

# 해양수산 산업동향

OCEAN · FISHERIES · INDUSTRY · TRENDS

발행인 장영태 | 발행처 한국해양수산개발원 정책동향연구본부

주소 49111 부산광역시 영도구 해양로 301번길 26(동삼동) | TEL. 051-797-4799 | FAX. 051-797-4759

10월  
2019

www.kmi.re.kr



## 해양수산업

- 2018년 중국 해양생산액, 8조 3,415억 위안으로 전년 대비 6.7% 증가
- 2017년 스코틀랜드 해양경제, 전년보다 부가가치 18% 증가
- 세계 선박 엔진 시장, 2026년에 144억 달러 규모 전망
- 5대 양식시장, 2025년까지 876억 달러 규모로 성장 전망
- 세계 낚시용품 시장, 2022년에 약 28억 달러 전망
- 일본, 2018년 레저용 보트 약 16만 척으로 조사

## 해양수산업기업

- 스위스 Transocean사, 세계 최초로 하이브리드 부유식 시추설비 설치
- 일본 MOL사, 일본해사협회로부터 선박 풍력에너지 시스템 예비승인 획득
- 노르웨이 Hyon AS사, 수소연료전지 동력으로 하는 소형선 개발 추진
- 노르웨이 Norled사, 수소동력 카페리선 및 관련 인프라 개발 추진
- 포르투갈 UNDERSE사, 해양환경 모니터링 IoT 솔루션 개발
- 일본 K Line사, AI 활용한 해운시장 예측 모델 개발 추진
- 미국 Walmart사, 인도산 새우 공급망 추적에 블록체인 기술 활용 예정
- 미국 Arbiom사, 폐목을 활용한 연어 양식사료 개발
- 네덜란드 오션 클린업, 하천의 흐름을 이용한 플라스틱 쓰레기 수거 장치 발표

## 해양수산업정책

- EU, 해양 거버넌스 강화를 위한 22개 서약 발표
- 유럽위원회, 베트남에 대한 옐로우 카드 재평가 예정
- 프로바이오틱스를 사용한 친환경 새우 양식 연구결과 공표
- EPA 및 DHA 수준을 높이는 연어 양식방법 소개
- 자율운항선박, 사이버 위협의 우려 높아
- 노르웨이, 對중국 수출 확대로 연어 가격 하락 대응

해양수산 산업동향은 해양수산부의 지원을 받아 최신 글로벌 동향을 소개하는 월간지로서 이메일로 배포하고 있으며, 한국해양수산개발원 홈페이지

(www.kmi.re.kr)에서도 확인하실 수 있습니다. 이메일 수신을 원하시는 분은 전화(051-797-4799) 또는 이메일(jiwon@kmi.re.kr)로 연락해주시기



해양수산부



한국해양수산개발원  
KOREA MARITIME INSTITUTE

## 해양수산경제



### 2018년 중국 해양생산액, 8조 3,415억 위안으로 전년 대비 6.7% 증가

중국 자연자원부는 지난 10월 15일 선전(深圳)에서 개최된 해양경제박람회에서 「중국 해양경제발전보고(2019)」를 발표했다. 이에 따르면, 2018년 중국 해양생산액은 8조 3,415억 위안으로 전년 대비 6.7%가 증가했다. 또한 중국 GDP의 9.3%를 차지하여 국민경제에서 안정적인 비중을 점유하고 있다. 이와 함께 해양산업 부문에서 3,684만 개의 일자리를 제공해 주었는데, 이는 전체 일자리의 10%에 근접한다.

발표결과에 따르면, 중국 해양경제는 고속발전 단계에서 질적 발전 단계로 전환하고 있으며, 안정적인 해양경제의 업그레이드가 추진되고 있다. 중국의 혁신발전 전략과 해양과학기술 진흥 전략에 힘입어 중국 해양과학기술은 심해, 녹색, 안전 등 첨단 과학기술 분야에서 빠른 발전을 이루었다. 또한 해양경제 패턴 전환과정에서 핵심기술과 기반기술의 많은 어려움을 돌파했다.

