조업 형태의 새로운 변수」,『KIMS Periscope』, 제76호. 한국해양전략연구소.

12. 이석용. 2016a.「동북아 각국의 해양법과 정책 - 해양수역과 관할권 비교연구」,『일감법학』, 제33호. 건국대 법학연구소.
13. 이석용. 2017b.「유엔해양법협약 분쟁해결 장제절차와 관련 실행에 관한 고찰」,『국제법학회논총』, 제62권 제2호. 대한국제법학회.
14. 정갑용. 2017.「남중국해 중국의 인공섬 건설에 관한 법적 고찰 - 남사군도의 7개 인공섬들을 중심으로」,『법학논총』, 제34집 제4호. 법학연구소.
15. 최진이. 2018.「유엔해양법협약(UNCLOS)상의 이어도의 법적 지위와 해양경계획정에 관한 연구」,『해항도시문화교섭학』 제18호, 한국해양대 국제해양문제연구소.
16. 최현호. 2017.「중국 해상무력의 새로운 축 - 중국 해경과 해상민병대」.『국방과 기술』, 제465호, 한국방위산업진흥회.
17. 친티엔·차창훈. 2017.「중국 대외정책의 현상 변경 서막 ? : 2010년 이후 중국의 남중국해 정책 변화와 그 요인을 중심으로」.『21세기정치학회보』, 제27집 제3호, 21세기정치학회.
18. 日本防衛研究所編. 2018.「中國安全保障レポート2018 - 岐路に立つ米中關係」.
19. Andrew Erickson. 2016. “From Frontier to Frontline: Tanmen Maritime Militia’s Leading Role PT.2“. CIMS.
20. Andrew S. Erickson, Conor M. Kennedy. 2016. “China’s Maritime Militia”. https://www.cna.org/cna_files/pdf/china-maritime-militia.pdf (2018.2.20.).
21. Benjamin K. Wagner. 2016. “Lessons from Lassen: Plotting a Proper Course for Freedom of Navigation Operation in the South China Sea”. *Journal of East Asia and International Law*, Vol.9 No.1, YIJUN Institute of International Law.
22. Conor M. Kennedy, Andrew S. Erickson. 2017. “China’s Third Sea Force, The People’s Armed Forces Maritime Militia: Tehtered to the PLA”. *China Maritime Report* No.1, China Maritime Studies Institute U.S. Naval War College.
23. CSIS. 2017. In the Wake of Arbitration. Papers from the Sixth Annual CSIS South China Sea Conference.

24. David Volodzko. 2016. “South Korea Sees Frictions With China’s Maritime Militia: What’s Next?”. The Diplomat(Oct. 14, 2016). https://thediplomat.com/2016/10/south-korea-sees-frictions-with-chinas-maritime-militia-wh...(2018.2.20.).
25. Elina Noor. 2017. “Understanding Malaysia’s Approach to the South China Sea Dispute”. In the Wake of Arbitration, CSIS, ROWMAN & LITTLEFIELD.
26. Hongzhou Zhang. 2016. “Is China Building a Maritime Militia?”. IPP Review.(Aug.12.2016). http://www.ippreview.com/index.php/Blog/single/id/214.html.(2018.2.23.).
27. Le Duy Tran. 2016. “Scenarios of the China’s ADIZs above the South China Sea”. JEAIL, Vol.9 No.1, YIJUN Institute of International Law.
28. Office of the Secretary of Defense (U.S.). 2017. Annual Report to Congress-Military & Security Developments involving the PRC 2017.
29. PCA, Arbitral Tribunal Arbitration between the Philippines and China, First Press Release, 27 August, 2013.
30. Press Release, The South China Sea Arbitration (The Republic of the Philippines v. The People’s Republic of China), 12 July, 2016.
31. Statement of the Ministry of Foreign Affairs of the People’s Republic of China on the Award on Jurisdiction and Admissibility of the South China Sea Arbitration by the Arbitral Tribunal Established at the Request of the Republic of the Philippines, 30 October, 2015.
32. The Government of the People’s Republic of China, Position Paper on the Matter of Jurisdiction in the South China Sea Arbitration Initiated by the Republic of the Philippines, 7 December, 2014.
33. The Republic of Philippines v. The People’s Republic of China, Award on the Merits, 12 July 2016.
34. U.S. Department of State (Bureau of Oceans and International Environmental and Scientific Affairs). “Limits in the Seas(No.143)-China: Maritime Claims in the South China Sea (Dec. 5, 2014)”.

[웹사이트]

http://lianghui.huanqiu.com/2018/graphic/2018-03/11684207.html.

http://www.china.com.cn/lianghui/news/2018-03/14/content_50706035.shtml.

http://www.fmprc.gov.cn/mfa_eng/zxxx_662805/t1310474.shtml

http://www.gov.cn/gzdt/2012-06/21/content_2167058.htm.

http://www.hyyb.org.

http://www.mod.gov.cn/affair/2013-11/23/content_4476910.htm.

http://www.ohmynews.com/NWS_Web/view/at_pg.aspx?CNTN_CD=A0001929899.

http://www.pca-cpa.org.

http://www.scmp.com/news/china/diplomacy-defence/article/2133327/china-philippines-talks-silent-militarisation-south.

http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/convention_declarations.htm#RepKorea%20after%20ratification

http://www.voanews.com/a/china-tourism-disputed-sea/4357349.html.

http://zqyj.chinalaw.gov.cn/draftNotice?DraftID=1645.

https://amti.csis.org/comparing-aerial-satellite-images-chinas-spratly-outposts/.

https://amti.csis.org/constructive-year-chinese-building/.

https://pcacases.com/web/sendAttach/1801.

https://projects.voanews.com/south-china-sea/?utm_source=voaprojects.

https://www.reuters.com/article/us-southchinasea-philippines-china/philippines-says-china-agrees-on-no-new-expansion-in-south-china-sea-idUSKCN1AV0VJ.

https://www.state.gov/documents/organization/234936.pdf.

씨푸드 레스토랑의 지각된 서비스 품질과 가치, 신뢰, 그리고 구전효과 간의 영향관계 검증

- 연어전문점을 중심으로 -

A Study on the Relationships among Service Quality, Restaurant Value, Trust, and Word of Mouth as Perceived by Seafood Restaurant Consumers

- Focused on Salmon Restaurants -

김봉태* · 이상묵**
Kim, Bong Tae · Lee, Sang Mook

목 차

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 이론적 배경
Ⅲ. 연구방법 및 연구모형
Ⅳ. 연구결과
Ⅴ. 결론 및 시사점

〈Abstract〉

This study was conducted to investigate the relationships among service quality, restaurant value, trust, and word or mouth as perceived by Salmon restaurant consumers. Total 1000 questionnaires were distributed and 723 respondents were employed for final analysis. Current study conducted frequency analysis, reliability analysis, confirmatory factor analysis, and confirm the formulated model using structural equation modeling.

The results of hypothesis test showing that environmental factor, sanitation, and food quality clues were significant predictors of restaurant value. In

* 제1저자, 한국해양수산개발원 부연구위원, btkim@kmi.re.kr
** 교신저자, 경성대학교 호텔관광외식경영학부 조교수, mookvndn@ks.ac.kr

addition, the environmental, sanitation, and social factor have significantly influenced on restaurant trust. Therefore, current study demonstrated the various clues of service quality that can influence on restaurant value and trust in context of seafood restaurant. Last, the relationships among trust, value, and word of mouth have been confirmed in this study. This study will provide beneficial views in seafood restaurants industry and related academic study.

Key words: Salmon, Seafood Restaurant, Service Quality, Value, Trust, Word of Mouth

Ⅰ. 서 론

농림축산식품부(2017)에 따르면 2015년 기준 국내 식품산업의 시장 규모가 192조 원으로 2014년에 비해 약 17% 확대되었고, 이 가운데 외식사업의 규모는 108조 원으로 전년도 대비 약 29% 성장한 것으로 나타났다. 이는 다양한 외식 프랜차이즈의 성장과 1인 가구의 증가가 주요 원인으로 꼽힌다(농림축산식품부, 2017). 이처럼 외식산업의 성장과 더불어 다양한 유·무형적 서비스에 대한 소비자의 요구도 커지고 있으며, 기존에 다양한 제품을 판매하던 프랜차이즈 레스토랑 형태에서 보다 세분화되고 전문화된 상품을 판매하는 기업들이 늘어나면서 외식산업의 경쟁은 보다 세분화되고 가속화되고 있다.

