

전국연안화물O/D  
조사



2019년 「국가교통조사 · DB시스템 운영 및 유지보수」

# 전국연안화물O/D 조사

2019. 12



2019년 「국가교통조사·DB시스템 운영 및  
유지보수」

**전 국 연 안 화 물 O / D 조 사**

6



# 제 출 문

국토교통부장관 귀하

본 보고서를 「2019년도 국가교통조사 및 DB시스템 운영 및 유지 보수」 최종보고서로 제출합니다.

2019년 12월

한국교통연구원

원장 오 재 학



**본 『2019년도 국가교통조사 및 DB시스템 운영 및  
유지보수』는 다음 연구진에 의해 수행되었습니다.**

## 참 여 연 구 진

<b>&lt;한국교통연구원&gt;</b>	
연구책임자	◦ 김주영 연구위원
연 구 진	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 박인기, 최정민, 조종석, 천승훈 연구위원</li> <li>◦ 박용일, 황순연, 장동익, 송태진, 성홍모, 원민수, 김병관, 우왕희 부연구위원</li> <li>◦ 신영권, 김동호, 김규진, 김정은 주임전문원, 이종우 전문연구원</li> <li>◦ 강국수, 강명제, 고두환, 광명신, 김관용, 김성민, 김은미, 박미란, 박준호, 오연선, 이선아, 이슬기, 이채영, 이해선, 정승환, 조용훈, 채정표, 홍성표 연구원</li> <li>◦ 김예은, 송수환 연구조원</li> </ul>
<b>&lt;한국해양수산개발원&gt;</b>	
연 구 진	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 이호춘, 전형진, 이종필 부연구위원</li> <li>◦ 류희영 연구원</li> </ul>
<b>&lt;한국항공협회&gt;</b>	
연 구 진	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 성인영 실장</li> <li>◦ 박수경 과장, 손병열 과장, 유인아 대리</li> </ul>

# 『2019년도 국가교통조사 및 DB구축사업』

## 보고서 구성 및 담당연구진

번 호	과 제 명	연 구 진
제 1권	요약보고서	김주영, 신영권, 박준호
제 2권	전국여객O/D 보완갱신	조종석, 강국수, 박미란
제 3권	빅데이터 기반 여객 O/D 신뢰도 제고 연구	김병관, 채정표, 정승환
제 4권	항공여객 O/D 및 특성조사	한국항공협회
제 5권	물류거점 화물실태조사	박인기, 성홍모, 김정은, 조용훈 강명제
제 6권	전국연안화물O/D 조사	한국해양수산개발원
제 7권	빅데이터 기반 화물OD 신뢰도 제고 연구	박인기, 성홍모, 김정은, 조용훈 강명제
제 8권	교통분석용 네트워크 구축	최정민, 우왕희, 이선아, 이슬기
제 9권	KTDB 플랫폼 기반지도 구축	김동호, 김관용
제10권	국가교통통계조사	박용일, 곽명신
제11권	특별교통대책기간 통행실태 조사	최정민, 우왕희, 김은미
제12권	교통혼잡지도 DB구축	천승훈, 김성민, 김관용, 이채영
제13권	대중교통 정책지원 고도화를 위한 모바일 빅데이터 DB구축	김동호, 송태진, 원민수, 이해선, 이종우
제14권	교통유발원단위조사 예비조사	황순연, 오연선, 고두환
제15권	국가교통물류경쟁력지표 조사연구	장동익, 홍성표
제16권	DB시스템 운영 및 유지보수	신영권, 김규진, 박준호

## 『2019년도 국가교통조사 및 DB구축사업』

### 과제별 공동참여·위탁용역 사업자

#### 【공동사업 참여기관】

- 전국 여객O/D 현행화 공동사업 (제주특별자치도 부문)
  - 홍익대학교산학협력단
- 전국 여객O/D 현행화 공동사업 (부산·울산권 부문)
  - 경성대학교산학협력단, (주)나우건설터트
- 전국 여객O/D 현행화 공동사업 (대전·세종·충청권 부문)
  - 코에스페셜주식회사, (주)신명이앤씨

#### 【위탁용역 사업자】

- 전국 장래 시군 및 읍면동 인구예측에 관한 연구
  - 고려대학교산학협력단
- 물류거점화물실태조사
  - (주)코리아데이터네트워크
- 영업용 화물차 운행기록계 빅데이터를 이용한 화물 기종점통행량 및 운행특성분석연구
  - (주)노트스퀘어
- 도로 및 철도 교통분석용 네트워크 보완갱신
  - (주)신명이앤씨
- KTDB 교통빅데이터 플랫폼 (View-T) 분석맵 구축
  - (주)큐빅웨어



## 【위탁용역 사업자】

- 국가교통 DB Brief 발간 대행
  - ㈜우공이산
- 특별교통통행실태조사 및 이용자 만족도 조사
  - ㈜마크로밀엠브레인
- View-T 서비스 제공을 위한 차량모빌리티 데이터 구축 및 기능개선
  - ㈜큐빅웨어, (사) 한국ITS학회
- 모바일 빅데이터 기반 교통분석용 DB구축
  - ㈜KT
- View-T 2.0 서비스 제공을 위한 통신 빅데이터 구축 및 기능 개선
  - ㈜큐빅웨어
- 교통유발원단위 예비조사
  - ㈜아이로드테크, ㈜지알아이리서치

## 최종보고서 목차

- 제 1권 요약보고서
- 제 2권 전국여객O/D보완갱신
- 제 3권 빅데이터 기반 여객OD신뢰도 제고 연구
- 제 4권 항공여객 O/D 및 특성조사
- 제 5권 물류거점 화물실태조사
- 제 6권 전국연안화물O/D 조사
- 제 7권 빅데이터 기반 화물OD신뢰도 제고 연구
- 제 8권 교통분석용 네트워크 구축
- 제 9권 KTDB 플랫폼 기반지도 구축
- 제 10권 국가교통통계조사
- 제 11권 특별교통대책기간 통행실태조사
- 제 12권 교통혼잡지도 DB구축
- 제 13권 대중교통 정책지원 고도화를 위한 모바일 빅데이터 DB구축
- 제 14권 교통유발원단위 예비조사
- 제 15권 국가교통물류경쟁력지표 조사연구
- 제 16권 DB시스템 운영 및 유지보수

# 목 차

제1장 과업의 개요 .....	1
제1절 과업의 배경 및 목적 / 3	
제2절 과업의 세부내용 및 기대효과 / 5	
제2장 연안항 화물 조사 .....	7
제1절 조사의 목적 및 필요성 / 9	
제2절 조사권역 구분 및 추진일정 / 10	
제3절 연안항 현황 조사 / 12	
제4절 연안화물 O/D 조사 자료의 기초분석 / 34	
제3장 연안화물 O/D 기초분석 .....	37
제1절 연안화물의 O/D 구축 방법론 / 39	
제2절 연안화물의 항만간 O/D 분석 / 42	
제3절 연안화물의 내륙 O/D 분석 / 59	
제4절 주요 연안화물의 유통경로 분석 / 93	
제4장 결론 및 정책 제언 .....	119
제1절 결론 / 121	
제2절 정책제언 / 125	

## 표 목 차

〈표 2- 1〉 연안항 조사 권역의 구분 .....	10
〈표 2- 2〉 전국 연안항 현황 .....	12
〈표 2- 3〉 전국 연안항 시설현황 .....	13
〈표 2- 4〉 용기포항 이용 화물선 현황 .....	14
〈표 2- 5〉 용기포항 이용 여객선 현황 .....	14
〈표 2- 6〉 용기포항 이용 카페리선 현황 .....	15
〈표 2- 7〉 용기포항 화물수송 실적 .....	15
〈표 2- 8〉 연평도항 이용 화물선 현황 .....	15
〈표 2- 9〉 연평도항 이용 여객선 현황 .....	16
〈표 2-10〉 연평도항 화물수송 실적 .....	16
〈표 2-11〉 대천항 이용 화물선 현황 .....	16
〈표 2-12〉 대천항 이용 여객선 현황 .....	16
〈표 2-13〉 대천항 이용 차도선 현황 .....	17
〈표 2-14〉 대천항 화물수송 실적 .....	17
〈표 2-15〉 상왕동도항 이용 카페리선박 현황 .....	18
〈표 2-16〉 대천항 이용 차도선 현황 .....	18
〈표 2-17〉 송공항 운항 카페리선 현황 .....	18
〈표 2-18〉 송공항 화물수송 실적 .....	19
〈표 2-19〉 대흑산도항 운항 카페리선 현황 .....	19
〈표 2-20〉 대흑산도항 화물수송 실적 .....	19
〈표 2-21〉 진도항 운항 차도선 현황 .....	20
〈표 2-22〉 진도항 화물수송 실적 .....	21
〈표 2-23〉 땅끝항 운항 차도선 현황 .....	21
〈표 2-24〉 땅끝항 화물수송 실적 .....	21
〈표 2-25〉 화흥포항 이용 여객선 현황 .....	22
〈표 2-26〉 화흥포항 화물수송 실적 .....	22
〈표 2-27〉 애월항 화물수송 실적 .....	23

〈표 2-28〉 한림항 화물수송 실적 .....	23
〈표 2-29〉 화순항 화물수송 실적 .....	24
〈표 2-30〉 성산포항 화물수송 실적 .....	25
〈표 2-31〉 추자항 화물수송 실적 .....	25
〈표 2-32〉 거문도항 이용 여객선 현황 .....	26
〈표 2-33〉 거문도항 이용 차도선 현황 .....	26
〈표 2-34〉 거문도항 화물수송 실적 .....	26
〈표 2-35〉 녹동신항 이용 모래화물선 현황(2018년) .....	27
〈표 2-36〉 녹동신항 이용 잡화화물선 현황(2018년) .....	27
〈표 2-37〉 녹동신항 이용 차도선 현황(2018년) .....	28
〈표 2-38〉 녹동신항 이용 카페리선 현황(2018년) .....	28
〈표 2-39〉 녹동신항 화물수송 실적 .....	29
〈표 2-40〉 중화항 이용 차도선(화물) 현황(2018년) .....	29
〈표 2-41〉 중화항 이용 차도선(여객) 현황(2018년) .....	30
〈표 2-42〉 중화항 화물수송 실적 .....	30
〈표 2-43〉 국도항 이용 차도선 현황 .....	30
〈표 2-44〉 국도항 화물수송 실적 .....	31
〈표 2-45〉 후포항 이용 여객선 현황 .....	32
〈표 2-46〉 울릉항 이용 여객선 현황 .....	33
〈표 2-47〉 울릉항 화물수송 실적 .....	33
〈표 2-48〉 연안화물 연도별 추이(2011-2018) .....	34
〈표 2-49〉 항만별 연안화물 현황(2018) .....	35
〈표 2-50〉 품목별 연안화물 현황(2018) .....	36
〈표 3- 1〉 연안화물 기종점 조사품목 구분 및 세부내용 .....	40
〈표 3- 2〉 해상화물 수송실적 추이(2010-2018) .....	42
〈표 3- 3〉 항만별 연안화물 입출항 물동량 현황(2018) .....	44
〈표 3- 4〉 항만별 연안화물 입항 및 입항환적 물동량 현황(2018) .....	45
〈표 3- 5〉 항만별 연안화물 일반화물 및 컨테이너화물 물동량 현황(환적제외) (2018) .....	46
〈표 3- 6〉 품목별 연안화물 현황(2018) .....	47
〈표 3- 7〉 품목별 연안화물 일반화물 및 컨테이너화물 물동량 현황(환적제외) (2018) .....	48

〈표 3- 8〉 전체 연안화물의 항만간 기종점 (O/D) 자료(입항기준) .....	49
〈표 3- 9〉 원유 및 천연가스 채취물의 항만간 기종점 (O/D) 자료(입항기준) .....	51
〈표 3-10〉 비금속광물의 항만간 기종점 (O/D) 자료(입항기준) .....	53
〈표 3-11〉 석회석 광물, 시멘트 및 시멘트제품의 항만간 기종점 (O/D) 자료(입항기준) .....	55
〈표 3-12〉 제1차 금속산업제품의 항만간 기종점 (O/D) 자료(입항기준) .....	57
〈표 3-13〉 항만별 연안화물의 입항실적 현황 .....	59
〈표 3-14〉 2018년 연안화물의 항만별 시도 기종점 .....	60
〈표 3-15〉 2018년 연안화물의 항만별 시도 기종점 비율 .....	60
〈표 3-16〉 2018년 연안화물의 항만별·시도별 기종점 비율 .....	61
〈표 3-17〉 2018년 연안화물의 항만별·권역별 기종점 비율 .....	61
〈표 3-18〉 품목별 연안화물의 입항실적 현황 .....	62
〈표 3-19〉 항만별 비금속광물의 입항실적 .....	64
〈표 3-20〉 2018년 비금속광물의 항만별 시도 기종점 .....	65
〈표 3-21〉 2018년 비금속광물의 항만별 시도 기종점 비율 .....	66
〈표 3-22〉 2018년 비금속광물의 항만별·시도별 기종점 비율 .....	66
〈표 3-23〉 2018년 비금속광물의 항만별·권역별 기종점 비율 .....	67
〈표 3-24〉 항만별 석회석광물의 입항실적 .....	68
〈표 3-25〉 2018년 석회석광물의 항만별 시도 기종점 .....	69
〈표 3-26〉 2018년 석회석광물의 항만별 시도 기종점 비율 .....	70
〈표 3-27〉 2018년 석회석광물의 항만별·시도별 기종점 비율 .....	70
〈표 3-28〉 2018년 석회석광물의 항만별·권역별 기종점 비율 .....	71
〈표 3-29〉 항만별 제1차금속산업제품의 입항실적 .....	72
〈표 3-30〉 2018년 제1차금속산업제품의 항만별 시도 기종점 .....	73
〈표 3-31〉 2018년 제1차금속산업제품의 항만별 시도 기종점 비율 .....	74
〈표 3-32〉 2018년 제1차금속산업제품의 항만별·시도별 기종점 비율 .....	74
〈표 3-33〉 2018년 석회석광물의 항만별·권역별 기종점 비율 .....	75
〈표 3-34〉 항만별 원유및천연가스채취물의 입항실적 .....	76
〈표 3-35〉 2018년 원유및천연가스채취물의 항만별 시도 기종점 .....	77
〈표 3-36〉 2018년 원유및천연가스채취물의 항만별 시도 기종점 비율 .....	77
〈표 3-37〉 2018년 원유및천연가스채취물의 항만별·시도별 기종점 비율 .....	78
〈표 3-38〉 2018년 석회석광물의 항만별·권역별 기종점 비율 .....	78

〈표 3-39〉 인천항 연안화물의 상위 3개 내륙 종점 (시도) .....	79
〈표 3-40〉 인천항 연안화물의 상위 5개 내륙 종점 (시군구) .....	80
〈표 3-41〉 광양항 연안화물의 상위 3개 내륙 종점 (시도) .....	81
〈표 3-42〉 광양항 연안화물의 상위 5개 내륙 종점 (시군구) .....	82
〈표 3-43〉 부산항 연안화물의 상위 3개 내륙 종점 (시도) .....	83
〈표 3-44〉 부산항 연안화물의 상위 5개 내륙 종점 (시군구) .....	84
〈표 3-45〉 포항항 연안화물의 상위 3개 내륙 종점 (시도) .....	85
〈표 3-46〉 포항항 연안화물의 상위 5개 내륙 종점 (시군구) .....	86
〈표 3-47〉 마산항 연안화물의 상위 3개 내륙 종점 (시도) .....	87
〈표 3-48〉 마산항 연안화물의 상위 5개 내륙 종점 (시군구) .....	88
〈표 3-49〉 포항항 연안화물의 상위 3개 내륙 종점 (시도) .....	89
〈표 3-50〉 포항항 연안화물의 상위 5개 내륙 종점 (시군구) .....	90
〈표 3-51〉 마산항 연안화물의 상위 3개 내륙 종점 (시도) .....	91
〈표 3-52〉 마산항 연안화물의 상위 5개 내륙 종점 (시군구) .....	92
〈표 3-53〉 모래의 연도별 입출항 실적 .....	93
〈표 3-54〉 항만별 모래 입출항 물동량 .....	94
〈표 3-55〉 바다모래 공급 추이 .....	96
〈표 3-56〉 제5차 계획기간의 골재 공급 계획 - 모래 .....	96
〈표 3-57〉 전국 레미콘업계 현황(2018년 말 기준) .....	97
〈표 3-58〉 중장기 골재 공급 계획 .....	98
〈표 3-59〉 시멘트의 연도별 입출항 실적표 .....	99
〈표 3-60〉 2018년 항만별 시멘트입출항 물동량 .....	100
〈표 3-61〉 시멘트의 지역별 내수현황 .....	101
〈표 3-62〉 운송수단별 물동량 현황 .....	103
〈표 3-63〉 시멘트 운송수단별 수송실적 (2010-2017) .....	103
〈표 3-64〉 철강제품의 연도별 입출항 실적표 .....	105
〈표 3-65〉 2018년 항만별 철강제품 입출항 물동량 .....	106
〈표 3-66〉 국내 철강업체 생산현황 .....	107
〈표 3-67〉 항만별 석유정제품의 연도별 입출항 물동량 .....	109
〈표 3-68〉 2018년 항만별 석유정제품 입출항 물동량 .....	110
〈표 3-69〉 국내 석유수급 총괄(2001-2018) .....	111

〈표 3-70〉 국내 석유정제품 생산 현황(2007-2018) .....	112
〈표 3-71〉 국내 4대 정유사의 시장 점유율 추이(내수시장 판매 기준) .....	114
〈표 3-72〉 석유정제품의 지역별 소비현황(2007-2018) .....	115
〈표 3-73〉 전국 송유관 네트워크 현황 .....	117



## 그림목차

〈그림 2- 1〉 연안항 조사 권역의 구분 .....	11
〈그림 3- 1〉 연안화물 기종점(O/D) 자료의 구축 과정 .....	41
〈그림 3- 2〉 품목별 연안화물의 입항실적 현황 .....	63
〈그림 3- 3〉 인천항 연안화물의 내륙 O/D .....	79
〈그림 3- 4〉 인천항의 연안물동량 유발 상위 5개 존 .....	80
〈그림 3- 5〉 광양항 연안화물의 내륙 O/D .....	81
〈그림 3- 6〉 광양항의 연안물동량 유발 상위 5개 존 .....	82
〈그림 3- 7〉 부산항 연안화물의 내륙 O/D .....	83
〈그림 3- 8〉 부산항의 연안물동량 유발 상위 5개 존 .....	84
〈그림 3- 9〉 포항항 연안화물의 내륙 O/D .....	85
〈그림 3-10〉 포항항의 연안물동량 유발 상위 5개 존 .....	86
〈그림 3-11〉 울산항 연안화물의 내륙 O/D .....	87
〈그림 3-12〉 울산항의 연안물동량 유발 상위 5개 존 .....	88
〈그림 3-13〉 마산항 연안화물의 내륙 O/D .....	89
〈그림 3-14〉 마산항의 연안물동량 유발 상위 5개 존 .....	90
〈그림 3-15〉 평택당진항 연안화물의 내륙 O/D .....	91
〈그림 3-16〉 평택당진항의 연안물동량 유발 상위 5개 존 .....	92
〈그림 3-17〉 바다모래 채취 허가장소 .....	95
〈그림 3-18〉 주요 정유공장 및 석유화학공장 위치 .....	113
〈그림 3-19〉 2018년 기준 석유정제품의 유통 단계별 소비비율 .....	116
〈그림 3-20〉 전국 송유관 및 저유소 현황 .....	117

## 제1장 과업의 개요

---

제1절 과업의 배경 및 목적

제2절 과업의 세부내용 및 기대효과



## 제1장 과업의 개요

### 제1절 과업의 배경 및 목적

#### 1. 과업의 배경

- 전국 연안화물 기종점(O/D) 조사는 「국가통합교통체계효율화」에 근거해 수행하는 5년 단위 정기조사로서 전국 항만을 통해 수송되는 연안화물을 대상으로 항만만 및 항만↔내륙지역간의 O/D를 조사함
  - 이번 조사는 2008년 제1차, 2013년 제2차에 이어서 실시되는 제3차 전국조사임
- 전국 해상화물 기종점 조사는 수출입화물을 대상으로 하는 반면 전국 연안화물 O/D 조사는 연안화물을 대상으로 함
- 2018년 전국 항만에서 처리된 물동량은 15억 1,528만 톤으로 이 중에서 외항선으로 수송한 수출입화물은 14억 591만 톤으로 92.8%, 내항선으로 수송한 연안화물은 1억 900만 톤으로 7.2%를 차지함
- 연안화물은 수출입화물과 달리 무역항 외에도 연안항, 어항 등 다양한 곳을 경유하여 내륙으로 수송될 뿐만 아니라 PORT-MIS와 같은 통합정보시스템에 의해 체계적인 관리가 이루어지지 않아 항만간 화물 이동경로를 포함하여 내륙으로의 화물 흐름에 대한 정보 수집이 쉽지 않음
- 이에 따라 연안화물 항만 간 및 항만↔내륙 O/D에 대한 자료를 확보, 효율적이고 안정적인 물류 흐름의 개선을 위한 기초자료로 제공하는 것은 매우 중요함

#### 2. 과업의 목적

- 본 과업의 최종 목적은 2019년 기준 연안화물의 항만간 및 항만↔내륙지역간 O/D를 구축하는 것이며, 이를 위한 세부 사업별 목표는 다음과 같음
  - 연안화물의 항만 O/D 조사는 연안화물의 정확한 이동경로를 파악하는 것을 목적으로 하며, 연안화물의 내륙 O/D 조사를 위해 항만별 기준 물동량을 설정함
  - 또한 연안화물의 내륙 O/D 조사는 본 사업의 핵심적인 과제로 주요 품목별로 육상

이동경로를 파악하는 것을 목표로 함

### 3. 과업의 범위

#### 가. 시간적 범위

- 과업기간 : 2019년 1월 ~ 2019년 12월
- 조사 기준년도 : 2018년 기준

#### 나. 공간적 범위

- 전국 항만(무역항, 연안항, 기타항) 및 제주도를 포함한 전국

#### 다. 내용적 범위

##### 1) 전국 연안화물 항만 O/D 조사

- 조사지역 : 전국 31개 무역항, 29개 연안항, 기타항
- 조사내용 : 연안화물 항만간 O/D
- 조사방법 : 연안화물 운송업체 조사, 지자체 조사, 조사원 조사 등 병행
- 조사기간 : 원칙적으로 업체조사는 변동성이 적은 특정 월(月) 또는 연간 전수조사를 하고 조사원 조사의 경우 1주~2주 조사를 기본으로 함

##### 2) 전국 연안화물 내륙 O/D 조사

- 조사지역 : 연안화물 항만 O/D 조사와 동일
- 조사내용 : 주요 화물(모래, 시멘트, 철강, 석유제품 등)의 항만↔내륙지역간 O/D
- 조사방법 : 연안화물 화주 조사, 연안화물 운송업체 조사, 유관 협회 조사 등 병행
- 조사기간 : 연안화물 항만 O/D 조사와 동일

## 제2절 과업의 세부내용 및 기대효과

### 1. 과업의 세부내용

#### 가. 전국 연안화물 기종점(O/D) 조사

##### 1) 연안화물 항만 O/D 조사

- 연안화물의 항만간 O/D 조사체계 보완 및 매뉴얼 구축
- 국내항만(무역항, 연안항 등)↔국내 항만(무역항, 연안항 등) 연안화물 O/D 조사
- 제주도 기준 주요 연안화물의 이동경로 조사

##### 2) 연안화물 내륙 O/D 조사

- 연안화물의 내륙지역 O/D 조사체계 보완 및 매뉴얼 구축
- 국내항만(무역항, 연안항 등)↔내륙지역(무역항, 연안항 등) 연안화물 O/D 조사
- 주요 연안화물(모래, 시멘트, 철강, 석유제품 등)을 대상으로 이동경로 조사

#### 나. 전국 연안화물 기종점(O/D) 기초분석

##### 1) 연안화물 항만 O/D 기초분석

- 국내항만(무역항, 연안항 등)↔국내항만(무역항, 연안항 등) 연안화물 O/D 기초분석
- 제주도↔국내항만간 연안화물 O/D 기초분석

##### 2) 연안화물 내륙 O/D 기초분석

- 국내항만(무역항, 연안항 등)↔내륙지역(무역항, 연안항 등) 연안화물 O/D 기초분석
- 주요 연안화물(모래, 시멘트, 철강, 석유제품 등)의 이동경로 기초분석

## 2. 과업의 성과 및 기대효과

### 가. 과업의 성과

- 연안화물의 항만↔내륙 O/D 및 항만↔항만 O/D 자료 구축
- 전체 해상화물(수출입화물+연안화물)의 O/D 자료 구축

### 나. 과업의 기대효과

- 해상화물 O/D 자료의 활용도 제고에 기여
- 연안화물의 O/D에 대한 기초자료 구축을 통해 물류기업을 포함한 이용자들의 국내외 마케팅 자료 개발 및 정부의 연안항 개발 및 항만연계 내륙교통망 구축을 위한 정책 수립에 기여

## 제2장 연안항 화물 조사

---

제1절 조사의 목적 및 필요성

제2절 조사권역 구분 및 추진일정

제3절 연안항 화물 조사

제4절 연안화물O/D 조사 자료의 기초 분석





## 제2장 연안항 화물 조사

### 제1절 조사의 목적 및 필요성

#### 1. 조사의 목적

- 2018년 전국 항만에서 처리된 물동량은 총 15억 1,528만 톤으로 이 가운데 외항선으로 수송한 수출입화물의 비중은 92.8%(14억 591만 톤)이며, 내항선으로 수송한 연안화물의 비중은 7.2%(109백만 톤)로 나타남
- 연안화물은 전체 화물에서 차지하는 비중이 10% 미만으로 다소 미약하지만 연안화물로 주로 운송되는 모래, 시멘트, 목재 등은 국가물류 운송체계에서 매우 중요한 위치를 차지하고 있음
  - 이는 이러한 대량화물들이 친환경 물류정책의 일환인 모달쉬프트의 대상이 될 뿐만 아니라 이를 통해 사회적 비용을 절감할 수 있는 적절한 대안이 되기 때문임
- 연안항 화물조사는 연안항 ⇔ 연안항간, 연안항 ⇔ 내륙지역간 화물의 흐름을 파악하는 조사이며 이때 연안항은 조사의 거점으로서 매우 중요한 위치를 차지함
  - 따라서 기종점(O/D) 조사에 앞서 연안항에 대한 기초 현황자료 분석은 필수적인 사항이며, 이를 위해서 현장을 확인하는 작업 또한 매우 중요한 작업이라 할 수 있음

#### 2. 조사의 필요성

- 무역항은 수출입화물을 해외국가로 수송하는 선박이 주로 입출항하는 항만인 반면 연안항은 주로 연안화물을 국내로 수송하는 선박(어선 포함) 및 연안여객선이 입출항하는 항만으로 해양수산부가 건설해 시·도지사(지자체장)에게 관리·운영을 맡기고 있음
- 이러한 연안항에서 처리되는 연안화물 대상 기종점(O/D) 조사는 연안화물의 물류흐름 개선에 필요한 정책 개발에 도움이 될 뿐만 아니라 국가물류비 절감에도 기여할 수 있음

## 제2절 조사권역 구분 및 추진 일정

### 1. 조사권역 구분

- 연안항 화물조사를 위해서 편의상 전국 연안항을 동해권, 서해권, 남해권, 제주권 등 4개 권역으로 구분하고 이를 국가관리항과 지방관리항, 내륙과 도서로 구분함

<표 2-1> 연안항 조사 권역의 구분

구 분	국가관리 연안항		지방관리 연안항	
	내륙	도서	내륙	도서
동해권	후포항	울릉항	주문진항, 강구항, 구룡포항	
서해권		연평도항, 용기포항, 흑산도항, 상왕등도항, 가거항리항	대천항, 비인항, 송공항	진도항, 흥도항
남해권		추자항, 거문도항, 국도항	부산남항, 중화항, 나로도항, 녹동신항, 신마항, 화흥포항, 땅끝항	
제주권		화순항		애월항, 한림항, 성산포항
합계	1개	10개	13개	5개

### 2. 추진 일정

#### 가. 조사 기간

- 2019년 1월 - 12월(12개월)

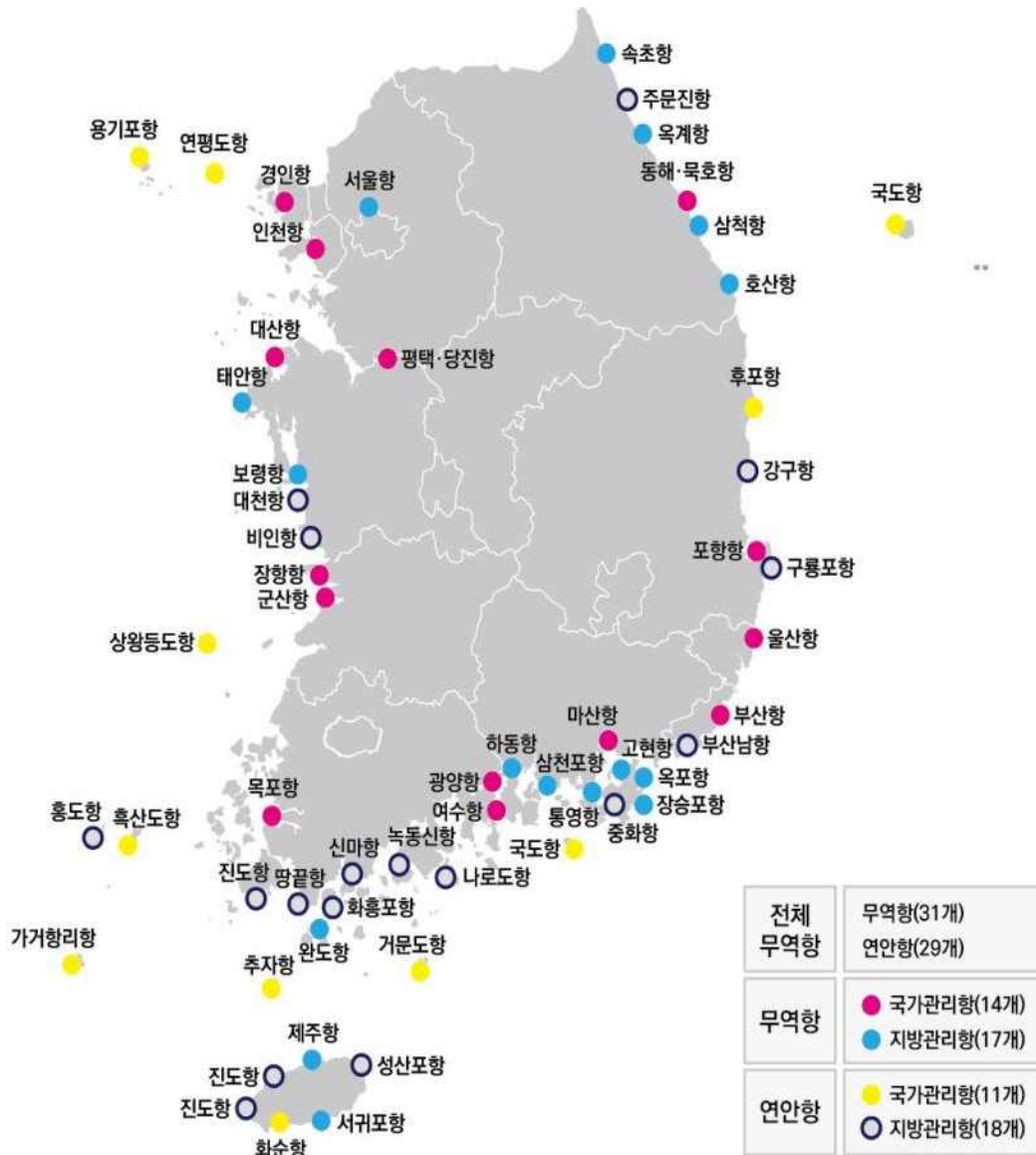
#### 나. 조사대상 항만

- 전국 연안항(29개)

#### 다. 주요 조사 항목

- 연안항별 시설현황(항만별 선석수, 연간 처리능력, 안벽길이, 방파제 시설 연장, 잔교시설현황, 물양장 규모, 상옥시설 현황, 창고시설 현황, 야적장 부지 면적 등)

- 연안항별 기항 항로 현황(여객선, 차도선, 카페리선, 화물선)
- 연안항별 화물처리실적(여객선 화물, 차도선 화물, 카페리선 화물, 화물선 화물 등)



<그림 2-1> 연안항 조사 권역의 구분

자료 : 한국해양수산개발원, 통계핸드북(해운항만분야), 2019. 12.