또한 중국의 해양산업 구조는 지속적으로 최적화되고 있는데, 제3차 해양산업은 더욱 안정적인 발전을 하고 있다. 2018년에 중국의 1, 2, 3차 해양산업은 해양생산액의 각각 4.4%, 37%, 58.6% 차지하였으며, 3차 해양생산이 차지하는 비중은 전년보다 1.1%p 증가했다.

| 원문 | KMI 중국연구센터 주간동향(원문: <http://baijiahao.baidu.com/s?id=1647460241224025857&wfr=spider&for=pc>)

### 2017년 스코틀랜드 해양경제, 전년보다 부가가치 18% 증가

2017년 스코틀랜드의 해양경제는 52.2억 파운드(미화 약 67억 달러)의 부가가치를 창출했는데, 이는 전년 44.1억 파운드 대비 18% 증가한 것이다. 고용 면에서는 7만 4,500명으로 전년 대비 2% 감소했다.

스코틀랜드 정부의 발표에 따르면, 2017년 석유·가스 지원서비스 산업의 부가가치가 국가 전체 해양경제의 42%인 22억 파운드를 차지했다. 이 통계는 양식, 어업, 여객 운송과 같은 다양한 산업을 포괄하고 있으며, 석유·가스 추출 분야는 포함되어 있지 않다. 석유·가스 지원서비스 분야가 가장 큰 이윤을 내고 있지만, 고용 면에서는 2만 8,000명을 고용하고 있는 해양관광산업이 최고를 기록했다. 석유·가스 지원서비스 분야에서 일하고 있는 사람은 1만 7,800명으로 추정된다.

지역적으로는 에버딘(Aberdeen)이 해양경제에 가장 큰 기여를 했는데, 부가가치 규모가 20억 파운드로 전체의 39%를 차지하였으며, 뒤를 이어 에버딘셔(Aberdeenshire)가 9억 5,100만 파운드를 기록했다.

| 원문 | <https://www.gov.scot/news/scotlands-marine-economic-statistics/>

### 세계 선박 엔진 시장, 2026년에 144억 달러 규모 전망

선박용 모터는 가스 오일, 디젤 석유, LNG, 하이브리드 등 다양한 연료로 작동하며, 상선과 군함, 기타 해양

선박에 전력을 공급하는데 사용된다. 선박엔진 평가에서 연료효율, 간단한 서비스, 낮은 손상, 내구성, 향상된 성능 및 원활한 작동이 중시된다.

최근 발간된 보고서에 따르면, 선박 엔진의 시장규모는 2019~2026년 동안 연평균 4.5% 성장하여 2026년에 144억 달러에 달할 전망이다. 세계 해상 무역량 증가가 주요 성장 동인이다. 특히 IMO 규제에 따라 저황 연료 사용이 증가하면 관련 시장이 성장할 것으로 전망된다.

| 원문 | <http://chemindnews.com/business/marine-engines-market/>

## 5대 양식시장, 2025년까지 876억 달러 규모로 성장 전망

FAO에 따르면, 세계적으로 양식이 가능한 품목은 580여 종에 달한다. Allied Market Research사가 최근 발간한 보고서에 따르면 세계 5대 양식시장(미국, 유럽, 러시아, 중국, 일본)의 시장규모가 2018년 625억 달러에서 2025년 876억 달러로 성장할 것으로 전망된다. 예측기간 동안 연평균성장률은 4.9%이다.

품목별로는 틸라피아가 예측기간 동안 가장 빠른 연평균성장률인 5.6%를 기록할 것으로 예상된다. 이는 미국과 아프리카의 소비 증가 때문이다. 연어는 수요 증가, 기술 향상 등으로 인해 이미 2018년에 세계 5대 양식업의 약 1/4을 차지했다.

2018년에 중국은 세계 5대 양식업 시장의 2/5 이상을 차지했다. 중국은 예측기간에도 가장 빠른 5.3%의 연평균성장률을 보일 전망이다.

| 원문 | <https://www.alliedmarketresearch.com/5-major-aquaculture-market>

## 세계 낚시용품 시장, 2022년에 약 28억 달러 전망

낚시 활동 증가에 따라 세계 낚시용품 시장 규모는 2022년에 약 28억 4,000만 달러에 도달할 것으로 전망된다. 특히, 낚시릴 분야는 2022년까지 4억 5,500만 달러에 이를 것으로 예측되며, 세계 낚시시장을 주도하고 있는 미국의 낚시용품 시장은 2017년 6억 7,100만 달러에서 2022년 8억 4,300만 달러로 동 기간 연평균성장률이 약 4.6%에 이를 것으로 예상된다.

