

국제수산 월간동향

2022. 8



한국원양산업협회

KOFCC 해외수산협력센터

목 차

- 1 키리바시 국가 수입, 입어료에 의존도 과도히 높아
- 2 2022년 베트남 계 수출 증가
- 3 ... IPNLF, 오만의 소규모 어업 증진 위한 시범 프로젝트 시행
- 4 ... 미국 소비자들 인플레이션으로 인하여 신선도 높은 수산물 수요 감소
- 5 청정 연료를 모색하는 선사들

□ 원양조업국 선망선 입어료가 국가 수입 80% 이상 차지해

- 남서태평양 도서국 키리바시의 국가 수입이 원양조업국의 입어료에 과도히 의존하고 있다는 연구가 발표됨
- 키리바시의 기후변화 취약성을 조사한 연구에 따르면 키리바시 배타적경제수역(EEZ)에서 입어하는 타국 선망선의 입어료가 80% 이상의 국가 수입을 차지하고 있음
- 본 보고서는 키리바시가 환경 문제를 해결하는 동시에 관광업 등 대체 수입원을 찾아야 할 필요를 지적하였으며,
 - 대체 수입원과 함께 홍수 관리 및 완화 대책이 촉구되는 한편, 산호초 등 주요 해양 생태계 복원을 위한 방파제 구축 등이 함께 제안됨
- 보고서는 인적 자원 이용과 지속 가능한 연안 관광업 개발일 통한 키리바시 경제 다변화를 제시하고 있으며, 이를 통해 키리바시의 과도한 수산업 의존도를 줄이기 위한 투자가 필요하다고 지적하였음
- 키리바시는 2019년 대만과 단교하고 키리바시와 태평양 도서국에 경제적, 정치적 관계 증진을 위한 원조를 제공하는 중국과 국교를 맺었음
 - 키리바시 수역에는 중국 주요 다랑어 원양 기업 Zhejiang Ocean Family이 입어 중임
- 중국은 키리바시에게 수산업 및 관광업 교육을 약속하였으며, 이에 키리바시 관료들이 지난달 중국 하이난에서 컨퍼런스에 참석하였고,
 - 본 컨퍼런스에서는 레저 어업 산업 훈련을 위한 “남방국제수산관광협력선전구역(South International Fishery Tourism Cooperation Demonstration Zone)” 설립을 위한 협약에 서명이 이루어졌음
- 키리바시에 대한 지원으로 중국은 양식 훈련도 제공하고 있으며,
 - 2021년 키리바시는 2021년 수산협력개발에 대한 중-태평양국가 포럼'에서 피닉스 제도 해양보호구역에 어업을 재개방하는 결정을 발표하여 논란이 되기도 하였음

※ 출처: SeafoodSource¹⁾

1)<https://www.seafoodsource.com/news/environment-sustainability/study-of-kiribati-economy-finds-it-is-over-reliant-on-tuna-fishery>

□ 미국, 중국, 일본 등 주요 시장에 수출량 증가, 캐나다 호주 등에서는 감소

- 올해 1월 1일부터 7월 15일 기간 베트남 계 수출이 전년 대비 41 퍼센트 오르며 약 1억 1천만 달러의 수익을 기록함
- 주요 수출시장은 미국, 중국이며, 동 기간 대 미국 수출액은 27 퍼센트 증가한 약 3천 8백만 달러를 기록하였으나,
 - 수산물 소비에 부정적인 영향을 미친 미국의 높은 인플레이션으로 미국 계 소비량은 2/4분기 말에 타격을 받음
- 동 기간 베트남의 대 중국 계 수출액은 전년 대비 76 퍼센트 증가하여 3천 7백만 달러를 기록하였으나, 2/4분기 매출 성장은 1/4분기 대비 느리게 증가하고 있음
- 베트남 계 수출의 제3 시장은 일본으로 동 기간 동안 2천 4백만 달러의 수출액을 기록하였으며,
 - 올해 4~6월 사이 계 판매량이 전년 대비 64 퍼센트 가량 상승하였음(약 1천 5백만 달러)
- 하지만 캐나다와 호주로 향하는 베트남 계 수출량은 감소하고 있음
- 베트남은 벨기에, 네덜란드 등 유망한 EU 시장에 계 수출 증가를 꾀하고 있으며,
 - 이에 따라 대 프랑스 계 수출량 역시 전년 대비 60 퍼센트 증가하여 3백만 달러를 기록함
- 미국, 중국, 일본, 프랑스는 베트남 계 수출량의 약 92 퍼센트를 차지함