또한 소비자들의 건강에 대한 관심 확대로 건강식품이나 헬시메뉴에 대한 수요가 높아지면서, 자연스럽게 소비자의 선호도 역시 육류에 비해 칼로리나 콜레스테롤이 적고 오메가-3과 같은 몸에 유익한 영양소가 풍부한 수산물에 대한 관심이 높아지고 있다(이남수 외, 2017). 다양한 수산물을 주로 판매하는 씨푸드 레스토랑은 2004년 12월 ‘무스쿠스’를 시작으로 미국 스시&씨푸드 뷔페 ‘토다이’, 그리고 CJ푸드빌의 ‘씨푸드오션’ 등 다양한 중견 및 대기업의 등장으로 급속하게 성장하여 나가고 있으며, 2010년 기준 이미 1조 원대의 시장을 형

성한 것으로 보고되었다(최미선, 2017). 그러나 급속한 성장과 시장 확대 그리고 과도한 출점으로 인해 씨푸드 레스토랑 시장은 다양한 수산물 식자재의 수요 및 공급의 불균형과 유통으로 인한 위생문제가 취약점으로 제기되면서 경영의 악화와 더불어 급격한 쇠퇴기를 맞게 되었다. 이에 기존의 업계는 일괄적인 씨푸드 레스토랑의 메뉴에서 탈피하여 다양화되는 외식형태와 개성화 추세에 맞춰 특정 수산물을 판매하는 레스토랑이 형성되고 있다. 특히 세계인이 즐겨 먹는 대표적인 수산물인 연어는 건강식품으로 각광받으며 국외뿐만 아니라 국내에서도 큰 인기를 얻고 있다. 이남수 외(2017)에 따르면 연어는 지난 20년 동안 국내 시장이 6배 이상 성장하였고 수입량은 10배가량 증가하여 현재는 세 번째로 수입액이 많은 수산물이 되었으며, 이 와중에 연어 레스토랑에 대한 소비자의 관심 또한 크게 높아졌다.

이처럼 외식사업의 발전과 변화는 고객들이 느낄 수 있는 다양한 서비스 품질에 대한 중요성이 부각이 되었고 결국 이러한 지각된 속성들이 업체의 선택이나 재방문에 직접적인 영향을 미칠 수 있다는 것을 다양한 분야에서 검증하였다. 우선적으로, 눈에 보이지 않는 무형적 요소인 서비스 품질을 측정하기 다양한 학자들이 연구를 수행하였다. Parasuraman et al.(1988)은 비가시적 속성인 서비스 품질을 다양한 항목으로 측정할 수 있는 서브퀄(SERVQUAL)을 발표하였으며, Brady and Cronin(2001)은 서비스 품질을 물리적 환경품질, 상호작용 품질, 그리고 결과 품질로 이루어진 3차원 모형을 발표하였다. 이어 국내에서도 다양한 레스토랑을 대상으로 서비스 품질을 측정하고 연구한 논문들이 발표되었다(Bang, 2013; Kim, 2011; Yang and Shin, 2013). 이러한 선행연구에서는 레스토랑 산업에 다양한 서비스 품질들과 고객들이 느끼는 혜택이나 가치, 그리고 만족이나 행동의도와 같은 소비자 행동과 관련한 인과관계를 증명하였다. 비록 지금까지 다양한 분야에서 서비스 품질에 대한 연구는 수행되고 있지만, 씨푸드 레스토랑, 특히 연어를 전문적으로 판매하는 레스토랑에 대한 연구는 아직 매우 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 외식산업의 경쟁이 지속적으로 심화되고 있는 시점에서 고객이 지각하는 다양한 속성들로 인해 생

긴 가치나 신뢰가 항상 구전효과(Word-of mouth)에 긍정적 영향을 미치지 않을 수 있다는 개연성을 근거로, 최근 높은 관심과 성장을 보이는 씨푸드 레스토랑 중 연어를 판매하는 레스토랑을 중심으로 이용고객이 지각한 다양한 서비스 품질과 가치, 신뢰, 그리고 구전효과와의 상관관계를 분석하고자 하였다. 구체적으로 본 연구에서는 연어를 판매하는 레스토랑의 소비자들이 지각하는 서비스 품질에 대한 속성을 유형적 요소인 주변환경, 실내외 인테리어, 음식의 품질로 측정하고, 동시에 사회적 요인과 대기시간을 무형적 요소로 구성하여, 이러한 속성들이 레스토랑에 대한 가치나 신뢰, 그리고 나아가 씨푸드 레스토랑에 대한 구전효과에 미치는 영향에 대해 알아보고자 한다.

씨푸드 레스토랑이 외식산업에서 하나의 중추적 영역으로 자리매김하고 있고, 다양한 서비스 품질에 대한 차별화된 경영전략의 필요성이 대두되는 시점에서 소비자들에게 많은 인기를 얻고 있는 수산물인 연어를 중심으로 한 세부적인 연구의 필요성이 대두되고 있다. 이미 급격한 수요의 증가와 대중적 관심을 받고 있는 연어와 연어를 판매하는 레스토랑에 대한 지각된 서비스 품질이 가치와 신뢰, 그리고 구전효과에 미치는 영향에 대한 계층적 검증이 추후 지속적으로 늘어날 것으로 사료되며, 이에 대한 정책적 수립과 소비자의 동향분석을 기반으로 한 학문적 해석이 중요한 의의를 가진다고 하겠다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 서비스 품질

서비스는 제품을 판매하는 과정에서 동반되는 제반 활동으로 구매자에게 제공하는 다양한 행위나 만족, 그리고 편익으로 정의된다(American Marketing Association, 1982). 소비자에게 지각된 다양한 서비스품질은 환대산업에서 다른 기업과의 경쟁에서 우위를 차지할 수 있으며, 높은 서비스품질은 소비자의

만족과 재구매 의도와 같은 중요한 결과에도 직·간접적 영향을 미쳐 주요하게 받아들여지고 있다(Chow et al., 2007; Palmer, 2001). Grönroos(1984)는 서비스 품질을 소비자가 서비스를 구매할 때 기대했던 서비스와 실제로 구매를 한 이후 지각된 서비스에 대한 전반적 비교와 평가라고 정의하였으며, 고객의 기대나 기능적 품질 등과 같은 다양한 속성들과 함수관계가 존재한다고 주장하였다. 또한, Parasuraman et al.(1988)는 서비스 품질을 개인이 특정 서비스를 경험하고 우수성에 따라 지각하는 개인의 판단이나 태도라 하였다. 이어 Brady and Cronin(2001)은 기존의 선행연구를 기반으로 결과변수를 보다 심도 있게 고려하여 서비스 품질을 상호작용품질, 물리적 환경품질, 그리고 결과품질로 구분하여 각기 3개의 하위차원을 두었다. 구체적으로 상호작용품질은 종사원의 태도, 행동, 전문성과 같은 가시적이지 않은 무형적 요소들로 구성하였고, 물리적 환경품질은 시각적으로 눈에 보이는 유형적 요소로서 주변환경이나 디자인으로, 그리고 결과 품질은 유형적 증거와 대기시간으로 구성하였다. 이처럼 서비스가 직접적 영향을 미치는 다양한 분야에서 선행연구를 기반으로 한 서비스 품질이 주요 선행변수로 고려된 연구들이 수행되었다. 특히 외식산업에서도 물리적 환경이나 인테리어, 음식, 위생과 같은 유형적 요소들과, 직원의 친절함이나 사회적 요인 등과 같은 무형적 변수들이 모두 고려된 서비스 품질의 평가에 대한 필요성이 대두되면서 다양한 관련 연구가 수행되었다(John and Smith, 1987; Filliartrault and Ritchile, 1988; 백용창, 2001).

그렇지만 연어와 같은 특정 수산물을 중심으로 판매하는 씨푸드 레스토랑을 대상으로 한 서비스 품질에 대한 연구는 아직까지 매우 미흡한 실정이다. 이에 본 연구에서는 선행연구를 기반으로 씨푸드 레스토랑의 서비스 품질 요소를 유형적 요소(주변환경, 음식의 품질, 포장 및 위생적 요소)와 무형적 요소(사회적 요인, 대기시간)로 측정하고, 이러한 서비스 품질 요소들과 신뢰나 가치, 그리고 구전효과와 같은 중요한 결과변수들 사이의 영향관계를 검증하고자 한다.

