

미래의 항만 · 마리나 계획



국토동아리 페이스국

목 차

1. 항 만 계 획 의 개 요 - - - - - P.2

2. 정 책 추 진 성 과 및 평 가 - - - - - P.3

3. 미 래 항 만 물 류 여 건 과 물 동 량 전 망 - - - - - P.8

4. 목 표 및 추 진 과 제 - - - - - P.13

< 1. 항만계획의 개요 >

가. 계획의 개요

■ 수립 목적 : 항만의 체계적이고 효율적인 개발과 운영계획 수립

■ 항만기본계획의 내용 (항만법 제6조) : 항만의 구분 및 그 위치, 항만의 관리·운영 계획, 항만시설의 장래 수요, 항만시설 공급, 항만시설 규모와 개발 시기, 항만시설의 용도·기능 개선 및 정비, 연계수송망 구축, 항만시설 설치예정지역 등

나. 추진 경위 및 향후 추진 계획

■ 항만기본계획 조사 : 현지조사, 설명회 등

■ 스마트항만 구축과 연계하여 자율운항선방, 자율주행트럭 등 타 운송수단 연결

- 최첨단·친환경, 고부가가치 디지털 항만 구축
- 항만과 물류, 서비스를 선도하는 특화 항만 구축
- 지역과 함께하는 상생 항만 구축
- 시민과 국가, 해양 영토수호를 위한 안전항만 구축체계 마련



< 2. 정책추진 성과 및 평가 >

가. 전국 항만기본계획 수립 연혁

(1) 제1차(1992~2001) 전국 항만기본계획

- (개요) 「항만법」 개정('91)을 통해 항만기본계획을 처음 도입하고 제1차 계획 수립·고시('95)
- (여건) 지속적인 항만시설 부족과 해상화물량 급증 전망
 - * 물동량 전망 : ('92) 4.6억톤(297만TEU) → ('01) 9.2억톤(821만TEU)

- (주요 내용) 권역별로 특화하여 **종합화물 유통기능**으로서의 **충분한 항만 시설**(컨테이너부두, 대북방·서해권 등) 확충
- 관영 운영체계를 **민영체제로 전환**, 자율 경쟁에 의한 **효율 증대**

(2) 제2차(2002~2011) 전국 항만기본계획

- (개요) 화물유통 중심에서 부가가치를 창출하는 국가산업으로 육성
- (여건) 컨테이너 운송 발달과 높은 동북아 경제 성장 전망
 - * 물동량 전망 : ('01) 8.9억톤(999만TEU) → ('11) 15.1억톤(2,967만TEU)

- (주요 내용) 한반도의 **지리적 장점**을 이용한 **수요창출형 허브항**을 육성하고, **지역별 거점항만 개발**도 차질없이 추진
- 항만운영의 **자율화·민영화·상업화**를 지속 추진하고, **환경친화적 Water Front** 개념 도입

[3] 제2차 전국 항만기본계획 수정계획(2006~2011)

□ (개요) 항만물류 여건 급변에 따른 항만기본계획 수정계획 수립

- (여건) 동북아 항만간 치열한 경쟁이 예상되나, 수출입 화물 증가율 둔화 및 환적 화물 관련 불확실성 증가

* 물동량 전망 : ('05) 9.8억톤(1,522만TEU) → ('11) 14.0억톤(2,710만TEU)

- (주요 내용) 양적 성장에서 질적 성장으로 항만정책의 패러다임 전환
 - 항만클러스터화, 배후수송망 확충 등 고부가가치 질적 성장 도모
 - 항만수요예측센터 운영 및 물동량 연동 항만개발시스템 구축

[4] 제3차(2011~2020) 전국 항만기본계획

□ (개요) 물류와 레저, 문화가 함께하는 고부가가치 항만 육성

- (여건) 동북아 경제의 중요성 증가, 항만 기능 다양화 요구 및 부가가치 창출 중요성 증대

* 물동량 전망 : ('10) 12.1억톤(1,937만TEU) → ('20) 18.1억톤(3,633만TEU)