### 제3절 연안항 현황조사

#### 1. 연안항 현황

##### 가. 기본현황

- 2018년 말 기준 전국의 연안항은 29개이며 이 중 국가관리연안항은 11개, 지방관리연안항은 18개임
- － 국가관리연안항은 국가가 건설 및 운영주체인 항만이며, 지방관리연안항은 행정구역상 관할 시·도지사가 건설 및 운영주체인 항만임

<표 2-2> 전국 연안항 현황

국가관리항(11)	· 서해안 (5) : 용기포, 연평도, 상왕등도, 흑산도, 가거항리
○ 건설 및 운영 : 해양수산부장관	· 남해안 (4) : 추자, 거문도, 국도, 화순
	· 동해안 (2) : 후포, 울릉(사동)
지방관리항(18)	· 서해안 (5) : 대천, 비인, 홍도, 진도, 송공
○ 건설 및 운영 : 시·도지사	· 남해안(10) : 땅끝, 화흥포, 녹동신, 신마, 나로도, 애월, 한림, 성산포, 중화, 부산남
	· 동해안 (3) : 구룡포, 강구, 주문진

자료 : 해양수산부 내부자료

##### 나. 시설현황

- 29개 연안항의 총 접안선석은 104개이며, 연간 6,792천톤을 처리할 수 있도록 설계되었음
- 총 연장 안벽길이는 7,496m, 방파제 길이는 23,123m, 잔교 23기, 물양장 20,170m, 창고 2동, 야적장 253천㎡로 조사됨
- 29개 연안항의 항별 시설현황은 아래 표와 같이 정리됨

&lt;표 2-3&gt; 전국 연안항 시설현황

('18년 말 기준)

구분 항별	항만시설능력		항 만 별 시 설 현 황						
	선석	천톤/년	안 벽 (m)	방파제 (m)	잔 교 (기)	물양장 (m)	상 옥 (동)	창 고 (동)	야적장 (천㎡)
연안항 계	104	6,792	7,496	23,123	23	20,170	-	2	253
용기포항	5	103	430	734	1	420	-	-	-
연평도항	1	-	140	1,121	1	185	-	-	-
대 천 항	4	36	160	1,230	7	1,372	-	-	-
비 인 항	1	22	55	1,310	-	424	-	-	-
송 공 항	3	-	45	188	-	157	-	-	-
홍 도 항	2	-	100	250	-	103	-	-	-
흑산도항	7	-	590	1,438	4	1,481	-	-	-
진 도 항	4	-	190	194	1	-	-	-	-
땅 끝 항	3	-	45	144	-	109	-	-	-
화흥포항	3	126	150	111	-	200	-	-	-
녹동신항	11	900	635	350	2	182	-	-	44
거문도항	7	-	365	805	2	665	-	-	-
나로도항	8	126	224	704	2	554	-	-	-
중 화 항	-	-	-	-	-	153	-	-	-
부산남항	-	-	-	558	1	4,194	-	-	-
구룡포항	4	338	304	1,090	-	1,928	-	-	56
강 구 항	-	-	-	641	1	1,010	-	-	-
후 포 항	3	321	260	1,312	-	1,210	-	-	61
울 릉 항	8	345	694	1,575	-	218	-	-	16
주문진항	1	117	105	1,130	-	1,338	-	-	-
추 자 항	1	-	50	635	-	1,088	-	-	-
애 월 항	6	1,722	604	1,806	-	498	-	-	17
한 림 항	7	959	600	2,248	-	1,140	-	1	39
화 순 항	3	706	880	1,185	-	370	-	-	5
성산포항	11	849	690	2,144	-	1,080	-	1	8
상왕등도항	-	-	-	165	1	80	-	-	-
가거항리항	-	-	-	-	-	11	-	-	-
신 마 항	1	122	180	55	-	-	-	-	7
국 도 항	-	-	-	-	-	-	-	-	-

자료 : 해양수산부 내부자료

## 다. 연안항의 화물 발생 구조

- 연안항을 이용하는 선박을 통하여 발생하는 화물은 화물선, 여객선, 카페리선으로 구분됨
- 화물선을 제외하고 연안항의 여객선 및 카페리선 화물은 이용자 소유의 화물인 경우가 대부분으로서 화물기종점 분석의 의미는 크지 않음

## 2. 용기포항

- 화물선 운항 현황
  - － 용기포항을 이용하는 화물선은 3척이며 주2~3회 용기포~인천을 오가고 있음

<표 2-4> 용기포항 이용 화물선 현황

구 분	항 로	1일 운항회수	대상선박 (G/T)	전 장(m)	선 폭(m)	만재흘수 (m)	비 고
미래9호	용기포 ~ 인천	0.43 (주3회)	4,657	94	20.0	4.7	카페리 화물선
미래13호		0.43 (주3회)	3,423	87.13	16.0	4.3	카페리 화물선
골드 카페리호		0.29 (주2회)	751	57.52	9.8	1.584	카페리 화물선

자료: KMI 자체 조사

- 여객선 운항 현황
  - － 용기포항을 이용하는 여객선은 쾌속선 2척이며 1일 1회 인천~백령구간을 운항함

<표 2-5> 용기포항 이용 여객선 현황

구 분	항 로	1일 운항회수	대상선박 (G/T)	전 장(m)	선 폭(m)	만재흘수 (m)	비 고
코리아킹	인천~백령	1	534	39.55	11.2	2.03	초쾌속선
웅진훼미리	백령~인천	1	452	38.51	11.2	2.24	쾌속선

자료: KMI 자체 조사

- 카페리선 운항 현황
  - － 용기포항을 이용하는 카페리선은 1척이며 1일 1회 인천~백령구간을 운항함

&lt;표 2-6&gt; 용기포항 이용 카페리선 현황

구 분	항 로	1일 운항회수	대상선박 (G/T)	전 장(m)	선 폭(m)	만재흘수 (m)	비 고
하모니 플라워	인천-백령	1	2,071	80.10	19.0	2.125	쾌속 카페리

자료: KMI 자체 조사

## ○ 화물수송 실적

- 2018년말 기준 용기포항의 화물처리실적은 147천톤이었으며 대부분 화물선으로 운송하여 처리되고 있음

&lt;표 2-7&gt; 용기포항 화물수송 실적

단위: 톤

구 분	2016	2017	2018	증가율(%)
카페리	1,561	13,047	15,774	217.9
화물선	131,261	131,420	131,340	-
합계	132,822	144,467	147,114	5.2

자료: KMI 자체 조사

## 3. 연평도항

## ○ 화물선 운항 현황

- 연평도항을 이용하는 화물선은 3척이며 주2~3회 인천~연평구간을 오가고 있음

&lt;표 2-8&gt; 연평도항 이용 화물선 현황

구 분	항 로	1일 운항회수	대상선박 (G/T)	전 장(m)	선 폭(m)	만재흘수 (m)	비 고
미래3호	인천-연평	0.43 (주3회)	996	60.63	10.1	2.85	카페리 화물선
미래7호		0.43 (주3회)	840	75	16.0	4.3	카페리 화물선
연평153호		0.29 (주2회)	111	39.46	8.6	1.509	카페리 화물선

자료: KMI 자체 조사

## ○ 여객선 운항 현황

- 연평도항을 이용하는 여객선은 쾌속선 2척이며 1일 1회 인천~연평구간을 운항함



&lt;표 2-9&gt; 연평도항 이용 여객선 현황

구 분	항 로	1일 운항회수	대상선박 (G/T)	전장 (m)	선폭(m)	만재흘수 (m)	비 고
플라잉카페리	인천~ 연평	1	573	43.78	12.00	2.50	쾌속 카페리
코리아스타		(예비선)	494	44.95	12.00	1.55	쾌속선

자료: KMI 자체 조사

## ○ 화물수송 실적

- 2018년말 기준 연평도항의 화물처리실적은 400톤에 불과하며 차도선/카페리선을 통하여 운송됨

&lt;표 2-10&gt; 연평도항 화물수송 실적

단위: 톤				
구 분	2016	2017	2018	증가율(%)
차도선/카페리	446	495	400	-5.3

자료: KMI 자체 조사

## 5. 대천항

## ○ 화물선 운항 현황

- 대천항을 이용하는 화물선은 60톤급 1척이 있음

&lt;표 2-11&gt; 대천항 이용 화물선 현황

구 분	대상선박(GT)	선장(L)	선폭(B)	비 고
화물운반선	60	35.00	5.20	

자료: KMI 자체 조사

## ○ 여객선 운항 현황

- 대천항을 이용하는 여객선은 예비선 1척을 포함하여 총 2척이 있으며 1일 2회 대천~외연 구간을 운항함

&lt;표 2-12&gt; 대천항 이용 여객선 현황

구 분	항 로	1일 운항회수	대상선박 (G/T)	전장(m)	선폭(m)	만재흘수 (m)	비 고
웨스트 프론티어	대천~외연	2	140	23.43	8.5	1.296	일반선
에버그린		(예비선)	100	21.55	7.6	1.473	일반선

자료: KMI 자체 조사

○ 차도선 운항 현황

- 대천항을 이용하는 차도선은 예비선을 포함하여 총 3척이며 1일 3회 대천~영목, 대천~장목, 대천~영목/장목 구간을 왕복 운항함

<표 2-13> 대천항 이용 차도선 현황

구 분	항 로	1일 운항회수	대상선박 (G/T)	전 장(m)	선 폭(m)	만재흘수 (m)	비 고
가자섬으로	대천-장고	3	496	55.68	13.0	2.017	차도선
신한고속훼리	대천-영목	3	344	56.31	10.4	1.85	차도선
원산고속훼리	대천-영목, 장고	(예비선)	278	53.55	9.2	1.456	차도선

자료: KMI 자체 조사

○ 화물수송 실적

- 2018년말 기준 대천항의 화물처리실적은 149,231톤으로서 연안항 중에서는 비교적 많이 처리되었으나 모두 차도선을 통하여 운반됨

<표 2-14> 대천항 화물수송 실적

단위: 톤

구 분	2016	2017	2018	증가율(%)
차도선	119,303	119,202	147,447	11.8

자료: KMI 자체 조사

## 6. 비인항

○ 화물선 운항 현황

- 비인항은 현재 부두가 개발 중에 있으며 300톤급 선박이 운항될 예정으로서 처리화물이 없음

## 7. 상왕동도항

○ 여객선 운항 현황

- 상왕동도항을 이용하는 카페리 선박은 2척이며 상왕동도~격포 구간을 부정기적으로 운항함

&lt;표 2-15&gt; 상왕동도항 이용 카페리선박 현황

구 분	항 로	1일 운항회수	대상선박 (G/T)	1일 수송능력		비 고
				여객(명)	화물(톤)	
파장금카페리호	상왕동도~	0.2	322	140	52	왕복운항기준
대원카페리호	격포	0.2	322	138	57	

자료: KMI 자체 조사

- 차도선 운항 현황
  - 상왕동도항을 이용하는 차도선은 1척임

&lt;표 2-16&gt; 대천항 이용 차도선 현황

구분	대상선박(G/T)	전장(m)	선폭(m)	선석연장(m)	비 고
차도선	300	49	10	13.5	종접안

자료: KMI 자체 조사

## 8. 송공항

- 화물선 운항 현황
  - 송공항은 차도선 및 카페리선만 운항중임
- 차도선 운항 현황
  - 송공항을 이용하는 차도선은 송공~압해, 신월, 가산 3개 항로에 4척(대흥훼리5호, 도준훼리호, 신안농협훼리호)이 일일 2~7회씩 운항하고 있음
  - 그러나 새천년대교 건설 후 송공~신월, 가산 2개 항로에 2척의 차도선(대흥훼리5호, 도준훼리호)만 일일 2~3회씩 운항중임
- 카페리선 운항 현황
  - 송공~흑산도항 구간에 1척의 카페리선(뉴드림호)이 신규취항하여 1일 1회씩 운항 중임

&lt;표 2-17&gt; 송공항 운항 카페리선 현황

구 분	항 로	1일 운항회수	대상선박 (G/T)	회당 수송능력		비 고
				여객(명)	화물(톤)	
뉴드림호	송공~흑산도	1	2,103	250	333	왕복운항기준

자료: KMI 자체 조사

## ○ 화물수송 실적

- 2018년말 기준 송공항의 화물처리실적은 970천톤이었으며 차도선/카페리 선박을 통하여 운송됨

&lt;표 2-18&gt; 송공항 화물수송 실적

단위: 톤				
구 분	2016	2017	2018	증가율(%)
차도선/카페리	1,060,808	1,036,206	970,208	-4.4

자료: KMI 자체 조사

## 9. 대흑산도항

## ○ 화물선 운항 현황

- 대흑산도항을 운항하는 화물선은 없음

## ○ 여객선 운항 현황

- 목포항~홍도, 대흑산도항을 일일 1~2회씩 운항하는 9척(남해엔젤, 남해퀵, 남해프린스, 뉴엔젤, 핑크돌핀, 뉴골드스타, 동양골드, 파라다이스, 유토피아)의 쾌속선이 있으며 여객 수에 따라 운항횟수를 조정하고 있음

## ○ 카페리선 운항 현황

- 송공~흑산도항 구간에 1척의 카페리선(뉴드림호)이 신규 취항하여 1일 1회씩 운항 중임

&lt;표 2-19&gt; 대흑산도항 운항 카페리선 현황

구 분	항 로	1일 운항회수	대상선박 (G/T)	회당 수송능력		비 고
				여객(명)	화물(톤)	
뉴드림호	송공-흑산도	1	210	250	333	왕복운항기준

자료: KMI 자체 조사

## ○ 화물수송 실적

- 2018년말 기준 대흑산도항의 화물처리실적은 51천톤이었으며 차도선 및 카페리 선박을 통하여 운송됨

&lt;표 2-20&gt; 대흑산도항 화물수송 실적

단위: 톤				
구 분	2016	2017	2018	증가율(%)
차도선/카페리	37,119	50,613	50,936	17.1

자료: KMI 자체 조사

## 10. 홍도항

- 화물선 운항 현황
  - 홍도항항을 운항하는 화물선은 없음
- 여객선 · 유람선 운항 현황
  - 목포항~홍도, 대흑산도항을 일일 1~2회씩 운항하는 9척(남해엔젤, 남해퀵, 남해프린스, 뉴엔젤, 핑크돌핀, 뉴골드스타, 동양골드, 파라다이스, 유토피아)의 쾌속선이 있으며 여객 수에 따라 운항횟수를 조정하고 있음
  - 홍도항 주변 관광을 위해 유람선 7척을 운항 중임
- 화물수송 실적
  - 홍도항에서 처리되는 화물은 없는 것으로 조사됨

## 11. 가거항리항

- 가거항리항은 현재 접안시설이 거의 없으며 간이 물양장(11m)만 있는 상황임

## 12. 진도항

- 화물선 운항 현황
  - 진도항을 운항하는 화물선은 없음
- 차도선 운항 현황
  - 진도항의 여객 및 화물은 차도선에 의해 수송되고 있으며 진도~서거차, 진도~율목, 진도~죽도 등 3개 항로를 3척의 차도선(섬사랑 9호, 한림페리 11호, 새섬두레)이 일일 1~5회씩 운항함

<표 2-21> 진도항 운항 차도선 현황

구 분	항 로	총톤수 (GT)	회당 수송능력		1일 운항횟수	비 고
			여객(명)	화물(톤)		
섬사랑9호	진도-죽도	149	80	61	1	왕복운항기준
한림페리11호	진도-서거차	297	275	87	3	
새섬두레	율목-진도	562	236	254	5	
		-	591	402	9	

자료: KMI 자체 조사

## ○ 화물수송 실적

- 2018년말 기준 진도항의 화물처리실적은 95천톤이며 차도선을 통하여 운송됨

&lt;표 2-22&gt; 진도항 화물수송 실적

단위: 톤				
구 분	2016	2017	2018	증가율(%)
차도선	87,536	90,336	95,392	4.4

자료: KMI 자체 조사

## 13. 땅끝항

## ○ 화물선 운항 현황

- 땅끝항을 운항하는 화물선은 없음

## ○ 차도선 운항 현황

- 땅끝항의 여객 및 화물은 차도선에 의해 수송되고 있으며 땅끝~산양, 땅끝~넙도 2개 3개 항로에 5척의 차도선(장보고, 뉴장보고, 땅끝에서 넙도까지, 노화카페리1, 노화카페리2)이 일일 5~6회씩 운항하고 있음

&lt;표 2-23&gt; 땅끝항 운항 차도선 현황

구 분	항 로	총톤수 (GT)	회당 수송능력		1일 운항횟수	비 고
			여객(명)	화물(톤)		
장보고	산양-땅끝	351	315	167	6	왕복운항 기준
뉴장보고	땅끝-산양	621	442	156	6	
땅끝에서 넙도까지	땅끝-넙도	225	330	66	5	
노화카페리1	땅끝-산양	100	72	47	5	
노화카페리1	산양-땅끝	99	73	47	5	
계		-	1,232	483	27	

자료: KMI 자체 조사

## ○ 화물수송 실적

- 2018년말 기준 땅끝항의 화물처리실적은 534천톤이며 차도선을 통하여 운송됨

&lt;표 2-24&gt; 땅끝항 화물수송 실적

단위: 톤				
구 분	2016	2017	2018	증가율(%)
차도선	410,459	498,542	534,464	14.1

자료: KMI 자체 조사

## 14. 신마항

- 신마항은 신마항 인근 육지~도서간 연륙교 건설로 항만의 기능이 정지된 상태임

## 15. 화흥포항

- 화물선 운항 현황
  - 화흥포항을 운항하는 화물선은 1척임
- 차도선 운항 현황
  - 화흥포항을 운항하는 차도선은 모두 3척(대한, 민국, 만세)으로서 일일 3~4회씩 화흥포와 소안간 항로를 운항하고 있음

<표 2-25> 화흥포항 이용 여객선 현황

구 분	항 로	총톤수 (GT)	회당 수송능력		1일 운항횟수	비 고
			여객(명)	화물(톤)		
대한	화흥포-소안	700	600	276	876	왕복운항 기준
민국		388	250	195	445	
만세		573	300	223	523	
계		-	1,150	694	1,844	

자료: KMI 자체 조사

- 화물수송 실적
  - 2018년말 기준 화흥포항에서 처리된 화물실적은 425천톤이었으나 차도선 화물이 99%를 차지하는 등 대부분의 화물이 차도선을 통하여 처리되고 있음

<표 2-26> 화흥포항 화물수송 실적

구 분	단위: 톤			
	2016	2017	2018	증가율(%)
차도선	202,702	263,761	420,743	44.1
화물선	4,265	4,314	4,289	0.3
합계	206,967	268,075	425,032	43.3

자료: KMI 자체 조사

## 16. 애월항

- 화물수송실적

- 애월항을 운항하는 선박은 화물선으로서 모래, 유류, 시멘트, 기타 잡화 등의 화물을 운송하고 있음
- 2018년 말 기준 애월항에서 처리한 총 물동량은 1,574천톤이었음
- 화종별로 보면 모래와 시멘트의 경우 건설경기 후퇴로 2018년에는 전년도에 비하여 감소하였음
- 반면 잡화류는 큰 폭으로 증가하였음

&lt;표 2-27&gt; 애월항 화물수송 실적

단위: 톤

구분		2016	2017	2018	증가율
화종	모래	736,265	778,603	549,708	-13.6
	유류	143,484	150,484	157,886	4.9
	시멘트	318,742	283,129	186,043	-23.6
	기타잡화	289,683	447,068	680,711	53.3
	합계	1,488,174	1,659,284	1,574,348	2.9

자료: KMI 자체 조사

## 17. 한림항

### ○ 항로 및 화물선 운영 현황

- 한림항을 운항하는 선박은 일반화물선이며 주로 처리되는 화물은 시멘트, 비료, 감귤·채소, 기타잡화류 임
- 시멘트 화물은 건설경기 수요 하락으로 물동량이 감소하고 있으며 감귤·채소류 역시 정체상태임
- 기타 잡화류는 2017년 대비 10만톤 가량 감소하는 등 큰 폭의 물동량 감소를 기록하였는데 전반적으로 제주도에서 내륙으로 출하되던 삼다수 등 특화화물의 감소가 원인으로 판단됨
- 이에 따라 2016년 이후 2018년까지 한림항의 화물처리실적은 연평균 5.4%씩 감소하는 것으로 나타났다

&lt;표 2-28&gt; 한림항 화물수송 실적

구분		2016	2017	2018	증가율
화종	유류	15,700	480	0	-
	시멘트	491,552	530,006	400,091	-9.8
	비료	71,280	65,015	75,990	3.2
	목재	0	0	0	-
	감귤·채소	89,425	99,125	90,665	0.7
	기타	537,503	619,037	511,338	-2.5
	합계	1,205,460	1,313,663	1,078,084	-5.4

자료: KMI 자체 조사



## 18. 화순항

- 항로 및 화물선 운영 현황
  - 화순항은 여객 입·출항이 없고 화순항의 화물은 현재 4척의 일반화물선(15 죽영호, 107 대양호, 해그퍼시픽, 아스마)에 의해 운송되고 있음
- 화물 수송 실적
  - 화순항의 화물은 대부분 부두건설 및 해군부두 유류공급 등에 필요한 모래, 유류, 시멘트 화물임
  - 2018년 기준 화순항 총 물동량은 862천톤으로서 2016년 1,166천톤, 2017년 989천톤에 이어 전반적으로 감소추세에 있으며 2016년 이후 연평균 14.0%씩 감소한 것으로 분석됨
  - 감소 원인은 화순항 개발이 어느 정도 진행되면서 건설에 필요한 자재 등의 화물수요가 감소한 것으로 판단됨

<표 2-29> 화순항 화물수송 실적

단위: 톤

구분		2016	2017	2018	증가율
화종	모래	370,780	278,393	241,657	-19.3
	유류	334,284	305,195	310,253	-3.7
	시멘트	330,093	301,437	222,892	-17.8
	기타잡화	130,315	94,959	87,196	-18.2
	합계	1,165,472	979,984	861,998	-14.0

자료: KMI 자체 조사

## 19. 성산포항

- 항로 및 화물선 운영 현황
  - 성산포항에서 녹동을 운항하는 카페리선이 있으며 이를 통하여 일부 화물이 운송되고 있음
  - 이외에 성산~노력도 항로를 운항하는 여객선이 1척 있고, 성산~우도를 운항하는 8척의 유도선이 운항도되면서 관광객 등을 실어나르고 있음
  - 성산포항의 화물은 일반화물선에 의해 운송되고 있으며, 이를 통하여 대부분의 화물을 처리함
- 화물 수송 실적
  - 성산포항의 화물은 모래·감굴·채소·기타잡화가 대부분임

- 차도선 및 일반화물선을 포함한 성산포항 화물수송실적은 2018년 말 기준 611천톤으로 조사됨
- 차도선 화물은 2018년말 기준 27천톤으로서 전체 화물량의 4.5%에 불과함
- 모래 및 감귤·채소의 경우 지속적으로 감소하고 있는데 건설경기 후퇴와 작황부진이 원인인 것으로 판단됨
- 전반적으로 2016년 이후 성산포항의 화물량은 감소추세에 있으며 연간 11.2씩 감소한 것으로 분석됨

&lt;표 2-30&gt; 성산포항 화물수송 실적

단위: 톤

구분		2016	2017	2018	증가율
차도선화물(a)		26,471	26,768	27,214	1.4
화중	모래	242,585	246,980	168,090	-16.8
	감귤·채소	237,914	155,680	105,560	-33.4
	기타잡화	268,664	301,124	310,247	7.5
	소계(b)	749,163	703,784	583,897	-11.7
합계		775,634	730,552	611,111	-11.2

자료: KMI 자체 조사

## 20. 추자항

- 항로 및 화물선 운영 현황
  - 추자항은 제주~추자~우수영을 오가는 카페리 여객선(퀵스타 2호)이 운항 중임
- 화물 수송 실적
  - 추자항의 화물은 카페리 선박을 통하여 운송되며 2018년말 기준 36천톤으로서 매년 일정함
  - 이는 추자항 거주민들의 생필품공급을 위하여 발생하는 화물이기 때문임

&lt;표 2-31&gt; 추자항 화물수송 실적

단위: 톤

구분	2016	2017	2018	증가율
카페리 화물	35,034	35,236	35,793	-

자료: KMI 자체 조사

## 21. 거문도항

### ○ 항로 및 화물선 운영 현황

- 거문도항은 「여수~거문」을 오가는 여객선 1척(줄리아 아쿠아)이 운항 중임

<표 2-32> 거문도항 이용 여객선 현황

구 분	항 로	1일 운항회수	대상선박 (G/T)	전 장(m)	선 폭(m)	만재흘수 (m)	비 고
줄리아 아쿠아	여수~거문	2	228	37.30	10.1	1.484	초쾌속선
조국		2 (예비선)	396	35.78	11.6	0	운항X

자료: KMI 자체 조사

- 그 외에 「녹동~거문」을 오가는 차도선 1척(평화페리11호)이 운항 중에 있음

<표 2-33> 거문도항 이용 차도선 현황

구 분	항 로	1일 운항회수	대상선박 (G/T)	전장(m)	선폭(m)	만재흘수 (m)	비 고
평화페리11호	녹동~거문	1	792	59.96	15.0	2.176	차도선

### ○ 화물 수송 실적

- 거문도항의 화물은 차도선을 통하여 운송되며 2018년말 기준 40천톤으로서 2016년 30천톤, 2017년 31천톤 보다 증가함

<표 2-34> 거문도항 화물수송 실적

단위: 톤

구분	2016	2017	2018	증가율
카페리 화물	30,425	31,214	39,507	0.3

자료: KMI 자체 조사

## 22. 나로도항

### ○ 항로 및 화물선 운영 현황

- 나로도항은 여객선, 유람선이 운항 중에 있으며 도선부두는 있으나 도선은 운항되고 있지 않음
- 여객선의 경우 「여수~나로도~거문」을 운항중인 여객선(줄리아 아쿠아)이 있으며 여객선

이용객만 발생함

○ 화물 수송 실적

- － 나로도항을 이용하는 화물선이 없어 화물운송실적이 없음

## 23. 녹동신항

○ 항로 및 화물선 운영 현황

- － 녹동신항에는 2018년말 현재 화물선(모래화물 운송용, 잡화화물 운송용), 차도선, 카페리선이 취항하고 있음
- － 화물선의 경우 모래운반용 화물선 4척이 운항 중임

<표 2-35> 녹동신항 이용 모래화물선 현황(2018년)

선명	총톤수(GT)	재하중량톤수(DWT)	항차	전장(m)
501삼일호	1,822	4,021	15	79.09m
103삼일호	4,460	8,314	1	부산 : 95.38m
	302			예선 : 31.36m
오션리프	5,191	7,740	13	110.05m
효천107호	3,292	6,480	3	부산 : 82.17m
	299			예선 : 29.30m
합계			23	

자료: KMI 자체 조사

- － 모래화물선 외에 제주와 녹동신항을 오가는 잡화운송용 화물선도 2척이 운항중임

<표 2-36> 녹동신항 이용 잡화화물선 현황(2018년)

구 분	항 로	1일 운항회수	대상선박 (G/T)	전장(m)	선폭(m)	만재흘수 (m)	비 고
제1삼성호	녹동~제주	0.43 (주3회)	3,582	98.50	4.4	4.4	
제2삼성호	녹동~제주	1	2,881	100	14.5	6.4	겨울
제마프린스호		1(폐업)	749	79.96	13.4		

자료: KMI 자체 조사

- － 이외에 「녹동~거문」, 「녹동~동송」, 「녹동~신지」, 「녹동~신지(부정기선)」 항로를 운항 중인 차도선(평화페리11호, 평화페리9호, 평화페리5호, 은혜페리)도 있음

&lt;표 2-37&gt; 녹동신항 이용 차도선 현황(2018년)

구 분	항 로	1일 운항회수	대상선박 (G/T)	전장(m)	선폭(m)	만재흘수 (m)	비 고
평화페리 11호	녹동-거문	1	792	59.96	15.0	2.176	차도선
평화페리 9호	녹동-동송	4	220	41.21	9.6	1.869	차도선
평화페리 5호	녹동-신지	1	278	44.06	10.0	1.98	차도선
은해페리	녹동-신지	1 (부정기선)	224	41.37	8.6	1.947	차도선

자료: KMI 자체 조사

- 차도선외에 제주를 오가는 카페리선박도 운항 중임(「녹동~제주」, 「녹동~성산」)

&lt;표 2-38&gt; 녹동신항 이용 카페리선 현황(2018년)

구 분	항 로	1일 운항회수	대상선박 (G/T)	전장(m)	선폭(m)	만재흘수 (m)	비 고
아리온제주호	녹동-제주	1	6,226	145.62	22.0	6.25	카페리
선라이즈제주	녹동-성산	1 2020년 취항예정	13,600	143	22.0	5.507	카페리

자료: KMI 자체 조사

#### ○ 화물 수송 실적

- 녹동신항의 화물은 차도선, 카페리, 일반(모래포함)화물선을 통하여 운송됨
- 일반화물은 주로 녹동신항과 제주도 내 연안항 등을 운항하면서 발생됨
- 2018년말 기준 녹동신항 처리화물은 1,005천톤이며 2016년 이후 약간 감소하였으나 전체 물동량의 변화폭은 크지 않음
- 잡화화물은 매년 일정하며 모래화물은 감소하는 추세에 있어 총 물동량의 감소추세를 견인하고 있음

&lt;표 2-39&gt; 녹동신항 화물수송 실적

단위: 톤

구 분		2016	2017	2018	증가율
차도선(a)		56,017	58,228	55,266	-0.7
카페리(제주)(b)		57,702	60,267	54,943	-2.4
소계(c)		113,719	118,495	110,209	-0.6
화종	모래(d)	206,266	150,546	145,188	-16.1
	잡화(e)	755,000	720,000	750,000	-0.3
	소계(f=d+e)	961,266	870,546	895,188	-3.5
합계(g=c+f)		1,074,985	989,041	1,005,397	-3.3

자료: KMI 자체 조사

## 24. 중화항

### ○ 항로 및 화물선 운영 현황

- 중화항은 차도선(화물, 여객)이 기항중에 있으며 별도의 일반화물선 기항은 없음
- 화물전용 차도선의 경우 명선호 등 6척이 있음

&lt;표 2-40&gt; 중화항 이용 차도선(화물) 현황(2018년)

구 분	1일 운항회수	대상선박 (G/T)	전 장(m)	선 폭(m)	만재흘수 (m)	비 고
명선호	8	60	23.98	6.8	1.89	차도선
삼덕호	5	33	22.75	6.2	1.194	차도선
제1동백호	2	43	23.92	6.4	1.124	차도선
덕양호	2	29	21.96	6.3	1.029	차도선
뉴다리호	2	88	31.82	8.0	1.26	차도선
승리호	2	66	30.86	7.6	1.33	차도선

자료: KMI 자체 조사

- 여객을 전용으로 실어 나르는 차도선도 기항 중인데 「삼덕~육지」 항로 4척, 「삼덕~국도」, 「중화~육지」 항로 등에 6척이 운항 중임

&lt;표 2-41&gt; 중화항 이용 차도선(여객) 현황(2018년)

구 분	항 로	1일 운항 회수	대상 선박 (G/T)	전장 (m)	선폭 (m)	만재 흘수 (m)	비 고
육지영동고속호	삼덕~육지	4	422	50.16	11.0	1.95	차도선
육지영동골드고속호	삼덕~육지	2	549	53.90	12.0	2.059	차도선
통영누리	삼덕~육지	4	167	37.43	8.0	1.659	차도선
통영훼리	삼덕~육지	2	166	37.43	8.0	1.629	차도선
아평호	삼덕~국도	0.43 (주3회)	149	30.9	7.5	1.673	차도선 (부정기선)
육지수협	중화~육지	4	382	53.12	10.4	2.156	차도선

자료: KMI 자체 조사

## ○ 화물 수송 실적

- 중화항의 화물은 주로 차도선에서 발생함
- 2018년 말 기준 중화항 화물처리실적은 303천톤으로서 2017년 실적 314천톤보다 11천톤 감소하였으나 2016년 실적(287천톤)을 상회함

&lt;표 2-42&gt; 중화항 화물수송 실적

				단위: 톤
구 분	2016	2017	2018	증가율
차도선	215,491	241,516	230,254	3.4
화물선	71,257	72,179	72,650	1.0
합계	286,748	313,695	302,904	2.8

자료: KMI 자체 조사

## 25. 국도항

## ○ 항로 및 화물선 운영 현황

- 현재 국도항을 운항하는 정기항로는 없으며 「삼덕~국도」 항로를 기항하는 부정기 차도선 1척이 있음
- 접안시설도 소규모 선착장(30.4m)만 있어 화물선도 운항하고 있지 않음

&lt;표 2-43&gt; 국도항 이용 차도선 현황

구 분	항 로	1일 운항회수	대상선박 (G/T)	전 장(m)	선 폭(m)	만재흘수 (m)	비 고
아평호	삼덕~국도	0.43 (주3회)	149	30.9	7.5	1.673	차도선 (부정기선)

자료: KMI 자체 조사

○ 화물 수송 실적

- 국도항은 차도선 운항에 따라 발생하는 소규모 화물만 있으며 2018년말 기준 406톤이 처리됨

<표 2-44> 국도항 화물수송 실적

				단위: 톤
구 분	2016	2017	2018	증가율
차도선	215	294	406	37.4

자료: KMI 자체 조사

## 26. 부산남항

○ 항로 및 화물선 운영 현황

- 부산남항은 여객선 및 화물선은 운항하고 있지 않으며 여객선과 화물선은 북항에 기항함
- 부산남항은 전형적인 어업관련 종사자 지원이 목적인 연안항임

