

# 해양수산 산업동향

OCEAN · FISHERIES · INDUSTRY · TRENDS

발행인 장영태 | 발행처 한국해양수산개발원 종합정책연구본부

주소 49111 부산광역시 영도구 해양로 301번길 26(동삼동) | TEL. 051-797-4775 | FAX. 051-797-4759

10월  
2020

www.kmi.re.kr



## 해양수산물경제

- DNV GL, 탈탄소를 위한 시나리오 분석결과 발표
- OPEC, 2030년 이후 석유 수요 감소 전망
- COVID-19, 수산물 소매 판매 증가에 영향
- 세계 해조류 양식 시장, 2025년까지 302억 달러 규모로 성장 전망
- 세계 해상풍력 파이프라인 프로젝트, 1월 이후 약 50% 증가
- 중국, 원유 수입시장의 키플레이어로 부각
- 베트남 3분기 수산물 생산량, 팬더믹에도 전년동기대비 1.4% 증가
- 국제해상보험연합, 향후 10년 해운산업의 주요 요인 발표

## 해양수산업

- 덴마크, 암모니아 연료선박 상용화 추진을 위한 컨소시엄 설립
- 영국 벨파스트항, 5G 생태계 구축을 위한 파트너십 계약 체결
- 노르웨이 Maritech, 수산식품 디지털 공급망 개발 가속화
- 스웨덴 Stena Bulk, 해상운송 중 탄소 포집 타당성 조사 시행
- 네덜란드 Van Oord, 에스토니아 해상풍력 발전소 프로젝트 인수
- 노르웨이 Kvarøy Arctic, 양식 연어 대상 블록체인 이력 추적 사업 발표
- 일본 토요타, 해양수산업에 수소연료전지 도입 가속

## 해양수산업정책

- EU, 앤티워프항의 탄소 저감 프로젝트 지원 결정
- NOAA, 해저 탐사 지도를 위한 새로운 매뉴얼 발표
- 로이드선급, 탄소제로선박 상용화를 위한 육상인프라 구축 필요성 강조
- 일본 수산업계, 후쿠시마 원전 오염수 바다 방출 반대 성명
- 일본, 수산물 품질 선별 및 어장 탐색에 인공지능 기술 활용

해양수산 산업동향은 해양수산부의 지원을 받아 최신 글로벌 동향을 소개하는 월간지로써 이메일로 배포하고 있으며, 한국해양수산개발원 홈페이지(www.kmi.re.kr)에서도 확인하실 수 있습니다. 이메일 수신을 원하시는 분은 전화(051-797-4775) 또는 이메일(jkwon@kmi.re.kr)로 연락해주시기 바랍니다.



해양수산부



한국해양수산개발원  
KOREA MARITIME INSTITUTE

## 해양수산경제



### DNV GL, 탈탄소를 위한 시나리오 분석결과 발표

국제해사기구(IMO)가 탄소중립 연료의 대규모 개발과 보급을 장기 핵심목표로 설정하면서 탈탄소화를 위한 다양한 노력이 이어지고 있다. 화주와 용선사들은 선주를 선택하는 과정에서 온실가스 배출량을 고려하기 시작했고, 주요 은행들은 선박에서 발생하는 온실가스를 줄이기 위해 해운회사 대출요건에 IMO가 정한 온실가스 저감 목표 해당여부를 포함하는 포세이돈 원칙(Poseidon Principles)에 합의했다.

DNV GL은 'The Maritime Forecast to 2050' 보고서에서 3개의 탈탄소 경로를 통해 30개의 시나리오를 모형화하여 분석했다. DNV GL의 Tould Longva는 탈탄소화 시대에 선주들이 선박의 수익성을 최적화하기 위해선 기술적·규제적·시장적 불확실성을 탐색하고, 허용 가능한 온실가스 배출 기준에 도달할 수 있어야 한다고 전했다. 구조적 시나리오 기반의 접근 방식이 이러한 리스크 관리에 도움이 될 것이라고 Tould Longva는 덧붙였다.