- (주요 내용) 물류, 제조, 상업, 친수, 재해방지 등 항만 기능 다양화
 - 동북아 허브항 위상 강화 및 항만별 특화개발 전략
 - 크루즈, 마리나 등 해양관광 수요에 대응하는 인프라 확충
 - 기후변화에 대응한 친환경 항만정책 추진 및 방재기능 강화
 - 낙후도서 지역의 인프라 확충 및 국가관리연안항 제도 도입

(5) 제3차 전국 항만기본계획 수정계획(2016~2020)

□ (개요) 물류와 레저문화가 함께하는 **고부가가치 항만 육성**

- (여건) 세계 경제의 교역 및 성장세 둔화, 해양관광 레저 인프라 수요 증가
- * 물동량 전망 : ('15) 14.6억톤(2,568만TEU) → ('20) 17.1억톤(3,101만TEU)

▪ (주요 내용) 항만별 특성에 맞는 **물류기능 강화**

- 항만운영 고도화 및 **첨단항만 구축**
- **해양관광 활성화** 및 지역밀착형 사업 확대
- **해양영토수호 강화** 및 해외 진출 지원

(6) 제4차(2021~2030) 전국 항만기본계획

□ (개요) 글로벌 경쟁력을 갖춘 **고부가가치 스마트 항만 실현**

- (여건) 4차산업 대비 **항만물류 디지털화·지능화** 필요성 증대, 항만 기능 특화 및 지역사회와의 상생을 통한 **지속가능발전 중요성** 증대
- * 물동량 전망 : ('20) 16.1억톤(2,775만TEU) → ('30) 19.6억톤(3,972만TEU)

▪ (주요 내용) 디지털, 상생, 안전 등 지역과 함께하는 **항만 기능 다양화**

- 최첨단·친환경, 고부가가치 **디지털 항만** 구축
- 항만과 물류, 서비스를 선도하는 **특화 항만** 구축
- 지역과 함께하는 **상생 항만** 구축
- 시민과 국가, 해양 영토수호를 위한 **안전 항만** 구축

나. 추진 성과

■ 글로벌 컨테이너 허브항 구축 및 거점항만 특화 개발

- 부산항 : 환적 세계 2위 컨테이너 허브항 위상 구축
- 광양항, 인천항 등 권역별 거점 항만 특화개발로 경제성장 견인

■ 항만 시설 확보율 제고 및 수급 안정 도모

- 항만 인프라 확충을 통해 국가 항만 경제력 제고
- 부두기능 재조정을 통한 수급 불균형 등 해소
- 적정하역능력 산정, 운영사통합 등 하역시장 안정화 추진

■ 항만물류산업 클러스터화 기반 마련

- 제조기업 입주 자격 완화 등 항만배후단지 관리 제도 개선
- 격항만배후단지 개발·공급에 민간참여 확대

■ 친환경 항만 구축 및 노후·유휴 항만재개발

- 제국내 컨테이너항만 하역장비의 90% 친환경 장비로 전환
- 노후·유휴 항만재개발을 통한 지역경제 활성화

■ 항만시설 재해 안정성 강화

- 재해취약지구 항만에 침수 방재시설 정비
- 노후 방파제 보강 및 내진 성능 미확보 항만시설에 대한 성능 보강

다. 항만 정책에 대한 평가

■ 항만 인프라 경쟁력 수준 미흡

- 항만 경쟁력 강화 노력에도 불구하고, 항만인프라 효율성 수준은 미흡 (세계 24위)
- 화물처리 능력 중심 정책으로 부가가치 창출여건 미흡
- 국내 항만사업과 지역사회 상생 효과 미흡 : 배후도시와 연계된 상생발전 방안 마련이 필요
- 화물처리 중심 항만에서, 사람 중심 항만으로의 인식 전환 미흡
- 글로벌 항만산업의 트렌드는 스마트항만, 국내는 여전히 반자동화수준