※ 출처: SeafoodSource²⁾

2) <https://www.seafoodsource.com/news/supply-trade/vietnam-raises-crab-exports-to-us-china>

- 온라인 수산물 시장 회사인 Seafood Souq와 국제 대낚기 재단(International Pole and Line Foundation, IPNLF)이 협업하여 오만의 수산업의 증진을 위하여 시범 프로젝트를 시행하고 있음
 - 시범 프로젝트는 국제 시장에서 오만의 어업을 신규 황다랑어 사시미-등급 수준으로 증진 시키기 위함임
 - 본 프로젝트는 오만 어민들에게 질 높은 다랑어를 어획할 수 있는 기술 교육을 제공함
 - IPNLF의 어업 개선 툴킷(toolkit)을 활용하고 있음
 - 대낚기 기술 중에서도 A등급의 다랑어를 어획할 수 있는 기술을 학습할 수 있음
 - 어민들이 높은 등급의 다랑어를 어획하면 Seafood Souq가 온라인 시장을 통하여 유통하는 구조임
 - 오만의 3,165km 연안을 따라 황다랑어를 어획하는 어민들에 집중하고 있음
 - 오만의 황다랑어 어획량이 증가하여 2019년 37,000MT에서 2020년 68,000MT를 어획하였으며 이는 1.6억달러의 가치를 가지고 있음
 - 현재 다수 황다랑어는 국내 시장에 집중되어있지만 IPNLF에 따르면 국제적으로 성장 가능성이 있는 것으로 나타남
 - 본 프로젝트를 시작으로 점차 오만의 정부와도 협업하여 세계적으로 오만의 어업에 대한 품질 보증 가치를 높이는 방안을 구축할 것임

※ 출처: www.seafoodsource.com ³⁾

3) <https://www.seafoodsource.com/news/supply-trade/new-project-promotes-oman-s-small-scale-yellowfin-tuna-operations>

4 미국 소비자들, 인플레이션으로 인하여 신선도 높은 수산물 수요 감소

- 몇 달간 지속적인 인플레이션 상승으로 인해 미국 소비자들의 수산물 소비 트렌드가 감소하고 있음
 - 미국의 FMI의 2022년 식료품 쇼핑객 트렌드 5호에 따르면 2022년 8월 초 1,500명을 대상으로 한 설문조사 중 56% 응답자들이 수산물 및 육류의 가격이 눈에 띄게 증가하였다고 답변하였음
 - 작년 대비 7월 수산물 가격이 16.8퍼센트 증가하였으며 냉동 수산물 가격이 14.4퍼센트 증가한 것으로 나타남
 - 전체 식료품의 가격의 경우 작년 대비 14.4퍼센트 증가한 것에 반하여 수산물의 가격 증가률이 상대적으로 더 높은 것으로 나타남
 - 61퍼센트의 식료품 쇼핑객들은 식료품 인플레이션에 대하여 걱정하고 있는 것으로 나타났으며 이는 2월 대비 8퍼센트점 증가한 것으로 나타남
 - 가격 상승으로 인하여 21퍼센트의 소비자들은 신선도 높은 육류 또는 수산물 소비를 줄였으며 15퍼센트의 소비자들은 냉동된 식료품 구입을 증가하였다고 답변하였음
 - 또한 49%의 답변자들은 할인 상품에 더 이목을 집중하는 것으로 나타났으며, 37%는 소비가 감소하였다고 답변하였고 23퍼센트는 대량구매를 더 선택하게 된 것으로 나타남
 - 식료품 가격에 대한 우려가 높아지는 반면 91퍼센트의 응답자들이 아직 외식할 수 있는 여유가 있으며 86퍼센트가 아직 식료품을 쇼핑할 형편은 된다고 답변하였음

※ 출처: www.seafoodsource.com 4)

