

편집 및 발행인 : 김종덕 · 발행처 : 한국해양수산개발원 국제물류투자분석·지원센터

총괄 : 김동환 · 감수 : 이연경 · 전화번호 : 051-797-4780 · E-mail : kdong@kmi.re.kr

## Contents

### ▶ 유럽 물류 시장 동향

- Toyota, 체코 콜린 지역 내 자동차 물류 허브 운영 통해 유럽 내 안정적인 물류망 구축

### ▶ 미주·중남미 물류 시장 동향

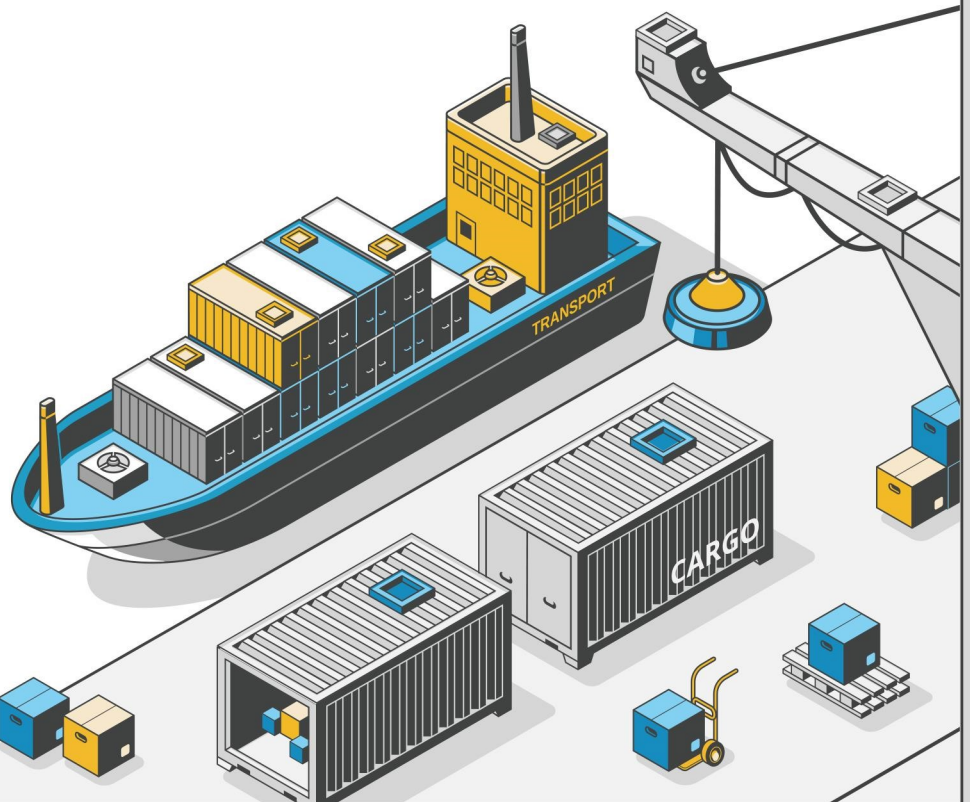
- 美, 캐나다·멕시코 관세 부과 전망에 따른 북미지역 주요 철송 운영사 난항 예상

### ▶ 글로벌 물류 시장 심층분석

- 전년 대비 41% 증가한 이니셔티브 진행...녹색 해운 회랑의 급속한 성장세
- '2024년 문제' 해결을 위한 일본 정부와 기업의 노력

### ▶ 공지 사항

- 『국제물류 정보포탈』 카카오톡 플러스친구 서비스 안내



## TOYOTA, 체코 자동차 물류 허브 운영 통해 유럽 내 안정적인 물류망 구축

- ▶ Toyota Motor Europe(이하 TME)는 체코 콜린 지역에 Toyota 물류 허브를 개장했으며, 이를 통해 다양한 물류 서비스 확대 및 유럽 시장 경쟁력을 제고해 나갈 계획임
  - TME는 체코 중앙보헤미아주 콜린지역을 대상으로 유럽 내 가장 큰 규모의 자동차 물류 허브를 본격 운영 개시함
  - Toyota가 구축한 신규 물류 허브는 기존 자동차 생산 인프라와 인접해 있어 생산-보관-물류 활동 연계 향상 등 시너지 효과가 크게 나타날 것으로 예상됨
  - 동 물류 허브는 약 1,700만 유로에 달하는 투자를 통해 연간 최대 35만 대 자동차를 처리할 수 있는 규모로 유럽 내 핵심 자동차 물류 거점으로 자리매김할 것으로 전망됨
  - Toyota 유럽법인 관계자에 따르면 동 물류 허브 운영을 통해 리드타임 단축 및 비용 절감 등을 추진할 수 있으며, 사전 인도 서비스를 도입해 고객 만족도 향상을 적극 추진할 것으로 예상됨

### Toyota 체코 자동차 물류 허브



자료: <https://www.toyota-europe.com/> (검색일: 2024.11.26.)

- ▶ 광범위한 철송 인프라를 활용한 효율적인 물류 서비스 제공
  - 콜린 지역에 개장된 Toyota 물류 허브는 TMMCZ 부지에 위치해 Toyota 유럽 자동차 제조 공장을 연결하는 철도망 활용이 가능함
  - 이에 독일, 오스트리아, 체코, 슬로바키아, 헝가리, 폴란드 등 다양한 국가에 서비스 제공이 가능함
  - 특히 Toyota는 완성차 운송 프로세스를 육송에서 철송으로 전환하고 있는데, 실제로 '22년부터 Toyota는 체코, 프랑스, 영국 시설 간 철송 활성화를 통해 연간 4,200톤 이상의 탄소 배출량을 절감함

- 이를 통해 Toyota 기업의 시장 확대뿐 아니라 글로벌 기업에게 요구되는 환경적 책임을 완수하고 있음

### 체코 콜린에 위치한 Toyota 제조 공장(TMMCZ)



자료: <https://www.toyotacz.com> (검색일: 2024.11.26.)

