

Global Issue

KMI 월간동향

www.kmi.re.kr/globalnews

해양동향

- 미국 Fishing for Energy 프로젝트, 지난 10년간 폐어구 1,800톤을 에너지로 전환
- 캐나다, 해양 클러스터에 1억 3,500만 달러 투자

수산동향

- 인도, 수산물 수출 확대를 위해 안전성 강화 노력
- 브렉시트 공식 서명, 국내 수산물 수출 영향 분석

해운동향

- 세계 신조발주 3천TEU 이하와 8천TEU 이상의 양극화 현상이 발생할 것으로 전망
- 중국의 저우산, 벙커링 허브 싱가포르 추격 예상

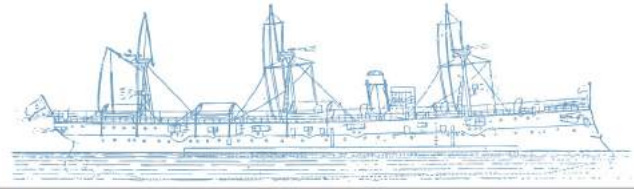
항만동향

- 자유무역항, 지역경제와 일자리 문제의 해법이 될 수도
- 북미항로 물동량, 미중 무역분쟁으로 인해 2019년 둔화 전망



Contents

Ocean & Fisheries



해양동향



- 3 미국 Fishing for Energy 프로젝트, 지난 10년간 폐어구 1,800톤을 에너지로 전환
- 5 캐나다, 해양 클러스터에 1억 3,500만 달러 투자
- 7 해양보호구역 중, 생물 다양성이 높은 곳의 면적을 10% 늘리면 중요 종 보존력이 두 배 증가
- 9 2020년까지 세계 해양의 10%를 보호구역으로 지정 목표
- 11 해양보호구역 등 민감 해역에 특화된 해양쓰레기 대응방안 마련 필요
- 14 IMO, 해양 플라스틱 쓰레기에 대한 실행 계획 채택
- 16 죽어 가는 바다 생태계의 보고, 켈프
- 19 레저보트 산업 지속적인 성장 전망
- 22 레저보트 공유경제를 통해 해양레저 활성화 도모
- 24 세계 크루즈 관광산업 동향과 전망
- 26 2018년, 더 뜨겁고, 빠르게 변화한 북극
- 29 제24차 유엔 기후변화협약 당사국총회, 파리기후협정의 이행을 위한 지침에 합의
- 33 북한, 6.8백만 유로 FDI 투자 요청
- 34 중국, 남중국해에 AI 무인잠수함 기지 구축 추진
- 36 남중국해를 확보하는 중국의 해양 민병대와 이에 대한 미국 국방부의 인식
- 39 세계 첫 '지속가능한 해양경제 컨퍼런스' 케냐에서 개최

수산동향

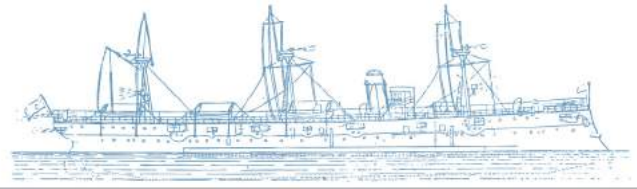


- 43 인도, 수산물 수출 확대를 위해 안전성 강화 노력
- 45 브렉시트 공식 서명, 국내 수산물 수출 영향 분석
- 48 불법어업 근절을 위한 다양한 움직임 확산
- 50 국내 수산업 보호를 위한 WTO 수산보조금 폐지 협상에 대한 적극적인 대응 필요
- 53 미래 수산양식 규모 확대 위한 세계 각국 투자 활발
- 55 中 최대 전복 산지인 푸젠성, 전복 양식산업 육성에 박차
- 58 2019년 노르웨이 고등어 수입단가, 북동대서양 TAC 감축으로 전년 대비 상승 전망
- 61 2019년 북대서양 고등어 쿼터 20% 감축 합의
- 63 미국, 시장 포화로 인한 새우가격 급락에 대한 대응 모색
- 66 미국의 식품시장 트렌드, 건강식·간편식 열풍



Contents

Shipping & Port



해운동향



- 71 세계 신조발주 3천TEU 이하와 8천TEU 이상의 양극화 현상이 발생할 것으로 전망
- 73 중국의 저우산, 벙커링 허브 싱가포르 추격 예상
- 75 컨테이너 선사 ONE, 흑자 달성을 목표로 하는 2019년 경영전략 발표
- 77 친환경 기반 자율운항선박의 도입 가속화
- 81 유가 변동성 증가, 유가 하락 40달러 이하 가능성 대두
- 83 중국의 10월 LNG 수입, 전년 동월 대비 30% 증가
- 85 중국 해운중개업, 관련 업체간 협동 연구 추진
- 87 미중 무역분쟁으로 인한 중국 주요 수입품목의 수입량 감소
- 89 러시아, 북극인프라 및 자원개발에 93조원 투자 계획 발표
- 90 북한, 석탄 가스화 기술로 에너지난 대응

항만동향



- 93 자유무역항, 지역경제와 일자리 문제의 해법이 될 수도
- 96 북미항로 물동량, 미중 무역분쟁으로 인해 2019년 둔화 전망
- 98 IoT 기반 스마트항만 구축 활발
- 100 CEVA Logistics, 아시아발 유럽항 트럭킹 시범사업 실시
- 102 2018년 10월 일본 항만의 크루즈선 기항횟수는 301회로 전년 동월 대비 13% 증가~외국인 크루즈 관광객은 15% 감소한 21만 2천명
- 104 대만, 홍콩, 중국 2019년부터 0.5% 저유황유 사용 규정 강화
- 107 중국의 일대일로 정책에 대한 비판과 일본의 대응
- 112 중국의 수입 통관시간 전년대비 대폭 단축, 물류비용도 감소
- 114 중국 다롄항 태양광 발전 확대, 친환경 항만으로 발전 촉진
- 116 대만 타이중 항만 해상풍력클러스터 조성 본격 추진
- 119 선박 대형화에 따른 북미 컨테이너 항만 생산성
- 121 미래지향적 시애틀항 투자 계획 및 방향 발표



Ocean & Fisheries

KMI 월간동향
해양

미국 Fishing for Energy 프로젝트, 지난 10년간 폐어구 1,800톤을 에너지로 전환

■ 미국 NOAA는 어업인이 배출한 폐어망을 에너지로 전환하여 지역사회에 공급하는 Fishing for Energy 프로젝트를 2008년부터 추진해 오고 있다.^{a)}

- NOAA는 해양쓰레기 프로그램(Marine Debris Program)으로 어류야생동물기금(National Fish and Wildlife Foundation), 폐기물처리업체 Covanta, 금융 재활용업체 Schnitzer Steel Industries와 함께 민관 협력 사업으로 “Fishing for Energy” 프로젝트를 2008년에 시작하여 10년 동안 실시하였다.
- 사업 주관기관인 국립 어류야생동물기금은 Schnitzer Steel Industries와 Covanta Energy와 함께 주정부 및 지방 정부, 지역 단체 및 지방 항구와 협력하여 편리하면서 전략적으로 우수한 지역을 선정하여 폐어망 수거함을 설치한다.
- 설치된 폐어망 수거함에 어업인이 그물, 선 및 밧줄 등 폐어구를 버리면 Schnitzer Steel Industries가 수집 및 운반하여 금속류를 분리하고, 이후 Covanta Energy가 남은 어망 등 플라스틱류를 소각하여 에너지를 회수한다.
- 이 프로젝트를 통해 미국은 2018년 11월 말 기준으로 총 12개 주, 55개 항구에서 약 1,800톤의 폐어구가 해상으로 유입되지 않도록 예방하였을 뿐만 아니라 폐어구에서 회수한 에너지를 지역사회에 공급하였다.

그림 1. Fishing for Energy 수거함



[폐어구 수거함]



[폐어구 수거 모습]

출처: (좌) <https://www.sail-world.com/photo/210537/2018.12.3> 검색

(우) https://blog.marinedebris.noaa.gov/10-years-4-partners-and-nearly-4-million-pounds-derelict-fishing-gear-diverted/?utm_medium=email&utm_source=GovDelivery(2018.12.3. 검색)

■ Fishing for Energy는 어업인 및 지역사회에도, 해양생태계 및 생물에도 유익하다. ^{b)}

- 어업인은 버리는 폐 어구를 무료로, 간편하게 처리할 수 있는 기회를 제공받는다. 어업인들이 실천 가능한 이러한 친환경 행동을 장려하는 것은 지속가능한 어업 관행 및 문화를 정착시키는데 기여할 것이다.
- 그리고 부적절한 관리 혹은 방치된 어구의 해양 유입을 막아 폐어구로 인한 해양연안 서식지 훼손 및 Ghost Fishing 등에 의한 해양생물 피해를 예방할 수 있다.
- 수거 시 많은 비용이 소요되는 침적 쓰레기양을 줄임으로써 해양쓰레기 관리 비용을 줄이고, 폐어구를 재활용하여 천연자원 및 에너지를 절약하기 때문에 비용 측면에서 우수하다.

■ 우리 어업현장에 적용가능하고 환경 친화적인 폐어구 수거-처리 시스템을 개발하여 적용하려는 노력이 필요하다.

- 어업인이 배출하는 폐어구를 육상에서 적절히 수거하면 해양으로 유입되는 폐어구를 줄일 수 있고, 재활용을 통해 폐자원으로서 가치를 높이면 폐어구의 수거가 더욱 용이해진다. 즉 폐어구의 수거-처리 시스템을 구축하는 것은 해상기인 쓰레기를 예방하는 효과적인 방법이다.
- 따라서 공공부문에서부터 보다 적극적으로 어업 현장에 적합한 합리적이고 효과적인 시스템을 개발하여 적용해야 할 것이다.

이윤정 해양연구본부 해양·환경기후연구실 전문연구원

(yjlee@kmi.re.kr/051-797-4734)

참고자료

- https://blog.marinedebris.noaa.gov/10-years-4-partners-and-nearly-4-million-pounds-of-derelect-fishing-gear-diverted?utm_medium=email&utm_source=GovDelivery(2018. 12. 7. 검색)
- <https://www.nfwf.org/fishingforenergy/Pages/home.aspx>(2018. 12. 13. 검색)

캐나다, 해양 클러스터에 1억 3,500만 달러 투자

■ 캐나다는 해양 클러스터 육성을 위한 투자계획을 발표하였다. ^{a) b)}

- 지난 2월 Navdeep Bains 혁신과학경제부 장관(Minister of Innovation, Science, and Economic Development)은 성장 잠재력이 큰 5개 분야 혁신 슈퍼클러스터 이니셔티브(ISI: Innovation Superclusters Initiative)를 발표하였다.
- 5개 슈퍼 클러스터에 9억 5,000만 달러 규모의 투자가 다년간에 걸쳐 이루어질 예정이다. 연방기금을 수령하기 위한 요구 조건 중 하나는 민간부문에서 연방정부 투자액과 동일한 비율의 자금 조달을 확보하는 것이다.
- 캐나다 정부는 중소기업, 학술품, 비영리 단체와 협력하여 슈퍼클러스터를 경제성장과 일자리 창출의 주요 엔진으로 발전시키려 한다. 5개 부문에서 향후 10년 동안 50,000개 이상의 중산층 일자리를 창출하고 500억 달러 규모의 경제성장을 불러올 것으로 기대한다.
- 해양 슈퍼클러스터(Ocean Supercluster)는 Atlantic Canada지역을 기반으로 한다. 단일 분야를 중심으로 구성되는 보통의 클러스터와 달리 이 파트너십은 조선 및 운송, 석유 및 가스, 재생에너지, 국방, 수산 등 다양한 해양 산업에 혁신을 이용하여 경쟁력을 향상할 계획이다.
- 캐나다 연방정부는 11월 16일 해양 슈퍼클러스터 프로그램에 1억 3,500만 달러를 투자하겠다고 발표하였다. 추후에는 민간부문 투자를 포함하여 총 투자액을 3억 달러 이상으로 끌어 올려야 한다. 연방정부는 해양 슈퍼클러스터를 통하여 향후 10년 동안 대서양 연안에 3,000개의 일자리를 창출하고 GDP에 140억 달러를 추가할 것으로 예상된다.

■ 해양 클러스터의 첫 번째 프로젝트가 선정될 예정이다. ^{c) d) e)}

- 해양 슈퍼클러스터 이사회는 12월에 열릴 예정이며 프로젝트 선정 결과는 곧 발표될 것이다. 수년 전 St John's에 설립된 스타트업 기업인 Kraken Robotics는 2,500만 달러 규모의 프로젝트 자금을 지원 받기를 희망한다. 이 기업은 음향 이미징(sonar-imaging) 기술을 활용하여 무인 해저 탐사 로봇을 개발하였다.
- 해양 슈퍼클러스터 프로젝트를 통하여 Kraken Robotics는 록히드 마틴(Lockheed Martin), 보잉(Boeing), 캐나다 및 미국 해군 등 기존고객을 기반으로 제품라인, 매출 등을 확대할 수 있을 것으로 기대된다. Nova Scotia지역의 새 사무실에서 70명 이상의 직원을 고용하였으며, 내년 봄에는 새로운 직군과 양질의 일자리에 고용된 인원이 100명이 넘을 것으로 예상된다.

- 대형 어업회사, 석유 및 가스 회사 등을 고려하면 Kraken의 Ocean Vision 프로젝트는 지속될 수 있을 것으로 보인다. 해양 슈퍼클러스터 프로젝트를 통하여 Ocean Vision이 성공하면 슈퍼클러스터 전략에 대한 사례 연구가 될 수 있다.

■ 지역혁신생태계 구조가 형성되는 과정을 살펴 볼 필요가 있다. ^{c) d) f)}

- 정부와 민간이 각각 50%를 지원하는 민간 부문 연구 프로그램인 캐나다 해양 슈퍼클러스터에는 Nova Scotia지역, Newfoundland지역, St. John's지역, NL지역기반의 석유 및 가스, 해산물, 양식업 등 다양한 산업의 기업들이 투자하였다.
- 업종 간, 지역 간 협력이 증대를 통하여 해양경제의 활성화를 이루려 한다. 해양 슈퍼클러스터 자금 지원에는 다른 해양 산업 종사자와의 협력 등 부문 간 참여가 요구된다.
- 해양 슈퍼클러스터 프로그램의 일부에는 Dartmouth의 COVE센터, St. John 's의 Genesis Center와 같은 장소에서의 지역혁신생태계 개발비용으로 4500만 달러가 포함되어 있다.
- 우리나라 또한, 부산항과 광양항에 해양산업클러스터가 지정됨에 따라 해양신산업 발전을 도모하고 새로운 부가가치를 창출할 수 있는 기회가 형성되었다. 세계 각 국의 해양산업 발전 전략을 살펴 보며 해양 기반 산업의 국내 경제 기여도를 높일 수 있는 방법을 모색할 필요가 있다.

이지원 정책동향연구본부 혁신성장연구실 연구원

(jiwon@kmi.re.kr/051-797-4799)

참고자료

- <https://www.itbusiness.ca/news/three-innovation-superclusters-receive-funding-ready-to-move-forward/107107>(2018. 12. 15. 검색)
- <https://oceansupercluster.ca/faq/>(2018. 12. 15. 검색)
- <https://www.cbc.ca/news/canada/nova-scotia/ocean-supercluster-navdeep-bains-atlantic-canada-1.4909556>(2018. 12. 15. 검색)
- <https://business.financialpost.com/technology/canadas-deeper-dive-into-the-oceans-aims-to-tap-industrys-uncharted-frontier>(2018. 12. 15. 검색)
- <https://singularityhub.com/2018/12/15/saving-the-seas-new-technologies-to-protect-the-oceans/#sm.0000wy7hmxckkf8qyhq1xnbderpoq>(2018. 12. 15. 검색)
- <https://www.thestar.com/business/opinion/2018/11/19/canada-should-lead-the-wave-on-ocean-stewardship.html>

해양보호구역 중, 생물 다양성이 높은 곳의 면적을 10% 늘리면 중요 종 보존력이 두 배 증가

■ 핀란드 환경연구원은 기존에 지정된 핀란드 해양보호지역을 재평가한 결과, 생물다양성이 높은 중요지역들이 제외되어 있음을 확인하였다. ^{a) b)}

- 핀란드가 실시한 해양보호구역(Marine Protected Areas, MPAs) 사업에서 생태학적, 기능적으로 중요한 종들의 약 75%는 보호를 받지 못했던 것으로 밝혀졌다.
- 그 주된 요인은 지역적(local) 해양 생물다양성에 대한 지식과 이해의 부족 때문인 것으로 나타났다.
- 예를 들어, 이전에는 석호(lagoon)나 산호초와 같은 특정 생태계 또는 물개나 철새의 서식지 등을 보호구역으로 포함하였다. 하지만 이러한 서식지들이 꼭 생물 다양성이 높은 곳이 아니라는 것이 밝혀졌다.
- 연구진은 좀 더 유효한 해양보호구역 설정을 위해서는 바다에 서식하는 종들에 대한 심층적인 조사와, 해당구역의 생태학적 가치(ecological value)에 대한 평가가 이루어져야 한다고 밝혔다.

■ 현존 해양보호구역 중, 생물다양성이 높은 곳의 면적을 10% 늘린 결과, 중요 종의 보존력이 약 두 배 가량 증가하였다. ^{a) b)}

- 위 사실은 다음과 같은 과정으로 확인하였다. 첫째, 140,000개 가량의 추가 샘플링을 통해 수중이나 해안가에 서식하는 종의 종류, 서식지 분포, 인간 압력(human pressure) 및 해양 환경에 관한 데이터를 수집하였다.
- 둘째, 이러한 데이터는 생태 분포 모델에 입력되어 현재의 해양환경 상태를 포괄적으로 파악하는데 사용되었다.
- 마지막으로, 이러한 분포 모델을 Zonation이라고 하는 공간 우선 순위 지정 기법에 적용하여 생태학적인 중요성에 따라 영역을 구분하였다.
- 이러한 방법으로 보전 가치가 높은 핫스팟(hotspot) 지역을 분류할 수 있었다.

■ 해양보호지역 중에서도 생물다양성이 높은 핫스팟(hotspots) 지역을 표지하여 특별 관리하는 것이 필요하다. ^{a) b)}

- 생물다양성이 가장 높은 곳으로 확인된 지역의 10~11%를 보호구역으로 추가 지정하자 생태적으로

중요한 종들(멸종위기종 및 생태학적으로 중요한 기능을 하는 종)의 보전이 두 배로 증가하였다.

- 이러한 샘플 데이터는 유효한 해양보호지역 설정을 돕는 동시에 생태계기반 해양공간계획 수립을 위해서도 중요하게 사용되었다.
- 예를 들어, 생물다양성 보존을 저해하는 활동(풍력 발전소 건립, 양식장 설치, 레저 활동, 해저자원 채취) 등이 계획될 경우, 생물다양성이 낮은 지역에서 행해지도록 권고할 수 있다.
- 이렇듯, 생태학적 가치평가 및 수중생물 자원량의 데이터를 포함한 충분한 현장 데이터 수집을 통해 좀 더 유효한 생물다양성 분포도를 획득할 수 있다. 이로 인해 생물다양성이 높은 핫스팟 지역을 제대로 파악할 수 있고 실제적으로 의미있는 해양보호지역 지정이 이루어져 자원을 보다 효율적으로 보호할 수 있다.

정여진 해양연구본부 해양정책연구실 전문연구원

(yjjung@kmi.re.kr/051-797-4745)

참고자료

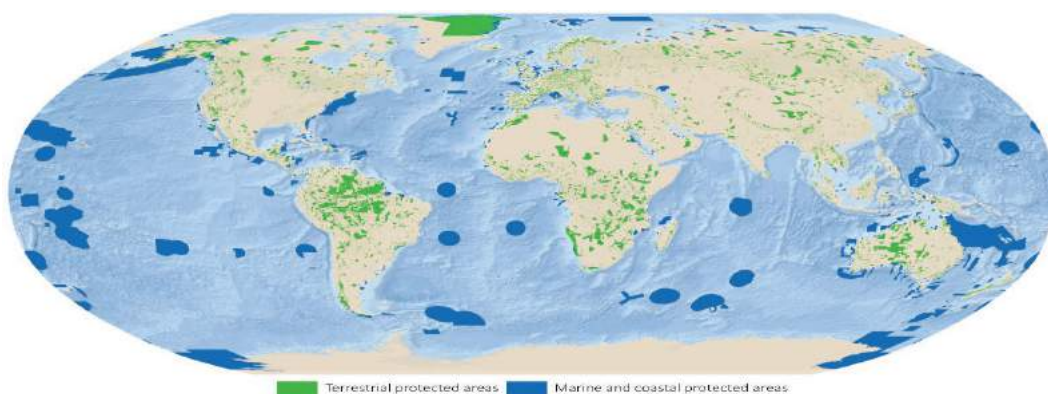
- a) Virtanen, E.A., Viitasalo, M., Lappalainen, J. and Moilanen, A., 2018. Evaluation, gap analysis, and potential expansion of the Finnish marine protected area network. *Frontiers in Marine Science*, 5, p.402.
- b) <https://www.sciencedaily.com/releases/2018/11/181108091320.htm>(2018. 11. 10 검색)

2020년까지 세계 해양의 10%를 보호구역으로 지정 목표

■ 세계는 해양의 10%를 보호구역(Marine Protected Area, MPA)으로 지정하기 위해 노력하고 있다. ^{a)}

- 유엔환경계획(UN Environment Program, 이하 UNEP)의 2018년 지구보호 보고서(Protected Planet Report)에 따르면, 2,700만km²(7%)의 바다와 2,000만km²(15%)의 육지가 보호받고 있으며, '아이치 생물다양성 목표'(Aichi Biodiversity Targets)인 2020년까지 세계 육지의 17%, 해양의 10%에 대한 보호구역 지정에 도달해가고 있다.
- 작년 해양보호구역(Marine Protected Area, 이하 MPA)으로 지정된 로스 해(Ross Sea)는 약 175만km² 규모로 세계 최대 크기의 MPA이며, 35년간 해양생물을 채취할 수 없다. 로스 해 외 여러 해역들이 최근 2년간 MPA로 지정되면서 세계 해양의 3%를 추가적으로 보호하는데 성공했다.
- 또한, 유엔 생물다양성협약(UN Convention on Biological Diversity, CBD)에 의해 향후 2년 동안 추가적으로 450만km²의 육지와 160만km²의 해양에 보호지위를 부여할 것이라는 여러 국가들의 이행 약속을 받았다.

그림 1. 세계 보호구역 현황



출처: UNEP-WCMC, Protected Planet Report, 2018(2018. 12. 10 검색)

■ MPA 설정은 수산자원 회복 및 해양생태계 보존에 도움을 준다. ^{b)}

- 인도네시아의 세라야 베사르(Seraya Besar) 어업인들은 해양생태계 파괴로 인해 생계를 위협받는 상황에 놓여, 프랑스 비영리 산호초 보호단체 코랄 가디언(Coral Guardian)과 협동하여 MPA를 설정하고 관리하고 있다.

- 세라야 베사르(Seraya Besar) MPA내 26,000개 이상의 산호가 새로 심어져 산호복구를 거쳤다. 이에 어업인들의 자발적 관리까지 더해져, 2년이 지난 지금 물고기 수는 100m² 당 100 마리에서 1,000 마리까지 늘어났다.

■ MPA의 올바른 관리를 위해서는 이해관계자들의 꾸준한 노력이 필요하다. ^{c)}

- 세계자연보존연맹의 녹색목록 표준(IUCN Green List Standards)에 의하면, 성공적인 자연보존을 위해서는 훌륭한 거버넌스, 건전한 설계 및 계획, 효과적인 관리가 함께 이루어져야 한다고 명시되어 있다.

그림 2. 세계자연보존연맹 녹색목록 표준



출처: <https://www.iucn.org/theme/protected-areas/our-work/iucn-green-list-protected-and-conserved-areas/global-standard>(2018. 12. 12. 검색)

- UNEP 자체 조사에 의하면, 전체 보호구역의 20%에 대해서만 효과적인 관리가 이루어지고 있으며, 해양보다 육지가 더 잘 관리 되고 있다고 한다. 이는 단순히 보호구역의 지정 및 선언만이 답이 아닌, 올바른 보호관리 제도의 시행과 평가가 내려져야 함을 보여준다,

이동림 수산연구본부 어업자원연구실 연구원

(donglimlee@kmi.re.kr/051-797-4544)

임국환 수산연구본부 인턴

(limkukhwan@kmi.re.kr/051-797-4595)

참고자료

- <https://www.theguardian.com/environment/2018/nov/19/marine-reserves-size-protected-wildlife-five-times-bigger-usa>(2018. 12. 10. 검색)
- <https://theaseanpost.com/article/marine-protected-areas-increasing-fish-stocks>(2018. 12. 10. 검색)
- <https://www.nationalgeographic.com/environment/2018/11/tracking-global-progress-to-protect-biodiversity>(2018. 12. 12. 검색)

해양보호구역 등 민감 해역에 특화된 해양쓰레기 대응방안 마련 필요

■ 해양보호구역, 세계자연유산 등 특별한 보호를 위해 지정된 해역들도 해양쓰레기 문제에서 자유롭지 않다. a) b) e)

- 해양쓰레기 문제가 전 지구적 차원에서 심각해짐에 따라 해양생태계 및 해양경관 등을 보호하기 위해 지정하는 해양보호구역 또는 인류의 탁월한 보편적 가치를 지닌 자연유산을 보호하기 위한 세계자연유산지역 역시 해양쓰레기 문제에 노출되어 있다.
- 대표적인 예로, 미국의 하와이 군도에서 약 250km 떨어져 있는 파파하노모쿠아키아(Papahānaumokuākea)는 구역 내에서 어업활동을 포함한 거의 모든 행위가 제한되어 있으나 해류를 통해 수천 km를 이동해서 유입되는 해양쓰레기, 특히 폐어구로 인한 피해가 심각하다. 1996년부터 이 지역에서 폐어구 수거 프로젝트를 펼치고 있는 미국 해양대기청(NOAA)에 따르면 매년 52톤의 폐어구가 수거되고 있다.
- 1988년 세계자연유산으로 지정된 남태평양 중부의 영국령 환초인 헨더슨(Henderson) 섬 역시 심각한 해양쓰레기 문제로 위협받고 있다. 2017년 연구 결과에 따르면 헨더슨 섬은 해양쓰레기 밀도가 세계에서 가장 높다. 이 섬에는 약 3,770만 개의 해양쓰레기가 분포하고 있으며, 무게는 총 17.6톤에 달하는 것으로 추정되고 있다.
- 한편 호주 해양과학연구소(Australian Institute of Marine Science, AIMS)의 최근 연구에 따르면, 호주의 대표적인 세계자연유산인 그레이트 배리어 리프(Great Barrier Reef)에 서식하는 산호 송어(coral trout) 19마리에서 115종의 플라스틱 쓰레기가 발견되었다.

■ 육상으로부터 멀리 떨어져 있는 해양보호구역의 해양쓰레기는 주로 해류에 의해 이동한 것이다. a) c) e)

- 육상으로부터 멀리 떨어져 있는 해양보호구역의 경우 육상 또는 보호구역 내 인간 활동으로부터 받는 직접적인 영향보다는 주로 해류에 의해 이동하는 해양쓰레기가 문제가 되고 있다.
- 2017년 영국의 연구자들은 해양보호구역이 해류를 통해 육상과 연결되어 있는 정도를 측정하기 위해 'connectivity footprint'라는 지표를 개발했다. 이 연구에서는 남태평양, 남대서양, 인도양 등에 위치한 4개의 해양보호구역을 대상으로 전 지구적인 해양 순환 모델을 이용하여 각각의 보호구역 경계에서 가상의 입자를 방출한 후 2000~2009년 동안 입자들의 움직임을 역추적하여 육상

과의 연결 정도를 측정하였으며, 육상기인 오염물질의 양에 대한 대리지표로서 연안지역의 인구밀도를 이용하였다.

- 분석 결과, 4개의 해양보호구역은 매우 낮음(0.06%)에서 높음(71%)까지 다양한 연결성을 보였는데, 연결성이 높을수록 육상기인 오염물질로부터 영향을 받을 위험이 높다고 해석할 수 있다.
- 이러한 연결성 개념은 해양보호구역 내 특정 행위 제한과 같은 관리방식만으로는 보호구역 외부로부터 발생하는 위협요인을 완전히 차단할 수 없다는 것을 보여주는 것으로, 보호구역 지정 및 관리를 위한 새로운 유용한 톨로 사용될 수 있다.

■ 해양보호구역, 세계자연유산 등 민감 해역의 특성을 고려한 해양쓰레기 대응방안을 마련해야한다.^{d) e)}

- 지난 11월 14~16일에 세계자연유산인 와덴해의 노르더나이(Norderney) 섬에서 해양쓰레기가 세계자연유산에 미치는 영향 및 대응방안에 대한 전문가 워크숍이 개최되었다. 이 워크숍은 전 세계에서 처음으로 세계자연유산지역의 해양쓰레기 문제를 다룬 워크숍으로, 해양쓰레기 모니터링, 해변 정화 캠페인, 기타 관리 성공 사례 등에 관한 지식과 경험을 공유하는 것이 주목적이었다.
- 이 워크숍에서 전문가들은 세계자연유산과 같이 민감 지역에서의 해양쓰레기 문제는 해변 청소 등을 통해 지역적으로 일부 해결할 수 있지만, 궁극적으로는 전 세계 차원의 전략적 행동이 필요하다는 데 의견을 모았다.
- 해양보호구역이나 세계자연유산지역에서의 해양쓰레기 문제는 상징성으로 인해 다른 지역에 비해 대중들의 관심을 집중시키는 데 효과적이다. 또한, 이러한 지역들은 이미 지역적 또는 글로벌 차원의 네트워크가 조직되어 있으므로 이를 활용하여 공동의 대응전략을 수립할 수 있다는 장점이 있다.
- 해양보호구역이나 세계자연유산지역에서의 해양쓰레기 문제를 해결하기 위해서는 이들 지역의 특성을 고려하여 해양쓰레기 발생원 관리, 수거 체계 마련과 더불어 해양쓰레기 피해 영향 연구를 추진해야 한다. 즉, 해양쓰레기가 구역 내 인간 활동에 기인한 것인지 또는 구역 외부로부터 유입된 것인지 구분해야 하며, 생태계의 민감성을 훼손하지 않는 방식의 수거 체계를 마련해야 한다. 그리고 해양쓰레기가 구역 내 생물종의 산란 또는 생존 등에 미치는 영향에 대한 장기적인 연구를 병행하여야 한다.

좌미라 해양연구본부 해양환경·기후연구실 연구원

(stehauf@kmi.re.kr/051-797-4737)

참고자료

- a) <https://whc.unesco.org/en/news/1812/>(2018. 12. 13. 검색)
- b) <https://www.abc.net.au/news/rural/2018-11-07/microplastics-found-in-australian-fish-great-barrier-reef/10472382>(2018. 12. 13. 검색)
- c) <https://eos.org/research-spotlights/ocean-currents-push-mainland-pollution-to-remote-islands>(2018. 12. 13. 검색)
- d) <https://whc.unesco.org/en/news/1904>(2018. 12. 13. 검색)
- e) <https://mpanews.openchannels.org/sites/default/files/mpanews/archive/MPA123.pdf>
(2018. 12. 13. 검색)

IMO, 해양 플라스틱 쓰레기에 대한 실행 계획 채택

■ IMO가 약 30년 전부터 선박의 플라스틱 투기를 금지해왔음에도 불구하고, 해양 플라스틱 쓰레기는 여전히 심각한 문제를 야기하고 있다. ^{a) b)}

- 해양 쓰레기는 해양에 심각한 문제를 유발하고 있으며, 일부 과학자들은 이와 관련한 문제가 계속 될 경우 2050년에는 해양 플라스틱 쓰레기 양이 어획량보다 많을 것이라고 경고했다.
- 플라스틱 및 미세 플라스틱(Microplastic) 해양 쓰레기는 육상뿐만 아니라 선박에서도 배출되고 있으며, 해수면, 연안 해역, 극지방 등에서 발견되고 있다.
- UN 환경부는 전체 해양쓰레기가 해수면에 15%, 급수관에 15%, 해저에 70% 버려져 있다고 추정하고 있으며, 관련 연구는 현재 26만 8,940톤의 플라스틱 입자가 전 세계 해양을 떠돌아다니고 있다고 발표하였다.
- 버려지거나 회수되지 못한 어선 그물망과 같은 해양 쓰레기는 환경 및 건강상의 문제 외에도 선박의 추진기와 조타기에 걸려 선박 안전에 위험을 줄 수 있다.
- 또한, 해양생물이 버려진 그물망 또는 밧줄에 의해 교살되거나 미세 플라스틱을 섭취하는 등 해양생물의 다양성 및 식품 안전상에도 위험을 초래하고 있다.

■ IMO 제73차 해양환경보호위원회(MEPC)는 선박으로부터 버려지는 해양 플라스틱 쓰레기의 심각성을 반영하여 실행계획(Action Plan)을 채택하였다. ^{c)}

- IMO 회원국들은 해양 플라스틱 쓰레기로서 노출된 환경 및 신체 건강상의 문제를 해결할 필요성을 인식하며, 지난 10월 26일 선박의 항해 중 해양 플라스틱 쓰레기의 투기를 예방하기 위한 국제적인 기여로써 실행 계획을 채택하였다.
- 더불어 회원국들은 2025년까지 어선을 포함한 모든 선박을 대상으로 한 실행 계획의 완료에 동의하였다.
- 실행 계획은 UN의 2030 지속가능한 개발 목표(SDG) 14D에 명시된 목표를 충족하기 위해 IMO 위원회를 지지하게 될 것이다.