2. 레스토랑 신뢰

Moorman et al.(1992)은 신뢰를 상대방에 대한 믿음과 긍정적으로 의존할 행동에 대한 의도가 결합된 것으로, 상대방에 대해 믿음은 존재하지만 의존할 의도가 없다면 부분적인 신뢰라고 하였다. 또한, McAllister(1995)는 신뢰를 신뢰대상에 대한 믿음이나 역량에 근거한 인지적 신뢰와 소속되어 있는 집단의 리더나 팀원들 간의 감정적인 결속에 근거한 감정적 신뢰로 구분하여 설명하였다. 외식산업분야에서도 신뢰를 중요한 결과변수 혹은 매개변수로 고려하여 다양한 연구들이 보고되고 있다. 예를 들어 김신애(2011)는 농식품 브랜드에 대한 연구에서 농식품 브랜드의 신뢰는 기업의 긍정적 이미지와 나아가 이윤창출을 극대화시킬 수 있는 핵심적인 자산으로 고객가치경영을 구축하기 위한 중요한 요소라고 설명하였다. 또한, 서광열·김동수(2011)는 레스토랑의 외식문화마케팅을 중심으로 외식업체의 신뢰가 충성도에 중요한 선행변수임을 검증하였고, 외식산업에서의 신뢰는 고객들이 레스토랑을 방문하여 경험한 무형적 서비스나 유형적 음식에 대한 신뢰뿐만 아니라 소비자의 기대에 부응하고 신속한 서비스를 제공하는 것, 그리고 안전한 음식이라는 위생적인 부분까지 포함하는 포괄적인 믿음이라고 하였다. 권기완 외(2017)은 브랜드 신뢰를 매개요소로 하여 디저트 카페의 소비자들이 지각한 가치와 충성도 간의 관계 연구에서 신뢰가 높을수록 소비자들은 해당 브랜드에 대한 긍정적인 태도를 갖게 되며 이러한 것은 지속적인 방문과 구전효과를 이끌어 낼 수 있음을 시사하였다. 이처럼 선행연구에서는 신뢰를 통해 고객들과의 지속적인 긍정적 관계를 만들고 유지하기 위한 중요한 속성임을 검증하였으나, 안전이나 위생과 같은 속성들에 대한 긍정적 평가를 기반으로 형성된 고객의 신뢰가 무엇보다 중요한 부분인 씨푸드 레스토랑에서 실증적이고 논리적인 연구는 아직 부족한 실정이다.

3. 레스토랑의 지각된 가치

지각된 가치는 고객이 이미 경험을 통해 제공받았거나 또는 경험하는 동안 지각할 수 있는 특정 서비스나 제품에 대해 전반적인 평가를 의미한다(Zeithaml, 1988). 이는 소비자가 경험한 상품이나 서비스에 대해 지불한 가격이 품질과 관련해 얼마나 합리적인지를 인식하는 것이다(Livesey and Lennon, 1978). 특히 선행연구에서 지각된 가치는 고객행동의도를 예측하고 설명하기 위한 중요한 도구로 활용되고 있으며, 고객이 자신의 경험을 평가하기 위해 여러 요소들을 함께 고려해야하는 외식산업에서는 고객이 느끼는 가치는 추후 재방문이나 충성도와 같은 중요한 결과변수에 직접적 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다(김재희, 2017). 예를 들어 Oh(1999)는 가치를 지각된 품질이나 심리상태, 그리고 지불을 통한 기대와 보상 간의 교환이라 설명하고, 서비스품질을 평가하는 요소들과 만족과 행동의도와 같은 결과변수들 사이를 연결해주는 중요한 역할을 한다는 것을 입증하였다. Lee et al.(2010)은 외식산업에 있어서 지각된 품질을 크게 세 가지인 서비스, 물리적 환경, 그리고 음식 품질로 구분하고 이러한 속성들이 다양한 가치(기능적, 감정적, 사회적)에 영향을 미치는 것을 검증하였으며, 나아가 레스토랑 유형에 따라 행동의도에 미치는 정도의 차이가 있는 것을 발견하였다. 이처럼 기존 선행연구에서 일반적 레스토랑에 대한 서비스 품질요소들과 만족, 그리고 충성도 간의 영향관계를 검증하였다면, 본 연구에서는 최근 건강에 대한 관심이 높아지면서 수요 또한 급증하고 있는 연어를 판매하는 레스토랑의 서비스 품질의 다양한 요소들과 소비자가 지불한 비용과 편익에 대한 전반적인 평가인 지각된 가치, 신뢰, 그리고 구전효과 사이에 직·간접적으로 어떠한 영향을 미치는지 검증하고자 한다.

4. 레스토랑 구전효과

Whyte(1954)는 구전효과(Word-of mouth)를 구전커뮤니케이션 혹은 구전

의도라고 설명하며, 둘 이상의 개인 사이에서 발생하는 대인관계 속 긍정적 소통이라고 정의하였다. Robertson(1971)는 주변사람들이나 다른 사람들로부터 추천받은 것은 다른 정보의 원천에 비해 신뢰성이 높으며, 이러한 추천은 매스커뮤니케이션과 달리 전달력이 높다고 주장하였다. 또한 이유재(2000)는 물건이나 서비스를 구입하고 불만족한 고객들은 부정적 구전활동을 통하여 기업에게 부정적 영향을 줄 수 있는 반면, 만족한 고객들은 재구매나 추천과 같은 긍정적인 구전활동을 통해서 상품의 긍정적 이미지 형성과 다른 사람의 구매활동에 긍정적인 영향력을 줄 수 있다고 하였다. 이에 구전의도는 소비자가 구매 경험 이후의 미래 행동을 예측할 수 있는 핵심변수로 간주할 수 있음을 주장하였다.

5. 연구가설 설정

서비스품질과 관련된 선행연구들에서는 다양한 선행·후행변수의 인과관계를 규명하였는데, 많은 연구에서 채택되는 요인으로는 지각된 가치, 신뢰, 만족, 충성도 등이 보고되고 있다(Joung, 2009; Liu et al., 2011; Shon, 2005). 일반적으로 서비스품질은 외생변수로서 측정되고 평가되었으며, 지각된 가치나 신뢰, 만족, 행동의도는 내생변수 혹은 결과변수로서 사용되어 부분 또는 전체 변수들 간의 인과관계가 규명되어 왔다. 서비스품질 관련 선행·후행 변수들 간의 인과관계를 기반으로 한 가설 설정은 다음과 같다.

첫째, 서비스품질과 지각된 가치에 관한 연구들에서는 서비스품질을 독립변수로, 지각된 가치를 매개변수로, 행동의도나 추천의도를 결과변수로 설정하여 인과관계를 검증하였다(Ahn and Kim, 2017; Chang and Wildt, 1994; Oh, 1999; Lee, 2007). 예를 들어, Ahn and Kim(2017)은 호텔레스토랑 이용고객이 인지하는 서비스품질과 지각된 가치, 만족 및 행동의도 간의 영향관계를 검증하였으며, Lee(2007)는 레스토랑 이용고객의 서비스품질이 지각된 가치와 만족 및 행동의도에 미치는 영향관계를 검증하였다. 따라서 이러한 선행연구들을 바탕으로 본 연구에서도 서비스 품질이 지각된 가치에 유의한 영향을 미친다고

가정하고 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

H 1 : 씨푸드 레스토랑의 서비스 품질은 레스토랑 가치에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

둘째, 환대산업분야의 다양한 선행연구에서는 서비스품질이 신뢰에 직접적 영향을 미치는 중요한 선행변수임을 검증하였다(Shon, 2005; Joung, 2009; Kim and Lee, 2010; Liu et al., 2011). 예를 들어, Kim and Lee(2010)는 뷔페 레스토랑의 이용고객들이 지각한 서비스 품질 속성이 신뢰 및 만족도, 그리고 재방문에 미치는 영향관계를 검증하였으며, Shon(2005)은 패밀리 레스토랑에서 구매 경험이 있는 고객을 대상으로 서비스품질이 신뢰와 몰입에 직접적 영향을 미치는 것을 검증하였다. 이에 본 연구에서도 이러한 선행연구를 기반으로 서비스품질이 신뢰에 중요한 선행변수임을 가정하고 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

H 2 : 씨푸드 레스토랑의 서비스 품질은 레스토랑 신뢰에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

이처럼 서비스품질을 측정한 선행연구에서는 서비스품질을 독립변수로 설정하고, 지각된 가치나 신뢰, 만족 등과 같은 변수들을 행동의도와 같은 결과변수의 인과관계를 연결시켜주는 매개변수로 설정하였다. 선행연구를 기반으로 본 연구에서도 매개변수와 결과변수들 간의 영향관계를 가정한 연구가설을 설정하였다. 구체적으로 본 연구와 관련이 있는 선행연구들을 살펴보면, Joung et al.(2009)는 국내 프랜차이즈형 한국식당 소비자들이 지각한 서비스 가치는 신뢰에 정의 영향을 미치는 것을 검증하였으며, 이러한 신뢰는 행동의도에도 정의 영향을 미치는 것을 밝혔다. 이에 본 연구에서도 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

