

일본의 그린 물류정책과 물류단체 및 기업의 친환경물류 사례*

김양태**
meiji1122@gmail.com

<目次>

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1. 서론 | 4. 물류단체 및 기업의 그린물류 사례 |
| 2. 선행연구 검토 | 5. 결론 및 시사점 |
| 3. 일본 그린물류 정책의 현황 | |

주題語: 교토의정서(The Kyoto Protocol), 그린물류 정책(Green Logistics Policy), 그린 로지스틱스 가이드(Green Logistics Guide), 그린물류파트너십(Green Logistics Partnership), 모달 시프트(Modal Shift)

1. 서론

최근 환경에 대한 관심이 높아지면서 지구온난화 문제가 국제사회의 주요이슈로 등장하고 있다. 특히 2005년부터 교토의정서가 발효됨에 따라 감축의무국들은 온실가스감축을 위해 다양한 노력을 전개하고 있다. 현재 물류분야에서도 온실가스감축을 위해 친환경 물류 혹은 그린 물류라는 개념이 도입이 증가하고 있다. 우리나라는 2004년 기준으로 세계 9위의 CO₂배출국으로 향후 포스트 교토의정서 체제 및 기후변화 협약 등 온실가스감축을 위한 국제사회의 움직임에 민감하게 대처해야 할 필요성이 증가하고 있다. 특히 교통·운송부문은 전체 CO₂배출량의 약 20%를 차지하고 있는 분야로 CO₂감축을 위한 대책마련이 시급하다.

우리나라의 그린물류 정책은 2001년 ‘국가물류기본계획’이 수립되면서 본격적으로 시작되었다고 할 수 있다. 국가물류기본계획은 그 후 몇 번의 수정과정을 거쳐 현재에 이르고 있다. 2011년 4월에 발표된 국가물류기본계획 제2차 수정계획에서는 지속적 경제성장 지원, 저탄소 녹색성장 견인, 물류산업의 고부가가치화를 중점목표로 규정하고 세부실천과제로 육해공의

* 이 논문은 2009년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2009-413-B00011)

** 중앙대학교 한국전자무역연구소 전임연구원

통합물류체계 구축을 통해 물류효율화 구현, 고품질 물류서비스 제공을 위한 소프트 인프라 확보, 녹색물류체계와 물류보안 강화로 선진물류체계 구현, 글로벌 물류시장진출을 위한 물류산업 경쟁력 강화, 시장기능 회복을 통한 물류산업의 경쟁력 제고 등이 제시되어 있다. 하지만 우리나라의 그린물류정책은 다른 선진국과 비교해서 그 역사가 짧고 경험도 부족하여 시행상에 많은 어려움에 직면하고 있다. 예를 들면 그린물류에 대한 국내기업들의 관심이 증가하면서 많은 기업들은 정부정책에 대해서 세제혜택, 자금지원 등의 정부의 인센티브 제공, 정보제공, 화주-물류기업간의 협력 프로그램 개발, 교육 및 연수 등을 적극적으로 요구하고 있어 정부정책과는 일정한 괴리가 존재하고 있다.

한편 일본은 우리나라보다 먼저 저탄소 녹색성장 및 그린물류정책을 시행하고 일정한 성과를 거두고 있다. 특히 일본은 2005년부터 교토의정서가 정식적으로 발효됨에 따라 1990년 대비 6%의 CO₂감축목표를 달성하기 위해 총체적인 노력을 기울이고 있다. 특히 교통-물류분야는 일본 전체 CO₂배출량의 약 20%를 차지하고 있는 분야로 교토의정서의 목표를 달성하기 위해서는 동 부문에서의 적극적인 CO₂감축노력이 필요하다. 이에 일본정부는 물류정책의 기본전략을 제시하는 '종합물류시책대강(綜合物流施策大綱)'에 기초해서 과감한 그린물류 정책을 전개하고 있다. 예를 들면 2009년에 발표된 '종합물류시책대강(2009-2013)'에서는 그린물류시책으로 환경부하가 적은 물류의 실현(저탄소형의물류, 효율적인 정맥물류구축)과 정부부처(경제산업성과 국토교통성 등), 물류관련단체(그린물류파트너십회의, 일본로지스틱시스템협회 등), 업계(물류기업 및 화주기업 등)의 연계 및 협동의 필요성을 강조하고 세부적인 실천과제를 제시하고 있다.

본 연구는 우리나라보다 먼저 저탄소 녹색성장 및 그린물류정책을 시행하고 다양한 경험을 축적하고 있는 일본의 그린물류정책의 사례를 분석해 일본의 그린물류정책의 특징과 그 시사점을 도출해보고자 한다.

2. 선행연구 검토

친환경 및 그린 물류는 환경부하(負荷)가 없는 물류를 지칭하는데 친환경 및 그린 물류에 대해서는 많은 연구가 진행되었다.

예충열·윤종진(2008)은 친환경 물류를 원료조달부터 처분에 이르기까지의 모든 과정에서 환경유해요소를 제거 또는 최소화하는 활동으로 규정하고 일본의 친환경 물류정책을 소개하

고 있다. 일본의 친환경 물류정책은 ‘종합물류시책대강’에 기초해서 추진되고 있으며 구체적으로는 물류기술 개발, 화물교통관리시스템, 그린물류 파트너십회의, 물류공동회를 통한 유통업무의 효율화, 각종 지원제도 등과 같은 다양한 정책에 의해서 실시되고 있다고 지적하고 있다.

박병주·이정석(2008)의 연구는 우리나라보다 먼저 그린물류 관련 정책을 실시하고 있는 일본의 사례를 고찰·분석하고 있다. 일본은 동아시아 지역 경제교류의 확대, 교토의정서 발효에 따른 환경대책의 강화, 미국 9.11테러 이후 보안 확보 요청과 같은 물류와 관련된 정세 변화에 대응할 목적으로 2005년 종합물류시책대강을 수립하였고 환경에 좋은 그린물류 정책을 시행하고 있다. 일본정부는 그린물류를 위해서 그린물류 파트너십 회의를 통해 모달 시프트, 저공해차, 물류거점의 재편 및 합리화, 에너지절약법에 근거해 수송업자 및 화주에게 에너지 절약 계획수립과 에너지 사용량 보고의 의무 부여, 정맥물류의 효율화, 화물교통의 효율적 관리, 정보화표준화 등을 추진하고 있다고 지적하고 있다.

김홍섭(2009)은 환경 물류의 특성과 주요 도입사례들을 분석하고 향후 한국적 상황에 맞는 환경 물류의 도입과 확대전략을 제시하고 있다. 특히 일본의 환경물류 관련 주요 정책으로 교토의정서, 그린물류 파트너십회의를 중심으로 하는 환경 일반 및 기업경영 정책과 운수부문의 온실가스 저감 정책과 송화주 등 상호협력과 교통이용 패턴 변화를 통한 환경물류를 중심으로 하는 교통(운수)부문의 녹색정책을 지적하고 있다. 환경물류가 효과적으로 추진되기 위해서는 정부의 의지와 법, 제도 등의 뒷받침이 있어야 한다고 지적하고 있다.

홍경화(2009)는 환경문제에 대한 일본 로지스틱 분야의 현황에 지적하고 있는데 현재 일본 기업은 환경문제의 대응방안으로 물류업무를 전문적인 물류업자에게 위탁하는 경향이 증가하고 하주기업과 물류기업이 공동으로 환경문제에 대응도 진전되고 있지만 로지스틱 분야 환경 문제 대응은 그 내용 및 범위가 매우 넓어 관계자와 조정·제휴가 중요한 과제로 등장하고 있다고 지적하고 있다.

이용근·남정우(2010)는 일본의 그린물류 정책을 분석하고 그 결과에 따른 시사점을 제시하고 한국이 보다 구체적인 그린물류체계의 구축과 실현가능한 정책에 대해서 분석했다. 일본의 그린물류 정책이 주는 시사점으로 정부주도에 의한 유인과 규제를 동반한 정책 추진, ‘그린물류 파트너십 회의’로 대표되는 민·관·학 연계, 모달 시프트의 도입을 제안하고 있다.

이미영(2010)은 일본기업의 환경물류에 대한 사회적 책임을 인식하던 1991년 이후의 환경물류에 대한 현상을 기업물류활동과 물류정책을 중심으로 분석하고 있다. 그는 RICOH社の 환경물류경영의 사례를 들어 향후 기업 활동에 있어서 친환경물류경영관리의 중요성이 증가할 것으로 예상되며 따라서 정부는 산업폐기물 관리를 위한 각종 정책 및 계획, 처리시설

인프라구축 등 실효성 있는 정책수립이 필요하다고 지적하고 있다.

강성민·남정우(2011)는 일본의 운수부문의 이산화탄소 배출량 삭감 노력은 주로 물류사업자를 중심으로 이루어져 왔으며 화주기업과 물류사업자의 파트너십 촉진을 통한 효율성의 극대화를 목적으로 2004년부터 ‘그린물류 파트너십회의’를 중심으로 화주기업과 물류사업자, 관계부처가 연계해 CO₂감축을 위한 시스템을 구축하고 있다고 지적하고 있다.

박영태·하중원(2011)은 일본과 선진외국의 그린물류정책과 사례를 분석하고 우리나라의 저탄소 녹색성장을 위한 그린물류구축에 대한 시사점을 도출하고 있다. 그는 우리나라의 규제정책이 선진국의 그린물류정책과 비교해서 세분화·체계화가 미흡하며 따라서 선진국의 사례를 적극적으로 도입해서 기업이 자발적으로 친환경제품생산과 물류서비스가 제공되도록 생산과 물류과정의 혁신과 기술개발 등을 유도할 필요성이 증가하고 있으며 기업이 자발적으로 그린물류전략을 추진할 수 있도록 정부가 가이드라인을 작성·제시해서 그린물류정책이 국가적 사업으로 육성해야할 필요성을 지적하고 있다.