■ IMO는 제74차 MEPC에서 실행 계획의 구체적인 조치와 세부사항을 추가적으로 논의할 계획이다. ^{c)}

- IMO 실행 계획은 IMO에 의미있고 측정가능한 방법으로 구체적인 결과와 그 결과를 달성할 수 있는 실행을 식별하는 메커니즘을 제공하게 된다.
- 이러한 계획은 기존의 정책과 규제 체제를 기반으로 선박으로부터 배출되는 해양 플라스틱 쓰레기 문제를 해결하기 위해 기존의 체제를 강화하고 새로운 지원 조치의 도입을 검토하게 된다.
- 식별된 조치사항은 해양 플라스틱 쓰레기에 대한 연구 제안, 항구 수용 시설의 이용가능성 및 적정성 검토, 해양 플라스틱 쓰레기의 영향 인식에 대한 어선원 교육, 컨테이너 손실 메커니즘 수립 고려 등을 포함하고 있다.
- IMO는 2019년 5월 제74차 MEPC에서 구체적인 방법과 세부사항에 대해 추가적으로 고려할 예정이며, 식량농업기구(FAO)를 포함한 UN 파트너들과 지속적으로 협력할 것이다.

■ 현재 다양한 환경 관련 협약이 존재하지만, 플라스틱 오염에 대한 새로운 국제협약이 필요하다. ^{d)}

- 유엔환경계획(UNEP)에 따르면 18개의 국제 환경협약과 36개의 지역 환경협약에는 해양 플라스틱 오염 해결에 초점이 맞춰져 있지 않음을 밝혔다.
- 현재의 플라스틱 위기는 시급성과 복합성을 가지고 있기 때문에, 다른 협약을 이행하고 짧은 기간 동안 국가 및 지역 차원의 주도권을 개발하기 위해서는 포괄적인 협약 마련이 필요하다.

김보람 해운해사연구본부 해사안전연구실 연구원
(zzz3678@kmi.re.kr/051-797-4640)

참고자료

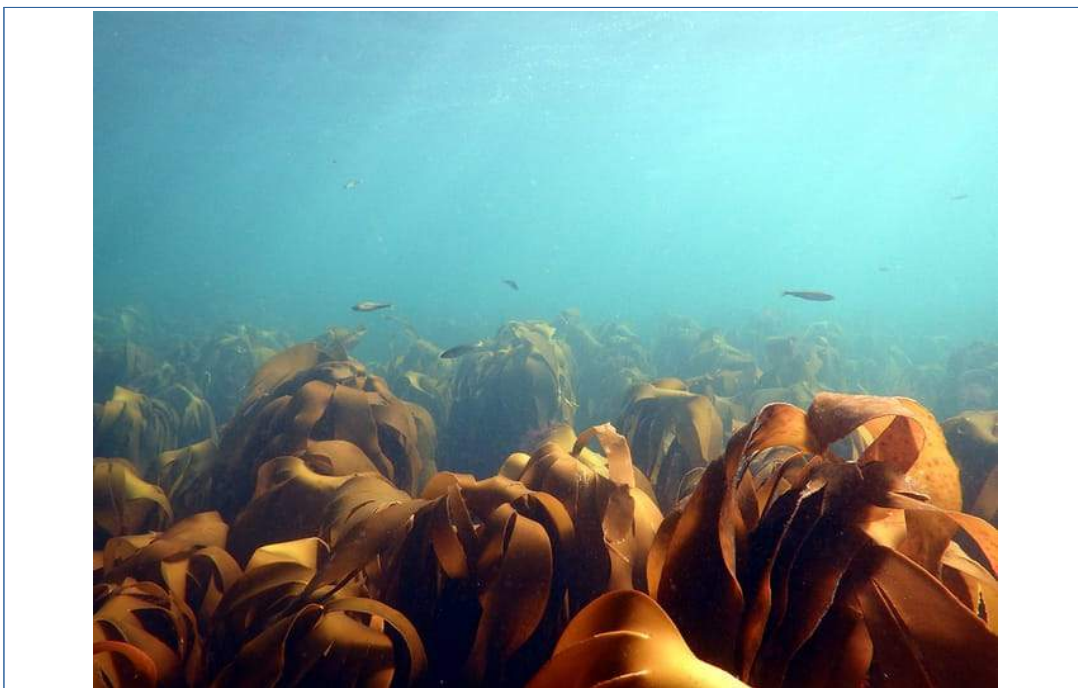
- <http://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/marinelitter/Pages/default.aspx>
(2018. 12. 9. 검색)
- <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0111913>
(2018. 12. 9. 검색)
- <http://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/20-marinelitteractionmecp73.aspx>(2018. 12. 9. 검색)
- <https://ipen.org/news/global-response-global-plastic-crisis>(2018. 12. 9. 검색)

죽어 가는 바다 생태계의 보고, 켈프

■ 광활한 켈프¹⁾ 숲이 사라지고 있다. ^{a) b)}

- 지난 몇 년 동안 강렬했던 바다의 열기가 보라성게를 폭발적으로 성장시켜 북부 캘리포니아의 켈프 숲을 심하게 훼손시켰다. “바다의 바퀴벌레”라고도 불리는 이 생물은 물속의 초원을 황폐화시키고 있는데, 이러한 현상이 전 세계적으로 일어나고 있는 것에 우리는 주목해야 한다.
- 전 세계의 켈프 숲 중 3분의 1 이상이 지난 50년 동안 감소했으며, 이러한 현상의 장본인으로 바다의 온난화가 강력하게 지목되고 있다. 대부분의 켈프는 냉수 종이므로 따뜻해진 물은 직접적인 스트레스로 작용되어 더욱 천천히 자라게 되며, 변화된 환경에서 빠르게 자라나는 다른 식물들과의 경쟁에서 밀려나게 되고, 온대 수역으로 이동해 오는 보라성게나 열대어 등에 의해 피해를 입기 때문이다.

그림 1. 온대 수역의 켈프



1) 따뜻한 바다에서 더욱 천천히 자라는 켈프

출처: <https://thefishsite.com/articles/ocean-warming-threatens-kelp-forests>(2018. 12. 16. 검색)

1) 켈프(kelp)는 갈조류 다시마목에 속하는 대형 바닷말의 통칭이다.

■ 우리가 이 식물의 감소에 관심을 가져야 하는 이유는 무엇일까? c) d) e)

- 켈프 군락은 세계에서 가장 다양한 생태계 중 하나이다. 이 커다란 갈색 해초는 전 세계 해안선의 4분의 1을 따라 바위가 많은 암초에서 자라며, 전복, 성게, 따개비 등을 포함한 무수히 많은 생물종에게 서식처와 식량을 제공한다. 350가지가 넘는 종, 10만 개 이상의 유기체가 켈프라는 식물에 의지하여 생존할 수 있다.
- 켈프는 기후 변화를 완화시키는데 도움을 준다. 이 식물은 대기로부터 엄청난 양의 이산화탄소를 빠르게 흡수하는데, 켈프 숲 1 평방킬로미터에서 1년간 흡수하는 이산화탄소 양이 최대 4,700톤에 달한다. 이는 대기 중으로 방출되는 이산화탄소 양을 줄이는 것 외에도, 이산화탄소 자체를 포집하고 저장한다는 측면에서 굉장히 중요하다고 할 수 있다.
- 켈프의 개체 수 감소는 우리 경제와 삶의 방식에 큰 영향을 줄 수 있다. 이 해초는 단순히 수중 생물들을 위한 먹이 공급뿐만 아니라, 오락적, 상업적 어업이 활성화될 수 있도록 가치 있는 화합물 등을 제공한다. 또한, 켈프는 알약, 치약, 아이스크림, 치킨 너깃, 심지어는 맥주 등에 쓰이는 유화제 및 접착제 등으로도 사용된다.
- 이러한 생태계 서비스가 얼마나 소중한지에 대해 정확히 금전적 가치를 부여하는 것은 어렵지만, 이에 대한 가치를 간접적으로 평가해볼 수는 있다. 예를 들어, 캘리포니아의 경우, 켈프 숲이 사라진 후 켈프에 의존하여 생활하는 바다 달팽이의 폐사로 인해 임시적으로 붉은 전복의 낚시를 중지하였는데, 매년 31,000명의 사람들이 붉은 전복 낚시를 위해 이 지역을 방문하여 해당 지역사회에 4,400만 달러의 수입을 창출한다.

그림 2. 생태계의 보고, 켈프



1) 다양한 생물종에게 서식지를 제공하는 켈프

출처: <https://insideclimatenews.org/species/insects/seaweed>(2018. 12. 16. 검색)

■ 우리는 켈프를 도울 수 있다. a)

- 장기적인 관점에서, 켈프의 감소를 되돌리기 위해 온실가스 배출량을 줄여야 한다는 것은 말할 필요도 없을 것이다. 그때까지, 우리는 보라성게와 같이 켈프를 훼손하는 종들의 상위 포식자인 해달 및 큰 물고기들을 보호함으로써, 추가 위협을 방지하여 이 식물을 도울 수 있다. 또한, 연안 생태계로의 농업용수 배출 및 영양분 오염 등을 줄여 원치 않는 해조의 자라남을 막아낼 수 있다. 더욱 중요한 것은, 기존의 켈프 숲의 회복력을 높이고 이미 사라진 것들을 복원하는 방법을 찾아내기 위한 연구에 충분한 투자를 해야 할 것이다.

박재영 해양연구본부 해양정책연구실 연구원

(jay.park@kmi.re.kr/051-797-4739)

참고자료

- a) https://www.washingtonpost.com/news/theworldpost/wp/2018/10/23/ocean/?noredirect=on&utm_term=.5d662d166c3e(2018. 12. 16. 검색)
- b) <https://thefishsite.com/articles/ocean-warming-threatens-kelp-forests>(2018. 12. 16. 검색)
- c) <https://insideclimatenews.org/species/insects/seaweed>(2018. 12. 16. 검색)
- d) <https://oceana.org/blog/seaweed-could-be-scrubbing-way-more-carbon-atmosphere-we-expected>(2018. 12. 16. 검색)
- e) <https://oceanservice.noaa.gov/facts/pplkelp.html>(2018. 12. 16. 검색)

레저보트 산업 지속적인 성장 전망

■ 세계 레저보트 산업은 지속적으로 성장할 것으로 전망된다. a) b) c)

- 시장조사기관인 Global Market Insights에 따르면 2024년 전 세계 레저보트 시장 규모는 2천 4백억 달러(한화 약 271조 5,120억 원)에 달할 것으로 전망된다. 보고서에 따르면 여가 시간이 늘어나고 해양레저 활동에 대한 관심이 증가함에 따라 레저보트 시장도 성장할 것으로 전망되며, 지역별로는 아랍에미리트, 사우디아라비아, 이집트 등 국가들의 레저보트 시장의 급속한 성장이 예상된다.
- 한편 Global Market Insights는 미국 레저보트 시장이 2024년까지 연평균 약 4%씩 성장해 285억 달러(한화 약 32조 2,420억 5,000만 원) 규모로 성장할 것으로 전망했다. 현재 미국은 해양 레저 활동에 대한 수요 증가로 카누, 카약, 낚시 등 수상레저기구 및 레저보트를 이용자가 지속적으로 증가함에 따라 레저보트 시장도 꾸준히 성장하고 있다. 선박 종류별로는 선외모터 보트(outboard boat)가 차지하는 비중이 약 71%를 상회할 것으로 전망되며, 지역별로는 플로리다 지역의 레저 보트 시장 규모가 약 30억 달러(한화 약 3조 3,963억 원) 규모로 성장할 것으로 예상된다.

그림 1. 미국 레저보트 시장 전망



출처: <https://www.openpr.com/news/1419925/U-S-Recreational-Boating-Market-Major-Boating-Players-Azimut-Benetti-Group-Volvo-Penta-Groupe-Beneteau-Brunswick-Corporation-MacGregor-Ferretti-Group-Brunswick-Boat-Group.html>(2018. 12. 17. 검색)

■ 각국은 레저보트 및 마리나산업 성장 지원을 위한 방안을 마련하고 있다. ^{d) e)}

- 중국은 마리나업계 전문가들을 초청해 중국 마리나산업 성장 방안 마련을 위한 서밋을 개최했다. 11월 28일부터 29일까지 중국 하이난에서 개최된 해양관광서밋에 참석한 마리나 전문가들은 중국 마리나산업의 성장 잠재력을 높게 평가하며, 중국 마리나산업 발전을 위한 개선 방안을 제시했다. 전문가들은 중국의 요트 및 레저보트 활동인구 증가 속도에 비해 관련 제도는 아직 미흡하다고 분석하며, 제도적 미비로 인해 중국 마리나에 대한 외국 요트의 입출항은 매우 적은 편이라고 덧붙였다. 특히 18시 이후 요트 및 레저보트 활동을 금지한 규제와 번거로운 검역·세관 등 선박 출입 절차(CIQ)의 개선이 필요하다고 지적했다.
- 태국 정부는 해양레저·관광산업 활성화를 위해 요트쇼(Thailand Yacht Show) 개최를 지원할 계획이다. 태국 관광청은 요트쇼 개최를 위해 마리나업계 전문가들과 협력하고 있으며, 요트쇼에서 태국의 마리나산업을 홍보하는 한편 슈퍼요트 전시회를 통해 태국 해양산업의 잠재력을 알릴 계획이다.

그림 2. 각국의 마리나산업 활성화 지원



하이난 해양관광서밋

태국 요트쇼 전경

출처: (좌)<http://www.marinebusiness.com.au/news/lending-a-hand-in-hainan>
(우)<https://www.traveldailymedia.com/united-we-stand-making-thailand-a-yacht-tourism-destination/>
(2018. 12. 17. 검색)

■ 마리나산업 육성을 위한 정부 차원의 다양한 지원이 필요하다.

- 각국의 사례를 통해 볼 수 있듯이 마리나산업 활성화를 위해서는 소프트웨어(정책)와 하드웨어(인프라 및 편의시설) 확충이 동시에 추진되어야 하며, 이 과정에서 가장 중요한 요소는 국민들의 인식개선이다. 누구나 레저보트와 요트를 즐길 수 있다는 인식과 친수문화를 확산시키는 활동이 우선적으로 필요하다. 바다에 대해 친밀감을 느끼고 일상적으로 해양레저 활동을 즐길 수 있을 때 마리나산업 육성을 통한 지역 경제 활성화와 성숙한 요트 문화를 확산시킬 수 있을 것이다.

이정아 해양연구본부 해양관광·문화연구실 연구원
(pengyou35@kmi.re.kr/051-797-4726)

참고자료

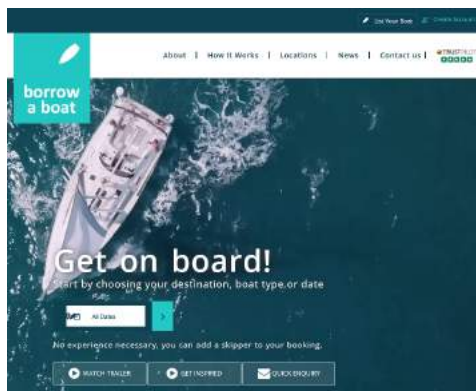
- a) <http://www.thecampingcanuck.com/recreational-boating-market-forecast/23318/>(2018. 12. 17. 검색)
- b) <http://www.thecampingcanuck.com/us-recreational-boating-market-forecast/23142/>(2018. 12. 17. 검색)
- c) <https://www.openpr.com/news/1419925/U-S-Recreational-Boating-Market-Major-Boating-Players-Azimut-Benetti-Group-Volvo-Penta-Groupe-Beneteau-Brunswick-Corporation-MacGregor-Ferretti-Group-Brunswick-Boat-Group.html>(2018. 12. 17. 검색)
- d) <http://www.superyachtnews.com/business/chinese-superyacht-revolution-to-begin-in-hainan>(2018. 12. 17. 검색)
- e) <https://www.traveldailymedia.com/united-we-stand-making-thailand-a-yacht-tourism-destination/>(2018. 12. 17. 검색)

레저보트 공유경제를 통해 해양레저 활성화 도모

■ 보트 공유시스템이 점차 확산되고 있다.^{a) b) c)}

- 요트와 보트 등 해양레저 기구를 어플리케이션을 이용해서 빌릴 수 있는 공유시스템이 점차 확산되고 있다. 보트 공유경제가 활발한 미국, 유럽에 이어 최근 일본 또한, 보트 공유수요에 적극적으로 대응하며 이용자가 점차 증가하고 있는 추세다.
- 대표적인 보트 공유회사로 2016년에 설립된 바로우 어 보트(Borrow a boat)가 있으며 2018년 5월에 어플리케이션을 출시하여 60개 이상의 국가에서 13,000개 이상의 선박을 이용할 수 있는 시스템을 구축하였다.
- 일본은 2017년 이후 보트공유가 활발히 이루어지고 있는데 안카맵(ankaa map)과 시 스타일(シースタイル)이 대표적인 보트 공유시스템으로 다양한 형태의 보트 공유를 제공하고 있다. 시 스타일은 2018년 현재 140개 사업소와 해외 2곳의 마리나를 운영하고 있으며, 회원 수는 2017년 기준 2,200명으로 점차 증가하고 있다.

그림 1. 바로우 어 보트(Borrow a boat)



출처: <https://borrowaboat.com/>

그림 2. 시 스타일(シースタイル)



출처: <https://sea-style-m.yamaha-motor.co.jp/>

■ 보트 공유시스템의 확대를 통해 해양레저 활성화를 이룰 수 있다.^{d)}

- 일본의 보트 공유시스템 특징은 온라인 면허취득 교육 프로그램과 같은 초보자를 위한 다양한 서비스를 제공하는 것이다. 또한, 어린이와 청소년도 쉽게 해양레저를 접할 수 있는 다양한 계기를 마련하고 있는데 일본의 마린 사업 협회는 해양레저 인구의 확대를 위해 국제 보트 쇼에서 보트낚시 및 보트 게임 방법 등 세미나를 개최하고 있다.

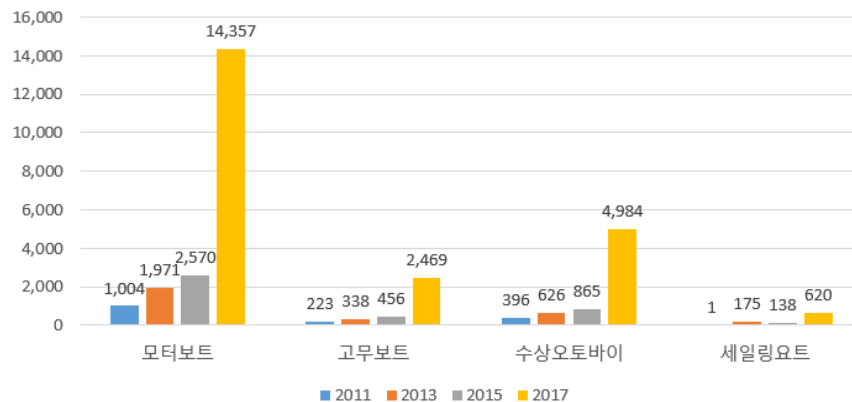
- 다른 한편으로는 요트 및 대형 보트와 같은 큰 선박을 공유하기 위해서는 비교적 높은 비용을 지불해야 하며, 이를 운행하기 위한 자격증 취득 또한, 하나의 장애요인으로 발생한다. 이로 인해 소형 보트 및 제트 스키와 같이 젊은 층이 이용할 수 있는 레저 보트의 수요 증가에 대응하고 있다.

■ 건전한 해양레저 시장 형성과 활성화를 위한 정책이 필요하다. [㉡]

- 보트 공유 이용 증가는 쉽게 보트를 이용할 수 있는 장점과 더불어 보트소유에 따른 가격적인 부담과 유지 보수에 대한 부분에 있어 자유로울 수 있기 때문이다. 이러한 장점에 따라 다양한 종류의 보트 공유시장이 형성될 가능성이 매우 높으며 보트 공유의 확대는 해양레저의 확대로 이어질 것이다.
- 국내 동력수상레저기구 현황을 살펴보면 해양레저산업 발전으로 인해 레저보트의 수요는 급격하게 증가하고 있는 것을 파악할 수 있으며 향후 보트 공유경제의 확산을 예상할 수 있다. 이에 따라 소비자 친화적인 건전한 해양레저 시장 형성을 위해서 보트 공유 및 해양레저 정책이 필요한 시점이다.

그림 3. 국내 동력수상레저기구 현황

(단위: 척)



출처: <https://www.data.go.kr/dataset/3072170/fileData.do> 자료 재정리

고민규 수산업관측센터 연구원

(mggo@kmi.re.kr/051-797-4573)

참고자료

- <https://www.standard.co.uk/lifestyle/travel/borrow-a-boat-app-a3857746.html>(2018. 12. 09. 검색)
- <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/0000000008.000015544.html>(2018. 12. 09. 검색)
- <https://www.sankei.com/premium/news/180523/prm1805230001-n1.html>(2018. 12. 09. 검색)
- <https://www.sankeibiz.jp/business/news/181031/bsc1810310500010-n1.htm>(2018. 12. 09. 검색)
- <https://www.data.go.kr/dataset/3072170/fileData.do>(2018. 12. 09. 검색)

세계 크루즈 관광산업 동향과 전망

■ 카타르 2019년 5월까지 14만 명의 크루즈 관광객이 방문할 것으로 전망된다. ^{a)}

- 카타르 국가관광의회(National Tourism Council)에 따르면 이번 겨울시즌은 크루즈 관광이 가장 활발할 것으로 예상된다. 올해 카타르 도하 항구에는 43개의 크루즈 선박이 도착할 예정이며, 2019년 5월까지의 크루즈 방문객이 약 14만 명에 이를 것으로 전망된다. 이는 이전 시즌 대비 약 115% 증가한 수치이다. 특히 이번 겨울 10척의 새로운 크루즈가 정박할 예정이다.
- 국가관광의회에 따르면 2019-2020년 카타르를 방문하는 해양관광객은 20만 명에 이를 것으로 예상되며 2021~2022년에는 30만 명으로 전망되고 있다. 아라비아만의 심장부에 위치한 카타르는 해양관광 부문의 전망이 매우 밝다. 카타르는 관광 분야의 성장을 위하여 비자 정책에 대한 정기적 검토를 통하여 88개국의 비자와 수수료 면제 정책을 시행하였으며, 이를 통하여 관광객이 꾸준히 증가하고 있는 추세이다. 특히 2015년 말부터 시행된 카타르 크루즈 선박 확보 방안을 통하여 크루즈 관광객 유치에 해양관광의 최우선 목표로 삼고 있다.

■ 두바이는 2020년까지 연 100만 명의 크루즈 관광객을 목표하고 있다. ^{b)}

- 두바이를 찾는 크루즈 관광객이 빠르게 증가하고 있다. 두바이 항구에 정박한 크루즈 선박은 2013/14년 93회에서 2016/17년 156회로 약 68% 증가하였다. 이와 같은 성장은 계속 될 것으로 기대하며 2020년까지 크루즈 관광객은 연 100만 명에 이를 것으로 전망되고 있다.
- 두바이 크루즈 관광청은 올해 크루즈 관광객이 지난 시즌 62만 5,000명에 비해 72만 5,000명으로 13% 이상 증가할 것으로 예상하고 있다. 두바이는 크루즈 관광객 유치를 위하여 복수 입국 비자를 발급하였으며, 올해에는 크루즈 승무원들의 편의를 위하여 6개월간의 다중입국 비자를 허용하고 있는 등 다양한 정책을 펼치고 있다.

■ 카리브해/라틴아메리카 지역 크루즈산업의 경제적 효과가 전년대비 약 6%이상 증가한 것으로 나타났다. ^{c)}

- 캐리비안 크루즈 협회가 발표한 자료에 따르면 2017/18년 카리브해와 라틴아메리카의 크루즈 산업이 기록적인 경제적 기여를 하였다. 해당 지역의 크루즈 여행 지출은 33억 6,000만 달러로 전년대비 6% 이상 증가하였으며, 36개 기항지에 79,000개의 일자리를 창출하여 전년대비 5.2% 증가한 것으로 보고되었다.

- 육상을 방문한 관광객은 2,500만 명에 달하며, 이들의 평균 지출액은 101.52달러로 총 25.6억 달러를 창출한 것으로 나타났다. 평균적으로 4,000명의 승객과 1,640명의 승무원을 대상으로 하는 단일 운송 크루즈는 승객과 승무원의 지출이 각각 33만 9,500달러, 3만 9,000달러에 달하는 것으로 나타났다.

■ 뉴질랜드 크루즈산업의 경제적 효과가 2018/19년 시즌에는 40% 이상 증가할 것으로 예상된다. ^{d)}

- 뉴질랜드 크루즈협회에 따르면 크루즈 산업이 국가의 관광산업에서 가장 빠르게 성장하는 분야 중 하나로 수천 개의 일자리와 경제적 효과를 창출하고 있는 것으로 보고되었다. 먼저 경제적 효과를 살펴보면 2017/18년 시즌 4억 9,100만 달러에서 2018/19년 시즌 6억 9,500만 달러로 약 40% 이상 증가할 것으로 예상하고 있으며, 이로 인한 일자리 창출은 지난 시즌 9,100개에서 2018/19년 12,800개로 약 40%이상 증가할 것으로 전망된다.
- 방문객은 호주, 북미, 뉴질랜드 및 유럽을 중심으로 27만 5,000명에서 34만 8,000명으로 동기간 대비 약 27%이상 증가할 것으로 예상된다. 크루즈 선박이 뉴질랜드 항구에 정박하는 일수는 지난 시즌 707일에서 2018/19년 920일 이상으로 증가할 것으로 전망하고 있다.

최일선 해양연구본부 해양관광·문화연구실 전문연구원
(ilsunchoi@kmi.re.kr/051-797-4727)

참고자료

- <https://www.gulf-times.com/story/616594/Outlook-bright-for-cruise-tourism-season-in-Qatar>(2018. 12. 17. 검색)
- <https://www.khaleejtimes.com/business/local/dubai-targets-1-million-cruise-tourists-by-2020>(2018. 12. 17. 검색)
- <https://www.maritime-executive.com/article/record-cruise-tourism-expenditure-in-the-caribbean-and-latin-america>(2018. 12. 17. 검색)
- <http://www.scoop.co.nz/stories/BU1812/S00331/cruise-tourism-to-contribute-695m-to-economy-by-2019.htm>(2018. 12. 17. 검색)

2018년, 더 뜨겁고, 빠르게 변화한 북극

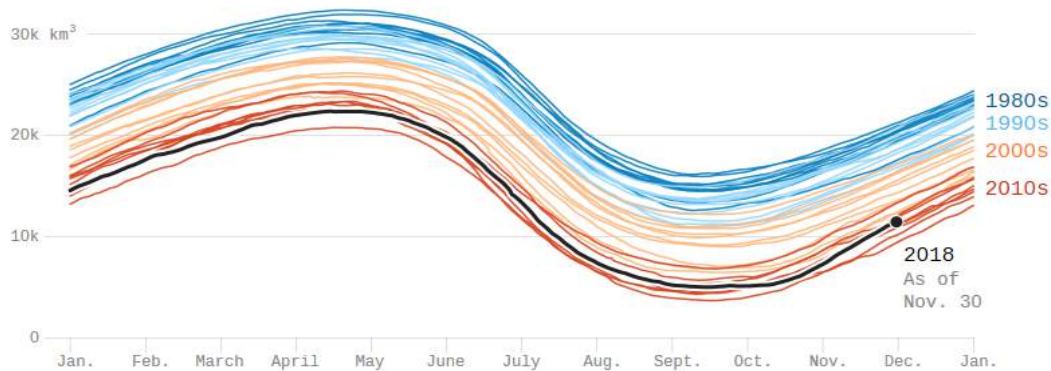
■ 2018년 북극지역은 두 번째로 가장 따뜻한 해를 기록했으며, 겨울철 최대 바다얼음 면적은 두 번째로 낮은 수준을 기록했다.^{a)}

- 북극의 대기 기온은 ‘북극 증폭’ 현상으로 인해 계속해서 타 지역에 비해 대략 2배 더 빨리 상승하고 있다.
- 2018년은 1900년 이후 두 번째로 가장 따뜻한 해¹⁾로 기록되었으며, 장기 평균 기온(1981~2010년)에 비해 1.7℃ 높았다.
- 지난 5년(2014~18)간 기록된 북극 대기 기온은 1900년 이후 측정된 모든 기록보다 높았으며, 북극 기온이 상승할수록 제트기류가 약화하는데, 이는 북극뿐만 아니라 북반구 중위도 지역에서 일어난 이상기후현상과 일치했다.
- 북극 대기 기온의 지속적인 상승은 북극의 육상 적설량 감소, 그린란드 빙상 융해, 여름철 하천 유량 증가, 북극 툰드라 지대 녹색화 등의 포괄적이고 장기적인 현상에 기여했으며, 초목이 증가했음에도 불구하고 북극 툰드라 지대의 카리부와 야생 순록의 개체 수는 지난 20여년간 거의 50% 감소한 것으로 나타났다.
- 2018년 북극해 얼음은 과거에 비해 더 얇고, 얇고, 면적이 줄었으며, 2018년 3월 측정된 겨울철 최대 바다 얼음 면적은 39년 기록 상 두 번째로 낮았고, 여름철 가장 적은 바다 얼음 면적 상위 12개 기록 모두 지난 12년 동안 기록됐다.
- 또한, 1985년 북극 얼음 두께가 측정됐을 때 북극 얼음의 약 16%가 다년 해빙으로 분류되었지만, 2018년에는 1%도 되지 않았으며, 이는 지난 33년 동안 북극해 얼음 중 다년 해빙이 95% 줄어들었다는 것을 의미했다.
- 이외에도 2018년 베링해의 바다얼음 면적이 현저히 줄어들었으며 2017/18 얼음 계절 상 가장 낮은 얼음 면적을 기록했으며, 이 해역의 해양 생산성이 평균치에 비해 많게는 500% 높았다.

1) 1900년 기록이 시작된 이후 가장 따뜻했던 해는 2016년으로 기록된다.

그림 1. 연간 북극해빙 얼음 부피 (1980~2018)

Annual Arctic sea ice volume, 1980-2018



출처: <https://www.axios.com/the-arctic-is-unraveling-global-warming-sea-ice-melt-0a0467a2-ad82-4741-8bbe-9e2072b71efc.html>(2018.12.16. 검색)

■ 기후변화 대응을 위한 전 지구적 노력이 요구되며, 최근 우리나라는 2050 극지비전을 선포하여 지속가능한 극지 실현을 위한 장기적인 정책 방향을 마련하였다. ^{b) c)}

- 최근 폴란드 카토비체에서 제24차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP24)가 개최되었으며 2020년 이후 신기후 체제 출범에 대비하여 파리 기후변화 협정 이행지침에 합의했다.
- 하지만, 유엔환경계획(UNEP)이 최근 발표한 보고서에 의하면 국제사회의 온실가스 배출량이 2030년 목표치를 30% 수준 초과한 상태로 2015년 각국이 제출했던 공약을 이행하더라도 지구 온도는 3도 가량 상승할 것이라고 전망한 바 있다.
- 특히, 북극은 기후 온난화 현상이 다른 지역보다 최소 2배 더 빠르게 진행되고 있어, 지속가능한 북극과 전 지구를 영위하기 위한 적극적인 노력이 요구된다.
- 우리나라는 극지 진출 40주년을 계기로 지난 12월 10~14일 개최된 북극협력주간 중 '2050 극지 비전'을 선포했다. 극지에 대한 중장기적 비전을 제시한 국가는 우리나라가 최초로, 향후 2050년까지 우리나라가 가야할 지속가능한 극지 활동 방향을 제시했다.

표 1. 우리나라 2050 극지비전 7대 선언

7대 선언
1. 극지는 우리와 연결되어 있는 공간임을 인식하고, 극지로부터의 기후변화에 선제적으로 대응하는 극지정책을 추진한다.
2. 극지의 지속가능한 개발과 극지 자원의 합리적 활용에 협력한다.
3. 무한한 잠재력을 지닌 극지와 상생할 수 있는 미래 신산업을 육성한다.
4. 극지연구 혁신과 실용화 성과 창출을 통해 우리의 과학역량을 향상시킨다.
5. 극지는 미래세대로부터 빌린 공간임을 인식하고, 극지환경 보호를 위한 국제사회 노력에 동참한다.
6. 인류 공동의 유산인 북극의 고유한 사회·문화 전통 유지를 위해 북극 원주민 등 지역사회와 교류를 확대하고 신뢰를 구축한다.
7. 남극 내륙 제3과학기지 등 연구 인프라를 확충하고 전문인력을 양성해 극지활동 역량을 강화한다.