4)<https://www.seafoodsource.com/news/foodservice-retail/shoppers-buying-less-fresh-seafood-due-to-inflation>

- 암모니아, 메탄올과 수소가 선사들의 탈탄소화를 위한 청정 연료로 추구하고 있음. 하지만 기술, 비용 등 고려되어야 하는 사항들은 여전히 남아 있음.
- 전문가들은 세계 기온 상승을 1.5도 미만으로 유지하기 위해서는 급격한 탈탄소화가 필요하고 선사들이 현재 대부분의 선박 연료로 사용되는 디젤이 아닌 다른 대안적인 녹색 연료를 찾아야 할 것이라고 함.
- 유엔 기후과학기구인 기후변화에 관한 정부간기구(IPCC)에 따르면, 세계 기온 상승 1.5도 미만을 유지하기 위해서, 세계 탄소 배출량이 2025년까지 정점에 이르러야 하고, 2030년까지 절반으로 감축되어야 하며, 2050년까지 탄소 중립이 되어야 함.
- 매년 10억톤의 이산화탄소와 온실가스를 배출하고 있는 해운업계는 전세계 탄소 배출량 3%를 차지함. 국가로 치면, 세계에서 6번째 오염국이었을 것임.
- 추가적인 조치가 없이는 배출량이 충분히 빠른 속도로 떨어지지 않을 것임: 현재 추세대로라면 2050년까지, 2008년 배출량 수준의 90-130%가 될 것으로 전망되고 있음.
- 해운을 관장하는 유엔기구인 국제해사기구(IMO)는 선박의 탄소 배출을 억제하기 위한 규제를 도입하여 이 부문의 지속가능한 혁신을 추진하는 데 실패하였음.
- 하지만, 해운업계 내부적으로 그리고 일부 정부들에서 지속가능한 연료를 위한 개발과 계획들이 서서히 이루어지고 있음. 메탄올, 암모니아와 수소가 가능성 있는 옵션으로 떠오르고 있지만, 이러한 대안들의 광범위한 사용을 위한 준비, 그 자체적인 영향, 전환을 실현하는 데 수반되는 잠재적 비용에 관한 우려는 여전히 남아 있음.

■ 해운 탈탄소화로 나아가는 EU

- EU는 향후 몇 년간 해운업을 청정화하는 것을 목표로 하는 새로운 규제를 도입함으로써 이 문제에 대한 자체적인 해결을 추구하고 있음. 여기에는 EU 내부적으로 5년 주기 탄소 배출 감축 목표를 설정하고, EU 내부적인 탄

소배출권 교환제도(ETS)에 해운 부문을 포함시키는 것이 포함됨. 2023년 초부터, 해운업은 EU ETS에 포함되어, EU와 오고가는 상품을 선적한 선박들은 그 기국에 관계없이 탄소 배출에 대한 과세를 받게 됨.

- FuelEU 해운계획은 해운 부문에서 저탄소 및 재생 에너지 사용 증가를 목표로 함. 하지만 환경운동가들은 이것이 해운업계를 탈탄소화하는 데 필요한 수준에 미달하고 연소 시 중대한 온실 영향을 일으키는 가스인 메탄을 발생시키는 액화천연가스(LNG)의 사용을 장려하고 있음을 경고하고 있음. 브뤼셀에 위치한 싱크탱크인 Transport & Environment는 제안된 법이 이로움보다는 해로움이 클 것이라고 하였음.
- “규제는 LNG 사용에 대한 혜택을 제공한다. 선사들이 LNG보다 가격이 더 비싼 메탄올 또는 암모니아를 선택할 경제적인 유인이 없다.”라고 Transport & Environment 해운 프로그램 과장 Faig Abbasov가 말했음.
- “LNG와 바이오 연료 사용에 대한 인센티브가 있지만, 진정으로 필요한 것은 장기 지속가능한 해결책인 청정 수소와 수소 연료에 대한 강한 인센티브를 주는 것이다”고 University College London 에너지 연구소 소속 전문가 Tristan Smith가 말했음.