전문가들은 미국낚시연합회(American Sportfishing Association)와 같은 낚시단체가 진행하는 다양한 낚시활동 프로그램 덕분에 낚시에 대한 인기가 증가하고 있다고 분석하였다. 전 세계적으로 낚시에 대한 인기가 증가함에 따라 많은 국가들이 낚시활동 촉진정책을 펼치고 있다. 또한 각국 정부는 낚시어종의 서식지 악화 및 해양생태계 복원과 같은 현안문제 해결에 많은 노력을 기울이고 있다. 이는 친환경 낚시용품 개발과 같은 낚시용품 R&D 사업에 상당히 긍정적인 영향을 미칠 것으로 판단된다.

| 원문 | <https://mypeopletimes.com/2019/10/15/sports-fishing-equipment-market-business-research-details-among-the-top-manufacturers-202/>



## 일본, 2018년 레저용 보트 약 16만 척으로 조사

최근 일본에서는 레저용 보트(プレジャーボート)를 이용한 여가활동이 활발해짐에 따라 허가를 받지 않고 계류·보관하는 방치선이 많아져 선박의 항행 장애, 자연재해로 인한 파손 및 기름 유출, 경관 악화 등 다양한 문제가 나타나고 있다. 이에 따라 방치선의 근절, 공공 공간의 적정관리를 목적으로 일본 수산청은 국토교통성과 합동으로 '2018년 레저용 보트 전국 실태조사'를 실시, 그 결과를 2019년 9월에 발표하였다. 1996년 처음 실시된 이 조사는 2002년, 2006년, 2010년, 2014년에 이어 6번째 조사이다.

전국의 항만, 하천, 어항의 관리자들이 2018년 9~10월에 각 수역과 해안선에 인접한 육역에 정박해 있는 레저용 보트를 육안으로 확인, 배의 종류별, 관리 수역별, 계류·보관 장소별로 파악·집계하였다. 조사결과, 일본 전역에 약 16만 척의 레저용 선박이 정박·보관되어 있으며, 이는 2014년 조사결과와 비교하면 약 1.7만 척이 감소한 것으로 나타났다. 이중 허가를 받고 계류·보관중인 배가 약 9만 척으로 전체의 56%였으며, 허가를 받지 않고 방치 중인 배가 약 7만 척(44%)으로 집계되었다. 레저용 보트는 항만에 7.7만 척(48%), 어항에 4만 척(25%), 하천에 3.1만 척(19%), 항만·하천 접경지역에 1만 척(2%), 어항·하천 접경지역에 0.3만 척(2%)이 정박해 있는 것으로 나타났다. 선박의 종류별로는 소형 모터보트가 전체의 70%를 차지했으며, 대형 모터보트 20%, 나머지는 크루저(cruiser) 요트 및 딩기(dinghy) 요트였다.

| 원문 | <http://www.jfa.maff.go.jp/j/press/keikaku/190917.html>

## 해양수산기업



## 스위스 Transocean사, 세계 최초로 하이브리드 부유식 시추설비 설치

Transocean은 부유식 시추설비에 세계 최초로 하이브리드 에너지 저장시스템을 성공적으로 배치했다고 발표했다. 이 시스템은 현재 노르웨이의 Snorre 지역에서 시추 작업을 수행하고 있다.

Transocean의 하이브리드 전력기술은 AKA(Aspin Kemp & Associates)와 공동으로 개발되었다. 해당 기술은 시추작업 중 발생하는 에너지를 수집하여 연료 소비를 줄이고, 동적 배치된 장비의 유지 안정성을 높이는 것으로 알려져 있다. 또한 수집된 에너지는 스러스터의 동력으로 사용되어, 기존 장비 대비 전체 연료 사용량의 14%를 감축한다. Transocean의 CEO인 Jeremy Thigpen에 따르면, 하이브리드 부유식 시추설비는 연료 소비, 운영비용 및 환경오염을 줄이는 동시에 작업의 신뢰성을 향상시킬 수 있을 것이다.

### 〈Transocean사의 하이브리드 부유식 시추설비〉



출처 : Equinor

| 원문 | <https://safety4sea.com/worlds-first-hybrid-floating-drilling-unit-launched/>

### 일본 MOL사, 일본해사협회로부터 선박 풍력에너지 시스템 예비승인 획득

일본 해운회사 MOL과 오시마조선(Oshima Shipbuilding)은 텔레스코픽 하드 세일을 통해 풍력에너지를 추진력으로 변환하는 항해 시스템 설계를 위해 일본해사협회(ClassNK)로부터 예비승인(Approval In Principle: AIP)'를 획득했다. 해당 시스템은 MOL과 오시마조선이 주도하고 있는 '윈드 챌린저 프로젝트(Wind Challenger Project)'의 주요 과업이며, 두 회사는 예비승인을 획득함으로써 돛 구조와 제어 관련 초기 설계를 완료했다.