출처: 2050 극지비전 선언, 해양수산부

김지혜 정책동향연구본부 극지연구센터 연구원
(jhkim85@kmi.re.kr/051-797-4767)

참고자료

- <https://arctic.noaa.gov/Report-Card/Report-Card-2018/ArtMID/7878/ArticleID/772/Executive-Summary>(2018. 12. 17. 검색)
- <https://www.theguardian.com/environment/2016/nov/03/world-on-track-for-3c-of-warming-under-current-global-climate-pledges-warns-un>(2018. 12. 17. 검색)
- 해수부, 2050 극지비전 선언

제24차 유엔 기후변화협약 당사국총회, 파리기후협정의 이행을 위한 지침에 합의

■ 파리기후협정의 이행을 위한 국제적인 이행을 위한 세부규칙 합의를 도출했다. a) b) c) d) e)

- 2015년에 '파리기후협정(Paris Agreement)'이 채택되면서 2020년에 만료되는 교토의정서를 대체할 수 있는 신 기후체제의 기반을 마련하였으나, 파리기후협정의 이행을 진전시키기 위한 지난한 국제적인 논의는 3년 동안 지속되었다.
- 지난 12월 2일부터 15일까지 폴란드 카토비체에서 개최된 '제24차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP 24)'는 196개 회원국 대표단과 전문가, 시민단체 등이 참석하였으며, 파리기후협정의 이행을 위한 진일보된 합의를 도출하였다.
- 이번 당사국총회의 핵심적 결과물 중 하나인 '카토비체 기후 패키지(Katowice Climate Package)'는 파리협정에 포함된 기후변화 레짐을 이행하기 위한 것으로, 유엔기후변화 사무국의 지원 하에 동 패키지는 국제협력을 증진하고 더 높은 목표 설정을 촉진할 것으로 전망된다.
- 기후 패키지에 포함된 '파리협정 이행을 위한 세부규칙(rule book)'은 파리기후협정의 투명하고 실질적인 이행을 위한 이행지침 성격을 갖는 문서로, 탄소배출 감축목표를 달성하는 의무를 부여하고 있다. 또한, 개별 국가들의 국가감축목표 이행의 진행상황을 보고하고 검토하기 위한 정보를 제공하는 공통의 프레임워크를 포함하고 있다.
- 또한, 파리기후협정의 목적 달성에 관한 진전 사항을 평가하기 위한 대화인 '탈라노아 대화'를 환영하는 한편, 개별국가의 이행을 촉구하는 '탈라노아 행동 촉구(Talanoa Call for Action)'도 채택하였다.
- 이 대화는 국가들이 '국가감축목표(Nationally determined contributions, NDCs)'에서 목표치를 어떻게 증대시킬 수 있는지에 대한 실질적, 지역적(local) 해결방안을 모색하는 것을 목적으로 한다.
- 한편, 정상선언문에는 '공정한 전환(just transition)'을 반영되었는데, 이는 저탄소 사회로 전환 과정에서 발생할 수 있는 실직인구 등 기후 취약계층을 사회적으로 포용해야 한다는 개념이다.
- 개도국의 기후변화 대응과 기후행동 참여를 위한 재정적 지원과 관련해서는 △세계은행이 2021~2025년간 기후행동 기금을 위해 2천억 미불을 제공하고, △다자개발은행이 관련 활동과 파리협정 목표를 연계시킨다는 공약을 하였다.
- 한편, △15개의 국제기구들의 '기후중립적(climate neutral) 활동' 공약, △C40 도시 연합의 지구 온도의 1.5℃ 상승제한 보고서의 '도시 기후행동 적용'을 위한 IPCC와의 협력 등이 포함된다.

그림 1. 제24차 유엔기후변화협약 당사국총회 회의 전경

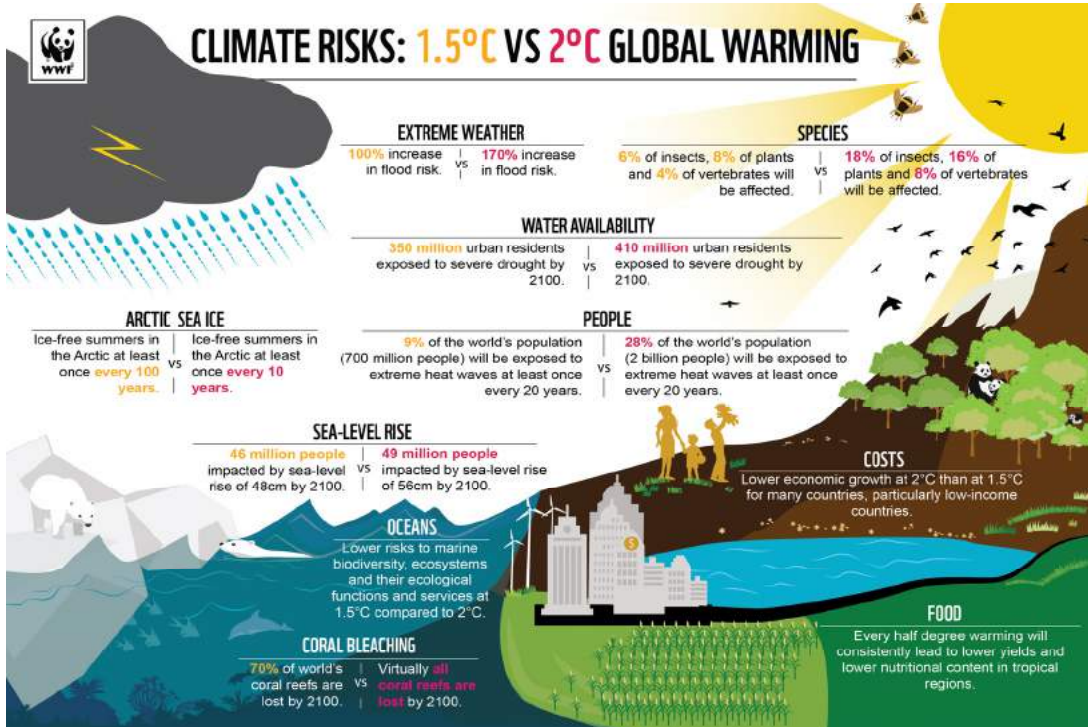


출처: <http://www.egat.co.th/en/news-announcement/news-release/cop24-opens-under-the-concept-of-changing-together-with-195-countries-pledging-to-reduce-greenhouse-gas>,
<https://unfccc.int/process-and-meetings/conferences/katowice-climate-change-conference-december-2018/katowice-climate-change-conference-december-2018>

■ 제24차 당사국총회는 절반의 성공이나, 민간부문의 노력은 고무적이다. ^{e) f) g)}

- 파리기후협정의 이행을 위한 세부규칙에 대한 합의는 기후변화에 대응해야 한다는 전 지구적 도전 과제에 기여하는 바가 있으나, 과학자, 시민단체들은 이번 회의의 성과에 대해서 의문을 제기하고 있다.
- 즉, 탄소배출의 대폭적인 감축을 위한 국가들의 합의도출에 실패하였으며, 온실가스 배출의 억제 방법과 국제배출거래 메커니즘의 운용방식, 국가별 감축목표 이행에 대한 보고와 감시를 위한 정보체계, 신규 재정지원 등에 대한 구체적인 합의가 미흡했다는 지적이다.
- 특히, 2020년 이전의 온실가스배출을 감축하는데 있어 보다 야심찬 행동을 촉구하는데 이견을 보였으며, 당사국들은 전지구 온도상승을 1.5℃ 이하로 억제해야 한다는 금년 10월의 제48차 기후변화에 관한 정부간 협의체(IPCC) 보고서의 결과를 “환영”하는 것에도 합의를 이루지 못하였다.
- 이는 현재의 위기에 대한 당사국간 일관된 정책방향에 대한 기본적인 합의가 부족하다는 반증으로 보인다. 반면 민간부문의 대응은 상대적으로 빠른 발걸음을 보이고 있다는 것은 고무적이다.
- 덴마크 선박기업인 머스크(Maersk)는 2050년까지 순 탄소 배출량을 0으로 줄이겠다고 선언하였으며, 지난 11월 말, 세계경제포럼의 50개 글로벌 기업들은 제24차 당사국총회에서 보다 강력한 행동을 촉구하기 위한 서한에 서명하였다.
- 서명한 50개 기업 중 이미 30개 기업들은 2015~2016동안 온실가스 배출 감축에 성공하였고, 이는 1년에 도로에서 1천만 대의 차량을 제거한 것과 맞먹는 수치이다.
- 또한, 당사국총회가 진행되는 동안 400개의 글로벌 투자자들은 석탄의 점진적 수요 감소를 포함한 기후 행동을 증대할 것을 촉진하고, 43개 패션업체들은 전체 가치사슬과정에서 ‘기후행동을 촉구하는 패션업계 헌장’을 채택하였다.

그림 2. 기후변화 위기: 지구온난화 1.5°C 대비 2.0°C



출처: <https://www.wwf.org.uk/updates/our-warming-world-how-much-difference-will-half-degree-really-make>

■ 새로운 글로벌 기후변화행동, 시대의 과제이다. ^{h) i)}

- IPCC 보고서에 따르면, 지구온도가 2.3°C 만 상승해도 해수면은 약 4인치가 상승하고, 빙하가 없는 북극 여름이 도래하며, 열대 산호초가 파괴되고, 2050년까지 기후 위기 및 빈곤에 따른 기후난민이 발생할 것이라고 예측하고 있다.
- 지난 10월 6일 인천 송도에서 개최된 '제48차 IPCC 총회'에서 '지구온난화 1.5°C 특별보고서'가 채택되었다. 특별보고서는 지구 평균온도를 산업혁명 이전에 비해 2°C 상승보다 낮은 1.5°C로 제한해야 기후변화와 지구온난화로 인한 지구의 피해를 줄일 수 있다는 점을 강조하였다.
- 독립적 과학분석기관인 '기후행동 추적(Climate Action Tracker, CAT)'은 파리기후협정 채택이후 국가들의 정책동향에 대한 기초 연구를 진행하고 있다. 최근 기후행동 추적의 연례 보고서에 따르면, 모든 국가들이 파리협정의 공약을 달성한다고 하더라도, 지구 온도는 3°C 이상으로 상승할 것이라고 예상하고 있다.
- 보고서에서는 지구 온도 상승을 1.5°C로 제한하는 것은 현실적으로 이행이 가능한 목표이며, 경제적 측면, 지속가능개발 측면에서도 상당한 효용이 있다고 강조하고 있다.
- 제24차 유엔기후변화협약 당사국총회는 파리기후협정을 이행하기 위한 세부규칙을 채택하는 의미 있는 걸음을 내딛었지만, 주어진 과제는 산적해 있다.

- 지구온도 상승을 1.5℃로 제한하기 위해서는 사회적, 기술적 변화와 전환, 그리고 중앙정부와 전문가 중심이 아닌 지방정부, 민간기업, 시민단체, 일반국민이 모두 온실가스감축 목표 및 적응목표를 공유하고, 이를 실천하기 위한 기후행동을 함께 전개해 나가야 할 것이다.

박수진 해양연구본부 해양환경·기후연구실 연구위원
(forest21@kmi.re.kr/051-797-4731)

참고자료

- a) <https://phys.org/news/2018-12-rulebook-paris-agreement-global-climate.html>(2018. 12. 18. 검색)
- b) <https://phys.org/news/2018-12-rulebook-paris-agreement-global-climate.html>(2018. 12. 18. 검색)
- c) <https://unfccc.int/news/new-era-of-global-climate-action-to-begin-under-paris-climate-change-agreement-0>(2018. 12. 18. 검색)
- d) <http://sdg.iisd.org/news/cop-24-opens-with-calls-for-urgent-action-to-finalize-implementation-guidelines/>(2018. 12. 18. 검색)
- e) http://www.newsis.com/view/?id=NISX20181216_0000503953&cID=10899&pID=10800(2018. 12. 18. 검색)
- f) <https://www.wired.co.uk/article/cop24-climate-change-policy>(2018. 12. 18. 검색)
- g) <https://www.wwf.org.uk/updates/our-warming-world-how-much-difference-will-half-degree-really-make>(2018. 12. 18. 검색)
- h) <https://www.ecowatch.com/global-climate-policies-warming-projections-2623065326.html>(2018. 12. 18. 검색)
- i) <https://www.theguardian.com/environment/2018/dec/17/climate-change-activists-vow-step-up-protests-around-world>(2018. 12. 18. 검색)

북한, 6.8백만 유로 FDI 투자 요청

■ 북한이 6.8백만 유로 상당의 외국인 투자를 요청했다. ^{a)}

- 북한이 대외경제성을 통해 6.8백만 유로(미화 7.7백만 달러, 한화 87억 원) 상당의 외국인직접투자를 요청했다. 식음료부터 교통운수 등 전방위 산업에 걸친 이 프로젝트는 조선대외경제투자협력위원회가 제안한 것으로 지분이나 계약식 합작사업(contractual joint venture)으로 참여할 수 있다.
- 투자액이 가장 큰 계획은 함경도 청진버스공장의 “재건설 및 현대화”(3.5백만 유로)이다. 그 외 평안남도 안주펌프공장(1.3백만 유로), 남포 용접봉재 공장(1백만 유로), 평양트랙터수리부품공장 등이 있다. 프로젝트의 일정, 운영비용, 예상 투자대비수익률(ROI)등은 밝혀지지 않았다. 최근 북한 경제 개발계획의 핵심 분야로 떠오른 경공업과 소비재 부문의 초점이 주목된다.
- 그동안 북한은 원산, 나선 등 특구 지역이나 관광산업 등 특정산업에 외국인 투자를 적극 요청해왔지만 대북제재 등의 여건 상 투자 유치 성과는 거의 없는 것으로 알려져 있다.

윤인주 정책동향연구본부 해양수산남북협력센터장

(mouthpiece@kmi.re.kr/051-797-4724)

참고자료

- a) <https://www.nknews.org/2018/12/n-korea-seeking-e6-8-million-in-foreign-investment-for-domestic-industry/>(2018. 12. 19. 검색)

중국, 남중국해에 AI 무인잠수함 기지 구축 추진

■ 중국은 남중국해에 “인공지능 식민지로 불리는” AI 무인잠수함 기지 구축을 추진하고 있다. ^{a)}

- 중국 시진핑 주석은 지난 4월 하이난성 산야(Sanya) 심해연구소를 방문한 자리에서 과학자들과 엔지니어들에게 “깊은 바다에는 길이 없으며, 다른 나라를 쫓을 필요가 없으며, 우리가 그 길이 될 것이다.”라고 언급하며 심해에서 새로운 길을 찾을 것을 촉구하였다.
- 시진핑 주석의 방문을 계기로 심해연구소에서는 그리스 신화에서 영감을 얻은 심해 무인잠수함 기지 프로젝트인 “하데스(Hades)”를 시작하였다.
- 이 프로젝트 참가 연구진은 이 기지의 구축이 “지구상 최초의 인공지능 식민지(First artificial intelligence colony on Earth)”가 될 수 있다고 하였다.

■ 이 기지는 과학 및 군사 목적을 위한 남중국해 심해기지로 이용될 예정이다. ^{b)}

- 이 기지는 하달 존(Hadal Zone) 이라고 알려진 남중국해 해역의 가장 깊은 부분에 위치할 것이다. 아직 이 기지를 건설할 특정 위치는 정해지지 않았지만, 기지가 남중국해 표면 아래 6,000m~11,000m(19,685피트~36,100피트) 사이에 건설될 것으로 예상된다.
- 이 해저 기지의 임무 중 하나는 로봇 잠수함이 광상 및 기타 자원을 탐험하게 하는 것이며, 또한, 중국의 무인 및 군용 선박 통신의 허브 임무를 수행할 수 있다. 이미 중국은 무인선 테스트를 위해 남중국해에서 225km²에 달하는 완산 해상 테스트필드(Wanshan Marine Test Field)를 구축하였다.

■ 중국이 이러한 기지 구축을 통하여 남중국해의 분쟁지역을 새로운 방식으로 통제하게 될 것이라는 우려가 있다. ^{a) b)}

- 현재 남중국해의 영유권을 두고 여러 국가가 분쟁을 겪고 있다. 중국은 석유 굴착장치를 건설하고 해군함정이 있는 지역을 봉쇄하는 등의 영유권 확장을 위한 노력을 계속하고 있지만 이제 그 노력을 심해까지 기울이고 있다.
- 중국은 남중국해에 60조에 달하는 천연가스와 석유가 매장되어있다고 보고 있다. (미국은 3조~8조 달러로 보고 있음) 그러나 심해저의 지질 활동 지역에서 이를 채취 및 연구하는 시스템을 개발하는데 큰 어려움이 있었고, 중국은 심해저 기지 구축으로 다른 국가보다 앞서 이 지역을 선점하게 될 수 있다.

■ 실제로 기지의 구축에는 비용·기술·정치적·외교적 문제로 적지 않은 어려움을 겪을 것으로 예상되지만, 중국은 이에 대하여 긍정적인 시선을 가지고 추진 중이다.^{a)}

- 이 프로젝트는 미화 약 1억 6천만 달러의 비용이 예상된다. 심해층은 고압, 침식, 지진 등이 해저 구조물을 위협할 수 있는 극한의 환경이다. 상하이 해양대학의 연구원은 이는 우주정거장을 세우는 것보다 어려울 수 있으며, 다른 어느 나라도 이것을 이뤄내지 못했다고 하였다.
- 또한, 분쟁지역인 남중국해에서 일어날 수 있는 정치적·외교적 충돌에 대하여, 중국은 남중국해 인접 국가들과 심해에서 취득한 데이터 및 기술을 공유함으로써, 분쟁과 마찰 대신 지지를 얻어낼 것이라고 이 프로젝트 지지자들은 전하였다.

박예나 정책동향연구본부 혁신성장연구실 연구원
(yena719@kmi.re.kr/051-797-4763)

참고자료

- a) <https://www.scmp.com/news/china/science/article/2174738/beijing-plans-ai-atlantis-south-china-sea-without-human-sight>(2018. 12. 12. 검색)
- b) <https://www.roboticsbusinessreview.com/regional/china-ai-south-china-sea-geopolitics/>(2018. 12. 12. 검색)

남중국해를 확보하는 중국의 해양 민병대와 이에 대한 미국 국방부의 인식

■ 지난 수년간 중국이 공권력뿐 아니라 해양 민병대를 활용하여 남중국해를 24시간 일주일 내내 점유하는 정책을 폈음이 알려졌다. ^{a) b)}

- 12월 7일, 미국 워싱턴에 본부를 둔 전략국제문제연구소(Center for Strategic and International Studies) 산하 아시아해양투명성이니셔티브의 소장(Director of Asia Maritime Transparency Initiative)으로 재직 중인 그레고리 폴링(Gregory Poling) 씨는 필리핀 마카티(Makati)의 한 해양 안보포럼에 참석하여 중국 해양 민병대(the maritime militia)의 존재에 대해 소개했다.
- 그는 지난 8월 수비 암초(Subi Reef, 필리핀명 Zamora Reef)를 촬영한 위성사진을 제시하며 중국의 해양 민병대 또는 준군사부대(the paramilitary forces)가 현재 남중국해를 확보하고 있다고 언급했다.
- 그에 따르면, 중국 정부는 지난 수년간 해군이나 해경 선박뿐 아니라 해양 민병대 또는 준군사부대를 활용해 남중국해를 24시간 일주일 내내 꾸준히 점유하는 정책을 실시했다.

■ 위성사진 판독 결과, 중국 해양 민병대는 어선이 아니며, 수비 암초 인근의 다른 선박들을 위협하는 일만 하고 있는 것으로 드러났다. ^{c) d)}

- 그레고리 폴링 소장에 따르면, 이와 같은 해양 민병대 또는 준군사부대는 언뜻 보면 어선 같아 보이지만, 그렇게 가벼이 여길 존재가 아니며 사실상 중국 군대 내의 아주 작은 일부분으로 이해되고 있다고 한다.
- 실제로 공개된 위성사진 자료의 판독 결과를 살펴보면, 같은 날에 수비 암초 인근에는 200여 척의 선박이 모습을 드러냈는데, 이들은 대략 51m 정도로 필리핀이나 다른 주변국의 어선보다 훨씬 더 컸다.
- 그레고리 폴링 소장은 이어서 이들 중 어느 한 척도 실제로 고기를 잡고 있는 일을 수행하고 있지 않으며, 모두 해양 민병대로서 다른 선박들을 위협하는 일 외에는 아무런 일도 하지 않는다고 덧붙였다.
- 또한, 이 선박들은 종종 수비 암초 인근을 떠나 필리핀의 공급 임무를 위협하기 위해 티투섬(Thitu Island, 필리핀명 Pagasa Island)을 수일 또는 수 주 동안 왔다 갔다 하기도 한다고 언급했다. 참고로 티투섬은 스프래틀리 군도(the Spratlys Islands) 내에 있는 섬 중 하나로, 현재 필리핀이 점유하고 있으며, 수비 암초에서 12해리만큼 떨어져 있다.

- 필리핀 측의 설명에 따르면, 필리핀 팔라완(Palawan) 주의 칼라얀(Kalayaan) 지역 소속으로 되어 있는 티투섬에는 활주로 1개, 침상 5개가 있는 진료소 1곳, 아주 작은 초등학교 1곳이 있는 것으로 알려졌다.

그림 1. 수비 암초(Subi Reef)를 점유 중인 중국의 해양 민병대(the maritime militia)



출처: <https://globalnation.inquirer.net/171896/chinas-fishing-fleet-a-militia-force>(2018.12.14. 검색)

■ 미국 국방부는 중국의 해양 민병대를 사실상의 민간인 군대로 인식하고 있으며, 관련 활동 사례를 세심하게 분석하고 있는 것으로 나타났다.^{e) f)}

- 그레고리 폴링 소장은 해양 민병대에 대한 미국 국방부의 인식에 대해서도 공유했는데, 이에 따르면 미국 국방부는 중국의 해양 민병대를 “동원이 가능한 민간인 군대로서 정부 인가를 받은 세계 유일의 해양 민병대”로 보고 있다.
- 또한, 미국 국방부는 이와 같은 해양 민병대의 활동이 중국 해양 민병대(PAFMM, People's Armed Forces Maritime Militia)에 의해 수행되고 있으며, 중국 정부는 이를 활용해 논란이 되는 수역에서 분쟁의 위험 없이 자신들의 목적을 효과적으로 추구하고 있다고 본다.
- 마지막으로 미국 국방부는 해양 민병대의 중요 활동 사례로 필리핀 해군 및 해경과의 2012년 교착 상태 형성, 2016년 센카쿠 인근에서의 활동, 2017년 티투섬 인근의 샌디 케이(Sandy Cay) 순찰 활동을 꼽는 것으로 알려졌다.

신수환 독도·해양법연구센터 전문연구원
(shshin@kmi.re.kr/051-797-4764)

참고자료

- a) <https://globalnation.inquirer.net/171877/why-chinas-fishing-fleet-in-the-south-china-sea-is-a-cause-for-concern>(2018. 12. 14. 검색)
- b) <https://globalnation.inquirer.net/171896/chinas-fishing-fleet-a-militia-force>(2018. 12. 14. 검색)
- c) <https://globalnation.inquirer.net/171877/why-chinas-fishing-fleet-in-the-south-china-sea-is-a-cause-for-concern>(2018. 12. 14. 검색)
- d) <https://globalnation.inquirer.net/171896/chinas-fishing-fleet-a-militia-force>(2018. 12. 14. 검색)
- e) <https://globalnation.inquirer.net/171877/why-chinas-fishing-fleet-in-the-south-china-sea-is-a-cause-for-concern>(2018. 12. 14. 검색)
- f) <https://globalnation.inquirer.net/171896/chinas-fishing-fleet-a-militia-force>(2018. 12. 14. 검색)

세계 첫 ‘지속가능한 해양경제 컨퍼런스’ 케냐에서 개최

■ 지속가능한 해양 경제 성장을 추구하기 위한 국제 협력 컨퍼런스인 ‘지속가능한 해양경제 컨퍼런스(The Sustainable Blue Economy Conference)’가 2018년 11월 26일부터 28일까지 케냐 나이로비에서 개최되었다. a) b)

- 금번 행사는 지속가능한 해양 경제성장을 논의한 세계 첫 글로벌 컨퍼런스로 케냐와 일본, 캐나다 가 공동 주최하였으며, 대한민국을 비롯한 전 세계 150개국 이상의 관련 공무원, 연구자들을 비롯하여 유엔 세계식량농업기구(UN FAO), 경제협력개발기구(OECD) 등 국제기구 관계자 등 4,000명 이상의 세계 해양수산·환경 전문가들이 참석했다.
- 제1회 지속가능한 해양경제 컨퍼런스에서 각 국 대표단들과 전문가들은 인류가 직면한 심각한 해양 환경오염을 해결하기 위한 범국가적 차원의 노력의 필요성과 실천방안 등에 대해 논의했다.
- 특히 환경에 관한 유엔의 활동을 조정하는 기구인 유엔 환경계획(UN Environment, UNEP, 유넵)은 효과적인 해양폐기물 관리가 시급하다는 컨퍼런스 참가자들의 논의를 바탕으로 해양문제의 순환성 원칙(principles of circularity)에 따라 해양쓰레기, 하수 처리 및 하수의 영양물질 관리에 대한 글로벌 파트너십을 강화하기로 했다.
- 컨퍼런스에서는 환경적 문제 이외에도 부대 행사로 해양, 해안, 강 및 호수의 경제적 잠재력을 활용할 수 있는 전략, 해양 거버넌스 구축, 해양 안보, 스마트 해운, 지속가능한 해양광물 자원 이용 등에 대한 논의의 장이 마련되었다.

■ 컨퍼런스 공동 주최국인 케냐와 캐나다는 지속가능한 해양경제 발전을 위한 자국의 구체적 실천 방안을 제시했다. b) c)

- 케냐의 우 흐루 케냐 타(Uhuru Kenyatta) 대통령은 이번 컨퍼런스에서 케냐 국민과 인류의 건강을 위협하는 해양 폐기물 및 플라스틱 오염 문제를 위해 노력하는 한편, 멸종위기 어종과 고부가가치의 어족자원 보호를 위해 책임 있고 지속가능한 어업을 실천하기 위해 불법어업(IUU) 근절 등 정부의 관리 기능을 확장 및 강화하기로 했다.
- 캐나다는 지속가능한 글로벌 해양경제 발전에 이바지할 수 있도록 해양과학연구분야 투자 지원을 약속했다. 조나단 윌킨슨(Jonathan Wilkinson) 캐나다 수산부 장관은 해양과학기술의 10년 진보를 위해 최대 950만 달러를 지원함과 동시에 세계경제포럼(World Economic Forum) 산하 해양관련 문제 해결 단체인 Friends of Ocean Action 활동 및 UN 해양 특수사절단 활동에 최대 백만 달러를 지원하겠다고 밝혔다.

■ 대한민국은 지속가능한 해양경제의 미래를 만들어가기 위한 국제적 노력에 동참하기 위해 컨퍼런스에 참석했다. ^{d)}

- 해양수산부가 이끄는 우리나라 대표단은 27일 컨퍼런스의 공식 부대행사로 '해양수산 국제협력 컨퍼런스'를 개최했다.
- '청색경제 우수사례와 국제협력'이라는 주제 아래 이루어진 컨퍼런스에서 해양수산부, 한국해양수산개발원(KMI), 한국해양과학기술원(KIOST), 선박해양플랜트연구소(KRISO), 수산자원관리공단(FIRA), 한국항만협회 등 국내 관계자들이 한국의 해양수산 혁신 성장 정책을 소개하고, 아프리카 등 개발도상국에 적합한 해양수산 정책 방향을 제시했다.

박정아 정책동향연구본부 혁신성장연구실 전문연구원

(japark@kmi.re.kr/051-797-4766)

참고자료

- a) <https://www.unenvironment.org/news-and-stories/press-release/un-environment-commits-support-sustainable-blue-economy>(2018. 12. 7. 검색)
- b) <https://allafrica.com/stories/201811270028.html>(2018. 12. 7. 검색)
- c) <https://www.newswire.ca/news-releases/canada-and-partners-lead-global-movement-towards-a-sustainable-blue-economy-701432811.html>(2018. 12. 10. 검색)
- d) <http://www.mof.go.kr/article/view.do?articleKey=23933&searchSelect=title&boardKey=10&menuKey=376¤tPageNo=3>(2018. 12. 4. 검색)

Ocean & Fisheries

KMI 월간동향
수산

인도, 수산물 수출 확대를 위해 안전성 강화 노력

■ EU는 그간 지속적으로 인도산 수산물 안전에 대한 조치를 취해왔으며, 이는 인도산 수산물의 수출 감소를 야기했다. ^{a) b)}

- EU는 지난 4월 인도산 새우의 항생제와 항균성 잔류물질에 대한 우려로 실사를 진행한 바 있으며, 인도산 수산물에 대한 샘플링 검사의 비율을 10%에서 50%까지 확대하며 인도산 수산물 안전성 검증을 위해 여러 조치를 취해왔다.
- 이는 인도산 수산물에 대한 통관거부와 인도 수출업자들의 반발을 야기했다. 수출품에 항생제가 검출되어 통관이 거부당하면 수출업체가 블랙리스트에 올라 향후 수출에 지속적으로 악영향을 받을 수 있기 때문이다.
- 이처럼 통관 과정에서의 불안정성과 통관 거부에 대한 두려움이 인도 수출업자의 EU 수출을 감소시키는 요인이 되고 있다.

■ EU로의 인도산 수산물 수출이 일부 감소하고 있지만 미국으로의 공급량이 증가하면서 전체 인도산 수산물의 교역량에 미치는 영향은 아직 미미하다. ^{a)}

- EU는 10년 전까지 인도산 수산물의 약 35%를 소비하는 주요 시장이었으나, 현재는 약 16%까지 감소했다.
- 미국으로의 인도산 수산물 수출량은 동 기간 동안 약 13%에서 33%까지 증가했으며, 두 번째로 큰 인도산 수산물 소비국인 동남아시아는 31%의 점유율을 차지하고 있다.

■ 그러나 미국 또한, 급증한 인도산 수산물에 대한 우려로 인해 품질검사를 엄격히 실시하고 있다. ^{a)}

- 미국 새우업계 관계자는 인도산 수산물 수입이 급증함에 따라 식품 안전에 대한 우려를 나타냈다. 인도는 미국의 가장 큰 새우 수입국으로, 2017년 기준 미국은 인도로부터 22억 달러의 냉동 새우를 수입했으며 이는 전체 새우 수입 비중의 35%를 차지했다.
- 그러나 미국 식품안전국(USFDA)은 미국으로 수입된 인도산 새우가 타 국가산 새우 대비 상당히 많은 살모넬라균이 잔존해 있다고 밝혔다. 남부새우연합(SSA)은 2016~2018년 동안 인도산 새우의 49%가 살모넬라균 다량 검출로 통관거부 되었으며, 금지된 항생제 사용으로 통관거부 된 인도의 새우 양식장은 52%나 된다고 보고했다.

■ 인도 정부와 산업계는 인도 수산물에 대한 우려를 불식시키고 인도산 수산물의 안전성 확보를 위해 지속적으로 노력하고 있다. a) d)

- 인도 수산물 수출업자 연합(Seafood Exporters Association of India)은 “미국 시장은 순조롭게 개방되어 있으며, 우리는 언제 적용될지 모르는 미국의 엄격한 통관기준에 맞추기 위해 노력하고 있다. 미국으로의 수출은 향후 더욱 증가할 것으로 전망된다.”고 언급했다. 양식업전문가협회(Society of Aquaculture Professionals) 또한, 항생제 검출 등에 대한 문제가 해결되면 EU 수출도 증가도 기대할 수 있을 것이라고 밝혔다.
- 현재 인도 정부는 주요 국가의 강화된 검사제도로 인한 수산물 수출의 위축을 우려하여 수출 검사 제도에 대한 개선 방안을 마련하는 등 수산물 안전성을 보장할 수 있는 각종 대책을 수립 중에 있다.
- 관련 산업계 또한, 어업인 교육을 통해 수출에 영향을 미치는 주요 요인인 항생제 및 항균성 잔류 물질이 검출되지 않도록 하기 위해 노력하고 있다.

■ 우리나라도 인도산 수산물 수입이 크게 증가하고 있으므로 식품 안전성 확보에 더욱 주의할 필요가 있다.

- 2018년 1~11월 인도산 수산물 수입 실적은 3천 4백만 달러(소금 제외)로 전년 동기 27% 증가했다. 기타어류, 연육, 새우가 주요 품목이다.

류희영 수산연구본부 FTA이행지원센터 연구원
(hyryu@kmi.re.kr/051-797-4545)

참고자료

- <https://www.seafoodnews.com/Story/1121285/India-Shrimp-Exports-to-EU-Continue-to-Decline-Due-to-Fear-of-Rejection>(2018. 12. 07. 검색)
- <https://www.undercurrentnews.com/2018/04/27/eu-inspectors-complete-audit-of-indian-shrimp-farms-plants/>(2018. 12. 10. 검색)
- <https://www.seafoodnews.com/Story/1124102/US-Shrimp-Producers-Blame-Indian-Counterparts-for-Causing-Health-Concerns>(2018. 12. 07. 검색)
- <https://www.thehindubusinessline.com/economy/agri-business/seafood-exports-to-sustain-eu-demand-india-to-showcase-new-vigilance-testing-measures/article23563747.ece>(2018. 12. 11. 검색)

브렉시트 공식 서명, 국내 수산물 수출 영향 분석

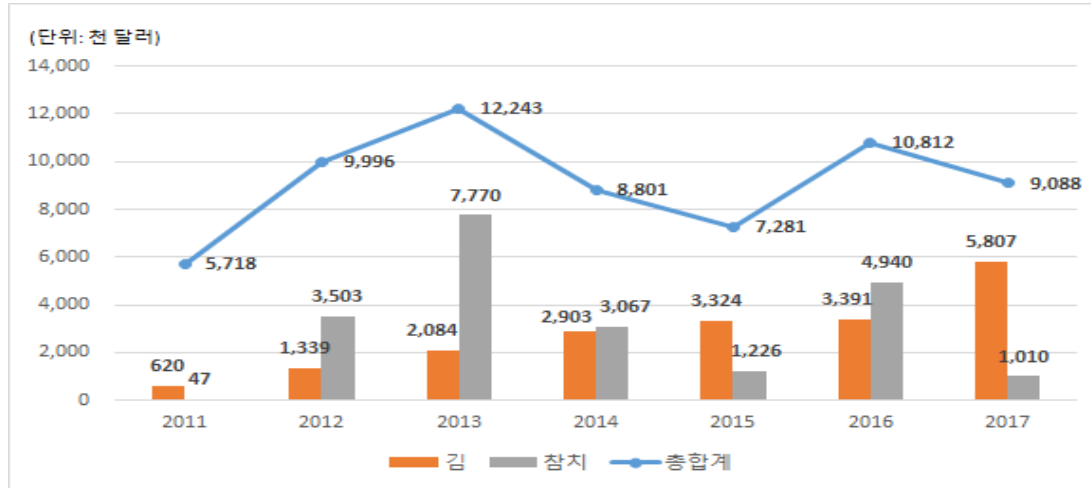
■ EU와 영국은 지난 11월 25일, 브뤼셀에서 열린 EU 특별정상회의에서 브렉시트 협상을 공식 마무리 했다. ^{a) b)}

- 지난 25일 EU 정상회의에서 EU와 영국은 협상 20개월 만에 브렉시트 합의안에 공식 서명했다. EU 탈퇴 조건을 주로 다룬 브렉시트 합의문 뿐만 아니라 브렉시트 이후 무역, 안보, 환경 등 미래 관계에 관한 윤곽을 담은 '미래관계 정치선언'에 대해서도 공식 서명을 했다.
- 이로써 EU와 영국 양측은 비준절차만을 남겨두고 있으며, 비준이 마무리되면 영국은 2019년 3월 29일 EU를 공식적으로 탈퇴하게 된다.
- 그러나 '미래관계 정치선언'에 따라 내년 3월 영국이 EU를 공식 탈퇴하더라도 전환기간인 2020년 말까지는 미래관계 협상 합의를 지속할 예정이며, 전환기간에 대해서는 양측이 합의할 경우 최대 2년까지 연장이 가능하도록 했다.