■ 기술 개발에는 시간과 비용이 요구됨

- Compagnie Maritime Belge(CMB)는 선박의 미래 연료로서 수소를 밀고 있음. 엔트워프에 기반한 이 그룹은 세계 최초의 수소 발전 예인선을 포함하여, 현재 3척의 수소 발전 선박을 운항하고 있음. 또한 중국 선사들을 위해 암모니아로 운항할 수 있는 28척의 거대 선박을 건조하고 있음.
- “2030년까지 우리는 우리의 모든 선박이 탄소중립 또는 저탄소가 되는 것을 목표로 하고 있다.”고 CMB CEO Alexander Saverys가 말했음. 이를 달성하기 위해 저탄소 연료를 만들 수 있는 재생 에너지가 보다 저렴해져야 하고 보다 이용가능해야 한다. 또한 이산화탄소 배출에 대한 과세가 이루어져야 한다고 그는 말했고 “이 두 가지 경향은 이미 진행되고 있다”고 덧붙였음.
- CMB는 단거리 항행을 위한 수소와 국제항행을 위한 암모니아에 투자하고 있고, 모두 재생 에너지를 사용하여 생산하고 있음. “수소는 압축된 형태가 단거리 항행을 하고 자주 급유해야 하는 소형 선박들의 탈탄소화에 이

상적이다”고 Saverys는 말했다.

- 질소와 수소 화합물인 암모니아는 연소 시 이산화탄소를 배출하지 않음으로써 장거리 항해를 하는 컨테이너선을 위한 최선의 옵션이라고 Saverys가 설명했다. 선박에 수소보다 암모니아를 더 많이 저장할 수 있다고 그는 덧붙였다.
- 암모니아는 이미 농업 부문에서 비료로 널리 사용되고 있어, 인프라가 이미 구축되어 있음. 그러나 오늘날 대부분의 암모니아는 에너지 집약적 과정으로 생성되고 있어 많은 양의 이산화탄소와 메탄을 발생시킴. 재생가능한 암모니아의 대량 생산 및 저장 기술은 아직 가용하지 않은 상태임.
- 암모니아는 또한 연소 시 오염원이 되기도 함. 암모니아는 강력한 질소산화물을 배출하므로 암모니아를 연료로 사용하는 선박들은 배출가스로부터 질소산화물을 수증기와 질소로 변환할 수 있는 선별적 환원 촉매 장치를 설치해야 한다고 Saverys는 말했다.
- 또한 암모니아를 둘러싼 중대한 환경적 및 안전에 관한 우려가 있다고 Freda Fung, 선박 탈탄소화 전문가가 말했다.
- “암모니아는 메탄올에 비해 맹독성이 있다”고 Fung은 말함. 그는 암모니아가 유출될 경우 해양생태계에 큰 피해를 끼치는 “대재앙”이 될 것이라고 덧붙였다. “엄격한 안전에 관한 수칙을 서류로만이 아닌 실제로 개발해야 한다”
- 반면, UCL의 Smith는 현존하는 암모니아 인프라의 안정성을 가리키며 보다 자신감을 표현했음: “많은 사람들이 암모니아의 위험이 크다고 생각하지만, 이는 근거 없는 것으로서, 우리는 매년 해상에서 1500만톤 이상의 암모니아를 저장하여 운반하고 있다.”

■ 메탄올은 지금도 사용 가능함

- 일부 회사들은 재생 에너지를 사용하여 생산된 “그린 메탄올”을 단기적으로 보다 나은 옵션으로 보고 있음. 메탄올을 연료로 하는 선박을 신조하고 개조하는 비용은 다른 탄소 중립 연료보다 낮음. 또한, 암모니아와는 달리 액체 메탄올은 압축된 또는 극저온 상태로 저장될 필요가 없음.
- “단기적으로, 메탄올을 활용할 수 있다”고 Fung은 말함. “메탄올이 선박에

저장하기 용이하고, 연료로 취급하는 것이 보다 안전하다.”

