

탄소중립시대 에너지전환정책이 물류산업에 미치는 영향* -여수국가산단을 중심으로-

김신*, 말리카*, 이철**, 박홍균*
*순천대학교 물류학과, **전남대학교 국제통상학전공
e-mail: enyaks@hanmail.net

Energy Conversion Policy in the Age of Carbon Neutrality on the Logistics industry -Focusing on the Yeosu National Industrial Complex-

Shin Kim*, Malica*, Cheol Lee**, Hong-Gyun Park*
*Dept. of Logistics, Sunchon National University
**Dept. of International Commerce, Chonnam National University

요 약

탄소중립시대 탄소중립은 새로운 국제 패러다임으로 2015년 파리협정 이후 전 세계는 국가 온실가스 감축목표(NDC*)를 설정하였고, 이를 위해 친환경 규제와 함께 각종 지원책을 강화해 나가고 있다. 특히 물류분야는 경유차량 중심의 화물운송 구조 등으로 인해 온실가스를 많이 배출하고 있고, 해운 항만물류 분야도 같은 상황이다. 따라서 탄소중립적인 에너지 사용으로 물류를 전환하는 것이 시급하며 이를 위해선 국가차원의 교육시스템 운영과 기업의 전향적인 사고전환과 능동적인 혁신이 필요하다고 본다.

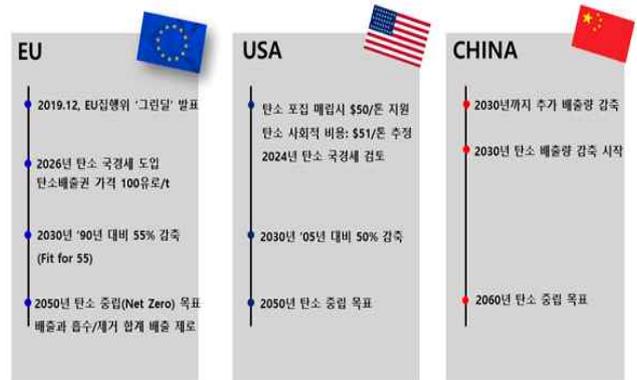
2. 본론

1. 서론

탄소중립은 새로운 국제 패러다임으로, 2015년 파리협정 이후 전 세계는 국가 온실가스 감축목표(NDC*)를 설정하였고, 이를 위해 친환경 규제와 함께 각종 지원책을 강화해 나가고 있다. 대한민국 정부도 '2050 탄소중립'을 선언하고, '2030 온실가스 감축목표(NDC)'를 '18년 배출량 대비 기준 26.3% 감축에서 40% 감축하는 것으로 대폭 상향하였고, 특히 수송부문은 '18년 배출량 98.1백만톤CO₂eq에서 '30년 61백만톤CO₂eq으로 약 37.8%(37.1백만톤CO₂eq)를 감축해야 한다. 물류분야는 경유차량 중심의 화물운송 구조 등으로 인해 온실가스를 많이 배출('18년 28백만톤 CO₂eq, 도로수송 배출량의 약30%추정)하고 있고, 해운 항만 물류 분야도 탄소중립 물류로의 전환이 시급하다. 이를 위해서는 추후 물류분야 온실가스 감축 대응전략과 인프라 구축 그리고 관련 기술 개발이 필요하다. 본 논문에서는 이러한 필요성을 제시하고 그에 대한 주의를 환기하고자 한다.

2.1 탄소배출 관련현황

한국 3대 수출국 중심 탄소 감축 기조는 다음의 [그림 1]에 나타난 바와 같다. 유럽연합과 미국은 2050년을, 그리고 중국은 2060년을 탄소중립 목표로 하고 있다.