■ 영국은 전환기간 동안 별도의 협의가 있을 때까지 EU의 제도와 규칙을 그대로 적용하기로 했다. ^{c)}

- 관세에 대해서 영국은 북아일랜드와 EU 회원국인 아일랜드와의 하드보드(국경 통과 시 통관·통행 절차를 엄격히 적용하는 것)를 피하기 위해 전환기간 동안 별도의 협의가 있을 때까지 EU 관세동맹에 잔류하기로 합의했다.
- 이로써 영국이 EU를 탈퇴하더라도 2020년까지 영국으로의 수산물 수출 관세는 EU 관세를 따를 것으로 보이며, 이후 제3국과 자유롭게 자유무역협정(FTA)을 체결할 것으로 보인다.
- 한편, 한국의 대영국 수산물 수출액은 '17년 기준 908만 8천 달러(0.4%)로 큰 비중을 차지하지는 않으나 '11년 이후 연평균 8.0%씩 증가하고 있다. 품목별로 살펴보면 김과 참치 수출금액이 같은 기간 각각 연평균 45.2%, 66.5%로 크게 증가하고 있으며, 이들 두 품목이 총 수출금액의 75.0%를 차지한다.
- 특히, 김의 경우 한-EU FTA 체결(2011.07.01.) 이후 18.4% 수출 관세가 폐지됨에 따라 꾸준히 증가세를 보이고 있다.

그림 1. 한국의 對영국 수산물 수출 현황

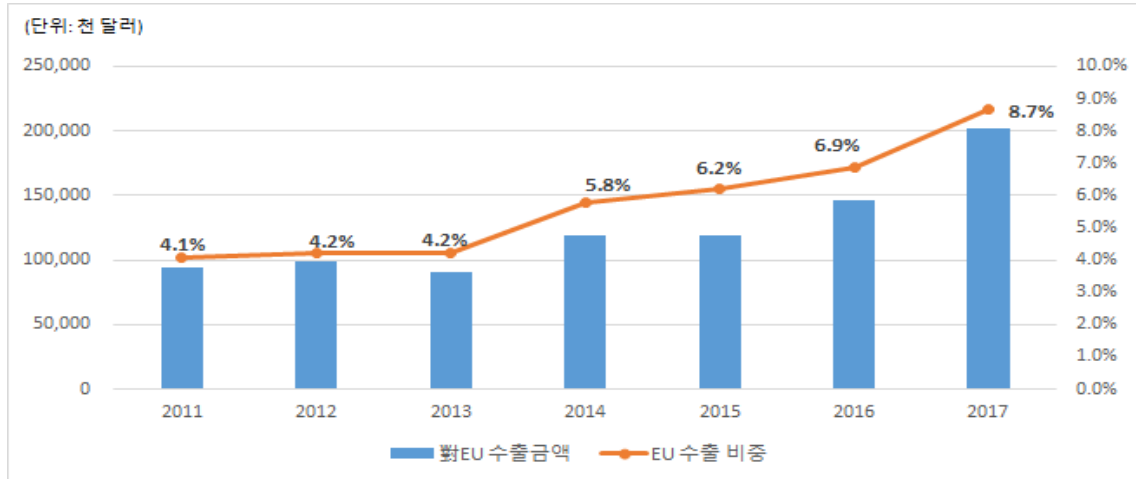


출처: 한국무역통계진흥원 원자료 필자 가공

■ 어업권에 대해서는 2020년 7월 1일까지 새 어업협정을 맺기로 했다.^{d)}

- 어업권은 EU 회원국과 영국 사이에서 가장 반발이 큰 부분으로 EU 회원국들은 2년간의 전환기간 동안 영국 어장에 대해 EU 공동어업정책(CFP: Common Fishery Policy)에 기반한 지속적인 접근을 바라고 있으나 영국은 즉각적인 독립 해안 국가를 원하고 있어 합의가 쉽지 않을 것으로 보인다. 만약 영국이 CFP에서 빠른 시일 내 탈퇴를 한다면 영국 수역 내 유럽연합에 대한 조업 금지 영향으로 영국 수산물 어획량은 증가할 것으로 보인다.
- 다만 영국의 주요 수산물 생산 및 교역 품목이 우리나라 수출 품목과 상이함에 따라 영국 수산물 생산 증대가 우리나라 수출 품목에 미치는 영향은 크지 않을 것으로 보인다.
- 한편 상대적으로 유럽연합 국가의 어획량 감소 가능성이 커짐에 따라 지속적으로 증가하는 수산물 수요를 충족하기 위해 유럽연합의 수입은 늘어날 여지가 있을 것으로 예상되며, 이는 유럽연합 시장 내 우리나라 수산물 시장 점유율을 확대할 수 있는 기회요인으로 작용할 수 있을 것으로 보인다.

그림 2. 한국의 對EU 수산물 수출 비중



주: 영국 제외

출처: 한국무역통계진흥원 원자료 필자 가공

■ 그러나 최종 비준동의까지는 어려움이 예상됨에 따라 지속적인 모니터링을 통해 브렉시트에 따른 영국과 EU 내 수산업 변화를 살펴볼 필요가 있다.^{e)}

- 영국과 EU는 공식적으로 협상을 마무리 하였으나 영국 정치권 내에서 여러 가지 이유 등으로 만족하지 못하고 있어 통과여부는 불투명하다. 의회 비준 절차에 들어갈 예정이나 만일 의회에서 부결되면 '노딜 브렉시트'가 될 가능성이 있다.
- 영국이 어떤 브렉시트 방법을 선택하더라도 그에 따른 경제적 손실과 타격은 불가피할 것으로 보이며, 그에 따라 영국과 EU의 수산업에 변화가 있을 것으로 보인다.
- 향후 진행 과정을 긴밀히 모니터링하여 대영국 수출에 관한 부정적 영향은 최소화하고, 유럽연합 시장으로의 맞춤 전략 추진 등을 통해 시장 확대를 도모해야할 것으로 사료된다.

이나영 수산연구본부 해외시장분석센터 연구원

(Iny0326@kmi.re.kr/051-797-4588)

참고자료

- <https://abcnews.go.com/International/wireStory/deal-key-points-eu-uk-brexite-agreement-59401028>(2018. 11. 30. 검색)
- <https://www.bbc.com/news/uk-46334649>(2018. 11. 30. 검색)
- <https://www.bbc.com/news/uk-scotland-scotland-politics-46337124>(2018. 11. 30. 검색)
- <https://www.bbc.com/news/uk-scotland-scotland-politics-46337124>(2018. 11. 30. 검색)
- <http://www.newsworker.co.kr/news/articleView.html?idxno=23654>(2018. 11. 30. 검색)

불법어업 근절을 위한 다양한 움직임 확산

■ 불법어업 추적을 위해 자동식별시스템 등 다양한 기술 도입이 모색된다. a) b)

- 국제금융청렴조사위원회(Global Financial Integrity)는 불법어업을 전 세계에서 여섯 번째로 규모가 큰 범죄로 꼽았으며, 유럽경찰국(Europol)에 따르면 2017년 유럽 시장에서 유통된 불법어획 참다랑어는 125만 톤에 이른다.
- 불법어업은 주로 원양에 위치한 모선(mother ships)에서 조업을 자행한 후 생산물을 타 어선으로 환적·유통하여 단속에 어려움을 겪고 있다.
- 이에 많은 시민사회단체와 학자들은 인공위성과 어선 자동식별시스템(Automatic Identification System, AIS)등 과학기술을 활용한 불법어업 근절 방안을 찾고 있다.
- 자동식별장치란 선박 충돌을 방지하기 위해 설계된 것으로 선박의 위치, 신원 및 속도를 신호로 나타내는 기기이며, 이 데이터를 통해 선박의 조업 경로를 분석한 연구가 진행되었다.
- 사이언스(Science)지에 따르면 해당 연구는 2012년부터 2016년까지 7만 척이 넘는 상업용 어선의 자동식별시스템을 분석하였는데, 해양의 55% 이상이 어업에 활용되고 있으며 이는 농업 면적의 4배에 달하는 것으로 나타났다.
- 또한, 동 연구 결과를 통해 향후에는 이러한 운항 정보가 불법어업 환적선 추적 등에 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

■ 불법어업 단속에 과학기술을 활용, 불법어업·유통업자를 대규모 검거하였다. a) c) d)

- 2018년 10월 유럽경찰국은 불법어업 조직 단속을 위해 '타란텔로 작전(Operation Tarantelo)'을 수행하였다.
- 본 작전은 스페인, 프랑스, 이탈리아, 몰타, 포르투갈 등 여러 국가들이 공조한 것으로 불법어업에 연루된 79명의 용의자를 검거하였으며, 이들의 불법어업 규모는 연간 250만kg에 달하는 것으로 추산되었다.
- 유럽경찰국은 본 작전 수행에 있어 용의자들의 위치를 파악하기 위해 휴대전화, 태블릿, GPS 기술을 이용하였다고 밝혔다.

■ 생산이력 추적, 공해 단속 등 다양한 규제 방안 마련이 필요하다. ^{c)}

- 유럽은 타 국가들에 비해 수산물 유통에 엄격한 규제와 시스템(생산이력추적 등)을 갖추고 있으며, 이러한 시스템을 통해 불규칙적인 생산·유통량을 포착, 불법어업을 추정하여 타란텔로 작전을 펼칠 수 있었다.
- 하지만 유럽 외 중국, 필리핀 등 많은 수산물 소비국들은 수산물 이력추적에 관한 엄격한 제도를 갖추지 못해 이러한 단속에 어려움을 겪고 있으며, 규제 방안 마련을 위해 고민하고 있다.
- 또한, 불법어업 조업선들은 주로 공해상에서 활동하고 있으며, 공해 조업은 중국, 스페인, 대만, 한국, 일본 등 5개 국가가 주도하고 있어 불법어업 단속을 위해서는 여러 국가의 협조가 필수적이다.

■ 참치를 우선으로 불법어업 근절 운동이 확산됨에 따라 우리나라 또한, 이에 대한 대응이 필요하다. ^{a) e)}

- 2017년 6월 유엔본부에서 SDG 14(Life below water) 이행을 위한 오션컨퍼런스(The Ocean Conference)가 개최되었으며, 본 컨퍼런스를 통해 ‘참치 2020 추적성 선언(Tuna 2020 Traceability Declaration)’이 발표되었다.
- ‘참치 2020 추적성 선언’의 이행을 위해 영향력 있는 시민사회단체, 정부, 참치 생산 및 유통업체 등이 참여하고 있으며, 참치 생산에서 유통까지의 추적 가능성과 사회적으로 책임있는 참치 공급망 구축 등을 목표로 한다.
- 우리나라 기업인 동원산업 또한, ‘참치 2020 추적성 선언’에 동참 하는 등 불법어업 근절 움직임이 확산됨에 따라 우리나라 기업들의 전략적인 대응이 필요할 것으로 판단된다.

홍혜수 수산연구본부 국제수산연구실 연구원
(doubleh@kmi.re.kr/051-797-4903)

참고자료

- <https://qz.com/1431253/illegal-fishing-technology-can-help-stop-seafood-crime/> (2018. 12. 13. 검색)
- <http://science.sciencemag.org/content/359/6378/904> (2018. 12. 13. 검색)
- <https://www.occrp.org/en/27-ccwatch/cc-watch-briefs/8761-something-fishy-european-police-nab-79-tuna-traffickers> (2018. 12. 13. 검색)
- <https://www.timesofmalta.com/articles/view/20181019/local/multi-million-tuna-racket-traced-to-maltese-waters.691943> (2018. 12. 13. 검색)
- <https://www.moore.org/article-detail?newsUrlName=tuna-2020-traceability-declaration-stopping-illegal-tuna-from-coming-to-market> (2018. 12. 13. 검색)

국내 수산업 보호를 위한 WTO 수산보조금 폐지 협상에 대한 적극적인 대응 필요

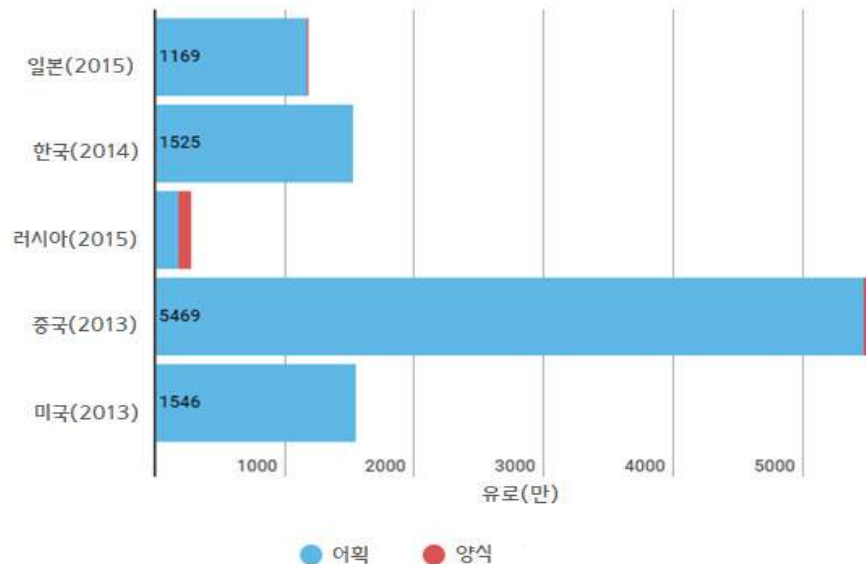
■ WTO 11차 회의가 12월 11일부터 열렸으며 주요 의제로 수산보조금 협상이 이루어졌다. ^{a) c)}

- 1990년부터 수산분야에 지급되는 정부의 재정지원 즉, 수산보조금은 WTO, OECD, FAO 등 각종 국제기구로부터 무역에 악영향을 미치고 지속 가능한 수산자원의 관리에 부정적인 영향을 미치는 요인으로 지적되고 있다.
- 2001년 11월 WTO DDA(Doha Development Agenda, 도하개발아젠다)가 출범한 이후 수산보조금 문제가 주요 쟁점사항으로 논의되어 왔다.
- 특히, UN의 SDGs(Sustainable Development Goals, 지속 가능한 개발 목표)에서는 2015년 해양 및 해양자원을 보전하고 지속 가능하게 이용하기 위해 SDG 14의 일환으로 2020년까지 수산보조금을 폐지하기로 합의하였다.
- 올 12월 11일부터 13일까지 아르헨티나 부에노스아이레스에서 WTO 제11차 회의가 개최되었고, 수산보조금 폐지가 주요 의제 중에 하나였다.

■ 우리나라는 국제적으로 수산보조금을 많이 지급하는 국가 중 하나이며, 책임 있는 대응을 요구받고 있다. ^{a)}

- European Commission의 연구에 따르면 유럽연합, 한국, 일본, 중국, 미국, 러시아 등이 수산보조금을 많이 지급하고 있다.
- 대부분 수산보조금은 선박 연료에 대한 지원으로 우리나라에서도 어업용 면세유 지급에 많은 보조금을 지원하고 있다.

그림 1. 국가별 수산보조금 지급현황 (EUR million)



출처: Directorate-General for Maritime Affairs and Fisheries (European Commission, 2017)

■ 수산보조금의 폐지 협상은 2019년까지 종료하고 시행해야 한다. ^{b)}

- 지난 10월 25일 캐나다 오타와에서는 제12차 WTO 각료회의가 열렸으며, 여기에서도 마찬가지로 수산보조금 협상이 주된 의제로 논의되었다.
- WTO 개혁에 관한 오타와 각료회의 공동 성명(Joint communique of the Ottawa Ministerial on WTO Reform)에 따르면 SDGs의 달성과 과잉어획과 같은 현실적인 문제 해결을 위해 2019년까지 수산보조금 협상을 종결할 것을 결의하였다.

■ 수산보조금 폐지로 어업분야의 피해를 최소화하고 수산업 체질 개선을 통한 경쟁력 제고 기회로 삼아야 할 것이다. ^{d)}

- 일본에서는 SDGs 달성을 위한 정책으로 추적 인증제도 확립 및 수산예산 재편을 위한 논의가 진행 중에 있다.
- 우리나라는 국토의 3면이 바다로 둘러싸여 국가 경제에서 수산업이 차지하는 비중이 매우 크며, 전술한 바와 같이 상당한 규모의 수산보조금이 지급되고 있다. 이에 따라 수산보조금 폐지가 수산업에 미치는 악영향이 상당할 것으로 우려하고 있다.
- 하지만 WTO 수산보조금 협상을 계기로 우리 수산보조금 제도가 효율적으로 개선된다면 수산업의 체질개선을 통한 국제 경쟁력을 제고 시킬 수 있는 좋은 기회가 될 수 있다.

- 해양수산부에서는 2018년 WTO 수산보조금 협상 대응전략 마련 연구 등을 통해 WTO 수산보조금 협상에 대한 합리적인 대응방안을 고심하고 있다. 하지만, 수산보조금 폐지 시한이 다가오는 만큼 향후 1~2년 동안 국내 수산업을 보호하고 위기를 기회로 바꾸기 위한 정책 수립 등 다양한 노력이 가미되어야 할 것이다.

안승현 항만·물류연구본부 항만수요예측센터 전문연구원

(shan@kmi.re.kr/051-797-4568)

백은영 수산업관측센터 양식관측팀 팀장

(eybaek@kmi.re.kr/051-797-4503)

참고자료

- <https://chinadialogueocean.net/330-time-running-out-for-wto-to-act-on-fishing-subsidies/>(2018. 12. 7. 검색)
- <https://www.canada.ca/en/global-affairs/news/2018/10/joint-communique-of-the-ottawa-ministerial-on-wto-reform.html>(2018. 10. 25. 검색)
- <https://www.pewtrusts.org/en/research-and-analysis/articles/2018/11/19/ending-harmful-fisheries-subsidies-could-reverse-decline-in-fish-stocks>(2018. 11. 29. 검색)
- <https://www.minato-yamaguchi.co.jp/minato/e-minato/articles/82740>(2018. 7. 19. 검색)

미래 수산양식 규모 확대 위한 세계 각국 투자 활발

■ 유럽양식연맹(FEAP)은 2030년까지 EU 양식수산물 생산 목표량을 450만 톤까지 늘리는 것으로 결정했으며 이는 현재 수준(230만 톤)의 두 배에 가까운 수치이다.^{a)}

- 지난 11월 29일 벨기에 브뤼셀 FEAP 회의에서 유럽양식연맹 대표는 ‘지속적인 단백질 공급원인 수산물에 대한 수요가 늘어남에 따라 전 세계 양식수산물 생산량의 증가가 필요할 것’ 이라고 말했다. FEAP에 따르면 양식업은 2050년까지 전 세계 어류 생산량의 3분의 2이상을 차지할 것이며, 세계인구도 98억 명까지 증가할 것이라고 예측했다. 그로 인해 2050년까지 양식수산물이 전 세계 수산물 소비량의 3분의 2 이상을 차지할 것으로 발표했다.
- 이탈리아 투스카니 양식장 관리자의 말에 따르면 ‘유럽 양식장들은 현재 유럽 전체 수산물 생산량의 25%정도만 차지하고 있기 때문에 앞으로 시장점유율을 크게 늘릴 수 있는 기회가 있을 것’이라고 전했다. 이를 위해 FEAP 의장은 제도 개선에 대한 의지를 밝혔다.
- 유럽양식연맹은 창립된 지 50년이 되었으며 23개국, 15개 이상의 어종을 대상으로 설립되었다. 현재 14,000개 이상의 양식장이 있으며 85,000명 이상을 직접고용하고 있다.

■ 아랍에미리트 연합(UAE)의 기후변화환경부(MOCCA)는 두바이 월드센트럴(DWC)과 양식업 확대를 위한 양해각서를 체결했다.^{b)}

- 아랍에미리트 연합 기후변화환경부는 두바이 월드센트럴의 양식장 등록 및 허가 절차에 대한 편의를 제공하고 컨설팅까지 제공할 계획이다. 정부는 지역의 시장가치를 고려하여 실시한 타당성 조사를 통해 양식에 가장 적합한 어종을 선정하고 그 결과를 두바이 월드센트럴과 공유할 것이다. 또한, 정부 관계자는 양식 산업이 직면하고 있는 주요 문제들을 파악하고 다양한 연구와 기술지원을 아끼지 않을 것이며 식량 자원으로서의 어류 자원의 중요성을 피력했다.

■ 중국의 에버그린社は 사우디아라비아에 3억달러 규모의 양식장 건립계획을 발표했다.^{c)}

- 중국 광둥성에 위치한 에버그린그룹은 사우디아라비아와의 협상을 통해 3억 달러 규모의 양식장 건설을 발표했으며 이는 지난 11월 완공된 9천만 달러 규모의 이집트 틸라피아(Tilapia), 새우 양식장 건설 방식과 유사할 것이라 전했다. 3억 달러는 전 세계 양식산업 발전을 위한 투자액으로는 최대금액이다.

- 에버그린 사는 현재 타당성 조사 및 현장조사를 실시하고 있으며 기상조건, 양식에 적합한 어종, 제안 지역의 염분 등을 조사 중에 있다. 또한, 사우디측은 양식장의 인건비 감소를 위해 완전 자동화를 요청했으며 이집트 양식장보다 더 크고 발전된 시설로 건설되도록 요청했다.

천민수 항만·물류연구본부 항만수요예측센터 연구원

(myers@kmi.re.kr/051-797-4512)

이남수 수산업관측센터 대중어관측팀 팀장

(nslee1203@kmi.re.kr/051-797-4507)

참고자료

- a) <https://www.undercurrentnews.com/2018/12/05/european-industry-targets-doubling-of-aquaculture-production-by-2030/>(2018. 12. 5. 검색)
- b) <https://www.arabianbusiness.com/politics-economics/408987-dubai-south-to-host-fish-farm-as-uae-scales-up-on-aquaculture>(2018. 12. 3. 검색)
- c) <https://www.undercurrentnews.com/2018/11/01/chinas-evergreen-in-talks-to-build-300m-aquaculture-farm-in-saudi-arabia/>(2018. 11. 1. 검색)

中 최대 전복 산지인 푸젠성, 전복 양식산업 육성에 박차

■ 푸젠성(福建省)은 중국에서 최대 전복 생산 지역이다. ^{a)}

- 중국은 전복의 최대 생산국으로 연간 약 10만 톤 이상 생산해 전 세계 전복 생산량의 80% 이상을 차지한다. 특히 최근에 중국 내 경제성장 및 소득증가에 따라 전복이 고급 사치품에서 일반 소비품으로 전환되어 수요가 확산되고 있는 가운데, 중국의 전복 생산도 확대되고 있는 것으로 나타났다.
- 2017년 기준 중국 전복 생산량은 14만 9천 톤으로 2011년 이후 지속적으로 증가세를 보이고 있다. 지역별로는 푸젠성이 중국 전체 생산량의 83.1%를 차지해 가장 많고, 그 다음으로 산둥성(山东省) 1만 3천 톤(9.0%), 광둥성(广东省) 9천 톤(6.1%) 등의 순이다.

표 1. 중국의 지역별 전복 생산량

(단위: 톤, %)

구분	2011년(A)		2017년(B)		증감율(B-A)
	생산량	비중	생산량	비중	
전체	110,380	100.0	148,539	100.0	34.6
푸젠성	88,470	80.2	123,387	83.1	39.5
산둥성	11,957	10.8	13,411	9.0	12.2
광둥성	7,023	6.4	9,039	6.1	28.7
랴오닝성	2,026	1.8	2,308	1.6	13.9
저장성	142	0.1	299	0.2	110.6
하이난성	712	0.6	95	0.1	-86.7
장쑤성	50	0.0	-	-	-

출처: 중국 어업통계연감(2012년, 2018년)

■ 푸젠성은 북부와 남부 지역 간 이동식 양식 시스템을 통해 전복 생산을 확대하고 있다. ^{a)}

- 종래 중국 내에서 주요 전복 양식지역은 랴오닝성, 산둥성 등의 북부 지역이었으나, 2000년대 중반 이후 품종 개량, 양식 비용 상승, 동절기 생존율 등의 문제로 푸젠성 등 남부 지역으로 전복 생산이 확산되고 있다.
- 랴오닝성 등 기존 전복 산지에서는 전통적인 양식 방법을 이용한 양성 기간(치패 입식 ~ 상업 판매 크기)은 약 3년 정도가 소요되고 있는 것으로 알려지고 있다. 그런데 푸젠성을 중심으로 북부와 남부의 지역 간 이동 양식(남북간 교환양식방식, 南北对调养殖模式)을 통해 전복의 성장 속도 향상과 함께 생존율까지 개선하는 방식이 이용되고 있다.

- 중국 북부 지역에서 양성 중인 전복을 해수온이 하락하기 시작하는 동절기(10월 경)에 수온이 따뜻한 남부지역인 푸젠성으로 이동, 채룽에서 이듬해(익년 3월경)까지 양성한 후 북부 지역으로 이동시켜 판매 크기로 양성될 때까지 다시 푸젠성으로 이동시키는 남북간 교환양식 방식으로 양식 기간 단축(최대 1년)과 동절기 생존율을 개선 하고 있다. 이러한 양식 시스템은 푸젠성의 주요 전복 양식 기업을 중심으로 활용되고 있으며, 푸젠성은 이를 통해 중국 최대 전복 양식 지역으로 부상했다.

■ 푸젠성, 양식산업 발전을 위한 전 과정에 기계화 전복 양식 시스템을 도입하였다. ^{b)}

- 푸젠성의 경우 주 양식법인 뗏목식(채룽식) 양식에서는 먹이 급이 등 양식 과정이 인력에 의해 수작업으로 운영되고 있는 실정으로, 최근 계속되고 있는 중국 내 인건비 상승과 신규 인력 확보라는 점에서 어려움이 있다.
- 이에 대응하기 위해 전복 양식 전 과정에 자동화 시스템을 도입하여 양식산업을 적극 육성하고 있다. 상하이 진화 중공업(上海振华重工)과 푸젠성 중신용풍 실업 유한회사(福建中新永丰实业有限公司)가 공동으로 연구·개발한 중국 최초의 전복 전 과정 기계화 심해 양식 시스템인 '진복 1호'가 지난 10월 26일부터 정식으로 생산에 투입되었다.
- 사료 급이에서 채룽 통째로 수확까지 전 과정이 기계화된 시스템으로, 약 5,000개의 전복 채룽이 들어갈 수 있으며, 한 대의 연간 생산량은 12톤에 이르는 것으로 밝혔다. 이러한 전복 양식 시스템은 근해가 아닌 3km의 외해에 설치한 시스템이며, 현지 전복 양식 공간을 더 확대한 것으로 조사되었다.

■ 전복 양식산업 규범화를 위한 산업 표준을 제정하고 있다. ^{c)}

- 푸젠성의 주요 지역들은 수산업의 주요산업으로 꼽히는 전복 양식산업의 규범화를 위해 다양하게 노력하고 있는데, 련장현(连江县)은 연간 전복을 4만 톤 이상을 생산하는 푸젠성의 대표적인 전복 생산 지역으로 중국 최초의 전복 제품 표준 제정을 추진하고 있다.
- 련장현은 전복산업 육성을 위해 “활전복”, “냉동 전복”과 “건전복” 등 일련의 표준 발표를 통해 전복 산업의 규범화를 추진하고 있으며, 최근에는 “지리표준 제품 - 련장 전복(地理标准产品·连江鲍鱼)”을 제정할 예정이라고 밝혔다. 이 같은 지리표준 제품은 특정 지역에서 생산되는 특정제품에 대한 인증으로, 중국 정부가 해당 제품의 품질 뿐만 아니라, 제품 산지의 자연환경 및 생산 방식에 대해서도 보장해주는 제도이다.

■ 한국의 전복 수출에 있어 주요 경쟁국이자 수출국인 중국 전복산업에 대한 모니터링이 필수적이다.

- 중국은 한국 전복 수출의 주요 경쟁국이지만, 최근 중국 내 전복 소비 증가 등으로 인해 對중국 전복 수출이 증가하고 있는 상황에서 중국 주요 전복 산지의 양식 산업 동향에 대한 많은 관심이 필요하다.
- 특히 푸젠성의 경우 중국 전체 전복 생산량의 83%나 차지해 푸젠성의 양식산업 발전이 중국 전체 양식 전복 생산 규모 증대에 크게 기여하고 있는 만큼, 향후 이에 대한 지속적인 모니터링이 필요한 시점이다.

황산산 수산연구본부 해외시장분석센터 연구원
(shan0202@kmi.re.kr/051-797-4590)

참고자료

- <http://www.kfishinfo.net/kor/view.do?no=165&publishId=113&view=view>(2018. 12. 5. 검색)
- http://www.fishfirst.cn/article-106877-1.html?fbclid=IwAR1favtr-G6yhMpicWiw8Y566sCI_l8LmDDfSTex5LTSnQccTnkWU23x98A(2018. 12. 5. 검색)
- <http://news.sina.com.cn/o/2018-06-01/doc-ihcikcew3834820.shtml>(2018. 12. 5. 검색)

2019년 노르웨이 고등어 수입단가, 북동대서양 TAC 감축으로 전년 대비 상승 전망

■ ICES는 북동대서양 고등어 TAC를 42% 감축할 것을 권고했다. ^{a) b)}

- 국제해양개발위원회(ICES: International Council for the Exploration of the Sea)¹⁾는 2019년 북동대서양 고등어 TAC를 2018년(550,948톤)보다 42% 적은 318,403톤으로 제안하였다.
- 북동대서양 고등어 TAC는 ICES의 권고에 따라 해당 해역에서 어획하는 국가인 EU, 노르웨이, 페로 제도 간의 합의에 의해 결정된다.
- 그러나 스코틀랜드 원양 협의회(SPFA : The Scottish Pelagic Fishermen's Association) 등 각국의 고등어 업계 종사자들이 ICES의 자원조사 결과의 신뢰성에 의문을 제기한데다, 세계적으로 북동대서양 고등어 수요도 늘고 있어 고등어 TAC 감축에 대해 심도 있는 논의가 진행되었다.

■ 2019년 북동대서양 고등어 TAC, 전년 대비 20% 감축하는데 합의했다. ^{c)}

- EU, 노르웨이, 페로제도는 4차례에 걸친 협상 결과 2019년 북동대서양 고등어 TAC를 전년 대비 20% 적은 653,438톤에 설정하는데 합의하였다. 국가별 TAC를 살펴보면, EU 32만 2,077톤, 노르웨이 14만 7,085톤, 페로제도 8만 2,339톤이다.
- ICES는 최근 자원량 감소와 높은 어획 강도를 이유로 2019년 북동대서양 고등어 TAC를 큰 폭으로 감축하는 것을 제안하였으나, 세계적으로 북동대서양 고등어 수요가 늘고 있다는 점과 업계의 요구를 반영하여 20% 감축하는데 그쳤다.

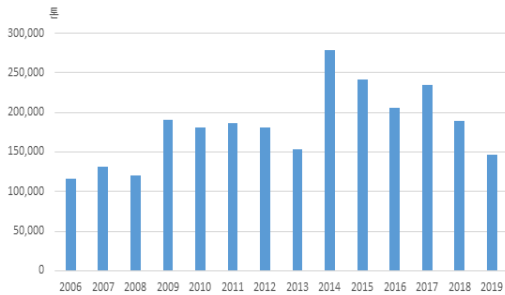
■ 노르웨이 고등어 수출단가, 9월 이후 큰 폭의 상승세를 보였다. ^{d) e)}

- 북동대서양 고등어 TAC의 감축으로 우리나라에서 주로 수입되는 노르웨이 고등어의 2019년 TAC도 2018년에 이어 전년 대비 20% 이상 감소했으며, 최근 지속적인 감소세를 보이고 있다.
- 한편 노르웨이의 9월 고등어 수출단가는 2018년 고등어 TAC가 감소한데다 본격적인 어획시기²⁾도 다소 늦어져 전년 대비 30% 이상 상승했다.