- 작년까지 세계 최대 해운사였던 Maersk는 자사 2040 탄소 중립 목표를 달성하는 수단으로 메탄올에 승부를 걸고 있음. 이 해운 공룡은 바이오 연료 및 재생 에너지를 사용하여 생산한 메탄올로 발전하는 12척의 컨테이너선에 투자하고 있음. Maersk는 새로운 선박들이 운항을 시작하면 연간 이산화탄소 배출량을 150만톤 감축할 수 있을 것으로 보고 있음.
- 한편, 스위스 엔진 제조사 WinGD는 완전한 전환을 하기까지 현재의 디젤 연료와 호환이 가능한 “복수 연료 해결책”을 추진하여, 2024년과 2025년까지 자사 엔진이 메탄올과 암모니아로 작동될 수 있을 것이라고 말했음.
- “우리는 메탄올과 암모니아 모두에 투자하고 있는데, 이는 탈탄소화로 가는 길이 하나가 아니기 때문이다. 같은 목표로 가는 2개의 다른 길이 있다”고 WinGD 사업개발과장 Andrea Lazarro는 말했음. “어느 연료가 더 나은지는 시장이 결정할 것이다.”
- 메탄올은 암모니아가 갖고 있는 오염에 관한 이슈를 갖고 있지 않고, 취급하기에 더 안전하다고 Lazarro는 말했음. 메탄올은 수중에서 생분해되고, 유출될 경우 7일 이내 분해됨.

■ “청정 연료 생산을 위한 재생 전력은 값비싸고 현재는 가용하지 않다”

- 하지만, 많은 전문가들은 녹색 메탄올은 해운업계를 탈탄소화하기 위한 적절한 연료가 아니라고 말하는데, 이는 연료 생산이 에너지 집약적이고 이산화탄소 배출이 요구되기 때문임.
- “메탄올의 경우, 탄소의 지속적 공급에 대한 제약이 있다”고 Smith는 말했음. “메탄올은 암모니아보다 비용이 높는데, 이는 대기로부터 이산화탄소를 포집하는 기술이 아직 성숙되지 않았기 때문이다.”
- 탄소포집 기술에 의존하는 것은 장기 해결책이 아니라고 Smith는 덧붙임. “이는 탄소포집 기술이 화석연료의 대기 배출 문제를 해결하는 데 기여하지 못하기 때문이다.”
- 세계 최대의 선박 건조국이자 최대의 선단을 갖고 있는 중국은 메탄올로 발전

하는 탱커들을 건조하기 시작했고, 최근 최초의 항행을 시작했음. 중국은 대체 연료를 찾기 위한 경주에서 따라가기보다는 선도자로서의 지위를 누리하고자 하고 있다고 Fung은 말했음: “중국은 업계, 항구, 그리고 조선사를 갖고 있다.”

- 국내 해운을 정비하는 것도 중국의 2060 탄소 중립 목표 달성에 기여할 것이라고 Fung은 덧붙이면서, 하지만 EU와 IMO의 규제는 중국의 전환 속도를 결정하는 “동력”이 될 것이라고 말했음.

■ 대규모 투자 필요

- 탄소 중립 연료를 생산하기 위해서는 국가들이 재생 에너지 생산을 대폭 증가시켜야 함. 현재 재생 메탄올 생산은 연간 20만톤에 불과하고, 암모니아 생산은 화석 연료에 크게 의존하고 있음.
- 대규모 수소 연료를 생산하기 위해서 국가들은 전기분해장치와 태양광, 풍력과 같은 재생 에너지원에 투자해야 함.
- “이러한 연료를 생산하기 위한 재생 전력은 값비싸고 현재는 가용하지 않다”라고 Lazarro는 말했음. “생산량 증가는 10년 단위로 집계된다.”
- 수소에 많은 투자를 하고 있는 국가 중 하나는 호주임. 호주는 2030년까지 주요 항구 근처에 40기가와트 전기분해장치 능력을 구축할 것이라고 발표했음.
- “공급 전에 수요가 있다. 투자자들이 새로운 연료와 선박에 돈을 쓰기 위해서는 수요가 있어야 한다”고 Transport & Environment의 Abbasov가 말했음. “시장이 없는 것에 수십억 달러를 투자할 사람은 없다.”

출처: chinadialogueocean.net ⁵⁾

⁵⁾ <https://chinadialogueocean.net/en/climate/shipping-industry-prepares-for-a-future-powered-by-sustainable-fuels/>
(2022년 7월 20일 기사)