- ▶ 콜린 지역 내 Toyota 인프라를 활용한 지속 가능한 물류 체계 구축 기대
  - TMMCZ 대표 Robert Kimi은 콜린 지역의 물류 허브 및 제조 공장을 기반으로 기업 운영혁신과 물류 효율성을 달성할 예정이라고 발표함
  - 또한 고객에게 매우 높은 수준의 서비스를 제공하면서 고용 확대 등을 통해 지역 경제에도 기여할 것을 약속함
  - 특히 철송 확대를 통해 물류 프로세스의 효율성 향상과 녹색 물류 실현이 가능할 것으로 판단되며, 이를 통해 Toyota 기업의 지속 가능한 물류 체계 구축을 기대할 수 있음

참고자료: <https://railynews.com> (검색일: 2024.11.26.)

## 美, 캐나다·멕시코 관세 부과 전망에 따른 북미지역 주요 철송 운영사 난항 예상

- ▶ 캐나다 퍼시픽 캔자스시티는 북미 3국 간 교역 증가를 예상해 '23년 280억 달러 규모의 인수합병으로 북미 전역을 잇는 완전 통합형 화물 철도 네트워크 구축
  - '23년 4월, 캐나다 퍼시픽 철도(Canadian Pacific Railway Limited)는 캔자스시티 서던 철도(Kansas City Southern Railway)의 인수를 완료해 캐나다 퍼시픽 캔자스시티(Canadian Pacific Kansas City Limited, 이하 CPKC)로 사명을 변경함
  - CPKC는 전략적 합병으로 북미 전역 약 32,000km<sup>2</sup> 철도 네트워크를 구축하여 캐나다~미국~멕시코를 단일노선으로 잇는 최초이자 유일한 철도기업으로 변모함
  - 이 합병은 바이든 정부 출범 당시, 북미 3국 간 교역 증가를 예상해 태평양과 대서양 연안 캐나다 항만에서 미국 중서부를 거쳐 멕시코 제조 허브와 항만을 철도로 잇는 'T자형 삼각 시대'를 형성함으로써 안정적인 북미 무역 공급망 구축을 위한 투자로 해석됨

### CPKC 북미 철도노선 현황

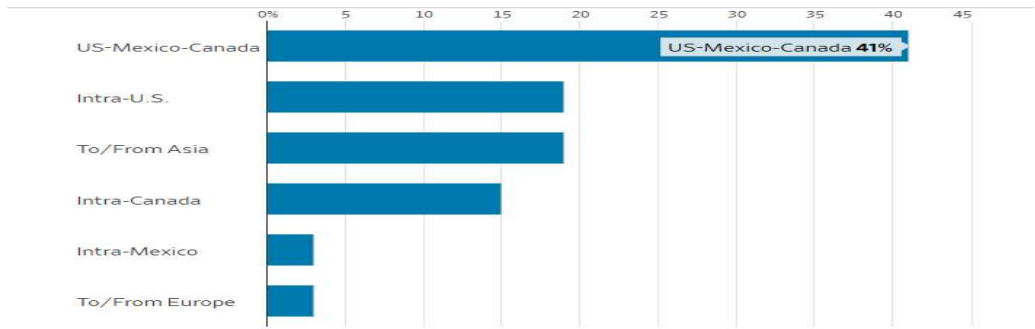


참조: CPKC가 직접 소유하지는 않으나 사용 권한을 가지고 있는 철도노선도 포함  
자료 : <https://www.wsj.com/> (검색일: 2024.11.23.)

- ▶ 그러나 도널드 트럼프 당선인은 취임 첫날 멕시코와 캐나다 모든 제품에 25%의 관세를 부과하겠다고 경고해 향후 북미 국경 간 철송 사업에 부정적 영향 예상
  - 도널드 트럼프 당선인은 취임 첫날 마약과 불법 이민을 문제 삼아 멕시코와 캐나다 모든 제품에 25%의 관세를 부과하겠다고 경고하면서 미국~멕시코 국경을 통과하는 화물열차 또한 불법 이민을 도모하는 주범으로 지적함
  - 이에 지난해 미 정부는 멕시코와 국경을 접하고 있는 텍사스주 이글패스(Eagle pass)와 엘패소(EI Paso)의 철도 건널목을 간헐적으로 폐쇄하기도 함
  - 향후 트럼프 정부 출범에 따라 캐나다, 멕시코 추가 관세로 물동량 규모 축소가 예상되면서 지난해 전체 매출의 41%가 북미 국경 간 철송에서 발생한 CPKC의 사업에도 난항이 예상됨

- ▶ 트럼프 당선 후 CPKC의 주가는 소폭 하락했으며, SNS를 통해 관세 부과를 선언한 11월 26일, 당선 전날(11월 5일) 기준 주가 -6.2%로 대폭 하락
  - 특히 캐나다와 멕시코는 미국의 철강, 알루미늄 및 석유의 주요 원자재 공급처로 CPKC의 국경 간 운송의 주요 화물이 금속 및 광물, 농산물, 석유화학 및 플라스틱, 자동차 부품 및 완성차인 것을 고려했을 때 관세 부과에 따른 운송 수요 및 매출에 직격타가 예상됨
  - 지난해 매출 119억 달러 중 약 32%가 미국~캐나다 국경 간 철송에서 발생한 캐나다인 내셔널 철도(Canadian National Railway)와 미국~멕시코 간 주요 철송 관문 6개를 모두 운영하고 있는 유일한 기업인 유니언 퍼시픽(Union Pacific) 또한 사업 운영에 난항이 예상됨

2023년 CPKC 지역별 운임 수익 현황



자료 : CPKC (검색일: 2024.11.23.)

- ▶ 그러나 전문가들은 트럼프의 관세 부과로 인한 불확실성이 장기적으로는 북미 간 운송 네트워크에 큰 영향을 미치지 않을 것으로 예측
  - 전문가들은 트럼프 1기 관세가 도입된 '18년부터 '23년까지 북미 3국 간 화물 운송량(금액 기준)이 오히려 28% 증가했으며 철송량 또한 같은 기간 17% 증가했다고 밝힘
  - 특히 제조기업 입장에서 관세보다는 값싼 노동력과 제조 비용 절감이 니어쇼어링을 결정짓는 핵심 요인이므로 관세 부과에 따른 불확실성은 북미 간 운송 네트워크에 제한적으로 작용할 것으로 예상함

참고자료: <https://www.wsj.com/> (검색일: 2024.11.25.)