권오경·이지명·苦瀨博仁(2011)은 일본, 한국, 중국의 종합물류정책을 비교분석해 정책의 목표, 기본전략, 추진과제를 도출하면서 각국이 중점을 두고 있는 사항과 그 배경을 고찰하고 있다. 그의 연구에 따르면 한국은 일본과 달리 그린물류와 국민생활에 관한 과제가 적은 반면 국제물류 및 국내물류, 물류기술 및 물류산업에 관한 과제를 중점적으로 진행하고 있으며 특히 국내물류에 대해서는 도시물류거점의 정비에 관한 과제가 많다고 지적하고 있다. 중국은 물류산업과 물류기술에 관한 과제를 중점적으로 실시하고 있는 점을 지적하고 그린물류와 국민생활에 관한 과제가 적은 점은 일본과 다르다고 지적하고 있다.

본 연구는 선행연구의 연구성과에 기초해 일본의 그린물류정책에 대해서 분석·고찰해 보고자 한다. 특히 많은 선행 연구들이 일본의 친환경 정책에 따른 그린물류정책의 현황 및 그 특징을 분석하는데 중점을 두어 정책에 대해서는 상당한 연구성과가 축적되어 있는 반면 상대적으로 물류단체 및 물류기업의 그린물류 사례에 관한 연구축적은 부족하다는 사실에 입각해 일본의 물류단체 및 대표적인 물류기업의 그린물류사례를 분석·고찰해 일본의 그린물류정책을 재조명 하고 있다는 점에서 선행연구와 구별된다.

3. 일본의 그린 물류 정책의 현황

1) 그린물류 정책의 등장 배경

일본에서 친환경 물류가 관심을 받는 배경에는 환경문제와 자원의 효율적 활용이 그 바탕에 있다. 환경문제와 깊은 관계가 있는 교토의정서는 1997년 12월 일본 교토에서 개최된 기후변화협약 제3차 당사국총회에서 채택된 것으로 선진국과 개도국에 대해서 온실가스¹⁾ 감축 목표치를 규정·제시하고 있다. 교토의정서가 2005년 2월부터 공식 발효됨에 따라 1차 의무감축 대상인 선진국은 온실가스 감축에 전력을 쏟고 있다. 특히 일본은 2012년까지 1990년 대비 6%의 온실가스의 삭감을 국제사회에 공약으로 제시한 상태여서 온실가스감축에 관한 사항은 중요한 현안국정과제로 인식되고 있다.²⁾ 2009년도 일본의 전체 CO₂배출량을 살펴보면 총 11억 4500만 톤으로 집계되고 있는데 그 내역은 에너지전환부문(33.1%), 산업부문(28.1%), 교통·운송부문(19.5%)의 순으로 나타나고 있다.³⁾ 따라서 교통·운송부문에서의 CO₂감축은 교토의정서의 이행을 위한 필요조건이며 교통·운송부문에서도 특히 화물운송은 긴급히 해결해야 할 중요한 과제로 인식되고 있다⁴⁾. 2006년 4월 일본정부가 ‘에너지사용합리화에 관한 법률’을 개정해 수송량이 많은 화주나 수송 업체에게 에너지 사용량에 대한 중장기계획제출 및 정기보고를 의무화하는 조항을 삽입시킨 배경도 여기에 있다⁵⁾.

친환경 물류가 주목 받게 된 또 하나의 이유는 자원의 효율적 활용을 들 수 있다. 특히 석유를 중심으로 하는 천연자원은 가까운 장래에 고갈이 예상되고 있으며 이에 대한 대응이 시급한 실정이다⁶⁾. 또한 대량생산 대량소비로 인한 폐기물처리문제도 심각한 상황에 도달하고 있어 폐기물처리 및 재활용의 필요성이 날로 증대되고 있는 상황이다.

1) 온실가스는 이산화탄소(CO₂), 메탄(CH₄), 아산화질소(N₂O)·불화탄소(PFC)·수소화불화탄소(HFC), 육불화황(SF₆) 등 여섯 가지이며 이 중에서 이산화탄소가 전체 온실가스 배출량의 80%이상을 차지한다. 따라서 온실가스감축은 CO₂감축과 거의 동의한 의미로 쓰이고 있다.

2) 심상동(2009) 「기후변화와 녹색물류」 『경남발전연구』 통권 제 107호, pp.63-65

3) 예충열·윤종진(2008) 『일본의 친환경물류정책 현황과 시사점-정맥물류시스템을 중심으로』 한국교통연구원, p.8

4) 이용근·남정우(2010) 「일본의 그린물류 정책 분석과 시사점」 『전자무역연구』 제8권 제1호, p.3

5) 에너지사용합리화에 관한 법률이 개정되어 화주나 수송업체 뿐만 아니라 일본의 자동차회사들도 발 빠르게 움직이고 있다. 환경규제에 대한 일본 자동차회사의 전략에 대해서는 김양태(2011)가 있다. 김양태(2011) 「글로벌 환경규제와 일본 자동차회사의 대응전략」 『동북아경제연구』 제23권 제4호, pp.1-31

6) 下村博史(2009) 「グリーン物流のメリットと成功ポイント」 『Business Risk Management』 3月号, p.8

2) 그린물류 정책의 변천과정

일본의 그린물류정책은 1997년에 수립된 제1차 ‘종합물류시책대강(1997-2001)’에서 출발하고 있다. 그 후 일본의 그린물류정책은 경제사회의 변화에 대응하면서 2001년도의 ‘新물류시책대강’, 2005년의 ‘종합물류시책대강(2005-2009)’, 2009년의 ‘종합물류시책대강(2009-2013)’ 등 지금까지 총 4번의 수정과정을 거쳐 왔다. 1차부터 4차까지의 종합물류시책대강은 일본의 물류정책의 기본전략과 세부적인 추진과제가 제시되어 왔으며 결과적으로 물류와 직·간접적으로 관련된 참가자들의 행동양식에 많은 영향을 주며 발전해 왔다고 볼 수 있다.⁷⁾

① 종합물류시책대강(1997-2001)

1997년 4월에 책정된 ‘종합물류시책대강’은 ‘경제구조의 변혁과 창조를 위한 프로그램(1996.12.17.)’을 바탕으로 운수성(運輸省), 통상산업성(通商産業省), 건설성(建設省) 등의 관계성청(省庁)이 공동으로 작성한 일본최초의 종합적 물류정책이다. ‘종합물류시책대강(1997-2001: 1차)’은 일본의 물류산업의 문제점을 高비용·低서비스로 규정짓고 그 개선과제로 다음 사항을 제시하고 있다. 즉 ①아시아태평양지역에서 가장 편리하고 매력적인 물류서비스의 제공, ②산업입지경쟁력에 걸맞은 비용과 물류서비스의 제공, ③물류분야의 에너지문제, 환경문제 및 교통안전대응을 제시하였다.⁸⁾ 하지만 1차 대강은 그 이후의 글로벌경제의 심화에 따른 국제경쟁력 강화(물류분야를 비롯한 경제사회시스템의 경쟁력 강화), 심각한 환경문제 및 순환사회의 구축(교토의정서의 목표달성을 위한 CO₂배출 삭감, 자동차 배출가스 규제, 순환도로 정비, 각종 리사이클 법의 제정·시행, 순환사회에 공헌하는 물류시스템 구축, 물류분야의 사고방지 대책), 정보통신기술의 대응(IT를 이용한 고속도로 교통시스템의 인프라구축), 물류에 대한 국민의 요구와 국민생활과의 조화(정보화의 진전, 고령화 사회에 대응한 물류활동의 효율화) 등 물류를 둘러싼 급격한 환경변화에 대응하는 새로운 물류정책이 모색되었다.⁹⁾

② 신종합물류시책대강(2001-2005)

2001년 7월 일본정부는 국제경쟁력을 갖춘 물류시장의 구축과 함께 환경부하를 줄이는 물류체계의 구축이라는 중장기적인 물류시책과 물류행정을 체계화하려는 목적으로 ‘신종합

7) 權五京·李志明·苦瀬博仁(2011) 「日本韓国中国における綜合物流政策の比較研究」 『日本物流学会誌』 第19号, pp.26-28

8) 大島俊一(2000) 「産業構造改革と綜合物流施策」 『産業經濟研究紀要』 第10号, p.47

9) 国土交通省(2001) 「綜合物流施策大綱(2001-2005)」, pp.1-5

물류시책대강(2001-2005: 2차)'을 발표하였다. 특히 2차 대강에서는 지속가능한 경제발전을 위해서는 경제효율성과 환경문제의 조화가 중요하며 지구온난화, 대기오염, 순환자원의 활용 등의 과제를 해결하기 위해서는 그린 물류체계가 필요하다는 인식에서 출발하고 있다. 그 구체적인 내용은 ①화물자동차의 이산화탄소 배출량 억제, ②대기오염 방지, ③물류의 효율화, ④정맥 물류시스템 구축 등이 담겨져 있다.¹⁰⁾

③ 종합물류시책대강(2005-2009)