### 〈MOL사의 텔레스코픽 하드 세일 시스템〉



출처 : MOL

윈드 챌린저 프로젝트는 풍력에너지를 사용하여 온실가스 배출을 줄이는 것을 목표로 하고 있으며, 향후

MOL과 오시마조선은 세부 설계를 완료한 후 하드 세일 시스템을 장착한 신조선 발주를 계획하고 있다. 풍력에너지 시스템을 갖춘 선박은 일본-호주 항해에서 온실가스 배출량을 5% 감축하고, 일본-북미 항해에는 8%를 감축할 수 있다. 윈드 챌린저 프로젝트의 장기적인 목표는 IMO의 2050년까지 선박의 총 연간 온실가스 배출량 50% 이상 감축이라는 목표를 달성하기 위한 솔루션을 구축하는 것이다.

| 원문 | <https://safety4sea.com/wind-energy-system-receives-preliminary-approval/>

## 노르웨이 Hyon AS사, 수소연료전지 동력으로 하는 소형선 개발 추진

Hyon AS사는 폴란드, 스웨덴, 오슬로 피오르드를 연결하는 연안화물선을 개발할 예정이다. 해당 선박은 Seashuttle로 이름이 정해졌으며, 200개 컨테이너를 적재할 수 있다. 이 선박에는 높은 수준의 자율 기술을 적용할 예정으로 디젤-전기 추진, 가스-전기 추진, 배터리 및 수소연료전지가 장착되어 운영 유연성을 극대화할 계획이다. 이와 관련하여 실제 연료 전지 및 배터리와 결합한 발전기, 디젤 발전기 및 프로펠러를 시뮬레이션하는 시험이 Kongsberg 해양연구소에서 실시되고 있다.

파트너사로는 유럽 복합운송사업자 Samskip, 물류컨설턴트 FlowChange, 기술회사 Kongsberg Maritime 및 Kongsberg Maritime과 Wilhelmsen의 자율운항선박 기술 공동 벤처인 Massterly가 있다. 그 중 Samskip사는 수소연료전지를 사용한 근거리 해상 운송을 수행하고자 하지만, 아직 규제 승인, 안전성 평가, 추진 동력 모드 간의 원활한 전환 등 해결해야 할 과제가 남아있다.

해당 프로젝트는 노르웨이 정부로부터 600만 유로를 지원받으며, 노르웨이의 연구위원회, 노르웨이 혁신위원회, Enova가 참여한 Pilot-E 이니셔티브의 프로젝트에 속한다. Pilot-E 이니셔티브는 배기가스 무배출 기술개발 속도를 높이는 것을 목표로 하고 있다. 지원 금액은 1억 유로(한화 약 1,307억 원)이다.

| 원문 | <https://www.rivieramm.com/news-content-hub/hydrogen-fuel-cells-gain-momentum-in-maritime-sector-56087>

## 노르웨이 Norled사, 수소동력 카페리선 및 관련 인프라 개발 추진

노르웨이 여객선 운영사인 Norled는 수소동력 선박 개발과 관련하여 두 가지 프로젝트를 진행하고 있다. 첫 번째 프로젝트는 Hjelmeland, Nesvik, Skipavik 지역을 운항할 여객선으로 자동차 80대, 트럭 10대, 승객 299명을 수용할 수 있으며, 액체수소와 연료전지를 이용해 구동된다. 3톤의 액체수소와 400kW의 연료전지를 탑재할 예정이며, 이 에너지 시스템은 안전성과 실용성을 이유로 상단 데크에 배치된다. 새로운 기술이 디젤추진 여객선만큼 안전하다는 것을 보여주기 위해 노르웨이 해양청과 연계해 심층적인 위험 평가를 실시하고 있다.