## 전년 대비 41% 증가한 이니셔티브 진행... 녹색 해운 회랑의 급속한 성장세

- ▶ 최근 발행된 「녹색 해운 회랑에 대한 연간 진행 보고서 2024」에 따르면 2024년 현재 추진 중인 녹색 해운 회랑은 지난해 44개에서 18개 증가한 62개로 파악
  - 해운산업의 탈탄소화를 위한 강력한 국제동맹인 Getting to Zero Coalition과 국제해사 포럼(Global Maritime Forum)은 매년 녹색 해운 회랑 관련 보고서 발표함
  - 보고서를 통해 '24년은 다양한 녹색 해운 회랑 구축 사업이 실행단계로 진입하면서 핵심 돌파구를 마련했고, 녹색 해운의 성숙도를 높이는 결정적인 전환점이 된 것으로 평가함
  - 녹색 해운 회랑은 올해 62개 이니셔티브, 244개 이해관계자가 참여하는 규모로 성장했으며 특히 메탄올, 전기, 암모니아 등 다양한 친환경 에너지원을 활용한 주요 선종(컨테이너선, 벌크선, 로로선 등)의 탈탄소화를 추진 중임
  - 현재 38개 사업이 탐색 단계에 있으며, 6개의 선도 사업이 실현 단계에 진입했으나 친환경 연료 전환 비용 문제로 '실현 가능성의 벽'에 직면할 수 있어 H2Global 재단과 같은 정부 차원의 지원 체계 구축이 시급한 것으로 제시됨
  - '30년까지 연간 200만 톤 이상의 수소 기반 연료 수요가 예상되는 가운데, 10개국 중 6개국이 이미 수소수요 지원을 위한 자금을 투입하기로 결정함
  
- ▶ 독일 함부르크 항만공사(HPA)의 경우 녹색 해운 회랑 이니셔티브를 선점하기 위해 캐나다 할리팩스 항만공사, 울산·부산항만공사, 상하이 항만공사와의 MOU 체결
  - '22년 9월 29일, 함부르크 항만공사와 할리팩스 항만공사는 녹색수소 벙커링 인프라 구축, 친환경 에너지 기술 공유, 양국 간 규제정책 조정 등을 통해 독일-캐나다 간 녹색 해운 회랑 개발을 추진 중임
  - '24년 9월 24일, 함부르크 항만공사, 울산·부산항만공사는 벙커링 기술 표준화, 탄소 배출 저감 인프라 구축을 추진하며, 특히 울산항의 그린 메탄올 STS 벙커링과 부산항의 LNG 벙커링 경험을 활용한 친환경 연료 공급 체계 구축을 위한 친환경 선박 연료 협력 MOU를 체결함
  - '24년 10월 22일, 함부르크 항만공사는 COSCO, SIPG, SMTC 간의 녹색 해운 회랑 구축을 위한 양해각서를 체결했으며, 항만 육상전원 공급시설 확충, 친환경 연료 공급망 구축, 이해관계자 협력체계 구성을 통해 해운산업의 탈탄소화를 공동 추진하기로 함

함부르크항만공사(HPA)의 녹색 해운 회랑 관련 MoU 체결 현황



〈HPA-UPA-BPA MoU(24.9.24.)〉

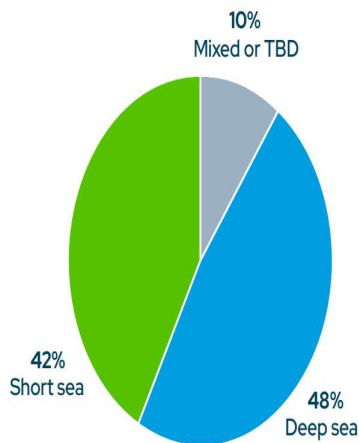


〈HPA-COSCO-SIPG-SMTC(24.10.22)〉

자료: 부산항만공사 홈페이지, Offshore energy 홈페이지 (검색일: 2024.11.26.)

- 권역별로 녹색 해운 회랑을 살펴보면, 유럽이 전체 활동의 1/3을 차지하고 있으며 북태평양과 아시아-태평양이 각각 1/5을 차지하며 주요 거점으로 부상
  - 클라이드뱅크 선언(Clydebank Declaration) 27개 서명국 중 21개국과 중국, 남아프리카, 나미비아, 파나마, 에스토니아 등 比(비) 서명국들도 포함하고 있음
  - 운송 분야별로는 로로선과 페리가 가장 활발하며, 컨테이너, 벌크선, 크루즈 등 주요 해운 부문이 고르게 참여하고 있으나, 석유·가스 탱커 부문은 아직 미참여 상태임

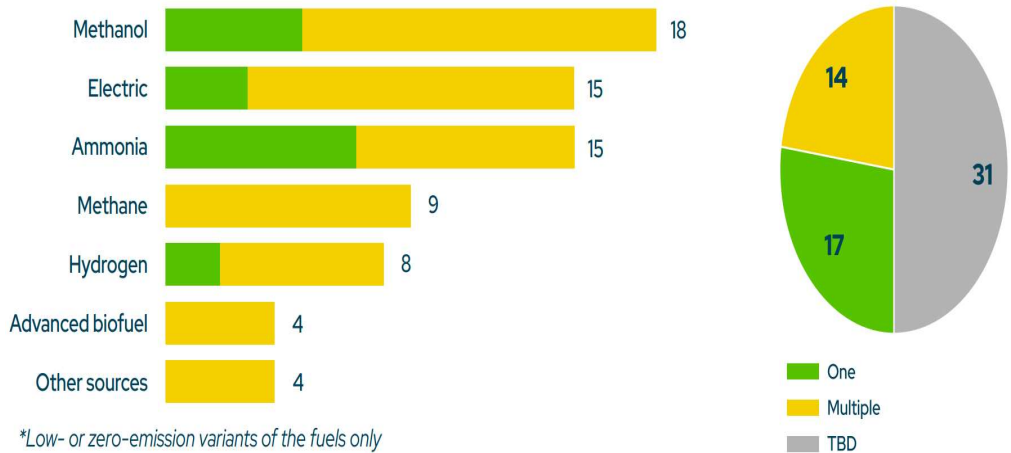
녹색 해운 회랑의 범위 및 권역별 분포



자료: Getting to Zero Coalition & Global Maritime Forum. Annual Progress Report on Green Shipping Corridors 2024 (검색일: 2024.11.26.)