2차 대강을 실시하는 동안에 사회경제상황의 변화, 구조개혁 등 물류를 둘러싼 환경변화에 대응하는 새로운 물류시책과 물류행정의 필요성이 증대되었다. 일본정부는 2005년 11월 새로운 '종합물류시책대강(2005-2009: 3차)'을 발표했다. 3차 대강이 제시하는 새로운 물류시책으로는 ①빠르고 저렴한 국제·국내의 일체화된 물류의 실현, ②'그린 물류' 등 효율적이고 친환경 물류의 실현, ③수요자중심의 물류시스템의 실현, ④국민생활의 안전·안심의 물류시스템의 실현 등 4개의 실천과제를 제시하였다. 특히 '그린 물류' 등 효율적이고 친환경 물류시스템의 실현에 관한 구체적인 내용으로는 ①그린물류 파트너십회의의 활용¹¹⁾, ②CO₂배출량이 적은 철도·연안해운의 확대¹²⁾, ③화물자동차에 의한 환경부하의 저감, ④ITS(Intelligent Transport System)등의 기술개발, ⑤물류분야에 대한 에너지사용의 합리화 및 온실효과가스 배출량삭감노력, ⑥정맥물류시스템형성 등이다.¹³⁾

④ 종합물류시책대강(2009-2013)

3차 대강이 책정된 이래 글로벌경제의 심화와 교토의정서의 발효를 계기로 지구온난화대책의 필요성이 증대되고 테러에 대비한 화물안전요구의 증대, 2008년 말의 세계금융위기 등 물류를 둘러싼 다양한 변화에 대한 신속한 대응이 요구되었다. 따라서 3차 대강을 수정한 '종합물류시책대강(2009-2013): 4차'이 책정되었다. 제4차 대강에서 제시된 구체적인 물류시책으로는 ①글로벌·공급체인을 위한 효율적인 물류의 실현, ②환경부하가 적은 물류의 실현, ③물류의 안전 확보 등을 중점목표로 설정하고 그린 물류와 관련된 시책으로는 ①저탄소물류

10) 国土交通省(2001), 전계서, pp.6-18

11) 그린물류파트너십에 대해서는 강성민·남정우(2011)의 연구를 참조. 강성민·남정우(2011) 「일본의 녹색성장정책과 물류분야의 향후 방향성에 대한 연구」 『전자무역연구』제9권 제2호, pp.141-145

12) 구경모·오용식(2009)의 연구는 일본철도의 모달시프트 정책의 동향에 초점을 맞추어 일본의 친환경 물류정책을 분석하고 있다. 「철도화물수송 활성화를 위한 모달시프트 정책방안에 관한 연구」 『물류학회지』제19권 제2호, pp.174-180

13) 国土交通省(2005a) 「総合物流施策大綱(2005-2009)」, pp.4-10

国土交通省(2005b) 「今後推進すべき具体的な物流施」, pp.6-9

의 실현¹⁴⁾, ②효율적인 정맥물류시스템 구축을 제시하고 있다.¹⁵⁾ 그 세부적인 내용은 <표 1>과 같다.

<표 1> ‘종합물류시책대강(2009-2013)’에서의 그린물류의 내용

시책 목표	시책
(1) 저탄소물류실현	<ul style="list-style-type: none"> ·신기술의 개발. ·육·해·공의 수송모드별 종합적인 대책수립. ·수송의 효율화(모달 시프트)¹⁶⁾. ·환경부하가 적은 항만·물류시스템의 구축. ·수송수단의 저탄소화. ·정보화, 표준화의 추진. ·순환도로 및 산업도로의 정비. ·교차로의 입체화 공사. ·건널목 정비. ·ITS의 추진. ·탄력적인 고속도로 요금체계구축. ·자동차 화물운송에 따른 환경부하의 저감. ·도시내부의 물류의 효율화. ·간선물류의 집약·재배치. ·순회 집하. ·복수회주에 의한 공동 수·배송. ·관계자의 폭넓은 연계·협동(지방자치단체, 회주, 물류사업자). ·그린물류의 국제적 연계 추진.
(2)정맥물류 구축	<ul style="list-style-type: none"> ·해안부에 리사이클 시설·최종처분장입지의 집약. ·정맥물류효율화를 통한 CO2배출억제와 순환자원의 이용촉진. ·각사업자간의 연계 강화.

(자료) 国土交通省(2009), 『総合物流施策大綱(2009-2013)』pp.11-12

14) 일본정부가 규정하는 저탄소형물류란 도시 내의 물류의 효율화, 모달 시프트에 의한 환경부하가 적은 물류를 지칭한다.

15) 정맥물류(reverse logistics) 반제품재나 사용이 끝나 포장용기 및 내구소비재 등의 회수·폐기·재활용을 위한 물류활동을 포괄적으로 가리키며, 회수물류·환원물류라고도 한다. 생산과 소비과정에 흐르는 동맥물류(forward logistics)가 정맥물류와 유기적으로 결합함으로써 비로서 사회전반에 걸친 순환형 물류체계가 완성된다. 박병주·이정석(2008) 『녹색성장을 향한 일본 그린물류 정책의 시사점』경남발전연구원, p19; 이장균(2009) 「국내 물류부문의 에너지 과소비 현황과 정책적 시사점-한일 물류부문 에너지 소비 비교」 『VIP Report』통권 394호, pp.13-14

16) 일반적으로 모달 시프트는 여객 또는 화물을 운송하는 수송수단을 화물차 중심의 도로운송으로부터 철도운송이나 선박을 이용한 연안운송 등으로 전환하는 것을 의미한다. 최근배(2010) 「모달 시프트를 통한 경남의 그린물류 추진 전략」 『경남발전연구』통권 제 107호, pp.84-85

3) 일본 그린 물류정책의 변천과정과 그 특징

(1) 그린 물류정책의 제도적 특징

일본의 물류정책에서 그린물류 혹은 친환경 물류라는 용어가 처음으로 사용된 것은 2차 대강 이후부터이다. 그 배경에는 교토의정서의 체결이 적지 않은 영향을 끼쳤다. 특히 교토의정서가 정식적으로 발효되기 이전에 발표된 2차 대강에서는 지속적인 경제발전을 위해서는 경제효율성과 환경문제와의 조화가 중요하며 지구온난화, 대기오염, 순환자원의 활용 등의 과제를 해결하기 위해서는 환경부하를 줄이는 그린물류체계가 필요하다는 인식에서 출발하고 있는데 이는 1차 대강과 크게 구별되는 사항이다. 일본정부는 교토의정서의 수립과 함께 교통·운송부문이 차지하는 CO₂ 배출량에 관한 경각심을 높이고 CO₂감축의 당위성에 대한 공감대를 형성하고 기업의 자발적인 참여를 유도하려는 의도가 내포되어 있었다고 생각된다.

교토의정서가 정식적으로 발효되는 2005년도에 발표된 3차 대강에서는 그린물류를 위한 기틀을 마련하고 CO₂배출량이 적은 철도 및 연안해운의 기능향상, 자동차 대책, 기술개발 등 그린물류 정책의 주안점이 CO₂배출량 감축으로 정책의 중심이 이동하였다. 3차 대강에서 주목되는 사항은 그린 물류이외에 정맥물류의 효율화가 처음으로 제시되어 CO₂감축활동이 리사이클활동의 영역까지 확장되었다. 특히 3차 대강부터는 일정규모이상의 수송사업자 및 화주에 대해서 에너지절감계획의 책정 및 에너지 사용량의 보고를 의무화하는 법률이 시행되어 유인정책과 규제정책을 겸비한 그린 물류정책의 전체적인 기틀이 마련되었다.

2009년도에 발표된 4차 대강에서는 3차 대강의 그린 물류정책보다 범위가 확장된 저탄소형 물류와 정맥물류의 실현을 지향하고 있다. 예를 들면 육해공의 수송모드별 종합대책, 항만물류시스템, 도시내부의 물류의 효율화, 간선물류의 집약·재배치, 순회 집하, 복수화주에 의한 공동 수·배송, 정맥물류를 통한 CO₂배출억제와 자원절약 등 명실상부한 그린물류의 집대성적인 성격을 가지고 있다.

이처럼 1차부터 4차까지의 일본의 종합물류시책대강은 그린물류의 여건조성(제1차), 제반 환경정비기간(제2차), 실천기간(3차), 완성기간(4차)의 특징을 가지고 있으며 각각 구체적이며 체계적인 단계를 거쳐 정책이 수립되고 있다는 사실을 알 수 있다.

(2) 그린물류정책의 내용적 특징

일본의 녹색물류의 실천주체는 정부부처·관련단체·업계로 구분되며 그 특징은 그린 물류 파트너십 회의에서 나타났듯이 각 관계자(참가자)의 연계와 협력이 있다. 이 점은 이용근·남정우(2010) 및 강성민·남정우(2011)의 연구에서도 명확히 지적하고 있는 사항이다. 즉 그들은

일본의 그린물류 정책의 특징에 대해서 정부 주도에 의한 유인과 규제를 동반한 정책, 그린물류 파트너십 회의를 중심으로 회주기업 및 물류사업자의 연계를 위한 위원회를 민·관·학으로 구성시켜 원활한 그린물류 정책의 실현에 공헌하고 있다고 지적하고 있다. 또한 그린물류를 통한 효율적인 이산화탄소 배출량 삭감을 위해서는 정부 및 관계자와 민간의 협력이 중요하며 특히 회주기업과 물류사업자에 의한 연계·협동과 이를 지원해 주기 위해 발족한 단체가 ‘그린물류 파트너십 회의’라고 지적하고 있다. 이처럼 일본의 그린물류정책의 내용에 있어서 참가자간의 연계와 협력은 매우 중요한 요소로 작용하고 있다고 볼 수 있다.

