

# 친환경수단으로서의 철도화물운송 증대를 위한 Modal Shift 정책 비교 연구

## A Comparative Study on Policy of Modal Shift for Enhancing of Eco-friendly Rail Freight Transportation

이윤미\*  
Lee, Yoon-Mi

문대섭\*\*  
Moon, Dae-Seop

유재균\*\*  
Yoo, Jae-kyun

---

### ABSTRACT

Global warming has become one of the most important social responsibilities. After Kyoto protocol for greenhouse gas reduction by climatic change convention came into effect, developed countries are presenting various policies to reduce greenhouse gas that is produced in transport field. One of those policies is modal shift that change from road freight to sea, inland waterway and railway transportation that is eco-friendly.

Because increase of road freight brings about road congestion and accident, logistics cost, air pollution and green house gases. Railways are superior to all other modes of transport in mass transportability, high speed, timeliness, safety and environmental-friendliness, but the railway industry has been pushed behind in competition. In developed country's government actively promoted relevant legislation, policies, and countermeasures known as modal shift policies to shift freight transport from road to large volume mode such as railway and ship.

In this paper, we discuss the current situation in modal shift, compare it with cases in other countries EU and Japan, identify problems in Korea, and propose the following ways to enhance competitiveness of rail freight.

---

### 1. 서론

2005년 2월 기후변화협약에 따른 온실가스 감축을 목표로 하는 교토의정서가 공식 발효되면서, 선진국의 온실가스 저감 정책이 구체화 되고 있다. 교토의정서에 따르면 감축 이행 의무대상국들은 2008년~2012년 내에 온실가스 배출량을 1990년 수준보다 평균 5.2% 감축하여야 한다. 우리나라는 OECD 가입국으로서 1차 의무감축기간에서는 제외되었지만 이산화탄소 배출량에서 세계 10위 국가로서 앞으로 감축대상의무를 피할 수 없을 것으로 예상되고 있다.

기후변화에 대한 국제적 규제와 함께 대기오염의 주범으로 교통 분야가 지목되면서, 환경적으로 지속가능한 교통체계를 구축하는데 그 책임과 노력이 집중되고 있다. 철도부문 역시 다양한 외부환경 변화와 함께 그 역할의 패러다임이 변화하고 있다. 기존의 대량, 중장거리 운송 수단으로서의 역할 뿐만 아니라 환경의 중요성이 부각되면서 친환경 운송수단으로서의 역할이 중요시 되고 있다.

하지만 우리나라의 경우 도로 위주의 운송체계 및 교통정책 수립으로 철도의 수송분담률이 매우 저조할 뿐만 아니라, 지나친 도로 편중현상으로 교통 혼잡, 교통사고, 환경오염 등 사회적비용이 계속 증가하고 있다.

---

\* 과학기술연합대학원대학교 석사과정

\*\* 한국철도기술연구원 책임연구원

선진국에서는 이러한 환경 변화에 대응하는 교통정책으로서 도로위주의 운송체계에서 벗어나 친환경 수단으로 전환하는 modal shift를 추진 중에 있으며, 지구온난화에 대응할 수 있는 친환경 운송수단으로서 철도의 역할을 강조하는 정책을 활발히 펼치고 있다.

Modal shift는 장거리수송에 한하여 수송기관을 화물트럭에서 철도나 선박(연안 내지 해상운송)으로 전환하는 것으로 정의내리고 있으며,<sup>1)</sup> modal shift 용어가 활성화 되어있는 일본에서는 간선 화물 운송을 트럭에서부터 대량 일괄운송이 가능한 철도 등 공공 교통망으로 전환하는 것을 의미하며, 이는 대기오염과 교통체증의 완화를 목적으로 정부가 제창하고 있다.<sup>2)</sup>

본 논문에서는 향후 우리나라의 온실가스 저감 대책의 일환으로 작용할 수 있는 modal shift에 대한 EU와 일본의 정책 사례를 조사하고, 이를 바탕으로 국내 적용가능성을 검토하여 우리나라 현실에 맞는 modal shift 도입방안을 제시하고자 한다.