H 3 : 씨푸드 레스토랑의 가치는 레스토랑의 신뢰에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

이어 이봉구 외(2006)는 음식소비와 관련하여 서비스품질이 지각된 가치와 만족에, 그리고 지각된 가치는 구전효과나 추천의도와 같은 행동의도에 영향을 미치는 것을 규명하였다. 이에 본 연구에서도 씨푸드 레스토랑의 가치는 구전효과에 긍정적 영향을 미칠 것이라 가정하여 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

H 4 : 씨푸드 레스토랑의 가치는 레스토랑의 구전효과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

마지막으로 Cho(2015)는 대학교 푸드서비스의 서비스품질이 지각된 가치, 고객만족, 신뢰, 추천의도에 미치는 영향을 검증하였는데, 가격이나 품질에 대한 지각된 가치와 신뢰가 구전효과와 같은 행동의도에 유의한 선행변수임을 규명하였다. 이에 본 연구에서도 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

H 5 : 씨푸드 레스토랑의 신뢰는 레스토랑의 구전효과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

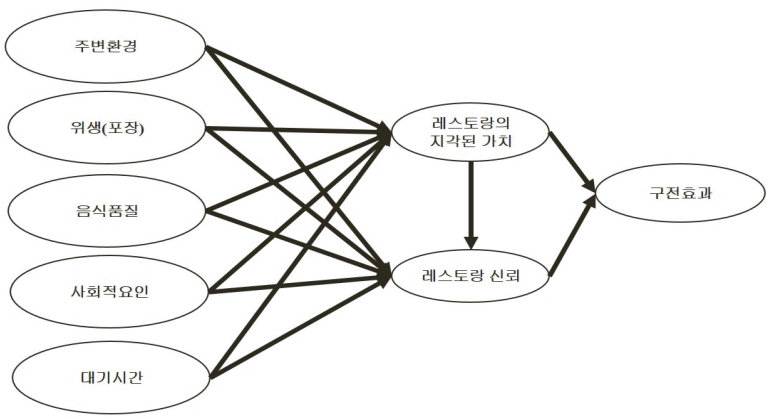
Ⅲ. 연구방법 및 연구모형

1. 연구설계 및 연구모형

씨푸드 레스토랑의 서비스는 일반적으로 눈에 보이지 않는 무형적 서비스 요소들과 음식 같은 눈에 보이는 유형적 서비스 속성들을 함께 가지고 있다. 이러한 특징에 따라 서비스 품질에 있어 고객이 인지한 물리적 환경과 인적 서비

스, 그리고 음식과 직접 관련된 결과품질 서비스 모두를 고려한 평가가 중요하다고 할 수 있다. 이에 본 연구에서는 이러한 서비스 품질에 대한 전반적인 측정 척도를 제안하였고, 이미 여러 선행연구를 통해 측정 항목에 대한 신뢰성과 타당성이 검증된 Brady and Cronin(2001)의 3차원 모델을 적용하였다. 구체적으로는 유형적 요소로 주변환경 3문항, 위생(포장) 요소 3문항, 음식(연어)의 품질 4문항으로, 무형적 요소로는 사회적 요인 4문항, 대기시간 3문항으로 총 17개 문항을 활용하여 서비스 품질을 측정하였다. 또한 Zeithaml(1988)과 Oh(1999)의 연구를 기반으로 레스토랑에 대한 가치는 3문항, Chen and Hu(2010)의 연구를 토대로 지각된 혜택을 3문항으로 측정하였으며, 씨푸드 레스토랑의 전반적 신뢰는 Kim et al.(2004)의 연구와 Kim and Lee(2010)의 연구를 기반으로 총 3문항으로 측정하였다. 마지막으로 Zeithaml(1988)의 연구를 토대로 구전효과에 대한 4 문항을 본 연구의 목적에 맞게 수정 및 보완하여 리커트 7점 척도로 측정하였다. 연구모형은 <그림 1>과 같다.

그림-1. 연구 모형



2. 표본수집 및 연구방법

1) 표본 선정 및 자료 수집

본 연구는 한국해양수산개발원이 조사 전문 업체인 ㈜마크로밀엠브레인에 의뢰하여 실시한 주요 수산물에 대한 소비자 조사 결과를 이용하였다. 조사대상은 최근 3개월 이내에 수산물 중 연어전문 씨푸드 레스토랑을 방문한 소비자이며, 선행연구를 기반으로 구조화된 설문지를 이용하여 총 1000명을 대상으로 온라인 조사를 실시하였다. 조사시점은 2017년 6월 하순~7월 중순이다.

2) 분석방법

배포한 1000명의 응답자 중 최근 3개월 이내에 연어를 구매한 경험이 없거나, 측정항목에 대한 결측값, 그리고 관측값에서 너무 벗어난 이상치(Outlier) 값을 제외한 후 총 723명을 대상으로 실시하였다. 분석 도구는 통계프로그램(SPSS와 AMOS)을 이용하여 응답자의 일반적인 특성과 인구통계학적 특성을 파악하기 위하여 빈도분석을 실시하였고, 각 구성요인의 타당성과 신뢰성을 검증하기 위하여 신뢰도 분석을 수행하였으며, 각 요인간의 상관관계의 검증 후 확인적 요인분석과 구조방정식 모형분석을 통해 독립변수와 종속변수의 구조적 영향관계를 검증하였다.

Ⅳ. 연구결과

1. 기초통계 분석

연어전문 씨푸드 레스토랑 소비자에 관한 일반적 특성은 <표 1-1> 와 같이 나타났다. 조사대상자의 인구통계학적 특성을 분석한 결과, 전체응답자 723명

중 여성 351명(51.5%), 남성 372명(48.5%)으로 거의 유사한 비율을 나타냈었다. 연령은 20대가 158명(21.9%), 30대가 169명(23.4%), 40대가 165명(22.8%), 50대가 160명(22.1%), 60대가 71명(9.8%)명으로 60대를 제외하고 전반적으로 고루 분포되었다. 결혼여부는 미혼이 267명(36.9%), 기혼이 456명(63.1%)으로 조사되어 기혼이 미혼보다 다소 높은 것으로 조사되었다. 직업은 사무직이 328명(45.4%)로 가장 많았고 다음으로 전문/관리직이 130명(18.0%), 전업주부가 96명(13.3%)의 순으로 나타났다. 응답자 가구의 월평균 소득으로는 500만~700만 원 미만이 235명(32.5%), 300만~500만 원 미만이 195(27%), 700만 원 이상이 153명(21.2%), 100만~300만 원 미만이 132명(18.3%), 그리고 100만 원 미만이 8명(1.1%)로 나타나, 연어를 구입하는 소비자의 약 50%이상의 소비자들의 월평균 소득이 500만 원 이상으로 조사되었다.

▌표-1. 씨푸드 레스토랑 이용자의 인구 통계적 특성 (N=723) ▐

항목	세부항목	빈도	비율(%)
성별	여성	351	51.5
	남성	372	48.5
연령	20대	158	21.9
	30대	169	23.4
	40대	165	22.8
	50대	160	22.1
	60대	71	9.8
결혼여부	미혼	267	36.9
	기혼	456	63.1
직업	전문/관리직	130	18.0
	사무직	328	45.4
	서비스/판매직	25	3.5
	생산직	20	2.8
	농림축수산업	4	.6
	자영업	47	6.5
	전업주부	96	13.3
	학생	49	6.8
	무직	24	3.3
월평균소득	100만 원 미만	8	1.1
	100만~300만 원 미만	132	18.3
	300만~500만 원 미만	195	27.0
	500만~700만 원 미만	235	32.5
	700만 원 이상	153	21.2
전체		723	100

2. 측정변수의 신뢰도 검증

본 연구의 측정변수는 서비스 품질 요인으로 5개 요인, 가치, 신뢰, 구전효과로 구성되었다. 각 요인들이 동질적인 변수로 구성되어있는가를 확인하기 위하여 Cronbach의 알파값을 이용하였다. 서비스 품질은 총 16개의 항목으로 구성되어 있었으며, Cronbach의 알파값은 주변환경 .822, 위생이 .869, 연어품질이 .668, 사회적 요인이 .741, 그리고 대기시간이 .846으로 나타났다. 또한 레스토랑 가치는 .893, 신뢰는 .880, 그리고 구전효과는 .928로 나타나 모든 Cronbach의 알파값이 .688에서 .928로 신뢰성 검증의 기준인 0.6을 초과하여 모든 요인에 대한 신뢰성은 검증되었다(김사헌·한범수, 2013).