한편 우리나라의 국가물류기본계획 제2차 수정계획에서는 지속적 경제성장 지원, 저탄소 녹색성장 전인, 물류산업의 고부가가치화를 중점목표로 규정하였다. 그린물류체계와 관련된 세부항목에서 주목할 만한 사항으로는 그린 물류체계로의 전환을 위해서 민·관·연이 공동으로 참여하는 ‘녹색물류협의체’의 구성과 이를 통한 기업의 자발적 참여를 유도하는 녹색물류 사업을 지속적으로 발굴하는 계획이 포함되어 있다는 것이다.¹⁷⁾ 특히 그린물류에 대한 국내기업들의 관심이 매년 증가하고 있고 구체적으로 차량운행의 효율화, 역물류, 친환경인증, 공동배송 등의 녹색물류활동을 통해 비용절감과 친환경 이미지를 구축하려고 하는 기업이 증가하고 있는 상황에서 이러한 정책수립은 상당히 의미 있는 내용이라고 생각된다.¹⁸⁾ 여기서 말하는 녹색물류협의체는 일본의 그린물류 파트너십회의를 벤치마킹을 통해서 도입된 시책으로 추측된다.

따라서 그린물류 파트너십회의의 특징과 운영방법 및 참가하는 업체단체 및 기업의 현황을 살펴보는 것은 매우 의미 있는 작업이라 생각되는데 종합물류시책대강 및 많은 선행연구에서는 민·관·학의 연계·협동 및 회주기업가 물류사업자간의 협력의 중요성을 지적하는데 그치고 구체적인 사례가 제시되고 있지 않다는 점에서 커다란 한계를 가진다. 따라서 다음 장에서는 일본은 대표하는 물류단체인 (사)일본 로지스틱 시스템 협회(JILS)와 대표적인 물류기업인 야마토 운수, 사가와큐빙, 니혼츠운의 그린물류 사례를 살펴보고자 한다.

17) 국토해양부(2011) 「국가물류기본계획 제2차 수정계획 확정·고시」, p.3

18) 대한상공회의소(2010) 「녹색물류 실태와 정책 시사점」 『대한상공회의소 보도자료』, pp.1-2

4. 물류단체 및 기업의 그린물류 사례

1) 일본 로지스틱 시스템 협회(JILS)의 ‘그린 로지스틱가이드’

현재 일본의 로지스틱산업을 대표하는 조직으로는 일본 로지스틱 시스템 협회(Japan Institute Of Logistics System: JILS)가 있다.¹⁹⁾ JILS는 로지스틱(조달·생산·판매와 연동해서 수송, 보관, 포장 등을 종합적으로 관리하는 기능)의 생산성 향상과 일본의 산업발전과 국민생활향상 및 국제사회의 공헌을 목적으로 1970년에 설립된 단체이다.²⁰⁾

JILS는 최근의 환경문제의 대두와 교토의정서의 발표를 계기로 그린 물류활동에 대한 산업계의 적극적인 참여를 제안하고 있다. JILS는 로지스틱의 환경선언²¹⁾을 채택하고 2008년 4월에는 ‘그린 로지스틱 가이드’를 발표했다. <표 2>는 그린 로지스틱 가이드가 제시한 환경부하를 줄이기 위한 각종시책을 나타내고 있다. JILS가 제시하는 순환형사회의 실현은 크게 에너지절약 및 CO₂삭감과 자원순환 및 폐기물 삭감으로 구성된다. 특히 에너지절약 및 CO₂삭감과 관련된 내용을 살펴보면 크게 ①연비·CO₂배출 원단위개선(에코드라이브, 하드웨어적인 대응, 모달 시프트, ②주행거리단축, ③적재율향상 등이 있다. JILS의 그린 로지스틱 가이드가 제시하는 에너지절약 및 CO₂삭감의 다양한 시책들은 ‘종합물류시책대강’에서 제시된 그린물류시책의 내용들과 유사한 내용들이 적지 않다. 또한 각 세부적인 실천내용도 이해하기 쉽게 설명되어 있으며 물류부문 뿐만 아니라 물류와 직·간접적으로 관련된 타 부문과의 연계에 대해서도 상세히 기술되어 있다. 이 배경에는 JILS의 소속회원사들의 업종 및 기업규모가 다양하고 향후 더 많은 회원사가 환경부하를 줄이는 활동에 자발적으로 참여하도록 편의를 제공하고자 하는 의도가 내포된 결과라고 추측된다.²²⁾ 다음 <표 2>는 JILS가 제시한 그린 로지스틱 가이드의 내용이다.

JILS의 그린 로지스틱 가이드는 순환형사회의 실현을 위해 에너지 절약 및 CO₂감축을 들고 있으며 그 구체적인 시책으로 연비·CO₂ 배출원 단위개선, 주행거리단축, 적재율향상을 제시하고 있다.

19) 일본의 대표적인 물류관련 단체는 (사)일본물류단체연합회, (사)로지스틱시스템협회가 있다.

20) <http://www.logistics.or.jp/about/mokuteki.html>.

21) JILS의 환경선언은 ①자율적인 환경부하 저감, ②기업의 자발적인 참여, ③ 순환형사회의 형성 등을 주요내용으로 하고 있다.

22) 기업이 환경문제에 관심을 갖게 된 주된 이유는 1990년대 후반부터 환경기업이미지를 중시하면서 환경관리의 국제규격인 ISO4000의 영향이 컸다고 한다. 이미영(2010) 「일본 기업의 환경물류 추진실태와 시사점」 『日本近代学연구』 제28집, pp.286-288

<표 2> JILS의 그린 로지스틱 가이드의 내용(물류부문)

목적		수단		
		주요시책	실시주체	
			물류부문단독	타 부문 및 거래처와의 연계
순환형 사회의 실현	연비·CO ₂ 배출원 단위 개선	에코드라이브	·에코드라이브 교육 ·에코드라이브 관리기기사용 ·지속적인활동을 위한 유인책	·무리한 주행의뢰 삭감 ·입출하의 대기시간 삭감 ·대피소, 대합실 설치
		하드웨어 대응	·저공해차 도입 ·연비개선 대책 ·공회전방지 대책	
		모달 시프트	·철도컨테이너수송량의 확보 ·수송품질, 리드타임의 확보 ·수송효율유지·향상을 위한 대응책(31ft컨테이너)	·리드타임의 수정
	주행거리 단축	·거점배치 수정	·수송거리 등을 고려한 거점 배치의 검토 및 수정	·물류를 가미한 생산거점 배치의 검토 ·공동화
		·수송계획 수정	·수송계획(수송경로포함)의 적시 개선에 의한 차량대수 삭감	·공동화 ·리드타임의 수정 ·시간지정의 수정
		·수송회수 수정	·물류부문원인의 수송로스삭감(출하·배송miss 등) ·수송차량의 대형화	·생산, 판매부분·타사의 원인으로 인한 수송로스삭감 ·로트수의 적정화
	적재율 향상	·물류·발주단위의 적정화	·물류단위의 수정	·물류단위피악 및 물류단위와 정합성을 유지한 판매·발주
		·적재수량의 개선	·다단적재실시, 적제도구의 개발 ·포장 재료의 강도향상	·물류단위를 고려한 상품설계

(자료)日本ロジスティクスシステム協會(2008), 「グリーンロジスティクスガイド」, pp.3-4

하지만 JILS의 그린 로지스틱 가이드는 단편적인 내용을 소개하는 가이드라인의 성격이 강해 구체적인 내용과 설명이 없다는 점에서 큰 한계점을 갖는다. 따라서 본 연구는 JILS의 회원사이면서 일본의 대표적인 물류기업인 야마토운수(ヤマト運輸), 사가와큐빙(佐川急便株式会社), 니혼츠운(日本通運)의 사례를 고찰해 정부의 그린물류정책과 물류단체의 실천내용으로부터 직·간접적인 영향을 받고 있는 물류기업의 대응전략에 대해서 살펴보고자 한다.²³⁾

2) 야마토운수(ヤマト運輸)

(1) 야마토운수의 환경이념

야마토운수는 1919년에 운송업체로 창업한 회사이다. 2011년 기준으로 전국에 11개의 지사, 69개의 지점, 5938개의 센터 등의 사업소를 운영하고 있으며 사원수는 139320명이다.²⁴⁾ 2010년 일본 택배시장은 연간 약 32억 개의 규모를 가지고 있는데 야마토 그룹은 약 13억 개를 취급하여 약 42%의 시장점유율을 차지하고 있다.²⁵⁾ 야마토운수는 택배시장에서 시장점유율 38.7%를 차지하는 택배물류회사이다. 야마토운수는 2003년 9월 ‘야마토운수 지구온난화방지 목표’라는 중장기계획을 발표하고 2012년도까지 CO₂배출량을 30%(2002년도 대비)삭감하는 목표를 공표했다. 야마토운수는 이 목표를 달성하기 위해 ①차량운행억제, ②저공해집배차량 도입, ③에코드라이브 등 3가지 방법을 실천하고 있다.

(2) 야마토운수의 지구온난화방지 대책

① 저공해 집배차량의 도입

현재 야마토운수가 보유하고 있는 저공해차는 총11538대(2009년 기준)를 보유하고 있으며 전체차량(44870대) 대비 약 25.7%를 차지하고 있다(2008년도는 22.4%). 그 구체적인 내역을 살펴보면 LPG차량이 3454대, CNG차량 170대, 하이브리드차량이 4659대, 경차 및 기타가 3255대로 나타나고 있다. 이러한 저공해차량은 배기가스(CO₂, NO_x, PM)배출량이 적으며 효율이 높아 도심지 및 주택 밀집지역에 대한 집배업무에 집중적으로 사용되고 있다²⁶⁾.