○ 화물 수송 실적

- 화물선 등이 부산남항에 기항하지 않으므로 실적이 없음

## 27. 강구항

○ 항로 및 화물선 운영 현황

- 강구항에는 현재까지 여객선 및 화물선이 기항하고 있지 않으며, 어선 접안용 물양장이 넓게 조성되어 있음(1,062m)

○ 화물 수송 실적

- 강구항의 화물처리 실적은 없음

## 28. 후포항

○ 항로 및 화물선 운영 현황

- 후포항은 「후포~울릉」 간 여객선 1척이 운항 중에 있으며 주로 울릉도 방문 여행객 또는 울릉도 주민의 운송수단으로 활용되고 있음



&lt;표 2-45&gt; 후포항 이용 여객선 현황

선박명	항 로	총톤수 (GT)	회당 수송능력		1일 운항횟수	비 고
			여객(명)	화물(톤)		
씨플라워	후포~울릉	363	443	-	1	왕복운항기준

자료: KMI 자체 조사

- 화물 수송 실적
  - 후포항의 화물처리 실적은 없음

## 29. 구룡포항

- 항로 및 화물선 운영 현황
  - 구룡포항에는 현재까지 여객선 및 화물선이 기항하고 있지 않음
- 화물 수송 실적
  - 구룡포항에 현재 발생화물량은 없음

## 30. 울릉항

- 항로 및 화물선 운영 현황
  - 울릉항은 크게 도동항 및 사동항으로 구분됨
  - 도동항은 울릉항의 구항지역이며 사동항은 신항지역임
  - 울릉도 주민의 생필품 공급 등은 도동항을 기항하는 카페리 여객선을 통하여 이루어지고 있음
  - 사동항의 경우 건설용 자재 조달을 위한 부선활용에 따라 화물이 발생하고 있으며 여객만 수송하는 여객선의 접안이 이루어지고 있음
  - 도동항에는 「포항~울릉(도동)」, 「목호~울릉(도동)」 등 2개 항로에 2척(썬플라워호, 씨스타3호)의 선박이 운항 중에 있으며 여객과 화물 모두 운송할 수 있는 시설을 갖추고 있음
  - 사동항에는 「포항~울릉(사동)」, 「후포~울릉(도동)」, 「목호~울릉(도동)」 등 3개 항로에 3척(우리누리1호, 썬플라워호, 씨스타1호)의 여객만 수송하고 있음

&lt;표 2-46&gt; 울릉항 이용 여객선 현황

항구	선박명	항로	총톤수 (GT)	회당 수송능력		1일 운항횟 수	비고
				여객(명)	화물(톤)		
도동	썬플라워호	후포~울릉	2,394	920	43	1	왕복운항기준
	씨스타3호	묵호~울릉	550	587	-	1	
사동	우리누리1호	포항~울릉	534	448	-	1	
	썬플라워호	후포~울릉	388	443	-	1	
	씨스타1호	묵호~울릉	388	442	-	1	

자료: KMI 자체 조사

## ○ 화물 수송 실적

- 울릉항 화물은 카페리 여객선을 통하여 운송되는 도동항 화물과 건설용 기자재 및 모래 등의 인근 해역에서의 운반 등으로 발생하는 사동항 화물로 나뉨
- 2018년말 기준 울릉항 화물처리실적은 도동항에서 7.7천톤, 사동항에서 110천톤 등 총 118천톤이 처리됨
- 이는 2017년 실적(125천톤)을 하회하는 것이나 2016년 실적(89천톤)은 상회하는 것이며 대부분이 사동항의 건설자재 화물임(2018년 기준 93.4%)

&lt;표 2-47&gt; 울릉항 화물수송 실적

단위: 톤				
구분	2016	2017	2018	증가율
카페리(도동)	11,841	9,239	7,746	-19.1
화물선(사동)	76,831	115,360	110,443	19.9
합계	88,672	124,599	118,189	15.5

자료: KMI 자체 조사

## 31. 주문진항

## ○ 항로 및 화물선 운영 현황

- 주문진항은 정기적으로 운항되는 여객선 및 화물선 등이 없으며 물양장, 안벽시설 등 접안 시설은 주로 어선접안에 이용되고 있음

## ○ 화물 수송 실적

- 주문진항에는 3천톤급 무연탄 수송 선박 접안용 안벽시설이 있으나 실제 화물이 발생하지 않음

## 제4절 연안화물O/D 조사 자료의 기초 분석

### 1. 연안화물O/D 분석

#### 가. 연안화물 통계 분석

##### 1) 연안화물 처리 실적

- 2018년 전국 항만에서 처리된 화물의 총 물동량은 약 1,636백만 톤으로 이 가운데 외항화물과 내항(연안)화물의 비율은 86%(1,406백만 톤)와 14%(230백만 톤)로 나타남
- 2011년 이후 전체 물동량에서 연안화물이 차지하는 비중의 추이를 살펴보면 2011년의 18.7%에서 계속해서 하락해 2014년도에는 16.6%까지 감소함
  - 2015년 이후 일시적으로 17%~18%를 회복하였으나 2018년에 14%로 다시 하락함
  - 이처럼 연안화물운송이 지속적으로 하락하는 이유는 연안운송이 정시성이 떨어지는 관계로 활성화 되지 못하고 있으며, 이로 인해 제공되는 연안운송 서비스가 부족한 관계로 대부분의 화물이 도로와 철도를 통해서 운송되기 때문임

<표 2-48> 연안화물 연도별 추이(2011-2018)

(단위 : 천 R/T)

구 분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
외항화물(a)	1,069,566	1,108,538	1,123,205	1,184,641	1,216,782	1,242,597	1,312,489	1,405,912
비중(%) (a/A)	81.3	82.6	82.3	83.4	82.9	81.8	82.8	86.0
내항(연안)화물(b)	245,488	234,083	241,007	236,085	251,747	276,669	273,513	229,699
비중(%) (b/A)	18.7	17.4	17.7	16.6	17.1	18.2	17.2	14.0
합 계(A=a+b)	1,315,054	1,342,621	1,364,212	1,420,727	1,468,529	1,519,266	1,586,002	1,635,610

주 : 외항화물은 수출입화물과 환적화물 모두 포함

자료 : 해양수산부 항만운영정보시스템(PORT-MIS) 자료를 이용해서 KMI 작성

## 2) 항만별 연안화물 처리실적

- 2018년에 처리된 연안화물(230백만 톤)을 항만별로 실적을 살펴보면 인천항이 전체의 22.1%인 24백만 톤으로 가장 많은 연안화물을 처리하였으며, 다음으로 광양항(14백만 톤), 부산항(9.5백만 톤), 제주항(9.0백만 톤)의 순서임
- － 연안화물 처리량 기준 상위 10개 항만의 물량이 전체 화물의 83.0%를 차지하고 있어 대부분이 이들 상위 10개 항만에서 처리되고 있음을 알 수 있음
- － 거의 모든 항만에서 화물선에 의한 운송의 비중이 높게 나왔으나, 완도항의 경우는 연안여객선에 의한 연안화물 운송비중이 상대적으로 더 높게 나옴

&lt;표 2-49&gt; 항만별 연안화물 현황(2018)

(단위 : 천 R/T)

항만	연안화물(입항)	비율(%)
<b>인천항</b>	<b>24,165</b>	<b>22.1</b>
<b>광양항</b>	<b>13,586</b>	<b>12.4</b>
부산항	9,475	8.7
제주항	8,954	8.2
목포항	8,150	7.4
평택당진항	7,534	6.9
울산항	6,741	6.2
포항항	4,801	4.4
마산항	4,145	3.8
옥포항	3,259	3.0
군산항	3,133	2.9
여수항	1,358	1.2
완도항	1,190	1.1
기타항	12,907	11.8
<b>합 계</b>	<b>109,396</b>	<b>100.0</b>

주 : 기타항은 대산항, 옥계항, 진해항, 동해묵호항, 고현항, 서귀포항, 삼천포항, 장항항, 태안항, 하동항, 삼척항, 보령항, 호산항, 통영항, 속초항, 경인항, 장승포항 등의 무역항과 연안항이 포함됨.

자료 : 해양수산부 항만운영정보시스템(PORT-MIS) 자료를 이용해서 KMI 작성

### 3) 품목별 연안화물 처리실적

- 2018년에 처리된 연안화물(230백만 톤)을 품목별로 보면 원유 및 천연가스 채취물이 전체의 31.2%인 34.1백만 톤으로 가장 많은 비중을 차지한 것으로 조사됨
- － 원유 및 천연가스 채취물 다음으로 많은 비중을 차지한 화물은 석회석광물, 시멘트 및 시멘트제품(29.0백만 톤)이며, 그 외에 비금속광물(주로 모래, 14.7백만 톤), 제1차 금속산업제품(11.4백만 톤), 자동차 및 트레일러(10.9백만 톤)의 순서임

<표 2-50> 품목별 연안화물 현황(2018)

품목	화물량(천 R/T)	비율(%)
농산물	768	0.70
수산물	-	-
축산물	3	0.00
석탄광물	832	0.76
<b>석회석광물, 시멘트 및 시멘트제품</b>	<b>28,987</b>	<b>26.50</b>
<b>원유 및 천연가스 채취물</b>	<b>34,112</b>	<b>31.18</b>
금속광물	443	0.41
<b>비금속광물</b>	<b>14,722</b>	<b>13.46</b>
음식료품	704	0.64
섬유제품	146	0.13
의복 및 모피제품	-	-
목재 및 나무제품	35	0.03
펄프,종이 및 종이제품	9	0.01
코크스,석유정제품 및 핵연료제품	226	0.21
화합물 및 화학제품	4,245	3.88
고무 및 플라스틱제품	7	0.01
비금속 광물제품	709	0.65
<b>제1차 금속산업제품</b>	<b>11,441</b>	<b>10.46</b>
조립금속제품	13	0.01
달리 분류되지 않은 기계,장비	40	0.04
달리 분류되지 않은 전기기계 및 전기변환장치	1	0.00
영상,음향 및 통신장비	-	-
<b>자동차 및 트레일러</b>	<b>10,866</b>	<b>9.93</b>
기타 운송장비	126	0.12
가구 및 기타	-	-
달리 분류되지않은 기타	961	0.88
<b>합계</b>	<b>109,396</b>	<b>100.00</b>

자료 : 해양수산부 항만운영정보시스템 (PORT-MIS) 자료를 이용해서 KMI 작성

## 제3장 연안화물 0/D 기초분석

---

제1절 연안화물의 0/D 구축 방법론

제2절 연안화물의 항만간 0/D 분석

제3절 연안화물의 내륙 0/D 분석

제4절 주요 연안화물의 유통경로 분석



## 제3장 연안화물 O/D 기초분석

### 제1절 연안화물의 O/D 구축 방법론

#### 1. 분석 배경

- 연안화물은 우리나라 연안에서 선박을 통해 운송되는 화물을 말하며 주요 4대 품목인 모래, 시멘트, 철강제품, 석유정제품 등이 전체 화물의 80% 이상을 차지하고 있음
- 대부분의 연안화물은 무역항에서 처리되고 있으며 일부는 연안항에서 처리되고 있음
  - 무역항에 입출항하는 선박들은 항만입출항시에 입출항신고서와 화물신고서를 통해서 외항화물(수출입화물)과 내항화물(연안화물)에 관한 정보를 의무적으로 신고함
  - 하지만 신고서식의 항만 코드에 연안항, 어항 등은 기타로 신고함에 따라 기타항에 대한 화물 처리실적은 전산으로 정보조치가 곤란한 상태임
- 또한 항만운영정보시스템(PORT-MIS)에는 연안화물이 항만(무역항, 연안항)에 도착한 이후 내륙으로 어떻게 이동되고 있는지에 관한 정보가 부재한 관계로, 연안화물의 내륙기종점을 파악하기 위해서는 별도의 조사가 반드시 필요함
  - 하지만 무역항에서 연안화물 내륙기종점 파악을 위해 게이트에서 조사원 조사를 할 경우 수출입화물과 연안화물의 구분이 쉽지 않는 문제가 있음
  - 또한 연안항 조사의 경우 연안항 전체에서 처리되는 연안화물이 전체 연안화물에서 차지하는 비율이 매우 미미한 수치이기 때문에 표본의 대표성 문제가 발생함
- 따라서 본 연구에서는 연안화물에서 가장 많은 비중을 차지하는 원유 및 천연가스 채취물, 석회석 광물, 비금속광물, 제1차금속산업제품을 주요 4대 화물로 하여 유통경로 조사를 진행하고 이를 연안화물의 기종점(O/D) 자료로 활용하며 나머지 품목들에 대해서는 일부 이용한 가능한 데이터 등을 이용해서 보완해 나가는 방식을 적용해 전체 연안화물의 기종점(O/D) 자료를 구축함
  - 과거 2013년도 연안화물 기종점 조사 대상 품목은 해상물동량 중 비중이 높은 모래, 시멘트, 철강제품, 석유정제품이었음
  - 2018년도 연안화물 기종점 조사대상 품목은 31개 품목 중 해상물동량 비중이 높은 품목이



며, 2013년도 조사 품목을 모두 포함하고 있음. 세부내용은 다음과 같음

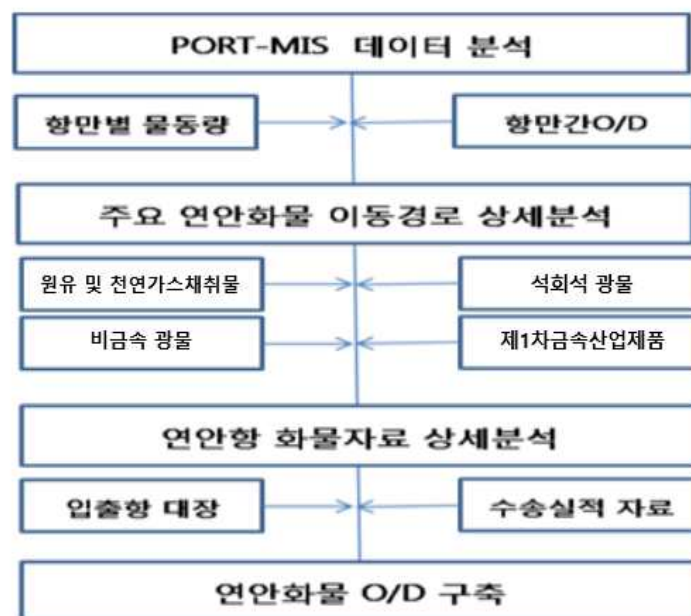
<표 3-1> 연안화물 기종점 조사품목 구분 및 세부내용

구분	세부 내용
원유 및 천연가스 채취물	기존 : 석유정제품 추가 : 원유 및 석유, 석유가스 및 기타가스
석회석광물	기존 : 시멘트 추가 : 기타광석및생산물 중 생석회, 석회석 등
비금속광물	기존 : 모래 추가 : 기타광석 및 생산물 중 자갈, 왕자갈 및 슬래그 등
제1차금속산업제품	기존 : 철강제품 추가 : 고철 중 철의 웨이스트와 스크랩 등

- 원유 및 천연가스 채취물은 2013년 조사 품목인 석유정제품 뿐만 아니라 원유 및 석유, 석유가스 및 기타가스를 포함
- 석회석 광물은 시멘트 뿐만 아니라 기타광석및생산물(생석회, 석회석)을 포함
- 비금속광물은 모래와 기타광석(자갈, 왕자갈 및 슬래그 등)을 포함
- 제1차금속산업제품은 철강제품 뿐만 아니라 고철(철의 웨이스트와 스크랩)을 포함

## 2. O/D 구축 방법론

- 연안화물의 특성을 고려한 연안화물 기종점의 구축 과정은 <그림 3-1>과 같음
- 우선 PORT-MIS상의 항만입출항 실적 데이터를 분석해서 항만별 연안화물 물동량과 항만간 O/D를 도출해 냄
  - 이 때 무역항들을 제외한 연안항, 어항 등은 모두 기타항으로 나타남
- 이후 주요 연안화물 가운데 비중을 많이 차지하는 4대 화물( 원유 및 천연가스 채취물, 석회석 광물, 비금속광물, 제1차금속산업제품)들을 대상으로 품목별 상세 유통경로 조사를 수행해 품목별 기종점(O/D)을 도출해 냄
  - 각 품목별로 PORT-MIS 자료, 협회 자료, 업체별 수송실적 자료 등을 취합해 내륙기종점 자료를 만들어 냄
- 마지막으로 일부 연안항들에서의 입출항 대장 자료와 운송실적 자료를 이용해 연안화물의 내륙O/D를 보완함
  - 제주지역에 위치한 연안항들의 경우 입출항대장 자료를 활용하며, 내륙에 위치한 연안항들의 경우 이들 항만에서 영업 중인 운송업체의 운송실적 자료를 구해 내륙O/D를 보완함



<그림 3-1> 연안화물 기종점(O/D) 자료의 구축 과정

## 제2절 연안화물의 항만간 O/D 분석

### 1. 연안화물 통계분석

#### 가. 연안화물 처리실적

- 2018년 전국 항만에서 처리된 물동량은 총 15억 1,528만 톤으로 이 가운데 외항선으로 수송한 수출입화물의 비중은 92.8%(14억 591만 톤)이며, 내항선으로 수송한 연안화물의 비중은 7.2%(109백만 톤)로 나타남

<표 3-2> 해상화물 수송실적 추이(2010-2018)

연도	외항화물				연안화물		합계	비중(%)
	수입	수출	계	비중(%)	(입항)	비중(%)		
2000	418,821	150,778	569,599	81.2	131,990	18.8	701,589	100.0
2001	433,345	177,565	610,910	81.6	137,731	18.4	748,641	100.0
2002	459,747	175,799	635,545	82.2	137,731	17.8	773,276	100.0
2003	472,983	194,626	667,608	82.5	141,794	17.5	809,402	100.0
2004	501,706	231,671	733,377	86.8	111,945	13.2	845,322	100.0
2005	512,445	242,491	754,936	86.7	115,489	13.3	870,426	100.0
2006	545,927	263,902	809,830	87.7	113,561	12.3	923,390	100.0
2007	576,501	286,022	862,523	88.2	115,538	11.8	978,061	100.0
2008	601,617	293,077	894,693	88.0	122,205	12.0	1,016,898	100.0
2009	566,082	282,217	848,299	88.1	114,236	11.9	962,535	100.0
2010	647,040	319,153	966,193	89.0	119,022	11.0	1,085,215	100.0
2011	703,753	365,812	1,069,566	89.8	121,045	10.2	1,190,610	100.0
2012	724,397	384,142	1,108,538	90.6	115,025	9.4	1,223,564	100.0
2013	735,854	387,351	1,123,205	90.5	117,860	9.5	1,241,065	100.0
2014	776,623	408,018	1,184,641	91.1	115,631	8.9	1,300,273	100.0
2015	799,470	417,312	1,216,782	90.8	123,136	9.2	1,339,918	100.0
2016	820,335	422,262	1,242,597	90.3	133,441	9.7	1,376,038	100.0
2017	860,365	452,125	1,312,489	90.9	130,926	9.1	1,443,415	100.0
2018	915,509	490,402	1,405,912	92.8	109,372	7.2	1,515,283	100.0

주: 연안화물은 입항기준임

자료: PORT-MIS(www.port-mis.go.kr)

- 2000년 이후 전체 물동량에서 연안화물이 차지하는 비중의 추이를 살펴보면 2001년의 18.7%에서 계속해서 하락해 2018년도에는 7.2%까지 감소한 상태임
  - － 이처럼 연안화물운송이 지속적으로 하락하는 이유는 연안해운을 위한 화물 유치가 힘들어 정기 운송 서비스가 불가능할 뿐만 아니라, 비용 측면에서도 육송이나 철송에 비해 비교우위에 있지 않은 관계로 연안해송이 활성화되어 있지 않기 때문임
  - － 현재 연안해운을 이용하는 화물은 거점항만을 통해 수송이 가능한 철강제품, 원유 및 석유정제품, 시멘트 등이 주로 이용하고 있는 것으로 파악되고 있으며, 이들 화물은 주로 자사선박 또는 자사계열의 해운사 등을 이용하고 있음

### 나. 항만별 연안화물 처리실적

- 2018년 무역항에서 연안화물선으로 수송한 화물을 가장 많이 처리한 항만은 광양항(3,379만 톤)이며, 인천항(2,617만 톤), 울산항(2,035만 톤) 동해북호항(2,007만 톤) 등의 순임
- － 입항 물동량은 인천항이 22.1%(2,413만 톤)으로 가장 비중이 높으며, 광양항이 12.4%, 부산항 8.6%, 제주항 8.2%, 목포항 7.5% 등의 순임
- － 출항 물동량은 광양항 18.5%(2,021만 톤), 동해북호항 17.6%(1,929만 톤), 울산항 12.4% 등의 순임

<표 3-3> 항만별 연안화물 입출항 물동량 현황(2018)

단위: 톤

항만	입항		출항		합계	
	물동량	비율(%)	물동량	비율	물동량	비율
광양항	13,586,174	12.4	20,208,546	18.5	33,794,720	15.4
인천항	24,134,597	22.1	2,032,737	1.9	26,167,334	12.0
울산항	6,740,878	6.2	13,612,351	12.4	20,353,229	9.3
동해북호항	774,054	0.7	19,291,487	17.6	20,065,541	9.2
목포항	8,157,397	7.5	7,812,277	7.1	15,969,674	7.3
제주항	8,944,234	8.2	5,964,682	5.5	14,908,916	6.8
부산항	9,455,512	8.6	1,784,129	1.6	11,239,641	5.1
평택·당진항	7,524,371	6.9	3,099,955	2.8	10,624,326	4.9
대산항	952,138	0.9	8,492,895	7.8	9,445,033	4.3
포항항	4,801,223	4.4	2,888,572	2.6	7,689,795	3.5
삼척항	202,107	0.2	5,014,188	4.6	5,216,295	2.4
옥계항	907,050	0.8	4,127,049	3.8	5,034,099	2.3
마산항	4,144,554	3.8	405,588	0.4	4,550,142	2.1
목포항	3,300,184	3.0	29,873	0.0	3,330,057	1.5
군산항	3,132,584	2.9	156,711	0.1	3,289,295	1.5
완도항	1,190,134	1.1	803,580	0.7	1,993,714	0.9
여수항	1,365,501	1.2	35,380	0.0	1,400,881	0.6
진해항	830,047	0.8	191,823	0.2	1,021,870	0.5
삼천포항	348,042	0.3	621,315	0.6	969,357	0.4
고현항	526,402	0.5	362,463	0.3	888,865	0.4
서귀포항	368,359	0.3	445,566	0.4	813,925	0.4
장항항	322,581	0.3	6,027	0.0	328,608	0.2
태안항	317,577	0.3	372	0.0	317,949	0.1
하동항	270,040	0.2	—	—	270,040	0.1
보령항	164,039	0.1	290	0.0	164,329	0.1
속초항	12,074	0.0	103,000	0.1	115,074	0.1
호산항	103,006	0.1	4,184	0.0	107,190	0.0
경인항	6,601	0.0	58,895	0.1	65,496	0.0
통영항	55,691	0.1	2,138	0.0	57,829	0.0
장승포항	3,429	0.0	—	—	3,429	0.0
기타항	6,731,191	6.2	11,815,698	10.8	18,546,889	8.5
합계	109,371,771	100.0	109,371,771	100.0	218,743,542	100.0

- 연안화물 입출항 물동량 중 53%는 상위 5개 항만에서 처리되었으나, 입항물동량과 출항물동량은 각각 상위 4개 항만에서 처리되었음
- 연안화물선 수송화물을 입항과 입항환적으로 구분할 때 환적 물동량은 연안화물선으로 수송한 입항 물동량 중 0.2%(24만톤)이며, 이는 광양항, 군산항, 울산항 등에 입항했음

&lt;표 3-4&gt; 항만별 연안화물 입항 및 입항환적 물동량 현황(2018)

단위: 톤, %

항만	입항		입항환적		합계	
	물동량	비율	물동량	비율	물동량	비율
인천항	24,132,776	22.1	1,821	0.8	24,134,597	22.1
광양항	13,386,654	12.3	199,520	83.0	13,586,174	12.4
부산항	9,454,689	8.7	823	0.3	9,455,512	8.6
제주항	8,944,234	8.2	—	—	8,944,234	8.2
목포항	8,156,634	7.5	763	0.3	8,157,397	7.5
평택·당진항	7,519,497	6.9	4,874	2.0	7,524,371	6.9
울산항	6,731,467	6.2	9,411	3.9	6,740,878	6.2
포항항	4,800,816	4.4	407	0.2	4,801,223	4.4
마산항	4,144,364	3.8	190	0.1	4,144,554	3.8
옥포항	3,296,921	3.0	3,263	1.4	3,300,184	3.0
군산항	3,116,883	2.9	15,701	6.5	3,132,584	2.9
여수항	1,363,294	1.2	2,207	0.9	1,365,501	1.2
완도항	1,190,134	1.1	—	—	1,190,134	1.1
대산항	951,369	0.9	769	0.3	952,138	0.9
옥계항	907,050	0.8	—	—	907,050	0.8
진해항	829,967	0.8	80	0.0	830,047	0.8
동해묵호항	774,054	0.7	—	—	774,054	0.7
고현항	526,402	0.5	—	—	526,402	0.5
서귀포항	368,359	0.3	—	—	368,359	0.3
삼천포항	348,042	0.3	—	—	348,042	0.3
장항항	322,248	0.3	333	0.1	322,581	0.3
태안항	317,577	0.3	—	—	317,577	0.3
하동항	270,040	0.2	—	—	270,040	0.2
삼척항	202,107	0.2	—	—	202,107	0.2
보령항	164,039	0.2	—	—	164,039	0.1
호산항	103,006	0.1	—	—	103,006	0.1
통영항	55,691	0.1	—	—	55,691	0.1
속초항	12,074	0.0	—	—	12,074	0.0
경인항	6,601	0.0	—	—	6,601	0.0
장승포항	3,429	0.0	—	—	3,429	0.0
기타항	6,730,905	6.2	286	0.1	6,731,191	6.2
합계	109,131,323	100.0	240,448	100.0	109,371,771	100.0

자료: PORT-MIS (www.port-mis.go.kr)

- 연안화물선으로 화물 중 항만에 입항한 물동량 중 환적화물을 제외한 물동량을 1억 937만 톤이며, 이 중 컨테이너로 수송된 1,158만톤을 제외한 일반화물 물동량은 1억 821만 톤임
- 본 연구에서 연안화물의 항만 간 기종점 분석에는 환적 물동량과 컨테이너로 수송된 물동량을 제외한 1억 821만 톤을 분석대상으로 하고자 함

<표 3-5> 항만별 연안화물 일반화물 및 컨테이너화물 물동량 현황(환적제외)(2018)

단위: 톤, %

항만	일반화물		컨테이너		합계	
	물동량	비율	물동량	비율	물동량	비율
인천항	24,095,018	22.1	39,579	0.8	24,134,597	22.1
광양항	13,586,174	12.3	—	83.0	13,586,174	12.4
부산항	9,455,512	8.7	—	0.3	9,455,512	8.6
제주항	8,676,987	8.2	267,247	—	8,944,234	8.2
목포항	7,814,118	7.5	343,279	0.3	8,157,397	7.5
평택·당진항	7,524,371	6.9	—	2.0	7,524,371	6.9
울산항	6,740,878	6.2	—	3.9	6,740,878	6.2
포항항	6,731,191	4.4	—	0.2	6,731,191	4.4
마산항	4,801,223	3.8	—	0.1	4,801,223	3.8
옥포항	4,144,554	3.0	—	1.4	4,144,554	3.0
군산항	3,300,184	2.9	—	6.5	3,300,184	2.9
여수항	3,132,584	1.2	—	0.9	3,132,584	1.2
완도항	1,365,501	1.1	—	—	1,365,501	1.1
대산항	765,098	0.9	425,036	0.3	1,190,134	0.9
옥계항	952,138	0.8	—	—	952,138	0.8
진해항	907,050	0.8	—	0.0	907,050	0.8
동해묵호항	825,182	0.7	4,865	—	830,047	0.7
고현항	774,054	0.5	—	—	774,054	0.5
서귀포항	526,402	0.3	—	—	526,402	0.3
삼천포항	290,118	0.3	78,241	—	368,359	0.3
장항항	348,042	0.3	—	0.1	348,042	0.3
태안항	322,581	0.3	—	—	322,581	0.3
히동항	317,577	0.2	—	—	317,577	0.2
삼척항	270,040	0.2	—	—	270,040	0.2
보령항	202,107	0.2	—	—	202,107	0.1
호산항	164,039	0.1	—	—	164,039	0.1
통영항	103,006	0.1	—	—	103,006	0.1
속초항	55,691	0.0	—	—	55,691	0.0
경인항	12,074	0.0	—	—	12,074	0.0
장승포항	6,601	0.0	—	—	6,601	0.0
기타항	3,429	6.2	—	0.1	3,429	6.2
합계	108,213,524	100.0	1,158,247	100.0	109,371,771	100.0

자료: PORT-MIS (www.port-mis.go.kr)

#### 다. 품목별 연안화물 처리실적

- 2018년에 연안화물선에 의해 수송된 1억 937만 톤을 품목별로 보면 원유 및 천연가스 채취물이 전체의 30.7%인 3353만 톤으로 가장 많은 비중을 차지한 것으로 나타남
- － 원유 및 천연가스 채취물 다음으로 많은 비중을 차지한 화물은 석회석광물 26.5%(2898만 톤), 비금속광물 13.4%(1470만 톤)이며, 그 외 금속가공제품, 자동차및트레일러, 화합물및화학제품 등의 순임
- － 연안화물선 수송화물 중 환적화물 품목은 원유 및 천연가스채취물 15만톤, 화합물및화학제품 59만톤, 석탄광물이 1.5만톤 등의 순임

<표 3-6> 품목별 연안화물 현황(2018)

단위: 천톤, %

품목	입 항		입항 환적		합계	
	물동량	비율	물동량	비율	물동량	비율
농산물	768	0.7	—	—	768	0.7
임산물	0	0.0	—	—	0	0.0
축산물	3	0.0	—	—	3	0.0
석탄광물	686	0.6	15	6.1	700	0.6
석회석광물	28,981	26.6	—	—	28,981	26.5
원유및천연가스채취물	33,378	30.6	153	63.9	33,531	30.7
금속광물	443	0.4	—	—	443	0.4
비금속광물	14,695	13.5	2	0.7	14,696	13.4
음식료품	886	0.8	—	—	886	0.8
섬유제품(의복제외)	146	0.1	—	—	146	0.1
목재및나무제품(가구제외)	32	0.0	—	—	32	0.0
펄프,종이및종이제품	9	0.0	—	—	9	0.0
코크스,연탄및석유정제품	906	0.8	—	—	906	0.8
화합물및화학제품	4,186	3.8	59	24.4	4,245	3.9
고무및플라스틱제품	7	0.0	—	—	7	0.0
비금속광물제품	706	0.6	3	1.3	709	0.6
제1차금속산업제품	11,469	10.5	8	3.3	11,477	10.5
금속가공제품(기계및가구제외)	9	0.0	—	—	9	0.0
기타기계및장비제조품	39	0.0	1	0.3	40	0.0
전기장비제품	1	0.0	—	—	1	0.0
의료,정밀,광학기기및시계	0	0.0	—	—	0	0.0
자동차및트레일러	10,878	10.0	0	0.0	10,878	9.9
기타운송장비	126	0.1	—	—	126	0.1
기타제품	779	0.7	—	—	779	0.7
합계	109,132	100.0	240	100.0	109,372	100.0

주: 화물량은 입항기준임

자료: PORT-MIS 자료를 이용해서 KMI 작성



- 2018년 연안화물 중 환적화물을 제외한 물동량은 1억 913만 톤이며, 이중 컨테이너로 수송한 화물은 음식료품 59.0%(68만톤), 기타제품 29.1%(34만톤), 제1차금속가공제품 8.4%(9.7만톤), 농산물 2.3%(2.7만톤) 등의 순임.
- 2018년 입항화물(환적제외) 중 일반화물의 품목 물동량은 원유및천원가스채취물, 석회석광물, 비금속광물, 제1차금속산업제품, 자동차및트레일러 등의 순임

<표 3-7> 품목별 연안화물 일반화물 및 컨테이너화물 물동량 현황(환적제외)(2018)