▌표-2. 측정변수의 신뢰도 검증 ▐

요인명	측정변수	Cronbach α
주변 환경	1. 구매한 연어를 판매하는 곳의 인테리어는 매력적이다 2. 구매한 연어를 판매하는 곳은 적절한 밝기의 조명이 제공되었다 3. 구매한 연어를 판매하는 곳은 적절한 환경을 갖추고 있었다	.822
위생	1. 구매한 연어는 위생이나 안전 측면에서 신뢰할 수 있다 2. 구매한 연어는 포장상태는 믿을 수 있었다 3. 구매한 연어는 원산지는 잘 표시되어 있었다	.869
연어 품질	1. 구매한 연어는 맛이 좋다 2. 구매한 연어는 식감이 좋다 3. 구매한 연어는 냄새(비린내)가 적다 4. 구매한 연어는 빛깔이 좋았다	.668
사회적 요인	1. 고객들이 많을수록 연어를 판매하는 레스토랑은 더 좋은 서비스를 제공하였다 2. 구매한 연어에 대한 주변사람들의 경험은 나의 경험에 영향을 준다 3. 나의 연어 구매결정은 다른 사람들로부터 방해받지 않는다	.741
대기 시간	1. 구매한 연어를 판매하는 곳에서는 고객의 대기시간을 최소화하기 위해 노력하였다 2. 구매한 연어를 구입하는 곳의 서비스 시간은 적절했다 3. 구매한 수산물을 판매하는 곳에서는 대기한 고객 순서대로 서비스를 제공했다	.846
가치	1. 구매한 연어의 가격은 적절하다고 생각한다 2. 구매한 연어는 품질대비 가격이 합당했다 3. 구매한 연어를 판매하는 곳에서 제공되는 서비스를 고려해 볼 때, 연어 가격은 적절했다	.893
신뢰	1. 구매한 연어의 품질은 믿을 수 있다 2. 구매한 연어에 표시된 원산지 정보는 믿을만하다 3. 구매한 연어는 언제나 신뢰가 간다	.880
구전 효과	1. 나는 이 연어를 구매한 곳을 주위사람들(지인)에게 추천할 것이다 2. 나는 주위사람들(지인)에게 이 연어에 관하여 긍정적으로 이야기 할 것이다 3. 누군가가 내게 연어를 추천해 달라고 한다면, 나는 이 레스토랑을 추천할 것이다 4. 나는 이 연어를 다시 소비하고 긍정적으로 이야기 할 것이다	.928

3. 상관관계 분석

본 연구에서는 구성 요인들 간의 방향성과 상관관계 정도를 확인하고 구조적 모형을 구축하기 위한 예측을 위하여 상관관계 분석을 실시하였다(<표 3>). 측정 결과, 모든 변수들 간의 유의 수준 ($p<0.01$) 하에서 유의한 상관관계가 있는 것으로 분석되었다. 분석 결과, 구전효과와 가치가 .812**로 가장 높은 상관관계가 있는 것으로 나타났으며, 다음으로 구전효과와 신뢰가 .784**으로, 위생과 주변환경이 .748**, 대기시간과 연어품질이 .722**, 가치와 신뢰가 .712**로 다소 높은 상관관계가 있는 것으로 분석되었다.

▌표-3. 구성 요인 간 상관관계분석 ▐

요인	주변 환경	위생	사회적 요인	대기 시간	연어 품질	가치	신뢰	구전 효과
주변 환경	1							
위생	.748**	1						
사회적 요인	.631**	.669**	1					
대기 시간	.614**	.710**	.701**	1				
연어 품질	.590**	.741**	.653**	.722**	1			
가치	.530**	.562**	.559**	.566**	.646**	1		
신뢰	.561**	.667**	.646**	.647**	.693**	.712**	1	
구전 효과	.560**	.630**	.584**	.616**	.718**	.812**	.784**	1

** $p<0.01$

4. 구조방정식 모델 분석

1) 모형적합도 검증

본 연구는 하나 이상의 독립변수와 하나의 종속변수 간의 영향관계를 검증할 때보다 둘 이상의 종속변수를 고려한 분석이 요구될 때 사용되는 구조방정

식모형(Structural Equation Modeling)을 사용하였다. 구조방정식 방법은 변수들 간 상관관계뿐만 아니라 인과관계를 검증하는 통계기법으로, 동일한 자료를 이용해 모델을 단계적으로 수정가능하며, 독립변수와 종속변수에 대해 측정오차를 고려할 수 있어 연립방정식으로 설정한 후 동시에 모수를 측정할 수 있어 복잡한 이론적 구조 분석이 용이하다(이학식·임지훈, 2011). 측정항목의 타당성 검증을 위해 개발된 측정도구가 해당되는 속성을 잘 반영하고 있는지를 검수하게 되는데, 본 연구에서는 선행연구를 기반으로 설문항목을 도출하였기에 확인적 요인분석(CFA)를 사용하였다. 확인적 요인분석은 구성개념과 측정항목 간의 관계에서 측정모델의 적합성을 판단하는 과정이기에 타당성과 적합도가 중요하다. 적합도를 측정할 경우 χ^2표본크기에 따라 값이 민감하기 때문에 χ^2검정뿐만 아니라 절대적합지수(CMIN, GFI, AGFI, RMSEA), 중분적합지수(NFI, CFI, TLI)를 토대로 본 연구에서는 측정하였다. 가장 대표적인 절대 적합도지수인 χ^2은 적을수록, 다른 적합도 지수는 .90이상, RMSEA는 0.05이하이면 바람직하고, 0.08이하면 수용 가능한 모델이라고 여긴다(이학식·임지훈, 2011).

2) 확인적 요인분석 결과

연어전문 씨푸드 레스토랑의 서비스 품질, 가치, 신뢰, 그리고 구전효과 간의 확인적 요인분석을 실시한 결과, 절대적합지수인 CMIN=641.749, GFI=0.936, AGFI=0.916, RMSEA=0.044로 모두 적합한 것으로 나타났다. 중분적합지수 기준인 NFI=0.958, CFI=0.975, TLI=0.969이었다. 표본특성에 원인을 두는 비일관성인 GFI, AGFI보다는 표본특성으로부터 자유로운 CFI를 권고하고 있고 본 연구결과에서는 모두 기준치인 0.9를 초과하여 전반적 모델 적합지수는 적합한 것으로 나타났다. χ^2이 641.749, 자유도(df)가 267, CMIN/DF가 2.404, p=0.000으로 나타나서 CMIN/DF가 2.0 이하면 적합, 3.0이하면 수용가능 한 범주라 본 연구에서는 수용가능 한 것으로 분석되었다. RMSEA는 .044로 본 연구에서 제시한 모형은 모델 적합성 기준에 부여하는 최적의 모델로 적합한 것으로 나타났다(<표 4>).

▌표-4. 구성 개념별 확인적 요인분석 ▐

Factor	Measured Variable	Factor Loading	S.E	t-value	CR	Cronbach's a	AVE
주변 환경	주변환경1	.845	-	-	0.823	.822	0.609
	주변환경2	.801	.038	24.471			
	주변환경3	.688	.043	19.979			
위생	위생1	.828	-	-	0.869	.869	0.688
	위생2	.826	.039	26.309			
	위생3	.836	.037	26.800			
음식 품질	연어품질1	.795			0.883	.846	0.716
	연어품질2	.805	.043	23.529			
	연어품질3	.839	.043	24.508			
	연어품질4	.812	.044	23.759			
사회적요인	사회1	.748			0.886	.668	0.660
	사회2	.664	.087	13.330			
	사회3	.721	.091	13.994			
대기 시간	대기1	.861			0.754	.741	0.506
	대기2	.851	.037	28.711			
	대기3	.827	.035	27.422			
가치	가치1	.796			0.881	.893	0.712
	가치2	.865	.038	26.271			
	가치3	.869	.040	26.391			
신뢰	신뢰1	.811	-	-	0.863	.880	0.678
	신뢰2	.803	.039	26.252			
	신뢰3	.856	.038	25.818			
구전 효과	구전효과1	.869			0.931	.928	0.773
	구전효과2	.880	.028	33.076			
	구전효과3	.894	.029	33.655			
	구전효과4	.874	.031	32.109			

모형적합도 χ^2=641.749 d.f=267, CMIN/DF=2.404, NFI=.958, CFI=.975, TLI=.969, GFI=.936, AGFI=.916, RMSEA=.044

3) 연구가설 검증

측정된 변수들과 요인들 간의 인과관계를 검증하기에 앞서, 구상된 모형의 적합도를 측정한 결과 χ^2이 659.940, 자유도(df)가 272, p=0.000, CMIN/DF= 2.426으로 나타났으며, NFI는 .957, CFI는 .974, TLI는 .969, GFI는 .934, AGFI는 .915, RMSEA는 .044로 나타나 전반적으로 좋은 모형의 적합도를 보였다.