② 차량운행의 억제

야마토운수가 추진하고 있는 차량운행의 억제를 통한 CO₂감축노력은 ‘집배센터’라는 방법을 통해 구체화되고 있다. 집배센터를 이용한 집배방식이란 거리에 따라서 유연하게 운송수단을 선택·조합해 집배업무를 수행하는 것을 말한다. 즉 집배지역이 약 400m정도의 비교적 가까운 거리의 경우에는 캐리어, 전동자전거, 경차를 이용하고 약 800m정도 떨어진 거리에서는 저공해차와 캐리어를 혼합한 ‘버스정류장방식²⁷⁾’을 이용하고 그 이상의 거리에 대해서는

23) 일본기업의 물류시스템의 형성과 발전과정의 역사적 사실을 분석한 연구에는 Li Ruizue(2002)가 있다.

Li Ruizue(2002) 「日本企業の物流システムの形成と発展」『国際開発研究フォーラム』第22号, pp.195-196

24) ヤマト運輸株式会社(2011) 「会社案内」, pp.3-11

25) <http://special.nikkeibp.co.jp/ts/article/aa0f/109427/page03.html>

26) 현재 경차도입의 추이를 보면 2005년에 4213대, 2006년 4647대, 2007년 4843대, 2008년 4935대, 2009년 5017대로 매년 증가추세에 있다.

저공해차를 이용해서 집배업무를 수행하고 있다²⁸⁾. 이러한 집배센터는 2005년도에 781개, 2006년 880개, 2007년 949개, 2008년 958개, 2009년 971개가 전국적으로 설치되어 있으며 집배센터의 증설에 따라 차량운행대수는 매년 감소하고 있다²⁹⁾.

③ 에코드라이브의 추진

야마토운수는 ‘환경보호’, ‘안전운전’, ‘고연비실현’이라는 3가지 효과를 실현하는 방법으로 에코드라이브를 적극적으로 도입·실천하고 있다³⁰⁾. 2010년 3월부터는 에코드라이브의 효과를 증대시키기 위한 목적으로 ‘See-T Navi’이라는 에코내비게이션 시스템을 도입·운영하고 있다. See-T Navi를 통해 지금까지 운전자 개개인에게 맡겨진 에코드라이브에 관한 사항을 가시화 및 수치화함으로써 운전자의 운전습관 및 결점을 정확하게 인식시키고 안전운행과 환경의식을 고취시켜 CO₂삭감에 노력하고 있다³¹⁾.

④ 야마토운수의 모달 시프트

또한 야마토운수는 철시·해운 등의 모달 시프트를 통한 CO₂감축에도 적극적으로 대응하고 있다. 즉 지금까지의 트럭을 중심으로 하는 중장거리 수송방식을 전면적으로 수정해 중장거리의 운송은 철도 및 해운운송으로 변경하고 트럭운송은 단거리운송에 집중하는 등 간선물류의 집약·재배치를 통한 복합적인 수송체계를 수립·운영하고 있다. 야마토운수의 모달 시프트의 취급현황을 살펴보면 철도의 경우는 2005년이 431000톤, 2006년이 461800톤, 2009년이 515500톤으로 매년 증가추세에 있으며 해운의 경우는 2005년이 126170톤, 2006년이 115317톤, 2009년이 114895톤으로 철도 대비 약 20%전후의 일정한 수준을 유지하고 있다³²⁾.

27) 야마토운수의 ‘버스정류장방식’의 집배란 집배지역의 일정한 장소에 저공해차를 정차한 후 집배목적지까지는 캐리어를 이용해 집배하는 방식을 말한다.

28) 야마토그룹(2010) 「야마토그룹CSR報告書(2009)」, p.31

29) 2005년의 운행차량대수는 총 43649대, 2006년 45062대, 2007년 45911대, 2008년 45694대, 2009년 44870대로 매년 그 숫자가 감소하고 있다.

30) 야마토운수의 에코드라이브는 ①부드러운 발진, ②충분한 차간거리 유지와 정속주행, ③엔진브레이크의 적극적 활용, ④아이들링 금지를 그 내용으로 하고 있다.

31) 야마토그룹(2010), 전계서, pp.15-16

32) 야마토그룹(2010), 전계서, p.32

2) 사가와큐빙(佐川急便株式会社)

(1) 사가와큐빙의 환경이념

사가와큐빙(佐川急便株式会社)은 1965년에 설립된 물류회사로 자본금 112억 7500만 엔, 종업원 수 48751명에 이르는 물류회사이다(2011년 3월 기준). 사가와큐빙은 교토본사를 중심으로 일본전국에 7개의 지사, 7개의 지점, 360개에 달하는 영업점을 전개하고 있다.³³⁾ 사가와큐빙의 환경이념은 환경보전을 위해 사회와 자연과의 공생을 도모하면서 지구환경문제와 지역사회발전에 공헌하는 것을 그 이념으로 삼고 있다. 사가와큐빙의 환경방침은 크게 ①배기가스에 의한 지구온난화 및 대기오염을 방지하기 위해 수송의 효율화, 저공해차의 도입, 에코드라이브의 실천, 지속적인 환경보전활동을 전개하고, ② 에너지 및 자원절약을 위한 3R 및 순환형사회의 구축, ③환경관련 법규제의 준수 및 환경부하의 저감활동, ④종업원에 대한 환경교육, ⑤환경경영의 구축과 지속적인 개선활동 등을 들고 있다.³⁴⁾

(2) 사가와큐빙의 지구온난화방지 대책

① 저공해차의 적극적 도입

현재 사가와큐빙은 CO₂감축목표를 달성하기 위해 천연가스트럭을 적극적으로 도입하고 있다.³⁵⁾ 천연가스트럭은 천연가스(CNG)를 연료로 하며 일반적으로 디젤트럭과 비교하면 CO₂ 배출량은 약 22%가 적으며 NO_x(질소산화물)의 배출량은 약 1/7에 지나지 않으며 PM은 전혀 배출되지 않는 등 CO₂감축에 많은 효과를 거두고 있다. 또한 하이브리드차량 등 저공해차도 적극적으로 도입하고 있는데 예를 들면 2005년도에 49대에 불과했던 하이브리드차량은 2008년도에는 100대까지 증가했으며 향후 계속해서 도입을 추진하고 있다. 또한 도시부와 시가지 를 중심으로 하는 지역은 연비효율이 좋고 CO₂와 PM의 배출이 적은 경차를 적극적으로 도입 하여 CO₂삭감에 노력하고 있다. 사가와큐빙의 경차도입의 추이를 살펴보면 2002년도에 1298대에서 2007년에는 5223대, 2009년도에는 6167대로 매년 증가추세에 있다.³⁶⁾

② 서비스센터를 통한 환경부하의 저감

사가와큐빙은 운행차량대수 및 운행횟수를 줄이거나 트럭이외의 운송수단을 도입하는 등

33) SG HOLDINGS GROUP(2011a) 『Fit Your Business』, p.2

34) SG HOLDINGS GROUP(2010) 『Sustainability Report 2009』, p.36

35) 사가와큐빙의 환경경영 활동 사례에서 ‘에코포인트’제도에 대해서는 김현수(2009)의 논문 참조 김현수 (2009) 『환경 친화적 물류활동』 『우정정보』 제79권, p.21

36) SG HOLDINGS GROUP(2011b) 『CSR Report 2010』, p.51

운송효율을 높이기 위한 노력을 지속적으로 추진하고 있다. 그 대표적인 방법이 ‘서비스센터’의 활용이다. 서비스센터방식이란 트럭을 사용하지 않고 캐리어 및 3륜자전거를 이용해서 집하·배달하는 방식을 말한다. 서비스센터가 존재하지 않았던 종래의 집하·배달은 영업점에서 다수의 배송지역까지 직접 배달하는 방식이었으나 서비스센터가 도입된 후에는 서비스센터를 통해서 각각의 배송지역별로 화물을 분류해 배송하는 방식으로 변경되어 이전보다 집적효율이 크게 높아졌다. 2010년 3월 기준으로 일본전국에는 251개의 서비스센터가 설치·운영되고 있으며 이는 약 1260대의 배송차량을 줄이는 효과를 통해서 CO₂배출량 및 NO_x, PM 등 대기오염물질의 배출량을 줄이는 효과를 내고 있다³⁷⁾.

③ 대형집약시설을 통한 수송의 효율화

사가와큐빙은 전국 각 지역에 대형집약시설(허브센터)을 설치하고 수송의 효율화를 도모하고 있다. 전국 각 지역에서 집하된 화물은 배송지역별로 나누어 처리되기 때문에 적재율이 향상되고 그 결과 차량운행억제에 따른 CO₂감축의 효과를 내고 있다. 현재 사가와큐빙은 일본전국에 5개의 대형집약시설을 설치·운영하고 있다.

④ 사가와큐빙 유통센터의 운영·관리

사가와큐빙은 대형집약시설(허브센터)와 함께 ‘사가와큐빙 유통센터(SRC)’시스템을 운영하고 있다. 사가와큐빙 유통센터에서는 상품의 입하-일시보관-검품-물류가공-출하까지 종합적이고 일원적인 관리를 실시하고 있다. 사가와큐빙은 SRC를 통해서 철저한 합리화를 추진하고 있으며 그 결과 물류에 필요한 시간적 금전적 낭비와 불필요한 수송을 줄이는 등 유통의 간략화와 비용절감, 환경부하를 줄이는 데에 효율적으로 대처하고 있다.