1) 국제해양개발위원회(ICES: International Council for the Exploration of the Sea)는 해양수산과학분야에서 가장 오래된 국제기구로 해양의 지속가능한 이용을 위해 설립되었으며, 회원국들은 해양환경, 생물자원에 대한 연구조사를 실시하고, 이를 회원국간 공유한다.(<http://www.ices.dk/explore-us/what-we-do/Pages/default.aspx>, 2018.12.17. 검색)

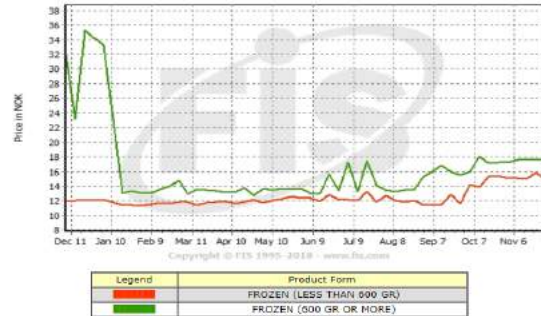
2) 2018년에는 노르웨이 고등어의 본격적인 어획이 다소 늦어지면서 9월 기준 TAC 소진율은 18.80%에 그쳤다(TAC 소진율: 2016년 9월 56.53%, 2017년 9월 52.18%).

그림 1. 노르웨이 고등어 TAC 추이



출처: 노르웨이 청어협회
(<https://www.sildelaget.no/en/catches-and-quota/statistics/quota-statistics/?SelectedSpecies=MAKRELL&SelectedDate=2018-11-30>)(2018. 11. 30. 검색)

그림 2. 노르웨이 고등어 수출단가 추이

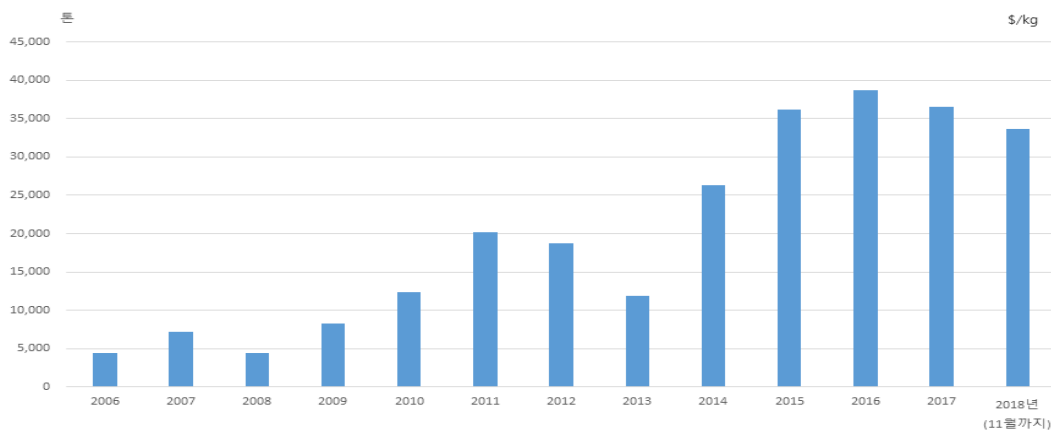


출처: <https://www.fis.com/fis/marketprices/species.asp?l=e&specie=12>(2018.11. 30. 검색)

■ 노르웨이 TAC 감소로 2019년 고등어 수입단가는 높은 수준을 유지할 것으로 전망된다.

- 올해 11월까지 노르웨이 냉동고등어 수입량은 33,638톤으로 작년 동기(29,607톤) 대비 13.6% 많은 수준이며, 올해 노르웨이 고등어의 어획 지연으로 인해 12월부터 본격적으로 수입될 것으로 보인다.
- 2018년 9월 ~ 11월까지 노르웨이에서 한국으로 수출되는 고등어의 평균 수출단가는 kg당 16.3 달러로 전년(kg당 12.3달러)에 비해 30% 이상 상승했으며, 2019년에도 높은 수준을 유지할 것으로 전망된다.

그림 3. 노르웨이 냉동고등어 수입량



출처: 한국무역협회(<http://stat.kita.net/stat/kts/ctr/CtrlItemImpExpDetailPopup.screen>), 한국무역통계진흥원

■ 국산 고등어의 품질관리를 통한 안정적 소비 확보가 필요하다.

- 다행스럽게도 2018년 하반기 들어 국내 고등어 생산량이 큰 폭으로 증가해 11월까지 누적 고등어 생산량은 작년 동기 대비 80% 이상 증가했을 뿐 아니라, 중·대형어 생산도 크게 늘었고, 품질도 좋은 편이다.
- 최근 소비자들은 추가적인 비용 지불이 있더라도 고품질 수산물에 대한 수요가 높고, 특히 노르웨이 고등어는 이러한 소비자 니즈를 충족시킴으로써 노르웨이 고등어의 선호도를 크게 높인 것으로 보인다. 따라서 노르웨이 고등어 수입량은 높은 수입단가에도 불구하고 적지 않을 것으로 예상된다.
- 따라서 생산 및 유통 선진화를 통해 국산 고등어의 품질 관리를 철저히 함으로서 국산 고등어와 수입산 고등어의 균형 있는 소비가 이루어질 수 있도록 이에 대한 지속적인 모니터링 및 대응방안 모색이 필요하다.

강효녕 수산업관측센터 대중어관측팀 연구원
(young@kmi.re.kr/051-797-4508)

참고자료

- <https://www.intrafish.com/fisheries/1594532/ices-recommends-slashing-ne-atlantic-mackerel-quota-68-percent>(2018.11. 30. 검색)
- <https://www.undercurrentnews.com/2018/10/01/scots-stress-uncertainty-around-mackerel-catch-advice/>(2018.11. 30. 검색)
- <https://www.undercurrentnews.com/2018/11/29/eu-norway-faroes-agree-20-cut-in-mackerel-quota-for-2019/>(2018.11. 30. 검색)
- <https://www.fis.com/fis/marketprices/species.asp?l=e&specie=12>(2018.11. 30. 검색)
- <https://www.sildelaget.no/en/catches-and-quotas/statistics/quota-statistics/?SelectedSpecies=MAKRELL&SelectedDate=2018-11-30>(2018.11. 30. 검색)

2019년 북대서양 고등어 쿼터 20% 감축 합의

■ 유럽연합(EU)·노르웨이·페로제도는 노르웨이 베르겐에서 2019년 북동부 대서양 고등어 총 허용어획량(TAC)을 전년대비 20% 줄어든 653,438톤으로 제한하는 데 합의하였다. ^{a) b)}

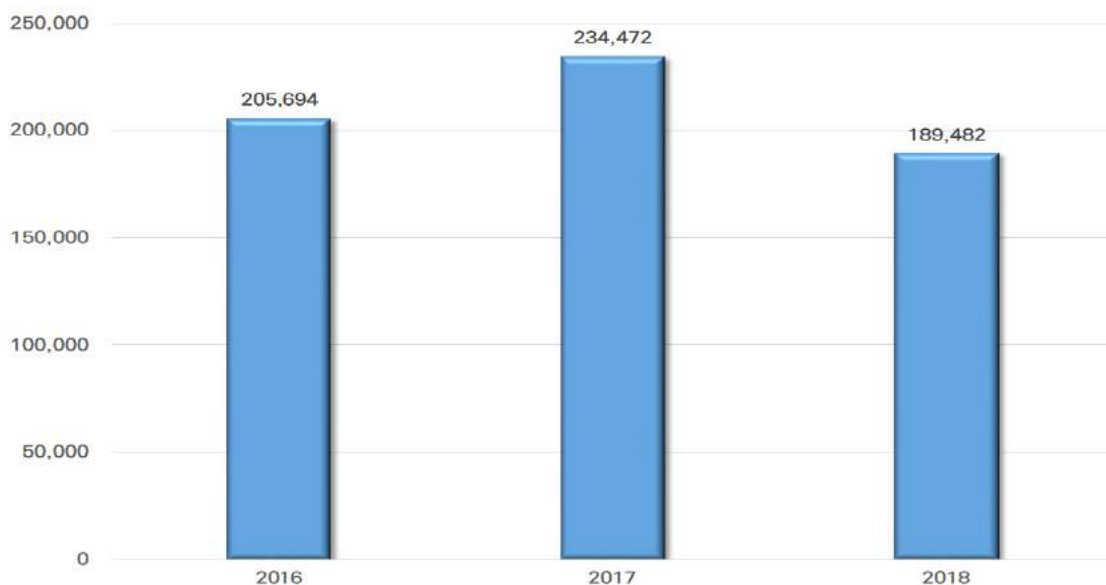
- 노르웨이 수산부는 이번 고등어 TAC가 고등어 재고가 부족하다는 전문가들의 과학적 조연에 따라 설정되었으며 고등어 시장의 균형을 잡아 줄 것이라고 밝혔다.

■ 그러나 이러한 감축 비율은 국제해양개발위원회(ICES, International Council for the Exploration of the Sea)에서 권고한 42% 보다 훨씬 낮은 수준이다. ^{a) b)}

- ICES는 2019년 고등어 TAC의 감축을 권고하면서 EU, 노르웨이 등 고등어 어획 주요 국가들이 그동안 고등어 산란량 및 감소율 등을 고려한 전문가들의 어획 제한량을 충실히 따르지 않았다고 언급했다.

- 전문가들은 2018년 연간 TAC를 318,403톤으로 제한해야 한다고 주장하였지만, 2018년 고등어 쿼터는 이보다 두 배 이상 많은 816,797톤으로 합의한 바 있다.

그림 1. 2016~2018년 노르웨이 고등어 TAC



출처: www.sildelaget.no(2018. 12. 18. 검색)

■ 그러나 ICES가 제안한 TAC는 감축 규모가 커서 이를 수행하기에는 고등어 어획을 주요 산업으로 삼고 있는 여러 국가에 막대한 피해가 따를 것으로 예상된다. c) d)

- 예를 들어 이번 감축 합의에 따른 아일랜드의 2019년 고등어 TAC는 전년대비 20% 삭감된 55,314톤으로 이로 인해 2천만 유로 이상의 손실이 발생할 것이라 예상되고 있다.
- 그동안 아일랜드는 ICES가 제안한 쿼터 삭감으로 4천 5백만 유로 이상의 금전적 손실을 기록했으며, 이로 인해 고용 손실 등 어촌에 큰 영향을 끼치고 있다.

■ 대서양 고등어 수입이 많은 우리나라는 유럽의 TAC 감축에 예의 주시할 필요가 있다.

- 우리나라의 노르웨이산 고등어 수입은 2018년 1~11월에 전년대비 13.6% 증가한 3만 4천 톤으로 전체 고등어 수입의 88%를 차지한다.

김병주 수산연구본부 FTA이행지원센터 연구원
(bjkim17@kmi.re.kr/051-797-4906)

참고자료

- a) <https://www.undercurrentnews.com/2018/11/29/eu-norway-faroes-agree-20-cut-in-mackerel-quota-for-2019/>(2018. 11. 29. 검색)
- b) [https://www.intrafish.com/fisheries/1645564/eu-norway-faroes-agree-to-20-percentage-mackerel-quota-cut\(2018. 11. 30. 검색\)](https://www.intrafish.com/fisheries/1645564/eu-norway-faroes-agree-to-20-percentage-mackerel-quota-cut(2018. 11. 30. 검색))
- c) [https://www.donegalnow.com/news/20-cut-mackerel-quota-2019-will-cost-north-west-donegal-td-claims/259079\(2018. 11. 24. 검색\)](https://www.donegalnow.com/news/20-cut-mackerel-quota-2019-will-cost-north-west-donegal-td-claims/259079(2018. 11. 24. 검색))
- d) [https://www.intrafish.com/fisheries/1640868/irelands-2019-mackerel-quota-slashed-20-percent\(2018. 11. 27. 검색\)](https://www.intrafish.com/fisheries/1640868/irelands-2019-mackerel-quota-slashed-20-percent(2018. 11. 27. 검색))

미국, 시장 포화로 인한 새우가격 급락에 대한 대응 모색

■ 미국의 수입 새우 가격, 지난 3년 중 가장 낮은 금액으로 집계되었다. a) b)

- 미국의 수산물식품 뉴스 언더커런트(Undercurrent News)에 따르면 수입 두절새우¹⁾ 1파운드당 가격은 3달러로 지난달 3.5달러 보다 14% 하락한 것으로 조사되었다. 이는 지난 3년간 가장 낮은 기록으로, 미국의 새우 시장이 침체기에 접어들었음을 말한다.

그림 1. 미국 수입 새우가격 추이



자료: <https://www.undercurrentnews.com/2018/11/26/shrimp-prices-in-us-approaching-lowest-level-in-three-years-says-urner-barry/>

■ 주된 원인은 새우 원자재(shrimp raw material) 가격의 하락과 급격한 생산량 증가로 인한 시장 포화로 추정된다. b) c)

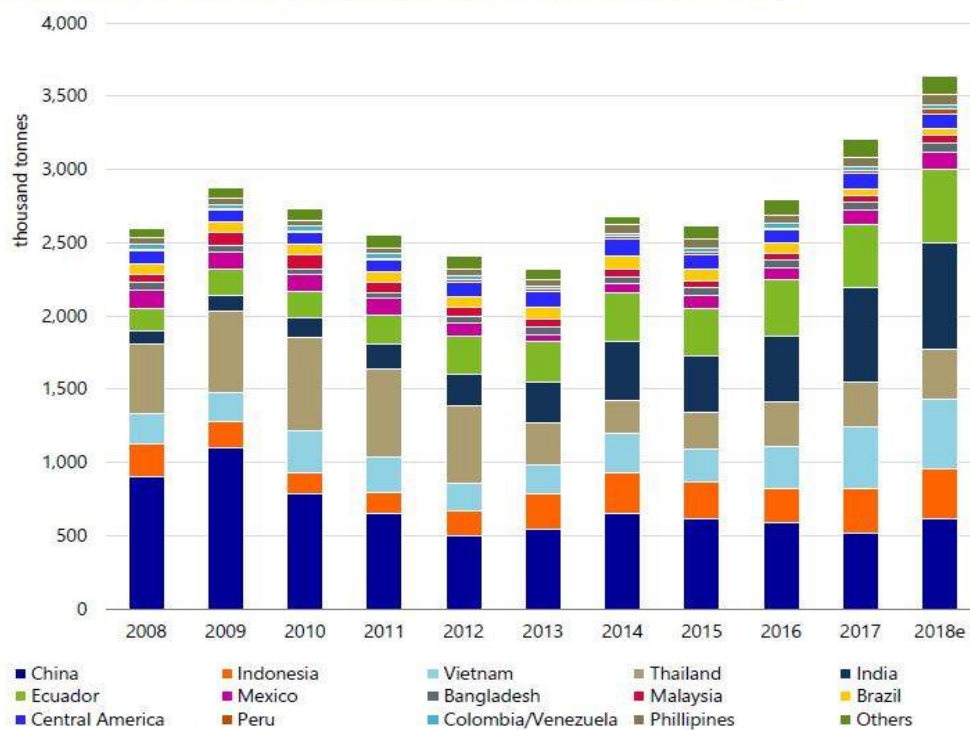
- 전문가들은 인도의 새우 원자재 가격 하락을 첫 번째 이유로 꼽았다. 라보뱅크(Rabobank) 분석가는 2018년 상반기에 새우 원자재의 가격이 하락하였으며 세계 새우 시장에 다양한 영향을 미칠 것으로 예측했다. 하지만 순수 원자재의 가격 하락만으로 미국 시장의 새우 가격 하락세를 설명하기에 부족하다.

1) 두절새우(HLSO 31-40): 머리 없고 껍데기 있는(Head Less Shell On, HLSO) 31-40 크기의 새우

- 또 다른 주요 원인은 양식새우 생산의 증가로 시장이 포화상태에 이르렀다는 주장이다. 미국의 주요 새우 수입국인 인도와 에콰도르에서 양식 새우 생산이 급격하게 증가하였다. 이에 발맞춰 2018년 상반기에 중국의 새우 수입 또한, 급격하게 증가하였다. 하지만 하반기에 들어 중국 경제가 둔화됨에 따라 새우 수입이 주춤하였고, 수요에 비해 공급량이 많은 포화상태에 접어들었다.

그림 2. 국가별 새우 생산 추이

Figure 1: Sharp increase in supply, mostly driven by India and Ecuador, 2008-2018e*



Source: NFI, GSMC Miami, Rabobank 2018

* Note: Due to inaccurate public data, this figure is based on an estimate made by an expert panel. It contains both monodon and vannamei species.

자료: <https://www.undercurrentnews.com/2018/08/16/rabobank-global-shrimp-picture-suggests-lower-prices-here-to-stay/>

■ 미국은 새우의 가격 하락에 대응하고자 다양한 방법을 모색하고 있다. a) b)

- 미국의 새우 수입업자들은 새우 수요를 증가시키기 위해 낮은 가격으로 판매하기 시작하였다. 또한, 레스토랑과 소매상과의 판매 계약을 연장하여 현재 판매 가격을 유지하고자 한다.
- 미국의 소매상은 새우 소비와 판매를 촉진하고자 다양한 프로모션을 진행한다. UB(Urner Barry)의 조사에 따르면 새우 프로모션은 2017년 대비 13% 상승하였지만 가격은 3.28% 하락하였다. 하지만 소매업체 관계자는 새우의 재고 소진을 위해 더 낮은 가격으로 다수의 프로모션이 필요하다고 강조한다.

■ 새우의 공급 과잉이 전 세계 수산물 시장에 미칠 영향에 대해 대비할 필요가 있다.^{d)}

- 새우는 전 세계 수산물 시장에서 매우 주요한 품목이다. 지난해 전 세계 교역량은 225억불을 달성하였으며, 전 세계 수산물 시장에서 1위* 교역 품목이다.

* 2위 연어 119억불, 3위 참치 104억불

- 인도와 인도네시아는 곧 수확할 양식새우의 생산량이 더욱 증가할 것으로 예상하고 있다. 새우 공급량의 증가가 예상되는 가운데, 세계 수산물 시장에 미칠 직간접적인 파급력에 대한 대비가 필요하다.

오예진 수산연구본부 해외시장분석센터 연구원

(oyj1115@kmi.re.kr/051-797-4905)

참고자료

- <https://www.undercurrentnews.com/2018/11/26/shrimp-prices-in-us-approaching-lowest-level-in-three-years-says-urner-barry/>(2018. 11. 30. 검색)
- <https://www.undercurrentnews.com/2018/11/28/indian-shrimp-prices-fall-with-us-market-buyers-hope-promotions-kick-in-soon/>(2018. 11. 30. 검색)
- <https://www.undercurrentnews.com/2018/08/16/rabobank-global-shrimp-picture-suggests-lower-prices-here-to-stay/>(2018. 11. 30. 검색)
- <http://www.mof.go.kr/article/view.do?articleKey=15116&boardKey=10&menuKey=376¤tPageNo=1>(2018. 12. 5. 검색)

미국의 식품시장 트렌드, 건강식·간편식 열풍

■ 홀푸드마켓(Whole Foods Market), 2019년 식품 트렌드를 발표하다. ^{a) b)}

- 최근 미국 최대 친환경·유기농 식품 유통체인 홀푸드(Whole Foods)는 26명의 전문가 분석을 통해 2019년 식품 트렌드를 예측하고 그 결과를 발표했다. 고급 슈퍼마켓 체인인 홀푸드는 2017년부터 아마존이 소유하고 있고, 미국 내에서 친환경·유기농 식품 트렌드를 주도하는 기업으로서, 엄격한 상품 선정을 통한 고품질 제품 판매, 쾌적하고 차별화된 고객 경험을 제공하는 매장 운영방식으로 유명하다.
- 2019년 식품 트렌드 중에서는 상온 보관 유산균 식품, 인조 고기 스낵, 친환경 포장, 업그레이드된 간식류 등이 제시되었는데 수산물과 관련해서는 ‘해조류를 넘어선 해산물 스낵(Marine Munchies, Beyond Seaweed)’이 트렌드로 나타났다.
- 홀푸드마켓의 전문가는 건강에 관심이 높은 소비자들을 중심으로 김, 다시마 등 해조류 스낵이 몇 년 전부터 대중적인 인기를 얻고 있으며, 내년에도 해조류를 포함한 해산물 스낵의 인기가 높아질 것으로 전망하고 있다.
- 한편 조류(algae)와 켈프 등 슈퍼푸드로 알려진 해조류에 소비자들의 관심이 높아짐에 따라 해초 버터와 다시마 국수 등 해조류를 사용한 가공식품이 등장하고 있다. 최근에는 수련 씨앗으로 만들어진 팝콘 스낵, 조류 성분을 활용한 참치 대체식품, 연어 껍질과 다시마 스낵 등이 널리 판매되고 있다.
- 미국 내 유기농 시장의 지속적 성장 및 프리미엄 제품 수요 증가에 따라 김은 이미 웰빙·건강식품으로서 인식이 확대되며 꾸준한 수출 증가세를 유지하고 있다. 김 외에도 미역, 다시마 등 해조류를 이용한 제품 다각화(맛, 기능성 제품 등)를 통해 미국 시장을 위한 다양한 제품을 개발하는 등 2019년 식품 트렌드를 적극적으로 활용할 필요가 있다.

■ 간편함, 건강함을 추구하는 밀레니엄 세대, 100칼로리 스낵에 주목하다. ^{c) d)}

- 건강과 영양, 저칼로리 식습관을 선호하는 식품업계 트렌드에 따라 미국 내 스낵 제품의 크기가 점차 작아지고 있다. 식품 시장에서 저칼로리와 다이어트가 꾸준히 이슈가 되면서, 크기가 작은 만큼 하나를 다 섭취해도 비교적 다이어트에 부담이 가지 않는 소포장, 저지방, 100칼로리 단위 제품들에 대한 관심이 높아지고 있는 것이다.

Shipping & Port

KMI 월간동향
해운

세계 신조발주 3천TEU 이하와 8천TEU 이상의 양극화 현상이 발생할 것으로 전망

■ 드류리(Drewry)는 12월 “세계 컨테이너 수송과 취항 상황” 2018년판 조사 보고서를 발표했다. ^{a)}

- 2018년의 세계 신조선 준공량은 약 140만 TEU로, 해체량을 차감한 이후의 전체 선박량은 2017년 12월 31일 대비 5.7% 증가한 것으로 분석되었다.
- 기대한 것만큼 상황이 개선되지 못한 2018년도의 컨테이너 시장은 결국 선박 수급의 불균형(공급 확대)에 기인한 것으로 분석된다.
- 한편 2019년, 2020년의 선박량 증가는 각각 3.5%, 3.2%로 예상되고, 2019-2020년도의 물동량 수요는 연간 4.0-5.0% 정도의 증가가 전망되어 공급증가를 상회할 것으로 예상된다.

■ 세계 컨테이너 물동량은 2017년 전년대비 6.6% 증가한 2억 792만 TEU를 기록하면서 2억 TEU를 돌파한 바 있는데, 2018년에는 전년대비 5.3% 증가한 2억 1,900만 TEU를 기록하면서 역대 최다 물동량 기록을 갱신할 것이 확실시 된다. ^{a)}

- 2018년 8월말 기준 세계 컨테이너 선박량은 전년 동기 대비 6.0% 증가한 2,171만 8,676TEU, 척수는 5,232척의 실적을 기록했다.
- 발주잔량은 371척·272만 4,202TEU로 향후 기존 선박량의 13%에 해당하는 선박이 추가될 예정이다.

■ 선사별 선박량은 머스크 라인이 385만 TEU로 점유율 18%, 스위스 MSC가 320만 TEU·점유율 15%로 2위를 기록하고 있다. ^{a)}

- 머스크 라인은 2017년 12월 함부르크 수드를 인수하면서 선박량 세계 1위 선사의 지위를 더욱 공고히 하였다.
- 선박량 3위는 홍콩선사 OOCL을 인수한 중국 COSCO SHIPPING으로 276만 TEU·점유율 13%를 기록하면서 선박량 순위를 전년 4위에서 3위로 올렸으며, 4위는 프랑스 CMA-CGM의 262만 TEU·점유율 12%, 5위는 독일 하판로이드의 154만 TEU·점유율 7%의 순이다.

- 일본 3개사(NYK, MOL, K-Line)의 컨테이너 부문 사업통합업체인 오션네트워크익스프레스(ONE)는 선복량 153만 TEU·점유율 7%로 6위이지만, 발주잔량(5척/7만130TEU)을 포함하면 5위로 순위가 오르게 된다.
- 선복량 신장이 두드러진 선사는 10위 한국의 현대상선으로 2M과의 제휴로 2017년 한때 운항규모를 줄였지만, 이후 선복량 확대 추진 전략을 수행하면서 전년 대비 선복량은 24% 증가했다.
- 현대상선의 발주잔량은 기존 동사 선복량의 94%에 해당하는 38만 TEU에 달하며, 이처럼 현대상선은 적극적으로 선복량 확대를 추진하고 있다.

■ 한편 2019년 이후 인도될 예정인 발주잔량을 선형별로 분석하면 3,000TEU 미만 선형은 291척으로 전체 발주잔량의 57%를 차지한다. a)

- 8,000TEU 이상 선형은 38%를 차지하고 있으며, 3,000-7,999TEU형은 26척에 불과하다.
- 이처럼 신조 발주선형은 소형 피더선과 대형 컨테이너선으로 2분화 되어 있으며, 또한, 1만 8,000TEU 이상의 초대형선은 발주잔량 68척·144만TEU를 차지하면서 전체 발주잔량의 40%를 차지하고 있다.
- 한편 컨테이너 신조선 준공량은 2017년 126만 TEU, 2018년 140만 TEU의 실적을 기록했으며, 2019년에는 87만 TEU에 그쳐 100만 TEU가 붕괴될 것으로 전망된다.
- 다만 2019년의 신조선 준공 감소는 2020년 SOx 규제 발효 이전에 선사들이 일시적으로 선박 발주를 줄였기 때문에 발생한 것으로 근본적인 선박 수급 개선은 아니라는 분석이다.

안영균 해운해사연구본부 해운산업연구실 전문연구원

(ahnyg@kmi.re.kr/051-797-4643)

중국의 저우산, 벙커링 허브 싱가포르 추격 예상

■ 중국의 항만 도시인 저우산(Zhoushan)이 세계 최대 항만과의 인접성과 중국 정부의 지원으로 수십억 달러 가치의 싱가포르 벙커산업을 추격할 것으로 예상된다. ^{a)}

- 저우산 주변 섬 클러스터에 있는 항만 시설의 연간 해양 연료 판매량이 360만 톤으로 2017년 싱가포르에서 판매된 선적 또는 벙커 연료 5,060만 톤의 10분의 1도 되지 않았다.
- 그러나 세계해운위원회(World Shipping Council)에 따르면, 저우산은 2016년 세계 컨테이너처리량에서 4위를 차지했으며 세계 최대 컨테이너 항만인 상하이에서 150km(90 마일) 떨어져 있는 한편, 닝보항 및 난징항 등 주요 항만으로부터 1일 1항차가 가능할 만큼 지리적인 위치가 우수하다.

■ 저우산은 선박의 운항에 필요한 벙커링 사업을 추진할 계획인데, 많은 화주와 전문가들은 그간 아성을 지켜온 싱가포르에 수십 년 만에 심각한 도전을 안겨줄 것으로 전망하고 있다. ^{a)}

- 이는 비단 벙커 사업뿐 만이 아니며, 번창하는 벙커 시장은 1년에 수십억 달러의 가치가 있는 2차 사업, 즉 선용품, 유지 보수 및 수리, 보험 및 기타 해상 금융 서비스업 등을 유발할 것으로 예상된다.
- 이와 관련 저우산 자유무역구(Zhoushan Free Trade Zone)의 정책 및 규제 책임자인 잉 종민(Ying Zhongmin)은 “저우산과 인근 항만이 처리하는 30억 톤 이상의 화물이 싱가포르의 처리량을 뛰어 넘어서고 있어 문 앞에서 막대한 시장을 놓치지 않을 것”이라고 말했다.
- 싱가포르 정부 자료에 따르면, 2017년 싱가포르는 6억 3천만 톤의 화물을 처리했으며 기항 선박량은 28억 톤을 기록했다.

■ Sinopec Corp의 자회사 Sinopec Sales Co의 회장인 장 하이차오(Zhang Haichao)는 2030년 저우산의 벙커 물량이 항만 당국에서 정한 목표를 달성하면서 연간 3천만 톤으로 증가할 것이라고 10월 개최된 포럼에서 밝혔다. ^{a)}

- 저우산 인근에는 연말에 개장하는 Zhejiang Petrochemical Corp 공장(일일 40만 배럴 생산)을 포함하여 6개의 생산업체가 있으며, 이 같은 여건에 따라 호주로부터 원자재를 실어 나르는 유조선 및 LNG 탱커, 건화물선 해운기업과 미국 서부 해안으로 향하는 컨테이너선 해운기업을 유인할 것으로 예상된다.

- 싱가포르의 선박중개업체인 BRS Baxi의 전무이사인 아소크 사르마(Ashok Sharma)는 “저우산과 중국 북부, 일본 및 한국 간의 선박운항이 보다 긴밀해질 것”이라고 말했다.

■ 이와 같은 낙관론에도 불구하고 우려의 목소리도 있는데, 아소크 사르마(Ashok Sharma) 전무이사는 저우산은 싱가포르의 벙커 시장 점유율을 일부 감소시킬 수 있지만 싱가포르의 타의 추종을 불허하는 기반시설 및 비용과 효율성 등의 요소를 따라 잡을 수 있을 것인가에 우려를 표하기도 했다.^{a)}

- 즉 그는 “저우산은 싱가포르와 동일한 기준의 표준을 지키면서 비즈니스를 용이하게 하는 것이 어렵다는 것을 알게 될 것”이라고 언급했다.
- 중국은 국영 Sinopec 및 Chimbusco 등을 포함한 11개의 허가 받은 벙커링 업체와 Zhoushan에서 운영하는 Herun Group 및 Zhoushan Seaport Group과 같은 독립 업체가 있는데, 이들 기업은 세계에서 가장 많은 항로가 있는 싱가포르의 가장 저렴한 벙커를 공급하고 있는 50개 이상의 기업들과 경쟁해야 한다.
- “저우산은 한국과의 경쟁이 치열 해지고 있지만 효율성과 인프라 측면에서 여전히 싱가포르에 비해 상당히 뒤떨어져있다”고 중국 난징탱커(Nanjing Tanker Corp)의 한 간부가 말했다.
- 특히 싱가포르에서는 약 6시간 만에 연료를 공급받을 수 있지만 저우산에서는 관료주의로 인해 더 오래 걸릴 수 있다고 업계 관계자는 전했다.

김태일 해운해사연구본부 해운정책연구실 연구위원
(kitzorro@kmi.re.kr/051-797-4613)

컨테이너 선사 ONE, 흑자 달성을 목표로 하는 2019년 경영전략 발표

■ 일본 3개 컨테이너 선사(NYK, MOL, K-Line)의 사업 통합 회사인 오션 네트워크 익스프레스(Ocean Network Express, ONE)는 11월 27일 흑자 달성을 목표로 하는 2019년 경영전략을 발표했다. ^{a)}

- ONE은 2018년 4월 서비스 개시 직후 화주를 대상으로 하는 선박 예약 웹사이트에서 발생한 혼란 등으로 인해 올해 실적은 기대치에 못 미쳤지만, 2019년에는 반드시 흑자를 달성하는 것이 목표임을 강조하였다.
- ONE은 올해 큰 폭의 적자가 발생한데 대해 미국 등 각국 규제당국의 인가가 늦어진 데 따른 화주 확보 지연, IT 시스템에 대한 숙련도 미흡 등을 주요 원인이라고 분석하고 있다.
- 설립 이후 1기(2018년 4월~2019년 3월)의 예상 실적은 연초 1억 달러(약 1천억 원) 흑자 예상에서 6억 달러(약 6천억 원) 적자로 큰 폭 악화된 수치로 재추정된 바 있다.

■ 2019년 경영전략에 따르면 북미와 EU 등을 중심으로 하는 원양항로뿐만 아니라 아시아 역내항로에서도 활발히 영업을 전개할 계획이다. ^{a)}

- 현재 ONE의 운항선대 규모는 약 150만 TEU로 세계 6위에 위치하는데, 2019년 신조선 준공에 의해 선박들이 인도되면 순위는 5위로 상승할 전망이다.
- 2019년 250만~400만 TEU 선복량 규모의 메가 캐리어(mega carrier)와 거의 동일한 수준의 글로벌 네트워크를 제공함과 동시에 아시아 역내의 세밀한 서비스를 겸비한 존재로서 성장한다는 계획이다.
- 선복량 기준 세계 선사 top 3에는 들지 못하지만 100만 TEU 이상을 확보한 아시아 선사로서 하이브리드 캐리어(hybrid carrier)로 성장한다는 것이다.

■ 현재 ONE은 IT 시스템 등의 혼란을 대부분 수습한 상태로, 영업개시 2년째에 해당하는 2019년도의 흑자화를 위해 다양한 액션 플랜(action plan)을 실시할 계획에 있다. ^{a)}

- 특히 2019년에는 화물 포트 폴리오는 최적화를 추진하고, 이를 통해 스케줄의 신뢰성을 높이고 궁극적으로는 신규 화주를 발굴하여 소석물을 제고할 계획이다.