연어전문 씨푸드 레스토랑에서 소비자들이 지각한 서비스 품질요소와 레스토랑의 가치와의 관계를 검증한 가설 1은 총 5개의 하위가설로 구성되었다. 가설검증 결과, 서비스 품질요소 중 가설 1-1 “연어를 구입한 레스토랑의 적절한 주변환경은 레스토랑의 가치에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”는 t=2.521, 유의확률 값이 0.012로 나타났기 때문에 통계적으로 유의한 결론을 내릴 수 있다. 가설 1-2 “연어를 구입한 레스토랑의 위생은 레스토랑 가치에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”는 t=2.424, 유의확률 값이 0.015로 나타나 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 가설 1-3 “연어를 구입한 레스토랑의 연어품질은 레스토랑 가치에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”는 t=6.560, 유의확률 값이 0.001로 나타났기 때문에 통계적으로 매우 유의한 결론을 내릴 수 있다. 가설 1-4 “연어를 구입한 레스토랑의 사회적 요인은 레스토랑 가치에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”와 가설 1-5 “연어를 구입한 레스토랑의 적절한 대기시간은 레스토랑 가치에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 기각되었다. 따라서 본 연구의 가설 1에서는 서비스 품질의 눈에 보이는 유형적 요소만이 레스토랑의 가치에 유의한 영향을 미치는 것으로 검증되어 연구가설 1은 부분채택되었다.

서비스 품질요소와 레스토랑의 신뢰와의 영향관계를 검증한 가설 2에서는 가설 2-1 “연어를 구입한 레스토랑의 적절한 주변환경은 레스토랑의 신뢰에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”는 t=2.589, 유의확률 값이 0.010로 나타났기 때문에 통계적으로 유의한 결론을 내릴 수 있다. 가설 2-2 “연어를 구입한 레스토랑의 위생은 레스토랑 신뢰에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”는 t=2.499, 유의확률 값이 0.012로 나타나 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났

다. 가설 2-4 “연어를 구입한 레스토랑의 사회적 요인은 레스토랑 신뢰에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”는 t=2.303, 유의확률 값이 0.021로 나타났기 때문에 통계적으로 매우 유의한 결론을 내릴 수 있다. 그러나, 가설 2-3 “연어를 구입한 레스토랑의 연어품질은 레스토랑 신뢰에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”와 가설 2-5 “연어를 구입한 레스토랑의 적절한 대기시간은 레스토랑 신뢰에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 기각되었다. 따라서 서비스 품질 중 레스토랑 신뢰에 영향을 미치는 요소는 주변환경, 위생, 그리고 사회적 요인으로 분석되어, 가설 2는 부분채택되었다.

가설 3 “씨푸드 레스토랑의 가치는 레스토랑의 구전효과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”를 검증한 결과, t=8.429, 유의확률 값은 0.001로 나타나 가치는 레스토랑 신뢰의 유의한 선행변수임을 검증하였다. 이에 연구가설 3은 채택되었다.

가설 4 “씨푸드 레스토랑의 가치는 레스토랑의 신뢰에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”를 검증한 결과, t=10.009, 유의확률 값은 0.001로 나타나 가치는 레스토랑의 구전효과에 매우 유의한 선행변수임을 검증하였다. 이에 연구가설 4는 채택되었다.

가설 5 “씨푸드 레스토랑의 신뢰는 레스토랑의 구전효과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”를 검증한 결과, t=8.711, 유의확률 값은 0.001로 나타나 레스토랑 신뢰는 레스토랑 구전효과에 유의한 영향을 미치는 것을 검증하였다. 이에 연구가설 5는 채택되었다.

▌표-5. 구조방정식을 통한 가설검증 결과 ▐

가설	연구가설	Estimate	S.E	t-value	p-value	가설 채택
가설 1 서비스품질 → 가치	가설 1-1 주변환경→ 가치	.389	.162	2.521	.012*	채택
	가설 1-2 위생→가치	.445	.196	2.424	.015*	채택
	가설 1-3 음식품질→ 가치	.763	.127	6.560	.001***	채택
	가설 1-4 사회적요인→ 가치	.215	.310	.983	.326	기각
	가설 1-5 대기시간→ 가치	-.104	.149	-.739	.460	기각
가설 2 서비스품질 → 신뢰	가설 2-1 주변환경→ 신뢰	.410	.166	2.589	.010**	채택
	가설 2-2 위생→신뢰	.431	.183	2.499	.012*	채택
	가설 2-3 음식품질→ 신뢰	-.001	.130	-.008	.994	기각
	가설 2-4 사회적요인→ 신뢰	.534	.328	2.303	.021*	채택
	가설 2-5 대기시간→ 신뢰	-.100	.149	-.703	.482	기각
가설 3	가치→신뢰	.515	.061	8.429	.001***	채택
가설 4	가치→ 구전효과	.523	.057	10.009	.001***	채택
가설 5	신뢰→ 구전효과	.443	.056	8.711	.001***	채택

모형적합도 χ^2=659.940(d.f=272,p=.000), CMIN/DF=2.426, NFI=.957, CFI=.974, TLI=.969, GFI=.934, AGFI=.915, RMSEA=.044

*p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

V. 결론 및 시사점

본 연구는 연어를 전문적으로 판매하는 씨푸드 레스토랑을 이용한 소비자들이 방문한 레스토랑에 대한 전반적 서비스 품질요소들과 레스토랑에 대한 가치, 신뢰, 그리고 구전효과에 대한 구조관계 검증을 위한 실증적 분석을 수행하였다.

본 연구의 결과를 기반으로 한 학문적 시사점은 다음과 같다. 기존에 서비스 품질을 중심으로 한 선행연구에서는 단순히 레스토랑의 전반적 품질에 대해 검증을 하였으나, 최근 더욱 세분화 되고 전문화되고 있는 외식산업 중 많은 소비자들에게 건강식으로 인기를 얻고 있는 연어를 전문적으로 판매하는 씨푸드 레스토랑의 서비스 품질에 대한 연구는 보고되고 있지 않다. 먼저 본 연구에서는 씨푸드 레스토랑에서 지각할 수 있는 다양한 유·무형적 서비스 품질들을 측정하고, 이러한 속성들이 레스토랑에 가치나 신뢰, 그리고 구전효과에 어떠한 영향관계가 있는지를 검증하였다는 것에 학술적 의의를 가진다.

본 연구결과를 통한 실무적 및 정책적 시사점은 다음과 같다. 먼저 본 연구결과, 씨푸드 레스토랑의 서비스 품질 요소 중 소비자들이 연어를 구매하고 지각할 수 있는 다양한 경제적 가치에 직접적 영향을 미치는 요소는 오직 유형적 요소로 나타났다. 이러한 결과는 서비스품질과 지각된 가치 간의 영향관계를 검증한 선행연구의 결과와도 일치한다(Han and Ryu, 2009; Tarn, 1999). 예를 들어, Han and Ryu(2009)는 레스토랑의 유형적 요소인 물리적 환경이 지각된 가격과 만족, 그리고 긍정적 구전효과와 같은 충성도에 미치는 영향관계를 검증하였는데, 인테리어나 분위기와 같은 모든 유형적 요소들이 지각된 가치에 유의한 영향을 미치고 있음을 밝혔다. 또한 Tarn(1999)은 에스토닉 레스토랑의 인테리어와 같은 물리적 환경이나 음식과 같은 유형적 요소들이 지각된 가치에 직접적인 영향이 있음을 규명하였다. 구체적으로는 레스토랑의 인테리어와 관련된 주변환경이나 포장용기나 유통기간과 같은 위생, 그리고 연어의 맛이나 신선도와 같은 품질의 요인이 가치에 직접적인 영향을 미치는 것으로 분석되었