두 번째 프로젝트는 노르웨이 내 LH2의 공급망이 아직 개발되지 않았기 때문에 압축수소를 사용할 가능성이 높다. 제2여객선의 수소시스템 구현을 위한 투자 결정은 현재 진행 중인 기술적·경제적 분석을 바탕으로 2019년 말경에 취해진다. 현재는 액체수소가 압축수소에 비해 4배 많은 에너지를 운반함에도 불구하고,

노르웨이에서는 압축수소가 액체보다 가격경쟁력을 갖고 있다.

| 원문 | <https://www.rivieramm.com/news-content-hub/norwaysquos-first-hydrogen-powered-car-ferries-take-shape-55559>

## 포르투갈 UNDERSE사, 해양환경 모니터링 IoT 솔루션 개발

포르투갈의 언더씨(UNDERSE)사는 2016년 Matereospace사로 출범하여 성장한 스타트업 기업이다. 최근 데이터를 실시간으로 수집하는 센서 기술을 이용하여 해수의 온도, PH, 용존 산소, 염도 수준 등을 측정하여 이상 발생 시 실시간 경보 및 의사결정 평가 정보를 제공하는 솔루션을 개발했다.

해당 프로젝트는 유럽 우주국의 BIC Portugal 프로그램에 따라 시작되었다. 해로운 해조류의 출현으로 인한 EU 내 양식업의 경제적 손실은 연간 약 9억 2,000만 유로로 추정된다. 실시간 수질 모니터링 솔루션은 그 대안이 될 수 있다.

UNDERSEE는 리스본의 Tagus 강에서 수질 모니터링을 제공하는 최초의 데이터 모니터링 캠페인 계약을 체결하였으며, 향후에는 수산물과 인간에게 미치는 영향을 고려하여 상업용 선박이 가지 않는 지역까지 미세플라스틱 모니터링 선박을 운용하여 농도를 확인할 예정이다.

| 원문 | <https://www.governmenteuropa.eu/precision-aquaculture-undersee/94286/?fbclid=IwAR2ADPcA4FRotKkpL-4V6yoCIR-EWSmlT1B7U4drgprwrTGSTvRGwOnc1c>

## 일본 K Line사, AI 활용한 해운시장 예측 모델 개발 추진

일본 선박회사인 Kawasaki Kesen Kaisha(K Line)는 AI/디지털 프로모션 사업부를 통하여 디지털 기술의 적용을 기존 비즈니스에 적용하는 것을 추진하고 있다. 이를 위해 일본 히로시마대학교, 국립해양항공기술원, 마루베니 사(Marubeni Corporation)와 인공지능(AI)을 활용한 해상물류 및 해운시장에 대한 연구와 분석 작업을 공동으로 수행하고 있다.

그 결과로 최근 몇 년 간 총 톤수 300톤 이상의 선박의 위치(좌표정보), 속도, 방향 등 포괄적이고 시간 순으로 구성된 선박 데이터를 사용할 수 있게 되었다. 해당 연구의 목적은 데이터와 기술을 결합하여 해상 물류에 대한 예측모델을 높은 정확도로 개발하는 것이다. 해운시장은 다양한 시장과 사회적 조건의 영향으로 시장 변동이 심하며, 때때로 현지 시장 정서에도 영향을 미치기에 예측이 어려운 경제 지표 중 하나이다.

| 원문 | <https://www.marinelink.com/news/k-line-promote-ai-shipping-industry-471449>

## 미국 Walmart사, 인도산 새우 공급망 추적에 블록체인 기술 활용 예정

미국 월마트(Walmart)사는 계열사이자 창고형 할인 소매업체인 샘스클럽(Sam's Club)으로 유통되는 인도산 새우 품목의 공급망을 추적하기 위해 블록체인 기술을 활용할 것으로 밝혔다. 월마트는 기술 대기업인

IBM사와 협력하여 분산원장기술(Distributed Ledger Technology : DLT)을 샘스클럽 소매점으로 유통되는 인도산 새우 품목에 적용할 계획이다. 블록체인 기술을 통해 인도산 새우의 유통과정을 추적하는 것은 이번이 처음인 것으로 알려졌다.