## 2. Modal shift 추진 배경

### 2.1 기후변화협약

1988년 지구온난화에 따른 기후변화에 적극 대처하기 위하여 UN총회 결의에 따라 세계기상기구(WMO)와 유엔환경계획(UNEP)에 기후변화에 관한 정부간패널(IPCC)"을 설치하고, 1992년 6월 유엔환경개발회의(UNCED)에서 기후변화협약(UNFCCC)을 채택하였다. 2005년 현재 189개국이 가입하였으며 우리나라는 1993년 47번째로 가입하였다. 협약의 주요 내용은 온실가스 배출감축을 위한 국가전략을 수립하고, 국가보고서 작성 및 제출을 공통으로 하며 1990년 수준으로 온실가스 배출을 감축하기 위한 재정 및 기술이전을 골자로 하고 있다.

이어 1997년 일본 교토에서 열린 기후변화협약 제3차 당사국총회'에서 합의된 교토의정서는 지구온난화의 주범인 온실가스를 줄이기 위한 실천 지침으로 2005년 공식 발효되어, 1차 공약기간(2008~2012년)동안 의무감축국들은 1990년 배출량 대비 평균 5.2%의 온실가스를 감축하여야 한다.

유럽이나 일본과 같이 의무감축대상국으로 지정된 국가들은 이에 대한 대책으로 운송부문에서 환경기준을 강화하고, 친환경 운송 수단을 육성하는 방안을 추진 중이다. 반면 우리나라는 의무대상국에서 제외되었으나 향후 저감의무부담이 상당히 가증될 것으로 예상되고 있어, 그에 대한 대응책 마련이 시급하다고 할 수 있다.

### 2.2 철도의 친환경성

철도는 환경친화적이면서도 에너지 효율성이 높아, 심각한 환경오염과 고유가 시대에 적합한 운송수단이라 할 수 있다. <표1>은 도로와 철도의 CO<sub>2</sub> 배출량 및 에너지 소비량을 비교한 표로서, 두 운송수단 간의 환경적 차이를 명확하게 알려주고 있다. <표1>에서 CO<sub>2</sub> 배출량이 도로는 철도의 20배가 넘었으며, 에너지 소비량 역시 철도와 비교하여 도로가 60배가량 높다.

표1. 철도와 도로의 CO<sub>2</sub> 배출량 및 에너지 소비량 비교

구분	도로	철도	비교(A/B)
CO <sub>2</sub> 배출량 (g/ton·km)	552.6	26.0	21.5
에너지 소비량 (kcal/ton·km)	3,370	60	56.2

자료: 국토해양부(교통분야 온실가스 감축관련 자료, '01), 지식경제부(에너지 총조사 보고서, '06)

1) 한관순, 고비용 구조 저온물류시스템 분석 방법 연구, 2007

2) Masafumi Nakamura, 일본 JR 화물의 "그린 물류", 『한국철도기술』, 2005. 9-10

철도와 도로의 환경수치를 사회적비용으로 전환하여 살펴보면 <표2>와 같다. 도로와 비교하여 여객 수송 시 온실가스 비용은 도로가 8.0원, 철도가 3.2원으로 도로에서 약 2.5배 높게 나타났으며, 화물의 경우에는 도로가 22.0원, 철도가 1.8원으로 도로가 약 12.2배 더 높게 비용이 산출되었다. 여객 수송의 경우보다 화물을 도로로 수송할 시 온실가스와 대기오염 부문의 사회적 비용이 훨씬 높게 나타나고 있음을 보여주고 있다.

표2. 운송수단별 사회적비용 비교

(단위: 원/인(톤)·km)

구분	수단	온실가스	대기오염	소음
여객	도로	8.0	15.2	6.3
	철도	3.2	5.5	1.5
화물	도로	22.0	46.1	6.3
	철도	1.8	10.0	1.5

자료: 한국환경정책평가연구원, 『육상교통수단의 환경성 비교분석』, 2002

### 3. 외국의 Modal shift 정책 사례

#### 3.1 EU

##### 1) 추진배경

유럽은 국제환경협약에 따른 대체에너지 물류, 저공해 물류를 통한 물류경쟁력을 제고하고, 고유가 영향으로 인한 에너지비용을 절감하는 목적에서 친환경물류를 제시하고 있다. 도로에 집중된 화물량이 매년 증가하면서 겪는 환경문제와 시간적 경제적 손실로 인한 유럽연합의 경쟁력 저하에 대응할 수 있는 방안을 친환경물류에서 찾고 있는 것이다.