- ▶ 대체 연료 중 메탄올이 18개 녹색 해운 회랑에서 채택이 고려되어 가장 높은 비중 차지, 특히 컨테이너선, 페리, 크루즈 부문에서 선호되고 있는 것으로 조사
  - 암모니아는 15개 녹색 해운 회랑에서 채택되어 두 번째로 큰 비중을 차지하며, 특히 벌크선 부문에서 가장 일반적인 대체 연료로 고려되고 있음
  - 전기추진은 15개 녹색 해운 회랑에서 채택되었는데, 이 중 12개는 주 추진체계로, 3개는 하이브리드 솔루션으로 계획되어 있으며 대부분 북유럽의 근해 항로에 집중되어 있음

녹색 해운 회랑의 대체 연료 채택 비율



\*Low- or zero-emission variants of the fuels only

자료: Getting to Zero Coalition & Global Maritime Forum. Annual Progress Report on Green Shipping Corridors 2024 (검색일: 2024.11.26.)

- ▶ 녹색 해운 회랑의 리더십 유형은 민관협력이 18개로 가장 선호되는 추진체계로 산업 및 제3영역 17개, 항만당국 14개, 정부 13개 순으로 조사
  - 세부적으로는 31개 녹색 해운 회랑에서 공공부문이 참여하고 있으며, 이 중 13개는 정부가 주도하고 있음
  - 특히 미국, 영국, 싱가포르가 주도적 역할을 하고 있으며, 9개는 민관협력 방식으로, 또 다른 9개는 산업계가 주도하되 정부로부터 타당성 조사 자금을 지원받고 있는 것으로 조사됨
  - 총 20개 국가 정부와 22개 지방정부가 녹색 해운 회랑에 참여하고 있어, 정부 참여의 범위가 지속 확대되고 있음

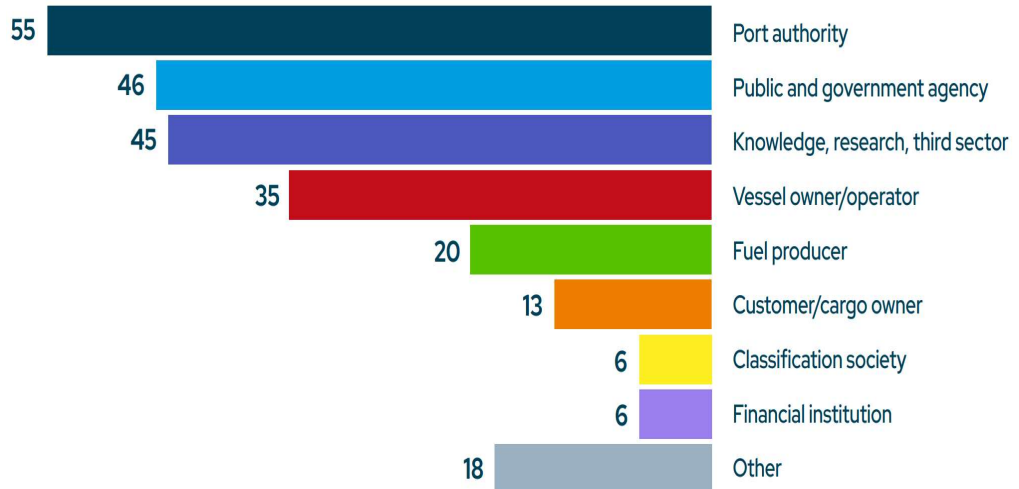
### 녹색 해운 회랑의 리더십 유형



자료: Getting to Zero Coalition & Global Maritime Forum. Annual Progress Report on Green Shipping Corridors 2024 (검색일: 2024.11.26.)

- ▶ 녹색 해운 회랑에 참여 중인 이해관계자는 2023년 171개 기관에서 2024년 240개 이상으로 조사되었으며, 정부, 항만당국, 해운회사가 높은 비중으로 참여
  - 암모니아와 메탄올 선박 운영사들의 참여가 활발한 가운데, 연구기관과 제3영역에서 45개 조직이 참여하고 있으며, NGO와 대학, 컨설팅 기관이 이 중 절반 이상을 차지하고 있음
  - 연료 생산업체의 참여는 20여 개 기업으로 증가했으나, 화주의 직접 참여는 13개 조직에 그치며, 금융기관의 참여 또한 다자개발은행 2개와 전통 금융기관 4개로 제한적인 상황임

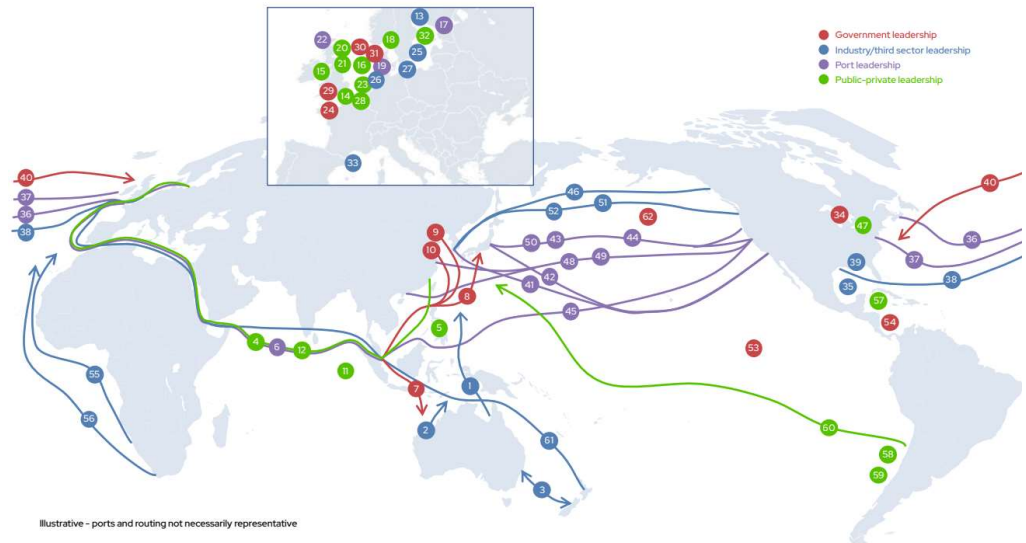
### 녹색 해운 회랑에 참여 중인 이해관계자(참여기관 수)