■ 항만안전·보안, 도서지역 관리체계 미흡

- 항만구역 내 내진성능 확보 미흡 : 방파제, 계류시설 중심
- 도서지역 접근성·편의성 미흡 : 생활형 사업 및 체계적인 관리방안 마련 필요

< 3. 미래 항만물류여건과 물동량 전망 >

가. 세계 항만물류여건 분석

■ 세계 경제 성장률 둔화 및 교역 감소

- 코로나 팬데믹 여파로 인한 물동량 감소 및 경제성장률 하락

■ 4차산업혁명과 글로벌 스마트항만시장 확대

- 유럽 지역은 향후 10년간 해상과 도로교통 연계를 위한 인프라 건설에 투자 계획

< 4차 산업혁명 기술의 미래사회 영향 >

일자리	개인의 삶	사회인프라	사회제도
직접고용감소, 실제고용 증가	삶의 질 향상	교통·운송·에너지 시스템 전환	새로운 기회확대 & 양극화 심화
<ul style="list-style-type: none"> · 자동화, 무인화로 로봇으로 대체 가능한 일자리 감소 · IT 적용으로 노동생산성 향상 통한 경제성장, 새로운 Biz 창출로 고용 증가 	<ul style="list-style-type: none"> · 스마트한 가정생활 지원(전기료 감소, 재해 및 사고사 대응, 고령자 케어서비스, 깨끗한 도시 등) → 스마트시티 확대로 도시 양극화 심각, 사생활 침해 예상 (부작용) · 스마트한 제조 및 유통(적정가격/납기 준수, 자원 낭비 최소화 등) → 제품서비스 오작동, 핵심기술의 사이버 보안 위협 등(부작용) 	<ul style="list-style-type: none"> · 자율주행차 보급 확대 및 실시간 제어모듈로 교통사고 및 혼잡 저감 · 전기자동차, 군집주행 등을 통한 대기오염 물질 감소 · 신재생에너지 중심의 분산형 에너지 시스템 전환 · 빅데이터 기반 에너지 사용량 예측 및 제어 · 스마트 해상-항만-육상물류 연계 실현 	<ul style="list-style-type: none"> · 미래 인재의 핵심 역량 변화로 새로운 교육 시스템 도입 필요 · 인간과 기계 협업에 따라 중간레벨의 숙련자 역할 축소로 중산층 몰락 · 디지털 문해력이 뛰어난 일부 소수에게 혜택과 가치가 집중 되어 소득격차 확대 · 규제가 기술 발전의 저해요소로 작용(IoT 정보수집, 드론 활용 등)

* 자료 : 「스마트항만 육성방안 연구」 (2019), 이연경 외

■ 선박의 초대형화 추세 지속 및 물동량 증가 둔화

■ 친환경 규제 강화

- 국제해사기구(IMO) 환경규제 강화

■ 크루즈 등 해양관광 수요 급증

- 세계 크루즈 시장과 아시아 시장 견고한 성장세 지속 예상

나. 국내 항만물류여건

■ 국내 경기 둔화 및 교역 감소

- 국내 경제성장률 장기적인 저성장 예상으로 인하여 교역 증가세 둔화

■ 스마트항만 구축 여건 조성

- 4차 산업혁명 시대의 세계적 항만 모델 선도
- 수출입 물류 경쟁력을 강화하기 위한 수출입 물류 스마트 추진방안 확정
- 국내 주용항만에 자동화, 지능화 추진 (한국형 스마트항만 테스트베드 구축)