표3. EU-25의 수송 수단별 화물 수송량 및 분담률

(단위: 억ton□km, %)

구분	도로		철도		내륙수로		파이프라인		해상		항공		총계
	수송량	분담률	수송량	분담률	수송량	분담률	수송량	분담률	수송량	분담률	수송량	분담률	
1995	1,250	42.1	358	12	117	3.94	112	3.77	1,133	38.1	2	0.07	2,972
2000	1,487	43	374	10.8	130	3.76	124	3.58	1,345	38.9	2	0.06	3,462
2004	1,683	44.1	392	10.3	129	3.38	129	3.38	1,484	38.9	2	0.05	3,819
2005	1,724	44.2	392	10	129	3.31	131	3.36	1,525	39.1	2	0.05	3,903

자료: Eurostat, 『statistical book 2007』

##### 2) 추진 내용

2010 유럽교통백서의 주요 내용을 보면 도로수송 점유율을 38%까지 줄이는 것을 목표로, 유럽연합국의 후생이 감소하지 않는 범위에서 운송합리화를 추진하고, 도로 수송을 대체할 수 있는 운송수단의 이용을 최대한으로 증가시킨다는 것을 포함하고 있다. 교통백서에서 제시된 핵심 정책은 경쟁적이고 효율적인 운송네트워크의 구축, 철도 수송의 확대, 연안해운수송의 잠재능력의 현실화, 정보통신 시스템 개선, Marco Polo 프로그램 등이 있다.

여기서 주목해야 하는 것은 친환경정책으로서 EU가 추진하는 Marco Polo 프로그램<sup>3)</sup>이다. 2002년 유럽위원회의 제의로 Marco Polo 프로그램의 계획이 수립되었고, 2003년 1월부터 2006년 12월까지 4년에 걸친 물류 혁신 프로그램이 실행되었다. Marco Polo 프로그램의 주된 목적은 과도한 도로물동량을 줄이고, 환경친화적인 운송수단으로 전환하는 새로운 친환경 교통시스템과 여러 운송수단들을 이용한 연계망을 구축하는데 있다. 단독국가가 아닌 EU 회원국과 후보국 등 2개 이상의 국가에서 2개 이상의

3) 도로운송에 집중된 운송체계에서 벗어나 친환경수단인 해운, 내륙수로, 철도 등으로 화물을 전환하기 위한 프로그램  
- 2457 -

업체가 협력해서 활동하는 국제적인 프로그램으로 매년 업체별로 프로젝트를 공모 받아 심사 한 뒤 선정하여 재정을 지원하고 있다. 프로그램은 세 가지 활동 영역으로 분류되어 있는데 그 중 하나가 modal shift 활동이다.

Marco Polo 프로그램에서 제안하는 modal shift 활동은 도로운송에서 다른 수송수단으로의 전환을 주된 내용으로 하며, 500 ton□km 전환 시 1유로를 지원하여 최소 50만 유로를 지원한다. 구체적인 지원 내용으로는 프로젝트 비용의 30%까지 지원 가능하며, 인프라 구축에는 20%까지 지원하고 최대 3년간 지원을 받을 수 있다. 최소 2억 5,000만 ton□km를 전환해야 하며, 지원이 끝난 후에도 실용화가 가능하여야 한다는 조건이 있다.

Marco Polo 프로그램은 1차와 2차로 구분되는데, 2006년 12월 1차가 종료된 뒤 2007년 1월부터 2013년까지 2차가 진행 중에 있다. 2차에서는 4억 유로를 투자 지원하며, 연간 200억 ton□km의 도로화물물동량의 전환을 시도한다. 2차에서는 1차의 내용을 발전시켜 프로그램의 적용지역을 확대하고, 새로운 활동영역으로 해양고속도로 건설과 도로 운송 방지 활동을 추가로 도입하였다.

표4. Marco Polo 1차 프로그램 결과

구분	2003	2004	2005	2006
수행 예산 (백 만유로)	13	20.4	21.4	18.9
전환 물동량 (십억 톤 키로)	12.4	14.4	9.5	11.5
환경 이익 (백 만 유로)	204	324	245	241
외부비용 절감 (1유로 지원 당)	15.7	15.9	11.4	12.7

자료: European commission, 『The Marco Polo programme: key for sustainable mobility』, 2007

EU는 Marco Polo 프로그램을 도입, 실행하여 연간 100억 ton□km 이상의 도로물동량을 다른 수송수단으로 전환하였고, 이로 인한 환경비용 등 외부비용을 절감하는 효과를 가져왔다. 계속 진행 중인 Marco Polo 프로그램은 기반시설의 지원을 확충하고, 참여국의 증대를 늘리기 위한 새로운 혁신 활동의 개발 등 여러 가지 개선책을 보완하면서 향후 지속적인 친환경 운송시스템을 구축하는 노력을 하고 있다.