다. 이는 연어를 판매하는 레스토랑을 이용한 소비자들이 레스토랑에서 연어를 구입하고 이에 대한 금전적 가치를 평가할 때는 무엇보다 유형적 요소에 민감하게 생각한다고 할 수 있다. 이에 연어전문 씨푸드 레스토랑의 운영자들은 시각화된 요소들을 보다 체계적이고 전문적으로 구상하고 계획할 필요가 있음을 시사한다. 비록 선행연구를 기반으로 가설을 설정하였으나 본 연구결과에서는 사회적 요인과 대기시간이 지각된 가치에 유의한 영향관계를 검증하지 못하였다. 본 연구에서 사회적 요인과 대기시간은 눈에 보이지 않는 무형적 요소들로, 소비자가 지각하는 대기시간이나 경험에 대한 주변의 영향으로 해석할 수 있다. 이러한 서비스품질 요소 중 무형적 요소들은 선행연구에서도 연구분야에 따라 지각된 가치에 모두 유의한 영향관계를 미치는 것은 아닌 것으로 나타났다. 예를 들어, Ryu et al.(2012)의 연구에서도 레스토랑에서 지각된 가치에 영향을 미칠 수 있는 다양한 요소 중 종사원의 태도와 같은 무형적 요소는 지각된 가치에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 본 연구결과에서도 비록 사회적 요인과 대기시간은 소비자들이 지출한 비용과 받은 혜택이나 서비스에 대한 가치에 직접적인 영향을 미치지 않을 수 있다. 이러한 결과는 연어를 판매하는 씨푸드 레스토랑의 특성상 유통기간이 짧고 소비자가 주문하면 일반 다른 음식들에 비해 비교적 빠른 시간 안에 메뉴가 제공될 수 있어 소비자들이 인지하는 대기시간이 금전적 가치에 직접적 영향을 미치지 않을 수 있음을 시사한다. 또한 주변사람들의 경험이나 추천과 같은 사회적 요인도 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났는데, 이는 국내에서 연어를 판매하는 씨푸드 레스토랑의 수가 급증하고 소비자가 손쉽게 연어를 전문점에서 구매할 수 있는 상황에서 다른 이색적인 메뉴나 희소가치가 있는 음식에 비해 비교적 낮은 영향을 받는 것으로 풀이된다. 이러한 결과를 토대로 연어를 판매하는 씨푸드 레스토랑 운영자들은 소비자들이 인지하는 지각된 가치를 높여주기 위하여 유형적인 요소인 인테리어나 위생이나 포장, 그리고 음식품질에 보다 높은 관심을 가지고 관리를 해야 할 필요성을 제기한다.

다음으로 본 연구에서는 연어전문점에 대한 신뢰에 직접적이고 긍정적 영

향을 미치는 요소가 유형적 요소 중에는 주변환경과 위생이, 무형적 요소에는 사회적 요인이 유의한 선행변수임이 도출되었다. 다시 말하면 유형적인 요소 중 깔끔한 인테리어나 환경, 그리고 적절한 조명이 레스토랑의 신뢰를 높여줄 수 있는 중요한 요소임을 검증하였다. 이에 관리자들은 보다 소비자들에게 신뢰를 줄 수 있는 인테리어 컨셉이나 조명까지도 세심하게 구축할 필요가 있다. 다음으로 위생도 중요한 선행변수로 나타났는데, 수산물을 유통하고 판매하는 업장에서 위생은 그 매장의 신뢰에 가장 중요한 요소라 할 수 있다. 본 연구에서는 위생의 측정항목으로 포장상태나 원산지표시, 위생상태를 포함하였다. 이에 매장운영자는 관리자는 위생처리가 잘 되어있는 포장지나 용기의 사용하고 원산지표시 역시 의무화하여 제공함으로써 매장의 신뢰를 높여줄 필요가 있을 것이다. 마지막으로, 본 연구에서는 긍정적으로 형성된 레스토랑의 가치는 매장의 신뢰에 그리고 구전효과에 유의한 영향을 미치는 것을 확인하였다. 결국, 연어를 구매하는 소비자들이 금전적 가치를 높여주고 이를 통한 매장의 신뢰를 형성하여 준다면 그 매장에 대한 긍정적 구전효과는 구축될 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구에서는 선행연구와 마찬가지로 지각된 가치와 신뢰, 구전효과 간의 유의한 상관관계를 검증하였다(Ahn and Kim. 2017; Cho, 2015; Shon, 2005; Joung, 2009; Kim et al., 2009). 예들 들어, Cho(2015)는 대학식당의 가격에 대한 가치가 신뢰와 긍정적 추천과 같은 구전효과에 직접적인 영향을 미치는 것을 검증하였으며, Kim et al.(2009)은 호텔 레스토랑의 소비자를 대상으로 신뢰가 구전효과에 직접적인 영향을 미치는 것을 규명하였다. 본 연구에서도 연어를 판매하는 씨푸드 레스토랑의 소비자들이 지각하는 가치가 신뢰와 구전효과 간에 유의한 영향관계가 있음을 확인하였다. 이는 레스토랑 운영자가 소비자들이 인지할 수 있는 다양한 요소들을 합리적으로 운영하여 가치와 신뢰를 형성한다면 곧 해당 레스토랑에 대한 긍정적 구전효과를 도출해 낼 수 있음을 시사한다.

그리고 정책적인 측면에서 본 연구 결과에서 얻을 수 있는 함의는 위생 측

면에서 찾을 수 있다. 위생 요인은 직접적으로 가치와 신뢰 모두에 유의하게 작용하여 구전효과에 영향을 미쳤다. 이는 가치에만 직접적으로 유의하게 작용한 품질 요인보다도 위생 요인이 더욱 중요하다는 방증으로 볼 수 있으며, 수산물 외식에서 원산지와 위생상태를 소비자가 중요시하는 것으로 분석된 임경희 외(2013)의 결과와도 일치한다. 따라서 수산물 외식 진흥과 소비자 후생 확대를 위해서는 원산지 표시제 확대, 위생 관련 인증제 도입 등 위생 요인을 더욱 장려할 수 있는 방안을 마련할 필요가 있을 것이다.

투고일 2018. 04. 30
1차 심사일 2018. 06. 12
게재확정일 2018. 06. 27

■■ 참고문헌

1. 권기완·최익준·김경은. 2017.「디저트 카페의 브랜드 가치와 브랜드 충성도 관계에 브랜드 신뢰의 매개 효과」.『한국조리학회』, 제 23권 제 5호, pp.48-57.
2. 김재희. 2017.『호텔레스토랑 이용고객이 인식하는 다인스케이프 서비스품질과 지각된 가치, 고객만족 및 행동의도와의 영향관계』, 청운대학교 석사학위논문.
3. 김사헌·한범수. 2013.『관광학 연구방법론』, 백산출판사.
4. 김신애. 2011.『브랜드카리스마의 선행요인과 결과』, 공주대학교 박사학위논문.
5. 농림축산식품부. 2017.『2017년도 식품산업 주요통계』.
6. 백용창. 2001.「패밀리레스토랑 선택속성과 영향요인과의 관계에 관한 연구」.『호텔경영학연구』, 제 10권 제 1호, pp.95-116.
7. 서광열·김동수. 2011.「외식업체 문화마케팅이 브랜드 신뢰 및 충성도에 미치는 영향」.『관광연구』, 제 25권 제 6호, pp.131-155.
8. 최미선. 2017.『씨푸드 뷔페레스토랑의 메뉴품질이 고객만족과 재방문 의도에 미치는 영향』, 경기대학교 석사학위논문.
9. 이남수·강경희·조국훈·김대영. 2017.「국민 횟감 자리매김한 수입연어, 안정적인 먹거리 차원 관리 필요」.『KMI동향분석』, 제51권, 한국해양수산개발, pp.1-16.
10. 이봉구·정우철·안범용. 2006.「음식 소비 관련 서비스 질, 지각된 가치, 만족, 향후 행동 의도 간 관계에 관한 연구 : 춘천 닭갈비 및 막국수를 중심으로」.『관광학연구』, 제30권, 제 5호, pp.257-276.
11. 이학식·임지훈. 2011.『구조방정식 모형분석과 AMOS 18.0/19.0』. 집현재.
12. 이유재. 2000.「고객만족 경영의 개념과 실천에 관한 연구」.『경영저널』, 제 1권 제 1호, pp.153-172.
13. 임경희·정명생·김봉태. 2013.『수산물 외식산업의 실태와 발전 방향』, 한국해양수산개발원.
14. Ahn, S. G., and Kim, J. H. 2017. “Effects relationship on the recognize DINESCAPE service quality, perceived value, satisfaction and behavioral of in the hotel restaurant customers,” *Journal Tourism & Leisure Research*,

Vol. 29. No. 12, pp.393-413.