The Maritime Forecast to 2050은 탈탄소화 경로를 '온실가스 배출 감소 경로', '차세대 선박을 위한 연료 선택', '탈탄소화를 위한 엔진 교체' 등 3가지로 설정하였다. '차세대 선박을 위한 연료 선택' 경로에서 여러 가지 후보 연료 중 명백한 승자를 식별하진 못했지만, 암모니아와 바이오메탄올이 탈탄소 시나리오에서 장기적으로 유망한 탄소중립연료임을 밝혔다. '탈탄소화를 위한 엔진교체' 분석에서는 이중연료 LNG 엔진(dual fuel LNG engine)의 사용이 경제적으로나 환경적으로 최적의 선택이 될 것이라고 하였다.

| 원문 | <https://www.hellenicshippingnews.com/scenario-modelling-shows-possible-decarbonization-pathways/>

### OPEC, 2030년 이후 석유 수요 감소 전망

석유수출국기구(OPEC)는 2020년 세계석유전망에서 석유 수요가 2030년대 후반까지 안정세를 유지하다가 그 후 감소할 것이라고 전망했다. 석유 수요의 정체기에 이은 하락세는 코로나바이러스 위기가 경제와 소비자의 습관에 지속적인 영향을 주기 때문이라고 OPEC은 밝혔다. OPEC은 2030년 일간 석유사용량(bpd)이 2020년에 비해 1,650만 bpd 증가한 1억 720만 bpd가 될 것이라고 전망했으며, 이는 지난해 예측치보다 110만 bpd 가량 줄어든 수치이다. OPEC은 코로나 사태 장기화로 인한 세계경제 위축으로 전망치가 지속적으로 하향 조정될 것이라고 덧붙였다. 2030년 이후 전기 자동차의 빠른 확산, 개선된 연비효율성, 코로나 사태로 인한 여객 감소 등을 감안할 때 석유 수요는 전망보다 더 감소할 가능성이 높다고 하였다. 코로나 대유행은 전 세계 석유 사용량을 감소시켰고, 전기자동차는 꾸준히 시장 점유율을 높이고 있으며, 전기자동차 점유율은 2045년까지 전 세계 신차의 27% 이상이 될 것으로 예상된다.

| 원문 | <https://www.offshore-energy.biz/opec-oil-demand-to-decline-after-plateauing-in-late-2030s/>

## COVID-19, 수산물 소매 판매 증가에 영향

COVID-19 확산은 마트, 슈퍼마켓, 식료품점 등 소매채널을 통한 수산물 구매를 증가시킨 것으로 나타났다. 국제양식연합(Global Aquaculture Alliance)에서 실시한 수산물 구매 조사 결과에 따르면 미국을 중심으로 소매점을 통한 수산물 매출이 증가한 것으로 나타났다. 미국의 한 슈퍼마켓 체인은 COVID-19가 확산된 이후 연어와 새우 판매가 40% 이상 증가하였으며, 대게 매출은 두 배 이상 증가하였음을 밝혔다. 이러한 현상은 바이러스로 인해 외부활동이 자제되고 외식수요가 감소한 가운데, 직접 요리를 하는 경향이 늘어났기 때문으로 분석된다. 이에 미국의 식료품 소매 체인인 자이언트 이글(Giant Eagle)은 수산물 요리의 간편성과 풍부한 단백질 등 건강 부문을 강조하여 소비자의 수산물 구매를 늘리기 위한 홍보활동도 진행한 것으로 알려졌다. 한편 이러한 소비습관의 변화는 미국뿐만 아니라 브라질, 캐나다, 유럽 등 세계 각국에서도 나타나고 있으며, 소비자가 직접 요리하는 문화가 확대되면서 수산물 소매판매는 더욱 증가할 전망이다.

| 원문 | <https://www.seafoodsource.com/news/foodservice-retail/pandemic-has-resulted-in-huge-boost-to-seafood-sales-worldwide>

## 세계 해조류 양식 시장, 2025년까지 302억 달러 규모로 성장 전망

2020년 세계 해조류 양식 시장 규모는 167억 달러로 추정되었으며, 2025년에는 302억 달러에 이를 것으로 전망되었다. MarketsandMarkets는 세계 해조류 양식 시장 전망에 대한 보고서에서 해조류 양식 산업의 성장 원인으로 산업·농업·사료 관련 수요 증가, 간식으로써 해조류 시장의 확대 등을 꼽았다. 아시아는 원재료 이용이 용이하고, 기후조건이 양호하며, 저렴한 인건비 등의 강점을 바탕으로 해조류 시장을 선점하고 있다. 해조류의 건강상 이점이 유럽 소비자들의 인식을 바꾸고 있어, 유럽시장의 성장도 기대되고 있다. 다시마, 톳, 노리 등의 해조류를 가공하여 만든 해조류 플레이크(flake)는 소금 대체물로 각광받고 있으며, 해조류 추출물은 치즈, 크림, 아이스크림 등과 같은 유제품에 널리 사용되고 있다.