단위: 천톤, %

품목	일반화물		컨테이너		합계	
	물동량	비율	물동량	비율	물동량	비율
농산물	741	0.7	27	2.3	768	0.7
임산물	0	0.0	-	-	0	0.0
축산물	3	0.0	-	-	3	0.0
석탄광물	686	0.6	-	-	686	0.6
석회석광물	28,981	26.8	-	-	28,981	26.6
원유및천원가스채취물	33,378	30.9	-	-	33,378	30.6
금속광물	443	0.4	-	-	443	0.4
비금속광물	14,695	13.6	-	-	14,695	13.5
음식료품	202	0.2	683	59.0	886	0.8
섬유제품(의복제외)	146	0.1	-	-	146	0.1
목재및나무제품(가구제외)	32	0.0	-	-	32	0.0
펄프,종이및종이제품	-	-	9	0.8	9	0.0
코크스,연탄및석유정제품	906	0.8	-	-	906	0.8
화합물및화학제품	4,183	3.9	3	0.3	4,186	3.8
고무및플라스틱제품	6	0.0	1	0.0	7	0.0
비금속광물제품	706	0.7	-	-	706	0.6
제1차금속산업제품	11,372	10.5	97	8.4	11,469	10.5
금속가공제품(기계및가구제외)	9	0.0	-	-	9	0.0
기타기계및장비제조품	39	0.0	-	-	39	0.0
전기장비제품	1	0.0	-	-	1	0.0
의료,정밀,광학기기와시계	0	0.0	-	-	0	0.0
자동차및트레일러	10,877	10.1	1	0.1	10,878	10.0
기타운송장비	126	0.1	-	-	126	0.1
기타제품	442	0.4	337	29.1	779	0.7
합계	107,973	100.0	1,158	100.0	109,132	100.0

주: 화물량은 입항기준으로 연안화물선에 의해 수송된 화물을 대상으로 함  
 자료: PORT-MIS 자료를 이용해서 KMI 작성

## 2. 주요 연안화물의 항만간 O/D 분석

### 가. 전체 연안화물의 항만간 O/D

- 2018년에 연안화물선을 통해 운송된 1억 797만 톤 화물의 항만간 기종점(O/D) 분포를 보면,  
동해·묵호항→광양항으로 입항된 화물이 768만 톤으로 가장 많았던 것으로 조사됨
- 이 물동량은 석회석 광물이 88.8%를 차지하고 있음

<표 3-8> 전체 연안화물의 항만간 기종점(O/D)자료(입항기준)

단위: 천 톤

종점 기점	부산항	인천항	경인항	평택· 당진항	대산항	태안항	보령항	장항항	군산항	목포항	완도항	여수항	광양항	하동항	삼천포항	통영항
부산항	10	0	-	1	-	-	-	-	5	24	-	172	49	1	7	8
인천항	5	67	0	105	168	0	-	0	0	1	-	-	109	-	-	-
경인항	-	-	-	26	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
평택·당진항	49	867	1	8	173	53	24	-	3	442	-	-	848	-	-	-
대산항	597	3,686	0	602	46	45	54	-	614	299	-	0	939	-	-	-
태안항	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
보령항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
장항항	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
군산항	18	15	-	0	-	-	1	-	3	1	-	-	-	-	31	-
목포항	3	14	-	-	6	-	2	-	12	173	1	0	3	-	1	-
완도항	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-
여수항	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	23	-	3	-	-	-
광양항	3,003	6,854	-	2,328	118	-	11	7	804	738	11	777	301	40	43	37
하동항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
삼천포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	4	-	22	-
통영항	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
장승포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
옥포항	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	0	-	0	-
고현항	0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-
마산항	7	4	-	2	-	-	1	-	1	1	-	0	3	-	-	-
진해항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
울산항	2,737	2,427	-	153	371	-	-	-	418	492	-	320	1,784	47	31	2
포항항	82	238	-	781	-	-	-	-	126	179	-	-	481	-	-	-
호산항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
삼척항	702	1,474	-	149	-	-	-	-	301	235	-	-	523	-	-	-
동해·묵호항	1,260	1,308	-	2,928	66	219	71	-	702	552	-	-	7,683	182	83	-
옥계항	1	1,273	-	119	-	-	-	300	-	207	-	-	600	-	-	-
속초항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
제주항	505	98	-	40	-	-	-	1	10	2,976	685	-	-	-	-	-
서귀포항	2	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
기타항	472	5,768	5	269	4	0	0	0	115	1,491	46	88	55	0	129	8
합 계	9,455	24,093	7	7,519	951	318	164	322	3,117	7,813	765	1,363	13,387	270	348	56

주: 기타항은 연안항, 어항 등을 포함

자료: PORT-MIS 자료를 이용해서 KMI 작성

- 동해·목포항→광양항 다음으로 많은 물량을 차지한 구간은 광양항→인천항으로 총 685만 톤을 차지하고 있음
- 해당 구간의 화물은 원유 및 천연가스 채취물(81.3%)이 비중이 가장 높으며 그 다음으로는 비금속광물, 제1차금속제품이 차지하고 있음
- 이 외에 기타항→인천항, 대산항→인천항, 목포항→제주항, 광양항→부산항은 3백만 톤 이상의 연안화물이 수송되고 있음
- 이 구간의 화물은 주로 원유 및 천연가스채취물이 대부분을 차지하며, 목포항→제주항은 연안여객선으로 수송되는 자동차및트레일러의 비중이 높음

<표3-8 계속> 전체 연안화물의 항만간 기종점(O/D)자료(입항기준)

단위: 천 톤

종점 기점	장승포항	옥포항	고현항	마산항	진해항	울산항	포항항	호산항	삼척항	동해· 목포항	옥계항	속초항	제주항	서귀포항	기타항	합계
부산항	3	215	40	74	18	284	21	1	0	16	12	4	995	0	313	2,271
인천항	-	-	-	0	-	997	0	-	-	9	-	-	110	-	245	1,817
경인항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	32
평택·당진항	-	112	125	104	-	262	24	-	-	-	-	-	-	-	4	3,099
대산항	-	-	-	0	-	1,419	47	-	-	-	55	-	-	-	-	8,403
태안항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
보령항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
장항항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
군산항	-	-	-	1	-	-	7	-	-	-	-	-	85	-	19	181
목포항	-	6	-	-	-	107	-	-	-	-	-	-	3,283	-	547	4,160
완도항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	581	-	149	743
여수항	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	943	-	-	972
광양항	-	478	36	571	3	1,224	426	-	184	139	276	0	578	37	1,829	20,853
하동항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
삼천포항	-	44	4	0	-	1	-	-	-	46	-	-	-	-	-	128
통영항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
장승포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
옥포항	-	1	2	1	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
고현항	-	217	35	0	-	0	-	-	-	-	-	-	93	99	-	447
마산항	-	138	116	3	-	2	0	-	-	-	-	-	-	-	-	277
진해항	-	-	6	0	0	-	-	-	-	-	-	-	174	-	1	180
울산항	0	453	23	878	9	101	366	100	8	542	472	7	532	-	1,690	13,965
포항항	-	250	-	218	-	210	1	-	-	11	91	-	-	-	26	2,694
호산항	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
삼척항	-	-	-	673	-	184	371	-	0	0	-	-	270	-	200	5,081
동해·목포항	-	-	-	500	-	439	2,742	-	0	0	0	1	1	-	1,021	19,760
옥계항	-	-	-	582	-	977	-	-	9	1	0	-	-	-	368	4,436
속초항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
제주항	-	-	-	3	53	-	-	-	-	6	-	-	9	6	317	4,710
서귀포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
기타항	-	1,382	138	535	742	511	797	2	-	5	-	-	1,024	148	-	13,735
합계	3	3,297	526	4,144	825	6,731	4,801	103	202	774	907	12	8,677	290	6,731	107,973

## 나. 주요 품목별 항만간 O/D

### ① 원유 및 천연가스 채취물

- 2018년에 연안화물선을 통해 가장 많이 운송된 화물인 원유 및 천연가스 채취물의 항만간 기종점(O/D) 분포를 분석한 결과, 광양항→인천항으로 입항된 화물이 557만 톤으로 가장 많은 물동량을 차지하고 있음
- 다음으로는 대산항→인천항(369만 톤), 울산항→부산항(273만 톤), 울산항→인천항(240만 톤), 광양항→부산항(238만 톤)의 순서임

<표 3-9> 원유 및 천연가스 채취물의 항만간 기종점(O/D)자료(입항기준)

단위: 천 톤

종점 기점	부산항	인천항	경인항	평택· 당진항	대산항	태안항	보령항	장항항	군산항	목포항	완도항	여수항	광양항	하동항	삼천포항	통영항
부산항	10	-	-	-	-	-	-	-	-	24	-	168	46	1	7	8
인천항	5	60	0	94	155	0	-	-	0	1	-	-	36	-	-	-
경인항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
평택·당진항	-	187	1	8	144	53	24	-	2	-	-	-	40	-	-	-
대산항	595	3,686	0	598	46	45	54	-	614	299	-	0	421	-	-	-
태안항	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
보령항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
장항항	-	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
군산항	-	-	-	-	-	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-
목포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	0	-	-	-	-
완도항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
여수항	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	3	-	-	-
광양항	2,382	5,572	-	225	95	-	11	-	170	446	11	777	215	40	41	37
하동항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
삼천포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-
통영항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
장승포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
옥포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
고현항	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
마산항	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
진해항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
울산항	2,735	2,396	-	148	258	-	-	-	367	443	-	320	1,285	47	30	2
포항항	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
호산항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
삼척항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
동해·묵호항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
옥계항	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
속초항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
제주항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
서귀포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
기타항	3	10	-	-	-	-	0	0	0	6	1	32	13	0	2	3
합 계	5,733	11,911	2	1,074	698	98	90	0	1,157	1,223	13	1,298	2,062	88	81	50

- 원유 및 천연가스 채취물의 대부분은 석유정제품이며 일부 원유 및 석유, 석유 가스

및 기타 가스류가 포함이 되는데, 이러한 이유로 원유 및 천연가스 채취물의 연안운송 흐름의 가장 큰 특징은 정유공장이 있는 지역(항만)에서 수요처가 있는 지역(항만)으로의 이동을 보여주고 있음

- 현재 국내의 정유공장은 울산 남구, 울산 울주군, 전남 여수시, 충남 서산시, 인천 서구 등에 위치하고 있음

<표3-9 계속> 원유 및 천연가스 채취물의 항만간 기종점(O/D)자료(입항기준)

단위: 천 톤

종점 기점	장승포항	유곡항	고현항	마산항	진해항	울산항	포항항	호산항	삼척항	동해· 묵호항	옥계항	속초항	제주항	서귀포항	기타항	합계
부산항	3	58	27	74	18	255	21	1	0	16	12	4	1	0	-	753
인천항	-	-	-	-	-	733	-	-	-	-	-	-	-	-	98	1,183
경인항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
평택·당진항	-	-	-	-	-	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	487
대산항	-	-	-	-	-	576	-	-	-	-	55	-	-	-	-	6,991
태안항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
보령항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
장항항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
군산항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
목포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	5
완도항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
여수항	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
광양항	-	12	10	523	3	443	5	-	-	-	2	0	426	17	1,345	12,810
하동항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
삼천포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
통영항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
장승포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
옥포항	-	1	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
고현항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
마산항	-	-	-	1	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	4
진해항	-	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
울산항	0	23	21	874	9	68	249	100	8	542	385	7	508	-	215	11,037
포항항	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
호산항	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
삼척항	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	0
동해·묵호항	-	-	-	-	-	-	0	-	0	0	0	1	-	-	-	2
옥계항	-	-	-	-	-	-	-	-	9	1	0	-	-	-	-	11
속초항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
제주항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0
서귀포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
기타항	-	-	0	0	0	1	1	-	-	2	-	-	1	1	-	76
합계	3	93	57	1,472	30	2,110	276	101	18	560	455	12	936	19	1,657	33,378

주: 기타항은 연안항, 어항 등을 포함

자료: PORT-MIS 자료를 이용해서 KMI 작성

## ② 비금속 광물

- 비금속 광물의 항만간 기종점(O/D) 분포를 분석한 결과, 기타항→인천항으로 입항된 화물이 전체의 38.1%에 해당하는 560만 톤으로 가장 많은 물동량을 차지하고 있음
- － 이 구간의 화물은 바다에서 채취한 모래, 자갈 등을 포함함

&lt;표 3-10&gt; 비금속광물의 항만간 기종점(O/D)자료(입항기준)

단위: 천 톤

종점 기점	부산항	인천항	경인항	평택 당진항	대산항	태안항	보령항	장항항	군산항	목포항	원도항	여수항	광양항	하동항	삼천포항	통영항
부산항	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	4	—	—	—	—
인천항	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
경인항	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
평택·당진항	—	457	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
대산항	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
태안항	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
보령항	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
장항항	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
군산항	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	—
목포항	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
원도항	—	—	—	—	—	—	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—
여수항	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
광양항	192	881	—	814	—	—	—	—	176	—	—	—	0	—	—	—
하동항	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
삼천포항	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	—
통영항	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
장승포항	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
옥포항	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
고현항	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
마산항	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
진해항	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
울산항	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
포항항	—	43	—	180	—	—	—	—	126	—	—	—	64	—	—	—
호산항	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
삼척항	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
동해·묵호항	52	—	—	861	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
옥계항	—	66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
속초항	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
제주항	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
서귀포항	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
기타항	464	5,598	—	261	—	—	—	—	96	771	1	36	27	—	123	6
합 계	727	7,052	—	2,120	—	—	—	14	403	771	1	39	92	—	176	6

- 그 다음으로 비금속 광물의 운송이 많았던 구간은 광양항→인천항으로 88만 톤이 운송된 것으로 조사됨
- 이 구간의 화물은 모래, 자갈, 철강 제조 시 발생하는 슬래그 등을 포함함

&lt;표3-10 계속&gt; 비금속광물의 항만간 기종점(O/D)자료(입항기준)

단위: 천 톤

종점 기점	장승포항	옥포항	고현항	마산항	진해항	울산항	포항항	호산항	삼척항	동해묵호항	옥계항	속초항	제주항	서귀포항	가항	합계
부산항	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
인천항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	7
경인항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
평택당진항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	457
대산항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
태안항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
보령항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
장항항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
군산항	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	16	-	-	72
목포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
완도항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
여수항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
광양항	-	-	22	-	-	-	-	-	-	2	-	-	146	20	401	2,654
하동항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
삼천포항	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26
통영항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
장승포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
옥포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
고현항	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93	99	-	213
마산항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
진해항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
울산항	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	74	-	-	-	-	79
포항항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	91	-	-	-	-	515
호산항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
삼척항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
동해묵호항	-	-	-	-	-	6	4	-	-	-	-	-	1	-	-	924
옥계항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66
속초항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
제주항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	6	-	15
서귀포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
기타항	-	-	47	510	742	441	48	-	-	2	-	-	317	143	-	9,632
합계	-	-	99	510	742	446	64	-	-	15	165	-	584	268	401	14,695

주: 기타항은 연안항, 어항 등을 포함

자료: PORT-MIS 자료를 이용해서 KMI 작성

## ③ 석회석 광물

- 석회석 광물의 항만간 기종점(O/D) 분포를 분석한 결과, 동해·묵호항→광양항으로 입항된 화물이 682만 톤으로 가장 많은 물동량을 차지하고 있음
- － 동해·묵호항→포항항(274만톤), 동해·묵호항→평택당진항(203만톤), 삼척항→인천항(147만톤)임

&lt;표 3-11&gt; 석회석 광물, 시멘트 및 시멘트제품의 항만간 기종점(O/D)자료(입항기준)

단위: 천 톤

종점 기점	부산항	인천항	경인항	평택 당진항	대산항	태안항	보령항	장항항	군산항	목포항	원도항	여수항	광양항	하동항	삼천포항	통영항
부산항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
인천항	-	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	60	-	-	-
경인항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
평택당진항	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
대산항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
태안항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
보령항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
장항항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
군산항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
목포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
원도항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
여수항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
광양항	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86	-	-	-
하동항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
삼천포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-
통영항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
장승포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
옥포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
고현항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
마산항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
진해항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
울산항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
포항항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
호산항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
삼척항	702	1,474	-	145	-	-	-	-	301	235	-	-	523	-	-	-
동해·묵호항	1,208	1,308	-	2,036	66	219	71	-	702	552	-	-	6,824	182	83	-
옥계항	-	1,206	-	-	-	-	-	300	-	207	-	-	600	-	-	-
속초항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
제주항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
서귀포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
기타항	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
합 계	1,910	4,030	-	2,181	78	219	71	300	1,003	994	-	-	8,095	182	83	-



- 이 밖에 동해·목호항, 삼척항, 옥계항에서 인천항으로 수송되는 화물과 울산항으로 운송되는 화물도 대부분이 시멘트 제품임
- 이는 국내 주요 시멘트 업체의 공장들이 삼척항, 동해·목호항, 옥계항 인근에 산재하므로 여기에서 생산된 시멘트 제품들이 이들 세 항만을 통해서 주로 연안으로 운송되고 있음

<표3-11 계속> 석회석 광물, 시멘트 및 시멘트제품의 항만간 기종점(O/D)자료(입항기준)

단위: 천 톤

출발 기점	장승포항	옥계항	고현항	마산항	진해항	울산항	포항항	호산항	삼척항	동해·목호항	옥계항	속초항	제주항	서귀포항	기타항	합계
부산항	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
인천항	-	-	-	-	-	156	-	-	-	9	-	-	-	-	-	237
경인항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
평택·당진항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
대산항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
태안항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
보령항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
장항항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
군산항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
목포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
완도항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
여수항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
광양항	-	-	-	-	-	5	-	-	184	137	273	-	-	-	-	695
하동항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
삼천포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46	-	-	-	-	-	49
통영항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
장승포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
목포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
고현항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
마산항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
진해항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
울산항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-	-	-	13
포항항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
호산항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
삼척항	-	-	-	673	-	184	371	-	-	-	-	-	266	-	200	5,072
동해·목호항	-	-	-	500	-	434	2,738	-	-	-	-	-	-	-	985	17,909
옥계항	-	-	-	582	-	977	-	-	-	-	-	-	-	-	368	4,240
속초항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
제주항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	4
서귀포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
기타항	-	-	-	-	-	-	725	-	-	-	-	-	-	-	-	748
합계	-	-	-	1,755	-	1,760	3,833	-	184	195	287	-	266	-	1,554	28,981

주: 기타항은 연안항, 어항 등을 포함

자료: PORT-MIS 자료를 이용해서 KMI 작성

## ④ 제1차 금속산업제품

- 제1차 금속산업제품의 항만간 기종점(O/D) 분포를 보면, 기타항→옥포항(138만 톤) 구간이 가장 많은 물동량을 보여주고 있음
- － 그 다음으로는 광양항→평택당진항(118만톤), 부산항→제주항(87만톤)임

&lt;표 3-12&gt; 제1차 금속산업제품의 항만간 기종점(O/D)자료(입항기준)

단위: 천 톤

종점 기점	부산항	인천항	경인항	평택 당진항	대산항	태안항	보령항	장항항	군산항	목포항	완도항	여수항	광양항	하동항	삼천포항	통영항
부산항	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-
인천항	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-
경인항	-	-	-	26	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
평택당진항	49	214	-	-	1	-	-	-	0	442	-	-	773	-	-	-
대산항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
태안항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
보령항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
장항항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
군산항	-	15	-	0	-	-	0	-	-	1	-	-	-	-	-	-
목포항	3	14	-	-	6	-	2	-	-	47	-	-	3	-	-	-
완도항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
여수항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
광양항	429	213	-	1,185	0	-	-	-	-	245	-	-	-	-	0	-
하동항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
삼천포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
통영항	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
장승포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
옥포항	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
고현항	0	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-
마산항	6	4	-	2	-	-	1	-	1	1	-	0	1	-	-	-
진해항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
울산항	2	0	-	5	2	-	-	-	-	26	-	-	2	-	-	-
포항항	82	195	-	601	-	-	-	-	-	163	-	-	417	-	-	-
호산항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
삼척항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
동해·묵호항	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
옥계항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
속초항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
제주항	6	3	-	28	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
서귀포항	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
기타항	5	1	-	9	4	0	-	-	0	20	-	-	14	-	4	-
합 계	584	660	-	1,898	14	0	3	-	4	946	-	0	1,220	-	4	-

주: 기타항은 연안항, 어항 등을 포함

자료: PORT-MIS 자료를 이용해서 KMI 작성

&lt;표3-12 계속&gt; 제1차 금속산업제품의 항만간 기종점(O/D)자료(입항기준)

단위: 천 톤

종점 기점	장승포항	옥포항	고현항	마산항	진해항	울산항	포항항	호산항	삼척항	동해묵호항	옥계항	속초항	제주항	서귀포항	기타항	합계
부산항	-	157	9	-	-	16	-	-	-	-	-	-	869	-	-	1,051
인천항	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21
경인항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29
평택당진항	-	112	125	104	-	221	15	-	-	-	-	-	-	-	-	2,057
대산항	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
태안항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
보령항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
장항항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
군산항	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17
목포항	-	6	-	-	-	38	-	-	-	-	-	-	73	-	46	239
완도항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
여수항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
광양항	-	460	5	48	-	72	414	-	-	-	-	-	4	-	44	3,119
하동항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
삼천포항	-	43	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45
통영항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
장승포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
옥포항	-	-	2	1	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
고현항	-	217	13	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	233
마산항	-	135	116	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	270
진해항	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
울산항	-	427	3	4	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	471
포항항	-	250	-	218	-	185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,111
호산항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
삼척항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
동해묵호항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
옥계항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
속초항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
제주항	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43
서귀포항	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
기타항	-	1,381	91	25	0	60	-	2	-	0	-	-	-	-	-	1,617
합계	-	3,188	369	406	3	604	429	2	-	1	-	-	946	-	90	11,372

주: 기타항은 연안항, 어항 등을 포함

자료: PORT-MIS 자료를 이용해서 KMI 작성

### 제3절 연안화물의 내륙 O/D 분석

#### 1. 전체 연안화물의 내륙O/D<sup>1)</sup>

- 2018년 연안해운을 이용한 화물은 입항 물동량은 1억 797만 톤으로 전년대비 13.3% 감소했음

<표 3-13> 항만별 연안화물의 입항실적 현황

단위 : 천RT, %

항만	2017		2018	
	물동량	비율	물동량	비율
인천항	29,992	24.1	24,093	22.3
광양항	13,932	11.2	13,387	12.4
부산항	10,502	8.4	9,455	8.8
제주항	7,840	6.3	8,677	8.0
목포항	8,052	6.5	7,813	7.2
평택당진항	8,822	7.1	7,519	7.0
울산항	7,180	5.8	6,731	6.2
포항항	4,799	3.9	4,801	4.4
마산항	5,423	4.4	4,144	3.8
옥포항	4,093	3.3	3,297	3.1
군산항	3,155	2.5	3,117	2.9
여수항	1,532	1.2	1,363	1.3
대산항	1,807	1.5	951	0.9
옥계항	1,041	0.8	907	0.8
진해항	1,248	1.0	825	0.8
동해묵호항	749	0.6	774	0.7
완도항	1,236	1.0	765	0.7
고현항	1,630	1.3	526	0.5
삼천포항	553	0.4	348	0.3
장항항	275	0.2	322	0.3
태안항	256	0.2	318	0.3
서귀포항	423	0.3	290	0.3
하동항	333	0.3	270	0.3
삼척항	286	0.2	202	0.2
보령항	200	0.2	164	0.2
호산항	75	0.1	103	0.1
통영항	70	0.1	56	0.1
속초항	28	0.0	12	0.0
경인항	24	0.0	7	0.0
장승포항	2	0.0	3	0.0
기타항	8,928	7.2	6,731	6.2
합계	124,487	100.0	107,973	100.0

주: 연안여객선 물동량과 환적물동량을 제외한 수치임

자료: PORT-MIS 자료를 이용해서 KMI 작성

1) 전체 연안화물 O/D는 4대 화물(모래, 시멘트, 철강제품, 유류) O/D와 이들 품목을 제외한 기타품목의 O/D를 합산하여 작성하였음

- 연안해운 입항 물동량 중 20% 이상을 차지하는 인천항은 2018년 연안해운 입항물동량은 2,409만톤으로 전년대비 19.7% 감소했으며, 광양항과 부산항도 각각 전년대비 3.9%, 10.0% 감소했음
- 인천항의 경우, 원유 및 천연가스채취물은 전년대비 13.4%(140만톤) 증가했으나 비금속광물이 50.6%(-722만톤), 석회석 광물이 7.8%(-34만톤) 감소했음

&lt;표 3-14&gt; 2018년 연안화물의 항만별 시도 기종점

단위: 천 톤

종점 기점	인천항	광양항	부산항	제주항	목포항	평택 당진항	울산항	포항항	마산항	옥포항	군산항	여수항	대산항	육계항	기타항	총합계
서울	242	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	242
부산	-	-	9,373	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86	9,459
대구	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
인천	19,431	-	-	-	-	37	-	-	-	-	-	-	-	-	7	19,475
광주	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
대전	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
울산	-	-	-	-	-	-	6,668	-	-	-	-	-	-	-	-	6,668
세종	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경기	4,420	-	-	-	-	2,887	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,307
강원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	907	1,091	1,998
충북	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
충남	-	-	-	-	-	4,591	-	-	-	-	-	-	951	-	804	6,346
전북	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,117	-	-	-	-	3,117
전남	-	13,384	-	-	7,813	-	-	-	-	-	-	1,363	-	-	765	23,326
경북	-	-	-	-	-	-	-	4,801	-	-	-	-	-	-	-	4,801
경남	-	2	82	-	-	-	64	-	4,144	3,297	-	-	-	-	1,942	9,531
제주	-	-	-	8,677	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	290	8,967
기타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,731	6,731
합계	24,093	13,387	9,455	8,677	7,813	7,519	6,731	4,801	4,144	3,297	3,117	1,363	951	907	11,717	107,973

&lt;표 3-15&gt; 2018년 연안화물의 항만별 시도 기종점 비율

단위: %

종점 기점	인천항	광양항	부산항	제주항	목포항	평택 당진항	울산항	포항항	마산항	옥포항	군산항	여수항	대산항	육계항	기타항	총합계
서울	0.2	-	-	-	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2
부산	-	-	8.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	8.8
대구	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
인천	18.0	-	-	-	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	18.0
광주	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
대전	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
울산	-	-	-	-	-	-	6.2	-	-	-	-	-	-	-	-	6.2
세종	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경기	4.1	-	-	-	-	2.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.8
강원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	1.0	1.9
충북	-	-	-	-	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
충남	-	-	-	-	-	4.3	-	-	-	-	-	-	0.9	-	0.7	5.9
전북	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.9	-	-	-	-	2.9
전남	-	12.4	-	-	7.2	-	-	-	-	-	-	1.3	-	-	0.7	21.6
경북	-	-	-	-	-	-	-	4.4	-	-	-	-	-	-	-	4.4
경남	-	0.0	0.1	-	-	-	0.1	-	3.8	3.1	-	-	-	-	1.8	8.8
제주	-	-	-	8.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	8.3
기타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.2	6.2
합계	22.3	12.4	8.8	8.0	7.2	7.0	6.2	4.4	3.8	3.1	2.9	1.3	0.9	0.8	10.9	100.0

- <표 3-16> 2018년 연안화물의 항만별· 시도별 기종점 비율**

[illegible]

단위: %

[illegible]

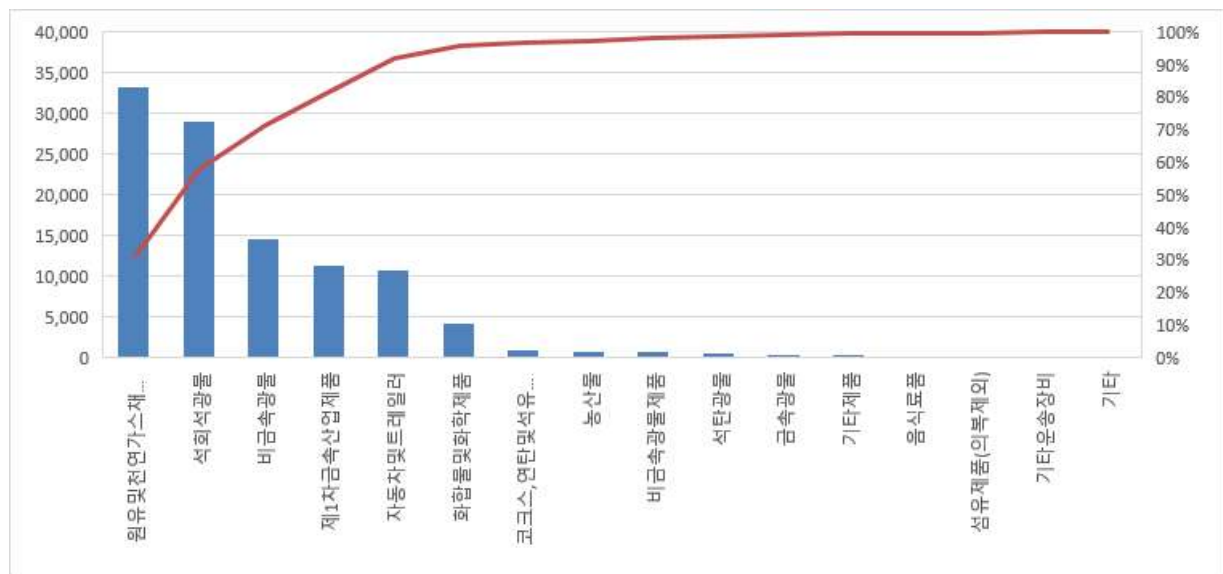
## 2. 연안화물의 품목별 내륙O/D

- 2018년 연안화물 품목별 물동량을 분석한 결과, 물동량 비중이 높은 원유 및 천연가스채취물(-1.8%), 석회석광물(-11.7%), 비금속광물(-41.1%), 제1차금속산업제품(-13.1%)은 전년대비 모두 감소했음

<표 3-18> 품목별 연안화물의 입항실적 현황

단위 : 천RT, %

품목	2017		2018	
	물동량	비율	물동량	비율
원유및천연가스채취물	33,998	27.3	33,378	30.9
석회석광물	32,833	26.4	28,981	26.8
비금속광물	24,962	20.1	14,695	13.6
제1차금속산업제품	13,089	10.5	11,372	10.5
자동차및트레일러	11,465	9.2	10,877	10.1
화합물및화학제품	4,117	3.3	4,183	3.9
코크스,연탄및석유정제품	660	0.5	906	0.8
농산물	784	0.6	741	0.7
비금속광물제품	628	0.5	706	0.7
석탄광물	461	0.4	686	0.6
금속광물	361	0.3	443	0.4
기타제품	378	0.3	442	0.4
음식료품	260	0.2	202	0.2
섬유제품(의복제외)	133	0.1	146	0.1
기타운송장비	84	0.1	126	0.1
기타기계및장비제조품	106	0.1	39	0.0
목재및나무제품(가구제외)	76	0.1	32	0.0
금속가공제품(기계및가구제외)	11	0.0	9	0.0
고무및플라스틱제품	54	0.0	6	0.0
축산물	0	0.0	3	0.0
전기장비제품	2	0.0	1	0.0
임산물	0	0.0	0	0.0
의료,정밀,광학기기및시계	0	0.0	0	0.0
펄프,종이및종이제품	2	0.0	0	0.0
가죽,가방및신발제품	0	0.0	0	0.0
전자부품,컴퓨터,영상음향및통신장비	1	0.0	0	0.0
가구제품	20	0.0	0	0.0
총합계	124,487	100.0	107,973	100.0



〈그림 2-2〉 품목별 연안화물의 영향실적 현황



## 가. 비금속광물

- 2018년 연안운송을 이용한 비금속광물의 입항 물동량은 총 1,469만톤으로 전년대비 41.1% 감소했음
- － 이 중 인천항에 48%(705만 톤)로 가장 많은 물동량이 입항하였으며, 평택당진항 14.4%(212만 톤), 목포항 5.2%(77만 톤), 진해항 5.0%(74만 톤), 부산항 4.9%(73만톤)이 순으로 입항하였음
- － 바다에서 채취하는 모래 생산량의 감소가 비금속광물의 물동량 감소 요인으로 분석됨

<표 3-19> 항만별 비금속광물의 입항실적

단위 : 천RT, %

항만	2017		2018	
	물동량	비율	물동량	비율
인천항	14,269	57.2	7,052	48.0
평택당진항	2,648	10.6	2,120	14.4
목포항	953	3.8	771	5.2
진해항	1,149	4.6	742	5.0
부산항	1,104	4.4	727	4.9
제주항	951	3.8	584	4.0
마산항	979	3.9	510	3.5
울산항	487	1.9	446	3.0
군산항	739	3.0	403	2.7
서귀포항	371	1.5	268	1.8
삼천포항	346	1.4	176	1.2
옥계항	209	0.8	165	1.1
고현항	272	1.1	99	0.7
광양항	90	0.4	92	0.6
포항항	180	0.7	64	0.4
여수항	124	0.5	39	0.3
동해·묵호항	31	0.1	15	0.1
장항항	14	0.1	14	0.1
통영항	6	0.0	6	0.0
완도항	8	0.0	1	0.0
속초항	7	0.0	0	—
기타항	27	0.1	401	2.7
합계	24,962	100.0	14,695	100.0