15. American Marketing Association. 1982. Definition of Marketing. Reference from https://www.ama.org/AboutAMA/Pages/Definition-of-Marketing.aspx
16. Bang, H. I. 2013. “Research on The Service Quality of Restaurant Franchises to Customer’s Revisit,”, Master Thesis, Dong-Guk University.
17. Brady, M. K., and Cronin, J. 2001.“Some new thoughts on conceptualizing perceived service quality: A hierarchical approach,” *Journal of Marketing*, Vol. 65. No. 3, pp.34-49.
18. Chang, T. Z. and Wildt, A. R. 1994. “Price, product information, and purchase intention: An empirical study,” *Journal of the Academy of Marketing Science,* Vol. 22. No. 1, pp.16-27.
19. Chen, P. T., and Hu, H. H. 2010. “The effect of relational benefits on perceived value in relation to customer loyalty: An empirical study in the Australian coffee outlets industry,” *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 29. No. 3, pp.405-412.
20. Cho, J. H. 2015. “Effect of service quality on customer’s perceived value, customer satisfaction, trust, and behavioral intention in the University cafeteria,” *Journal of Service Management Society*, Vol. 16. No. 5, pp.73-100.
21. Chow, I. H., Lau, V. P., Lo, T. W., and Yun, H. 2007. “Service quality in restaurant operations in China: Decision and experiential-oriented perspectives,” *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 26. No. 3, pp.698-710.
22. Fillartrault, P., and Ritchile, J. R. 1988., “The impact of situational factor on evaluation of hospitality service,” *Journal of Research*, Vol.26, No. 4, pp.29-37.
23. Grönroos, C. 1984. “A service quality model and its marketing implications,” *European Journal of Marketing*, Vol. 18. No. 4, pp.33-40.
24. Han, H, S., and Ryu, K. S. 2009. “The Roles of the Physical Environment, Price Perception, and Customer Satisfaction in Determining Customer Loyalty

in the Restaurant Industry," *Journal of Hospitality & Tourism Research*, Vol. 33. No. 4, pp.487-510.

25. John, L., and Smith, L. J., 1987. "Service attributes and situational effects on customer preferences for restaurant doing," *Journal of Travel Research*, Vol.26, No. 2, pp.20-27.
26. Joung, H. S. 2009. "Study on the effects of perceived service quality in Korean food restaurants upon customer satisfaction and behavioral intention," *Korean Journal of Food and Cookery Science*, Vol. 25. No. 5, pp.545-556.
27. Kim, T. G., Kim, W. G., and Kim, H, B. 2009. "The effects of perceived justice on recovery satisfaction, trust, word-of-mouth, and revisit intention in upscale hotels," *Tourism Management*, Vol. 30, No. 1, pp.51-62.
28. Kim, H. W., Xu, Y., and Koh, J. 2004. "A comparison of online trust building factors between potential customers and repeat customers," *Journal of the Association for Information Systems*, Vol. 5, No. 1, pp.392-420.
29. Kim, S. T., and Lee, H. Y. 2010. "The Effects of Service Quality Choice Characteristics on The Satisfaction, Reliability and Revisit Intentions of Buffet Restaurant Customers," *The Academy of Customer Satisfaction Management Journal*, Vol. 12, No. 1, pp.1-25.
30. Kim, T. W. 2011."The effects of service quality on customer satisfaction: Focusing on korean franchise restaurant," Master Thesis, Kon-Kuk University.
31. Lee. J. H. 2007. "The Impact of Restaurant Service Quality on Perceived Value, Satisfaction, and Behavior Intention," *Journal of Korean Tourism Management,* Vol. 31, No. 5, pp.97-118.
32. Lee, H. Y., Ahn, S. S., and Hyun, K. S. 2010. "The Effects of Physical Environment, Product and Service Qualit on Behavioral Intentions in the Food Service Industry," *Journal of Foodservice Management*, Vol. 13. No. 4, pp.217-245.
33. Liu, C. T., Guo, Y. M., and Lee, C. H. 2011. "The effects of relationship

quality and switching barriers on customer loyalty," *International Journal of Information Management*, Vol. 31. No. 1, pp.71-79.

34. Liversey, F., and Lennon, P. (1978). "Factors affecting consumers' choice, between manufacturer brands and retailer own brands," *European Journal of Marketing*, Vol. 12. No. 2, pp.158-170.
35. McAllister, D. J. 1995. "Affect-and cognition-based trust as foundations for interpersonal cooperation in organizations," *Academy of management Journal,* Vol. 38. No. 1, pp.24-59.
36. Moorman, C., Zaltman, G., and Deshpande, R. 1992. "Relationships between providers and users of market research: the dynamics of trust within and between organizations," *Journal of Marketing Research,* Vol. 29. No. 3, pp.314-329.
37. Oh, H. 1999. "Service Quality, Customer Satisfaction, and Customer Value: A holistic Perspective," *Hospitality Management,* Vol. 18, pp.67-82.
38. Palmer, A. 2001. *Principle of Service Marketing*, McGraw-Hill, NY, USA
39. Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., and Berry, L. L. 1988. "SERVQUAL: A multiple item scale for measuring consumer perception of service quality," *Journal of Retailing*, Vol. 64. No. 1, pp.12-40.
40. Robertson, T. S. 1971. "Innovative Behaviour and Communication," New York: Holt, Rinehart and Winston
41. Ryu, K. S., Lee, H. R., and Kim, W. G. 2010. "The influence of the quality of the physical environment, food, and service on restaurant image, customer perceived value, customer satisfaction, and behavioral intentions," *International Jounrnal of Contemporary Hospitality Management*. Vol. 24. No. 2, pp.200-223.
42. Shon, L. R. 2005. "The Effect of Family Restaurant User's Trust and Commitment on Customer Satisfaction," *Journal of Korean Tourism Management,* Vol. 19, No. 2, pp.373-388.

43. Tarn, J. L. M. 1999. “Effects of service quality and food quality: The moderating role of atmospherics in an ethnic restaurant segment,” *Journal of Hospitality & Leisure Marketing,* Vol. 6. No. 4, pp.31-43.

44. Whyte, W. H. 1954. “The web of word of mouth,” *Fortune,* Vol. 50. No. 5, pp.140-143. 7

45. Yang, S. K., and Shin, J. H. 2013. “The effects of consumption values on customer satisfaction and behavior intention in fast-food restaurants,” *Journal of Distribution Science,* Vol. 11. No. 2, pp.35-44.

46. Zeithamal, V. A. 1988. “Customer Perceptions of Pice, Quality, and Value: A Means end model and Synthesis of Evidence,” *Journal of marketing,* Vol. 52. No. 7, pp.2-22.

[부록] 해양정책연구 총목차(최신호 순)

(제32권 제2호~창간호)

제32권 2호(Vol. 32 No. 1) **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 / 박성화·김태일·권장한	1
	잘피숲 조성사업의 경제성 분석과 정책적 시사점 / 이광남	27
	남중국해 중재판정과 독도의 법적 지위에 대한 함의 / 김원희	55
	미국의 해양포유류 혼획 어업 생산물 수입금지 조치에 따른 대응 방안 연구 / 손호선·목정임·최영민·박겸준	101
	A concentration pattern analysis of port systems in South East Asia / Viet Linh Dang·Gi-Tae Yeo	131
	부산항 컨테이너 환적요인에 관한 실증분석 / 최건우·김은수·강임호·하태영	167
	극지해역운항코드와 항만국통제에 관한 검토 / 이정원	191
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 1
/ 이성우·강준구·김균태

항만발전이 배후도시의 시민의식에 미치는 영향 31
– 광양항을 사례로 –
/ 김창곤·김명수

시계열 분석을 이용한 굴 가격 예측에 관한 연구 65
/ 남종오·노승국·박은영

피더 컨테이너 터미널 선택에 관한 연구: 95
인천항과 평택항을 중심으로
/ 함성진·이상윤

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 –중부산지역 어업인과 시민의 인식 격차를 중심으로– / 오용식·서금홍·김재봉	1
	우리나라 수산업의 산업연관표 작성 및 분석 연구 / 신승식·박주삼	33
	Nerlove 부분조정모형을 이용한 일본의 넙치 수요 분석 / 남종오·백은영·한병세	79
	수산연구개발사업의 성과 결정요인 분석 –수특사업을 중심으로– / 이헌동·김정봉	105
	동북아 물류중심항만정책에 대한 프로그램 논리모형의 설계 및 분석 / 이동현	135
	순서화 로짓모형을 이용한 전복의 소비자 선호, 구매횟수, 소비의향 분석 / 김봉태 · 이남수	165
	바닷가 토지의 지적공부 등록에 관한 연구 / 김영학	191
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」 제33권 제2호(2018년 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**: 2018년 10월 19일
  - 연중 수시 응모가능하며, 응모마감 후 접수된 원고는 다음호로 심사진행
- **발행예정일**: 2018년 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.
- 게재된 원고에 한하여 소정의 원고료를 지급합니다.

『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

2018年 6月 28日 印刷
2018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