- 이처럼 소석룔 제고가 주요 과제인데 ONE의 아시아발 화물의 경우 10월 기준 소석룔이 북미항로 97%, 유럽항로 95%로 높은 수준이다.
- 반면 아시아착 화물의 경우 북미항로 38%, 유럽항로 55%에 그치는데, 아시아착 화주의 신뢰를 회복하기 위해 2018년 8월부터 사내에 태스크 포스팀(task force team)을 꾸려 우선적으로는 통합 이전 시점의 3개사 합계에 가까운 소석룔까지 회복을 도모할 계획이다.
- 한편 2018년에는 ONE이 강점을 가지는 아시아 역내 항로, 아시아-남미항로에서 시장 평균 정도의 성장률에 그치며 실적이 다소 저조하였는데, 2019년에는 동 항로에서도 적극적으로 영업을 전개하여 취급량 기준 4-5% 성장을 달성하는 것이 목표이다.

■ ONE은 2020년 1월 발효 예정인 SOx 규제에 대해서는 운임 인상 등을 통해 환경규제 준수 비용의 일부를 전가할 계획이 있다고 설명했다.^{a)}

- C중유와 규제적합 저유황유의 가격차는 현재 톤 당 250 달러로, 규제 발효 이후 한층 더 가격차가 확대된다는 시나리오를 가정할 경우 세계 컨테이너 업계 전체에서 연간 150억 달러(약 15조 원)의 추가 비용이 발생할 것으로 전망된다.
- 화주와의 분담 대책으로 할증제도인 ONE Bunker Surcharge(OBS)를 2019년 초부터 도입 할 계획에 있으며, 이를 통해 저유황유 사용으로 인한 비용 상승분을 운임 요율에 반영하여 화주에게 합리적인 전가를 추진한다는 계획이다.
- ONE은 OBS 할증제도가 화주로부터 벌써 폭넓게 지지를 받고 있으며, 도입 및 제도 시행에 큰 어려움은 없을 것이라고 낙관적으로 전망하고 있다.

안영균 해운해사연구본부 해운산업연구실 전문연구원

(ahnyg@kmi.re.kr/051-797-4643)

친환경 기반 자율운항선박의 도입 가속화

- IMO는 2018년 12월 3일부터 7일까지 제100차 해사안전위원회(MSC)를 개최하였으며, 자율운항선박(MASS) 도입을 위한 작업반(WG)을 구성하고 규정식별작업(RSE) 및 자율운항선박의 시범운항 임시지침서 개발에 관해 논의했다.^{a)}

- 자율운항선박의 안전한 도입과 운항을 위하여 자율등급(4단계)별로 적용될 수 있는 IMO 해사협약의 적용여부를 식별하기 위한 작업방법과 작업일정(2020년 5월에 완료)을 확정하였다.
- 우선, 현재 자율운항선박의 자율등급을 4단계로 구분하고 IMO 해사협약의 막대한 양을 고려하고 강제협약(SOLAS, ILL, STCW, COLREG, TONNAGE)에 대한 높은 수준에서 협약규정(협약의 장별 수준단위로 식별) 검토와 자율등급의 2단계와 3단계를 우선적으로 검토하기로 하였다.

표 1. 자율운항선박(MASS)의 자율등급 4단계와 RSE 방법론

〈RSE 작업을 위한 MASS 등급(4단계)〉	〈RSE 작업방법론〉
1. 자율주행을 위한 부분적 자동화 및 선원의 의사결정을 지원하는 기능을 가진 선박 (1단계) 2. 선원이 승선하고 있고 원격으로 제어되는 선박 (2단계 - 시스템 고장시 선원 대응) 3. 선원이 승선하지 않고 원격으로 제어되는 선박 (3단계 - 시스템 고장을 대비한 이중화 시스템 구축) 4. 완전 자율주행선박 (4단계)	○ (1단계) RSE 작업은 IMO 협약의 다음사항 식별 1. MASS에 적용되고, MASS의 운용을 방해하는 규정 2. MASS에 적용되고, MASS의 운용을 방해하지 않는 규정 3. MASS에 적용되고, MASS의 운용을 방해하지 않지만 명확화 또는 개정이 필요한 규정 4. MASS 운용에 적용되지 않는 규정 ○ (2단계) MASS 운영을 위한 최선의 방안을 결정하기 위한 분석 1. 협약에 의해 제공되는 동등규정 또는 통일해석 개발 2. 현재 협약 개정 3. 새로운 협약 개발 4. 분석의 결과로서, 해당사항 없음

출처: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/WhatsNew/Pages/default.aspx>(2018.12.7.검색)의 내용을 바탕으로 필자 정리

- 또한, 이번 100차 MSC에서 롤스로이스는 디지털 해상물류의 환경변화와 미래 모습을 다음 그림과 같이 제시하고 자율운항선박이 미치는 해운산업의 이득에 대하여 안전성, 사업성, 위험성, 비용절감 및 지속가능성에 대한 장점을 소개하였다.

그림 1. 디지털해상물류의 환경변화와 미래 모습(롤스로이스)



출처: 롤스로이스 발표자료, 2018.12.3

- 현재 개발되고 있는 자율운항선박의 시범운항 임시지침서는 다음과 같은 9개의 지침개발 원칙을 결정하였다.

표 2. 자율운항선박의 시범운항을 위한 임시지침서 개발 원칙

임시지침서 개발 원칙(9개)

1. 산업계와 정부의 통일된 단일지침서를 개발
2. 통상적인 일반사항을 고려한 지침 개발
3. 기술적인 상세사항이 포함되지 않도록 적절한 수준으로 개발
4. 목적기반기준개발(GBS) 방법과 절차를 활용한 지침 개발
5. 정보의 공유(IMO와 이해당사자에게 지침개발 관련 정보공유)
6. 시운전 실시보고 (특정지역에서의 시운전 정보를 모든 선박에 공유, 시운전 실시에 대한 사항을 관련 연안국의 보고)
7. 사고예방조치 (시운전 선박의 안전하고 환경 친화적 운항을 고려한 지침서 개발)
8. 강제규정의 준수 (시운전 선박이 IMO 강제협약의 규정범위를 준수하도록 지침 개발)
9. 시운전의 범위를 설정 (항해, 새로운 장비를 탑재하는 등 수행되는 시운전 특별사항에 대한 범위가 포함되도록 지침 개발)

출처: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/WhatsNew/Pages/default.aspx>(2018.12.7.검색)의 내용을 바탕으로 필자 정리

■ 롤스로이스와 인텔, AI 기반의 자율운항선박 개발을 위한 기술제휴협약을 체결하였다.^{b)}

- 롤스로이스는 완전히 자율적인 항해시스템 및 선박운영을 목표로 인공지능(AI)을 탑재한 운송시스템을 개발하기 위해 인텔과의 기술제휴협약을 체결했다
- 이 시스템은 데이터저장을 위한 전용 Intel Xeon Scalable 프로세서 기반 서버 및 3D NAND SSD¹⁾를 선박에 설치하여 “컴퓨팅 및 AI 추론기능을 갖춘 최첨단 고정데이터 센터”에서 선박을 제어할 수 있도록 효과적으로 선박운용시스템을 전환하게 될 것이다.
- 궁극적인 목표는 선원에게 중요한 실시간 정보를 제공하고 일상적인 작업과 프로세스를 자동화하여 인적오류를 줄임으로써 보다 안전하고 효율적인 해상운송체계를 만드는 것이라고 밝혔다.
- 롤스로이스의 케빈 대피(Kevin Daffey) 부사장은 “우리는 인텔과 이번 협약에 서명하게 되어 매우 기쁘며, 새로운 기술과 제품 개발에 함께 노력할 것을 기대한다.”고 밝히면서 이 협력은 우리가 운영자동화에서 있어서 선박소유자를 지원하고 인적오류의 기회를 줄이며 승무원들이 보다 가치 있는 업무에 집중할 수 있게 도와줄 것으로 기대한다고 언급했다.
- 인텔과의 파트너십은 라이저, 레이더, 열화상 카메라, HD 카메라, 위성 데이터 및 일기예보데이터를 처리하여 AI 동력센서 융합 및 의사결정을 사용하는 롤스로이스의 지능형 인식시스템을 기반으로, 선박이 수집한 데이터는 인텔 3D NAND SSD를 사용하여 저장되고 “블랙박스” 역할을 하여 일단 선박이 도킹되면 교육 및 분석을 위한 정보를 확보하도록 되어 있다.

그림 2. 인공지능(AI)을 탑재한 운송시스템 개발 구상도(롤스로이스-인텔)



출처: 인텔 및 롤스-로이스, 2018

1) 선박이 항구에 도킹된 후 훈련 및 분석을 위한 정보를 저장하는 지능형 솔루션이 핵심 요소

- 롤스로이스가 개발하는 새로운 선박정보시스템은 데이터 센터와 인공지능 기능은 물론 탐색, 장애물 감지 및 통신을 독립적으로 관리하는 정교한 에지 컴퓨팅 기능을 갖추고 있으며 이러한 시스템을 제공하는 것은 대용량의 데이터를 이동 및 저장하는 처리에 관한 것이며 인텔이 제공하게 될 것이다.
- IMO와 산업계의 트렌드를 고려할 때 자율운항선박 기술개발을 추진하고 있는 우리나라 업계와 정부는 친환경기반 자율운항선박에 대한 기술개발(R&D)과 함께 관련 인프라 구축을 서둘러야 할 시점이다.

박한선 해운해사연구본부 해사안전연구실장
(hspark@kmi.re.kr/051-797-4627)

참고자료

- a) <https://www.imo.org/en/MediaCentre/WhatsNew/Pages/default.aspx>(2018. 12. 7. 검색)
- b) https://gcaptain.com/rolls-royce-and-intel-to-develop-ai-powered-autonomous-shipping-systems/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+Gcaptain+%28gCaptain.com%29&goal=0_f50174ef03-fd77e63ab8-169940757&mc_cid=fd77e63ab8&mc_eid=0d16777147&fbclid=IwAR0N3Wp0AHFlla0UHCwL1EJU YCH3k9k7Kj1iTR4MHJrT0O4mY2_vaLaRoIU/(2018. 12. 15 검색)

유가 변동성 증가, 유가 하락 40달러 이하 가능성 대두

■ 10월초 브렌트유가 86달러 이상으로 상승하면서 유가 100달러 이상이 우려되었으나, 불과 2개월 만에 30% 하락세를 보였다. a) b) c)

- 2018년 하반기의 석유시장의 변동성이 커지고 있다. 최근 원유가격은 10월 초 이후 하락하기 시작하여 30년 만에 가장 오랫동안 하락세를 보이고 있으며, 하락하기 직전인 10월 3일에는 브렌트유가 86.29달러를 기록하여 4년 내 최고가를 기록했다. 2018년 9월 및 10월초까지 국제 유가는 미국의 대 이란 제재 우려, 베네수엘라의 경제위기, OPEC의 생산량 유지 등으로 유가가 급등했다. 10월 초 유가가 4년 만에 최고가를 경신함에 따라 조만간 100달러를 넘어설 것이라는 우려가 제기 되었다.
- 그러나 10월 이후 유가가 지속적으로 하락함에 따라 WTI는 50.29달러(11월 28일)까지 하락한 후 50달러대 초반을 유지하고 있으며, 브렌트유는 58.76달러까지 하락한 후 OPEC의 감산으로 다소 상승하여 60달러 초반 대를 유지하고 있다. 불과 2개월 만에 유가가 30%가까이 하락한 배경에는 미국의 원유 공급 증가와 세계 경제 침체에 대한 우려 확산 등이 있다. 단기간에 유가가 급락함에 따라 유가가 향후 40달러 이하로 하락할 가능성이 있다는 예측도 나오고 있다.

■ 현재 유가 급등락 현상은 2016년 상황과 유사하다. c)

- 단기간의 유가 급등락 현상은 2016년에도 있었다. 2016년 1월에 유가가 배럴당 26.55달러까지 하락하였고 이는 13년 내 최저치였다. 그러나 유가가 사상 최저치인 26.55 달러로 하락하기 바로 6개월 전에는 배럴당 60달러였으며, 불과 1년 전에는 100달러가 넘었었다.
- 미국의 유가는 이미 약세장(bear market)에 돌입했다. 서부텍사스유(WTI)는 10월 3일 76.41달러에서 20%가량 가격이 하락했다. 원유 재고량은 5개월 최고치인 432백만 배럴에 달한다. 미국의 원유 하루생산량은 1,160만 배럴(2018년 12월 기준)로 사상 최대치를 기록하고 있다. 미국 에너지정보국(EIA: Energy Information Administration)에 따르면 현재 미국의 원유 생산량은 1일당 미국 국내 수요 1,996만 배럴의 58%에 달하는 수치이다.

■ 유가의 변동성이 높은 이유는 유가가 공급량 변동, 수요량 변동, 달러가치 등의 다양한 요인에 영향을 받기 때문이다. c)

- 유가변동의 첫 번째 원인은 미국의 석유 공급량 증가이다. 2015년부터 미국의 셰일오일(shale oil), 에탄올과 같은 대체연료 생산이 증가하기 시작했다. EIA에 따르면 2018년 10월 미국의 석유 생산은 하루 평균 1,140만 배럴로 추산된다. 이는 1970년 이래의 최고 기록인 하루 960만 배럴을

넘어선 수치다. 2017년에는 하루 940만 배럴을 생산하였고, 2018년에는 하루 1,090만 배럴을 생산했다. 2019년에는 하루 평균 생산량이 1,290만 배럴로 생산량이 더욱 증가할 것으로 예상되고 있다. 유가가 역사상 낮은 가격을 유지하고 있는데도 미국이 사상 최대의 원유를 생산하는 이유는 미국의 석유회사들이 11만 4천개의 유정을 개발하였으며, 이중 대다수의 유정은 손익분기점이 배럴당 30달러 정도이기 때문이다.

- 둘째, OPEC의 인위적인 생산량 조정에 따른 가격 변동성이다. 2018년 12월 7일 OPEC은 하루에 120만 배럴을 감축하기로 합의했다. 회원국은 하루에 80만 배럴을 줄이고 동맹국은 40만 배럴을 감축하기로 합의했다. OPEC의 이번 생산 감축 합의는 2019년 가을까지 유가를 70달러로 반등 시키는 것을 목표로 하고 있다. OPEC은 지난 2016년에도 2017년부터 생산량은 하루 120만 배럴 줄이기로 합의했다. 감축에 따라 OPEC의 생산량은 하루 3,250만 배럴이하로 감소하였고 유가는 상승했다.
- 셋째, 원유의 수요측 요인이다. 세계의 원유에 대한 수요가 예상보다 서서히 증가함에 따라 유가가 하락했다. 원유 수요는 2014년에 하루 9,240 배럴이었으며 2015년에는 하루 9,330만 배럴이었다. 대부분의 원유 수요 증가는 중국이었으며, 중국은 세계 원유 생산량의 12%를 소비한다. 중국의 경제 개혁으로 점차 둔화되어 온 중국의 경제성장은 미중 무역 전쟁으로 인해 더욱 둔화 되었고, 그 결과 세계의 석유 수요가 감소했다.

■ 유가 변동성 증가에 따른 해양수산분야 기업에 미치는 영향 분석 및 대응방안 마련이 필요하다. ^{d)}

- 해운업의 경우 유가 하락으로 비용이 감소되어 업황 회복이 예상된다. 유류비는 해운업의 비용부 문 중 화물비, 용선비에 이어 세 번째로 큰 비중을 차지하고 있다. 선박 운용비용 중 약 15~20% 정도가 연료비이며, 최근 유가 하락으로 인해 비용 감소로 순이익이 증가할 것으로 예상된다. 그러나 해운업계는 불과 2개월 전에 높은 유가로 인해 비용 상승으로 인한 어려움을 겪었었다. 단기 간의 높은 유가 변동성 증가는 기업 운영의 안정성을 저해하므로, 유가의 변동성에 따른 영향을 최소화 할 수 있는 방안 마련이 필요하다.

정수빈 정책동향연구본부 경제산업연구실 전문연구원

(jsbeen@kmi.re.kr/051-797-4757)

참고자료

- <https://oilprice.com/Energy/Oil-Prices/100-Oil-Is-A-Distinct-Possibility.html>(2018. 12. 14. 검색)
- <https://oilprice.com/.../Oil.../Could-Oil-Prices-Fall-To-40.html>(2018. 12. 14. 검색)
- <https://www.thebalance.com/oil-price-forecast-3306219>(2018. 12. 14. 검색)
- <http://www.wikileaks-kr.org/news/articleView.html?idxno=38155>(2018. 12. 14. 검색)

중국의 10월 LNG 수입, 전년 동월 대비 30% 증가

■ 중국 세관총서의 발표에 따르면 2018년 10월 중국의 LNG 해상 수입량은 전년 동월 대비 29.8% 증가한 460만 톤을 기록했다. ^{a)}

- 겨울철 에너지 수요기를 앞두고 중국 정부는 수요가 증가하고 있는 LNG의 확보를 추진 중에 있으며, 이로 인해 LNG 운반선 시장에서는 수급이 타이트한 상황이 발생하고 있다.
- 중국에서는 작년 겨울 심각한 LNG 부족 현상이 발생한 바 있는데 이는 중국 정부가 대기 오염 방지 정책의 일환으로 석탄으로부터 LNG로의 연료 전환을 추진한 것이 주요 원인으로 분석된다.
- 중국 정부는 올해 겨울에는 LNG 공급 부족 현상에 선제 대응하기 위해 재고 물량을 확보 할 계획을 가지고 있으며, 이를 위해 올해 연말 실수요 이상의 충분한 LNG를 수입해 놓는다는 계획이다.

■ 중국의 활발한 LNG 수입에 영향을 받아 11월말 현재 LNG 운반선의 스팟운임(spot rate)은 상승세를 나타내고 있다. ^{a)}

- 영국 클락슨(Clarksons)에 따르면 최근 건조된 신형 LNG 운반선의 스팟운임은 1일 19만 달러에 달하며, 이는 선사들의 손익분기점의 2배가 넘는 수준이다.
- 구형 스팀 터빈(steam turbine) 방식의 LNG 운반선 스팟운임도 1일 9만 8,000달러를 기록하고 있는데 역시 손익분기점을 상회하는 수준이다.

■ 한편 중국의 10월 천연가스 전체 수입량은 전년 동월 대비 26.2% 증가한 730만 톤을 기록했다. ^{a)}

- 이는 파이프라인을 경유하는 이웃나라로부터의 기체 형태 수입량을 포함한 실적으로, 파이프라인 경유 수입량은 전년 동월 대비 20.5% 증가한 270만 톤의 실적을 기록하였다.
- 그동안 중국의 LNG 수입은 액체형태로의 수입이 가능하여 보다 취급이 용이한 것으로 평가되는 해상운송이 선호되어 왔다.

■ 금년 중국의 1-10월 천연가스 누적 수입량은 전년 동기 대비 33.1% 증가한 7,206만 톤을 기록하였다. ^{a)}

- 해상운송이 전년 동기 대비 43% 증가한 4,156만 톤이며, 파이프라인에 의한 수입이 전년 동기 대비 21.7% 증가한 3,050만 톤을 각각 기록하였다.
- 한편 중국 세관총서에 따르면 미세먼지 등의 발생으로 인해 향후 중국은 해상 수입이 아닌 파이프라인을 통한 천연가스 수입량을 증가시킬 계획을 가지고 있다.
- 중국 정부의 파이프라인 수입 확대 계획에 따른 장기적인 천연가스 시장 변동이 주목받고 있으며, 해상 수입 감소는 LNG 운반선 시장을 둔화시키는 방향으로 영향을 줄 것으로 분석된다.

안영균 해운해사연구본부 해운산업연구실 전문연구원

(ahnnyg@kmi.re.kr/051-797-4643)

중국 해운중개업, 관련 업체간 협동 연구 추진

■ 지난 12월에 중국 상해에서 개최된 해운중개업 컨퍼런스에서 중국 해운중개업자들이 협동 연구 필요성을 강조하는 주장이 제기되어 관심을 받고 있다.^{a)}

- 지난 12월 상해에서 개최된 제6차 해운중개업 포럼(6th Shipbro Forum and Gathering)에서 중국 현지 해운중개업체인 SITC Brokers의 매니저인 Ji Wenguang은 해운중개업자 간의 공동 연구 플랫폼을 만드는 것이 매우 중요하다고 주장했다.
- 해운중개업 시장에서도 글로벌 선도 업자인 Clarksons, Arrow 등이 중국 진출을 이미 본격화했고, 시장 환경도 급변하고 있는 가운데, 해운중개업체의 브랜드 파워와 부가가치 서비스의 중요성이 매우 커지고 있다는 것이다.
- 따라서 중국 현지 해운중개업체도 시장 분석 및 컨설팅 업무의 획기적 개선을 통해 자사의 브랜드 파워와 신용도를 제고해야 한다는 것이다.

■ 한편 변화하는 선주 비즈니스 모델에 부응하기 위해서도 이 같은 지식 역량 강화가 필요하다는 것이다.^{a)}

- 상해 현지 해운중개업체인 Haidley Shipping의 디렉터인 Han Zhen은 중국에서 금융 기반의 선주의 비중이 커지고 있는 점을 주목하고 있다.
- Clarksons 통계에 따르면, 2013년에 랭킹에 들지 못했던 중국 금융 리스 선주가 5개나 글로벌 Top 20 벌크선 선주가 되었다는 것이다.
- 특히 이들 금융 리스 선주는 운항 조직과 시황 분석 조직이 미비해 해운중개업에 대한 의존도가 매우 크다.
- 즉 이들 신흥 선주들이 시장이 제공하는 이윤 기회를 활용하기 위해서는 시장의 광범위한 자료와 그를 분석한 부가가치 서비스를 필요로 하는데, 중국 현지 해운중개업체는 이러한 부분에서 유럽의 유수의 전문 해운중개업체에 비해 경쟁력이 떨어진다는 것이다.
- 또한, 해운중개업체가 이러한 지식기반 부가가치 서비스를 선급, 선박 설계사 등에 제공하는 것 또한, 중요한 영업 분야가 될 수 있다.

■ 우리나라는 한국해양수산개발원 등의 시장 분석 역량을 제고하고, 업계와 이를 유기적으로 활용하고 개선하는 방안을 모색해야 할 것이다.

- 해운시장의 동향과 전망에 대한 지식/정보의 생산과 전파는 전형적인 공공재 영역이다.
- 이러한 지식/정보는 한 번 생산하는데 비용이 소요될 뿐, 현재의 정보통신 기술 하에서 이러한 지식/정보를 공유하는 비용은 거의 0에 가깝기 때문에 민간보다는 공적 기관에서 이러한 업무를 맡는 것이 바람직하다.
- 따라서 기 구축된 한국해양수산개발원 등의 시장 분석 조직의 서비스 역량을 제고하여 이러한 글로벌 시장의 움직임에 대응할 필요가 있다.
- 또한, 이러한 공공 기관에서 생산하여 전파되는 지식/정보는 일반적인 내용을 가지고 있기 때문에, 구체적인 화주/선사 등에 필요한 지식/정보는 그러한 특수한 상황을 잘 이해하고 있는 민간 부분에서 생산하고 제공되어야 한다.
- 따라서 공공 기관과 민간 부분의 유기적 협력을 통해 이 같은 지식/정보 부문에서 우리나라의 경쟁력을 강화해야 할 것이다.

고병욱 해운해사연구본부 해운정책연구실 부연구위원

(valiance@kmi.re.kr/051-797-4632)

참고자료

- a) Lloyd's List, Chinese brokers call for joint research platform, 2018. 12. 14.(2018. 12. 17. 검색)

- 중국 정부의 환경오염 물질 배출 억제 정책이 활성화 될수록 중국의 LNG 수입 물량은 지속적으로 증가할 수 있다는 분석이다.

■ 중국의 원목·제지 11월 수입물량은 전년 동월 대비 12.2% 감소한 739만^{m³}로 큰 폭 감소했는데, 이러한 결과도 대미 수입물량이 감소한데 기인한 것으로 분석된다. ^{a)}

- 중국의 11월 강재 수출량은 전년 동월 대비 1.0% 감소한 530만 톤을 기록했으며, 1-11월 누계에서는 전년 동기 대비 8.6% 감소한 6,975만 톤을 기록했다.
- 중국의 1-11월 누계 수입량은 철광석 9억 7,789만 톤(전년 동기 대비 1.3% 감소), 석탄 2억 7,118만 톤(9.3% 증가), 대두 8,231만 톤(4.3% 감소), 원유 4억 1,811만 톤(8.4% 증가), 천연가스 8,119만 톤(33.8% 증가), 구리광석 1,825만 톤(16.4% 증가), 원목·제지 8,847만 톤(4.6% 증가) 등의 실적을 기록하였다.
- 미중 무역 갈등은 중국의 다양한 수출입 품목 물동량 증감에 유의미한 영향을 주고 있는 것으로 분석된다.

안영균 해운해사연구본부 해운산업연구실 전문연구원

(ahnyg@kmi.re.kr/051-797-4643)

참고자료

a) [https://secure.marinavi.com/news/file/FileName/103157\(2018. 12. 17 검색\)](https://secure.marinavi.com/news/file/FileName/103157(2018. 12. 17 검색))

b) [https://secure.marinavi.com/news/file/FileName/100499\(2018. 11. 25 검색\)](https://secure.marinavi.com/news/file/FileName/100499(2018. 11. 25 검색))

러시아, 북극인프라 및 자원개발에 93조원 투자 계획 발표

■ 러시아 천연자원부 장관은 야말반도에서 열린 정부회의에서 북극의 인프라 및 천연자원 개발에 약 5조5천억 루블(93조원)을 투자할 계획이라고 밝혔다.^{a)}

- 러시아 정부가 밝힌 5조 5천억 루블은 2024년까지의 투자액이며, 그 다음해에는 더 많은 투자가 이루어 질 것이라고 강조했다. 이는 러시아 정부의 보건 및 교육 전체 예산과 맞먹는 금액이다.
- 위 투자액은 2050년까지의 투자계획에 근거한 전망치이며 전체 투자액을 합할 경우 약 13조 5천억 루블로 추정된다. 이 중 9천억 루블만이 연방 예산으로 지원되며 나머지 12조 6천억 루블은 민간기업이 투자할 계획이다.

■ 북극 인프라 및 자원개발 사업에는 철도 및 신항만 건설, 탄화수소 및 석탄개발 등이 포함된다.

- 이번 러시아 계획은 2024년까지 북극항로 물동량을 8천만 톤으로 늘리겠다는 푸틴의 공약을 추진하기 위해 계획되었다.
- 이번 계획이 주목받는 이유는 북극에서 발생하는 환경파괴와 기후변화에 대한 언급은 전혀 없이 오직 개발에만 초점을 두었다는 점이다. 러시아 천연자원부 장관 Medvedev은 정부회의에서 '우리의 북극에서 가장 중요한 두 가지 임무는 국가안보와 경제적 이익의 제공이다. 우리는 북극항로의 연중 운영을 위한 완전히 새로운 환경을 조성할 것이다.'라고 말했다.
- 러시아는 북극에서의 대규모 인프라 시설 개발에 기대하고 있다. 항만 터미널 건설뿐만 아니라 파이프라인, 철도, 항공, 에너지 저장소 등 모든 개발이 북극항로를 중심으로 추진되고 있다. 북극을 둘러싼 자원개발 경쟁과 기후변화로 인한 환경 위기 속에 북극 연안국의 쟁탈전이 점점 더 치열해 질 것으로 예상된다.

이슬기 정책동향연구본부 극지연구센터 연구원

(sglee84@kmi.re.kr/051-797-4768)

참고자료

- a) <https://www.arctictoday.com/russia-presents-ambitious-5-year-plan-arctic-investment>
(2018.12.18. 검색)

북한, 석탄 가스화 기술로 에너지난 대응

■ 북한이 중국을 통해 석탄을 가스로 만드는 기술을 배우고 있다. ^{a) b) c)}

- 월스트리트저널에 따르면 중국이 북한에 석탄 가스화 기술과 전문지식을 제공하고 있다. 중국 최대 석탄회사의 자회사인 양메이 화학산업기계주식회사는 지난 7월에, 평양 북부 산업지대에 시간당 4만m³의 합성 가스를 생산할 수 있는 대규모 석탄가스화 시설을 제공할 것이라고 밝혔다. 설비는 제작이 완료되었고 북한 측의 승인을 기다리는 중이다. 노틸러스연구소 데이비드 본 히펠(David Von Hippel)에 따르면, 이는 최근 몇 년간 북한이 연간 수입한 원유 및 정제유의 10%에 상당하는 양이다.
- 허베이 카이위에 그룹(Hebei Kaiyue Group)은 조선사회과학원 소속 북한 관리 7명이 6월에 본사 시설 중 한 곳을 방문하여 석탄이 디젤로 사용 될 수 있도록 메탄올, 암모니아, 메틸에테르 등으로 바뀌는 방법을 배우고 갔다고 홈페이지에서 밝혔다.
- 지난 11월에 북한은 조선중앙통신을 통해 석탄 가스화 기술이 소규모 전력공장의 전기 공급에 이용되고 있다고 밝힌 바 있다. 올해 중국의 대북 원유·정유 제품 수출이 제한되고 최근 해상에서의 선박 간 원유 환적이 연달아 적발되면서 자구책을 마련하고 있는 것으로 보인다.

윤인주 정책동향연구본부 해양수산남북협력센터장
(mouthpiece@kmi.re.kr/051-797-4724)

참고자료

- <https://www.wsj.com/articles/north-korea-squeezes-its-coal-to-outlast-sanctions-11545067376>(2018. 12. 19. 검색)
- <https://www.38north.org/articles/affiliates/north-korean-economy-watch/16700/>(2018. 12. 19. 검색)
- <http://www.ndsl.kr/ndsl/search/detail/trend/trendSearchResultDetail.do?cn=NKBR00000111>(2018. 12. 19. 검색)

Shipping & Port

KMI 월간동향
항만

자유무역항, 지역경제와 일자리 문제의 해법이 될 수도

■ 자동화 항만이 늘어나고 있다. ^{a)}

- 자동화 항만은 자동화 하역·이송장비를 사용하는 첨단·복합 물류시스템이다. 항만에서는 주로 컨테이너와 벌크화물을 처리하며, 자동화 항만은 일반적으로 자동화 컨테이너터미널을 의미한다.
- 자동화 컨테이너터미널은 1993년 ECT Delta 터미널(로테르담)을 시작으로, 2002년 HHLA CTA(함브르크), 2008년 ECT Euromax 터미널(로테르담)이 운영을 시작했다. 2010년부터 2015년까지 약 24개의 자동화 터미널이 생겼고, 2016년 이후에도 10개 이상의 자동화 터미널이 운영을 시작했다. 또한, 뉴질랜드 오클랜드항은 2019년, 싱가포르 투아즈항은 2020년부터 자동화 시스템을 운영할 계획이다.

그림 1. 자동화 컨테이너터미널 전경



출처: <https://www.hellenicshippingnews.com/hhla-container-terminals-received-container-terminal-quality-indicator-ctqi/>(2018. 12. 11. 검색)

■ 항만 자동화는 노동자의 일자리를 위협할 수 있다. ^{b) c)}

- 자동화는 노동자의 작업을 자동화 장비로 대체하거나, 원격제어 기술을 통해 현장에서부터 직접적인 노동 작업 수행을 제거한다.
- 또한, 자동화를 통해 작업자의 안전을 확보하고, 인적오류(human errors)를 감소시키며 운영비를 절감할 수 있다.
- 자동화를 달성해도 유지·보수를 위한 인력이 필요하지만, 항만 노동자들의 실업을 야기할 수 있으며 이는 지역경제에 부정적인 영향을 줄 수 있다.

■ 일자리 문제로 고통 받고 있는 영국 티스사이드(Teesside)는 자유무역항으로의 전환을 계획 중이다. ^{d) e)}

- 티스사이드는 잉글랜드 북동부의 도시권으로 철강, 화학 등 중공업이 발달한 도시였지만, 최근 몇 년 동안 철강 산업이 붕괴하면서 실업자를 양산하고 있다.
- 올해 11월 29일, 영국 BBC는 티스사이드 지역을 자유무역항으로 전환하는 계획을 언급했다. 자유무역항은 자유무역지역(free trade zones)로도 불린다. 해당 지역으로의 제품 수입, 보관 및 수출은 과세 대상에서 제외된다.
- 최근에는 자유무역항에 위치한 기업이 원자재를 수입·가공하고 수출하는 활동에도 국경세를 부과하지 않는다. 이는 제조 기업이 활동하기 좋은 환경이다. 영국의 선적·물류 회사 PD Ports의 최고운영책임자 Jerry Hopkinson은 본 계획이 2040년까지 6억 파운드의 수익과 4만개의 일자리를 창출할 것으로 예상했다.

그림 2. 철강산업 실업자들의 시위(티스사이드)



출처: http://www.bbc.co.uk/blogs/richardmoss/2009/12/anger_at_failure_to_save_1700.html(2018. 12. 7. 검색)

■ 자유무역항 도입이 항만 자동화가 야기하는 실업을 상쇄 가능한지 검토해야 한다.

- 국내 항만도 세계적인 자동화 흐름을 피하기 어렵기 때문에, 실업 문제로부터 자유로울 수 없다. 국가와 항만근로자의 의견이 서로 다를 수 있고 합의점을 찾아내기 어렵다.
- 항만근로자의 입장에서 '실업이 없는 자동화'는 문자 그대로 받아들이기 어려울 수 있다.
- 즉, 정부는 자유무역항의 도입으로 얻을 수 있는 경제적 효과, 특히 고용 측면을 검토해야 한다. 자유무역항으로 지정할 수 있는 지역 및 배후단지의 핵심 산업과 역량을 파악하고, 관련 국내·외 기업을 유치하는 방안을 고민할 필요가 있다.