Marco Polo 프로그램과 함께 EU에서 추진 중인 범유럽운송네트워크(TEN-T: Trans-European Network) 프로젝트는 EU 운수분야의 시장통합을 촉진하기 위한 교통기반 정비방안의 일환으로 2004년 추진되어, 도로, 철도, 항공, 해운 등 여러 운송수단 간의 균형을 맞추고, 국가별 지역별로 분리되어 있는 운송네트워크의 통합을 목적으로 추진되었다. 2020년까지 30개의 핵심 복합운송망 구축에 2,250억 유로를 투자할 계획이며, 우선적으로 추진 중인 30개의 프로젝트 중 철도망 계획이 22개를 차지하고 있고, 2020년 까지 철도망을 94,000km(고속철도 20,000km 포함) 연결할 계획에 있다. 이 프로젝트를 통해 EU는 운송시간 단축 및 도로혼잡을 14% 절감하는 것뿐만 아니라, 연간 80억 유로의 사회적 비용을 절감하는 효과가 있을 것이라 예상하고 있다.

Marco Polo 프로그램과 TEN-T 프로젝트의 차이점은 Marco Polo 프로그램이 수송서비스를 중점으로 운송수단의 전환을 목적으로 하는 단기 프로그램 이라 하면, TEN-T 프로젝트는 수송 인프라를 구축하는 것을 목적으로 장기적인 관점에서 공공부문의 교통망을 효율적으로 구축하고자 하는 것이다. EU에서는 이 외에도 국가별 지역별로 도로 수송을 제한하고, 철도 및 친환경 수단으로 전환하고자 하는 노력을 계속해서 진행 중에 있다.

### 3.2 일본

#### 1) 추진배경

일본은 기후변화협약에 따른 온실가스 감축 의무이행대상국으로 2008년~2012년 사이에 1990년 대비 6%의 온실가스를 감축시켜야 한다. 이러한 이유로 일본 정부는 환경부하가 적은 철도화물수송과 내륙해운으로의 modal shift를 추진하고 있다. 구체적인 친환경 물류정책을 제시하여 하주와 물류업자들이

친환경 운송 수단으로 전환하도록 그에 필요한 환경을 조성하고 있다. 또한 지역경제를 활성화 시키는 관점에서도 복합일관수송체계를 위한 내륙터미널 및 물류거점을 구축하고, 철도와 항만을 연계하여 철도의 수송력 증강과 연계수송의 효율성 향상을 도모하고 있다.

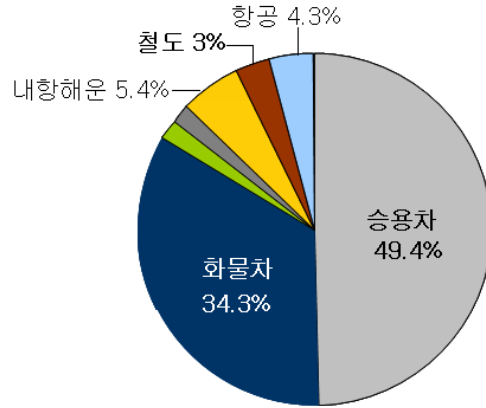


그림 1. 수송 수단별 이산화탄소 배출 비율(03년도)

## 2) 추진내용

일본 정부는 이러한 정책 배경아래 2005년 종합물류시책대강을 시행하였다. 1997년부터 실시된 종합물류시책대강과 2001년 책정된 신종합물류시책대강을 개정하여, 교토의정서 발효에 따른 환경대책의 일환으로 그린물류파트너쉽, 환경배려형 3PL사업 촉진 등 구체적인 실천방안을 제시하고 있다. 수송수단의 전환을 통해 장거리 수송에 있어서 효율성이 높은 철도와 연안해운의 수송분담률을 2010년까지 50%를 달성하겠다는 목표를 설정하였다. 종합물류시책대강의 기본방향은 신속하고 정확한 국내외 물류를 실현하고, 환경친화적이고 수요를 중시하는 효율적인 물류시스템을 구축하여 국민생활의 안전을 도모하는 것이다.