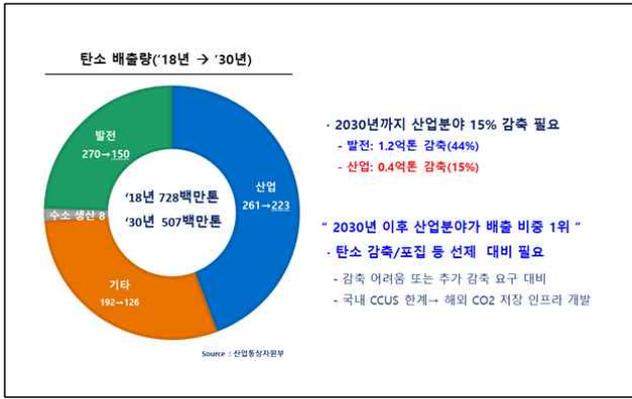


[그림 1] 한국 3대 수출국 중심 글로벌 탄소 감축 기조

국내 탄소배출량은 다음의 [그림 2]에 나타난 바와 같다. 2030년까지 산업분야에서 15%의 감축이 필요하다. 양으로는 산업분야에서 0.4억톤을 감축해야 한다. 이는 산업분야의 배출비중이 2030년 이후 1위가 되어 선제적

* 이 논문은 해양수산부 제4차 해운항만물류 전문인력양성사업의 지원을 받아 수행된 연구임

으로 탄소배출을 줄여야 하기 때문이다.



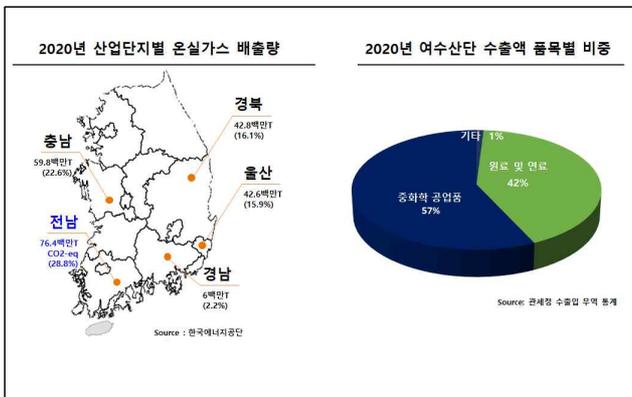
[그림 2] 한국의 탄소배출량

유럽연합과 국내 온실가스 탄소거래 현황은 다음의 [그림 3]에 나타나 있다. 유럽연합의 경우 톤당 10만원이고 한국의 경우 톤당 3만5천원 수준에 이르러 있다.



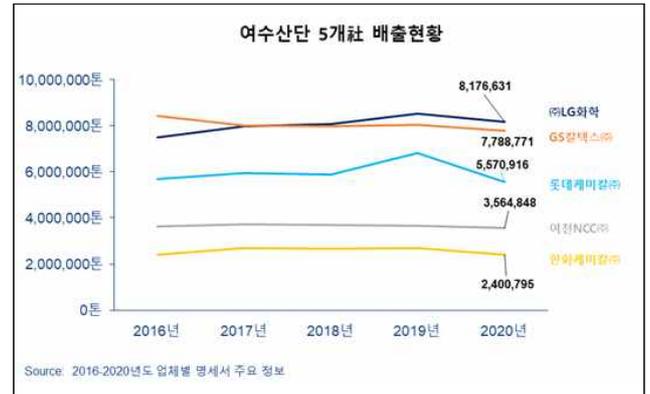
[그림 3] 온실가스 배출권거래제 & 탄소시장 정보

국내 산업단지별 온실가스 배출량 및 수출액 품목별 비중은 다음의 [그림 4]에 나타나 있다. 전남의 배출량은 76.4백만톤이고 전체의 28.8%에 달한다.



[그림 4] 국내 산업단지별 온실가스 배출 현황 및 수출액 품목별 비중

여수산단 5대 기업의 탄소배출현황은 다음의 [그림 5]에 나타나 있다. (주)LG화학이 가장 높은 비중을 보여주고 있다.