■ 항만운영 효율성 저하

- 국내 항만 경쟁력 서비스 효율 순위 11위

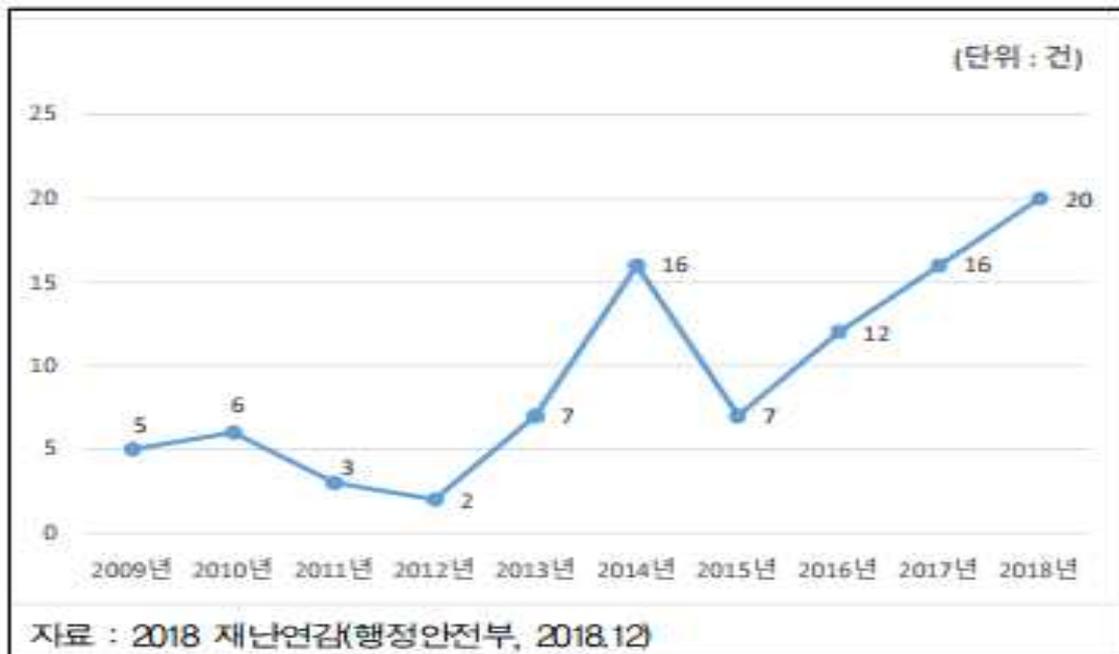
■ 친환경 규제 강화

- 친환경 항만 구축을 위한 대기질 개선 정책 수립 (하역장비에 대한 배출가스 허용 기준 마련 및 대기질 개선 인프라 구축)