자료: Getting to Zero Coalition & Global Maritime Forum. Annual Progress Report on Green Shipping Corridors 2024 (검색일: 2024.11.26.)

- 기존 녹색 해운 회랑 중 17개가 주요 활동을 완료하거나 신규 단계로 돌입, 특히 2023년 초기 단계에 있던 9개의 녹색 해운 회랑이 가시적으로 진전
  - COP(당사국총회)에서 확산된 정부 간 기본 협정들이 자금 조달 연구나 제3자 지원 확보를 통해 진전을 보이고 있으며, 최소 6개 녹색 해운 회랑이 작년에는 없었던 '준비' 단계에 도달하는 주목할 만한 성과를 달성함
  - 즉각적인 상업적 기회에 대한 다시 집중하거나 주요 이해관계자 확보 실패 등으로 인해 북유럽 로드맵, Decatrip 프로젝트와 같은 일부 녹색 해운 회랑은 핵심 컨소시엄으로 재편되거나 중단됨

녹색 해운 회랑 추진 현황(2024년 기준)



자료: Getting to Zero Coalition & Global Maritime Forum. Annual Progress Report on Green Shipping Corridors 2024 (검색일: 2024.11.26.)

- 성공적인 녹색 해운 회랑의 발전을 위한 아래와 같이 5개의 핵심 고려 사항이 제시
  - 새로운 운영모델과 계약 방식을 실험할 수 있는 혁신적인 테스트베드 역할 수행이 필요함
  - 구매와 투자 확대를 위한 유연하고 체계적인 거버넌스 도입이 시급함
  - 명확한 정부 전략 수립과 연료비용 격차 해소를 위한 시급한 조치가 필요함
  - 개발도상국 대상 녹색 해운 회랑 지원정책 및 자원 조달 방안을 모색해야 함
  - 기존 녹색 해운 회랑 지원과 모범사례 활용을 통해 글로벌 녹색 해운 회랑 포트폴리오의 잠재력을 극대화할 방안이 필요함

**녹색 해운 회랑의 발전을 위한 5대 고려 사항**

구분	주요 내용 및 세부 실행 방안
새로운 운영모델과 계약 방식을 실험할 수 있는 혁신의 테스트베드 역할 수행	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 친환경 해운의 경제성 확보를 위해 녹색 해운 회랑은 기존 사업방식에서 벗어나 상업적 혁신을 우선시해야 함</li> <li>- 비용·위험·보상의 공유를 위한 새로운 운영모델과 계약 방식이 필요하며, 수요 집적과 공급망 투자 활성화를 위한 협력 메커니즘 구축이 요구됨</li> <li>- 선도적인 녹색 해운 회랑은 용선·화물, 연료구매 등 다양한 분야에서 혁신적 상업 모델을 탐색 중이며, 경쟁법 준수를 전제로 한 협력 방안을 모색하고 있음</li> </ul>
구매와 투자 확대를 위한 유연하고 체계적인 거버넌스 도입	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹색 해운 회랑은 규모화, 조정기능, 상업 혁신, 민관협력을 통해 친환경 해운 자산의 조기 도입을 가능하게 하는 최적의 플랫폼으로 주목받고 있음</li> <li>- 유연하고 체계적인 접근방식은 광범위한 참여자 확보와 다양한 협력체계 구축을 가능하게 하며, 실험, 규모화, 위험 분산 측면에서 더 효과적인 거버넌스 모델이 될 것으로 기대됨</li> </ul>
명확한 정부전략 수립과 연료비용 격차 해소를 위한 시급한 조치 필요	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정부는 클라이드뱅크 선언에 따른 녹색 해운 회랑 지원 전략과 이행 범위를 명확히 제시하여 업계의 기대에 부응해야 함</li> <li>- 친환경 연료의 비용 격차 해소를 위한 정부 지원 부족이 핵심 장애요인으로 지적되며, H2Global과 같은 기존 제도를 활용한 시의적절한 공공지원이 시급함</li> <li>- 2030년까지 선도적 녹색 해운 회랑에서만 연간 200만 톤 이상의 수소 기반 연료가 필요할 것으로 예상되며, 이에 따른 20억 달러 규모의 비용 격차 해소를 위해 에너지·운송·외교 부처 간 협력이 요구됨</li> </ul>
개발도상국 대상 녹색해운회랑 지원정책 및 재원 조달방안 모색	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 개발도상국을 포함한 남반구 국가(Global South)에게 녹색 해운 회랑은 높은 자본비용, 안정적 구매계약 부족, IMO 중기 조치의 형평성 문제 등의 도전과제에 직면해 있음</li> <li>- 국가 차원의 인센티브 제공이 제한적인 상황에서, 다자개발은행과 기후금융 커뮤니티의 참여를 통한 맞춤형 정책 접근과 추가 재원 확보가 필요하며, 이를 위해 해운 탈탄소화가 지역경제 발전에 기여할 수 있다는 실증이 요구됨</li> </ul>
기존 녹색해운회랑 자원과 모범사례 활용을 통해 글로벌 녹색해운회랑 포트폴리오의 잠재력 극대화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 새로운 녹색 해운 회랑 구축에 관심이 지속적으로 증가하는 가운데, 인도의 연료 생산 잠재력과 중국의 내륙 해운 탈탄소화 가능성 등 지리적 공백을 메울 기회가 상존함</li> <li>- 모든 대륙과 대부분의 클라이드뱅크 서명국이 포함된 상황에서, 제한된 공공-민간 자원과 시간적 제약을 고려할 때 기존 녹색 해운 회랑 지원에 우선순위를 두어야 함</li> <li>- 초기 단계의 녹색 해운 회랑은 선도 사례의 학습과 정보 공유 강화를 통해 개별 회랑의 현황, 성과, 연구 결과를 공유함으로써 전체적인 추진 동력을 확보해야 함</li> </ul>