| 원문 | <https://www.marketsandmarkets.com/PressReleases/commercial-seaweed.asp>

## 세계 해상풍력 파이프라인 프로젝트, 1월 이후 약 50% 증가

COVID-19 확산으로 인한 어려움에도 불구하고 해상풍력 파이프라인 프로젝트 규모는 50% 가량 증가하였다고 풍력 에너지 무역협회인 Renewable UK는 밝혔다. Renewable UK는 보고서에서 2020년 10월 전 세계 해상풍력 프로젝트의 총 용량은 197 GW로 1월의 135 GW에 비해 46% 증가했다고 전했다. 절반 이상의 해상풍력 파이프라인이 유럽에 있으며, 영국의 총 파이프라인은 1월 이후 12% 증가한 41 GW를 기록했다. 올해 초 점유율 4위였던 중국 시장은 꾸준히 상승하여 2위를 기록했으며, 세계풍력에너지협회(the Global Wind Energy Council)는 2030년까지 중국이 세계최대 규모의 해상풍력시장이 될 것으



로 전망하고 있다. 영국을 비롯한 많은 국가의 해상풍력 부문 성장세가 이어질 것이며 해상풍력이 전 세계 녹색경제 회복의 핵심 동력이 될 것으로 기대한다고 Renewable UK는 덧붙였다.

| 원문 | <https://www.maritime-executive.com/article/report-offshore-wind-pipeline-has-jumped-50-percent-since-january>

## 중국, 원유 수입시장의 키플레이어로 부각

중국이 원유수입시장의 키플레이어로 부각되고 있다. 쉽브로커 Banchero Costa는 최근 보고서에서 2020년 낮아진 유가로 인해 중국의 원유 수입량이 모두의 전망을 뛰어넘었다고 전했다. 중국은 2020년 3분기까지 3,707만 톤의 원유를 수입했으며, 이는 전년도 3,246만 톤 대비 14.2%, 2018년 동 기간 대비 26.2% 증가한 수치이다. 중국은 COVID-19 팬데믹의 피해를 본 최초의 국가였기 때문에 올해 전망은 어두웠던 것이 사실이다. 그러나 이러한 우려에도 불구하고 중국의 원유 수입량은 2020년 1분기 전년동기대비 3% 증가한 1,134만 톤을 기록하였고, 봉쇄 및 폐쇄조치가 이루어졌던 2분기에도 17.6% 증가한 1,254만 톤의 원유를 수입하였다. 이어서 3분기에는 원유수입량이 급증하여 전년동기대비 22.3% 증가한 1,320만 톤을 기록하였다. 다만 원유 비축량 증가로 중국의 4분기 수입량 증가세는 다소 감소할 전망이라고 Banchero Costa는 덧붙였다.

| 원문 | <https://www.hellenicshippingnews.com/chinas-crude-oil-imports-trading-patterns-largely-unchanged-so-far-this-year/>

## 베트남 3분기 수산물 생산량, 팬데믹에도 전년동기대비 1.4% 증가

판가시우스 및 새우의 주요 생산국이자 수출국인 베트남의 3분기 잠정 수산물 생산량은 새우를 중심으로 증가한 것으로 집계되었다. 베트남의 3분기 수산물 총생산량은 226만 톤으로 전년동기대비 약 1.4% 증가하였다. 같은 기간 양식업 생산량은 124만 톤, 어로어업 생산량은 102만 톤으로 전년동기대비 각각 0.9%, 2% 증가한 것으로 나타났다. 국제적인 새우 수요 증가로 새우 생산량은 전년동기대비 6.1% 증가한 29만 3,600만 톤을 기록하였으며, COVID-19의 영향으로 인한 판가시우스 수출 부진 등으로 어류는 1.2% 감소한 81만 5,400만 톤이 생산된 것으로 집계되었다.

한편, 9월까지 베트남의 누적 수산물 생산량은 전년동기대비 0.9% 증가하였으며, 부문별로는 어류 442만 톤, 새우 76만 9,400톤, 기타 93만 8,200톤 등 총 613만 톤의 수산물을 생산한 것으로 잠정 집계되었다.

| 원문 | <https://www.seafoodsource.com/news/supply-trade/vietnam-seafood-production-rises-in-third-quarter>