이와 관련하여 미국 국립수산물연구소(National Fisheries Institute : NFI) John Connolly 소장은 복잡하고 광범위한 공급망을 가진 수산물의 유통경로 추적 프로그램을 개발하고 실제 현장에 적용하는 것은 현 단계에서 매우 중요한 발전임을 강조하였다. 또한 월마트와 같은 영향력 있는 유통업체가 참여하고 있기에 앞으로의 성과가 고무적일 것이라 밝혔다. 미국은 인도가 해외로 수출하는 새우품목의 46%를 소비하기 때문에 인도의 매우 중요한 수출 시장이다. 일각에서는 금번 블록체인 기술 적용을 통해 인도산 수산물의 미국 식품 기준을 통과가 수월해질 것으로 전망하였으며, 궁극적으로 인도의 對미국 새우 수출을 안정화하는 역할을 할 것으로 기대하고 있다.

| 원문 | <https://www.crowdfundinsider.com/2019/10/152465-walmart-is-using-blockchain-technology-to-track-indian-sourced-shrimp-delivered-to-sams-clubs-stores/>

## 미국 Arbiom사, 폐목을 활용한 연어 양식사료 개발

미국의 농생명 공학회사 Arbiom은 폐목에서 발생하는 미생물을 활용한 연어 사료 SylPro를 개발했다. 관계자에 따르면, SylPro는 연어 사료인 생선가루나 식물성 단백질을 대체하고 기존 단백질 공급원의 최대 20%까지 대체하는 영양 성능을 제공할 수 있다. 목재 잔류물을 발효 가능한 기질로 변환하고, 변환된 물질에 발효과정을 거쳐 미생물을 다시 생산하는 것이 핵심기술이다. 최종 제품은 건조 효모이며, 이는 사료 공급 및 기타 동물 사료에 사용하기 위한 단백질 공급원으로 쓰일 수 있다.

해당 연구는 연어의 체중 증가 비교, 제품의 영양 성능, 장 미생물 등에 미치는 영향을 평가하기 위해 고안되었으며, 연구원들은 5주에 걸쳐 결과 값들을 측정하였다. 동물 영양학자인 Jon Arnason 박사는 SylPro는 현재 양식 환경에서 사용되는 단백질 공급원을 능가하는 양식 사료가 될 것이라고 강조했다.

| 원문 | <https://thefishsite.com/articles/algae-detection-system-aims-to-help-aquaculture-bloom>

## 네덜란드 오션 클린업, 하천의 흐름을 이용한 플라스틱 쓰레기 수거 장치 발표

네덜란드 비영리 단체인 The Ocean Cleanup은 해양으로 흘러들어가기 전에 플라스틱 쓰레기를 수거할 수 있는 새로운 장치를 선보였다. 그동안 The Ocean Cleanup은 해양에서 플라스틱 쓰레기를 수거하는 장치를 설치해왔다.

이번에 발표한 새 장치는 최초로 플라스틱 오염 차단범위를 하천까지 확장할 수 있는 솔루션이다. 매일 5만 kg의 쓰레기를 수거할 수 있으며, 사용 환경이 장치 사용 조건에 최적화된 경우에는 10만kg까지 수거할 수 있다. 현재까지 4개의 수거 장치가 만들어졌다. 자카르타(인도네시아), 클랑(말레이시아)에서 이미 두 장치는 설치되어 운영 중이며, 나머지 두 개 장치는 베트남과 도미니카 공화국에 설치될 예정이다.



이 장치들은 강의 자연적 흐름을 활용하여 플라스틱을 수거하는 원리를 활용한다. 해당 장치는 강바닥에 고정되어있으며, 자율 작동방식으로 설계되어 수동 작업이 필요치 않다. 또한 쓰레기를 장치로 보내는데 사용되는 부유 장벽은 강의 일부에만 설치되어있어, 다른 선박을 방해하지 않고 야생동물의 움직임에도 방해 받지 않는다.

| 원문 | <https://www.marinetechologynews.com/news/ocean-cleanup-expands-rivers-595303>

## 해양수산정책



### EU, 해양 거버넌스 강화를 위한 22개 서약 발표

EU는 10월 23~24일 노르웨이 오슬로에서 개최된 Our Ocean Conference에서 해양 거버넌스의 더 나은 발전을 위한 22개의 새로운 서약을 발표하였다. 이 서약들은 2030 지속가능한 발전의제의 달성, 특히 SDG 14의 달성과 관련하여 EU가 해양 거버넌스를 강화하기 위한 조치들로 구성되었다.

2014년부터 매년 열리고 있는 Our Ocean Conference를 통하여 EU는 이제까지 77개의 서약을 했으며, 2019년 회의에서는 해양보호, 해양오염, 기후변화의 영향, 지속가능한 어업에 초점을 두었다. 22개의 서약은 기후변화, 지식기반의 강화, 혁신의 추진, 유럽 내외의 지속가능한 블루이코노미 촉진을 위하여 5억 4천만 유로의 총 예산을 포함하는 구체적이고 특정한 행동강령으로 구성되었다.