⑤ 사가와큐빙의 모달 시프트

사가와큐빙은 모달 시프트를 적극적으로 도입하여 트럭과 철도 및 선박을 복합적으로 운영하는 새로운 운송방법을 모색하고 있다. 사가와큐빙은 안정적인 수송서비스의 실현과 CO₂감축을 목적으로 2004년부터 일본화물철도주식회사(JR)와 공동으로 Super Rail Cargo를 대절(貸切)해 일본의 대동맥으로 교통량이 가장 많고 환경부하가 큰 동경-오사카의 노선의 택배수송에 이용하고 있다.³⁸⁾

37) SG HOLDINGS GROUP(2011b), 전제서, p.53

38) Super Rail Cargo는 동경-오사카 간을 매일 심야에 16량 편성(31ft 컨테이너 28개분량)으로 상행 및 하행 각각 1편씩 운행하고 있으며, 적재량은 왕복을 기준으로 10톤 트럭 약 56대분에 달한다. SG

3) 니혼츠운(日本通運)

(1) 니혼츠운의 환경이념

니혼츠운주식회사(니혼츠운)는 1937년에 창립한 기업으로 세계37개국, 240도시에 357개 지점을 보유하고 있는 글로벌 물류기업이다. 니혼츠운이 실시하고 있는 환경보호활동에는 ①모달 시프트의 추진, ②저공해차량의 도입과 연비개선, ③공동 집배·공동운행의 실시 등으로 구분 할 수 있다.

(2) 니혼츠운의 지구온난화방지 대책

① 저공해차량의 도입과 연비개선의 노력

니혼츠운에서는 대기오염을 줄이고 연비개선효과를 높이기 위해 2005년 4월부터 친환경차량을 적극적으로 도입하고 있다. 2011년 3월 기준으로 니혼츠운이 보유하고 있는 친환경차량은 CNG차(386대), 하이브리드차(665대), LPG차(574대), 크린디젤차(3511대) 등 총 5138대에 이른다. 저공해차 도입과 함께 CO₂감축효과를 높이기 위해 ‘디지털운행기록계’라는 자동운행기록 장치를 도입하고 있다. 이 기계는 운전자의 과속, 급가(감)속, 공회전시간 및 엔진회전수 초과 등 안전·에코운전에 관한 항목을 정기적으로 점검을 실시하고 있다³⁹⁾. 또한 매년 우수 사원을 모집해 안전·에코운전교육을 실시하고 있으며 환경부하를 줄이는 운전방법을 습득하여 환경보호와 자원보호, 비용절약, 안전운전을 추구하고 있다.⁴⁰⁾

니혼츠운의 저공해차의 보유실적에 대해서 잠깐 살펴보면 그 비율은 야마토운수 및 사가와큐빙과 비교했을 때 상대적으로 낮은 것이 그 특징이라고 말 할 수 있다.

② 공동배송을 통한 운송시스템의 개선

도시지역에서 트럭운송의 문제가 자주 거론되는 이유는 대기오염 및 도로혼잡이 그 이유이다. 이러한 문제는 특히 트럭운송이 갖는 높은 배송빈도와 집배업무를 수행하는데 있어서의 노상주차의 증가가 그 원인인 경우가 대부분이다. 니혼츠운은 ‘공동배송’이라는 방식을 도입해 이러한 상황을 해결하고 있다. 즉 공동배송방식이란 동일카테고리의 상품을 공동배송센터라는 장소에서 각각의 배송지역별로 분류한 후에 배송하는 운송형태를 말한다. 다수의 상품을 개별로 배송지역으로 배송하는 종래의 경우와 비교했을 때 배송빈도를 낮출 수 있어 CO₂삭감

HOLDINGS GROUP(2011b), 전계서, p.55
39) 川合正矩(2008) 「業界の枠を越えた環境対策を推進し持続可能な物流を目指します」『SAFE』Vol.69, p.3
40) 日本通運(2011) 「日本通運 CSR 報告書 2010」, p.29

에 효과적이다. 현재 공동배송방식과 함께 ‘순회집하’라고 하는 새로운 운송방식이 도입되어 이용되고 있는데 차량 한 대가 복수의 지역을 순회하면서 집하하는 방식으로 일종의 순회배송의 한 종류이다. 이 방법은 운송시간을 정해놓고 집하를 하기 때문에 발송·도착시간이 일정하고 계획적·효율적인 조달물류를 실현 할 수 있어 환경부하를 줄이는 효과와 함께 부가적으로 교통상황을 개선하는 효과도 발휘하고 있다⁴¹⁾.

③ 니혼츠운의 모달 시프트

니혼츠운은 ‘그린물류 파트너십회의’의 지침에 따라 화주와 물류기업간의 연계·협력을 강화하면서 트럭중심의 운송형태를 철도·선박을 이용한 운송형태로 전환하는 모달 시프트를 적극적으로 추진하고 있다. 구체적으로는 화물량 및 화물종류에 맞는 컨테이너를 선택해 트럭 및 화물선으로부터 화물이동을 용이하게 하는 시스템을 구축하고 있는데 그 대표적인 사례로는 동경-오사카 노선에서의 31ft 컨테이너 전용열차의 도입이 있다. 이 외에도 2007년도에는 조달물류를 철도운송으로 전환하고 2008년부터는 니혼츠운과 도요타자동차, 도요타운송, JR화물 등 4사가 협력해 ‘TOYOTA LONG PASS EXPRESS’를 이용한 자동차부품운송을 시작하여 모달 시프트를 통한 CO₂삭감에 전사적으로 노력하고 있다.

또한 니혼츠운은 내항해운을 통해서도 CO₂삭감활동을 적극적으로 추진하고 있다. 예를 들면 고속 RORO선박⁴²⁾을 도입해 각 항로마다 화물량 및 운송거리, 연료소비량, 해류의 방향 및 속력 등을 분석해 에너지절약형 항로를 선정함으로써 에너지사용량과 CO₂배출량을 줄이는 노력을 지속적으로 추진하고 있다. 또한 선박의 정시운항을 통해서 정확한 배송시간을 확보하고 IT기술을 이용한 정보시스템을 구축해 트럭운송에서 내항해운에의 전환을 적극적으로 추진하고 있다⁴³⁾.

4) 3社の 지구온난화대책의 비교

다음<표 3>은 3社の 지구온난화대책의 특징을 정리한 것이다. 3社の 대표적인 지구온난화 대책에는 저공해차 도입, 에코드라이브, 차량운행의 억제, 모달 시프트가 대표적이다.

41) 日本通運(2011), 전계서, p.26

42) RORO선박은 ROLL-ON ROLL-OFF이란 의미로, 본선의 船尾나 船側에 있는 입구를 통하여 트럭이나 지게차를 통해 컨테이너를 적재하거나 하역할 수 있는 선박으로 주로 자동차나 컨테이너 수송에 사용된다.

43) 日本通運(2011) 전계서, p.26

<표 3> 물류기업 3社の 지구온난화대책의 특징

	아마토운수	사가와큐빙	일본 통운
①저공해차도입	CNG차량:170대 LPG차량:3454대 하이브리드:469대 경차: 3255대	CNG차량:4355대 바이오디젤차량운영 하이브리드:100대 경차:6167대	CNG차량:386대 LPG차량:574대 클린디젤:3511대 하이브리드:665대
②에코드라이브	See-T Navi 에코드라이브교육		Digital 운행기록 에코드라이브 교육
③차량운행억제	①집배센터 이용 ②복합적인 수송체계 수립	①서비스센터이용 ②대형집약시설을 통한 수송의 효율화 ③유통센터 운영·관리	①공동배송을 통한 운송시스템의 개선
④모달 시프트	모달 시프트	모달 시프트	모달 시프트

먼저 저공해차 도입에서 주목할 만한 사항으로 아마토운수는 LPG차량과 하이브리드차량의 비율이 높고 니혼츠운은 클린디젤차량과 하이브리드차량의 비율이 높은 반면 사가와큐빙의 경우는 CNG차량의 비율이 월등하게 높다는 것이다. 특히 사가와큐빙은 2003년 5월에 ‘Climate Savers Program’에 가입한 이후 2012년도까지 2002년도 대비 약 6%의 CO₂을 감축하기 위해 천연가스트럭을 적극적으로 도입하고 있다. 2002년도 1110대에 지나지 않았던 천연가스트럭은 2009년도에는 4355대까지 증가했으며 일본전체 천연가스트럭의 약 25%를 차지해 민간기업 중에서 가장 높은 보유율을 가지고 있다⁴⁴⁾. 또한 2008년부터 전국의 16개소의 영업점에 천연가스 충전소를 설치·운영해 향후 천연가스트럭의 도입을 강화하고 있다.

둘째로 차량운행억제 시책을 살펴보고자 한다.

아마토운수의 차량운행억제 시책은 집배센터를 통해서 이루어지고 있는데 이는 집배거리가 약 400m에서 800m정도의 비교적 짧은 거리의 집배업무에 대해서 집배센터방식으로 수정하고 중장거리의 운송은 철도 및 해운운송으로 변경하여 트럭운송은 단거리 운송에 집중하는 등 간선물류의 집약·재배치를 통한 복합적인 수송체계를 수립하고 있다. 한편 사가와큐빙은 아마토운수와 유사한 단거리 지역의 집배방법으로 서비스센터의 활용이외에도 대형집약시설(허브센터)을 일본전국의 5개 지역에 설치해 수송의 효율화를 도모하고 있다. 또한 대형집약시설과 함께 사가와큐빙 유통센터(SRC)를 운영해 상품의 입하·일시보관·검품·물류가공·출하까지 종합적이고 일원적인 관리를 실시하고 있다. 따라서 사가와큐빙은 아마토 운수보다 장거리 배송을 많이 담당하고 있어 디젤트럭의 친환경화를 천연가스트럭의 도입으로 해결하고자

44) SG HOLDINGS GROUP(2010), 전계서 p.38

하는 기업전략을 추구하고 있다고 생각된다.

한편 니혼츠운의 경우는 한 대의 차량이 복수의 지역을 순회하면서 집하하는 순회집하리는 운송방식을 도입·운영하고 있는데 아마토운수 및 사가와큐빙과 비교했을 때 상대적으로 저공해차량의 도입비율이 낮은 것과 함께 차량운행역제 시책이 다양하지 않다. 이 배경에는 니혼츠운의 창립 당시의 회사특징과 깊은 관련이 있는데 모달 시프트에서 설명하기로 하자.