## 국제해상보험연합, 향후 10년 해운산업의 주요 요인 발표

COVID-19 팬데믹은 해운업의 선원 복지에 대한 문제점을 드러냈고, 미래 발생가능한 팬데믹에 대비해 다양한 문제를 해결해야 함을 보여줬다. 글로벌 보험사 Marsh와 국제해상보험연합(IUMI)은 학계와 실무자들을 대상으로 향후 10년 내 해운산업의 주요 요인에 대한 설문조사를 실시하였으며, 분석 결과를 담은 ‘Global Maritime Issues Monitor 2020’을 발표했다. 설문문항은 ‘해운산업에 미칠 영향이 큰 요인’, ‘발생 가능성이 높은 요인’, ‘대응 방안이 잘 마련된 요인’ 등으로 구성되었다. 응답자들은 팬데믹을 가장 준비가 부족한 요인으로 꼽았으며, 뒤를 이어 글로벌 경기침체가 2위를 차지했다. 향후 10년 내 발생 가능성이 높은 요인으로는 ‘신규환경규제’와 ‘글로벌 경기침체’가 각각 1위와 2위를 차지했으며, 팬데믹은 10위로 응답자들은 팬데믹의 재발생 가능성을 낮게 평가하는 것으로 나타났다. 글로벌 경기침체는 영향이 큰 요인 부문에서 1위를 차지하여, 전 부문에 걸쳐 해운산업에 가장 큰 영향을 미칠 수 있는 요인이라고 보고서는 밝혔다.

| 원문 | <https://www.hellenicshippingnews.com/new-risk-on-10-year-shipping-horizon/>

## 해양수산산업



## 덴마크, 암모니아 연료선박 상용화 추진 위한 컨소시엄 설립

덴마크 투자 법인인 Innovation Fund Denmark는 선박용 암모니아 연료 엔진을 개발하기 위한 컨소시엄을 설립했다고 발표했다. 컨소시엄은 MAN Energy Solutions를 중심으로 덴마크 연료 시스템 공급업체인 Eltronic Fuel Tech, 덴마크 기술 대학(DTU), DNV GL로 구성되었다. 이 프로젝트는 MAN Energy Solutions의 Research Center Copenhagen에서 암모니아 선박 엔진을 개발하는 것을 목표로 암모니아 엔진의 개념 개발 및 초기 설계, 암모니아 연료 공급 시스템의 설계 및 테스트를 수행할 예정이다.

MAN Energy Solutions는 개발된 기술을 암모니아 추진 선박에 통합하고, 연료 분사, 연소 시스템, 배기가스의 후처리 기술, 엔진의 모든 구성요소, 테스트시설 및 엔진 테스트 부분을 담당할 예정이다. Eltronic Fuel Tech는 엔진의 연료 공급 시스템을 담당하게 된다. DTU의 화학공학과는 암모니아 연소의 화학과 연소 중 오염 물질의 형성을 조사하는 데 참여할 것이며, 기계공학과는 컨설턴트로서 참여하여 소형 암모니아 엔진 연구로부터 더 큰 규모의 선박엔진으로 기술 및 경험을 이전함으로써 프로젝트를 지원할 것이다. DNV GL은 선박 내 암모니아 사용에 대한 안전 규정을 다루고 설계 결정이 안전에 영향을 미치는 질문에 대한 컨설턴트 역할을 수행한다.

| 원문 | <https://www.offshore-energy.biz/consortium-sets-sights-on-commercializing-ammonia-fuelled-ships/>

## 영국 벨파스트항, 5G 생태계구축을 위한 파트너십 계약 체결

영국의 벨파스트항은 통신사 BT와 디지털 변환을 가속화하고, 스마트항만 전략을 이행하기 위한 최첨단 생태계 구축계약을 체결했다. 성명을 통해 BT는 항만의 주요 운영 분야에서 최고 수준의 초고속 모바일 연결성, 커버리지, 신뢰성 및 보안을 위해 특별히 설계된 5G 프라이빗 네트워크를 구축하고 관리할 것이며, 내년 초 2,000에이커에 달하는 부지의 상당 부분을 가로질러 서비스될 것이라고 밝혔다.

벨파스트항은 이번 파트너십을 통해 운송, 물류, 공급망 등 해운 전반에 걸친 프로세스의 최적화를 통해 운영 효율성을 높이고 디지털 전환을 가속화 할 수 있을 뿐 아니라, 항만 운영의 원활한 진행으로 생산성을 높일 수 있을 것으로 기대하고 있다. 또한 벨파스트항과 BT는 5G와 AI, IoT, 커넥티드 자율주행차 등 신기술을 함께 활용해 항만을 비롯한 벨파스트시티 전역의 공공안전 강화와 물리적 보안, 기후변화 대응 방안 등도 모색한다.