주: 연안여객선 물동량과 환적물동량을 제외한 수치임

자료: PORT-MIS 자료를 이용해서 KMI 작성

- 비금속광물 중 모래의 연안운송 O/D는 입항량과 레미콘 업체 분포에 의거하여 작성함
  - 모래의 최종수요지는 레미콘공장으로 설정하고, 해당품목의 육상운송 반경 한계에 맞춰 레미콘 공장이 위치하는 존에 각각 해당 항만을 지정함
  - 각 존에 분포하는 레미콘 업체의 2018년 출하량(레미콘공업협회 자료)을 기준으로 입항량(PORT-MIS 자료)을 배분하는 방식으로 O/D를 작성하였음
- 전국적으로 가장 많은 비금속광물을 유발한 경로는 “인천항⇒경기도”로 전체 모래 연안운송량의 30.1%인 442만 톤임. 다음으로는 “인천항⇒인천광역시”로 전체 모래 연안운송량의 16.3%인 240만 톤임
- 권역별로 볼 때, 수도권에서 전체 비금속광물 연안운송량의 53.9%로 가장 높은 비율을 나타내었으며, 다음으로 영남권 18.9%, 호남권 8.9% 순이었음

&lt;표 3-20&gt; 2018년 비금속광물의 항만별 시도 기종점

단위: 천 톤

종점 기점	인천항	평택 당진항	목포항	진해항	부산항	제주항	마산항	울산항	군산항	서해안 남해항	삼천포항	옥계항	고현항	광양항	기타항	총합계
서울	242	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	242
부산	-	-	-	86	645	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	732
대구	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
인천	2,390	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,390
광주	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
대전	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
울산	-	-	-	-	-	-	-	383	-	-	-	-	-	-	-	383
세종	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경기	4,420	875	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,295
강원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	165	-	-	15	180
충북	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
충남	-	1,246	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	1,259
전북	-	-	-	-	-	-	-	-	403	-	-	-	-	-	-	403
전남	-	-	771	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	40	901
경북	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64	64
경남	-	-	-	656	82	-	510	64	-	-	176	-	99	2	6	1,594
제주	-	-	-	-	-	584	-	-	-	268	-	-	-	-	-	852
기타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	401	401
합계	7,052	2,120	771	742	727	584	510	446	403	268	176	165	99	92	538	14,695

단위: %

**<표 3-22> 2018년 비금속광물의 항만별·시도별 기종점 비율**

[illegible]

&lt;표 3-23&gt; 20018년 비금속광물의 향만별·권역별 기종점 비율

단위: %

종점 기점	인천항	평택 당진항	목포항	진해항	부산항	제주항	마산항	울산항	군산항	서귀포항	삼척항	옥계항	고현항	광양항	기타항	총합계
수도권	100.0	41.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53.9
강원권	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0	-	-	2.7	1.2
충청권	-	58.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.6	8.6
호남권	-	-	100.0	-	-	-	-	-	100.0	-	-	-	-	97.7	7.4	8.9
영남권	-	-	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-	-	100.0	-	100.0	2.3	12.9	18.9
제주권	-	-	-	-	-	100.0	-	-	-	100.0	-	-	-	-	-	5.8
기타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74.4	2.7
전국계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

- 비금속광물의 입항 물동량은 인천항, 평택당진항, 목포항 등의 순이며 이 중 인천항의 비중은 48.0%(705만톤)를 처리했으며, 평택당진항은 14.4%, 목포항은 5.2%의 순으로 나타남
  - 인천항의 물동량은 경기도, 인천시, 서울시 등 수도권으로 이동했으며 이를 시군구별로 살펴보면 인천시 중구, 인천시 서구, 인천시 동구 등의 순임
  - 전체 비금속광물 물동량 중 14.4%(212만톤)를 처리한 평택당진항의 경우 충청남도, 경기도등으로 이동했으며 이를 시군구별로 살펴보면 충남 당진시, 경기 평택시, 충남 아산시 등의 순임

## 나. 석회석광물

- 2018년 연안운송을 이용한 석회석광물의 입항 물동량은 2,898만 톤으로 전년대비 11.7% 감소했음
- － 광양항은 전체 석회석광물 물동량 중 27.9%(810만 톤)를 입항했으며 그 다음으로는 인천항(13.9%), 포항항(13.2%), 평택당진항(7.5%), 부산항(6.6%) 등의 순임
- － 광양항은 (-9.6%), 인천항(-7.8%), 평택당진항(-14.9%), 부산항(-13.3%)은 전년대비 감소했으나, 포항항(+6.1%)은 전년대비 증가했음
- － 광양항의 물동량은 광양시, 여수시 등의 순으로 호남권으로 이동했으며, 인천항의 경우 인천시 중구, 인천시 옹진군 순으로 이동했음
- － 이들 항만은 인근에 철강제조사 및 시멘트 사이로가 위치한 항만들임

<표 3-24> 항만별 석회석광물의 입항실적

단위 : 천RT, %

항만	2017		2018	
	물동량	비율	물동량	비율
광양항	8,959	27.3	8,095	27.9
인천항	4,370	13.3	4,030	13.9
포항항	3,613	11.0	3,833	13.2
평택당진항	2,562	7.8	2,181	7.5
부산항	2,203	6.7	1,910	6.6
울산항	2,489	7.6	1,760	6.1
마산항	2,347	7.1	1,755	6.1
군산항	1,132	3.4	1,003	3.5
목포항	974	3.0	994	3.4
장항항	240	0.7	300	1.0
옥계항	363	1.1	287	1.0
제주항	283	0.9	266	0.9
태안항	175	0.5	219	0.8
동해·묵호항	238	0.7	195	0.7
삼척항	262	0.8	184	0.6
하동항	231	0.7	182	0.6
삼천포항	108	0.3	83	0.3
대산항	70	0.2	78	0.3
보령항	103	0.3	71	0.2
호산항	5	0.0	—	—
서귀포항	3	0.0	—	—
기타항	2,103	6.4	1,554	5.4
합계	32,833	100.0	28,981	100.0

주: 연안여객선 물동량과 환적물동량을 제외한 수치임

자료: PORT-MIS 자료를 이용해서 KMI 작성

- 석회석광물의 연안운송 O/D는 입항량과 관련 업체 및 협회 자료에 의거하여 작성함
- 전국적으로 가장 많은 석회석광물 연안운송량을 유발한 경로는 “광양항⇒전남”으로 전체 시멘트 연안운송량의 27.9%인 810만 톤을 차지함. 다음으로는 “인천항⇒인천”로 전체 시멘트 물동량의 13.9%인 403만 톤을 차지함

&lt;표 3-25&gt; 2018년 석회석광물의 항만별 시도 기종점

단위: 천 톤

종점 기점	광양항	인천항	포항항	평택 당진항	부산항	울산항	미산항	군산항	목포항	장항항	옥계항	제주항	태안항	동해 묵호항	기타항	총합계
서울	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
부산	-	-	-	-	1,910	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,910
대구	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
인천	-	4,030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,030
광주	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
대전	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
울산	-	-	-	-	-	1,760	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,760
세종	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경기	-	-	-	376	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	376
강원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	287	-	-	195	184	666
충북	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
충남	-	-	-	1,806	-	-	-	-	-	300	-	-	219	-	149	2,474
전북	-	-	-	-	-	-	-	1,003	-	-	-	-	-	-	-	1,003
전남	8,095	-	-	-	-	-	-	-	994	-	-	-	-	-	-	9,089
경북	-	-	3,833	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,833
경남	-	-	-	-	-	-	1,755	-	-	-	-	-	-	-	266	2,021
제주	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	266	-	-	-	266
기타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,554	1,554
합계	8,095	4,030	3,833	2,181	1,910	1,760	1,755	1,003	994	300	287	266	219	195	2,152	28,981

종점	광양항	인천항	포항항	평택 당진항	부산항	울산항	마산항	군산항	목포항	장항항	옥계항	제주항	태안항	동해 묵호항	기타항	총합계
기점																
서울	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
부산	-	-	-	-	6.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.6
대구	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
인천	-	13.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.9
광주	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
대전	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
울산	-	-	-	-	-	6.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.1
세종	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경기	-	-	-	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.3
강원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	-	-	0.7	0.6	2.3
충북	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
충남	-	-	-	6.2	-	-	-	-	-	1.0	-	-	0.8	-	0.5	8.5
전북	-	-	-	-	-	-	-	3.5	-	-	-	-	-	-	-	3.5
전남	27.9	-	-	-	-	-	-	-	3.4	-	-	-	-	-	-	31.4
경북	-	-	13.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.2
경남	-	-	-	-	-	-	6.1	-	-	-	-	-	-	-	0.9	7.0
제주	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	-	-	-	-	0.9
기타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.4	5.4
합계	27.9	13.9	13.2	7.5	6.6	6.1	6.1	3.5	3.4	1.0	1.0	0.9	0.8	0.7	7.4	100.0

**<표 3-27> 2018년 석회석광물의 항만별·시도별 기종점 비율**

[illegible]





#### 다. 제1차금속제품

- 2018년 연안운송을 이용한 제1차금속제품의 입항 물동량은 1,137만 톤으로 전년대비 13.1% 감소했음
- － 옥포항은 전체 제1차금속제품 물동량 중 28.0%(319만 톤)을 입항했으며, 그 다음으로는 평택당진항은 16.7%(190만 톤), 광양항은 10.7%(122만 톤), 목포항은 8.3%(95만 톤)등의 순임
- － 이들 항만 중 조선소가 위치한 옥포항(-19.2%)과 제철소가 위치하고 수도권 물류유통기능을 수행하는 평택당진항(-11.5%)은 전년대비 감소했으나, 광양항(+6.5%), 목포항(+22.3%)은 증가했음
- － 옥포항의 물동량은 대부분이 거제시로 이동했으며, 평택당진항의 경우 충남 당진시, 경기 평택시, 충남 아산시 등의 순으로 이동했음

<표 3-29> 항만별 제1차금속산업제품의 입항실적

단위 : 천톤, %

항만	2017		2018	
	물동량	비율	물동량	비율
옥포항	3,945	30.1	3,188	28.0
평택당진항	2,144	16.4	1,898	16.7
광양항	1,145	8.7	1,220	10.7
목포항	774	5.9	946	8.3
제주항	1,035	7.9	946	8.3
인천항	470	3.6	660	5.8
울산항	769	5.9	604	5.3
부산항	584	4.5	584	5.1
포항항	519	4.0	429	3.8
마산항	412	3.2	406	3.6
고현항	1,189	9.1	369	3.2
기타항	57	0.4	90	0.8
대산항	10	0.1	14	0.1
삼천포항	3	0.0	4	0.0
군산항	12	0.1	4	0.0
보령항	0	0.0	3	0.0
진해항	2	0.0	3	0.0
호산항	1	0.0	2	0.0
동해·묵호항	1	0.0	1	0.0
태안항	1	0.0	0	0.0
여수항	0	0.0	0	0.0
경인항	5	0.0	0	—
서귀포항	10	0.1	0	—
합계	13,089	100.0	11,372	100.0

주: 연안여객선 물동량과 환적물동량을 제외한 수치임

자료: PORT-MIS 자료를 이용해서 KMI 작성

- 제1차금속제품 연안운송 O/D는 업체 자료와 지역별 철강제품 수요처 위치에 의거하여 작성함
- 전국적으로 가장 많은 철강제품 연안운송량을 유발한 경로는 “옥포항⇒경남”으로 전체 철강제품 연안운송량의 28.0%인 319만 톤을 차지하였음. 다음으로는 “평택당진항⇒충청남도”으로 16.7%인 190만 톤의 순임

&lt;표 3-30&gt; 2018년 제1차금속산업제품의 항만별 시도 기종점

단위: 천 톤

종점 기점	옥포항	평택 당진항	광양항	목포항	제주항	인천항	울산항	부산항	포항항	마산항	고현항	대산항	삼천포항	군산항	기타항	총합계
서울	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
부산	-	-	-	-	-	-	-	584	-	-	-	-	-	-	-	584
대구	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
인천	-	37	-	-	-	660	-	-	-	-	-	-	-	-	-	697
광주	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
대전	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
울산	-	-	-	-	-	-	604	-	-	-	-	-	-	-	-	604
세종	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경기	-	568	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	568
강원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
충북	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
충남	-	1,289	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	4	1,306
전북	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4
전남	-	-	1,220	946	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2,166
경북	-	-	-	-	-	-	-	-	429	-	-	-	-	-	-	429
경남	3,188	-	-	-	-	-	-	-	-	406	369	-	4	-	3	3,971
제주	-	-	-	-	946	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	946
기타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	90
합계	3,188	1,898	1,220	946	946	660	604	584	429	406	369	14	4	4	100	11,372

[illegible]

- 권역별로 볼 때, 영남권에서 전체 물량의 49.1%로 가장 높은 비율을 나타내었으며, 다음으로 호남권 19.1%, 충청권 11.5% 순이었음

&lt;표 3-33&gt; 2018년 석회석광물의 항만별·권역별 기증점 비율

단위: %

중점 기점	목포항	평택 당진항	광양항	목포항	제주항	인천항	울산항	부산항	포항항	마산항	고현항	대산항	삼천포항	군산항	기타항	총합계
수도권	-	31.9	-	-	-	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.1
강원권	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.9	0.0
충청권	-	68.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0	-	-	3.7	11.5
호남권	-	-	100.0	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0	0.1	19.1
영남권	100.0	-	-	-	-	-	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	-	100.0	-	3.1	49.1
제주권	-	-	-	-	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.3
기타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90.2	0.8
전국계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

#### 라. 원유및천연가스채취물

- 2018년 연안운송을 이용한 원유및천연가스채취물의 입항 물동량은 119만 톤으로 전년대비 1.8% 감소했음
  - 이 중 석유정제품과 원유 및 석유는 감소했으나 석유가스 및 기타가스류는 증가했음
  - 인천항은 전체 원유및천연가스채취물 물동량 중 35.1%(119만 톤)을 입항했으며, 그 다음으로는 부산항은 17.2%(57만 톤), 울산항은 6.3%(21만 톤), 광양항은 6.2%(20만 톤)등의 순으로 나타남
  - 인천항(+13.4%), 울산항 (13.6%), 광양항(+4.7%)은 전년대비 증가했으나, 부산항(-4.9%)은 감소했음
  - 인천항의 경우, 원유 및 석유, 석유 및 기타가스가 감소했으나 석유정제품이 크게 증가했음. 부산항의 경우, 석유정제품이 크게 감소하였으며 울산항은 석유정제품은 증가했으나 석유가스 및 기타가스는 감소하였음. 광양항은 석유정제품은 감소했으나 석유가스 및 기타가스는 증가했음
  - 인천항의 물동량은 석유 저장탱크가 위한 인천 중구, 인천 서구 등으로 주로 이동했으며, 부산항의 경우 부산 남구, 부산 영도구, 부산 강서구 등의 순으로 이동했음
  - 이들 항만의 배후는 큰 소비시장과 함께 정유공장을 비롯한 석유화학공업단지가 위치하고 있음

&lt;표 3-34&gt; 항만별 원유및천연가스채취물의 입항실적

단위 : 천톤, %

항만	2017		2018	
	물동량	비율	물동량	비율
인천항	10,507	30.9	11,911	35.7
부산항	6,027	17.7	5,733	17.2
울산항	1,858	5.5	2,110	6.3
광양항	1,969	5.8	2,062	6.2
마산항	1,640	4.8	1,472	4.4
여수항	1,360	4.0	1,298	3.9
목포항	1,233	3.6	1,223	3.7
군산항	1,167	3.4	1,157	3.5
평택당진항	1,255	3.7	1,074	3.2
제주항	907	2.7	936	2.8
대산항	1,471	4.3	698	2.1
동해·묵호항	474	1.4	560	1.7
옥계항	470	1.4	455	1.4
포항항	274	0.8	276	0.8
호산항	69	0.2	101	0.3
태안항	80	0.2	98	0.3
옥포항	124	0.4	93	0.3
보령항	96	0.3	90	0.3
하동항	102	0.3	88	0.3
삼천포항	95	0.3	81	0.2
고현항	164	0.5	57	0.2
통영항	64	0.2	50	0.1
진해항	44	0.1	30	0.1
서귀포항	20	0.1	19	0.1
삼척항	24	0.1	18	0.1
완도항	19	0.1	13	0.0
속초항	22	0.1	12	0.0
장승포항	2	0.0	3	0.0
경인항	2	0.0	2	0.0
장항항	1	0.0	0	0.0
기타항	2,458	7.2	1,657	5.0
합계	33,998	100.0	33,378	100.0

주: 연안여객선 물동량과 환적물동량을 제외한 수치임

자료: PORT-MIS 자료를 이용해서 KMI 작성

- 전국적으로 가장 많은 원유및천연가스채취물의 연안운송량을 유발한 경로는 “인천항⇒인천광역시”로 전체 원유및천연가스채취물의 연안운송량의 35.7%인 119만 톤을 차지함. 다음으로 “부산항⇒부산시”로 전체 물량의 17.2%인 573만 톤을 차지함

&lt;표 3-35&gt; 2018년 원유및천연가스채취물의 항만별 시도 기종점

단위: 천 톤

종점 기점	인천항	부산항	울산항	광양항	마산항	여수항	목포항	군산항	평택 당진항	제주항	대산항	동해 묵호항	옥계항	포항항	기타항	합계
서울	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
부산	-	5,733	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,733
대구	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
인천	11,911	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	11,913
광주	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
대전	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
울산	-	-	2,110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,110
세종	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경기	-	-	-	-	-	-	-	-	834	-	-	-	-	-	-	834
강원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	560	455	-	131	1,147
충북	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
충남	-	-	-	-	-	-	-	-	241	-	698	-	-	-	188	1,127
전북	-	-	-	-	-	-	-	1,157	-	-	-	-	-	-	-	1,157
전남	-	-	-	2,062	-	1,298	1,223	-	-	-	-	-	-	-	13	4,595
경북	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	276	-	276
경남	-	-	-	-	1,472	-	-	-	-	-	-	-	-	-	403	1,875
제주	-	-	-	-	-	-	-	-	-	936	-	-	-	-	19	955
기타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,657	1,657
합계	11,911	5,733	2,110	2,062	1,472	1,298	1,223	1,157	1,074	936	698	560	455	276	2,413	33,378

&lt;표 3-36&gt; 2018년 원유및천연가스채취물의 항만별 시도 기종점 비율

단위: %

종점 기점	인천항	부산항	울산항	광양항	마산항	여수항	목포항	군산항	평택 당진항	제주항	대산항	동해 묵호항	옥계항	포항항	기타항	합계
서울	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
부산	-	17.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.2
대구	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
인천	35.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	35.7
광주	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
대전	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
울산	-	-	6.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.3
세종	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경기	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	-	-	-	-	-	-	2.5
강원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.7	1.4	-	0.4	3.4
충북	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
충남	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	-	2.1	-	-	-	0.6	3.4
전북	-	-	-	-	-	-	-	3.5	-	-	-	-	-	-	-	3.5
전남	-	-	-	6.2	-	3.9	3.7	-	-	-	-	-	-	-	0.0	13.8
경북	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	-	0.8
경남	-	-	-	-	4.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	5.6
제주	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.8	-	-	-	-	0.1	2.9
기타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.0	5.0
합계	35.7	17.2	6.3	6.2	4.4	3.9	3.7	3.5	3.2	2.8	2.1	1.7	1.4	0.8	7.2	100.0

- 항만별로 볼 때, 전체 석유정제품 연안운송량의 35.7%를 처리한 인천항의 경우 42.4%인 485만 톤이 인천광역시에서 유발됨
  - 인천광역시 중구와 인천광역시 서구 가장 많은 연안운송량을 유발하였는데, 이는 GS칼텍스의 인천공장(인천 서구, 인천 중구)과 SK에너지의 인천공장(인천 서구)이 해당 지역에 위치하기 때문인 것으로 판단됨

<표 3-37> 2018년 원유및천연가스채취물의 항만별· 시도별 기종점 비율

단위: %

[illegible]

- 권역별로 볼 때, 영남권에서 전체 물량의 49.1%로 가장 높은 비율을 나타내었으며, 다음으로 호남권 19.1%, 충청권 11.5% 순이었음

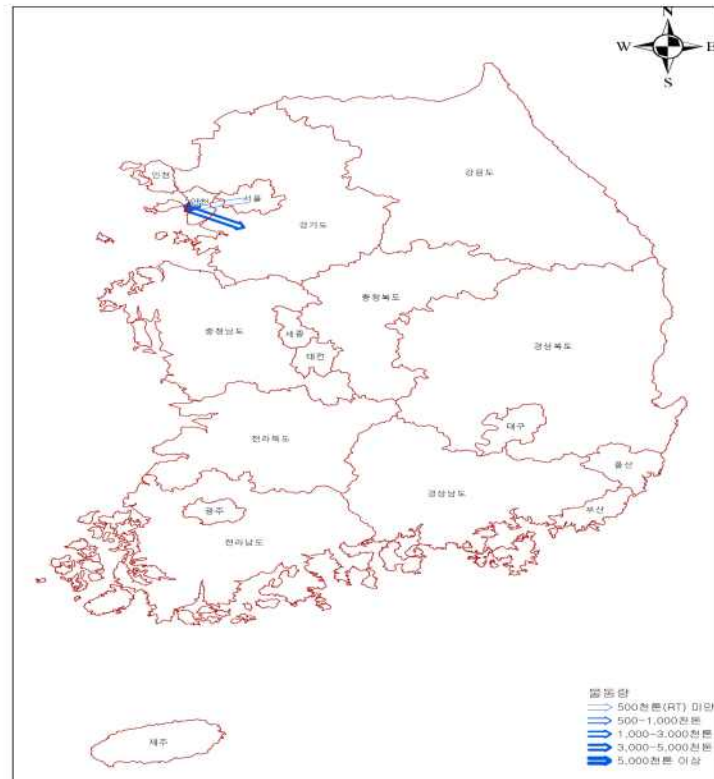
<표 3-38> 2018년 석회석광물의 항만별·권역별 기종점 비율

단위: %

[illegible]

### 3. 연안화물의 항만별 내륙 O/D

#### 가. 인천항



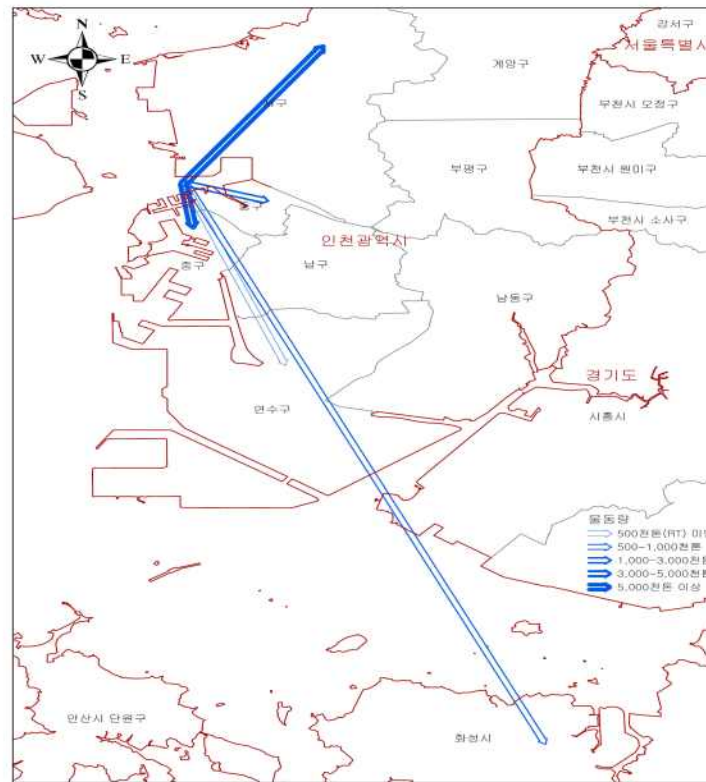
<그림 3-3> 인천항 연안화물의 내륙 O/D

- 2018년 인천항의 연안물동량(입항기준)은 인천광역시에서 가장 많이 유발하였음
  - － 인천항의 연안물동량 24,093천 톤 중 경기도가 80.6%인 19,431천 톤을 유발하였으며, 다음으로 경기도와 서울특별시가 각각 18.3%와 1.0%를 차지함

<표 3-39> 인천항 연안화물의 상위 3개 내륙 종점(시도)

순위	종점	물동량(천 톤)	비율(%)
1	인천광역시	19,431	80.6
2	경기도	4,420	18.3
3	서울특별시	242	1.0





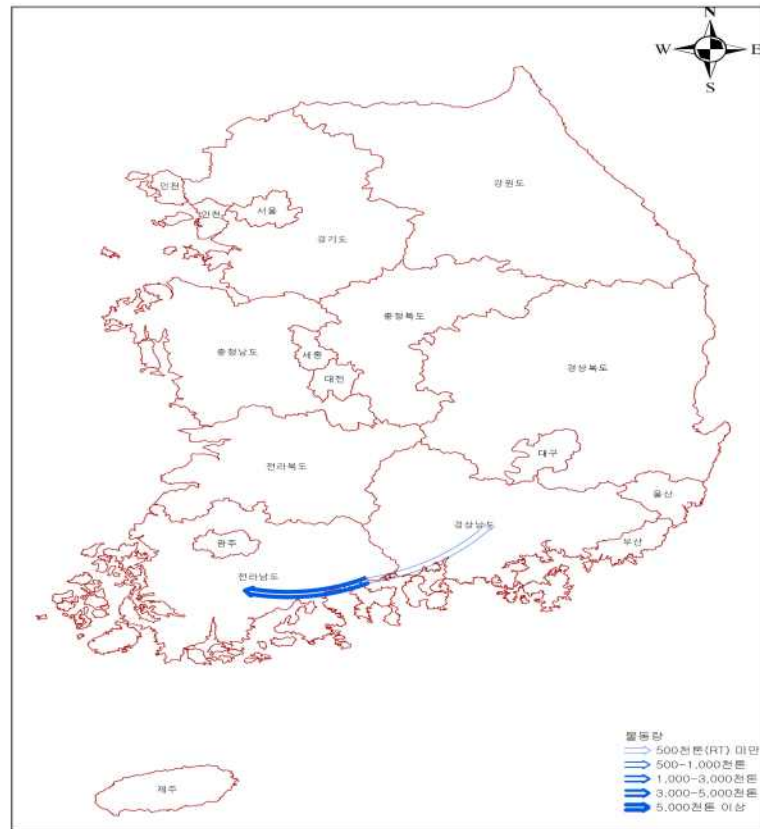
<그림 3-4> 인천항의 연안물동량 유발 상위 5개 존

- 2018년 인천항의 연안물동량(입항기준)을 가장 많이 유발한 존은 인천광역시 중구임
  - 인천광역시 중구는 인천항 연안화물의 51.2%인 12,346천 톤을 유발하였으며, 다음으로는 인천광역시 서구(21.2%), 인천 동구(4.2%) 순서임

<표 3-40> 인천항 연안화물의 상위 5개 내륙 종점(시군구)

순위	종점	물동량(천 톤)	비율(%)
1	인천 중구	12,346	51.2
2	인천 서구	5,103	21.2
3	인천 동구	1,002	4.2
4	경기 화성시	766	3.9
5	인천 연수구	453	1.9

## 나. 광양항

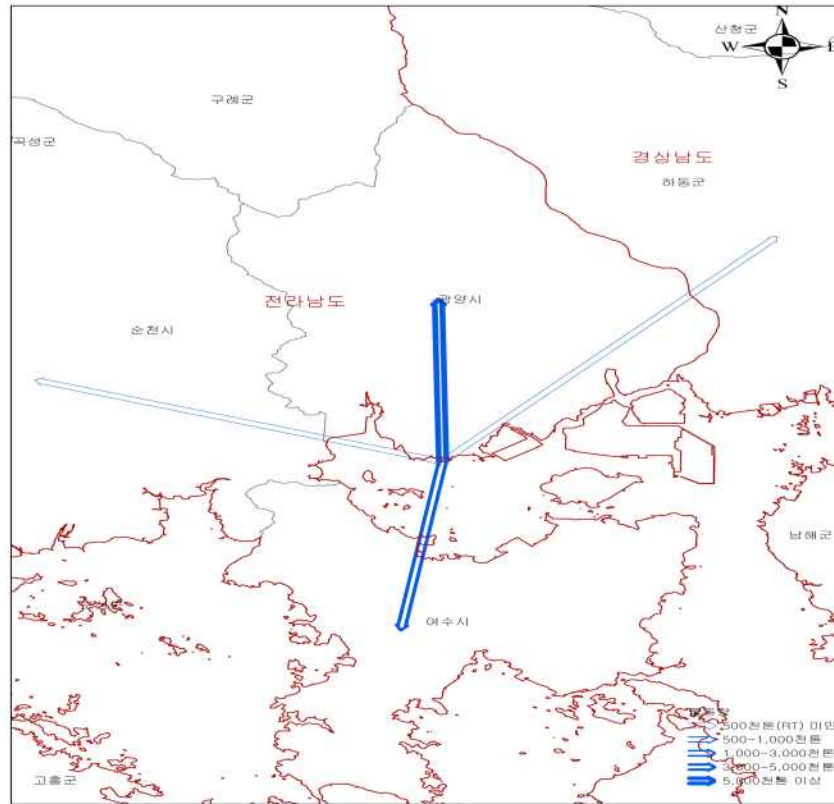


&lt;그림 3-5&gt; 광양항 연안화물의 내륙 O/D

- 2018년 광양항의 연안물동량(입항기준)은 전라남도에서 가장 많이 유발하였음
- － 광양항의 연안물동량 13,384천 톤 중 전라남도가 100%를 차지함

&lt;표 3-41&gt; 광양항 연안화물의 상위 3개 내륙 종점(시도)

순위	종점	물동량(천 톤)	비율(%)
1	전라남도	13,384	100.0
2	경상남도	2	0
3			



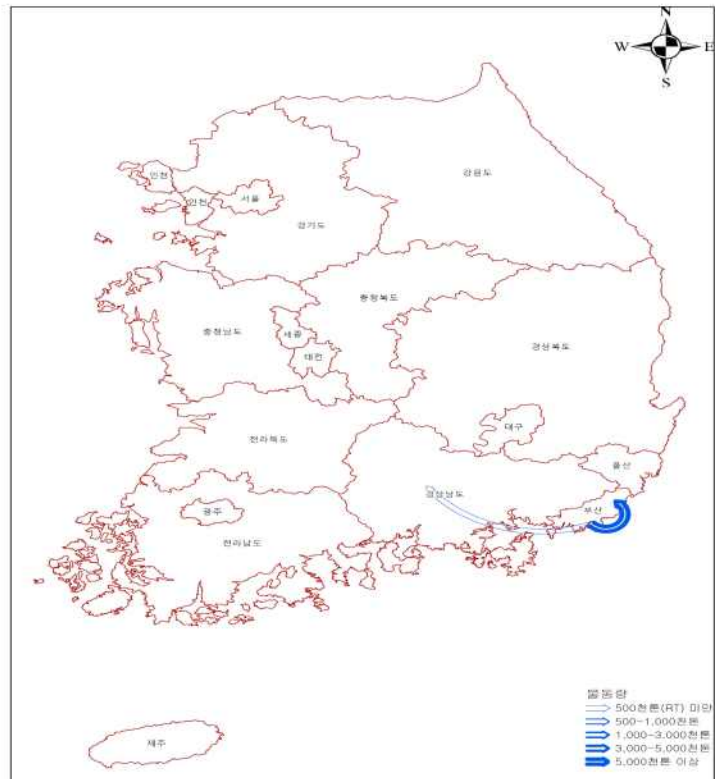
<그림 3-6> 광양항의 연안물동량 유발 상위 5개 존

- 2018년 광양항의 연안물동량(입항기준)을 가장 많이 유발한 지역은 전라남도 광양시임
  - － 전라남도 광양시는 광양항 전체 연안화물의 73.8%인 9,881천 톤을 유발하였으며, 다음으로 는 전라남도 여수시(25.8%)임

<표 3-42> 광양항 연안화물의 상위 5개 내륙 종점(시군구)

순위	종점	물동량(천 톤)	비율(%)
1	전남 광양시	9,881	73.8
2	전남 여수시	3,456	25.8
3	전남 순천시	8	0.1
4	경남 하동군	2	0
5			

## 다. 부산항



&lt;그림 3-7&gt; 부산항 연안화물의 내륙 O/D

- 2018년 부산항의 연안물동량(입항기준)은 부산광역시에서 가장 많이 유발하였음
  - － 부산항의 연안물동량 9,455천 톤 중 부산광역시가 99.1%인 9,373천 톤을 유발함

&lt;표 3-43&gt; 부산항 연안화물의 상위 3개 내륙 종점(시도)