표5. 일본의 수송 수단별 화물 수송량 및 분담률

(단위 : 백만 톤-km, %)

연도	도로		철도		총 화물량
	화물량	분담률	화물량	분담률	
1970	135,916	38.8	63,031	18.0	350,264
1980	178,901	40.8	37,428	8.5	438,792
1990	274,244	50.2	27,196	5.0	546,785
2000	313,118	54.2	22,136	3.8	578,000
2001	313,072	53.9	22,193	3.8	580,710
2002	312,028	54.7	22,131	3.9	570,732
2004	321,862	57.1	22,794	4.0	563,873
2005	327,632	57.5	22,476	3.9	569,999

자료 : 종합정책국 정보관리부

종합물류시책대강에서 제시하고 있는 철도 운송 정책을 살펴보면 온실가스 배출량이 적은 철도의 기능 향상에 중점을 두고 있다. 철도에서 새로운 다이어를 설정하여 기존 인프라 안에서 추가적인 수송력을 창출하고, 속도가 빠른 신형 고속화물차의 개발 및 도입을 촉진하고 있다. 또한 modal shift에 요구되는 대형 컨테이너 및 하역기계 등 철도 화물 인프라의 정비를 진행 중에 있다.

환경친화적인 철도수송서비스의 인식 향상을 위해 친환경 철도를 이용하는 우수기업에게 에코레일 마크 표시 제도를 도입하여, 상품의 경우 화주별로 특정 상품의 30% 이상을 철도로 수송하거나, 화주

의 경우에는 전체 취급물량의 15% 이상을 철도로 수송하는 경우에 마크를 부여한다.

JR화물에서는 철도화물 운송 증대를 위해 다양한 사업을 전개하여, 도로 운송량의 전환을 도모하고 있다. 그 중 한 가지로 Modal shift 촉진을 위한 실험제도 실행으로, 철도활용을 높이고 이산화탄소 배출량을 줄이기 위한 수송방법을 일정 기간에 걸쳐 실험 형식으로 진행하는 것이다. 1억 엔을 한도로 초기 투자액의 3분의 1을 지원하며, 하주와 물류기업간의 협력 체제를 구축하고 modal shift 우수 사례로 보급하여 지속적으로 활용할 수 있는 방안을 마련하는 것이 목적이다.

일본은 이러한 다양한 사업과 함께 modal shift 지원을 위해 화주 및 물류 업체의 계획안에 따라 100만 엔당 CO<sub>2</sub> 배출 감소량을 기준으로 보조금을 지원하고 있다. 이러한 활동 결과 02년에서 '04년 기간 동안 철도로 전환한 건수는 모두 56건이며, 수단 전환을 통하여 CO<sub>2</sub>가 70,515톤 감소되었다.



그림2. 일본 Eco-Rail 마크

표6. Modal shift 추진 결과 (02년 ~ '04년)

구 분	철도 전환 건수	CO <sub>2</sub> 삭감량
물류기업 간	20	49,293톤
화주와 물류기업	36	27,574톤
합계	56	70,515톤

자료: 국토교통성 홈페이지(07년 6월 기준) 참조

일본은 앞으로도 modal shift 촉진을 위하여 새로운 시책을 마련하는 노력을 기울이고 있다. 철도와 해운 등 친환경 운송 수단의 경쟁력 향상책으로 비용 삭감, 수송시간 단축을 위한 운송 인프라를 정비하고, modal shift 촉진 캠페인을 활성화시켜 친환경 교통정책으로서의 방향을 확실히 하고 있다.

### 3.3 시사점

유럽의 경우 EU의 시장 확대와 꾸준한 경제 성장에서 현재와 같은 수송체계는 미래의 수송 수요에 대비하기에 한계가 있다고 본다. 그래서 EU에서는 운송수단의 균형적인 발전과 국제적인 물류환경변화에 대응하는 환경적으로 지속가능한 교통정책에 우선순위를 두고 있다고 할 수 있다. 이것은 개별국가만의 노력으로 해결 할 수 없는 문제이기에 EU에서는 공동의 문제로서 해결하고자 한다. 기존의 네트워크에서 운송 수단 간의 연계성을 확보하여 국가 간의 원활한 운송 경로를 구축하고, 운송 수단의 전환을 통하여 환경 및 경제적 이익을 창출해 나가는 것이 미래 사회에 대비하는 EU의 교통정책이라 할 수 있다.