자료: Getting to Zero Coalition & Global Maritime Forum(2024) 기반 저자 작성

참고자료: 1) Getting to Zero Coalition & Global Maritime Forum: Annual Progress Report on Green Shipping Corridors 2024  
 2) 부산항만공사 홈페이지  
 3) Offshore energy 홈페이지 (상단 전체 검색일: 2024.11.26.)

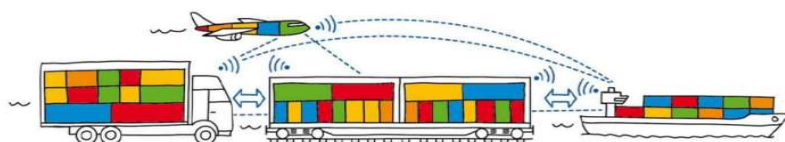
## ‘2024년 문제’ 해결을 위한 일본 정부와 기업의 노력

- ▶ 일본의 ‘근로방식 개혁 관련법’으로 트럭 운전사의 초과 근무 규제가 2024년부터 시행되면서, 일본 물류 산업은 이른바 ‘2024년 문제’로 불리는 큰 도전에 직면
  - 과로를 방지하면서 일과 생활의 균형 및 다양하고 유연한 근무 실현을 목표로 한 것으로 운전자의 근로환경이 개선될 것으로는 기대되나, 장거리 트럭 운전자 부족으로 인력난을 겪는 물류기업에게 더 큰 어려움을 초래할 것으로 예상됨
  - 이에 대한 즉각적인 대안이 마련되지 않으면, 2030년까지 약 34%의 인력이 모자랄 것으로 추정되며, 물류회사의 수익 감소, 근로 시간 단축으로 인한 운전사의 소득 감소, 요금 인상에 따른 화주의 물류비 증가 등 다양한 문제가 야기될 가능성이 농후
- ▶ 한편, 이번 기회를 통해 공공-민간의 협력을 끌어내어 일본 물류 산업의 지속 가능한 성장을 촉진할 수 있을 것으로 기대
  - 일본 정부는 ‘2024년 문제’에 대비하고자 2023년 6월에 ‘물류 혁신을 위한 정책 패키지’와 ‘화주 및 물류 사업자를 위한 물류 합리화 및 생산성 향상 가이드라인’ 등을 제시함
  - 이들 정책은 물류 사업자, 화주, 수하인이 기존의 산업 관행을 재검토하고, 물류 프로세스의 효율성을 높이기 위한 노력을 요구하는 것으로 공공과 민간 부문의 협력을 촉진함
- ▶ 일본 물류 산업이 직면한 과제를 해결하고 민간의 협력을 끌어내고자 일본 정부는 2022년 ‘피지컬 인터넷 로드맵’을 수립해 2040년까지 취할 구체적인 방안을 마련
  - 피지컬 인터넷은 인터넷 통신에서 데이터를 묶음(패킷)으로 정의하고, 패킷 교환을 위한 규약(프로토콜)을 설정하여 회선을 공유하는 불특정 다수 간의 통신을 실현하는 개념을 물류 세계에 적용한 아이디어임