금번 회의로 EU는 해양 거버넌스에 대한 이니셔티브를 보완하여 국제사회에서 해양의 지도자로서 세계무대에서 입지를 더 강화할 수 있는 기회를 만들었다.

| 원문 | [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_19\\_6131](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_19_6131)

### 유럽위원회, 베트남에 대한 옐로우 카드 재평가 예정

베트남 농업농촌개발부(Ministry of Agriculture and Rural Development)에 따르면, 유럽위원회 해양수산국(European Commission's Directorate-General for Maritime Affairs and Fisheries)은 올해 11월 4일부터 12일까지 베트남 현지에 조사관을 파견하여 2년 전 부과한 '옐로우 카드'(Yellow Card)를 재평가할 예정임을 밝혔다.

유럽위원회는 2017년 10월 베트남의 '불법·비보고·비규제(IUU) 어업'의 심각성을 문제 삼아 對베트남 수산물 수입을 금지하는 옐로우 카드 조치를 단행하였으며, 관련 규제는 현재까지 이어져 온 상황이다. 지난해 12월에도 유럽위원회는 같은 형식의 對베트남 옐로우 카드 평가를 진행하였기 때문에 베트남 정부로서는 금번 시찰을 철저히 대응해야 한다는 입장이다. 또한, 옐로우 카드로 인하여 對EU 수산물 수출이 감소하였으며, 이에 베트남 정부는 EU와의 정상적인 교역관계를 재개하기 위해 총력을 기울일 것으로 예상된다. Phung Duc Tien 베트남 농업농촌개발부 차관은 11월 시찰을 앞두고 가공·유통·수출 등 전방위 관계자들

에게 치밀한 준비를 당부하였으며, 정부차원에서는 IUU 규정 준수, 원산지 추적 등에 관한 자체적인 평가를 수행하고 대응책 마련을 위한 검토를 진행할 것임을 밝혔다.

| 원문 | <https://www.seafoodsource.com/ec-to-conduct-vietnam-yellow-card-review-in-early-november>

## 프로바이오틱스를 사용한 친환경 새우 양식 연구결과 공표

흰새우 양식 과정에서 발생하는 질소, 인 및 이산화탄소와 같은 환경 오염 물질의 배출을 프로바이오틱스를 사용함으로써 감소시킬 수 있다는 연구가 최근 *Aquaculture*(Vol. 514) 학회지에서 보고되었다. 흰새우 양식은 주변 환경의 생태학적 균형을 방해 할 수 있다. 또한 양식 과정에서 발생하는 폐기물은 해조류를 유발하고 해수의 저산소 상태를 일으킬 수 있고 온실가스 배출과도 관련이 있다.

본 연구는 프로바이오틱스를 양식 과정에서 사용하면 흰새우의 소화 및 면역 반응을 개선하는 동시에 병원체의 성장을 억제하여 환경 문제에 대응할 수 있다고 보고했다. 본 논문의 연구원들은 멕시코의 한 양식장에서 수집한 수온, 프로바이오틱스 양, 사료, 양식 등의 데이터를 토대로 프로바이오틱스 사용과 흰새우 유충 간의 관계를 보여주는 모델을 만들었다. 그 결과 프로바이오틱스를 사용할 때 양식에 필요한 물의 소비량이 상대적으로 감소하였다는 것을 밝혀냈으며, 프로바이오틱스를 사용한 농장에서 질소, 인, 이산화탄소 배출량이 감소한 것도 발견하였다. 연구자들은 프로바이오틱스가 흰새우의 지속 가능한 양식생산의 핵심 요소가 될 수 있다고 전망하였다.

| 원문 | <https://thefishsite.com/articles/can-probiotics-make-shrimp-farming-more-environmentally-friendly>

## EPA 및 DHA 수준을 높이는 연어 양식방법 소개

EPA 및 DHA는 동물 및 인간 건강에 중요한 지방산 종류이다. 최근의 한 연구에 따르면, 양식 연어를 사용하여 식물에서 발견되는 단쇄 오메가-3 알파-리놀렌산(ALA)을 EPA와 DHA로 변환한 사례가 소개되었다. 일반적으로 연어와 인간은 ALA에서 EPA와 DHA를 만드는 능력이 제한적이라고 알려져 있다.