마지막으로 모달 시프트를 적극적으로 활용하고 있는 기업은 사가와큐빙과 니혼츠운이다. 먼저 사가와큐빙은 2004년부터 Super Rail Cargo를 개발해 동경-오사카 노선에 활용하고 있는데 이를 통해 안정적인 수송서비스의 실현과 함께 CO₂감축성도가 높다. 사가와큐빙의 모달 시프트의 실적(2009년도)을 살펴보면 트럭운송은 Super Rail Cargo의 도입으로 연간 약 16281대, 철도 운송(Super Rail Cargo이외)을 통해 29295대, 해상운송을 통해 43375대 등 총 88951대의 트럭운송의 운행횟수를 줄이고 있다. 그 결과 CO₂배출량도 각각 9391톤, 38058톤, 16099톤 등 총 63548톤의 CO₂삭감효과를 내고 있다(<표 4>참조).

<표 4> 사가와큐빙의 모달 시프트 효과(2009)

	연간운행절감편수 (10t 환산(대수))	연간CO ₂ 삭감량 (t-CO ₂)
Super Rail Cargo	16281	9391
철도수송 (Super Rail Cargo이외)	29295	38058
해상수송	43375	16099
합계	88951	63548

(자료): SG HOLDINGS GROUP(2011b), 전세서, p.55.

한편 니혼츠운은 철도화물수송과 관련된 집배업무 즉 통운사업이 기업출발의 원점이기 때문에 모달 시프트 및 내항해운에 강점을 지니고 있다. 예를 들면 현재 JR화물이 취급하는 철도컨테이너수송량의 약 40%를 니혼츠운이 담당하고 있다는 사실만으로도 알 수 있다. 특히 2008년부터 운영하고 있는 ‘TOYOTA LONG PASS EXPRESS’는 니혼츠운, 도요타자동차, 도요타운송, JR화물 등의 4사가 자동차부품운송을 목적으로 공동으로 협력한 대표적인 사례인데 서로 다른 회사가 최종제품을 중심으로 물류부문에서 협력하는 움직임은 일본의 모달 시프트사례에서 새롭게 등장하는 모델로 주목할 만하다.⁴⁵⁾ <표 5>는 동일한 운송구간에서

45) 수송기관의 전환(철도,선박)과배송 및 수송의 공동화에 대해서는 홍경화(2009)의 논문을 참조. 홍경화 (2009) 「일본의 로지스틱 분야에서의 환경문제에의 대응 상황」, 『경남발전연구』, 통권 제107호, pp.46-50

트럭운송을 철도운송으로 전환 했을 경우에 에너지사용량과 CO2감축효과를 나타내고 있다.

<표 5> 니혼츠운의 모달 시프트 도입효과

구간	에너지사용량	CO ₂ 배출량
동경-오사카	62%	74%
동경-삿또로	46%	64%
동경-후쿠오카	63%	75%

(자료) http://www.nittsu.co.jp/corporate/environment/modal_shift.html

또한 니혼츠운은 내항해운에서도 CO₂삭감활동을 적극적으로 추진하고 있는데 예를 들면 고속 RORO선박⁴⁶⁾을 도입을 통해 각 항로마다 화물량 및 운송거리, 연료소비량, 해류의 방향 및 속력 등을 분석해 에너지절약형 항로를 선정해 에너지사용량과 CO₂를 줄이는 노력을 지속적으로 추진하고 있다. 또한 선박의 정시운항을 통해서 정확한 배송시간을 확보하고 IT기술을 이용한 정보시스템을 구축해 트럭운송에서 내항해운에의 전환을 적극적으로 추진하고 있다⁴⁷⁾.

5. 결론 및 시사점

본 연구는 국내외적으로 CO₂배출량감축이 중요한 쟁점으로 등장하고 있는 현실을 인식하고 일본의 그린물류 정책과 친환경 물류동향을 정부정책, 관련단체, 기업이 추진하고 있는 시책들을 중심으로 고찰·분석하여 우리나라가 그린물류를 시행해 나가는 데 필요한 정책적, 실무적 대응에 관한 시사점을 도출하고자 하였다. 먼저 일본의 그린물류 정책의 변천과정에서 나타난 특징으로 정부정책의 일관성과 함께 체계성을 들 수 있다.

일본의 물류정책에서 그린물류 및 친환경 물류라는 용어가 처음으로 사용된 것은 2차 대강 이후부터이다. 그 배경에는 교토의정서의 체결과 밀접한 관계가 있다. 특히 교토의정서가 정식적으로 발효되기 이전에 발표된 2차 대강에서는 지속적인 경제발전을 위해서는 경제효율성과 환경문제와의 조화가 중요하며 지구온난화, 대기오염, 순환자원의 활용 등의 과제를 해결하기 위해서는 환경부하를 줄이는 그린물류체계가 필요하다는 인식에서 출발하고 있는

46) RORO선박은 ROLL-ON ROLL-OFF이란 의미로, 차량이 자력으로 승선하고 하선하는 화물전용선을 지칭한다.

47) 日本通運(2011), 「日本通運 CSR 報告書(2010)」, p.26

데 이는 1차 대강과 크게 구별되는 사항이다. 일본정부는 교토의정서의 수립과 함께 교통·운송부문이 차지하는 CO₂ 배출량에 관한 경각심을 높이고 CO₂감축의 당위성에 대한 공감대를 형성하고 기업의 자발적인 참여를 유도하려는 의도가 내포되어 있었다고 생각된다.

교토의정서가 정식으로 발효되는 2005년도에 발표된 3차 대강에서는 그린물류를 위한 기틀을 마련하고 CO₂배출량이 적은 철도 및 연안해운의 기능향상, 자동차 대책, 기술개발 등 그린물류 정책의 주안점이 CO₂배출량 감축으로 정책의 중심이 이동하였다. 3차 대강에서 주목되는 사항은 그린물류이외에 정맥물류의 효율화가 처음으로 제시되어 CO₂감축활동이 리사이클활동의 영역까지 확장되었다. 특히 3차 대강부터는 일정규모이상의 수송사업자 및 화주에 대해서 에너지절감계획의 책정 및 에너지 사용량의 보고를 의무화하는 에너지사용의 합리화에 관한 법률이 시행되어 유인정책과 규제정책을 겸비한 그린물류 정책의 전체적인 기틀이 마련되었다.

2009년도에 발표된 4차 대강에서는 3차 대강의 그린물류 정책보다 범위가 확장된 저탄소형 물류와 정맥물류의 실현을 지향하고 있다. 예를 들면 육해공의 수송모드별 종합대책, 항만물류시스템, 도시내부의 물류의 효율화, 간선물류의 집약·재배치, 순회 집하, 복수화주에 의한 공동 수·배송, 정맥물류를 통한 CO₂배출억제와 자원절약 등 명실상부한 그린물류의 집대성적인 성격을 가지고 있다. 이처럼 1차부터 4차까지의 일본의 종합물류시책대강은 그린물류의 여건조성(제1차), 제반환경정비기간(제2차), 실천기간(3차), 완성기간(4차)의 특징을 가지고 있으며 각각 구체적이며 체계적인 단계를 거쳐 정책이 수립되고 있다는 사실을 알 수 있다.

둘째 일본의 그린물류 정책의 내용면에서의 특징은 정부부처·관련단체·업계의 연대와 협력을 중시하고 있다. 이는 그린물류파트너십회의에서 보듯이 각 참가자들의 연계와 협력을 바탕으로 추진되고 있다는 것이다. 일반적으로 정부정책이 효율성을 갖기 위해서는 참가자들의 자발적인 참여와 각 주체들의 역할이 무엇보다도 중요하다. 정부부처의 역할은 정책의 방향을 제시하고 행정적·경제적 지원을 통해 물류관련단체 및 기업에게 녹색물류실천을 촉진하며 업계단체는 조사연구 및 업계의 의견을 수렴하면서 실현가능한 대책을 수립·보급하고 마지막으로 기업은 정부정책 및 업계단체가 제시한 가이드라인을 참고해 그린물류전략을 실시해 나가는 것이라 할 수 있다. 특히 본 연구에서 살펴보았듯이 정부정책과 업계단체의 가이드라인, 기업의 실천전략과는 내용적으로 일정한 정합성을 가지고 있으며 특히 업계단체인 JILS의 그린 로지스틱가이드는 정부정책에 관한 각종 정보를 회원사들에게 알기 쉽게 제공하는 등 그린물류 정책에 있어서 중요한 역할을 담당하고 있다. 본 연구는 그린물류 정책을 실현하는데 있어서 업계단체가 담당하는 역할의 중요성을 밝힌 점에서 많은 선행연구와 구별된다.