일본은 세계에서 환경과 교통문제에 가장 적극적으로 대응하고 있다고 할 수 있다. 또한 세계에서 4번째로 온실가스 배출량이 많은 일본에서 modal shift는 지구온난화에 대한 핵심 대응책이라 할 수 있다. 일본은 환경과 운송 분야의 상호작용을 중요시 하면서, 경제적으로도 국토의 고른 발전과 사회적 비용의 절감 등을 목표로 복합운송, 물류거점, 그린물류 등을 핵심 키워드로 정책을 제시하고 있다.

EU는 공동체적인 관점에서 국가와 국가 간의 협력과 참여를 강조하고 있으며, 다양한 프로젝트를 통해 화주와 물류업체 모두가 참여하여 환경부하를 줄이고, 경쟁력을 지닐 수 있는 운송시스템을 구축하도록 적극적으로 지원하고 있다. 이에 반해 일본은 범국가적인 차원에서 업계와 국민 모두의 친환경정책에 대한 인식을 높이고자 노력하고 있으며, 구체적인 정책을 통한 다양한 사업 실행으로 빠른 환경 변화에 신속하게 대처하고 있다고 할 수 있다.

## 4. 국내 modal shift 활성화 방안

### 4.1 필요성 제기

국내에서는 최근 들어 기후변화가 이슈화되면서 지구온난화에 대한 대응책을 마련하는데 활발한 노력을 기울이고 있다. 운송부문에 있어서는 국가기간교통망계획(2000~2019)의 에너지 절감형의 환경친화적 교통체계 구축 부분에서 modal shift에 대해 언급이 되어있지만, 구체적인 실천 계획이나 방안 마련은 매우 미흡하다고 할 수 있다. 철도 화물 운송을 증대시키기 위한 정부의 정책 마련은 매우 활발히 진행 중에 있으나, 직접적으로 환경측면에서 접근하여 도로 화물을 철도로 전환시키기 위한 대책 마련은 되어 있지 않은 것이 사실이다.

국가지속가능발전 전략 및 이행계획(06)'에 따르면 지속가능한 교통정책의 일환으로 도로 철도 간 시설투자 형평성을 제고하는 전략이 포함되어 있다. 이는 교통의 효율성을 제고하는 것을 목표로 수송 수단간 효율적인 수송 분담 구조를 만들기 위하여 국가기간교통망 계획을 정비하고, 고속철도 건설 및 일반철도의 유지보수비 지원을 확대하며, 복합물류활성화 종합대책 수립 및 철도 인입선 건설 검토 등 철도화물 이용 촉진 방안을 마련하는 것을 내용으로 하고 있다.

이러한 정책적 실행 전략 수립은 활발히 진행되고 있으나, EU나 일본과 같은 선진국처럼 환경변화에 신속하게 대응하고, 미래 수요에 대비할 수 있는 구체적인 실천 방안이 마련되지 않은데 문제점이 있다.

우리나라 역시 온실가스 배출 상위국가로서 머지않아 기후변화협약과 관련하여 그 참여가 강제되고, 무역 및 산업 활동에 제약이 발생할 수 있다. 그렇기에 modal shift 도입 및 활성화 등 친환경 운송수단으로서 철도의 역할을 강조 하지 않을 수가 없다.

한정된 국토 자원에서 도로에 집중된 물량의 분산을 통하여 미래의 수송 수요에 대비하고, 친환경 수송 체계의 구축을 통하여 온실가스 저감 등 환경문제에 대비해야만 하는 것이다.

### 4.2 국내 modal shift 활성화를 위한 제언

현재 화물운송정책 수립 시 중요한 것은 미래의 교통수요와 환경문제에 대응하는 것이다. 이러한 문제를 근본적으로 인식하고, 정책 수립자와 이용자뿐만 아니라 국가 전체적으로 적극적인 자세가 필요하다. 일본의 경우와 같이 그린물류에 대한 인식을 제고하기 위한 캠페인 시행처럼 국민들이 친환경수단으로서의 철도에 대한 이용을 강화할 수 있도록 환경문제에 대한 심각성을 부각시키고, 업체들로 하여금 참여를 유도 할 수 있도록 환경 마케팅이 활발히 이루어져야 할 것이다.