연구자들은 다량의 세톨레산을 함유한 북대서양 어유와 ALA가 풍부한 카멜리나 오일을 혼합한 사료를 쥐에게 투여하여 실험을 진행하였다. 관련 연구자인 Astrid Nilsson은 “우리의 가설은 카멜리나 오일과 어유가 혼합될 때 어유의 세톨레산에 EPA와 DHA를 형성하기 위해 많은 양의 ALA가 작용한다 사실에 기초하고 있다”고 말했다. 연구자들은 50%의 카멜리나 오일과 어유가 혼합된 실험에서 순수한 어유 투여 실험과 동등한 수준의 DHA의 함량이 검출되었다고 밝혔다.

연구 관리자 Ola Flesland는 “이번 프로젝트를 통해 얻은 결과는 해양 및 식물성 오일의 최적 활용과 양식 어류의 오메가-3 수준을 보다 효율적으로 관리하는 측면에서 양식 산업에 큰 도움이 될 것이다.”고 전했다.

| 원문 | <https://thefishsite.com/articles/research-reveals-new-ways-to-raise-epa-and-dha-levels-in-both-salmon-and-humans>

## 자율운항선박, 사이버 위협의 우려 높아

자율운항은 승무원의 반복적 작업을 덜어주며, 안전성 향상을 포함한 많은 이점을 가지고 있다. EU의 보고서에 따르면 부상, 사망, 선박손상을 포함한 해양사고의 42%가 항만지역에서 발생했으며, 작업선 사고 중 44%는 예인선에서 발생했다. 따라서 자율운송의 이러한 이점들 때문에 Rolls-Royce는 자동화 예인선을 시연하고, Wartsila는 자동 정박 솔루션 테스트를 하는 등 개발 및 도입을 위해 노력하고 있다.

하지만 자율선박이 해상운송의 미래라면, 사이버 위협은 자율운송의 아킬레스건이 될 수도 있다. 사이버 공격으로 인한 위협은 물리적 피해 및 회사의 평판, 브랜드, 직원의 신체적 상해, 재정적·법적 악영향이 뒤따른다.

자율운송은 해상사고에서 큰 부분을 차지하는 인적오류를 줄여주지만 선박의 자동화 시스템에 대한 사이버 공격에 대한 대비 또한 신중하게 다루어 져야 한다. 따라서 사이버 보안을 위한 규제자들의 역할은 커지고 있으며, 자율운송을 다루는 산업에서 사이버 보안이 경쟁요소의 하나로 작용하고 있다.

| 원문 | <https://www.marinelink.com/news/autonomous-shipping-cyber-hazards-ahead-471587>

## 노르웨이, 對중국 수출 확대로 연어 가격 하락 대응

올해 노르웨이 수산업계는 스코틀랜드와 같은 연어 수출국이 증가함에 따라 가격 하락을 겪고 있는 것으로 나타났다. 지난달 노르웨이산 연어 가격이 2018년 수준보다 약 1.2달러/kg 가량 하락하였는데, 노르웨이 수산물 위원회(Norwegian Seafood Council : NSC)의 Paul T. Anadahl 애널리스트는 연어 생산국이 많아짐에 따라 공급물량도 증가한 것으로 분석하였다.

그러나 NSC는 이러한 주변 환경변화에도 불구하고 노르웨이의 수산물 수출 규모가 지속적으로 확대될 것으로 예측하고 있다. 폴란드, 덴마크, 프랑스 등 여러 국가들이 여전히 주요 시장으로서 역할을 하고 있기 때문이다. 또한, 최근에는 對중국 수출이 빠르게 증가하고 있는 것으로 확인되었다. 올해 노르웨이 신선 연어의 對중국 수출은 전년 동기 대비 92% 증가하였고, 고등어와 킹크랩 또한 두 배 이상의 수출 실적을 달성한 것으로 나타났다. 3분기 이후 對중국 수산물 수출이 10억 달러를 돌파하며 수출시장으로는 올해 사상 최대 규모로 성장한 것이다. 전문가들은 중국과 노르웨이 양국의 수산부문 협력 강화와 노르웨이 수산물에 대한 중국 소비자들의 선호도가 상승하였기 때문에 나타난 결과로 분석하였다.

| 원문 | <https://www.fishfarmermagazine.com/news/norway-facing-challenge-from-rival-salmon-countries/>

집필진 | 박광서, 최석우, 김정우, 박예나, 이지원, 장정인, 고동훈, 김지원  
발행처 | 한국해양수산개발원(www.kmi.re.kr) 정책동향연구본부