벨파스트항에 5G 기술을 도입하기 위한 파트너십은 영국과 아일랜드에서 사설 네트워크로는 처음 있는 일이며, 이는 지난해의 성공적 시험 프로그램에 이은 것이다.

| 원문 | <https://www.porttechnology.org/news/belfast-harbour-and-bt-to-build-5g-ecosystem/>

## 노르웨이 Maritech, 수산식품 디지털 공급망 개발 가속화

Maritech사는 노르웨이에서 수산식품의 추적과 물류 관련 소프트웨어를 개발하는 기업으로, 수산물 물류체계를 디지털화하는 새로운 형태의 수산물 물류 솔루션인 마리테크 공급망 개발 프로젝트를 진행하고 있다. 마리테크 공급망은 수산물 공급체계의 복잡한 공정을 디지털화하여 개선하는 맞춤형 솔루션으로, 수출업자, 운송업자, 터미널, 통관 등 절차와 운영을 단순화시키는 역할을 한다. 마리테크 공급망은 “노르웨이 수산물 수송의 디지털화”라는 혁신 프로젝트를 통해 최근 개발되었으며, 디지털 상호작용을 통한 문서 흐름체계의 효율성 제고, 데이터 품질 향상, 비용 절감을 통해 효율적인 수산물 물류체계 구축을 목표로 하였다.

노르웨이 수산물의 복잡한 유통과정을 디지털화하기 위해서는 고도의 정밀성, 기술 역량, 유연성 등이 요구된다. 생산, 판매 등 단계별 수산물 공급에 존재하는 불확실성을 줄이기 위해 Maritech사는 데이터 수집, 예측 기능을 보유한 디지털 기반의 물류체계 구축의 중요성을 강조하였다. 마리테크 공급망은 통신, 송장, 가격, 세관처리 등 모든 운영과정을 가시화하고 추적할 수 있도록 지원하고 정확한 데이터, 문서 단순화 등을 통해 운영효율을 향상시킬 것으로 기대되고 있다. 한편, 현재 Maritech사는 노르웨이 시장을 대상으로 한 공급망 솔루션을 개발하고 있으며, 추후에는 세계 시장에 진출할 계획이라고 밝혔다.

| 원문 | <https://www.seafoodsource.com/news/processing-equipment/maritech-introduces-its-new-logistics-solution-for-the-seafood-industry>

## 스웨덴 Stena Bulk, 해상운송 중 탄소 포집 타당성 조사 시행

스웨덴 유조선업체 스테나 벌크(Stena Bulk)가 에너지그룹 OGCI(Oil and Gas Climate Initiative)와 협력하여 해상에서의 선상 탄소 포집에 대한 타당성 조사를 진행했다. 이 프로젝트는 회원사인 아람코가 중형트럭에 탄소 포집장치를 시연하는 작업에서 부분적으로 확장한 것이며, 선박이 IMO 2050 배출량 감소 목표를 달성하는 데 도움이 될 수 있는 솔루션 개발 연구를 목표로 한다. OGCI가 후원하는 이 프로젝트는 에너지 그룹의 탄소 포획 기술, 이산화탄소 처리 및 관련 인프라에 대한 전문지식을 Stena Bulk의 해운, 무역 및 해군 공학 지식 및 경험과 결합하게 된다.

한편 일본 K-Line 또한 Mitsubishi Shipbuilding 및 ClassNK와 협력하여 선박에서 세계 최초의 이산화탄소 포집 계획을 테스트하려 한다. 이 사업은 선박의 가스배출에서 이산화탄소를 포획·저장하는 효과와 더불어 해상에서의 이산화탄소 포집설비의 운전가능성과 안전성을 검증하는 것을 목적으로 한다.

| 원문 | <https://www.offshore-energy.biz/stena-bulk-ogci-to-explore-potential-of-carbon-capture-in-shipping/>

## 네덜란드 Van Oord, 에스토니아 해상풍력 발전소 프로젝트 인수

네덜란드 해양건설업체 Van Oord는 Saaremaa 풍력발전소 개발사인 에스토니아 해상풍력회사 Saare Wind Energy의 지분을 인수하기로 합의했다고 밝혔다. Van Oord는 지난 1월 탈린 주재 네덜란드 대사관과 에스토니아 투자청의 지원을 받아 인수 의사를 밝혔다. 독일, 스웨덴, 폴란드 등 8개국이 참여하여 해상 풍력의 공동개발에 합의한 발트해 연안 에너지 개발에 관한 외교 협정이 완료된 직후, Van Oord와 Saare 간의 거래가 마무리되었다. Van Oord는 이번 거래를 통해 해상풍력 발전소를 통해 생산된 전력을 인접국가에 공급할 것이며, Saaremaa 부지는 에스토니아 송전망과 스웨덴 및 라트비아의 전력 시스템을 연결하는 데 최적의 위치라고 밝혔다. Van Oord는 세계에서 가장 큰 해상풍력 프로젝트 중 하나인 네덜란드 앞바다에 150개의 터빈이 있는 Gemini Wind Park를 포함하여 15년 동안 풍력발전단지를 건설한 경험을 바탕으로 Saare와 성공적인 협업을 할 것으로 기대하고 있다.