서정용 항만물류연구본부 항만물류기술연구실 전문연구원

(jseo@kmi.re.kr/051-797-4676)

참고자료

- <https://www.pema.org/wp-content/uploads/downloads/2016/06/PEMA-IP12-Container-Terminal-Automation.pdf>(2018. 12. 7. 검색)
- Martín-Soberón, A. M., Monfort, A., Sapiña, R., Monterde, N., & Calduch, D. (2014). Automation in port container terminals. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 160, 195-204.
- Stahlbock, R., & Voß, S. (2008). Operations research at container terminals: a literature update. *OR spectrum*, 30(1), 1-52.
- <https://www.bbc.com/news/business-46349717>(2018. 12. 7. 검색)
- <https://www.bbc.com/news/business-34581945>(2018. 12. 7. 검색)

북미항로 물동량. 미중 무역분쟁으로 인해 2019년 둔화 전망

- 일본 미즈호 은행이 12월 공표한 ‘세계 해운 중기 전망’ 리포트에서, 2019년 아시아발-북미착 항로인 북미 동항항로의 컨테이너 물동량은 전년 대비 0.6% 증가에 그쳐 저 성장에 머무를 것이라는 전망이 발표되었다. ^{a)}

- 미국에 의한 대중국 제재 관세의 영향이 2019년 본격화되어 물동량의 둔화가 예상되고 있는 것이다.
- 북미 동항항로의 컨테이너 물동량은 2017년 미국의 경기 확대를 배경으로 전년 대비 6.2% 증가한 1,654만 TEU를 기록한 바 있다.
- 한편 2018년도 9월까지의 북미 동항항로 컨테이너 누적 물동량은 전년 동기 대비 5.2% 증가한 1,292만 6,000TEU를 기록하면서 증가 기조를 보이고 있다.

- 미국 정부는 대중국 제재 관세의 제3탄으로 관세 세율을 25%까지 인상하려고 하는데, 관세 인상은 2019년 1월에 발효될 가능성이 있다. ^{a)}

- 이 때문에 북미에 소재한 주요 수입업체들은 관세 인상 전 수입을 통해 재고를 확보하는 선제대응을 실시하고 있으며, 이로 인해 올해 북미 동항항로의 물동량은 예상보다 더 크게 늘어났다.
- 미즈호 은행은 이러한 재고 확보 움직임이 2018년 10-12월 더욱 증가하는 것으로 분석하고 있으며, 2018년 1-12월 연간 북미 동항항로 물동량은 전년대비 6.0% 증가한 1,752만 9,000TEU를 기록할 것으로 추정하고 있다.

- 미즈호 은행은 2019년의 북미 동항항로 물동량은 2018년 하반기 선제적 물량확보 영향으로 전년 대비 0.6% 증가에 그칠 것으로 예상하고 있다. ^{a)}

- 한편 미즈호 은행은 향후 5년간(2019-2023년) 북미 동항항로 물동량 평균 증가율은 연 2.4%로 완만하게 증가할 것이라고 분석하고 있다.

- 아시아-유럽항로(아시아발)의 경우 2017년 전년 대비 4.1% 증가한 1,581만 8,000TEU를 기록하면서 역대 최고치를 기록했지만, 2018년에는 유럽 경기 악화로 인해 2017년 대비 물동량이 1.0% 증가에 그칠 것으로 추정되고 있다. ^{a)}

- 다만 향후 유럽 경기가 견조하게 개선되면서 향후 5년간(2019-2023년) 평균 증가율은 연 2.1%의 성장을 나타낼 것으로 전망된다.

■ 아시아 역내항로 물동량의 경우 아시아 역내 경제성장을 배경으로 순조롭게 증가하고 있다. ^{a)}

- 2018년 아시아 역내항로 물동량은 전년 대비 4.4% 증가한 4,261만 2,000TEU를 기록할 것으로 추정된다.
- 중국과 동남아시아 국가들 간의 경제적 연계성이 강화되는 등의 영향으로 2019년에도 아시아 역내 항로 물동량은 증가할 것으로 전망되며, 2019년 실적은 전년 대비 3.9% 증가한 4,426만 TEU를 기록할 것으로 전망된다.
- 2023년까지 향후 5년간의 아시아 역내항로 물동량은 연 4.3%의 성장을 기록할 것으로 전망되고 있다.

안영균 해운해사연구본부 해운산업연구실 전문연구원

(ahnnyg@kmi.re.kr/051-797-4643)

IoT 기반 스마트항만 구축 활발

■ 전 세계 항만 터미널의 선사 유치 경쟁으로 보다 효율적이고 안전한 운영을 위한 스마트 항만에 대한 관심이 뜨겁다. ^{a) b)}

- 최근 세계 주요 선사들의 연합인 거대 선사 동맹들이 항만 물동량을 좌우하면서 항만들 간의 선사 유치 경쟁이 더욱 치열해지고 있다.
- 이에 서비스 수준 향상을 위한 항만 내 효율 제고에 대한 관심이 높고 그 해결방안으로써 항만의 스마트화가 대두되고 있다.
- 대표적인 함부르크 항은 항만 공사 주도하에 2015년부터 크게 물류와 에너지 부문으로 구분해 스마트항만 구축을 진행 중이며 장비의 무인화뿐 아니라 물류에서의 정보의 연계를 함께 준비해 IoT 항만으로의 발전을 지속하고 있다.
- 이를 통해 항만 내 교통흐름이 실시간 데이터로 연동됨으로써 처리속도를 높여 운영경비 75%, 물류 대기시간 15% 이상을 감소시켰다.

■ 스페인 Valenciaport 역시 항만 경쟁력 확보를 위해 IoT 프로젝트를 진행 중이다. ^{a)}

- 데이터 및 공급망 전문가 Traxens는 Valencia Port의 시범 IoT 프로젝트에 대해 Mediterranean Shipping Company·MSC와 협력한다고 발표했다.
- 항구의 운영 효율성을 높이기 위한 이 프로젝트는 2018년 9월부터 운영되었으며, 이 프로젝트의 일환으로 MSC Spain 트럭에는 Traxens의 전용 IoT 장치가 장착돼 실시간으로 차량을 추적 할 수 있다.
- 이것은 스페인 항만 당국이 잠재적인 정체를 예측하고 관리하는 것은 물론, 게이트에서 트럭의 도착을 예상해 야드 작업을 계획하고 처리하는데 도움을 준다.
- 또한, 거대한 데이터 분석 플랫폼인 TraxensHub에 대한 액세스를 제공해 항만 당국에 향상된 분석 및 보고 기능을 제공할 수 있다.

그림 1. Traxens과 MSC의 IoT 프로젝트



출처: https://www.porttechnology.org/news/msc_and_valenciaport_launch_iiot_project(2018. 12. 16. 검색)

■ 우리나라에서도 스마트항만으로의 도약을 위해 노력 중이다.⁴⁾

- 해양수산부는 지난 8월 한국형 스마트항만 구축을 위해 ‘스마트 항만 육성방안 연구용역’을 발주했고 이를 통해 항만의 자동화·정보화·지능화 기반 내·외부 여건 변화를 자율적으로 인식·판단해 항만 물류 공급망 전체를 최적화시키는 것을 목표로 하고 있다.
- 뿐만 아니라 통신 업계에서는 항만 현장에서의 데이터 수집과 활용의 기반을 구축하기 위해 최근 상용화에 성공한 5세대 이동통신(5G Networks)을 항만에 접목시키기 위한 전담 조직을 구성 및 운영 중에 있다.
- 또한, 국내 항만 물류장비 제조업체 중 하나인 (주)서호전기 등은 한국해양수산개발원과의 국가 R&D수행 결과물의 상용화를 위해 연구를 지속하고 있다.
- 이처럼 IT에서부터 장비 제조까지 국내 기업들의 기술 경쟁력은 세계 수준으로 높아지고 있지만 선진 기술의 도입이 기존 항만의 일자리 문제 등과 같이 지역사회와 단체에 영향을 미치는 부분에 대해서는 정부의 정책 및 제도 마련이 우선 해결되어야 한다.

김효재 항만물류연구본부 항만물류기술연구실 연구원

(hj_kim@kmi.re.kr/051-797-4686)

참고자료

- <http://www.knn.co.kr/178966>(2018. 12. 16. 검색)
- <http://www.klnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=117884>(2018. 12. 16. 검색)
- <http://www.kyeongin.com/main/view.php?key=20180824010007820>(2018. 12. 16. 검색)
- https://www.porttechnology.org/news/msc_and_valenciaport_launch_iiot_project(2018. 12. 16. 검색)

CEVA Logistics, 아시아발 유럽향 트럭킹 시범사업 실시

■ 2018년 11월 13일 CEVA Logistics는 중국 국경에서 유럽에 이르는 최초의 TIR (Transports Internationaux Routiers)¹⁾ 트럭킹 시범운송을 시행했다. ^{a)}

- 이번 시범사업은 CEVA Logistics China와 국제도로운송연합(IRU, International Road Transportation Union) 및 CEVA 파트너사인 네덜란드 소재 Alblas International Logistics사와 상하이 소재 Jet-rail International Transportation사가 공동으로 시행했다.
- 차량은 11월 13일 중국 국경 호르고스(Khorgos)에서 출발하여 카자흐스탄, 러시아, 벨로루시를 경유한 후 11월 24일 폴란드까지 7,000km를 운행했으며, 11월 26일 폴란드 최종 목적지에서 TIR를 종료했다.
- CEVA Logistics는 TIR 트럭킹 서비스는 항공운송에 비해 비용은 50% 절감 가능하며, 총 리드타임은 10~15일로 철도운송에 비해 최대 절반 정도 시간을 단축할 수 있다고 밝혔다.

■ 하지만 일부 업계 전문가들은 이번 중-유럽 TIR 트럭킹 시범사업에 대한 의구심을 보이기도 했다. ^{b)}

- 독일계 포워딩업체 Dachser사의 Edoardo Podesta 극동지역 상무이사는 세관 문제, 도로 사정, 규제 문제, 보안, 운전기사 교대 등 여러 가지 이유로 중-유럽 장거리 트럭킹 서비스는 매우 복잡하고 위험하며, 철송 서비스보다 경제적이라고 볼 수 없다고 밝혔다.
- 한편, Jan de Rijk Logistics사의 Sebastiaan Scholte 대표이사는 중-유럽 모든 구간의 도로 사정이 좋은 것은 아니며, 특히 장거리 운송이기 때문에 사고나 지연의 가능성이 항상 존재할 수밖에 없다고 밝혔다.
- 또한, 이번 시범사업의 출발지가 중국과 카자흐스탄의 국경지역인 호르고스인데 반해, 대부분의 중국내 화물 선적이 중국 중부 또는 동부지역에서 이루어지는 점을 감안한다면 실제 운송시간은 더 길어질 것이라고 지적했다.

1) 국제도로운송(International Road Transport)을 의미함. 1959년 제네바에서 제정된 TIR 협약(Customs Convention on the International Transport of goods under cover of TIR carnets)은 유엔 협약을 바탕으로 하는 국제세관운송시스템으로, 중국에서는 2018년 5월부터 발효되었다. TIR 협약에 근거하여 체결국은 도로운송차량에 의하여 컨테이너에 적입되고 봉인되어 운송되는 화물에 대해 일정한 조건하에 경유지 세관에서의 수입세나 수출세의 납부 또는 공탁을 면제하고 경유지에서 원칙적으로 세관검사를 면제하고 있다.(해양수산부 용어사전, 2018.12.10. 검색)

- Tigers Global Logistics사의 Andrew Jillings 대표이사는 트럭 고장, 도로 사정, 보안 등 여러 가지 사정을 고려했을 때 이와 같은 장거리 트럭킹 서비스는 경제성이 없다고 밝혔다.
- DHL의 Felix Heger 유럽 해상운송 총괄담당자는 중-유럽 장거리 트럭킹 서비스가 철도운송에 비해 빠를 수가 없으며, 특히 환경 친화적이지 않고 고비용인데다가 심각한 보안문제도 안고 있다고 지적했다.

■ 그러나 이러한 우려에도 불구하고 이번 시범사업의 공동시행자인 IRU는 TIR 트럭킹 서비스가 향후 중국과 유럽 간 무역을 촉진하는 역할을 할 것으로 기대하고 있다.^{b)}

- 2018년 9월 중국과 카자흐스탄은 중국 서부에서 서유럽까지 연결된 고속도로(5,200마일)를 이용하여 무역과 운송을 촉진하기 위해 호르고스에 새로운 국경선을 개통했다.
- 세계은행은 향후 TIR 운송으로 국경통과지역에서 통관 지연 문제가 해결된다면 향후 중국과 유럽 간 도로수송 물량이 두배 이상 늘 것으로 예측하고 있다.

김은우 항만·물류연구본부 항만정책연구실 전문연구원

(hisgrace@kmi.re.kr/051-797-6480)

참고자료

- a) <https://ir.cevalogistics.com/websites/ceva/English/2999/news.html?newsID=1737871> (2018. 12. 10. 검색)
- b) https://www.joc.com/trucking-logistics/new-china-europe-road-service-meets-for-warder-skepticism_20181130.html-0(2018. 12. 10. 검색)

2018년 10월 일본 항만의 크루즈선 기항횟수는 301회로 전년 동월 대비 13% 증가~외국인 크루즈 관광객은 15% 감소한 21만 2천명

■ 일본 국토교통성 항만국이 공표한 '일본 국내외 크루즈선 기항횟수'(속보)에 의하면, 2018년 10월의 기항횟수는 전년 동월 대비 13.2% 증가한 301회로 나타났다.^{a)}

- 일본 국토교통성이 2016년 7월부터 집계를 시작한 이래, 올해 6월부터 4개월 연속으로 전년 대비 감소 추세를 보였던 크루즈선 기항횟수는 10월 들어 301회를 기록하며 5개월 만에 플러스 성장세로 돌아섰다(표1, 그림1 참조).
- 기항횟수 실적의 상세를 살펴보면, 외국적 크루즈선이 189회(전년 동월 대비 7.4% 증가)로 4월 이후의 플러스 증가율을 보였으며, 일본국적 크루즈선이 112회(동 24.4% 증가)로 지속적인 성장세를 유지 중이다(표1 참조).
- 이러한 증가 요인으로서는, Holland America Line 'Westerdam', Princess Cruises 'Coral Princess' 등 크루즈선의 일본 항만 첫 기항, 2017년 10월부터 세토내해를 운항 중인 소형 크루즈선 간츠우(guntû)의 기항횟수 호조 등을 들 수 있다.

표 1. 2018년 일본 항만에 입항한 크루즈선의 기항횟수

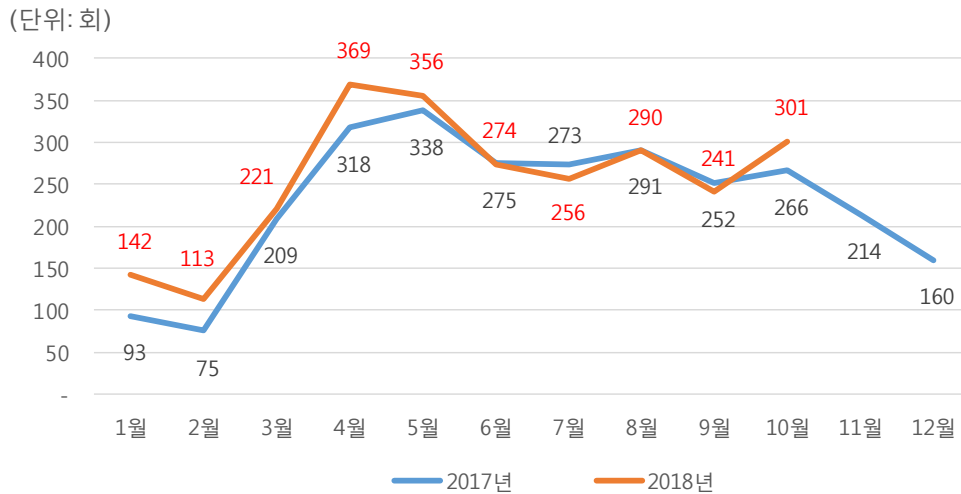
(단위: 회, %)

월	2017년			2018년			전년 동기 대비 증가율		
	외국선	일본선	계	외국선	일본선	계	외국선	일본선	계
1	66	27	93	97	45	142	47.0	66.7	52.7
2	73	2	75	86	27	113	17.8	1250.0	50.7
3	138	71	209	117	104	221	-15.2	46.5	5.7
4	250	68	318	285	84	369	14.0	23.5	16.0
5	267	71	338	254	102	356	-4.9	43.7	5.3
6	216	59	275	188	86	274	-13.0	45.8	-0.4
7	211	62	273	169	87	256	-19.9	40.3	-6.2
8	218	73	291	190	100	290	-12.8	37.0	-0.3
9	185	67	252	147	94	241	-20.5	40.3	-4.4
10	176	90	266	189	112	301	7.4	24.4	13.2
11	132	82	214						
12	81	79	160						
1~10	1,800	590	2,390	1,722	841	2,563	-4.3	42.5	7.2
1~12	2,013	751	2,764						

출처: 일본 국토교통성 크루즈 리포트 http://www.mlit.go.jp/kowan/kowan_tk4_000019.html(2018. 12. 11. 검색)

- 2018년 1~10월 기간 중의 누적 실적은 2,563회로 전년 동기 대비 7.2% 증가했으나, 외국적 크루즈선이 1,722회로 전년 동기 대비 4.3% 감소했으며, 일본국적 크루즈선이 841회로 동 42.5% 증가했다(표1 참조).

그림 1. 일본 항만에 입항한 크루즈선의 월별 기항횟수 추이



출처: 표1을 기초로 필자 작성

■ 10월의 크루즈선 기항횟수는 증가했으나 일본 방문 외국인 크루즈 관광객 수는 전년 동월 대비 15.2% 감소한 21만 2천명으로 나타났다.^{b)}

- 일본 국토교통성 항만국에 의하면, 2018년 10월에 일본을 방문한 외국인 크루즈 관광객 수(속보)는 전년 동월 대비 15.2% 감소한 21만 2천명이고, 1~10월 기간 누적치는 217만 8천명으로 2017년과 비슷한 수준을 유지하고 있는 것으로 나타났다.
- 지금까지 최근 순조롭게 성장해 온 일본 항만의 크루즈 관광객 수이지만, 2017년 여름 이후의 미국의 대형 크루즈 선사를 중심으로 한 중국 발착 아시아 주유 루트의 침체, 2018년 9월의 중국 SkySea Cruise 운항 취소 등이 전년 대비 외국인 크루즈 관광객 수 감소 요인으로 작용한 것으로 분석되고 있다.

한성일 항만·물류연구본부 항만수요예측센터 부연구위원

(han@kmi.re.kr/051-797-4781)

참고자료

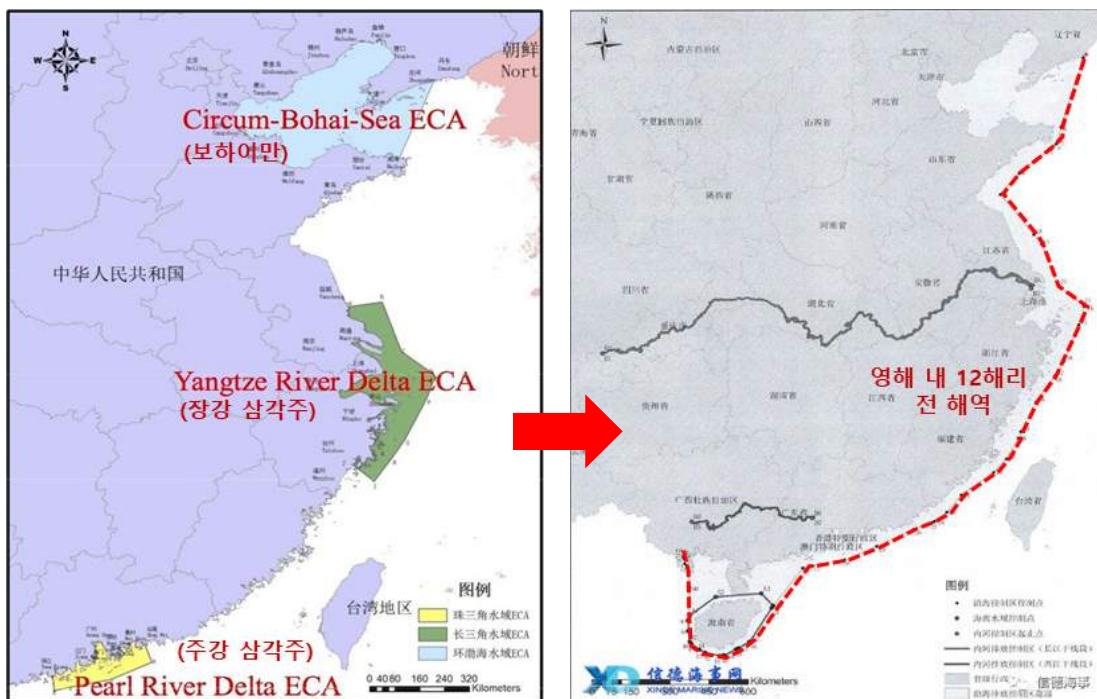
- a) <https://secure.marinavi.com/news/file/FileNumber/104331>(2018. 11. 21. 검색)
 b) <https://secure.marinavi.com/news/file/FileNumber/104776>(2018. 12. 6. 검색)

- 이에 대해 홍콩 환경청(Environmental Protection Department; EPD)은 2019년 1월 1일 부터 기존 규정을 강화하여 항해 또는 접안(정박) 중인 선박에 관계없이 모든 선박에 대해 규정된 연료유 사용을 의무화 하도록 발표했다.

■ 중국은 2015년부터 자국에서 지정한 3개 ECA에 한해 선박 연료유 규정을 적용하였으나, 2019년부터 기존 규정을 자국 영해 전체로 확대 적용할 예정이다.⁹⁾

- 2019년 1월 1일 부터 기존 장강삼각주(Yangtze River Delta), 주강삼각주(Pearl River Delta), 보하이만(Bohai Bay) 3개 구역에서만 적용되던 규정이 중국 영해(12해리) 내 전체 수역으로 확대 된다. 또한, 접안 및 출항 전 후 1시간을 제외한 기간에만 적용되던 규정은 영해 내 진입 시부터 0.5% 이하 저유황유를 사용하도록 강화될 예정이다.
- 이러한 규정은 계속적으로 강화될 것으로 보인다., 2020년부터는 중국 내륙 수역 즉, 양쯔강(Yangtze River) 및 시지앙강(Xijiang River)에서 0.1% 이하 저유황유 사용이 강제화 되며, 2022년에는 하이난 배출규제지역(Hainan emission control area)에서도 0.1% 이하 저유황유 사용 규정이 적용 된다.

그림 3. 중국 배출규제해역 구역



출처: <https://wallstreetcn.com/articles/3452084>(2018. 12. 17. 검색)

1) 홍콩의 "Fuel at Berth Regulation"에 따름

■ 해당 선박은 관련 규정을 준수하도록 하는 계획 수립이 필요하며, 2020년 발효되는 IMO의 연료유 규정에 대한 준비도 선행되어야 한다.

- 대만, 홍콩 및 중국 항만을 입항하는 선박은 규정된 연료유를 사용하도록 하며 연료유 전환 기록 관리 등 필요한 조치를 취하도록 해야 한다.
- 우리나라는 역시 2020년에는 IMO의 연료유 강화 규정이 적용되므로 적정 연료유 공급 및 판매, 연료유 대안으로 고려되는 스크러버 장치 설치 등에 대한 준비가 필요하며 이에 대한 법·제도 정비 역시 선행되어야 한다.

김보경 항만·물류연구본부 항만정책연구실 연구원

(kimb@kmi.re.kr/051-797-4674)

참고자료

- <https://safety4sea.com/taiwan-to-apply-0-5-sulphur-cap-from-1st-january-2019/>
(2018. 12. 11. 검색)
- [https://www.marinelink.com/news/hong-kong-taiwan-meet-chinese-eca-443780\(2018. 12. 11. 검색\)](https://www.marinelink.com/news/hong-kong-taiwan-meet-chinese-eca-443780(2018.12.11.검색))
- [https://www.manifoldtimes.com/news/d/north-pi-update-in-taiwan-low-sulphur-fuel-rules-in-2019\(2018. 12. 11. 검색\)](https://www.manifoldtimes.com/news/d/north-pi-update-in-taiwan-low-sulphur-fuel-rules-in-2019(2018.12.11.검색))
- <http://www.nepia.com/media/963866/英文版本及我國國際商港區域座標.pdf>
(2018. 12. 11. 검색)
- [https://wallstreetcn.com/articles/3452084\(2018. 12. 17. 검색\)](https://wallstreetcn.com/articles/3452084(2018.12.17.검색))

중국의 일대일로 정책에 대한 비판과 일본의 대응

■ 중국의 「일대일로」 정책은 해외로부터 끌어 들이고, 해외로 진출하는 양방향 정책이다. ^{a) b)}

- 중국의 일대일로 정책은 일대일로 건설을 중심으로 하여, 공동협치, 공동이익의 원칙에 따라서 혁신 능력의 개방, 협력 강화, 육해내외(陸海內外)의 연결, 동서상호지원의 개방들을 형성한다는 것이다.
- 이와 같은 목표에 따라 산업정책, 기술정책, 통상정책이 짜여지고 있다.

■ 일대일로의 구상은 3가지 정도를 목표로 한다고 볼 수 있다. ^{a) b)}

- 일대일로의 키워드는 “연결성” 이다. 인프라 연결, 무역의 원활화, 자금의 유통, 사람과 문화의 교류를 5통(五通)으로 하고 있다. 즉 평화와 번영을 목표로 한 구상인 것이다.
- 이를 위해 우선 동아시아경제권과 유럽경제권을 양단으로 상호 연결성을 높인다고 하는 것이 당초의 구상이었다.
- 이러한 연결성은 6개의 경제회랑과¹⁾ 2개의 해상실크로드로 중국연안-남중국해-인도양-유럽, 중국연안-남중국해-남태평양 선을 연결하여 산업집적과 경제특구개발이 전망되었다.
- 최근에는 남태평양으로부터 남미와 북극해 항로도 포함되었다.

■ 두 번째는 중국 국내개발과 각 지역을 연결하여 해양과의 연결 루트를 만드는 것이다. ^{a) b)}

- 중국 내륙지역인 충칭, 시안, 쿤밍 등지를 중앙아시아, 몽골, 동남아시아 지역과 연결하는 창구로 삼고 도로, 철도 연결과 산업단지 개발을 활발히 하는 것이다.
- 즉 연해지역과 개발격차가 큰 내륙지역이 유라시아 대륙으로 향한 게이트웨이로서의 역할을 부여 받는 것이다.

■ 세 번째는 유엔이나 WTO의 규범을 존중하여 국제법, 시장원리를 준수하고 민주주의와 인권, 지적재산권 보호에 입각한 상호 협력관계를 발전시킨다는 것이다. ^{a) b)}

- 이러한 측면에서 2018년 6월 중국은 일대일로 관련 상사분쟁해결을 위하여 센젠과, 시안에 국제상사재판소를 설립한다고 발표하였다.

1) 신유라시아 랜드브리지, 중국-몽골-러시아, 중국-중앙아시아-서아시아, 중국-인도차이나반도, 중국-파키스탄, 방글라데시-중국-인도-미얀마

- 또 하나는 2018년 6월 유라시아대륙의 아시아측 주요 국가가 모두 참여한 상하이협력기구 총회에서 반보호주의 결속을 보여주었다.

■ 그러나 일대일로 정책에 대하여 유럽에서부터 비판이 제기되었다. ^{a) c)}

- 2018년 2월 5일 독일 메르카토르 중국문제연구소(MERICIS)와 글로벌 퍼블릭 정책연구소가 공동 보고서를 발표하였다. 핵심내용은 일대일로는 중국의 서측 즉 유럽이 키워온 가치체계와 사회모델에의 도전이라는 것이다.
- 2월17일 독일의 가브리엘 외교부장은 뮌헨안전보장회의에서 중국의 일대일로는 민주주의, 자유 정신과는 일치하지 않는다. 서구사회는 이에 대한 대응방안을 구축할 필요가 있다고 발언하였다.
- 4월에는 북경주재 유럽 27개국(헝가리 제외) 대사들이 일대일로는 자유무역을 타파하고 중국기업의 이익만을 최우선시 한다는 보고서를 작성하기도 하였다.
- IMF 라가르드 총재는 2018년 4월 일대일로 국제회의(북경)에서 꼭 필요한 프로젝트 선정, 효율성 있는 시행, 증대하는 채무에 대한 세심한 관리 등을 주장하였다.
- 일대일로 구상은 장기적인 비전이라고 볼 수 있지만 몇몇 개도국 프로젝트의 경우 경제성에 의문이 있기도 하고, 중국측의 관리를 적극적으로 활용한 결과 과대한 대외 채무를 포함하고 있는 것으로 알려지고 있다.

■ 유럽이 일대일로를 비판하는 이유로 제시되는 세가지 사례가 있다. ^{a) c)}

- 먼저 중국이 “진주목걸이” 전략으로 여러 항만을 지배한다는 것이다. 예로, 그리스 피레우스항, 파키스탄 과다르항, 스리랑카 함반토다항을 중국의 자본이 지배하고 있다는 점이다.
- 인도의 전략연구가는 일대일로가 “채무의 덫” 외교라고 평가하고 있다. 그 이유는 ‘통상 개발용자국이라면 개발정보를 제공 또는 공유하여야 하고, 채무변제가 불가능하다고 예상된다거나 하는 경우 응자하지 않을 것이다’ 라는 점이다.
- 두 번째는 일대일로의 독창성 문제인데, 중국은 일대일로는 중국 역사에 입각한 것이라 주장하지만 이미 1994년부터 UNESCAP이 TAR(Trans-Asian Railway Project)을 추진해 왔고 중국을 포함한 17개 국가와 ESCAP이 “Iron Silk Road”에 합의하였으며, “아세안 연결성 마스터플랜”을 마련해 왔다는 점이다.
- 세 번째는 일대일로의 투명성 부족이다. 2017년 5월 북경에서 열린 첫 일대일로 협력회의의 포럼에서 130개 참가국 중 30여 개 나라만이 의정서에 서명하였는데, NGO단체 “Transparency International”에 의하면 서명국의 대부분은 부패지수가 높은 나라이다.
- 30여 개 서명국의 부패지수는 2017년도 기준 64위, 68위인 나라도 있지만 조사대상 180개국 대부분 77위부터 178위로 거의 모든 나라가 100위 이하의 국가였다.²⁾

- 한편 중국의 국내외 채무가 GDP의 300%가 넘는다는 분석도 있는데 사실이라면 채무가 많은 나라가 융자 변제가 가능한지 아닌지도 예상하기 어려운 나라에 투기적 투자를 행하고 있어 위험성이 있다는 것이다.
- 즉 중국의 대외 투자에 대한 투명성이 필요하다고 보고 있다.

■ 중국은 일대일로 대상국에 투자하면서 자국의 노동자를 활용하고 있다. a) d)

- 2009년부터 2015년 기간 동안 많은 중국 노동자가 파견되었는데, 2009년 2만 명 이상이 인도네시아에 파견되었고, 2015년에도 거의 1만여 명이 파견된 것으로 나타난다.
- 라오스의 경우 2009년 약 7,000여 명이던 노동자 파견이 2015년에는 12,000명 선에 이른 것으로 나타나며, 말레이시아에도 1만여 명, 베트남, 캄보디아, 미얀마, 태국, 파키스탄에도 2,000여명에서 6,000여명이 파견된 것으로 나타나고 있다.

■ 중국은 일대일로 사업 비난에 대하여 정책의 변화를 보이고 있다. a) d)

- 중국 외교부는 일대일로 정책의 개별 사업에 대하여 시점에 따라 여러 의견이 나올 수 있지만 장기적, 우호적 관점에서 양국 간 관계에 기초하여 해결해 나갈 수 있다고 말하고 있다.
- 그러나 전문가들은 계약위반에 대한 손해배상 등 문제가 발생할 수도 있다고 보고 있다.