■ 노후항만시설 개선 및 재난 대응 인프라 확대

- 항만 재난 대응을 위한 안전시설 개선 및 확충 필요

< 국내 최근 10년간 사회재난 발생현황 >



■ 해양관광 및 친수시설 수요 증가

- 해양관광은 미래 고부가가치 산업으로 지속 성장 전망
- 수요증가에 따른 마리나 항만 등 해양관광 및 친수시설 확충 필요

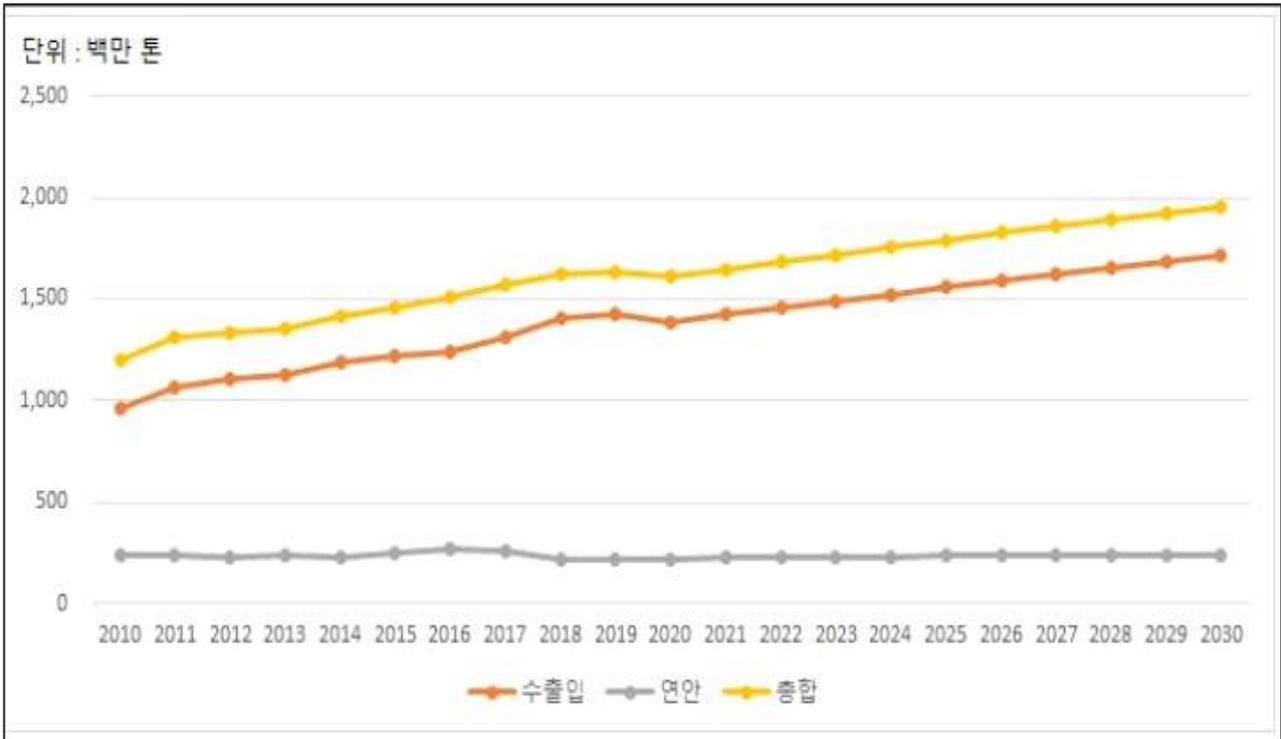
■ 항만 · 도시 상생 발전 필요성 대두

- 항만의 물류기능과 도시기능의 조화 필요성 확대

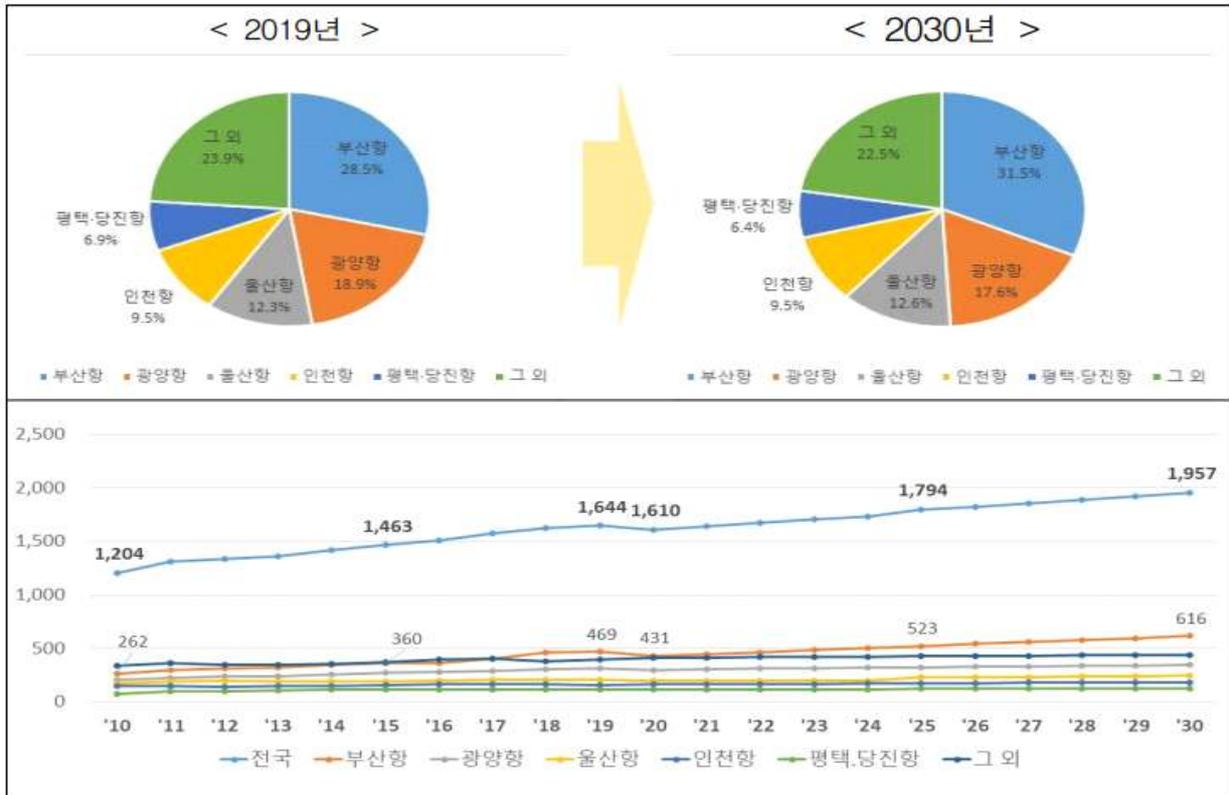