| 원문 | <https://www.maritime-executive.com/article/van-oord-buys-into-estonian-offshore-wind-farm-project>

## 노르웨이 Kvarøy Arctic, 양식 연어 대상 블록체인 이력추적 사업 발표

노르웨이의 수산물 생산업체인 크바로이아크틱(Kvarøy Arctic)은 IBM 푸드트러스트(Food Trust)와 함께 블록체인 기술을 활용한 자사의 양식 연어(farmed arctic salmon)의 이력추적 사업을 실시할 뜻을 밝혔다. 어류 양식 과정에는 첨가제와 화학약품 등의 사용에 있어 몇 가지 문제점이 존재해 왔는데, 특히 발암물질인 포름알데히드는 양식 과정에서 소독제로 주로 사용되어 왔다. 따라서 수산업에서는 이러한 첨가제 및

화학약품의 사용을 최소화하고, 친환경 양식 설비를 갖춘 양식장들은 블록체인 기술을 이용한 수산물의 생산·유통 이력 차별화를 추진하고 있다.

IBM Food Trust와 크바로이아크틱은 미국과 캐나다의 홀푸드마켓(Whole Foods Market)과 같은 기업 고객들과 식당들이 양식 연어 제품에 부착된 QR 코드를 스캔하여 지속가능한 양식 과정에 대한 정보를 입증할 수 있는 기술 개발에 주력하고 있다. 양식 수산물 구매자들은 양식장의 이미지와 양식 과정에 대한 동영상을 볼 수 있으며, 구매자들이 연어를 기르는 데 사용된 사료를 확인할 수도 있다. 크바로이아크틱의 목표는 양식에 사용된 사료의 등급, 양식 연어 서식지의 개체 수와 밀도, 연령, 수확일 등에 대해 변경이 불가능한 데이터를 만드는 것이다. 현재 기업 고객에 한해 추적가능성 세부 정보가 제공되고 있으며, 더 나아가 양식 연어 소비자가 이러한 과정을 스마트 폰을 통해 쉽게 확인할 수 있는 앱도 출시할 예정이다. 가족 중심으로 운영되고 있는 크바로이아크틱은 식품 안전 및 지속가능성 확보를 위해 블록체인 기술을 도입하고 있으며, 이 회사는 세계양식책임관리협의회(Aquaculture Stewardship Council; ASC)를 통해 지속가능한 양식어업 인증을 획득했다.

| 원문 | <https://www.ledgerinsights.com/salmon-blockchain-traceability-kvaroy-arctic-joins-ibm-food-trust-for/>

## 일본 토요타, 해양산업에 수소연료전지 도입 가속

일본 토요타(Toyota)는 수소사회를 실현을 위한 노력을 계속해 오고 있다. 이러한 노력의 일환으로 토요타는 해양산업에 응용하기 위한 수소연료전지인 REXH2를 개발하고 있다. 토요타의 연료전지는 기존 해군 아키텍처에 쉽게 통합되도록 설계된 모듈식 전력 시스템으로, 이미 7,000해리 이상의 실제 운항과 Energy Observer 보트에 적용하여 대서양 횡단에 성공했다. 토요타는 이를 통해 CO2나 미세입자 배출 없는 조용한 해양 및 하천 이동이 가능하다고 전했다.