[그림 5] 여수산단 5개사 탄소배출현황

2.2 물류부문의 탄소배출 저감

탄소중립은 피할 수 없는 시대적 과제인 만큼, 지속가능한 성장을 위해 친환경 탄소중립 물류로 전환하는 것은 필수적이다. 최근 ESG 경영 등 기업의 환경에 대한 적극적인 관심이 요구되고 있는 시기이기에, 탄소중립 경영의 중추인 물류산업 전반의 새로운 기준이 제시되어, 물류산업도 친환경 생태계로 변모할 수 있는 계기를 마련하여야 한다. 따라서 친환경차 전환을 위해 수소·전기차 생산 보급 확대, 기술개발 인프라 확충 등을 가속화하여야 할 것이다. 또한 내연기관차량의 전기·수소 등 친환경 차량으로의 전환을 가속화하고, 환경 개선효과가 큰 버스 택시 화물차 등 상용차 등도 집중적으로 전환하여야 한다. 거주지 중심 전기차 충전기(전국 2천만세대), 도심·거점별 수소충전소, 그리고 그린수소 생산시스템 등 3대 인프라를 완비하고, 공공부지·주유소 등을 활용하여 LPG 충전소(전국 2천여개 수준)를 구축하여야 한다. 이차전지·연료전지 한계돌파형 기술개발을 통해 내연기관 대비 우수 친환경차의 구매를 유지하도록 하고 경제성을 확보할 수 있도록 하여야 한다. 모빌리티 혁신을 위해 창의적 모빌리티 서비스를 도입하도록 하고, 철도 선박 등 非도로 부문까지 모빌리티 전반에 대한 친환경화를 추진하며, 대중교통의 시스템 변화를 위해 자가용 중심의 기존 교통체계를 보행자, 친환경 교통수단 중심으로 전환하고, 창의적 운송사업자에 대한 지원 등 모빌리티 서비스 도입 확산을 해야 한다. 철도부문은 주요 거점의 고속철도망을 연결하고, 초고속철도망 및 광역·도시철도(예: GTX) 등 철도 인프라를 확충해야 하고, 선박 부문은 LNG 등 저탄소 연료에서 수소 암모니아 등 무탄소 연료로 전환하기 위한 친환경선박 개발 확산 및 친환경 항

만 인프라의 구축이 필요하다고 본다.

3. 결론

기후변화에 따른 환경재난의 가능성이 높아지면서 온실가스 배출을 줄이고 나아가 주요 온실가스인 이산화탄소(이하 CO₂)를 배출하지 않는 탄소중립 사회로의 전환 필요성이 증대되고 있고, 우리나라도 2050년까지 탄소중립 사회를 구축하기 위한 다양한 노력을 기울이고 있다. 특히 탄소중립 사회로의 전환을 위해서 기존의 화석연료를 사용하는 대신에 대체 에너지 자원으로 수소 활용을 확대하고 수소경제를 구축하는데 국가적 역량을 모으고 있다. 현재의 국제경제정세에 발빠르게 대처하기 위해서는 ESG 경영과 에너지전환에 따른 물류산업 부문의 탄소저감 방안 마련이 필요하다. 여수산단의 경우 광양만권 內 플랫폼 기지 구축이 필요하다. 이러한 사업은 탄소중립 지향의 새로운 글로벌 경제 질서가 형성되는 대전환 시대에 어렵더라도 꼭 달성하여야 할 사업이므로 전향적인 사고와 능동적인 혁신이 필요하다고 본다. 공적영역의 한계를 넘어서서 민간차원에서 탄소의 감축을 활성화하기 위해서는 기업의 사회적 책임에 대한 인식을 제고해 줄 수 있는 정부차원의 지원과 교육확대가 필요하다. 또한 물류산업 ESG 경영체계 시스템의 구축과 개선 그리고 온실가스 배출권 거래제에 대한 인식 개선 교육프로그램들이 제대로 구성되고 꾸준히 진행되어야 탄소감소라고 하는 소기의 목적이 달성될 수 있을 것이다.

참고문헌

- [1] IPCC, “global waring of 1.5°C”, 2018
- [2] 국토교통부, “2050 탄소중립 컨퍼런스”, 2021
- [3] 대한민국정부, “대한민국 2050 탄소중립 추진전략”, 2020
- [4] 한국에너지공단, “집단에너지사업 편람”, 2020
- [5] 관세청, “수출입 무역 통계 편람”, 2020
- [6] 한국환경공단, “탄소시장 정보지 편람”, 2021
- [7] 진태영 (2022), “탄소중립 시나리오의 산업단지 에너지 전환 방안”, 에너지경제연구원, 한국환경정책학회 학술대회 논문집, pp. 11-12
- [8] 임미순, 박중흠, 안승범 (2009), “녹색물류를 위한 탄소저감정책 평가항목 우선순위에 관한 연구”, 한국항만경제학회, 한국항만경제학회지, 제25집 제4호, pp. 1-20