### 피지컬 인터넷 개념

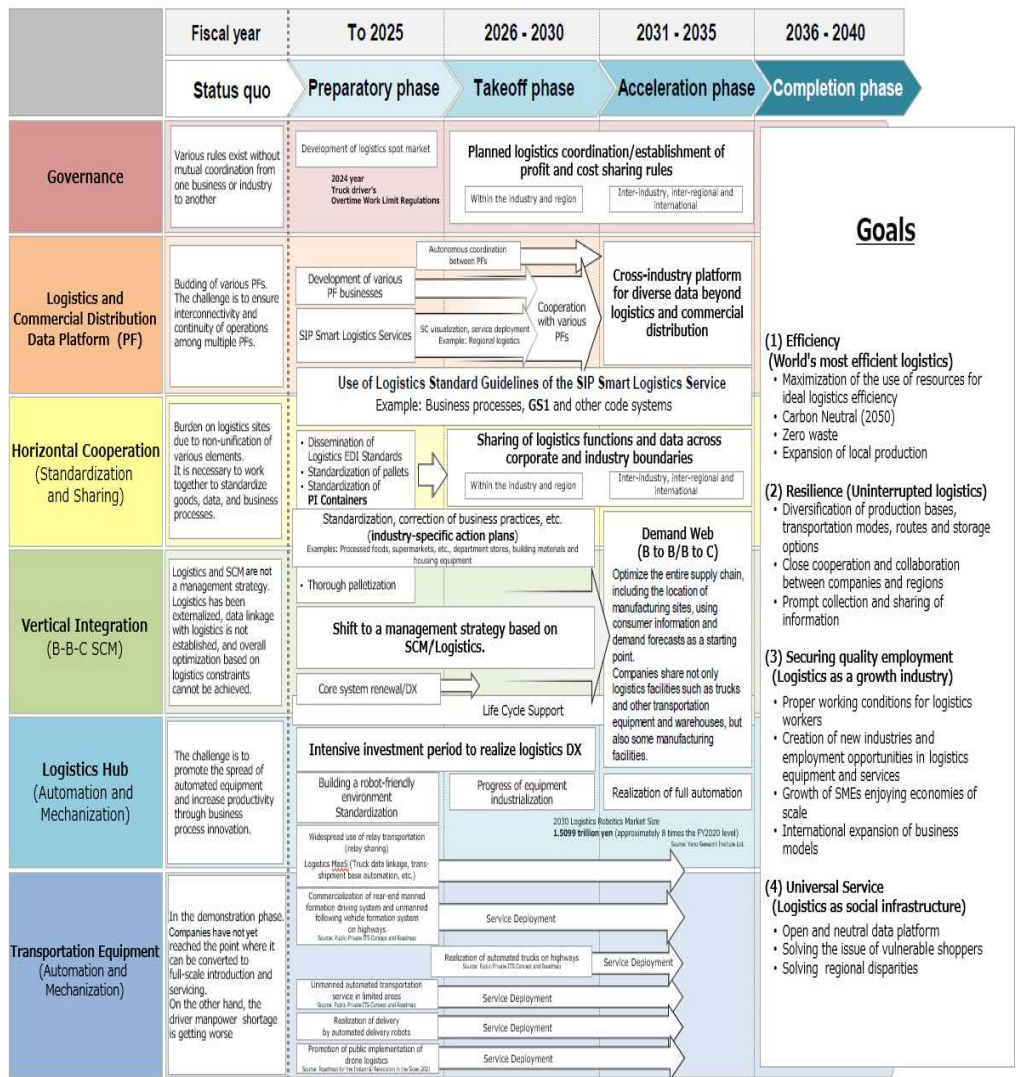
## THE PHYSICAL INTERNET

Interconnected logistics networks, sharing assets and capabilities



- ▶ 일본 경제산업성과 국토교통성은 기업 간 운송 수단과 창고를 공유함으로써 물류 자원의 활용률을 높여 전체 물류시스템의 효율성 증진을 목표로 설정
  - 피지컬 인터넷 로드맵에서는 IoT와 AI를 활용해 팔레트나 컨테이너 용기 등의 물류 자재의 표준화와 공유, 데이터 연계를 위한 마스터 및 프로토콜 정비, 기업 경영자의 공급망 관리(SCM), 로지스틱스 중심의 인식 변화 등을 2040년까지 단계적으로 추진해야 할 과제가 제시됨

**피지컬 인터넷 로드맵**



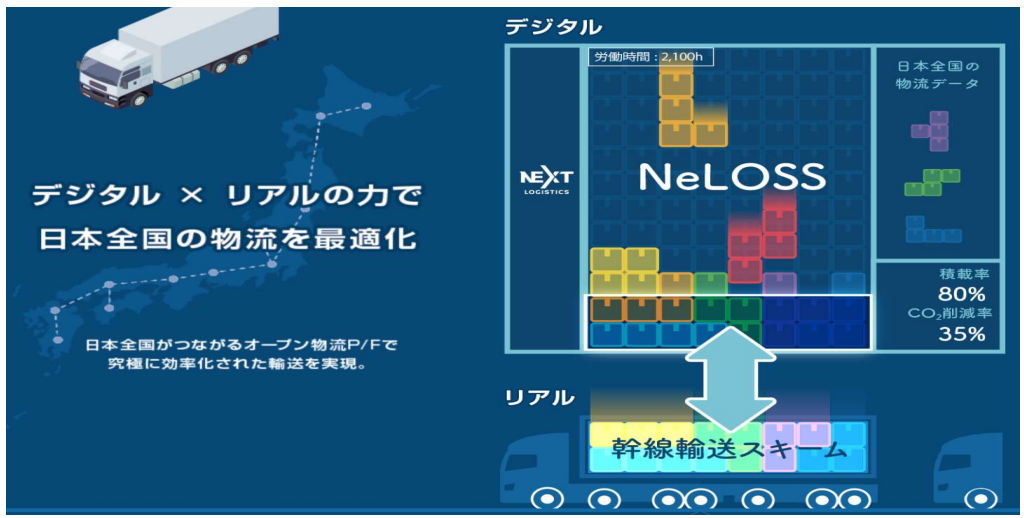
자료: 경제산업성 홈페이지(검색일: 2024.11.20.)

- 이 로드맵은 유관 산업 간 추진 과제로 ‘거버넌스’, ‘물류 및 상거래 데이터 플랫폼’, ‘수평적 연계’, ‘수직적 통합’, ‘물류 거점’, ‘운송 장비’ 등 6가지 항목 제시

  - 피지컬 인터넷이 실현하는 네 가지 가치로 (1) 효율성(자원의 최대한 활용, CO2 배출 감축 등), (2) 강인성(재해에 대비한 생산 거점 및 운송 수단의 다양화 등), (3) 양질의 고용 확보(노동 환경 개선, 신산업 창출 등), (4) 보편적 서비스화(구매 취약자 및 지역 간 격차 해소 등)를 제시함
  - 이러한 가치는 지속 가능한 개발 목표(SDGs: Sustainable Development Goals)의 17개 목표 중 보건, 에너지, 성장 및 고용, 혁신, 불평등, 도시, 생산 및 소비, 기후변화 등 8개 목표의 달성에도 이바지할 것임
- 주목할 만한 이니셔티브 중 하나는 히노자동차의 자회사인 넥스트 로지스틱스 재팬 (Next Logistics Japan, 이하 NLJ)이 세계 최초의 양자 컴퓨터를 활용하여 개발한 자동 배차 및 적재 시스템인 ‘NeLOSS’ 시스템

  - 이 시스템은 현재 약 40% 미만에 머물러 있는 물류 트럭의 적재율과 생산성을 극대화하고자 하는데, 양자 알고리즘을 활용해 화물의 배치와 적재 작업을 자동화함으로써, NeLoSS는 약 2시간 걸리던 수작업을 단 40초로 단축함
  - 특히, 형태, 무게, 운송 중 온도 등 다양한 조건을 가진 서로 다른 화물에 대한 최적의 혼재 운송 조합을 즉시 계산할 수 있다는 점이 큰 장점임

NeLOSS 시스템 개요



자료: NLJ홈페이지 (검색일: 2024.11.20.)