또한 현재 정부에서도 마련 중인 제도적인 지원 방안을 시행하는데 있어 하주와 운송업체를 직접적으로 보조할 수 있는 방향으로 추진하여, 운송 수단을 전환하는데 있어 초기에 발생하는 업자들의 부담을 줄여주는 효과를 이끌어 내야 할 것이다. 정책 설정에 있어서도 구체적인 목표 설계로 철도를 이용하는 하주들로 하여금 신뢰성을 높일 수 있도록 해야 하며, 보조금을 지원하는데 있어 명확한 기준을 제시하여 지원제도의 투명성을 확립하는 것이 바람직할 것이다.

무엇보다 유럽이나 일본과 같이 정책 마련과 시행에 있어 신속하게 대응하고, 명확한 목표아래 실용 가능성이 높고 국내 실정에 적합한 정책을 제시하여야 할 것이다.

## 5. 결론

EU에서는 환경적으로 지속가능한 교통체계의 구축을 강조한다. 여기서 환경적으로 지속가능한 교통체계란 지속가능한 자원을 사용하여 인간의 건강과 생태계를 위협에 처하지 않으면서 이동에 관한 필요를 시키는 교통체계를 가리킨다.<sup>4)</sup> 이것이 우리가 modal shift를 추진하고, 친환경 운송 수단의 역할을 강조하는 근본적인 이유라 할 수 있다. 현재와 같은 운송체계에서 지속가능성의 의미를 찾기는 어렵다. 화물 수요는 점차 증가하고 있고, 그 수요에 대응할 수 있는 운송체계를 구축하는 것이 시급하다.

4) EST(Environmentally Sustainable Transport, 환경적으로 지속가능한 교통)

: OECD(Organization for Economic Cooperation and Development) 정의

Modal shift는 이러한 환경요인에서 자연스럽게 등장한 방안이라고 할 수 있다. 도로 물동량의 전환뿐만 아니라 수단 간의 연계성을 강조하고 있는 modal shift는 지속가능한 교통체계를 구축하는 핵심 방안일 것이다.

본 글에서는 EU와 일본의 modal shift 정책을 통해서 현재 선진국들의 환경과 교통에 대한 대응자세와 방향을 살펴보았다. EU와 일본 모두 정책 설정에 있어 환경적인 측면을 가장 강조하였고, 구체적이고 명확한 목표 설정 아래 modal shift 정책을 통한 운송체계의 전환을 추진하였다. 이러한 과정에서 하주, 운송업자 및 국민들의 적극적인 참여를 유도하였고, 다양한 사업과 프로그램들을 통해 실현가능성을 최대화 하였다. 이러한 외국 사례를 통하여 아직까지 구체적인 시행 사례가 부족한 국내에서는 modal shift의 필요성을 인식하고, 국내 환경에 맞는 정책을 도입하여 친환경수단으로서 철도의 역할이 극대화 될 수 있는 운송체계를 구축하여야 할 것이다.

## 참고문헌

1. 강동진, 유럽연합의 철도망 통합 추진 현황 및 철도투자 전략 고찰, 국토연구원, 2004
2. 김상열 외1, 연안운송 활성화를 위한 Modal Shift 정책개발에 관한 연구, 한국해운물류학회, 2007
3. 김준순, 육상교통수단의 환경성 비교분석, 한국환경정책평가연구원, 2002
4. 문대섭, 지속가능발전과 철도의 노력, 국토교통뉴스, 2007.05.28
5. 정예성 외1, 철도경영에 있어서의 환경마케팅 도입방안에 관한 연구, 한국철도학회, 2005
6. 지속가능발전위원회, 국가지속가능발전 전략 및 이행계획(2006~2010), 2006
7. 한국해양수산개발원, 유럽 물류 트렌드와 향후 전망, 월간 해양수산 제255호, 2005
8. (社)日本物流団体連合会, 數子でみる物流, 2006
9. European Commission (<http://ec.europa.eu>),  
WHITE PAPER - European transport policy for 2010  
Marco Polo Programme  
TRANS-EUROPEAN TRANSPORT NETWORK, TEN-T priority axes and projects 2005
10. Masafumi Nakamura, 일본 JR 화물의 “그린 물류”, 『한국철도기술』, 2005. 9-10
11. 물류신문 (<http://www.klnews.co.kr>)
12. 에너지관리공단 기후대책실 (<http://co2.kemco.or.kr>)
13. JR 철도화물회사 (<http://www.jrfreight.co.jp>)