토요타 연료전지 사업부 디렉터 Thiebault Paquet은 REXH2시스템이 적용되는 HYNova40 요트는 Energy Observer 보트에 연료 전지 모듈을 통합 및 추가 조정하였다고 밝혔다. Energy Observer보트의 주 추진력은 태양전지와 선내 풍력터빈에서 직접 발생하는 전기에서 나오는 것이지만, HYNova 40은 토요타 연료전지 기술을 사용할 배터리를 동력원으로 사용한다. 12명이 탑승할 수 있는 HYNova 40은 연료전지를 탑재한 세계 최초의 유람선이 되어 해양수소사회 달성에 이바지할 것으로 기대된다.

| 원문 | <https://cleantechnica.com/2020/10/26/toyota-brings-the-hydrogen-fuel-cell-to-the-marine-industry/>



## 해양수산정책



### EU, 앤트워프항의 탄소 저감 프로젝트 지원 결정

EU는 앤트워프 항만의 CO2 인프라 연구 개발 프로젝트에 자금을 지원하기로 결정했다. 앤트워프 항만은 2019년 말부터 7개 에너지화학 기업과 컨소시엄을 구성하여 항만 내 CO2 인프라 구축을 위한 기술적·경제적 타당성 조사를 실시했다. 프로젝트는 CO2 포집 및 활용과 저장에 관한 것으로 CO2 배출량을 줄여 기후 변화에 적극적으로 대응하는 것을 목표로 한다. EU는 총 900만 유로 규모의 유럽 연결 설비(CEF) 보조금을 통해 컨소시엄의 액체 CO2 수출 터미널, 앤트워프 항만 내 CO2 백본(backbone), 네덜란드와 연결을 위한 CO2 교차 국경 파이프라인에 대한 연구를 지원한다. 컨소시엄은 연구를 통해 앤트워프 항만의 CO2 배출량을 2030년 까지 지금의 절반 수준까지 낮추는 것을 목표로 하고 있다. 앤트워프 항만 관계자는 이번 EU의 지원을 통해 탄소중립경제로의 전환을 이루고 기후변화정책의 목표를 달성하는 데 필요한 재정적 지원을 받게 되어 자랑스럽다고 전했다.

| 원문 | <https://www.offshore-energy.biz/port-of-antwerp-co2-reduction-project-wins-eu-funding/>

### NOAA, 해저 탐사 지도를 위한 새로운 매뉴얼 발표

NOAA 해양탐사사무소(Office of Ocean Exploration, OER)는 표준 해양지도 프로토콜을 개발하고, 심해저 측량 및 탐사를 수행하는 공공 및 민간주체에 대한 매뉴얼을 발표하였다.

세계 해저의 20% 미만이 현대 표준에 의하여 맵핑된 상황에서 심해저의 탐사 지도화 작업은 각 국가들의 우선순위가기도 하다. 해양탐사사무소는 10년 이상 NOAA의 선박 Okeanos Explore를 타고 미국 전 해역과 공해 지역에서 탐사 지도 작업을 실시해 왔다. 이러한 경험을 바탕으로 해양탐사사무소는 200미터 이상 깊이의 선박 기반 탐사 해양지도 제작 작업을 위한 최초의 매뉴얼을 제작했다.

본 매뉴얼은 해양탐사사무소의 맵핑작업의 기반이 되는 원칙이 상세하게 설명되어있으며, 데이터 수집, 처리, 보고 및 아카이빙을 위한 방법론을 기술한다. 또한 기술이나 방법론의 변화를 바탕으로 매년 검토하여 필요에 따라 갱신할 예정이다.

| 원문 | <https://www.marinetechologynews.com/news/manual-inform-deepwater-exploration-605284>

### 로이드선급, 탄소제로선박 상용화를 위한 육상인프라 구축 필요성 강조

국제해사기구(IMO)는 2050년까지 글로벌 선단의 탄소 배출량을 2008년의 절반 수준으로 낮추는 것을 목표로 설정하였다. IMO의 목표를 달성하기 위해선 2030년부터 탄소배출제로 선박이 현장에 투입되어야 한

다고 로이드선급(Lloyd's Register)은 연구를 통해 밝혔다. 로이드선급의 Nick Brown은 탈탄소화에 대해 제1회 UN Global Compact CEO Roundtable에서 육상기반 인프라가 탄소제로선박의 개발에 뒤처지고 있으며 육상기반 인프라의 부재가 탄소제로선박 도입을 늦출 수 있다고 하였다. 이어서 그는 해운업계의 탈탄소화를 위한 노력에 힘입어 탄소배출제로 선박이 2024년까지 운항을 시작할 것이라고 밝혔다. 그러나 육지기반 시설과 연료가 2024년까지 준비되지 않을 가능성이 있기 때문에 국제 차원의 정책 및 인센티브 증가와 산업간 협력을 통해 육상기반 인프라를 확충해야 한다고 덧붙였다.

| 원문 | <https://www.hellenicshippingnews.com/zero-carbon-ships-likely-to-be-ready-before-land-based-infrastructure-says-lr/>