다. 우리나라의 항만 물동량 전망

■ 우리나라 총 항만물동량 전망

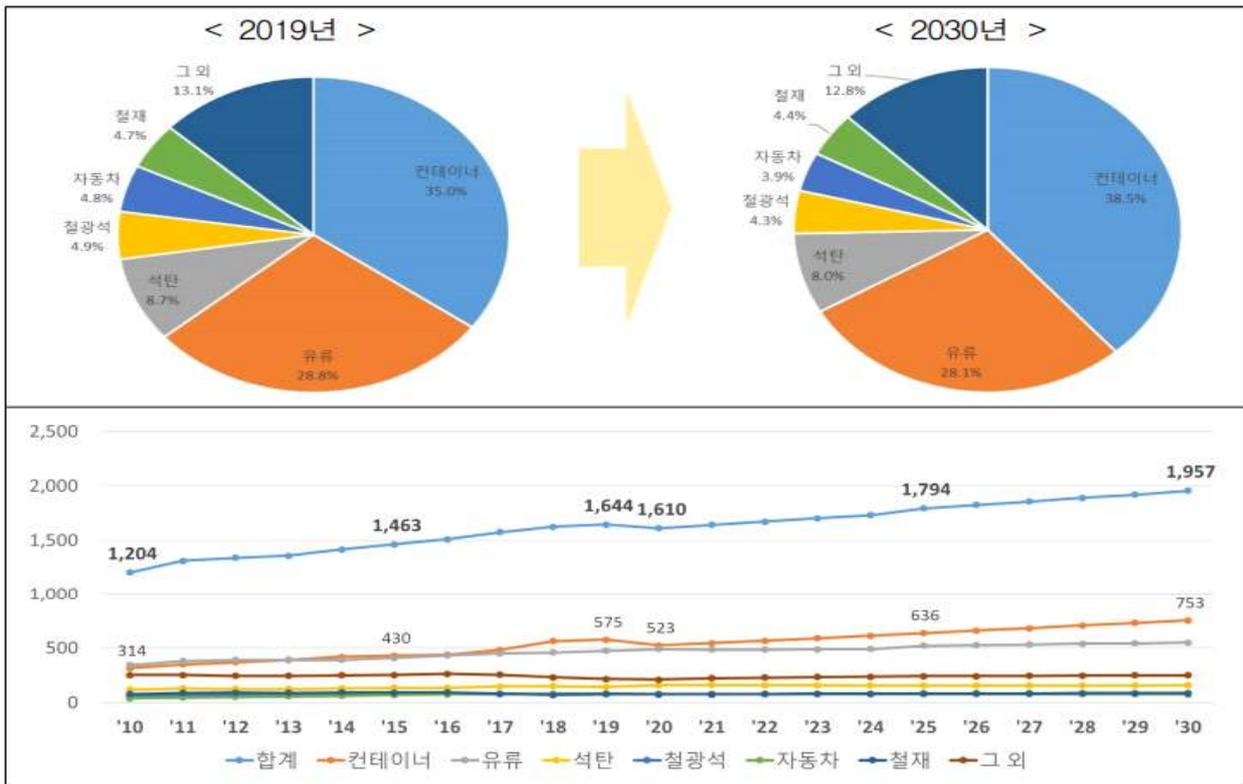
< 총 물동량 추이 >



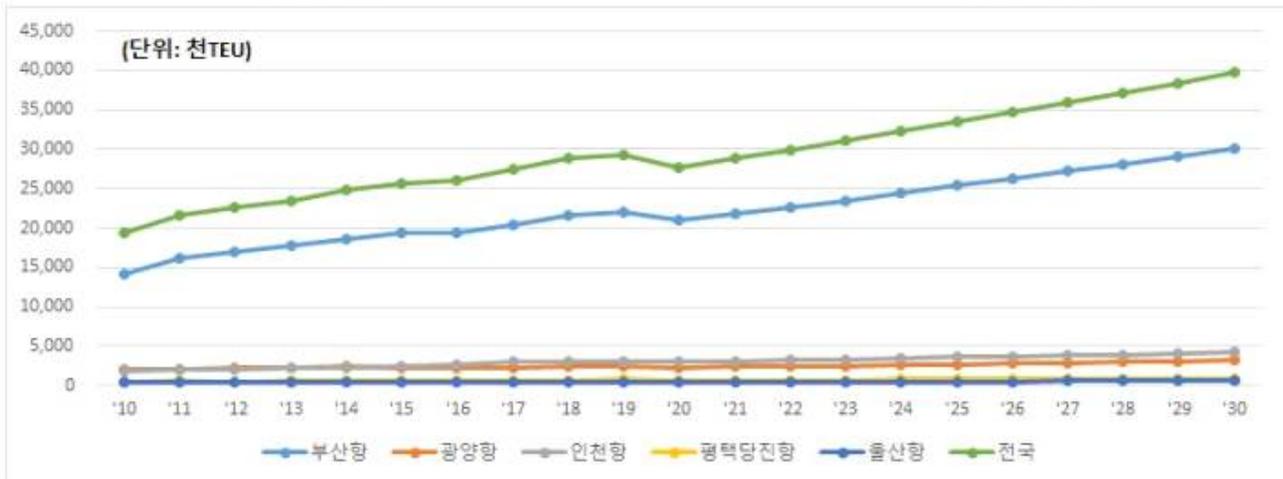
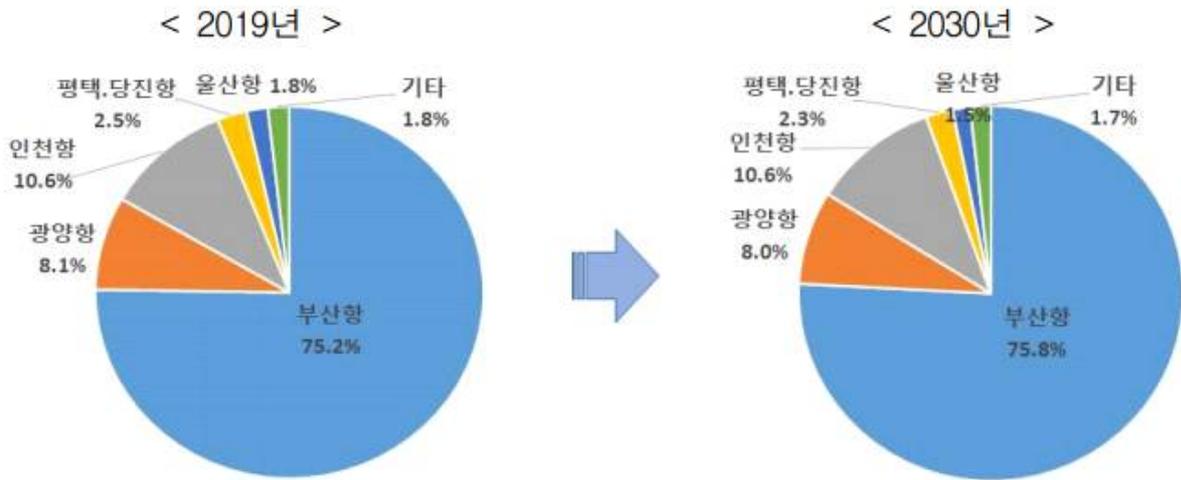
■ 항만별 총 물동량



■ 품목별 물동량 전망



■ 항만별 컨테이너 물동량 전망



< 4. 제4차 전국 항만기본계획 목표 및 추진과제 >

가. 제4차 전국항만기본계획 비전 및 목표



■ 4차 항만 정책 목표 : 항만물동량, 항만생산유발, 항만부가가치, 항만일자리 증가

- 최첨단·친환경, 고부가가치 디지털 항만 구축
 - 1) 디지털·스마트항만 건설 및 고효율·친환경 항만운영시스템 구축
 - 2) 항만과 연관산업이 함께하는 고부가가치 항만 육성
 - 3) 친환경·신산업이 조화된 지속가능한 에너지 항만 구축

- 항만과 물류, 서비스를 선도하는 특화 항만 구축
 - 1) 권역별 거점항만 인프라 개발 및 서비스 혁신으로 항만경쟁력 강화
 - 2) 배후수송망 및 교통체계 구축을 통한 네트워크 강화
 - 3) 연안·도서지역 SOC사업 확대를 통한 지역 지원 확대