순위	종점	물동량(천 톤)	비율(%)
1	부산광역시	9,373	99.1
2	경상남도	82	0.9
3			



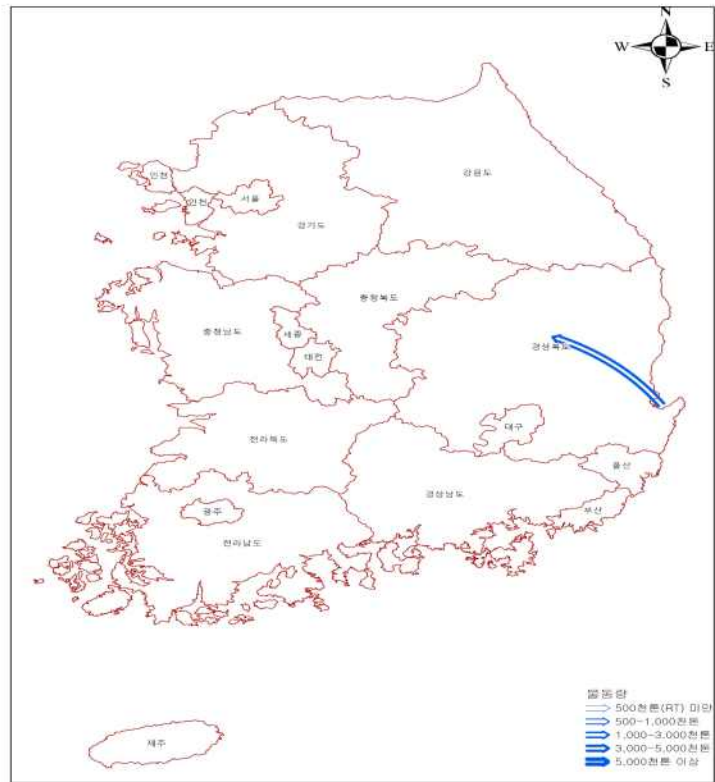
<그림 3-8> 부산항의 연안물동량 유발 상위 5개 존

- 2018년 부산항의 연안물동량(입항기준)을 가장 많이 유발한 존은 부산 남구임
  - 부산 남구는 부산항 연안물동량의 42%인 3,972천 톤을 유발하였으며, 다음으로는 부산 사하구(16.4%), 부산 서구(11.7%) 순서임

<표 3-44> 부산항 연안화물의 상위 5개 내륙 종점(시군구)

순위	종점	물동량(천 톤)	비율(%)
1	부산 남구	3,972	42.0
2	부산 사하구	1,549	16.4
3	부산 서구	1,108	11.7
4	부산 영도구	857	9.1
5	부산 강서구	773	8.2

## 라. 포항항



&lt;그림 3-9&gt; 포항항 연안화물의 내륙 O/D

- 2018년 포항항의 연안물동량(입항기준)은 경상북도에서 가장 많이 유발하였음
- － 포항항의 연안물동량 4,801천 톤 중 경상북도가 100%인 4,801천 톤을 유발함

&lt;표 3-45&gt; 포항항 연안화물의 상위 3개 내륙 종점(시도)

순위	종점	물동량(천 톤)	비율(%)
1	경상북도	4,801	100.0
2			
3			



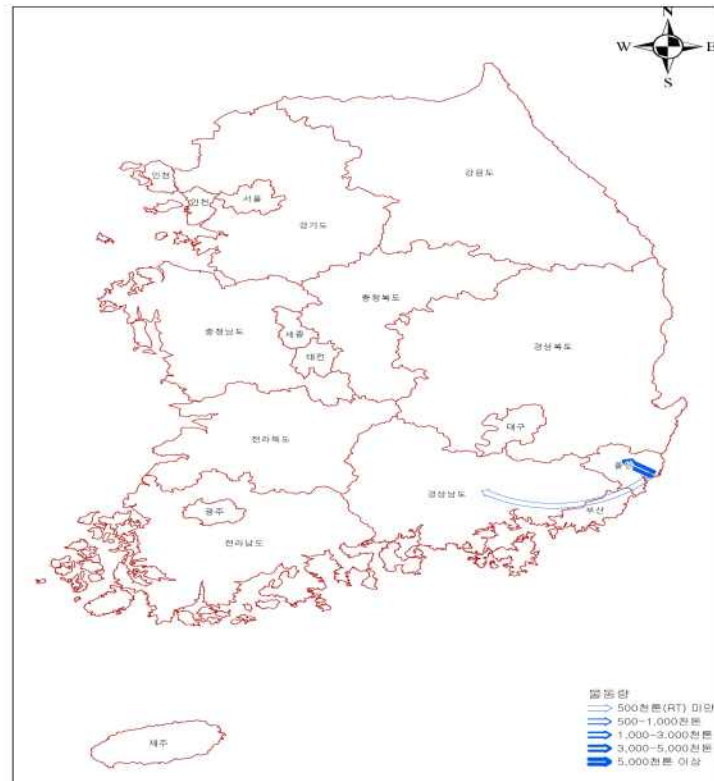
<그림 3-10> 포항항의 연안물동량 유발 상위 5개 존

- 2018년 포항항의 연안물동량(입항기준)을 가장 많이 유발한 존은 경상북도 포항시 남구임
- 경상북도 포항시 남구는 포항항 연안물동량의 99.1%인 4,759천 톤을 유발하였으며, 다음으로는 경상북도 포항시 북구(0.9%)임

<표 3-46> 포항항 연안화물의 상위 5개 내륙 종점(시군구)

순위	종점	물동량(천 톤)	비율(%)
1	경북 포항시 남구	4,759	99.1
2	경북 포항시 북구	42	0.9
3			
4			
5			

## 마. 울산항



<그림 3-11> 울산항 연안화물의 내륙 O/D

- 2018년 울산항의 연안물동량의 대부분은 울산광역시에서 유발하였음
  - － 울산항의 연안물동량 6,731천 톤 중 울산광역시가 99.1%인 6,668천 톤을 유발함

<표 3-47> 마산항 연안화물의 상위 3개 내륙 종점(시도)

순위	종점	물동량(천 톤)	비율(%)
1	울산광역시	6,668	99.1
2	경상남도	64	0.9
3			



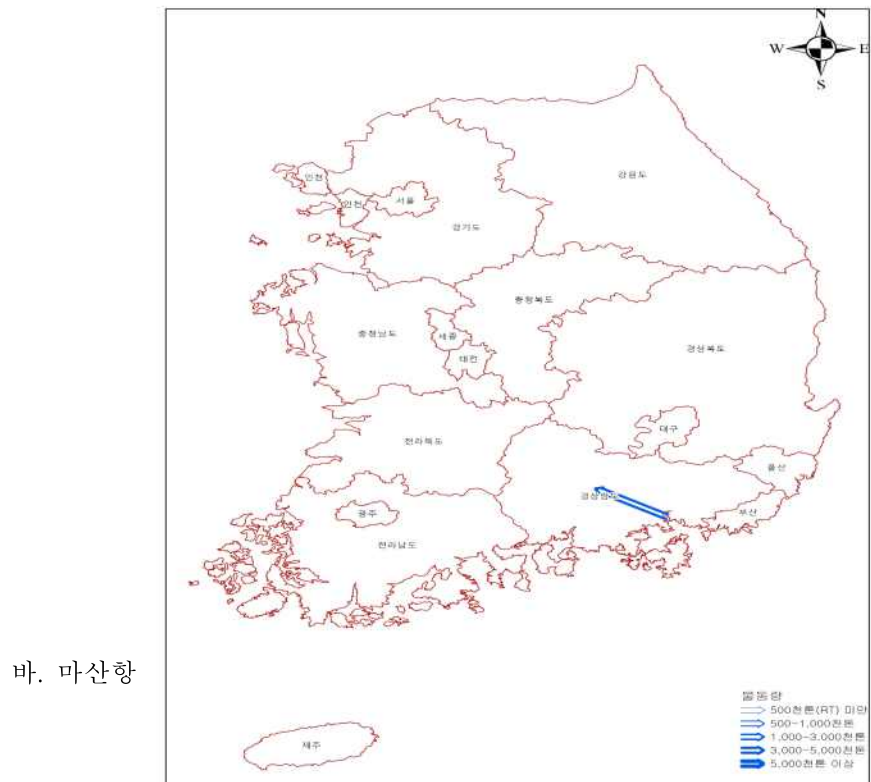


<그림 3-12> 울산항의 연안물동량 유발 상위 5개 존

- 2018년 울산항의 연안물동량을 가장 많이 유발한 존은 울산광역시시 남구임
- － 울산광역시 남구는 울산항 연안물동량의 44,9%인 3,023천 톤을 유발하였으며, 다음으로는 울산 울주군(41.0%), 울산 동구(8.4%), 울산 북구(2.9%) 순임

<표 3-48> 마산항 연안화물의 상위 5개 내륙 종점(시군구)

순위	종점	물동량(천 톤)	비율(%)
1	울산 남구	3,023	44.9
2	울산 울주군	2,762	41.0
3	울산 동구	563	8.4
4	울산 북구	196	2.9
5	경남 양산시	64	0.9

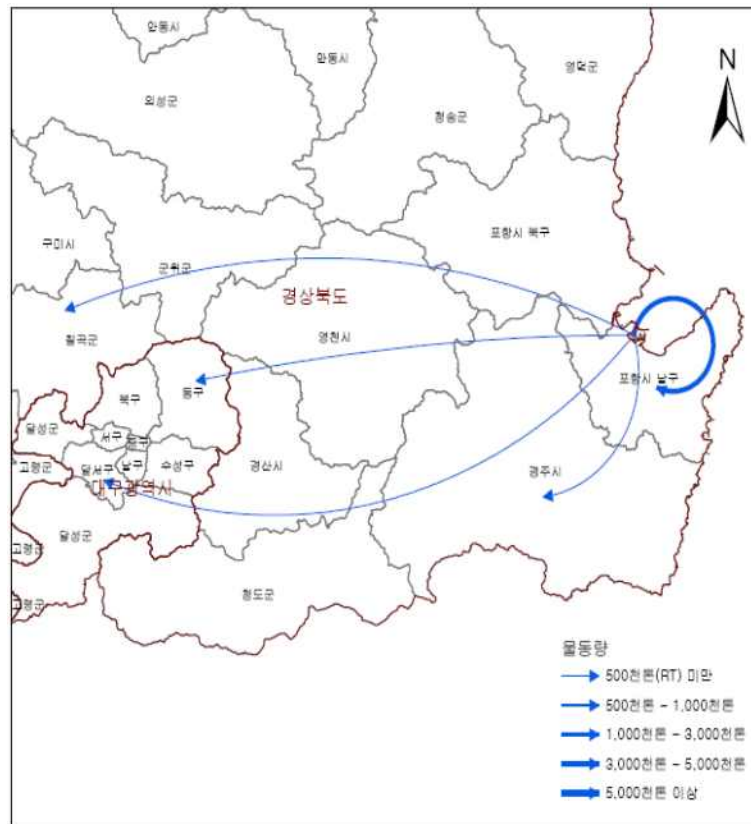


<그림 3-13> 마산항 연안화물의 내륙 O/D

- 2018년 마산항의 연안물동량(입항기준)은 경상남도에서 가장 많이 유발하였음
  - 마산항의 연안물동량 4,144천 톤 중 경상북도가 100%인 4,144천 톤을 유발함

<표 3-49> 포항항 연안화물의 상위 3개 내륙 종점(시도)

순위	종점	물동량(천 톤)	비율(%)
1	경상남도	4,144	100.0
2			
3			



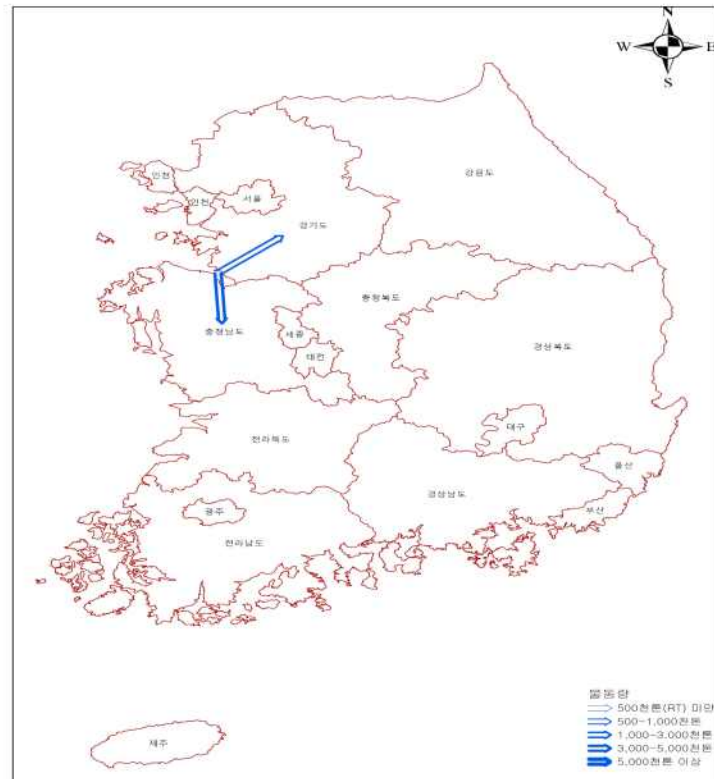
<그림 3-14> 마산항의 연안물동량 유발 상위 5개 존

- 2018년 포항항의 연안물동량(입항기준)을 가장 많이 유발한 존은 경상북도 창원시 성산구임
- 경상북도 창원시 성산구는 마산항 연안물동량의 67.6.1%인 2,801천 톤을 유발하였으며, 다음으로는 경상남도 창원시 마산합포구(24.2%)임

<표 3-50> 포항항 연안화물의 상위 5개 내륙 종점(시군구)

순위	종점	물동량(천 톤)	비율(%)
1	경남 창원시 성산구	2,801	67.6
2	경남 창원시 마산합포구	1,002	24.2
3	경남 함안군	155	3.7
4	경남 창녕군	125	3.0
5	경남 창원시 의창구	46	1.1

### 사. 평택당진항

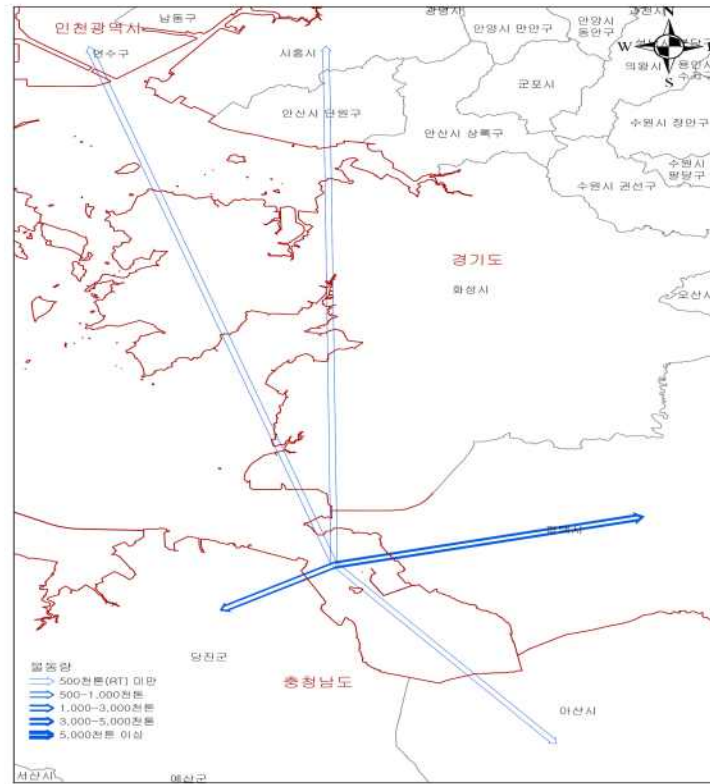


<그림 3-15> 평택당진항 연안화물의 내륙 O/D

- 2018년 평택당진항의 연안물동량은 충청남도에서 가장 많이 유발하였음
  - － 평택당진항의 연안물동량 7,519천 톤 중 충청남도가 61.1%인 4,591천 톤을 유발하였으며 다음으로는 경기도가 38.4%를 차지함

<표 3-51> 마산항 연안화물의 상위 3개 내륙 종점(시도)

순위	종점	물동량(천 톤)	비율(%)
1	충청남도	4,591	61.1
2	경기도	2,887	38.4
3			



<그림 3-16> 평택당진항의 연안물동량 유발 상위 5개 존

- 2018년 평택당진항의 연안물동량을 가장 많이 유발한 존은 충청남도 당진시임
- － 충청남도 당진시는 평택당진항 연안물동량의 56.1%인 4,221천 톤을 유발하였으며, 다음으로 는 경기 평택시(36.7%), 충남 아산시(2.2%) 순임

<표 3-52> 마산항 연안화물의 상위 5개 내륙 종점(시군구)

순위	종점	물동량(천 톤)	비율(%)
1	충남 당진시	4,221	56.1
2	경기 평택시	2,760	36.7
3	충남 아산시	164	2.2
4	인천 연수구	57	0.8
5	경기 시흥시	56	0.7

## 제4절 주요 연안화물의 유통경로 분석

### 1. 모래

#### 가. 연도별 물동량<sup>2)</sup> 및 품목특성

- 연안해운을 이용하는 모래는 대부분 바다모래임
  - 건설골재에는 하천골재, 산림골재, 육상골재, 파쇄골재 등 여러 가지가 있으나 연안해운을 이용하는 모래는 바다에서 채취하는 바다모래가 대부분을 차지함
- 연안해운을 이용하는 모래의 물동량이 최근 감소하는 추세에 있음
  - 2002년 이전에는 꾸준한 증가세에 있었으나, 2002년 중반부터 환경문제에 대한 관심 증가로 전남 진도군 및 신안군이 바다모래 채취를 전면 제한함에 따라 국내 바다모래 채취허가량이 감소하였고 이로 인해 2004년에 바다모래 운송량이 급감하였음
  - 이후 다시 조금씩 증가하던 바다모래 운송량은 2008년을 최고점으로 다시 감소추세로 돌아섬
  - 이는 천안함 사건, 연평도 포격 사건 등으로 인해 남북 교착상태가 지속되면서 북한 모래의 반입이 금지됨에 따라 바다모래 운송량도 전반적으로 감소 추세

<표 3-53> 모래의 연도별 입출항 실적

연 도	입 항		출 항	
	물동량(톤)	증감율(%)	물동량(톤)	증감율(%)
2005	23,123,380	14.3	23,123,380	14.3
2006	20,881,654	-9.7	20,881,654	-9.7
2007	22,983,220	10.1	22,983,220	10.1
2008	31,104,286	35.3	31,104,286	35.3
2009	25,523,040	-17.9	25,523,040	-17.9
2010	27,788,768	8.9	27,788,768	8.9
2011	25,096,371	-9.7	25,096,371	-9.7
2012	23,631,664	-5.8	23,631,664	-5.8
2013	24,871,609	5.2	24,871,609	5.2
2014	26,532,423	6.7	26,532,423	6.7
2015	29,923,179	12.8	29,923,179	12.8
2016	31,357,671	4.8	31,357,671	4.8
2017	20,241,051	-35.5	20,241,051	-35.5
2018	9,748,080	-51.8	9,748,080	-51.8

자료: PORT-MIS 자료를 이용해서 KMI 작성

2) 본 보고서에서 사용되는 바다모래의 비중은 업계에서 통용되는 1.6t/m<sup>3</sup>을 사용하였음

&lt;표 3-54&gt; 항만별 모래 입출항 물동량

단위: 톤

입 항			출 항		
항만	입항물동량	입항비율(%)	항만	출항물동량	출항비율(%)
부산항	17,905,252	3.1	마산항	3,354,268	0.6
인천항	371,943,239	65.1	목포항	1,950,944	0.3
평택·당진항	61,675,076	10.8	동해목호항	1,780,695	0.3
목포항	26,582,610	4.7	인천항	918,183	0.2
광양항	14,109,971	2.5	진해항	837,884	0.1
군산항	12,147,088	2.1	군산항	307,296	0.1
진해항	11,947,850	2.1	광양항	237,840	0.0
울산항	11,616,059	2.0	고현항	215,414	0.0
마산항	11,276,113	2.0	속초항	156,768	0.0
제주항	7,920,231	1.4	삼천포항	123,474	0.0
포항항	5,068,535	0.9	평택·당진항	102,581	0.0
장항항	4,857,812	0.9	여수항	89,726	0.0
고현항	4,686,436	0.8	울산항	80,140	0.0
삼천포항	3,620,180	0.6	부산항	30,689	0.0
서귀포항	3,161,600	0.6	삼척항	27,806	0.0
여수항	1,413,131	0.2	포항항	26,410	0.0
보령항	607,863	0.1	보령항	11,812	0.0
완도항	302,990	0.1	장항항	9,100	0.0
대산항	243,160	0.0	서귀포항	8,310	0.0
경인항	88,700	0.0	제주항	7,300	0.0
통영항	65,820	0.0	대산항	1,650	0.0
동해목호항	26,203	0.0	통영항	1,600	0.0
속초항	8,360	0.0	완도항	1,106	0.0
장승포항	2,400	0.0	경인항	1,000	0.0
삼척항	—	—	장승포항	—	—
기타항	—	—	기타항	560,994,683	98.2
합계	571,276,679	100.0	합계	571,276,679	100.0

자료: PORT-MIS 자료를 이용해서 KMI 작성

## 나. 반입·반출처

- 바다모래 채취는 골재채취법과 해양환경관리법에 규율되고 있으며 정책방향에 따라 채취금지  
와 허가가 반복되고 있음
- 2018년 바다모래 채취 허가광구는 서해 EEZ으로 한정되었음
  - － 바다모래 채취가능지역은 연안광구와 EEZ광구로 구분됨
  - － 연안광구는 웅진광구 및 태안광구 등 2곳이 지정되어 있으나 2017년 채취가 금지되었음
  - － EEZ광구는 서해광구 및 남해광구로 구분되며 남해광구는 바다모래 채취가 금지되었으며  
서해광구만 2018년도에 허가되었음

- 북한 해주산 모래의 경우는 대부분이 인천항으로 반입되며 일부는 전북, 전남 등의 다른 지역 업체에서도 반입·판매되었으나 2010년 이후에는 반입되는 물량이 거의 없는 실정임
- 2018년 바다모래 채취량은 서해 EEZ에서만 허가되어 820m<sup>3</sup>에 달하며 대략 1,312만톤으로 환산됨
- 전체 골재수요 중 바다골재 비중은 2016년 16%까지 증가함
- 한편 2018년에는 금지되었던 해상모래채취광구 중 남해 EEZ광구가 2019년 7월말까지 채취가 허가되어 110만m<sup>3</sup>정도 채취가 가능하게 되었으며 2020년에는 130만m<sup>3</sup>정도를 채취할 수 있도록 허가되었음
- 현재 채취가 금지 중인 웅진반도 유역 채취광구는 2019년 10월 채취가 재개되었음
- 일반적으로 바다골재가 육상골재보다 품질이 좋아 수요가 많은데 향후에는 바다골재 채취 규제가 완화될 것으로 기대되고 있음



<그림 3-17> 바다모래 채취 허가장소



- 2012년 기준 전국 골재공급 실적 가운데 바다모래가 차지하는 비중은 연안과 EEZ를 합쳐서 전체 공급실적의 16.7%(21,717m<sup>3</sup>)를 차지하고 있음
- 이러한 비중은 2010년의 19.2%에 비해 2.5% 포인트 감소한 수치임

&lt;표 3-55&gt; 바다모래 공급 추이

단위: 천 m<sup>3</sup>, %

구 분		2009	2010	2011	2012	2013	평균
공급실적		131,624	137,316	133,526	129,757	127,050	131,855
계	실적	23,419	26,348	20,993	21,717	23,093	23,114
	비중	17.8%	19.2%	15.7%	16.7%	18.2%	17.5%
연안	실적	13,683	16,057	10,367	9,108	8,523	11,548
	비중	10.4%	11.7%	7.8%	7.0%	6.7%	8.7%
EEZ	실적	9,736	10,291	10,623	12,609	14,570	11,566
	비중	7.4%	7.5%	7.9%	9.7%	11.5%	8.8%

자료: 국토교통부 “제5차골재수급기본계획”

&lt;표 3-55&gt; 제5차 계획기간의 골재 공급 계획 - 모래

단위: 천 m<sup>3</sup>, %

구 분		2014	2015	2016	2017	2018	계	구성비
수요		87,417	88,297	89,153	89,469	90,539	444,875	
공급		91,856	90,783	91,513	91,238	96,687	462,077	100%
허가	계	56,234	54,839	55,093	54,638	60,138	280,942	60.8%
	하천골재	4,371	4,454	4,490	4,502	4,549	22,366	4.8%
	바다(연안)	12,430	10,430	10,430	9,890	16,000	59,180	12.8%
	바다(EEZ)	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	100,000	21.6%
	산림골재	12,412	12,770	12,913	12,960	13,045	64,100	13.9%
	육상골재	7,021	7,185	7,260	7,286	6,544	35,296	7.7%
신고	계	35,622	35,944	36,420	36,600	36,549	181,135	39.2%
	선별·파쇄 등	24,892	29,385	29,420	29,600	29,549	142,846	30.9%
	준설토	10,730	6,559	7,000	7,000	7,000	38,289	8.3%
반입		38,970	38,899	39,438	39,577	40,174	197,058	42.6%
반출		38,970	38,899	39,438	39,577	40,174	197,058	

자료: 국토교통부 “제5차골재수급기본계획”

- 최종수요처라 볼 수 있는 레미콘공장은 주로 수도권에 집중적으로 분포되어 있음
- 2018년 기준으로 전국의 레미콘공장은 1,066개이며, 이 중 200개(133개 업체)가 수도권에 위치하고 있음
- 레미콘믹서트럭 보유 대수 역시 전체 21,594대 중에 수도권인 서울 및 경인지역에 전체의 41.5%에 달하는 8,957대를 보유하고 있음

&lt;표 3-57&gt; 전국 레미콘업계 현황(2018년 말 기준)

지역	업체수	공장수	생산/출하(천 m <sup>3</sup> /년)		레미콘믹서트럭 보유대수(대)	기동률(%)
			생산	출하		
서울·경인	133	200	169,820	68,205	8,957	40.2
강원	135	142	60,360	7,494	1,228	12.4
충북	66	70	38,040	7,425	1,070	19.5
대전·세종·충남	100	120	66,580	13,854	2,125	20.8
전북	70	71	34,420	7,288	899	21.2
광주·전남	114	114	54,360	11,792	1,466	21.7
경북	140	143	72,600	10,738	1,644	14.8
대구	22	23	17,920	4,016	526	22.4
경남	104	106	60,380	11,058	1,613	18.3
부산	29	36	28,800	7,725	1,184	11.1
울산	14	16	12,720	3,205	471	23.0
제주	25	25	10,500	2,924	411	27.8
전국 합계	905	1,066	626,500	155,726	21,594	24.9

자료: 한국레미콘공업협회

#### 다. 유통경로

- 바다모래는 전체적인 흐름에 있어서는 단순한 구조를 갖고 있음
  - － 바다모래는 채취 후 운반비 등의 이유로 채취지역에 가까운 내륙으로 반입하는 경우가 대부분이며, 채취업체가 서해안에 주로 집중되는 것도 같은 이유임
  - － 바다모래는 공급지가 한정되어 있고, 최종 수요처 역시 일정한 패턴을 유지하고 있음
  - － 서해안에서 채취되는 모래는 대부분이 수도권으로 유입되며, 나머지가 충남과 전북, 전남, 제주 등으로 유입됨
  - － 남해안에서 채취되는 모래는 대부분이 관급공사 수요처로 유입됨
- 바다모래는 대부분이 입항지 근처의 레미콘공장으로 반출됨
  - － 바다모래의 가격의 30% 정도를 육상 운송비가 차지하며, 육상운송 거리가 늘어날수록 가격 경쟁력이 하락하게 되어 업체로서는 부담이 됨
  - － 업계에서는 수익상 육상 운송거리의 한계를 약 50km로 보고 있으며, 대부분이 인근 30km 이내 지역으로 판매되고 있음
  - － 실제 바다모래 채취업체가 사용하는 부두 근방에 다수의 레미콘업체가 존재하고 있으며 이들 업체는 바다모래 수요의 80~90% 정도를 차지함

## 라. 향후전망 및 문제점

- 향후 바다모래의 연안운송에 대한 전망은 현 상태 유지로 예상됨
  - 제5차 골재수급기본계획에 따르면 바다모래를 통한 골재 공급량은 지속적으로 유지할 것으로 예상되며, 그에 따라 바다모래 채취량 및 운송량의 꾸준한 실적 예상됨
  - 바다골재는 하천골재 대체원으로서 수급안전에 기여하고 있으며, 특히 EEZ 모래 공급비중이 크게 증가하고 있음
  - 단 지정기간이 만료되는 서해·남해EEZ 골재채취단지는 연장 또는 신규지정 추진(서해 '16.12, 남해 '15.8) 및 인천 웅진('18) 및 충남 태안('17)의 지정기간 연장 또는 신규단지 지정 추진이 필요함
  - 선별파쇄골재 역시 공급비중이 지속적으로 증가하고 있으며, 재활용차원에서 바람직하다는 이유로 공급비중을 확대하는 추세임
  - 이러한 전반적인 상황을 고려했을 때, 바다모래의 연안운송에 대한 전망은 현상태 유지로 예상됨

<표 3-58> 중장기 골재 공급 계획

단위: 천 m³

구 분		2014	2015	2016	2017	2018	계	구성비(%)
수 요		201,424	203,449	205,423	206,151	208,617	1,025,064	
공 급		214,584	216,121	218,355	218,595	224,345	1,092,000	100.0
골재원별 허가공급 계획	계	133,724	134,059	135,204	135,034	140,901	678,922	62.2%
	하천골재	4,949	5,044	5,086	5,101	5,150	25,330	2.3%
	바다(연안)	12,430	10,430	10,430	9,890	16,000	59,180	5.4%
	바다(EEZ)	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	100,000	9.2%
	산림골재	87,891	89,928	90,941	91,264	91,866	451,890	41.4%
	육상골재	8,454	8,657	8,747	8,779	7,885	42,522	3.9%
신고	계	80,860	82,062	83,151	83,561	83,444	413,078	37.8%
	선별파쇄	70,130	75,503	76,151	76,561	76,444	374,789	34.3%
	준설토	10,730	6,559	7,000	7,000	7,000	38,289	3.5%
반입		67,670	68,245	69,190	69,435	70,481	345,021	31.6%
반출		67,670	68,245	69,190	69,435	70,481	345,021	

자료: 국토교통부 “제5차골재수급기본계획”

## 2. 시멘트

### 가. 연도별 물동량 및 품목특성

- 국내 연안으로 운송되는 시멘트 물동량은 1999년부터 2012년까지 14백만 톤~19백만 톤 정도가 입출항 하였음
- － 1999년부터 2012년까지 평균적인 입출항 물동량은 1,597만 톤이 수송되었으며, 2012년 기준 1,483만 톤 정도임
- － 대부분 국내 무역항간 이동 물동량이며, 연안항으로 일부 물동량이 이동하는 것으로 나타남

<표 3-59> 시멘트의 연도별 입출항 실적표

연 도	입 항		출 항	
	물동량(톤)	증감율(%)	물동량(톤)	증감율(%)
2000	15,665,338	5.3	15,665,338	5.3
2001	16,984,864	8.4	16,984,864	8.4
2002	17,929,126	5.6	17,929,126	5.6
2003	18,928,200	5.6	18,928,200	5.6
2004	16,771,040	-11.4	16,771,040	-11.4
2005	14,135,432	-15.7	14,135,432	-15.7
2006	15,308,753	8.3	15,308,753	8.3
2007	15,874,204	3.7	15,874,204	3.7
2008	16,193,026	2.0	16,193,026	2.0
2009	16,608,041	2.6	16,608,041	2.6
2010	14,972,169	-9.8	14,972,169	-9.8
2011	14,382,718	-3.9	14,382,718	-3.9
2012	14,833,980	3.1	14,833,980	3.1
2013	14,363,291	-3.2	14,363,291	-3.2
2014	14,361,354	-0.0	14,361,354	-0.0
2015	15,384,547	7.1	15,384,547	7.1
2016	17,065,453	10.9	17,065,453	10.9
2017	19,713,039	15.5	19,713,039	15.5
2018	16,222,460	-17.7	16,222,460	-17.7

자료: PORT-MIS 자료를 이용해서 KMI 작성

&lt;표 3-60&gt; 2018년 항만별 시멘트입출항 물동량

단위: 톤

입 항			출 항		
항만	입항물동량	입항비율(%)	항만	출항물동량	출항비율(%)
인천항	371,943,239	65.1	마산항	3,354,268	0.6
평택·당진항	61,675,076	10.8	목포항	1,950,944	0.3
목포항	26,582,610	4.7	동해묵호항	1,780,695	0.3
부산항	17,905,252	3.1	인천항	918,183	0.2
광양항	14,109,971	2.5	진해항	837,884	0.1
군산항	12,147,088	2.1	군산항	307,296	0.1
진해항	11,947,850	2.1	광양항	237,840	0.0
울산항	11,616,059	2.0	고현항	215,414	0.0
마산항	11,276,113	2.0	속초항	156,768	0.0
제주항	7,920,231	1.4	삼천포항	123,474	0.0
포항항	5,068,535	0.9	평택·당진항	102,581	0.0
장항항	4,857,812	0.9	여수항	89,726	0.0
고현항	4,686,436	0.8	울산항	80,140	0.0
삼천포항	3,620,180	0.6	부산항	30,689	0.0
서귀포항	3,161,600	0.6	삼척항	27,806	0.0
여수항	1,413,131	0.2	포항항	26,410	0.0
보령항	607,863	0.1	보령항	11,812	0.0
완도항	302,990	0.1	장항항	9,100	0.0
대산항	243,160	0.0	서귀포항	8,310	0.0
경인항	88,700	0.0	제주항	7,300	0.0
통영항	65,820	0.0	대산항	1,650	0.0
동해묵호항	26,203	0.0	통영항	1,600	0.0
속초항	8,360	0.0	완도항	1,106	0.0
장승포항	2,400	0.0	경인항	1,000	0.0
삼척항	—	—	장승포항	—	—
기타항	—	—	기타항	560,994,683	98.2
합계	571,276,679	100.0	합계	571,276,679	100.0