## 일본 수산업계, 후쿠시마 원전 오염수 바다 방출 반대 성명

일본 수산업계는 정부가 기업의 후쿠시마 원전 오염수 방류를 금지할 것을 촉구했다. 이는 2011년 발생한 대지진 이후로 일본산 수산물 안전성을 회복시키려 한 어업인들의 노력이 물거품이 될 수도 있다는 우려의 표명으로 보인다. 도쿄전력(Tokyo Electric)은 2011년 대지진으로 인해 원전이 폐쇄된 후 100만 톤 이상의 오염수를 탱크에 저장해왔다. 그러나 탱크 용량 부족으로 인해 더 이상 오염수를 저장할 수 없으며, 2022년에는 원전 오염수의 탱크저장이 불가능할 것으로 예측되고 있다. 올해 초, 후쿠시마 원전의 방사능 오염수 처리에 대한 자문회의에서 전문가 패널은 원전 오염수를 바다로 방출하자는 권고안을 제시한 바 있다. 일본의 대표적 수산협동조합 전국연맹인 JF Zengyoren의 대표 Hiroshi Kishi는 "우리는 원전 오염수가 일본 어업의 미래에 치명적인 영향을 미칠 수 있기 때문에 바다로 방출되는 것에 반대한다."라고 전했다. 4월부터 이해관계자들의 의견을 청취하고 있는 일본 산업성은 제7차 공청회에 어업인 대표를 초청하여 의견을 듣기 시작했으며, 이때부터 어업인들은 바다로 원전 오염수를 방출하는 것은 일본산 수산물의 이미지를 훼손할 것이 때문에 강력한 반대 의견을 고수해왔다. 원전 오염수 방출이 다른 나라들로 하여금 일본산 수산물 수입에 대한 규제를 강화하게 하여 최근의 수입 규제 완화 추세를 뒤집을 수 있다는 우려를 제기해 오고 있는 것이다.

| 원문 | <https://edition.cnn.com/2020/10/08/asia/japan-fukushima-fishermen-upset-intl/index.html>

## 일본, 수산물 품질 선별 및 어장 탐색에 인공지능 기술 활용

최근 일본 수산업계는 전통적으로 경험과 직관에만 의존해 온 다랑어의 품질 선별 및 공치류(saury)의 어장 탐색에 인공지능을 활용하기 시작했다. 인공지능은 다랑어의 품질을 평가하고, 공치류의 어획 지점을 판단하는 전문적 노하우를 쉽게 재현할 수 있어 눈길을 끈다. 다랑어의 품질을 판단할 때 구매자들은 일반적으로 다랑어의 신선도뿐만 아니라 근육 및 지방 등의 함유량을 살펴보게 되는데, 인공지능은 숙련된 상인들이 냉

동 다랑어를 어떻게 평가했는지에 대한 데이터를 제공받아 즉시 다랑어의 품질을 판단한다. 일본의 기업 덴츠(Dentsu)에 의해 개발된 스마트폰 앱은 사용자가 스마트폰으로 수산물을 촬영하는 순간 3~5단계로 품질을 평가할 수 있어 수산물 가공업계에서 큰 주목을 받고 있다. 이 앱은 현재 황다랑어의 품질 판별에 사용되고 있고, 앱이 선택한 다랑어는 판매가 시작된다. 덴츠 관계자는 향후 이 앱이 참다랑어 및 눈다랑어 등에서도 사용될 수 있도록 개선하여 토요수(Toyosu) 및 인근 어시장까지 앱 사용을 확대할 것이라고 밝혔다. 한편 일본 수산정보센터는 점차 어획이 어려워지고 있는 공치류를 잡기 위해 인공지능이 선정한 해역을 표시한 지도를 어업인에게 전송하는 시스템을 개발하는 데 성공했다. 이 시스템은 과거 15년간 수집된 해수온도와 어업인으로부터 수집된 공치류 어획 정보를 이용한다. 인공지능의 판단 또한 매년 달라지는 공치 어장의 특성, 어족수, 어장 위치의 계절적 변화 등에 기초한다. 지금까지 일본 어업인은 공치류 어장 탐색을 주로 수온과 경험에 의존해 왔으나, 인공지능의 사용이 활성화된다면 해당 기술이 선정한 해역을 보여주는 지도를 통해 어업인이 공치류의 어획 지역을 보다 더 손쉽게 판단하는데 큰 기여를 할 수 있을 것으로 기대된다.

| 원문 | <https://www.japantimes.co.jp/news/2020/10/18/business/tech/japanese-seafood-industry-ai/>