

포스트 교토의정서에 따른 국내항만의 대응 방안

† 이면수 · 광규석* · 남기찬**

† 한국해양대학교 대학원 박사과정, *, **한국해양대학교 물류시스템학과 교수

요약 : 소극적이었던 환경에 대한 관심이 1992년 리오데 자네이로에서 개최된 유엔환경개발회의(UNCED)에서 유엔기후변화협약(UNFCCC)으로 채택되고, 이후 1997년 교토의정서에 의해 선진국들은 의무적으로 자국의 온실가스를 감소해 오고 있다. 교토의정서 채택 당시 우리나라는 개도국으로 분류되어 온실가스 감축의무를 면제받았으나 OECD회원국이면서 대량 배출하는 우리나라는 교토의정서 1차 이행기간(2008~2012)이 끝나는 포스트 교토의정서부터는 감축의무가 부과될 가능성이 높다. 이에 본 논문에서는 포스트 교토의정서에 따라 항만분야에서 야기 될 수 있는 온실가스 배출 구조를 항만하역 활동에 따라 살펴보고 외국 선진 항만의 사례를 통해 국내 항만이 친환경 녹색 항만으로 거듭 날 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

핵심용어 : 포스트 교토의정서, 녹색 항만, 온실가스, UNCED

1. 서론

최근 들어 대기환경에 대한 문제는 더 이상 선진국만의 관심 대상이 아니다. 대기환경을 통한 심각성이 환경오염문제를 통한 심각한 사회문제로 대두되고 있으며 세계 각국은 환경규제의 정도를 강화하고 있는 추세이다.

그동안 소극적이었던 환경에 대한 관심은 1992년 리우에서 개최된 유엔환경개발회의(UNCED)를 계기로 유엔기후변화협약(UNFCCC)이 채택되면서 인식의 전환이 국제적으로 이루어지게 되었다.

본 논문에서는 이러한 대기환경의 사회적 문제를 항만하역 활동에 따라 살펴보고 외국 선진 항만 사례를 통해 국내 항만이 친환경 녹색 항만으로 거듭날 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

2. 기후변화 협약과 포스트 교토의정서

2.1 기후변화 협약(UNFCCC : United Nation Framework Convention on Climate Change)

기후변화 협약은 지구온난화에 따른 기후변화 현상 발생을 막기 위하여 1992년 6월 브라질 리우환경회의에서 채택된 협약이다. 우리나라를 포함한 150여개국의 서명으로 채택되었으며 50개국 이상이 가입하여 발효조건이 충족됨에 따라 1994년 3월 21일 공식발효 되었고 우리나라는 1993년 12월 기후변화 협약의 중요성을 감안하여 47번째로 가입하였다.

† 교신저자 이면수, pidoli@hotmail.com 051)410-4912

* 종신회원, 광규석, kskwak@hhu.ac.kr 051)410-4332

** 종신회원, 남기찬, namchan@hhu.ac.kr 051)410-4336

2.2 포스트 교토의정서(Post-Kyoto Protocol)

기후변화 협약의 구체적인 실행을 위해 1997년 교토의정서가 채택되어 온실가스 배출기준 산정시점을 1990년으로 정하고, 2012년까지 선진국들이 온실가스를 평균 5.2%를 감축하는 것을 목표로 제시하게 되었다. 하지만 포스트 교토의정서는 최소한 2020년까지, 그리고 추가적으로 2050년까지의 시기를 포괄하는 협상이 이루어지는데, 21세기 최대의 환경문제로 부상한 온실가스 감축 논의의 실질적 진전을 위해 선진국, 개도국 모두가 참여하는 최초의 협상이 될 전망이다.