자료: PORT-MIS, KMI 재작성

- 국내 주요 시멘트 생산지는 강원도 삼척시, 동해시, 옥계면이며, 이 지역의 항만을 이용하여 국내 주요항만으로 시멘트화물이 이동하는 것으로 나타남
- 이는 시멘트 생산업체들이 위치한 지역(삼척·동해·옥계)을 기점으로, 도착항만을 1차 종점으  
로 간주할 수 있으며, 도착항에서 주요 소비지까지가 2차 종점임

- 주요 생산지인 동해·삼척·옥계지역에 위치한 항만에서 출항한 전체 시멘트 양의 75.9%가 인천항(65.1%), 평택당진항(10.8%)에 입항함
  - 입항한 항만의 주변지역이 시멘트 대량 소비지라 간주할 수 있음
- 시멘트의 연안운송 물량을 보면 시멘트통계연보(2012)에서는 2,228만 2천 톤(MT), PORT-MIS상에서는 1,483만 4천 톤(RT)으로 다소 물동량의 차이는 존재하고 있음
  - PORT-MIS상 물동량은 항만시설사용에 따른 요금징수를 계량하기 위한 운임톤(Revenue Ton)을 기준으로 산정<sup>3)</sup>하기 때문에 물동량에 차이가 발생할 수 있음

#### 나. 반입·반출처

- 시멘트의 주요 생산지역은 연안 생산지역과 내륙 생산지역으로 구분할 수 있음
  - 주요 연안 생산지역은 동해시, 삼척시, 강릉시 옥계면 등 대부분이 강원도 지역이며, 이 지역에서 생산되는 물량의 대다수가 해상을 통해 수송됨
  - 주요 내륙 생산지역은 단양, 영월, 제천 등 대부분 충북지역에 위치하고 있으며, 내륙생산 지역에서 생산된 시멘트는 철도 또는 도로를 통해 수송함

<표 3-61> 시멘트의 지역별 내수현황

단위: 천 톤

연도	수도권	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	부산	제주	합계
2006	17,708	2,332	2,424	3,983	2,126	4,876	5,760	6,048	2,571	557	48,386
2007	18,080	2,657	2,242	4,365	2,101	5,160	6,523	6,330	2,824	521	50,801
2008	19,362	2,137	2,373	4,377	2,277	4,978	5,974	6,041	2,597	521	50,637
2009	18,749	2,158	2,314	4,090	2,394	4,937	5,286	5,071	2,844	627	48,470
2010	17,911	1,871	2,186	4,247	2,194	4,481	5,020	4,555	2,357	672	45,493
2011	15,830	1,994	2,178	4,054	2,263	4,633	5,354	4,661	2,875	759	44,601
2012	13,340	1,928	2,394	4,626	2,250	4,788	5,130	5,722	2,860	902	43,939
2013	13,494	2,473	2,632	4,696	2,356	4,471	5,514	5,187	3,369	982	45,174
2014	15,290	2,140	2,343	4,059	2,073	3,733	5,667	4,945	2,394	1,064	43,707
2015	18,524	2,353	2,892	4,563	1,991	3,915	6,506	5,855	2,866	1,272	50,737
2016	21,085	2,898	3,109	5,140	2,036	4,358	6,469	6,159	2,976	1,526	55,756
2017	21,349	2,970	3,218	4,963	2,111	4,150	6,074	6,949	3,433	1,493	56,711

자료: 한국시멘트협회, 2017 한국의 시멘트산업 통계

3) 사용료의 산정기준이 용적톤(Measurement tons)인 경우에는 용적톤에 0.883을 곱한 값과 중량톤을 비교하여 큰 쪽을 운임톤으로 선택, 사용료의 산정기준이 Barrel단위인 경우에는 신고된 화물량(Barrel)에 평균 중량 계수인 0.140324 값을 곱하여 환산(e-나라지표: [www.index.go.kr](http://www.index.go.kr))

- 시멘트의 경우 저가원료형 화물로 수송비 절감은 시멘트의 가격 경쟁력을 좌우할 만큼 운송비에 민감한 화물임
  - 따라서 저운임으로 대량수송을 할 수 있는 해상을 통해 시멘트를 수송하고 있음
- 시멘트 유통의 경우 벌크시멘트는 본공장에서 분쇄공장을 거쳐 유통사이로기지에 저장한 후 출하되며, 출하된 제품은 수요자가 직접 운송하거나 유통기지의 차량이 운송을 담당함
  - 포장시멘트는 본공장에서 포장공장을 거쳐 해안기지(항만내 사이로), 역두, 하치장으로 이송되는데 이 때 수송은 시멘트회사가 보유한 차량을 이용하거나 위탁을 통해 이루어짐
  - 연안 생산업체의 주된 수송수단은 해송이며, 근거리 이송은 BCT(벌크시멘트트레일러)를 이용함
  - 내륙 생산업체는 대부분 유통사이로까지는 철송으로 운송한 후 최종 수요처로는 대부분 육송을 통해 공급함

#### 다. 유통경로

- 시멘트의 운송수단별 분담률을 보면 최근 도로운송의 비중이 높아진 반면 철도와 해상운송 비율은 감소추세를 보이고 있음
  - 해송의 경우 2009~2014년 40%대의 수송분담률을 보였으나 2015년 이후 하락하여 30%대 후반에 머무르고 있으며, 각 항만의 유통사이로까지 대량운송을 위하여 연안화물선을 이용하여 운송을 하나 이후 수송은 대부분 BCT를 이용하고 있음
  - 철송의 경우 철도시설의 공급부족으로 인하여 운송분담률이 정체를 보이고 있음
- 2017년 기준으로 시멘트의 수송수단별 운송량 비중은 도로, 해송, 철도의 순서임
  - 도로운송은 2,256만톤으로 39.1%를 차지했으며, 해송은 2,191만 톤으로 38%, 철도가 1,324만 톤으로 22.9%의 처리실적을 보임

&lt;표 3-62&gt; 운송수단별 물동량 현황

연도	철도		도로		해상		합계
	물동량(천톤)	(%)	물동량(천 톤)	(%)	물동량(천 톤)	(%)	
2006	15,182	29.7	15,494	30.4	20,361	39.9	51,037
2007	16,048	29.6	17,290	31.8	20,968	38.6	54,306
2008	17,161	31.6	15,699	29	21,366	39.4	54,226
2009	15,807	31.0	14,616	28.7	20,587	40.4	51,010
2010	14,596	28.8	14,240	28.1	21,766	43.0	50,602
2011	14,487	27.9	13,809	26.6	23,596	45.5	51,892
2012	14,409	28.6	13,672	27.1	22,282	44.2	50,363
2013	14,754	28.9	14,534	28.5	21,726	42.6	51,014
2014	14,039	27.5	14,788	28.9	22,268	43.6	51,095
2015	14,747	26.8	18,968	34.5	21,344	38.8	55,059
2016	13,474	23.4	23,159	40.2	20,964	36.4	57,597
2017	13,238	22.9	22,564	39.1	21,910	38.0	57,712

주: 수출물량 포함

자료: 한국시멘트협회, 2017 한국의 시멘트산업 통계

&lt;표 3-63&gt; 시멘트 운송수단별 수송실적 (2010-2017)

단위: 천 톤

연도	철도			도로	해상	합계
	수량	화차수(량)	일평균(량)			
2010	14,596	291,923	800	14,240	21,765	50,601
2011	14,486	289,740	794	13,808	23,595	51,891
2012	14,409	288,188	790	13,672	22,281	50,363
2013	14,753	295,075	808	14,534	21,726	51,014
2014	14,038	280,775	769	14,788	22,268	51,095
2015	14,747	294,940	808	18,967	21,344	55,058
2016	13,473	269,474	738	23,158	20,964	57,596
2017	13,237	264,758	725	22,564	21,909	57,712

자료: 한국시멘트협회, 계간 「CEMENT」 통권 제220호, 2019. 1. 31.

## 라. 향후 전망 및 문제점

- 시멘트 연안 생산업체의 기종점 분석을 정확히 파악하는 데 한계가 있음
  - － 시멘트는 연안운송을 이용해 도착항 저장사이로 이송된 후 최종수요처로 공급되는 유통시스템이지만 저장사이로부터 최종소비지까지의 유통경로 파악이 곤란함
- 시멘트는 다른 중량화물과 달리 물류비의 영향이 높아 저렴한 운송비를 선호하고 있어 연안 해운을 통한 이용량이 증가하는 추세를 보이고 있음



- 국내 시멘트 산업은 내수산업으로 국내 건설경기에 민감하게 반응함
- 현재 부동산 경기침체에 따른 건설 수요가 낮고, 당장 건설경기를 부양할 수 있는 획기적인 정책이 없어 당분간 시멘트 생산량 및 운송량 또한 감소할 것으로 전망됨
- 시멘트의 연안운송은 향후 정부의 정책적인 지원이 뒷받침될 경우 지금보다 다소 많은 양의 시멘트를 수송할 수 있을 것으로 판단됨
- 시멘트의 운송수단별 비율을 현재까지의 추세로 살펴 보면 연안운송이 대체로 지속적인 증가 추세를 나타냄
- 물류비에 영향을 많이 받는 벌크화물로서 중량 대비 비용이 저렴한 운송수단을 선호하고 주요 항만에 저장사이로라는 유통거점 역할을 하는 저장소가 있어 앞으로도 연안해운을 통한 시멘트 수송량은 일정한 수준 이상을 유지할 것으로 판단됨

### 3. 철강제품

#### 가. 연도별 물동량 및 품목특성

- 국내 연안으로 운송되는 철강제품 물동량은 2000년 이후 10백만톤 이상이 입출항함
  - 1999년부터 2008년까지 평균적인 입출항 물동량은 1,241만 톤이 수송되었으며, 2012년 기준 1,684만 톤 정도임
  - 대부분 국내 무역항간 이동 물동량이며, 연안항으로 일부 물동량이 이동하는 것으로 나타남

<표 3-64> 철강제품의 연도별 입출항 실적표

연 도	입 항		출 항	
	물동량(톤)	증감율(%)	물동량(톤)	증감율(%)
2000	26,662	-72.2	26,662	-72.2
2001	5,140	-80.7	5,140	-80.7
2002	37,655	632.6	37,655	632.6
2003	81,583	116.7	81,583	116.7
2004	307,823	277.3	307,823	277.3
2005	319,145	3.7	319,145	3.7
2006	316,236	-0.9	316,236	-0.9
2007	500,673	58.3	500,673	58.3
2008	643,543	28.5	643,543	28.5
2009	683,903	6.3	683,903	6.3
2010	763,186	11.6	763,186	11.6
2011	982,518	28.7	982,518	28.7
2012	813,492	-17.2	813,492	-17.2
2013	620,764	-23.7	620,764	-23.7
2014	496,390	-20.0	496,390	-20.0
2015	563,585	13.5	563,585	13.5
2016	464,576	-17.6	464,576	-17.6
2017	361,434	-22.2	361,434	-22.2
2018	443,215	22.6	443,215	22.6

자료: PORT-MIS 자료를 이용해서 KMI 작성

- 항만별 출항 실적을 살펴보면 제철소가 위치한 포항과 광양지역에서의 출하 물동량이 약 58.1% 를 차지함
  - 목포항의 철강제품 출항 물량이 많은 이유는 목포 대불공단 등 국가산단에 입주한 업체들 가운데 선박블럭(BLOCK)제조공장이 많아, 여기서 생산된 선박블록 및 선박건조에 필요한 기타 부품을 타 지역으로 반출하는 것으로 나타남

- 입항 실적은 옥포, 평택고현, 지역의 입항 물동량이 높게 나타남
  - 옥포항과 고현항의 경우, 대우조선공업(주)와 삼성중공업(주) 거제조선소 등의 업체가 위치하여 선박건조를 위한 철강제품을 반입하기 때문임
  - 평택·당진항의 철강제품 입항 물량이 많은 이유는 평택지역에 포스코, 현대제철, 동부제강 등의 업체가 위치하여 생산원료를 평택·당진항을 통해 반입하기 때문임

&lt;표 3-65&gt; 2018년 항만별 철강제품 입출항 물동량

단위: 톤

입 항			출 항		
항만	입항물동량	입항비율(%)	항만	출항물동량	출항비율(%)
옥포항	44,839,680	17.1	광양항	92,590,656	35.3
평택·당진항	40,409,546	15.4	포항항	59,807,797	22.8
고현항	30,979,718	11.8	목포항	32,726,241	12.5
포항항	29,845,096	11.4	평택·당진항	16,760,367	6.4
목포항	19,816,054	7.6	마산항	11,779,720	4.5
마산항	19,697,237	7.5	부산항	5,545,690	2.1
울산항	19,400,429	7.4	울산항	2,901,689	1.1
부산항	15,635,259	6.0	고현항	2,776,646	1.1
광양항	14,282,836	5.4	제주항	1,997,705	0.8
제주항	9,959,646	3.8	인천항	1,905,899	0.7
인천항	8,886,126	3.4	진해항	1,842,162	0.7
군산항	2,722,146	1.0	옥포항	1,134,325	0.4
통영항	1,098,712	0.4	삼천포항	582,821	0.2
진해항	902,409	0.3	군산항	347,400	0.1
대산항	155,347	0.1	통영항	301,875	0.1
태안항	101,332	0.0	서귀포항	59,953	0.0
삼천포항	69,498	0.0	경인항	56,056	0.0
여수항	25,463	0.0	하동항	52,305	0.0
서귀포항	22,276	0.0	여수항	14,980	0.0
보령항	20,113	0.0	대산항	10,873	0.0
속초항	18,169	0.0	동해묵호항	10,047	0.0
동해묵호항	15,822	0.0	삼척항	3,806	0.0
장항항	15,741	0.0	보령항	1,770	0.0
경인항	7,626	0.0	장항항	600	0.0
호산항	6,573	0.0	태안항	290	0.0
완도항	2,887	0.0	완도항	230	0.0
장승포항	2,038	0.0	속초항	166	0.0
삼척항	1,159	0.0	장승포항	-	-
하동항	513	0.0	호산항	-	-
기타항	3,266,665	1.2	기타항	28,999,447	11.1
합계	262,206,116	100.0	합계	262,211,516	100.0

자료: PORT-MIS, KMI 재작성

- 국내 철강업체의 주요 철강제품 생산현황을 살펴보면 조강의 생산능력은 매년 증가하여 2018년에 7,246만 톤을 생산함
- 국내 전체 조강생산은 2016년 이후 꾸준한 증가세를 보이고 있음

&lt;표 3-66&gt; 국내 철강업체 생산현황

단위: 천 톤, %

구분	2016		2017		2018	
	물동량	증감율	물동량	증감율	물동량	증감율
조강	68,575	-1.6	71,029	3.6	72,464	2.0
봉형강류	24,036	0.5	25,305	7.6	25,745	0.7
형강	4,397	-2.6	4,467	1.6	4,784	7.1
H형강	3,258	3.0	3,327	2.1	3,455	3.8
봉강	2,790	-9.6	2,916	4.5	3,342	14.6
철근	10,340	5.5	11,295	9.2	10,620	-6.0
선재	3,251	0.3	3,300	1.5	3,544	7.4
판재류	54,804	24.4	54,168	0.3	54,137	0.2
중후판	9,502	-5.4	8,986	-5.4	9,393	4.5
열연강판	17,604	0.4	16,768	-4.8	16,964	1.2
냉연강판	9,906	-2.2	9,824	-0.8	10,004	1.8
용융아연도강판	8,146	4.5	8,438	3.6	8,116	-3.8
전기아연도강판	1,721	11.1	1,848	7.3	1,764	-4.5
칼라강판	2,049	8.1	2,054	0.2	2,270	10.5
석도강판	671	6.9	611	-8.9	620	1.5
강판	5,205	5.6	5,639	8.3	5,006	-11.2
합계	147,415	8.4	150,502	12.5	152,346	0.5

자료: 한국철강협회

#### 나. 반입·반출처

- 국내 철강관련 기업은 2018년 기준, 현재 2개의 고로업체(포스코, 현대제철), 12개의 전기로 업체(동국제강, 포스코, 세아베스틸, 동부제철, 한국철강, 대한제강, 세아창원특수강, 와이케이 이스틸, 한국특수형강, 환영철강공업, 한국제강, 두산중공업)가 있음
- 단순압연·주물업까지 포함한 관련 생산업체는 약 1,800여 업체임
- 철강제품의 주요 생산지역은 철강업체가 주로 위치한 포항, 광양, 당진지역임
- 따라서 철강제품의 주요 기점은 포항, 광양이며, 주요 수요처는 자동차, 조선소, 건설업, 전자산업 등의 산업들이 밀집된 지역이 대량 수요처라 할 수 있음
- 철송의 비율이 낮은 이유는 우선 중량화물인 철강제품을 화차를 이용해 수요처까지 문전수송이 불가능하여 종착역에서 다시 육송을 통해 운송하여야 하므로 물류비가 증가하고, 선로의 하중문제로 인해 적재물량의 한계 때문에 규모의 경제를 이룰 수 없는 문제점이 있는 것으로 판단됨

#### 다. 유통경로

- 한국철강협회에서는 「철강통계연보」를 발간하고 있으나, 이를 통해서 철강제품의 유통경로를 파악할 수 있는 자료가 존재하지 않음
- － 따라서 철강업체 중 높은 생산비중을 차지하는 포스코 철강제품의 운송수단별 물동량을 파악하여 국내 철강제품의 흐름을 일부 유추할 수 있을 것으로 판단됨

#### 라. 향후 전망 및 문제점

- 철강제품은 세계 경기흐름과 밀접한 관련이 있어 글로벌 철강경기 둔화로 인해 수출의 확대가 쉽지 않을 것으로 예상됨
- － 현재 국내에서는 철강의 주요 사용처인 건설업과 제조업의 동반 부진현상이 지속되면서 철강 수요 회복이 어려운 실정임
- － 또한 글로벌 시장에서도 세계 철강 수요의 절반을 차지하는 중국의 경제 성장률이 지속적으로 둔화되고 있고 미중 무역분쟁 장기화에 따른 제조업의 부진 등으로 낮은 성장률을 보일 가능성이 큼
- － 따라서 중국을 제외한 신흥성장국의 성장여부가 수출 회복의 관건이 될 것으로 판단되며 공급과잉 해소를 위해, 철강제품 생산의 감축보다는 가동률 유지를 통한 수익성 및 시장확보에 좀 더 무게를 둘 가능성이 큼
- － 또한 주요 수요산업인 조선업, 건설업, 자동차 등의 산업이 경기침체에 큰 영향을 받고 있어 이들 산업들의 경기회복에 따라 철강제품의 생산량 및 운송량이 증가할 것으로 판단됨

#### 4. 석유정제품

##### 가. 연도별 물동량 및 품목특성

- 국내 연안으로 운송되는 석유정제품 입출항 물동량은 2006년 33.6백만 톤으로 최고치를 기록한 이후 3천만톤 이상이 지속적으로 유지되고 있음
- 대부분 국내 무역항간 이동 물동량이며, 연안항으로 일부 물동량이 이동하는 것으로 나타남
- 항만별 출항 실적을 살펴보면 인근에 정유공장이 위치한 울산항, 광양항, 대산항 등에서의 출하 물동량이 전체의 92.0%로 대부분을 차지하고 있음
- 울산항은 우리나라 4대 정유사들 가운데 SK에너지와 에스오일(S-Oil)의 정유공장이 인근에 위치해 있고, 광양항은 GS칼텍스 정유공장이 위치하고 있으며, 대산항은 현대오일뱅크의 공장이 위치하고 있음

<표 3-67> 항만별 석유정제품의 연도별 입출항 물동량

단위: 톤

연 도	입 항		출 항	
	물동량(톤)	증감율(%)	물동량(톤)	증감율(%)
2000	33,512,538	5.4	33,512,538	5.4
2001	32,883,175	-1.9	32,883,175	-1.9
2002	30,392,668	-7.6	30,392,668	-7.6
2003	32,249,650	6.1	32,249,650	6.1
2004	31,335,519	-2.8	31,335,519	-2.8
2005	33,018,286	5.4	33,018,286	5.4
2006	33,605,948	1.8	33,763,704	2.3
2007	31,714,416	-5.6	31,714,416	-6.1
2008	30,005,729	-5.4	30,005,729	-5.4
2009	29,769,067	-0.8	29,769,067	-0.8
2010	30,327,781	1.9	30,327,781	1.9
2011	31,183,592	2.8	31,183,592	2.8
2012	30,324,416	-2.8	30,324,416	-2.8
2013	29,253,864	-3.5	29,253,864	-3.5
2014	29,145,579	-0.4	29,145,579	-0.4
2015	29,255,928	0.4	29,255,928	0.4
2016	31,723,661	8.4	31,723,661	8.4
2017	32,951,844	3.9	32,951,844	3.9
2018	31,028,254	-5.8	31,028,254	-5.8

자료: PORT-MIS 자료를 이용해서 KMI 작성

- 입항실적은 인천항, 부산항, 마산항의 물동량이 높은 것으로 나타남
  - 인천항은 수도권을 배후로 두고 있기 때문에 이들 지역의 수요에 기인한 것으로 판단되며, 부산항 역시 부산·경남 지역의 수요로 인해 석유정제품의 입항 물동량이 큰 것으로 판단됨
  - 항만에 대규모 정유공장이 위치하고 있는 울산항과 광양항은 자체 석유정제품의 생산량이 높기 때문에 연안운송을 이용해 타 지역에서 입항하는 물량은 상대적으로 높지 않은 것으로 조사됨

&lt;표 3-68&gt; 2018년 항만별 석유정제품 입출항 물동량

단위: 톤

입 항			출 항		
항만	입항물동량	입항비율(%)	항만	출항물동량	출항비율(%)
인천항	197,280,179	31.5	울산항	230,272,308	36.8
부산항	132,072,201	21.1	광양항	199,380,861	31.9
마산항	33,609,863	5.4	대산항	145,773,368	23.3
울산항	32,292,687	5.2	인천항	30,377,401	4.9
군산항	30,616,573	4.9	부산항	9,398,003	1.5
광양항	28,343,862	4.5	평택·당진항	4,353,389	0.7
평택·당진항	24,292,484	3.9	군산항	1,486,313	0.2
목포항	18,365,504	2.9	여수항	755,029	0.1
대산항	15,962,807	2.6	옥계항	402,429	0.1
여수항	14,790,307	2.4	목포항	389,990	0.1
포항항	13,570,976	2.2	동해목호항	69,335	0.0
제주항	12,714,795	2.0	삼천포항	59,467	0.0
동해목호항	12,534,175	2.0	포항항	22,309	0.0
옥계항	6,506,248	1.0	마산항	19,543	0.0
삼천포항	2,730,500	0.4	장항항	15,625	0.0
통영항	1,480,248	0.2	속초항	7,881	0.0
고현항	1,457,342	0.2	완도항	7,524	0.0
보령항	1,350,605	0.2	고현항	5,974	0.0
옥포항	1,250,503	0.2	호산항	4,184	0.0
태안항	1,249,306	0.2	옥포항	3,756	0.0
하동항	733,003	0.1	제주항	2,418	0.0
서귀포항	673,135	0.1	보령항	2,209	0.0
진해항	472,601	0.1	장승포항	2,162	0.0
삼척항	410,267	0.1	통영항	2,021	0.0
완도항	374,086	0.1	진해항	1,437	0.0
속초항	278,823	0.0	태안항	372	0.0
호산항	277,700	0.0	서귀포항	248	0.0
장항항	90,900	0.0	삼척항	125	0.0
장승포항	54,022	0.0	경인항	-	-
경인항	8,228	0.0	하동항	-	-
기타항	39,639,645	6.3	기타항	2,825,650	0.5
합계	625,483,575	100.0	합계	625,641,331	100.0

- 국내에서 소비되는 석유정제품은 국내정유회사가 수입한 원유를 정제하여 공급하는 물량이 대부분을 차지하고 있음
- 2018년 기준 국내 석유정제품 총 공급량은 16억 50만 배럴로 생산과 수입이 각각 10억 3,471만 배럴(77.0%)과 3억 960만 배럴(23.0%)씩 차지하고 있음
- 2018년 기준 국내 석유정제품 총 수요량은 15억 2,437만 배럴로 내수 9억 3,480만 배럴(61.3%), 병커링 5,800만 배럴(3.8%), 수출 5억 3,156만 배럴(34.9%)임

&lt;표 3-69&gt; 국내 석유수급 총괄(2001-2018)

단위: 천Bbl, 일

년	원유 수입	정제 처리	제품공급		제품수요			재고			
			생산	수입	내수	병커링	수출	원유	원유 지속일	제품	제품 지속일
2001	859,367	860,115	907,345	204,781	743,667	46,330	295,010	12,645	5.37	54,012	26.51
2002	790,992	786,805	858,363	228,557	762,868	46,466	239,127	10,177	4.7	55,099	26.36
2003	804,809	782,951	841,038	219,897	762,941	53,139	209,079	14,339	6.5	51,826	24.79
2004	825,790	826,551	886,413	195,110	752,329	58,387	235,506	15,202	6.74	50,126	24.39
2005	843,203	852,439	922,897	179,354	761,080	55,632	262,647	15,804	7.68	50,584	24.6
2006	888,794	878,395	949,983	191,560	765,521	53,849	289,070	16,990	8.14	53,576	25.69
2007	872,541	882,117	955,898	209,130	794,946	50,543	292,072	18,364	8.75	54,967	26.2
2008	864,872	865,663	938,749	224,614	760,641	50,610	333,764	13,815	6.34	52,400	24.05
2009	835,085	838,475	912,654	268,214	778,480	45,473	330,912	16,827	8.09	50,387	24.24
2010	872,415	872,247	938,926	276,849	794,278	49,341	341,784	8,710	4.08	51,599	24.19
2011	927,044	924,441	1,002,257	279,260	801,642	49,131	408,338	12,397	5.69	53,041	24.37
2012	947,292	945,162	1,034,708	309,599	827,679	49,091	440,897	12,569	5.72	53,440	24.33
2013	915,075	906,674	1,001,980	329,205	825,202	51,499	429,291	19,094	8.44	55,341	24.47
2014	927,524	918,345	1,030,092	326,623	821,457	53,598	448,822	25,486	11.27	58,504	25.87
2015	1,026,107	1,016,157	1,116,986	307,875	856,247	57,241	477,425	29,466	13.09	57,140	25.38
2016	1,078,119	1,071,731	1,157,612	334,608	924,200	62,494	487,716	34,628	14.76	61,290	26.12
2017	1,118,167	1,117,376	1,229,652	314,487	940,084	59,136	509,113	41,628	16.48	62,837	24.88
2018	1,116,281	1,106,266	1,258,874	341,628	934,802	58,000	531,563	48,076	18.66	65,643	25.48
전년 대비 (%)	-0.17	-0.99	2.38	8.63	-0.56	-1.92	4.41	15.49	13.23	4.47	2.41

자료 : 한국석유공사 페트로넷 (<http://www.petronet.co.kr>)

- 2018년 기준 국내 석유정제품의 제품별 생산현황을 보면 경유(28.5%), 납사(25.0%), 항공유(13.6%), 휘발유(13.3%) 등의 비중이 상대적으로 높은 것으로 나타남
- 제품별 생산량의 추이를 보면 휘발유, 경유, 항공유 등은 지속적으로 생산량이 증가해 온 반면 부생연료유, 경질증유, 아스팔트 등은 생산량이 감소 추세인 것으로 나타남
- 이는 자동차 등록대수가 증가하면서 휘발유와 경유의 소비가 증가한 점과 대기환경관련 규



제가 강화되면서 환경오염을 유발하는 컷백 아스팔트 사용의 감소와 산업용 및 선박  
용 원료로 사용되는 경질중유의 소비가 감소한 점이 영향을 미친 것으로 판

<표 3-70> 국내 석유정제품 생산 현황(2007-2018)

단위: 천Bbl, 일

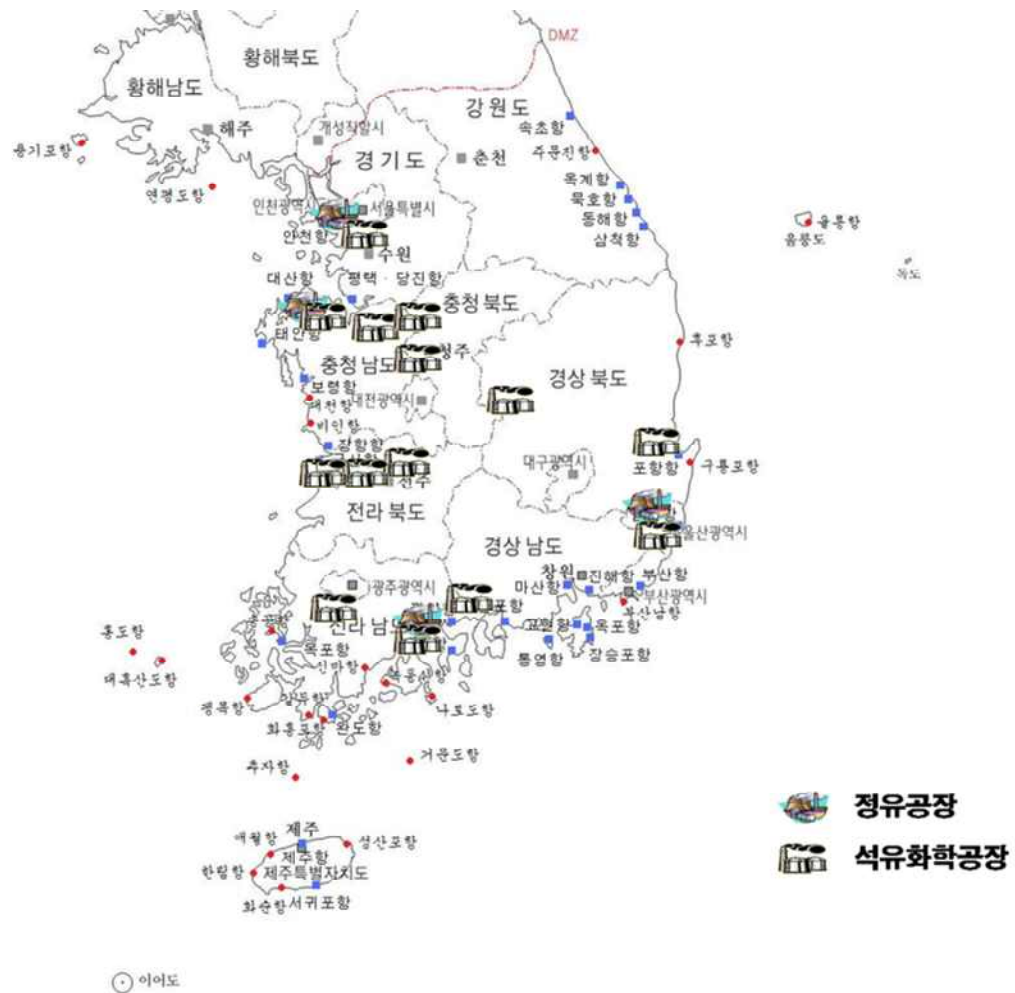
연도	휘발유	등유	경유	경질중유	중유	방사유	납사	용제	항공유	LPG	아스팔트	윤활유	가솔린	부생가스	합계
2007	78,212 (8.18)	28,387 (2.97)	253,196 (26.49)	3,440 (0.36)	761 (0.08)	180,022 (18.83)	196,755 (20.58)	4,877 (0.51)	106,099 (11.10)	33,951 (3.55)	24,484 (2.56)	17,304 (1.81)	25,696 (2.69)	2,713 (0.28)	955,898 (100.00)
2008	92,864 (9.89)	30,917 (3.29)	264,470 (28.17)	3,041 (0.32)	640 (0.07)	146,894 (15.65)	173,746 (18.51)	3,925 (0.42)	108,401 (11.55)	34,534 (3.68)	26,009 (2.77)	21,032 (2.24)	29,890 (3.18)	2,387 (0.25)	938,749 (100.00)
2009	108,680 (11.91)	32,514 (3.56)	261,714 (28.68)	2,940 (0.32)	488 (0.05)	121,151 (13.27)	159,064 (17.43)	4,734 (0.52)	102,649 (11.25)	35,133 (3.85)	28,008 (3.07)	22,245 (2.44)	30,745 (3.37)	2,589 (0.28)	912,654 (100.00)
2010	111,811 (11.91)	38,681 (4.12)	268,392 (28.58)	3,157 (0.34)	511 (0.05)	122,501 (13.05)	169,721 (18.08)	4,766 (0.51)	105,781 (11.27)	32,631 (3.48)	29,284 (3.12)	17,908 (1.91)	31,206 (3.32)	2,577 (0.27)	938,926 (100.00)
2011	123,612 (12.33)	34,718 (3.46)	292,281 (29.16)	3,168 (0.32)	531 (0.05)	121,217 (12.09)	195,101 (19.47)	3,972 (0.40)	118,172 (11.79)	18,319 (1.83)	24,179 (2.41)	19,449 (1.94)	44,963 (4.49)	2,575 (0.26)	1,002,257 (100.00)
2012	137,387 (13.28)	26,615 (2.57)	309,738 (29.93)	2,642 (0.26)	371 (0.04)	99,602 (9.63)	207,104 (20.02)	3,912 (0.38)	130,720 (12.63)	17,251 (1.67)	24,869 (2.40)	21,098 (2.04)	50,845 (4.91)	2,553 (0.25)	1,084,708 (100.00)
2013	135,012 (13.47)	21,499 (2.15)	297,779 (29.72)	2,383 (0.24)	335 (0.03)	76,742 (7.66)	207,645 (20.72)	3,278 (0.33)	130,025 (12.98)	20,042 (2.00)	28,915 (2.89)	19,395 (1.94)	56,327 (5.62)	2,603 (0.26)	1,001,980 (100.00)
2014	145,056 (14.08)	16,746 (1.63)	314,502 (30.53)	2,401 (0.23)	274 (0.03)	52,500 (5.10)	218,095 (21.17)	2,928 (0.28)	135,202 (13.13)	24,344 (2.36)	32,212 (3.13)	22,937 (2.23)	60,216 (5.85)	2,680 (0.26)	1,080,092 (100.00)
2015	157,326 (14.08)	18,493 (1.66)	333,421 (29.85)	3,017 (0.27)	266 (0.02)	54,689 (4.90)	249,936 (22.38)	2,839 (0.25)	151,711 (13.58)	25,366 (2.27)	37,174 (3.33)	21,190 (1.90)	58,793 (5.26)	2,762 (0.25)	1,116,886 (100.00)
2016	153,557 (13.27)	19,520 (1.69)	338,517 (29.24)	3,345 (0.29)	262 (0.02)	67,357 (5.82)	259,814 (22.44)	3,104 (0.27)	160,712 (13.88)	26,026 (2.25)	40,508 (3.50)	20,550 (1.78)	61,365 (5.30)	2,973 (0.26)	1,157,612 (100.00)
2017	157,908 (12.84)	19,896 (1.62)	344,882 (28.05)	2,624 (0.21)	199 (0.02)	65,139 (5.30)	309,868 (25.20)	4,046 (0.33)	173,856 (14.14)	31,612 (2.57)	41,476 (3.37)	21,974 (1.79)	54,004 (4.39)	2,169 (0.18)	1,229,652 (100.00)
2018	167,195 (13.28)	21,125 (1.68)	358,780 (28.50)	2,027 (0.16)	249 (0.02)	66,690 (5.30)	313,927 (24.94)	3,651 (0.29)	170,896 (13.58)	33,900 (2.69)	35,908 (2.85)	23,444 (1.86)	59,182 (4.70)	1,899 (0.15)	1,258,874 (100.00)
전년 대비 (%)	5.88	6.18	4.03	-22.73	25.13	2.38	1.31	-9.76	-1.7	7.24	-13.42	6.69	9.59	-12.45	8