- 지역과 함께하는 상생 항만 구축
 - 1) 시민과 지역산업 상생을 위한 항만·도시 및 해양공간 재창조
 - 2) 해양레저·관광 활성화를 통한 사람중심의 문화항만 조성

- 시민과 국가, 해양 영토수호를 위한 안전 항만 구축
 - 1) 재난·재해로부터 안전한 항만시설 방재시스템 구축
 - 2) 해양영토수호 강화를 위한 대국민 안전항만 구축

나. 세부 추진과제 내용

■ 최첨단 · 친환경, 고부가가치 디지털 항만 구축

1) 디지털·스마트항만 건설 및 고효율·친환경 항만운영시스템 구축

- 4차 산업 기술 기반의 차세대·최첨단 스마트항만 건설
- 스마트항만 구축과 연계하여 자율 운항선박, 자율주행트럭 등 운송수단 연결 체계 마련
- 항만 중심의 자동화 장비와 터미널 간 실시간 정보 공유 가능한 플랫폼 개발 및 국내 기술 활용

2) 항만과 연관산업이 함께하는 고부가가치 항만 육성

- 전자상거래 및 콜드체인 도입 등 고부가가치 기능 제고
- 항만배후단지 내 글로벌 기업유치 확대 등 국가 간 협력을 통한 항만산업 투자유치 및 해외 진출 확대

3) 친환경·신산업이 조화된 지속가능한 에너지 항만 구축

- 항만환경 개선을 통한 항만품격 제고
- 신재생에너지 확대 및 분산형 에너지 전환체계 구축

■ 항만과 물류, 서비스를 선도하는 특화 항만 구축

1) 권역별 거점항만 인프라 개발 및 서비스 혁신으로 항만경쟁력 강화

- 서해권 : 신남방·중국 교역의 거점항 중국 수도권 관문항 육성
- 서남권 : 복합산업 및 에너지허브 거점항으로 발전 도모
- 동남권 : 혁신기간산업 지원 및 환태평양 스마트 물류 허브항만으로 육성
- 동해권 : 지역산업거점 및 대북방 경제 전진기지로 개발
- 제주권 : 연안여객·화물 수송 및 복합해양관광 허브 기반 확충

2) 배후수송망 및 교통체계 구축을 통한 네트워크 강화

- 컨테이너 거점항만의 인입철도 등 철도수송망을 확충하고, 항만-배후 도로망 간의 육상 교통체계를 개선하여 네트워크 강화
- 내륙 연계수송망 구축을 위한 지원인프라 확충 및 도서지역-내륙간 접근성 강화를 위한 연안네트워크 구축 확대

3) 연안·도서지역 SOC산업 확대를 통한 지역 지원 확대

- 경제활성화 삶의 질 제고를 위해 지역밀착형 SOC사업 추진
- 항만시설을 개발, 수변 및 친수공간 확대



■ 지역과 함께 하는 상생 항만 구축

1) 시민과 지역산업 상생을 위한 항만·도시 및 해양공간 재창조

- 신규 항만재개발 사업 발굴, 항만주변지역 민간투자 촉진
- 항만과 지역산업 부가가치 제고 및 지역 일자리 창출

2) 해양레저·관광 활성화를 통한 사람중심의 문화항만 조성

- 크루즈·마리나 시설을 확대하여 해양관광·레저 지원시설 확충을 통한 해양관광 활성화
- 항만지역 내 해양 친수공간 확대로 지역민과 함께하는 문화 항만 실현

■ 시민과 국가, 해양 영토수호를 위한 안전항만 구축

1) 재난·재해로부터 안전한 항만시설 방재시스템 구축

- 기후변화로 인한 지진·태풍·해일 등 대형 자연 재난,재해에 대비한 항만 방재기능 및 항만물류 방재능력 강화
- 소형선박, 어선 등의 안전한 정박을 위한 시설을 확충하고, 상습 풍수해 발생 지역 등 재해취약지구에 대한 예방적 정비 사업도 지속 추진

2) 해양영토수호 강화에 대비한 안보항만 구축

- 해상안전 확보를 위해 관리부두, 해경·해군부두 지원 강화