Table 1 교토의정서 주요내용

규제대상	6종 온실가스
2008년부터 적용되는 국가들	<ul style="list-style-type: none"> 온실가스 배출량을 1차 의무이행기간(2008~2012년)중 1990년 대비 5.2% 감축 국가별 차별적인 감축목표(8~10%)부여: 미국 7%, 일본 6%, EU 8%, 아이슬란드 10%등
2013년부터 적용이 예상되는 국가들 (한국 등)	<ul style="list-style-type: none"> 1차 의무이행기간 중 기후협약상 공통의 무만 이행
기타 결정 사항	<ul style="list-style-type: none"> 교토메카니즘 결정: 공동이행, 청정개발체제, 배출권 거래 등을 통한 유연성 인정 흡수원(대기의 이산화탄소흡수, 제거기능을 하는 것)의 인정

출처 : KOTRA

3. 선진항만의 친환경 녹색 항만 정책 사례

3.1 로테르담

로테르담 항만의 경우 이산화탄소의 절감량을 위해 1990년 대비 2025년까지 50%를 목표로 설정하고 있으며, 이에 대한 활동으로는 탄소발자국(Carbon footprint), 육상전원장치 등의 방법이 있다.

탄소발자국은 항만에서 컨테이너 1TEU를 처리할 때 발생하는 이산화탄소의 양을 표시하는 것으로 로테르담, 오슬로 항만에서 시범적으로 추진하고 있다.

또한 육상전원장치는 선박이 항만에 접하는 동안 필요한 동력을 육상으로부터 공급받는 방식으로 기존의 선박이 항만에 접한 할 때 발생하였던 각종 유해물질을 근본적으로 차단하기 위한 방법이다.

3.2 롱비치

...중략...

3.3 도쿄항

...중략...

4. 국내 온실가스 배출량 현황

우리나라 온실가스 배출량은 1990년 298.1백만 tCO₂에서 2006년에는 599.5백만tCO₂를 기록하여 연평균 4.5%의 증가율을 기록하였다.

Table 2 우리나라 온실가스 배출량

(단위: 백만tCO₂)

부문	1990	2000	2004	2005	2006
총배출량	298.1	531.0	590.4	594.4	599.5
이산화탄소	257.7	466.3	518.0	525.1	532.2
메탄	36.6	28.0	27.2	25.2	25.3
아산화질소	2.9	14.4	20.1	18.0	15.5
수소불화탄소	1.0	8.3	6.4	6.5	5.9
과불화탄소	-	2.3	2.8	2.9	2.9
육불화황	-	11.7	15.9	4.7	6.9

출처 : 지식경제부, 2009

에너지부문별 온실가스 배출량을 살펴보면 수송부문이 우리나라 온실가스 배출량 비중은 1990년 전체의 14.2%에서 2006년 16.7%를 차지하고 있다.

Table 3 수송부문 온실가스 배출량 추이

(단위: 백만tCO₂)

부문	1990	2000	2004	2005	2006
전체	298.1	531.0	590.4	594.4	599.5
수송	42.4	87.1	97.1	97.1	99.8

출처 : 지식경제부, 2009

...중략...

5. 결론

다수 선진국들은 우리나라 보다 빠른 항만환경 정책에 관심을 기울이고 있다. 친환경 항만물류체계, 평가지표, 인센티브 제공 등 포괄적이고 종합적인 관리차원의 정책을 주도하고 있으며 지역항만에 실효성 있는 정책을 중심으로 수립하고 있다.

일본의 경우, 내륙교통수단과 연계되는 부분은 국토교통성과 경제산업성의 지원을 통해 친환경 Modal Shift 시스템 강화를 통해 항만과 연계되는 모든 환경오염원에 대한 통합관리를 추진 중이다.

우리나라도 일본 및 선진국 사례를 참조하여 국가 차원의 종합적인 친환경 항만물류체계 구축이 시급하며, 이를 위해서 중앙정보와 지방정부 혹은 항만공사간의 역할구분이 우선 설정되어야 할 것이다.

마지막으로 친환경 항만물류체계 관련 사업에 대한 정확한 평가지침 마련과 해당 사업에 대한 수익성, 공익성 기준을 분명히 제시할 필요도 있을 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 김범중·김우선·김운수·김찬호·김근섭(2009), 항만분야 기후변화 협약 대응방안
- [2] 김환성·조민지·최세경(2009), 컨테이너 O/D분석에 따른 CO₂ 배출량 추정
- [3] 최상진·이덕기·박수역(2003), 국내외 CO₂ 저감 및 처리 기술개발 정책동향 분석, 기술혁신학회지 특집호 pp.535~550
- [4] 동북아시아의 CDM협력 사업 기반구축 연구보고서(2006), 산업자원부, 에너지경제연구원