주: ( )는 구성비를 나타냄

자료: 한국석유공사 페트로넷 (<http://www.petronet.co.kr>)

## 나. 반입·반출처

- 국내 주요 정유공장 및 석유화학단지들은 원료 수입과 제품 수출에 유리한 해안에 위치함
  - － 석유정제품의 공급처인 국내 4대 정유사들의 정유공장은 모두 해안가에 위치하고 있음<sup>4)</sup>
  - － 석유정제품의 주요 수요처인 석유화학단지들 역시 대부분이 해안가에 위치하고 있으며, 이 가운데 다수가 정유공장 주변에 집중되어 있음



<그림 3-18> 주요 정유공장 및 석유화학공장 위치

주: 석유공업협회 및 석유화학공업협회, 정유사 자료를 이용하여 재작성  
 자료: 2012년 국가교통수요조사 및 DB 구축사업 - 연안화물 O/D 조사

4) SK에너지는 울산공장(울산광역시 남구 고사동 110), 인천공장(인천광역시 서구 원창동100), GS칼텍스는 여수공장(전남 여수시 여수산업로 918), 인천유화물유공장(인천 중구 월미로 182, 인천 서구 중봉대로 365), S-Oil은 온산공장(울산 울주군 온산로 68), 현대오일뱅크는 대산공장(충남 서산시 대산읍 평신2로 182)이 있음

- 석유정제품의 주요한 생산 및 공급지인 4개 정유사의 정유공장은 울산, 인천, 여수, 대산에 7개 공장을 운영하고 있으며, 2017년 기준으로 국내 내수시장의 72.4%를 차지하고 있음
- 내수시장 점유율을 보면 4개 정유사 가운데 SK에너지가 가장 높은 23.3%를 차지하고 있으며, 다음으로 GS칼텍스 19.6%, S-Oil 15.6%, 현대오일뱅크 13.9%의 순서임
- 과거 추이를 보더라도 SK에너지와 GS칼텍스가 40%내외에서 꾸준한 추세를 보이고 있으며, 기타 물량은 과거보다 소폭 감소하는 추세를 나타냄

<표 3-71> 국내 4대 정유사의 시장 점유율 추이(내수시장 판매 기준)

단위: %

구 분	SK	GS칼텍스	S-OIL	현대오일뱅크	인천정유 (SK인천)	기타
2013년	24.0	20.9	13.0	11.2	—	30.9
2014년	23.7	20.5	13.5	11.2	—	31.1
2015년	24.4	20.4	13.9	11.4	—	29.9
2016년	23.2	20.0	14.7	11.3	—	30.8
2017년	23.3	19.6	15.6	13.9	—	27.9

주 1) 점유율은 내수시장 판매량 기준 : 미군납/국제병커링 판매량 제외

2) 기타 : 가스사(SK가스, E1) + 석유 수입사

3) 08년 이후 SK인천정유 점유율은 SK에 포함

자료: 한국석유공사 페트로넷 (<http://www.petronet.co.kr>),

- 석유정제품의 지역별 소비를 보면 2018년 기준으로 수도권(서울, 인천, 경기)이 전체 9억 3,350만배럴 가운데 22.2%인 2억 785만배럴을 차지하는 것으로 나타남
- 2018년 기준으로 석유정제품의 소비량이 수도권 다음으로 많은 지역은 충남으로 전체 소비량의 20.4%를 차지하고 있으며, 다음으로 울산과 전남이 각각 20.1%, 18.8%를 차지하고 있음
- 이들 세 지역에는 납사의 주 수요처인 석유화학공장들이 밀집되어 있으며, 실제로 납사의 소비는 전남 여수시, 충남 서산시, 울산 남구/울주군, 인천 서구/중구 외의 지역에서는 이뤄지지 않고 있음

&lt;표 3-72&gt; 석유정제품의 지역별 소비현황(2007-2018)

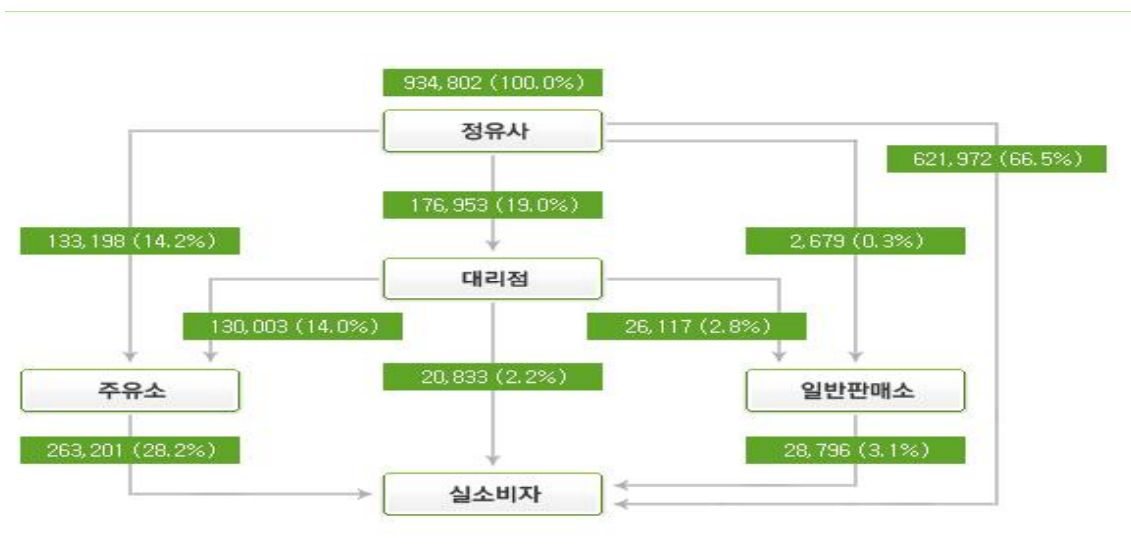
단위: 천bbl, 구성비(%)

연도	수도권	부산	대구	광주	대전	울산	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	합계
2007	194,370	29,708	14,649	7,696	9,211	14,037	16,224	17,275	114,681	19,794	152,601	30,738	30,512	8,389	794,955
	24.5	3.7	1.8	1.0	1.2	18.7	2.0	2.2	14.4	2.5	19.2	3.9	3.8	1.1	100.0
2008	178,424	28,167	13,901	7,239	8,618	12,982	14,575	16,389	123,997	18,189	151,197	28,971	30,211	7,831	700,641
	23.5	3.7	1.8	1.0	1.1	17.0	1.9	2.2	16.3	2.4	20.4	3.8	4.0	1.0	100.0
2009	180,023	25,751	14,131	7,490	8,552	12,568	14,879	16,600	130,704	17,801	168,343	28,741	31,251	8,536	778,480
	23.1	3.3	1.8	1.0	1.1	16.1	1.9	2.1	16.8	2.3	21.6	3.7	4.0	1.1	100.0
2010	186,240	25,407	14,610	8,073	8,822	12,789	14,736	17,150	130,058	18,144	171,337	29,584	32,144	10,027	794,278
	23.4	3.2	1.8	1.0	1.1	16.1	1.9	2.2	16.4	2.3	21.6	3.7	4.0	1.3	100.0
2011	181,698	23,965	13,681	7,654	7,891	15,135	13,845	16,231	129,217	17,374	170,223	28,040	31,048	9,402	801,622
	22.7	3.0	1.7	1.0	1.0	18.9	1.7	2.0	16.1	2.2	21.2	3.5	3.9	1.2	100.0
2012	185,258	23,215	12,766	7,760	7,424	16,354	14,422	16,127	139,552	16,351	173,164	26,404	29,323	9,549	827,679
	22.4	2.8	1.5	0.9	0.9	20.1	1.7	1.9	16.9	2.0	20.9	3.2	3.5	1.2	100.0
2013	176,935	21,502	12,581	8,798	7,960	16,459	14,375	15,497	141,519	16,297	179,978	25,692	29,255	10,245	825,333
	21	2.61	1.52	1.07	0.96	19.94	1.74	1.88	17.15	1.97	21.81	3.11	3.55	1.24	100
2014	182,185	18,897	12,721	9,016	8,591	15,900	13,722	14,429	152,750	16,913	172,963	24,879	28,197	8,252	820,415
	22.17	2.3	1.55	1.1	1.05	19.1	1.67	1.76	18.6	2.06	21.06	3.03	3.43	1	100
2015	201,505	20,244	12,933	8,434	9,073	15,259	14,821	15,279	156,150	19,121	181,091	26,144	29,148	8,414	854,986
	23.54	2.36	1.51	0.98	1.06	17.82	1.73	1.78	18.24	2.23	21.15	3.05	3.4	0.98	100
2016	212,297	22,543	13,383	8,421	9,068	18,162	15,955	16,991	185,541	19,912	170,600	27,965	30,617	8,287	922,833
	22.97	2.44	1.45	0.91	0.98	19.6	1.73	1.84	20.08	2.15	18.47	3.03	3.31	0.9	100
2017	209,545	21,424	13,382	8,257	8,523	18,758	15,650	17,189	182,663	19,782	188,749	28,080	32,387	9,335	938,694
	22.29	2.28	1.42	0.88	0.91	19.55	1.66	1.83	19.43	2.1	20.08	2.99	3.45	0.99	100
2018	207,846	21,799	13,397	8,105	8,372	18,181	15,747	17,461	190,542	18,821	175,616	27,473	30,333	9,835	933,498
	22.23	2.33	1.43	0.87	0.9	20.13	1.68	1.87	20.38	2.01	18.79	2.94	3.24	1.05	100

자료 : 한국석유공사 페트로넷 (<http://www.petronet.co.kr>)

## 다. 유통경로

- 석유정제품의 유통단계별 소비비율을 보면 정유사에서 실소비자로 직접 가는 비율이 전체의 66.5%로 가장 높은 것으로 나타남
- 이 외에 정유사→대리점→실소비자(19%), 정유사→주유소→실소비자(14.2%), 정유사→일반 판매소→실소비자(0.3%) 등의 유통경로들이 존재함
- 정유사에서 대리점으로 간 물량은 다시 정유사→대리점→실소비자(2.2%), 정유사→대리점→주유소→실소비자(14%), 정유사→대리점→일반판매소→실소비자(2.8%)로 구분됨



<그림 3-19> 2018년 기준 석유정제품의 유통 단계별 소비비율

주 : 단위는 천 배럴임

자료 : 한국석유공사 페트로넷 (<http://www.petronet.co.kr>)

- 석유정제품의 수송은 1차 수송과 2차 수송으로 구분되는데, 1차 수송은 정유공장에서 주요 소비지역에 위치한 저유소까지 운송되는 단계이고, 2차 수송은 저유소에서 대리점, 주유소, 판매소 등의 수요처까지 운송되는 단계를 말함
  - 이 밖에 화력발전소, 공항 등 대규모 수요처들은 저유소를 경유하지 않고 정유공장에서부터 직접 수송이 이루어지기도 함
- 석유정제품을 수송하는 운송수단은 선박, 철도, 차량, 송유관이 있음
  - 내항유조선은 주로 해안의 저유소로 수송되는 물량을 처리하며, 일부 도서지역이나 해안에 위치하는 발전소로 수송되는 물량을 다루기도 함
  - 철도는 주로 원거리에 위치한 내륙으로의 운송을 담당하고 있으며 지역별로는 대전과 강원도 물량이 다수임
  - 차량에 의한 수송은 단거리에 위치한 내륙 대부분의 지역으로의 운송을 담당하고 있으며 보통 최종 운송수단으로 이용됨
  - 송유관 수송은 경질유(경유, 휘발유, 등유, 항공유)만을 대상으로 하고 있으며, 벙커C유와 같은 중질유들은 송유관을 거치지 않고 있는데, 이는 일정 온도 이하에서 이들 제품이 굳어버리는 관계로 수송시 보온장치가 필요하기 때문이며, 이로 인해 벙커C유와 같은 중질유들은 보온장치를 갖춘 유조화차나, 탱크로리, 유조선 등으로 수송을 하고 있음



&lt;그림 3-20&gt; 전국 송유관 및 저유소 현황

자료: 대한송유관공사 홈페이지 (<http://www.dopco.co.kr>)

&lt;표 3-73&gt; 전국 송유관 네트워크 현황

송유관로	송유경로	관로연장(km)
남북송유관	온산-울산-애구-추풍령-대전-천안-판교-과천	454km
	여수-곡성-전주-대전-천안-판교	476km
경인송유관	인천-고양(일반유 전용 송유관)	31km
	인천-김포공항(항공유 전용 송유관)	24km
	인천-인천국제공항(항공유 전용 송유관)	23km
호서송유관	대산-천안	96km
TKP송유관(미군송유관)	판교-평택, 왜관-대구	104km
YKP송유관(SK송유관)	울산-대구	101km

자료: 대한송유관공사 홈페이지 (<http://www.dopco.co.kr>)

## 라. 향후 전망 및 문제점

- 내항유조선을 이용하는 석유정제품의 물동량은 향후 당분간은 지금과 비슷한 3천만톤 주변을 유지할 것으로 전망됨
- 이전 정부의 친환경 정책들에도 불구하고 최근 들어 연안해운 이용 물동량은 계속해서 감소 추세에 있으며, 글로벌 차원의 환경문제에 대한 관심 고조와 전반적인 세계 경제의 침체로 인한 국내 석유류 소비감소도 석유정제품의 연안수송에 부정적인 영향을 미칠 것으로 보임
- 하지만 송유관으로 운송할 수 없는 일부 제품의 대량운송 수단은 연안화물선 외에 전무한

실정이므로 석유정제품 운송에서 연안운송은 일정부분 안정적인 수준을 유지할 것으로 판단됨

- 친환경적인 관점에서 지속적인 연안운송 활성화 대책 마련이 필요함
  - 교통부문에서의 CO2 발생량을 감축하는 하나의 수단으로 연안운송의 활성화 대책 마련은 매우 중요하기 때문에 이에 대한 다양한 지원책 마련이 필요
  - 또한 연안운송의 활성화로 인해 석유정제품의 운송이 지금보다 증가할 경우 발생할 수 있는 해양에서의 기름유출 사고에 대한 대비책도 더불어 강화시켜 나갈 필요가 있음

## 제4장 결론 및 정책제언

---

### 제1절 결론

### 제2절 정책제언





## 제4장 결론 및 정책제언

### 제1절 결론

#### 1. 연안화물의 처리 실적

- 2000년 이후 전체 물동량에서 연안화물이 차지하는 비중을 살펴 보면 2001년 이후 지속적으로 하락하여 2001년 18.8%에서 2018년도 7.2%까지 낮아진 실정임
  - － 이와 같이 연안해운의 비중이 지속적으로 하락하는 이유는 운송절차 및 시간에 있어 연안해운이 불편하여 화물유치가 힘들 뿐만 아니라 비용 측면에 있어서도 육송이나 철송에 비해 우위에 있지 않아 연안해송이 활성화되어 있지 않기 때문임
  - － 현재 연안해운을 이용하는 화물은 거점항만을 통해 수송이 가능한 철강제품, 원유 및 석유정제품, 시멘트 등이 주로 이용하고 있는 것으로 나타났으며, 이들 화물은 주로 자사선 또는 자사 계열의 해운사 등을 이용하고 있음
- 항만별 실적을 살펴 보면 광양항 3,379만 톤(15.4%), 인천항 2,617만 톤(12.0%), 울산항이 2,035만 톤(9.3%) 동해묵호항 2,007만 톤(9.2%) 등의 순임
  - － 입항 물동량은 인천항이 2,413만 톤(22.1%)으로 가장 많으며, 광양항이 1,357만 톤(12.4%)이며 이외에도 부산항 8.6%, 제주항 8.2%, 목포항 7.5% 등의 순이고 출항 물동량은 광양항이 2,021만 톤(18.5%), 동해묵호항이 1,929만 톤(17.6%)이며 이외에도 울산항 12.4%, 목포항 7.1% 등의 순임
  - － 연안화물 입출항 물동량 중 53%는 상위 5개 항만에서 처리되었으나 입항물동량과 출항물동량은 각각 상위 4개 항만에서 처리되었음
- 2018년에 연안선에 의해 수송된 1억 937만 톤을 품목별로 보면 원유 및 가스 채취물이 전체의 30.7%인 3,353만 톤으로 가장 많은 비중을 차지한 것으로 나타남
  - － 다음으로 큰 비중을 차지한 화물은 석회석광물이 2,898만 톤(26.5%), 비금속광물이 1,470만 톤(13.4%), 제1차금속제품이 1,147만 톤(10.5%)의 순으로 되어 있으며 이어서 금속가공제품, 자동차 및 트레일러, 화합물 및 화학제품 등의 순임

## 2. 연안화물의 항만간 O/D

- 2018년에 연안화물선을 통해 운송된 1억 797만 톤 화물의 항만간 O/D 분포를 보면, 동해·묵호항→광양항으로의 입항화물이 768만 톤으로 가장 많았으며, 이 중에서 석회석 광물이 88.8%를 차지하고 있음
- 다음으로는 광양항→인천항으로의 입항화물이 685만 톤을 차지하고 있는 바, 해당 구간의 화물은 원유 및 가스 채취물(81.3%)이 가장 많으며, 이 외에도 비금속광물, 제1차 금속제품 등이 운송되었음
- 한편 기타항→인천항, 대산항→인천항, 목포항→제주항, 광양항→부산항은 3백만 톤 이상의 연안화물이 수송되고 있음
  - 이들 구간의 화물은 주로 원유 및 가스 채취물이 대부분을 차지하며, 목포항→제주항의 경우 연안여객선으로 수송되는 자동차 및 트레일러의 비중이 높음

## 3. 연안화물의 품목별 항만간 O/D

- (원유 및 가스) 2018년 항만간 O/D 분포를 보면 광양항→인천항으로 입항화물이 557만 톤으로 가장 많으며, 다음으로 대산항→인천항(369만 톤), 울산항→부산항(273만 톤), 울산항→인천항(240만 톤), 광양항→부산항(238만 톤)의 순서임
  - 원유 및 가스 채취물의 대부분은 석유정제품으로 원유 및 가스의 연안해송 경로는 전형적으로 정유공장이 있는 지역(항만)에서 수요처가 있는 지역(항만)으로의 이동 경로를 보여 주고 있음
- (비금속광물) 기타항→인천항으로 입항된 화물이 전체의 38.1%에 해당하는 560만 톤으로 가장 많으며, 다음으로 광양항→인천항으로 88만 톤이 운송되었음
  - 비금속 광물은 주로 바다에서 채취한 모래, 자갈이며 이외에 철강제품 제조시 발생하는 슬래그 등을 포함함
- (석회석광물) 동해·묵호항→광양항으로 입항된 화물이 682만 톤으로 가장 많으며, 다음으로 동해·묵호항→포항항(274만톤), 동해·묵호항→평택당진항(203만톤), 삼척항→인천항(147만톤)이 운송되었음
  - 동해묵호항, 삼척항, 옥계항에서 인천항으로 수송되는 화물과 울산항으로 운송되는 화물은 대부분이 시멘트로 나타났음

- 국내 연안지역 시멘트회사의 공장들이 삼척항, 동해·묵호항, 옥계항 인근에 산재하고 있으며, 여기에서 생산된 시멘트 제품들이 이들 세 항만을 통해서 주로 연안해송으로 운송되고 있음
- (제1차금속제품) 기타항→옥포항 국나이 138만 톤으로 가장 많으며 다음으로 광양항→평택당진항이 118만 톤, 부산항→제주항이 87만톤 운송되었음

#### 4. 연안화물의 품목별 내륙 O/D

- (비금속광물) 2018년 연안운송을 이용한 입항 물동량은 총 1,469만톤으로 전년대비 41.1% 감소했는 데, 이는 바다에서 채취하는 모래 생산량의 급격한 감소가 비금속광물 물동량 감소 요인으로 분석됨
- 비금속광물 중 모래의 연안운송 O/D는 입항량과 레미콘 업체 분포에 의거하여 작성하였는 바, 모래의 최종수요지는 레미콘공장으로 설정하고, 해당품목의 육상운송 반경 한계에 맞춰 레미콘 공장이 위치하는 준에 각각 해당 항만을 지정함
- 전국적으로 운송량이 가장 많은 경로는 “인천항⇒경기도”로 전체의 30.1%인 442만 톤이며, 다음으로 “인천항⇒인천광역시”가 16.3%인 240만 톤으로 나타남. 또한 권역별로는 수도권이 전체 연안운송량의 51.6%를 차지하였으며, 다음으로 영남권 18.9%, 충청권 11.2%를 차지하였음
- (석회석광물) 2018년 연안운송을 이용한 입항 물동량은 2,898만 톤으로 전년 대비 11.7% 감소했음
- 광양항은 전체 물동량의 27.9%(810만 톤)를 입항했으며, 다음으로 인천항(13.9%), 포항항(13.2%), 평택당진항(7.5%), 부산항(6.6%) 등의 순임
- 광양항의 물동량은 광양시, 여수시 등의 순으로 호남권으로 이동했으며, 인천항의 경우 인천시 중구, 인천시 옹진군 순으로 이동하였음. 이들 항만은 인근에 철강제조사 및 시멘트 사이로가 위치한 항만들임
- 전국적으로 가장 많은 연안해송 물동량을 보인 경로는 “광양항⇒전남”으로 전체 시멘트 운송량의 27.9%인 810만 톤을 차지하였고, 다음으로 “인천항⇒인천”로 전체 시멘트 물동량의 13.9%인 403만 톤을 차지함
- (제1차금속제품) 2018년 연안운송을 통한 입항 물동량은 1,137만 톤으로 전년 대비 13.1% 감소했음

- 옥포항은 전체 물동량의 28.0%(319만 톤)가 입항하였으며, 다음으로 평택당진항은 16.7%(190만 톤), 광양항은 10.7%(122만 톤), 목포항은 8.3%(95만 톤)등의 순임
- 옥포항의 물동량은 대부분이 거제시로 이동했으며, 평택당진항의 경우 충남 당진시, 경기 평택시, 충남 아산시 등의 순으로 이동했음
- 제1차금속제품 연안운송 O/D는 업체 자료와 지역별 철강제품 수요처 위치에 의거하여 작성하였음
- 전국적으로 연안운송량이 많은 경로는 “옥포항⇒경남”으로 전체 운송량의 28.0%인 319만 톤을 차지하였고, 다음으로 “평택당진항⇒충청남도”으로 16.7%인 190만톤을 보였음
- (원유 및 가스) 전국적으로 가장 많은 연안해송 물동량을 유발한 경로는 인천항⇒인천광역시로 전체 연안운송량의 35.1%인 119만 톤을 차지하였으며, 다음으로 부산항⇒부산시로 전체 물량의 17.2%인 57만 톤을 차지함
- 전체 연안해운 물동량의 35.7%를 처리한 인천항의 경우 42.4%인 485만 톤이 인천광역시에서 유발되었는데, 인천광역시의 경우 SK에너지의 인천공장(인천 서구)과 GS칼텍스의 인천공장(인천 서구, 인천 중구)이 해당 지역에 위치하고 있음
- 인천항의 물동량은 주로 석유 저장탱크가 위치한 인천 중구, 인천 서구 등으로 이동했으며, 부산항의 경우 부산 남구, 부산 영도구, 부산 강서구 등의 순으로 이동함

## 제2절 정책제언

### 1. 연안화물 정보관리 체계화

- 전국 항만에서 처리되는 화물은 해양수산부의 PORT-MIS을 통해 관리되고 있음. 즉 선박에 의해 반출입되는 화물정보를 통해 품목, 중량 등이 관리되는 체제이나 연안항에서 처리되는 화물의 경우에는 체계적으로 관리가 이루어지지 않고 있으므로 이를 개선할 필요가 있음
  - 정보시스템을 이용하여 체계적으로 화물을 관리하기 위해서는 항별로 정보시스템이 구축되어야 함. 즉 반출입되는 화물정보를 입력, 저장하고 이를 활용할 수 있는 체제가 구축되어야 하나 현재 일부 연안항은 전산관리 시스템이 구축되어 있지 않음
  - 따라서 연안항에서 처리되는 화물 관리를 효율적으로 수행하기 위해서는 우선 연안항에 대한 코드부 여와 더불어 항별로 정보시스템을 구축할 필요가 있음
  - 연안항 화물코드 부여는 국가코드(KR)와 항만코드 세자리를 합하여 다섯자리로 구성할 수 있고, 이는 기존 무역항 코드체계를 따르는 것이기 때문에 시스템상에서의 구현은 큰 어려움이 없을 것으로 판단됨
  - 연안화물 정보관리 시스템 구현의 현실적인 문제는 개별 정보시스템을 항별로 설치하고 운영하기 위한 인력과 조직 및 예산상의 어려움이라 할 수 있음
- 해양수산부에서는 연안화물을 체계적으로 관리하기 위한 시스템을 구축할 필요가 있음
  - 4차산업혁명시대에 정보의 공유와 이를 이용한 업무효율 향상 및 새로운 비즈니스 창출이 중요한 과제라 할 수 있음. 연안항에서 무역항과 같은 수준의 화물정보, 선박정보가 생산되는 경우 향후 운송수단 전환(Modal Shift)와 같은 정책 수행에 활용될 수 있음
  - 현재 연안항 코드 부여를 위한 검토가 진행되고 있고, 정보화를 통한 체계적 관리 필요성이 높기 때문에 향후 진행될 정보화 사업에서 연안화물의 정보관리시스템이 구축되어야 함

### 2. 친환경 연안운송체제 강화

- 연안해운은 도로 대비 온실가스 배출량이 1/6, 사회적 비용은 1/9 수준에 불과한 친환경 운송수단으로 '저탄소 녹색성장'을 위한 최적 모드로 부각되고 있음. 연안해운은 기존의 고탄소·저효율 물류체계에서 저탄소·고효율의 물류체계로의 전환이 가능한 친환경 운송수단의 하나이므로 향후 연안운송체제를 강화할 필요가 있음

- 연안화물선은 국가 전략물자 운송의 대부분을 수송하고 있음. 우리나라 연안해운 운송량은 2018년 기준으로 109백만톤(입항 기준)을 기록하였는 데, 그 중에서 석유류, 시멘트, 철광석 등과 같은 원자재 및 전략물자가 전체의 약 85%를 차지하고 있음. 연안운송은 바로 이들 전략물자 대량 수송에서 핵심적인 역할을 맡고 있음
- 연안해운은 업계의 영세성, 선박의 노후화와 선원의 고령화 문제 등 구조적인 문제를 갖고 있음. 게다가 과도한 경쟁에 직면하고 있는 업체들은 도로에 비하여 상대적으로 불리한 서비스 구조, 추가적인 시간소요로 인해 경쟁력이 약화되고 있으며, 새로운 틈새시장 개발, 신규 화물 창출 등 성장 기회를 찾지 못하고 있음
  - 가장 친환경적인 운송수단임에도 불구하고 연안해운 운송량이 지속적으로 감소하는 이유는 비용 측면에서 육송이나 철송에 비해 비교 우위가 없을 뿐만 아니라 운송절차가 복잡하고 시간이 많이 소요되어 연안해송의 활성화가 쉽지 않음
  - 즉 연안해운의 수송분담율이 하락한 것은 육송, 철송 등과 비교시, 상대적으로 긴 운송시간, 면세유 지원과 같은 지원정책의 부족, 국제유가 인상에 따른 운항비용 상승과 같은 요인들이 혼재되어 있음
- 또한 국제해사기구(IMO)는 2020년 1월부터 선박에서 배출되는 황산화물(SOx) 기준을 현행 3.5%에서 0.5% 이하로 대폭 강화하는 환경 규제를 시행할 예정임. 해양수산부는 해양환경관리법 시행령을 개정해 해당 규제를 국내에 도입했으며 개정 시행령은 외항선은 2020년 1월1일부터, 연안선박은 2021년 1월1일부터 연료유의 황함유량을 0.5%로 제한하는 내용을 담고 있음
  - 그러나 영세한 연안해운사업자들은 이 같은 환경규제에 대응하기가 어려운 실정으로 내항 화물운송사업에 등록된 선사 중 40%가 개인업체, 60%가 자본금 3억원 미만인 업체임. 이는 정부 지원이 시행되지 않으면 IMO의 환경규제 도입 이후 연안해운 시장 자체가 위험해질 수 있다는 우려를 야기시키고 있음
- 따라서 위에서 설명한 연안해운의 구조적인 문제를 해결하기 위해서는 현재 심각한 공급과잉 현상을 빚고 있는 연안화물선 선복량을 적정 수준으로 유지하는 정책 도입과 연안화물선 선원 고령화 완화를 위한 근로여건 개선, 임금 상승 등 정부와 업계의 다양한 노력이 수반되어야 할 것임

### 3. 연안해운 인프라 개선

- 연안해운은 대량화물의 장거리 수송에 유리한 측면이 있으나 단거리 소량화물 수송에

는 도로운송에 비해 경쟁력이 떨어짐. 이는 수송의 완결성 부족 때문으로 화주문전까지의 수송에는 결국 도로운송 등 내륙 운송수단을 이용해야하기 때문임. 화물처리에 소요되는 시간 및 서비스 품질을 제고하기 위해서는 하역장비 등 터미널 시설을 개선할 필요성이 있음

- 이를 위해서는 연안항 및 기항지의 하역시설과 접안시설 개선을 통해 서비스의 정시성 확보와 안전성을 제고해야 함
- 또한 2018년 말 기준 연안화물선 중 병커유를 사용하는 배는 582척에 달하며, 이는 전체 화물업 등록 선박 1,255척 중 절반(46%)에 이르는 규모임. 연안화물선의 상당수가 노후 선박으로 연료소모뿐 아니라 사고 위험성이 신조선 및 첨단선박에 비해 높기 때문에 친환경 선박 및 운항효율성이 높은 선박으로 대체하여야 함
- 연안선박편드와 이차보전사업 등을 통해 LNG 추진선박 신조 등으로 이와 같은 노후 연안화물선의 친환경선박 전환 사업을 추진할 수 있을 것으로 판단됨
- 한편 하드웨어적인 시스템 개선뿐 아니라 경영환경 개선도 필요하며 연안화물선의 저유황 면세유 공급, 저유황유 사용에 따른 설비 교체비용 지원 등 연안선사의 경영개선에 기여할 수 있는 시스템 도입이 필요함