셋째 일본의 물류기업은 CSR차원에서 다양한 환경시책을 마련하고 이를 적극적으로 실천하고 있다. 일본의 물류기업은 환경대책이 단기적으로는 경제적 이익에 직결되지 않더라도 장기적으로는 소비자의 평가나 브랜드가치를 높인다고 인식하고 자발적인 환경보호활동을 실천하고 있다. 아마토운수는 2003년 9월 아마토운수 지구온난화방지목표라는 중장기계획을 세우고 CO₂감축을 위해서 차량운행의 억제, 저공해 집배차량의 도입, 에코드라이브, 모달 시프트 등의 각종시책을 실천하고 있다. 사가와큐빙도 일찍부터 환경경영을 도입하였는데 이것은 정부정책에 수동적 대응이 아니라 기업 전략적인 측면이 크다. 특히 2003년 5월에 Climate Savers Program에 자율적으로 가입해 2012년도까지 CO₂총배출량을 2002년도 대비 6%의 감축을 표명한 것과 이 목표를 달성하기 위해 저공해차의 도입(천연가스트럭)과 운송의 효율화(서비스센터, 대형집약시설)를 통한 환경대책, 모달 시프트의 전환 등은 그 대표적인 예이다. 마지막으로 일본통운도 글로벌 물류기업으로서 환경보호활동을 적극적으로 펼치고 있는데 이는 저공해차량의 도입과 연비개선, 집배·운행의 효율화, 모달 시프트의 도입 등을 통해서 CO₂감축활동을 전개하고 있다. 하지만 물류기업 3社は 친환경 경영을 실천하는데 있어서 각 회사가 처한 시장상황이나 경영방침 및 경영전략에 따라 조금씩 상이하게 나타나고 있다는 사실도 특이할 만한 사항이다.

마지막으로 우리나라가 기후변화 협약 등 대외여건 변화에 능동적으로 대처하면서 그린물류 정책을 수립·실천하는데 있어서 본 논문에서 살펴보았듯이 업계단체 역할이 무엇보다 중요하다고 지적하고 싶다. 일본의 JILS의 사례에서 보았듯이 업계단체는 정부정책이 장기적인 안목에서 실현가능한 정책이 수립될 수 있도록 다양한 의견을 표명하고 또한 기업에 대해서는 정부정책에 자발적으로 동참할 수 있도록 각종 편의사항의 제공하고 상호 협력적인 관계를 유지하고 있다는 사실은 우리에게 많은 시사점을 주리라 생각된다.

【參考文獻】

- 강성민·남정우(2011) 「일본의 녹색성장정책과 물류분야의 향후 방향성에 대한 연구」『전자무역연구』제9권 제2호, pp.141-145
- 김양태(2011) 「글로벌 환경규제와 일본 자동차회사의 대응전략」『동북아경제연구』제23권 제4호, pp.1-31
- 김현수(2009) 「환경친화적 물류활동」『우정정보』제79권, p.21
- 김홍섭(2009) 「환경물류의 주요 실태와 우리나라에서의 확대 전략에 관한 연구」『한국항만경제학회지』제25집 제4호, pp.259-260
- 구경모·오용식(2009) 「철도화물수송 활성화를 위한 모달 시프트 정책방안에 관한 연구」『물류학회지』제19권 제2호, pp.174-180
- 국토해양부(2011) 「국가물류기본계획 제2차 수정계획 확정·고시」, p.3

- 대한상공회의소(2010) 「녹색물류 실태와 정책 시사점」 『대한상공회의소 보도자료』, pp.1-2
- 박병주·이정석(2008) 「녹색성장을 향한 일본 그린물류 정책의 시사점」 『경남발전연구원』, p.19, pp.36-40
- 朴映泰河鐘源(2011) 「日本と先進外国のグリーン物流政策事例比較研究」 『日本近代学研究』第33号, pp.552-556
- 심상동(2009) 「기후변화와 녹색물류」 『경남발전연구원』 통권 제 107호, pp.63-65
- 예충열·윤종진(2008) 「일본의 친환경물류정책 현황과 시사점-정맥물류시스템을 중심으로-」 『한국교통연구원』, p.8, pp.12-14
- 이미영(2010) 「일본기업의 환경물류 추진실태와 시사점」 『日本近代学研究』 제28집, pp.286-288
- 이용근·남정우(2010) 「일본의 그린물류 정책 분석과 시사점」 『전자무역연구』, 제8권 제1호, p.85
- 이장균(2009) 「국내 물류부문의 에너지 과소비 현황과 정책적 시사점-한일 물류 부문 에너지 소비 비교」 『VIP Report』 통권 394호, pp.13-14
- 최근배(2010) 「모달 시프트를 통한 경남의 그린물류 추진 전략」 『경남발전연구원』 통권 제 107호, pp.84-85
- 홍경화(2009) 「일본의 로지스틱 분야에서의 환경문제에의 대응 상황」 『경남발전 연구』, 통권 제 107호, pp.46-50
- 大島俊一(2000) 「産業構造改革と総合物流施策」 『産業経済研究紀要』, 第10号, p.47.
- 川合正矩(2008) 「業界の枠を越えた環境対策を推進し持続可能な物流を目指します」 『SAFE』Vol.69, p.3
- 国土交通省(2001) 「総合物流施策大綱(2001-2005)」, pp.1-5
- _____ (2005a) 「総合物流施策大綱(2005-2009)」, pp.4-10
- _____ (2005b) 「今後推進すべき具体的な物流施策」, pp.6-9
- _____ (2009) 「総合物流施策大綱(2009-2013)」, pp.3-5, pp.11-12
- 權五京·李志明·苦瀨博仁(2011) 「日本·韓国·中国における総合物流政策の比較研究」 『日本物流学会誌』 第19号, pp.26-28
- SG HOLDINGS GROUP(2010), 『Sustainability Report 2009』, p.36
- _____ (2011a), 「Fit Your Business」, p.2
- _____ (2011b), 『CSR Report 2010』, p.51
- 下村博史(2009) 「グリーン物流のメリットと成功ポイント」 『Business Risk Management』3月号, p.8
- 日本通運(2011) 『日本通運 CSR 報告書 2011』, p.26. p.29
- 日本ロジスティクスシステム協会(2008) 「グリーンロジスティクスガイド」, pp.3-4
- 二羽和彦(2008) 「グリーン物流の取組み」 『FUSITSU』Vol.59. No2, pp.176-178
- ヤマトグループ(2010) 『ヤマトグループCSR報告書2009』, pp.15-16
- ヤマト運輸株式会社(2011) 「会社案内」, pp.3-11
- Li Ruizue(2002) 「日本企業の物流システムの形成と発展」 『国際開発研究フォーラム』第22号, pp.195-196
- http://www.nittsu.co.jp/corporate/environment/modal_shift.html.
- http://www.nittsu.co.jp/corporate/environment/modal_shift.html.
- <http://www.sg-hldgs.co.jp/csr/eco/plan.html>.
- <http://www.sagawa-exp.co.jp/csr/safety/eco-drive.html>.
- <http://special.nikkeibp.co.jp/ts/article/aa0f/109427/page03.html>

논문투고일 : 2012년 03월 10일
 심사개시일 : 2012년 03월 20일
 1차 수정일 : 2012년 04월 10일
 2차 수정일 : 2012년 04월 16일
 게재확정일 : 2012년 04월 20일

〈要旨〉

일본의 그린물류 정책과 물류단체 및 기업의 그린물류 사례

최근 환경에 대한 관심이 높아지면서 지구온난화 문제가 국제사회의 주요이슈로 등장하고 있다. 특히 2005년부터 교토의 정서가 발효됨에 따라 감축의무국들은 온실가스감축을 위해 다양한 노력을 전개하고 있다. 현재 물류분야에서도 온실가스 감축을 위해 친환경 물류 혹은 녹색물류라는 개념이 도입이 증가하고 있다. 한국은 2004년 기준으로 세계 9위의 CO2배출국으로 향후 포스트 교토의정서 체제 및 기후변화 협약 등 온실가스감축을 위한 국제사회의 움직임에 민감하게 대처해야 할 필요성이 증가하고 있다. 특히, 교통-운송부문은 전체 CO2배출량의 약 20%를 차지하고 있는 분야로 CO2감축을 위한 대책마련이 시급하다. 한국의 그린물류 정책은 2001년 국가물류기본계획이 수립되면서 시작되었다. 국가물류기본계획은 그 후 몇 번의 수정과정을 거쳐 현재에 이르고 있다. 2011년 4월에 발표된 국가물류기본계획 제2차 수정계획에서는 지속적 경제성장 지원, 저탄소 녹색성장 견인, 물류산업의 고부가가치화를 중점목표로 규정하고 세부실천과제로 육해공의 통합물류체계 구축을 통해 물류효율화 구현, 고품질 물류서비스 제공을 위한 소프트 인프라 확보, 녹색물류체계와 물류보안 강화로 선진물류체계 구현, 글로벌 물류시장진출을 위한 물류산업 경쟁력 강화, 시장기능 회복을 통한 물류산업의 경쟁력 제고 등이 제시되어 있다. 하지만, 한국의 그린물류정책은 다른 선진국과 비교해서 상대적으로 역사가 짧고 추진경험도 부족하여 많은 어려움에 직면하고 있는 것도 사실이다. 본 연구는 한국보다 일찍 저탄소 녹색성장 및 그린물류정책을 시행하고 있는 일본의 그린물류정책을 고찰하고 그 시사점을 도출해 보고자 한다.

Japan's Green logistics policy and Green logistics practices of logistics organizations and companies

With the increased interest in recent years, environmental problems of global warming has emerged as key issues in the international community. In particular, the Kyoto Protocol enters into force as from 2005 Bureau of reducing greenhouse gas emissions has been developed for the various efforts. To reduce greenhouse gas emissions in the current logistics environment-friendly or green logistics introduces the concept of logistics is increasing. Korea is the world in 2004 for the next nine countries above the CO2 emissions and climate change post-Kyoto Protocol for reducing greenhouse gas emissions, such as the movement of the international community is driving the need to be addressed sensitively. Green logistics policy in Korea 2001 "National Logistics Master Plan" was launched as the establishment. National logistics master plan then undergo a few modifications have now reached.

However, Korea's green distribution policy compared with other developed countries have a relatively short history, lack of driving experience on the many challenges facing it is also true. This study earlier than Korea underwent low-carbon green growth and green distribution policy and distribution policy in Japan investigated green and its implications will be defined.