- NLJ는 2018년 히노자동차의 자회사로 시작했지만, 현재는 화주 기업, 물류회사, 금융 업계 등 총 19개의 기업이 추가 출자한 기업으로 성장
  - 아시히 그룹 재팬, 닛신식품홀딩스, 브리지스톤 등 화주기업과 더불어 고노이케 운수, 스프요 등 물류회사와 미쓰비시 UFJ은행 등 금융업계까지 포함한 총 19개 기업이 출자해 인적자원과 경영노하우를 제공함
  - 여기에 최근 식품, 일용잡화 등의 화주기업과 물류기업이 추가로 참여하며, 일본 정부가 제시한 '피지컬 인터넷 로드맵'과 관련해 현재 총 42개 기업이 참여하는 새로운 운송 세어링 시스템이 구축되고 있음

운송 세어링 시스템



자료: 넥스트 로지스틱스 재팬 홈페이지 (검색일: 2024.11.20.)

- NLJ의 경쟁력은 화물별로 다양한 운송 조건으로 그간 일괄 운송이 힘들었던 각기 다른 특성 화물의 혼재 운송을 자사가 개발한 더블 커플링 트럭의 운영을 통해 실현
  - 한 기업이 아닌 여러 기업이 공동으로 트럭을 사용한다면, 돌아오는 길에 다른 기업의 화물을 실을 수 있을 뿐만 아니라, 화물량의 변동도 서로 보완할 수 있음
  - 따라서 NLJ는 우선 다수의 기업 화물이 오가는 간토~간사이 간의 간선 도로에서 여러 기업의 화물을 '혼재'한 트럭을 정시 운행하여 운송 공간의 효율적 활용을 목표로 삼음
- 해당 차량의 높이는 약 3.8미터, 길이는 10미터가 넘는 화물칸 2대를 연결한 더블 커플링 트럭으로 전체 길이는 약 25미터로, 대형 트럭 2.5대 분량의 화물 운반 가능

- 한 명의 운전사로 운송할 수 있는 화물량을 크게 늘릴 수 있어 생산성 향상과 물류 효율화를 동시에 달성할 수 있어, 이를 트럭 물류의 도카이도 신칸센처럼 운영할 계획이라고 언급함

- 현재 사업을 확장해 2022년도 매출액은 4억 2,200만 엔으로 아직은 적자이지만, 현재 참여 기업도 증가하고 있는 상황에서 2024년에는 더블 커플링 트럭을 9개 편성에서 3배 이상으로 늘려 흑자 전환을 추진

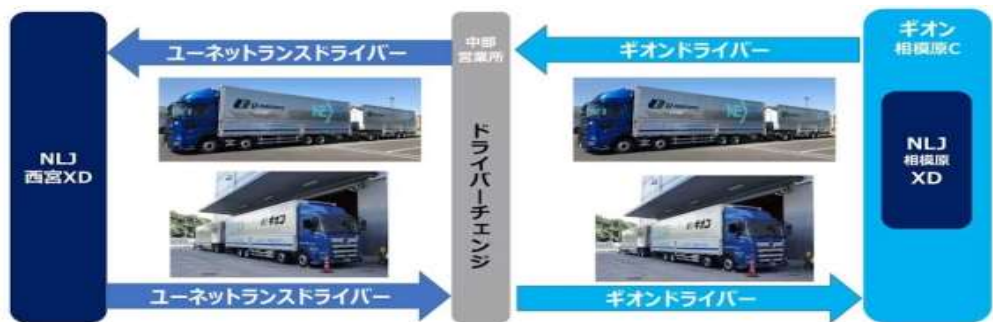
자체 개발한 더블 커플링 트럭의 개요 및 운용사례



자료: 넥스트 로지스틱스 재팬 홈페이지 (검색일: 2024.11.20.)

- 운행 방식 또한, NLJ는 현재 간토(사가미하라시)와 간사이(효고현 니시노미야시)에 ‘크로스도크 센터’라고 불리는 물류 거점을 두고, 그 중간에 위치한 도요타시와 하마마쓰시를 ‘중계 지점’으로 활용
  - 먼저는 간토와 간사이 각각의 크로스도크 센터에 화주 각 사의 화물을 모아 더블 커플링 트럭에 혼재하는데, 간토 지역(기온 등)과 간사이 지역(유넷트란스 등)에서는 각기 다른 물류회사가 실제 운송을 담당함
- NLJ의 우메무라 유키오 사장은 앞으로 닥쳐올 물류 위기에서 택배 등 개인 대상의 화물이 아닌 B2B 관련 미들마일에 주목한 필요가 있다고 지적
  - 온라인 쇼핑 등의 상품을 개인 가정으로 배송하는, 소위 라스트마일 물류 시장의 규모는 2.5~3조 엔에 불과하지만, 미들마일은 약 16조 엔으로 추정됨
  - 결국, 라스트마일 운송시장은 미들마일 운송시장과 비교해 전체 일본 내 물류시장 대부분을 차지하는 기업 물류 즉, 미들마일 운송에 대한 개선의 여지가 크다고 지적함

### 일본 내 물류거점 활용 사례



자료: <https://www.b-plaza.jp> (검색일: 2024.11.20.)

- 현재 일본 물류 산업의 핵심은 공공과 민간 부문 간의 협력, 기존 관행에 얽매이지 않는 혁신적 사고, 최첨단 기술의 도입 등을 통해 물류 산업의 지속 가능하고 회복력 있는 미래를 만들어 가는데 주력

### NLJ의 우메무라 유키오 사장



자료: <https://www.sbbit.jp/st>(검색일: 2024.11.20.)

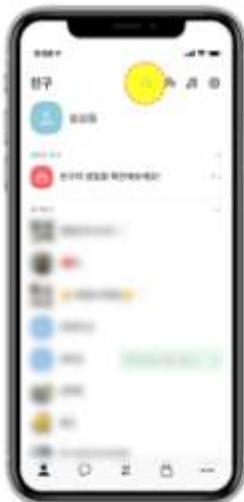
참고자료: <https://www.b-plaza.jp>, <https://www.sbbit.jp/st> (검색일: 2024.11.26.)

# 『국제물류 정보포탈』 카카오톡 플러스 친구 서비스 안내



## 친구 추가 방법

1. 카카오톡 메인화면 상단 친구 검색



2. '국제물류 정보포탈' 검색



3. 친구추가 버튼