2) 중국은 77위이며 그루지야, 팔레스타인, 보헤미아, 피지 등 조사대상국이 아닌 나라도 있음

표 1. 중국의 해외항만 투자 현황

국가	사업명	사업내용
스리랑카	함반 토다항	2017년 말 대중국 11억 달러의 채무 변제 대신 운영권을 99년간 중국(중국 국유기업 초상국)에 양도 이외 15000에이커의 공업지대도 소유, 급속한 개발은 가능했으나 채무가 과다
몰디브	대교 건설 등	2017년 12월 중국과 몰디브는 자유무역협정 체결, 수도 마레와 공항을 연결하는 다리(2km) 공사, 공항북측 인공섬에는 중국공상은행이 융자하여 중국기업이 7,000채의 주택 조성 등. 채무 급속 증가로 변제 불가 우려 발생
말레 이시아	철도건설 중지	동해안 철도(타이국경-쿠아탄항-쿠알라룸프르) 건설중지 발표, 쿠알라룸프르-싱가포르 간 고속철도 건설 중지 의향 발표, 경제성 재검토 필요 판단
미얀마	차오퓨항	차오퓨 심해항 개발 축소 검토
캄보디아	시아누크빌항	중국자본의 경제특구(1,100ha), 100개사 입주
태국	클라해협	2015년 5월 광저우 매체가 크라(Kra)운하 프로젝트 보도, 중국, 태국 모두 관여를 부인한 상태
미얀마	시트웨항	중국과 인도의 협력으로 인도 북부 주의 물류개선을위한 항만공사
미얀마	차오퓨항	20019 중국과 미얀마는 심해 신항만과 경제특구개발 각서 조인, 2015년 미얀마 의회가 심해항과 공업지역 개발에 대한 CITIC그룹과의 계약 승인(140억달러 프로젝트) 운남성 쿤밍까지 석유·가스파이프라인은 2013년 완성. 총공사비 25억 달러로 미얀마 국내는 800km. 쿤밍까지 연결되어 귀주성, 광시좡족자치구에 2013년부터 가스 공급 개시(30년간 공급계약 체결), 2015년 첫 원유수송개시, 연간 2,200만 톤 수송예정, 중국까지 고속도로, 철도 건설에 관한 합의가 체결되었고 중국 내륙지역의 물류출구항으로서 정비되고 있음
방글라 데시	치타공	치타공 남쪽 소나디아 섬에 항만건설 계획 중. 인근 마타바리에 일본이 별도의 항만건설을 추진하고 있어 갈등 소지. 일본은 JICA에서 마타바리항의 FS 시행 중이며 엔차관으로 화력발전소의 석탄전용항도 정비 중임
파키스탄	과다르항	2000년 과다르 심해항 건설 지원요청, 1단계로 중국은 2억달러 투자하여 2007년 1월 개항 싱가폴 PSA가 40년간 관리계약 체결, PSA는 4개의 컨터미널, 벌크터미널, 2개의 석유, Ro-Ro 터미널 등을 개발추진하였으나 해군부지 문제로 철수. 2013년 중국건축공정총공사의 자회사인 중국 해외지주(控股)그룹이 항만관리권 인수. 2015년 말 중국에 2059년까지 43년간 리스됨 과다르항은 국유기업(Gwadar Port Authority)가 소유하지만 중국기업인 COPHC가운영함. 2015년 4월 중국과 파키스탄은 경제회랑 개발에 합의하고 중국이 460억 달러를 지원함 과다르항은 육지의 일대일로와 바다의 실크로드를 접속시킨다고 생각됨. 중국해외항만홀딩스는 2016년 6월 20억 달러의 과다르 경제개발특별구의 건설을 시작
지부티	지부티항	2017년 지부티항에 해군기지 완성. 2016년 10월 지부티와 이디오피아 아디스아바바 간 철도 개통. 중국이 자본 투자
오만	뒤쿰항	2015년 중국 오만 간 뒤쿰 산업협력 협의 체결, 산업단지 개발, 운영은 남사 중국아프리카투자공사가 담당, 2017년 1월 특구관리위원회는 AIB와 뒤쿰항 상업용 부두건설프로젝트에 2.65억 달러 융자 제공 협의 체결
케냐	라무항	2014년 9월 Kenya Port Authority와 중국통신건설회사 간 항만건설계약. 최초 3선석 개발, 최종적으로 32선석 개발예정

출처: 일본 「항만」 2018년 9월호, 10월호, 11월호 종합

■ 일본의 대외 지원정책은 “자유롭게 개방된 인도·태평양전략”이다. a) d)

- 일본은 법의 지배, 자유무역의 정착 등을 추구하고 항만, 철도, 도로, 에너지, ICT 등의 물리적 연결성과 인재의 양성, 통관 원활화 등 제도적 연결성을 강화 한다는 것이다.
- 또한, 경제적 파트너십을 강화하고 사업환경을 정비한다는 구상이다.
- 평화와 안정을 확보하면서 인도태평양 연안국의 해양능력을 강화하는데 지원하고 인재를 양성하며 인도적인 지원, 재해구조 지원 협력, 해적 및 테러대책에 힘쓴다고 한다.
- 일본은 아시아 10개국³⁾에 2016년까지 62년간 공적경제원조 즉 ODA 자금을 2,073억달러 정도 지원한 것과 비교하여, 중국의 2009년부터 2015년까지 7년 동안 합작사업규모가 1,705억 달러에 이른다고 분석하고 있다.⁴⁾

■ 일본은 일대일로 정책에 대한 다양한 대응방안을 제시하고 있다. a) b)

- 일본의 전문가들은 자국의 대외 지원 정책과 중국의 일대일로 정책이 갈등을 빚지 않도록 다양한 방안을 제시하고 있다.
- 2017년 6월 아베수상은 인프라는 국제사회가 폭넓게 공유, 이용할 수 있어야 하고, 투명하고 공정한 방법으로 정비되는 것이 중요하다고 말하였다. 또한, 프로젝트는 경제성이 있고 차입국가는 채무를 변제할 수 있어서 재정건전성에 문제가 없어야 한다고 말하였다.
- 일본과 중국은 양국 수뇌회담에서 제3국에서의 중일 민간경제협력 관련하여 합의하였다. 우선 에너지·환경 분야, 산업고도화, 아시아·유럽 횡단을 통한 물류활용을 예시하였다.
- 일대일로 구상에 대하여 경쟁도 협력도 있겠지만 양국 기업이 우위성을 발휘할 수 있는 제3국 시장에서 긴밀한 협력을 갖는다는데 의견을 같이 하고 있다.

■ 우리나라도 일대일로 정책과 신남방정책·신북방정책의 접점을 찾아 중국과 공동으로 제3국에 진출할 수 있는 방안을 마련하여야 할 것이다.

김범중 항만·물류연구본부 항만정책연구실 연구위원

(bjkim@kmi.re.kr/051-797-4601)

참고자료

- a) 일본 항만 2018년 9월호~11월호 연재내용 발췌요약
- b) 일본 항만 2018년 9월호
- c) 일본 항만 2018년 10월호
- d) 일본 항만 2018년 11월호

3) 인도, 파키스탄, 인도네시아, 말레이시아, 베트남, 미얀마, 캄보디아, 라오스, 스리랑카, 태국

4) 중국은 합작사업 금액 중 ODA와 같은 공적자금 규모를 밝히지 않고 있음

중국의 수입 통관시간 전년대비 대폭 단축, 물류비용도 감소

■ 지난 11월 30일 중국 해관총서의 발표에 따르면, 2018년 10월까지 중국 수입 통관시간이 전년대비 약 절반수준으로 단축된 것으로 나타났다. a) b)

- 해관총서의 발표에 따르면, 지난 1~10월 중국 수입절차에 따른 평균 통관시간은 약 50시간으로 이는 2017년 97시간과 비교했을 때 약 절반 가까이 단축되었다. 해관총서는 수입 통관시간을 2021년까지 48시간 이내로 단축시키겠다는 목표이다.
- 해관총서에 따르면, 현재 중국의 수출입에서 필요한 검사서류 수량은 기존 86개에서 46개로 대폭 줄어들었으며, 46개 서류 중에서 온라인으로 확인하기 어려운 4개 이외의 42개 서류는 모두 '싱글윈도우' 시스템을 통해 온라인으로 조회·확인할 수 있어 무역업체들의 편의가 크게 제고되었다.
- 중국 정부의 무역 편리화에 대한 노력은 이미 성과를 보이고 있다. 올해 1~10월 중국의 수입액은 '미·중 무역분쟁'에도 불구하고 전년 동기대비 15.5% 증가했다. 또한, 최근 발표된 세계은행의 국가별 '기업환경 리포트(Dong Business 2019)'에서 중국의 '대외무역(Trading across Borders)' 항목 순위는 기존 세계 97위에서 65위로 무려 32단계가 상승했다.b)
- 지난 11월 5일 상하이에서 개최된 제1회 중국 국제수입박람회에서 중국 고위층은 중국의 통관 편리화 수준을 높이고, 수입 단계의 비용을 줄이겠다는 방침을 분명히 함에 따라 향후 중국은 정부 차원에서 수입단계의 장애요인을 줄이는 정책 추진에 매진할 것으로 기대된다.

■ 통관시간 단축 외에도 복합연계운송 확대 실시 등을 통해 물류비용도 크게 절감된 것으로 나타났다. c) d)

- 11월 22일 중국 교통운수부의 발표에 따르면, 지난 2016년 6월, 2017년 11월 두 차례에 걸쳐 46개의 복합운송 시범사업을 추진했으며, 이 시범사업을 통해 250개 이상의 복합연계운송 노선이 개통되었고, 올해 1~9월 간 누적 복합연계운송 물동량은 270만 TEU에 달했다.
- 또한, 기존의 단일 도로운송과 비교했을 시, 복합연계운송을 통해 물류비용 80억 위안과 '표준석탄' 사용량 108만 톤을 절감했다고 밝혔다.

** '표준석탄(standard coal)'은 중국 정부가 규정한 매 킬로그램당 7,000칼로리의 열량을 함유한 석탄을 지칭한다.

- 중국 교통운수부는 앞선 제1~2차 복합연계운송 시범사업들이 순조롭게 진행되고 있다고 밝히며, 2018년 11월 20일 다시 24개의 제3차 복합연계운송 시범사업을 고시했다.

김세원 정책동향연구본부 중국연구센터 전문연구원
(ksw@kmi.re.kr/+86-21-6090-0395)

참고자료

- a) <http://www.port.org.cn/info/2018/201881.htm>(2018. 12. 17. 검색)
- b) <http://www.doingbusiness.org/en/data/exploreconomies/china#>(2018. 12. 17. 검색)
- c) <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1617826378945480578&wfr=spider&for=pc>(2018. 12. 17. 검색)
- d) <https://baike.baidu.com/item/%E6%A0%87%E5%87%86%E7%85%A4/11020648?fr=aladdin>(2018. 12. 17. 검색)

중국 다롄항 태양광 발전 확대, 친환경 항만으로 발전 촉진

■ 최근 다롄항은 다야오완(大窑湾) 항만구역에 발전 설비용량 3,300kw 규모의 옥외 태양광 발전설비를 추가 설치했다. a)

- 태양광발전은 복사에너지를 직접 전기에너지로 전환하는 시스템으로서 ‘녹색, 친환경, 저탄소’의 청정 에너지로 꼽히며, 최근 몇 년 간 중국 정부에서는 관련 정책을 지속적으로 발표하며 태양광 발전을 적극 장려해 왔다.
- 이번에 다야오완 항만구역에 추가 설치된 옥외 태양광 발전설비는 컨테이너터미널 물류단지에 위치한 3개의 대형 물류센터 지붕에 1만 3천여 개의 태양광 패널을 설치하였고, 연간 설계 발전량은 400만 kwh 이상에 달한다.

그림 1. 다야오완항의 옥외 태양광 발전설비



출처: <https://mp.weixin.qq.com/s/JlqebPskiaKY0ChgjK1QgQ>(2018. 12. 17. 검색)

■ 다롄항은 2014년부터 에너지 절감 및 탄소배출 감소 시범항만으로 선정되어 친환경 에너지 사용을 적극 추진해 왔다. a) b)

- 다롄항은 2016년 다야오만 항만구역에 처음으로 태양광 발전 시스템을 설치 운영했으며, 연간 발전량은 약 245만 kwh로 이중 90% 이상이 항만작업에 사용된다. 이에 따른 연간 에너지 절감

효과는 809.5톤의 '표준석탄'에 달하며, 약 2,447톤의 이산화탄소 배출을 감소시키는 것으로 추정된다.

** '표준석탄(standard coal)'은 중국 정부가 규정한 매 킬로그램 당 7,000칼로리의 열량을 함유한 석탄을 지칭한다.

- 다롄항은 올해 7월에도 창싱도(长兴岛)에 태양광 발전소를 설치했고 연간 설계 발전량은 519만 2,000kw로 이에 따른 연간 이산화탄소 배출 감소량은 약 4,257톤에 달하는 것으로 추정된다. 이어서 금번 12월에 다야오완 항만구역에 추가로 태양광 발전설비를 설치하면서 태양광은 향후 다롄항의 친환경 발전에 있어 핵심부분으로 자리잡았다.
- 다롄항의 태양광 발전용량은 이미 다롄시 소재 관련 기업 중에서 다섯 손가락 안에 꼽히는 규모로 알려졌다.

김세원 정책동향연구본부 중국연구센터 전문연구원

(ksw@kmi.re.kr/+86-21-6090-0395)

참고자료

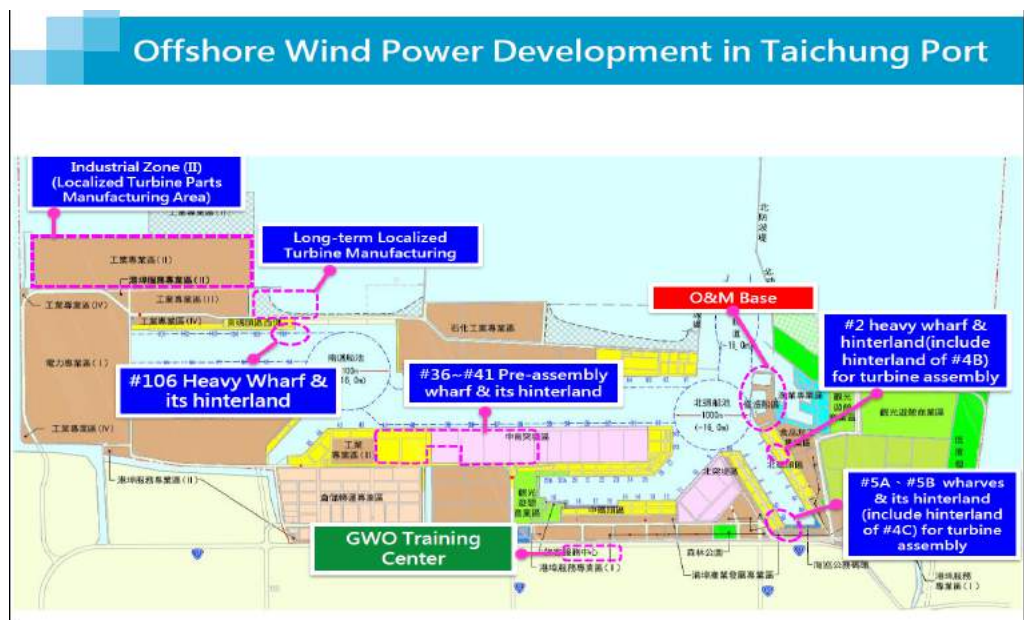
- <https://mp.weixin.qq.com/s/JlqebPskiaKY0ChgjK1QgQ>(2018. 12. 17. 검색)
- <https://baike.baidu.com/item/%E6%A0%87%E5%87%86%E7%85%A4/11020648?fr=aladdin>(2018. 12. 17. 검색)

대만 타이중 항만 해상풍력클러스터 조성 본격 추진

■ 타이중(臺中) 항만, 2025년까지 5.5GW 규모 해상풍력시설위해 항만시설 활용계획을 수립 중이다. a) b)

- 대만은 국가해상풍력발전정책을 추진하면서 타이중(臺中)항만에 2025년까지 5.5GW규모의 해상 풍력발전단지를 구축하는 계획을 수립하여 추진 중에 있다.
- 총 36개 풍력단지를 세워 5.5GW의 발전용량을 확보하게 되는데 이는 우리나라가 2030년까지 조성하기로 계획한 12GW의 45.9%에 해당한다.
- 구체적으로 새로운 해상풍력단지와 장비생산 및 조립을 위해 부두를 개량하거나 신규 부지를 조성 하는 등 항만시설 활용계획을 수립하였다. 그리고 연관 산업을 유치하여 해상풍력 클러스터를 구축할 계획에 있다.
- 이를 위해 기존의 타이중(臺中)항만의 항만시설을 i) 터빈 사전조립지역(Turbine Pre-assembly), ii) 중장기 터빈 현지화 제조지역(Localized Turbine Manufacturing Area), iii) 세계풍력기구 훈련센터 (GWO Training Center) 설치지역, iv) 시설유지관리 지원지역(O&M Base) 으로 구분하고 기존 시설을 개량하거나 새로운 시설을 구축할 계획이다.

그림 1. 대만 타이중(臺中) 항만의 해상풍력발전단지 지원 부두시설 활용계획



출처: 대만국제항만공사(TIPC) 타이중 항만공사 항만국 자료

■ 터빈 사전조립 및 제조지역 규모는 총 119.8ha에 이를 전망이다. [㉠]

- 터빈 사전조립 지역의 총 면적은 39.8ha(398천㎡)이며 터빈시설의 장치면적으로서 3개 선석을 사용하며 2018년말부터 2020년까지 순차적으로 개발된다.

표 1. 대만 타이중(臺中)항만 해상풍력시설(터빈) 조립지역 개발계획

선석	규모				준공
	연장	수심	하중설계	부지	
2번	120m	-11m	3~10톤/㎡	70천㎡	2018년말
5번 A, B	400m	-11m	50톤/㎡	128천㎡	5A(2019년 1/4분기) 5B(2020년 1/4분기)
36번	340m	-12m	20~40톤/㎡	200천㎡	2020년말

출처: 대만국제항만공사(TIPC) 내부자료(2018. 11. 4.)

- 터빈 제작지역의 총 면적은 약 89.4ha(894천㎡)이며 부두시설(106번 선석)은 9.4ha(94㎡) 개발되며, 나머지 80ha(800㎡)는 배후단지로 개발된다. 부두시설은 중량물 부두로서 기능하고, 배후단지는 자유무역지역으로 지정되는 산업지역으로서 터빈부속품(스피너, 제너레이터, 케이블, 나셀, 타워, 블레이드 등) 제조지역으로 역할을 하게 된다.

표 2. 대만 타이중(臺中)항만 해상풍력시설(터빈) 제작지역 개발계획

선석	규모				준공
	연장	수심	하중설계	부지	
106번	425m	-16m	10~40톤/㎡	94천㎡	2018년말(100m, 중량물), 2020년(350m, 일반화물)
산업지구(II)	2,800m×30m	-	-	800천㎡	

출처: 대만국제항만공사(TIPC) 내부자료(2018.11.4.)

■ 수중 기초시설물 설치 및 수송을 위한 지원부지도 별도로 마련된다. [㉠]

- 또한, 해상풍력기초시설 설치를 위한 시설물 저장 및 수송부지가 2019년에 완공 예정이다.

■ O&M Base를 조성하여 해상 및 육상풍력시설 관리, 해상수송서비스 등 복합다기능 유지관리기능을 수행할 예정이다. [㉠]

- 풍력시설 유지관리를 위한 O&M 기지를 설치하여 그 안에 창고, 사무실 및 모니터링센터, 대기실, 주차시설, 드론, 선박기계공장을 둘 계획이다. 또한, 승무원을 이송할 수 있는 서비스도 시행하며, 조사선박, 고마력예인선, 크레인선박 등이 접안할 수 있는 시설도 만들어 운영할 계획에 있다.

■ 세계풍력기구 훈련센터를 설치하고 2019년도에 본격적으로 운영할 계획이다. ^{c)}

- 세계풍력기구의 훈련센터(2013년 설립)를 유치하여 가장 높은 수준의 자체 기술자를 양성하고 훈련하는 역할을 기대하고 있다. 대만은 ‘국가풍력단지훈련센터(NWFTC)’를 현재 영국에 2개 운영하고 있다. 이 훈련센터는 CWIND로 개칭할 예정이며 세계풍력기구의 인증을 받은 교육훈련과정을 전달하고 풍력발전전문가에게 맞춤형 교육을 시행할 예정이다.

■ 정부의 해상풍력 클러스터 조성계획에 타이중(臺中)항만 사례 검토가 필요하다.

- 우리나라 정부의 재생에너지 3020 이행계획에 따르면 해상풍력발전단지 지원 및 관련산업 발전을 위해 항만 및 배후단지를 활용하여 해상풍력클러스터를 구축할 계획을 수립하고 있다. 그러나 동 계획은 구체적인 이행방안이 없다. 대만의 타이중(臺中) 항만의 해상풍력클러스터 계획도 참고하여 이행방안을 고민하고 세부적인 추진계획을 검토할 필요가 있다.

항만물류연구본부 항만투자운영연구실 이종필 부연구위원

(jplee@kmi.re.kr/051-797-4664)

참고자료

- a) <https://tc.twport.com.tw/en/cp.aspx?n=EF5129C3F6329BE6>(2018. 11. 28. 검색)
- b) 산업통상자원부, 「재생에너지 3020 이행계획」, 2017.12
- c) 대만국제항만공사(TIPC) 타이중 항만공사 항만국 자료

선박 대형화에 따른 북미 컨테이너 항만 생산성

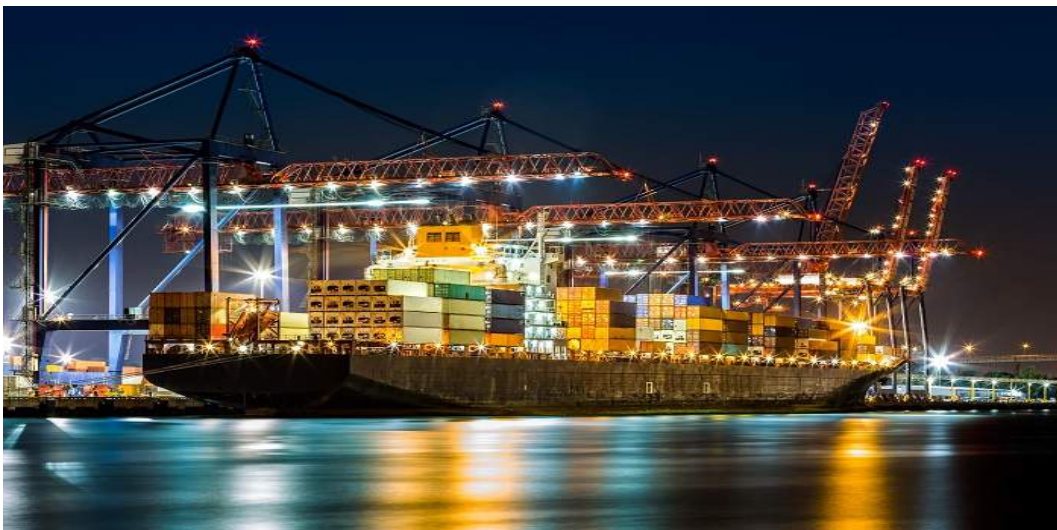
■ 세계 주요 컨테이너 항만의 생산성은 선박 대형화에 따라 다소 감소한 실적을 나타냈다. ^{a)}

- 일반적으로 컨테이너 항만에서 생산성은 단위 시간 당 하역 가능한 컨테이너 개수를 뜻하며, '19년의 경우 세계 주요 컨테이너 항만의 선석 생산성은 전년대비 약 4% 감소한 실적을 기록하였다.

■ 하지만 북미 컨테이너 항만은 선박 대형화의 압박에도 타 지역에 비해 지속적으로 생산성이 개선되고 있는 것으로 보인다. ^{a)}

- WSP(세계적 엔지니어링 그룹)의 Dean Davison에 따르면 북미 컨테이너 항만은 '18년 상반기 기준 전년대비 유사한 수준의 생산성을 기록하였다고 밝혔다.
- '18년 상반기 북미 컨테이너 항만의 재항시간은 '17년과 비교했을때 약 7만 시간 증가하였으며, 입항 선박 평균 톤수 및 1회 입항에 하역하는 물동량 역시 증가하였다.
- 이 같은 상황을 고려할 때 '18년 상반기에 전년대비 비슷한 생산성을 나타냈다는 것은 일부 개선되었다고 볼 수 있다고 밝혔다.

그림 1. The Port of New York and New Jersey



출처: JOC.com 홈페이지(2018. 12. 12 검색)

■ 북미 컨테이너 항만 생산성은 지난 6년 간 연평균 10% 향상되었으며, 현재까지는 선박 대형화에 잘 대응하고 있다고 평가했다. ^{a)}

- 하지만 이 같은 북미 지역 컨테이너 항만의 생산성은 신규 대형 컨테이너선 취항이 예정되어 있는 '19년까지 이어질지는 미지수라고 밝혔다.
- 향후 북미 지역 컨테이너 항만이 세계적으로 높은 생산성을 기록하고 있는 항만과 경쟁하기 위해서는 하역에서부터 야드 작업, 게이트 반출까지 이어지는 전반적인 물류 활동에서의 효율성 향상을 고려해야 한다고 분석했다.

최상균 항만물류 연구본부 항만수요예측센터 연구원

(sgchoi@kmi.re.kr/051-797-4699)

미래지향적 시애틀항 투자 계획 및 방향 발표

■ 미국의 항만당국은 2019~2023년 기간 동안 시애틀 항에 총 3억 4,800만 \$의 투자 계획을 발표하였다. a)

- 시애틀 항만의 자본 투자 계획은 신규 인프라 및 경제 개발, 환경 및 지역사회 건강 등을 최우선 사항으로 고려하였다.
- 시애틀 항만 위원회는 신규 크루즈 부두 개발 1억 \$(임차인 비용 50% 가정), 터미널 91의 상부 개발(3,900만 \$) 과 선석 재정비(3,500만 \$), 친수시설 전력 공급(3,000만 \$), 어선부두 출입 건물 (2,300만 \$), 터미널 117의 서식지 복원 프로그램(1,700만\$) 등 자본투자 계획과 2019년 예산을 승인하였다.
- 항만의 재무이사인 Stephen P.Metruck씨는 해당 5개년 계획과 미래 지향적인 예산으로 시애틀 지역의 관광, 무역 및 물류 수요에 즉시 대응이 가능하며, 항만은 고객 서비스 강화 및 지역 사회의 참여를 유도하기 위해 효율적인 시설, 환경 투자, 자원 배분을 우선 고려하였다고 언급하였다.
- 또한, 노스웨스트 항만 얼라이언스(Northwest Seaport Alliance)는 시애틀 항만에서 초대형 컨테이너 선박을 처리하기 위해 터미널 5의 재개발에 3.4억 US달러를 투자할 계획이다.

■ 시애틀 항만투자 계획에는 항만 근로자 및 지역주민을 위한 대기질 개선 방안도 포함 되어 있다. b)

- 친수시설 및 접안한 크루즈 선박에서 배출되는 온실가스를 현저하게 감소시키기 위한 전력 공급 및 전기화 사업에 3천만 US달러가 배정될 예정이다.
- 또한, 에너지 및 지속가능성 파트너십 기금, 항만 인근 지역사회를 위한 환경정의 프로젝트, 항만의 지속가능한 항공연료 프로그램, 항만 사업에 대한 에너지 및 지속가능성 체계 평가에 대한 지속적인 사업 등에 약 1백만 US달러 이상 배정할 계획이다.
- 태양광 발전 설비도 시애틀 항의 Pier69 빌딩에 설치할 예정이며, Smith Cove 지역의 환경 개선 및 탄소 격리 프로젝트의 미래 단계 개발을 위해 20만 US달러가 제공 계획이 포함되어 있다.
- 화물 및 통근자의 효율성, 안정성을 제고하기 위해 지역 교통 시설에 1,170만 US달러가 할당될 예정이며, Heavy Haul Corridor, Puget Sound Gateway, Safe & Swift Corridor 등이 투자 대상 지역이다.

- 시애틀 항만은 인력 개발 자금에 약 300만 US달러, 고등학교 및 대학교 인턴십 프로그램에 63.4만 US달러를 투자할 예정으로, 더 많은 일자리 창출에 도움이 되는 지역경제 개발 투자를 지원할 계획이다.

이기열 항만·물류연구본부 항만정책연구실 전문연구원

(kylee@kmi.re.kr/051-797-4670)

참고자료

- a) [https://www.portstrategy.com/news101/world/americas/us-port-reveals-us\\$348m-investment-plan](https://www.portstrategy.com/news101/world/americas/us-port-reveals-us$348m-investment-plan)(2018. 12. 11 검색)
- b) [https://www.greenport.com/news101/americas/major-green-targets-for-us\\$348-us-port-plan](https://www.greenport.com/news101/americas/major-green-targets-for-us$348-us-port-plan)(2018. 12. 11 검색)

해양수산해외산업정보포털 KMI

해양수산해외산업정보포털 KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

종합 | 해양 | 수산 | 해운해사 | 항만·물류 + 가 -

통합검색 ▼ 해양쓰레기 Q

기간 ▼ 영역 ▼ 상세검색 ▼

• 총 171건의 게시물이 있습니다. (1/18 페이지)

[해양 > 해양정책연구실]
유엔환경계획(UNEP)가 올 5월 28-31일 동안 케냐 나이로비에서 **해양쓰레기** 및 미세 플라스틱 대응을 위한 전문가 회의를 개최합니다. 이번 ...
... 제3차 총회에서는 **해양쓰레기** 및 미세 플라스틱 문제에 대응하기 위해 국제적으로 구축력 있는 조치들을 만들기 위한 방안을 논의하기 위해 전문가 그룹을 결성하여 추진하도록 한 결의에 따른 것이다. 각 국가의 대표(전문가)가 참여
2018-05-23

[해양 > 해양환경·기후연구실]
UNEP 전 세계와 지역의 연안·해양 자료를 제공하는 포털 개발 : Ocean+ Data
... 미세 플라스틱과 **해양쓰레기**에 이르기까지 환경 훼손의 영향과 압력을 받고 있다. 해양에 관한 정보는 이러한 영향을 완화하고 해양서식지는 보전하고 관리하는데 필수적이다.
2018-04-30

[해양 > 해양정책연구실]
해양쓰레기로 인한 고래의 죽음
... 과학자들은 지난 2월 스페인에서 죽은 어린 향유고래 한 마리의 위장에서 60파운드 이상의 플라스틱 쓰레기와 병뚜껑, 그물 등을 발견했다고 밝혔다. 33파운드 길이의 고래는 2월 27일 지중해의 항구 도시인 케이프 팔로스(Cape Palos)의 바위가 많은 해변에서 죽...
2018-04-30

[해양 > 해양환경관리센터]
2016년부터 2017년까지 2년간 호주의 해변에서 수거된 쓰레기를 분석한 결과 4분의 3 이상이 플라스틱...
... 단에서 수집한 **해양쓰레기** 데이터를 취합하여 호주 전체 해변에 대한 쓰레기 지도를 작성하였다. 2년간 총 260만 개 이상의 쓰레기가 수집되어 데이터베이스에 등록되었으며, 작...
2018-04-30

[해양 > 해양환경관리센터]
독일 정치권에서 소위 '플라스틱 세금(Plastiksteuer)' 부과에 대한 논쟁이 벌어지고 있다
... 세금이 궁극적으로 **해양쓰레기** 자갈에 기여하지 못할 것이라며 회의적인 반응을 보였다. 특히 전체 **해양쓰레기** 중 유럽에서 발생하는 양이 얼마인지, 유럽에서 외국으로 수출한 스...
2018-04-30

많이 본 뉴스 오늘 주간 월간

1. 아라비아해에서 Maersk 선박 화재 발생, 1명 사망, 4명 실...
2. [주요 양식수산물 주간가격동향]
3. 일 후지스, 교통과 물류 산업의 경도 최적화 등에 특화됨 ...
4. [인터뷰] K-Line 무라카미 에이조우 CEO, "2018년 명..."
5. KMI, 상시 정책동향 제공시스템 가동
6. 2018년 해양안전심판원 안전혁신 포럼
7. MSC 크루즈 5월 부산항 입항. 한-중 관계 개선으로 한국 ...
8. 평양에서 21일부터 25일까지, 준계 국제상품전시회 개최
9. 2017년 전 세계 110개 컨테이너터미널 미널 전체 물동량 6.1% ...
10. 해양·수산·해운·항만, 최신해이 이슈를 담은 'KMI 월간동향' 제12호...

WEEKLY REPORT KMI 동향분석

Ocean & Fisheries KMI 월간동향

연구원소개 | 고객센터 | 정부3.0

제공공고 | KMI홍보관 | 전화번호안내

REPORT VOL.87 2018.4.30

이성영화상포지팅 개최 2018-06-14

해양수산해외산업정보포털

전 세계 해양·수산·해운·항만 분야 외산품을 실시간으로 분석하여 제공하는 국내 최대 해양수산

수산업관측센터

수시로 변화하는 수산물 생산 및 시장 상황을 관측하고 분석하여, 그 결과를 수산인에게 제

KMI 중국연구센터

상해연구센터는 중국물류시장 내수회 및 기업 역량 제고를 위한 기업지원 및 중국 전방위-통

저작권정책안내 | 이메일무단수집거부 | 개인정보 처리방침 | 영상정보처리기기운영관리방침 | 웹메일 | 찾아오시는길 | 콘텐츠사이트

KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

49111 부산광역시 영도구 해영로301길 26 (동삼동, 한국해양수산개발원) 대표전화 : 051-797-4800 팩스 : 051-797-4810 COPYRIGHT© 2016 KOREA MARITIME INSTITUTE. ALL RIGHTS RESERVED

WAVE

trend
Global Issue

Ocean & Fisheries
Shipping & Port
For more, visit kmi.re.kr

연구원소개 | 고객센터 | 정부3.0

제공공고 | KMI홍보관 | 전화번호안내

REPORT VOL.87 2018.4.30

이성영화상포지팅 개최 2018-06-14

해양수산해외산업정보포털

전 세계 해양·수산·해운·항만 분야 외산품을 실시간으로 분석하여 제공하는 국내 최대 해양수산

수산업관측센터

수시로 변화하는 수산물 생산 및 시장 상황을 관측하고 분석하여, 그 결과를 수산인에게 제

KMI 중국연구센터

상해연구센터는 중국물류시장 내수회 및 기업 역량 제고를 위한 기업지원 및 중국 전방위-통

저작권정책안내 | 이메일무단수집거부 | 개인정보 처리방침 | 영상정보처리기기운영관리방침 | 웹메일 | 찾아오시는길 | 콘텐츠사이트

KMI 한국해양수산개발원 KOREA MARITIME INSTITUTE

49111 부산광역시 영도구 해영로301길 26 (동삼동, 한국해양수산개발원) 대표전화 : 051-797-4800 팩스 : 051-797-4810 COPYRIGHT© 2016 KOREA MARITIME INSTITUTE. ALL RIGHTS RESERVED

WAVE

해외 주요 해양수산 최신뉴스
매일 업데이트 (한글 번역)
(2018.12 현재 1만 5천여 개 뉴스 수록)

검색창에서 '해양수산해외산업정보포털'
검색 또는 한국해양수산개발원 홈페이지
(www.kmi.re.kr) 하단에 링크

<https://www.kmi.re.kr/globalnews>



한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE