



2004년 「국가교통DB구축사업」
**동북아 지역의 해상수출입화물
교통망 분석**

12

제 출 문

건설교통부장관 귀하

본 보고서를 국가정보화사업 중 「2004년도 국가교통DB구축사업」의
최종보고서로 제출합니다.

2005년 4월

교통개발연구원

원장 강 재 홍

본 『국가교통DB구축사업』은 다음 연구진에 의해 수행되었습니다.

참 여 연 구 진

<교통개발연구원>

- 국가교통DB센터장 : 이상민
- 연구진
 - 연구위원 : 김강수, 신동선
 - 책임연구원 : 신희철, 정경옥, 최정민, 박지형, 김현기, 황유정, 이헌주, 장원재, 유정훈, 정승주, 김태식, 예충열, 김제철
 - 연구원 : 안강기, 조범철, 이창렬, 김최영, 유재광, 신영권, 유소영, 박용일, 정경민, 주용진, 심양주, 최애심, 엄우학, 이향숙, 박정하, 이태신, 오연선, 정소영, 허 겐, 정유진, 정경훈
- 센터관리 및 지원 : 안석, 최순기, 김상곤, 손희진 외

<부문별 사업자>

- 교통시설물조사·교통주제도 및 교통분석용 네트워크 구축
 - 한국공간정보통신 컨소시엄
- DB시스템 구축 및 운영
 - 한국공간정보통신 컨소시엄
- 동북아 지역의 해상수출입화물 교통망 분석
 - 한국해양수산개발원
- 차량속도조사
 - 부산발전연구원, 대전발전연구원, 광주전남발전연구원, 계명대학교, 서울시립대학교
- 대중교통이용실태조사
 - 부산발전연구원, 대전발전연구원, 광주전남발전연구원, 계명대학교
- 수도권 여객 기종점 통행량 자료의 현행화
 - 서울시정개발연구원
- 지방 5개 광역권 여객 기종점 통행량 자료의 현행화
 - 대한교통학회

〈 부문별 보고서 구성 〉

- 제 1권 요약보고서
- 제 2권 교통통계 및 문헌조사
- 제 3권 교통시설물조사·교통주제도 및 교통분석용
네트워크 구축
- 제 4권 대중교통이용실태조사
- 제 5권 차량속도조사
- 제 6권 여객·화물 기종점 통행량 예비조사
- 제 7권 전국 지역간 여객 기종점 통행량 자료의 현행화
- 제 8권 전국 지역간 화물 기종점 통행량 자료의 현행화
- 제 9권 수도권 및 지방 5개 광역권 여객 기종점 통행량
자료의 현행화
- 제10권 수도권 및 지방 5개 광역권 화물 기종점 통행량
자료의 현행화
- 제11권 설·하계·추석 특별연휴기간 중 지역간 통행량
및 통행특성 분석
- 제12권 동북아 지역의 해상수출입화물 교통망 분석
- 제13권 기종점 통행량 자료의 신뢰성 제고방안 연구
- 제14권 DB시스템 구축 및 운영

목 차

요 약

제1장 과업의 개요	1
제1절 과업의 배경 및 목적 / 3	
제2절 과업의 범위 및 내용 / 4	
제3절 과업의 수행방법 및 기대효과 / 5	
제2장 수출입 컨테이너 내륙 기·종점 예비조사	7
제1절 조사의 개요 / 9	
제2절 조사 방법 / 11	
제3절 컨테이너화물 기종점 예비조사 결과 / 21	
제4절 결론 및 제언 / 78	
제3장 동북아 지역의 환적컨테이너 수송망 분석	81
제1절 분석의 개요 / 83	
제2절 환적컨테이너의 국제기종점 분석 / 88	
제3절 동북아 해상 운송망 분석 / 117	
제4장 국가교통DB와 수출입 관련 공공DB의 체계적인 연계·활용방안	135
제1절 분석의 개요 / 137	
제2절 수출입 물류 업무 분석 / 139	
제3절 수출입 물류 관련 공공 DB의 현황 및 문제점 / 148	
제4절 주요 수출입 물류 DB의 구조 / 157	
제5절 주요 수출입 물류 DB의 연계를 통한 기·종점 메타데이터 구축 방안 / 219	

표 차 례

〈표 2- 1〉 무역항에서의 화물 기종점 조사 항목	15
〈표 2- 2〉 해상화물 통행실태조사표 양식	17
〈표 2- 3〉 컨테이너 기·종점 예비조사 조사지점 및 조사표본수	18
〈표 2- 4〉 2004년 컨테이너 기·종점 예비조사의 표본비율	21
〈표 2- 5〉 5대 항만의 권역별 적 컨테이너 기·종점 (2004년)	22
〈표 2- 6〉 5대 항만의 15개 광역시도별 적 컨테이너 기·종점 (2004년)	23
〈표 2- 7〉 5대 항만의 권역별 공 컨테이너 기·종점 (2004년)	24
〈표 2- 8〉 5대 항만의 15개 광역시도별 공 컨테이너 기·종점 (2004년)	24
〈표 2- 9〉 5대 항만의 권역별 적공 컨테이너 기·종점 (2004년)	25
〈표 2-10〉 5대 항만의 15개 광역시도별 적공 컨테이너 기·종점 (2004년)	25
〈표 2-11〉 우리나라 수출입 컨테이너(적공)의 권역별·항만별 기종점 (2004년)	26
〈표 2-12〉 우리나라 수출입 컨테이너(적공)의 권역별·항만별 기종점 비율(2004년)	27
〈표 2-13〉 우리나라 수출입 컨테이너(적공)의 권역별·항만별 기종점 (2001년)	28
〈표 2-14〉 2001년 조사와 2004년 조사의 권역별 비율 비교	28
〈표 2-15〉 부산항의 2004년 수출입 컨테이너 처리실적	33
〈표 2-16〉 2004년 부산항 수출입 컨테이너의 내륙 운송수단	33
〈표 2-17〉 부산항 육상운송 전체(적공) 컨테이너의 권역별 기·종점 (2004년)	34
〈표 2-18〉 부산항 육상운송 전체(적공) 컨테이너의 광역시도별 기·종점 (2004년)	35
〈표 2-19〉 부산항 육상운송 적 컨테이너의 권역별 기·종점 (2004년)	35
〈표 2-20〉 부산항 육상운송 적 컨테이너의 광역시도별 기·종점 (2004년)	36
〈표 2-21〉 부산항 육상운송 공 컨테이너의 권역별 기·종점 (2004년)	36
〈표 2-22〉 부산항 육상운송 공 컨테이너의 광역시도별 기·종점 (2004년)	37
〈표 2-23〉 부산항 철도운송 컨테이너(적공)의 권역별 기·종점 (2004년)	38
〈표 2-24〉 부산항 철도운송 컨테이너(적공)의 광역시도별 기·종점 (2004년)	38
〈표 2-25〉 부산항 연안 해상운송 전체(적공) 컨테이너의 권역별 기·종점 (2004년)	39
〈표 2-26〉 부산항 연안 해상운송 전체(적공) 컨테이너의 광역시도별 기·종점 (2004년) ...	39
〈표 2-27〉 부산항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 기·종점 (2004년)	40
〈표 2-28〉 부산항 수출입 컨테이너(적공)의 광역시도별 기·종점 (2004년)	41

〈표 2-29〉 부산항 수출입 적 컨테이너의 권역별 기·종점(2004년)	41
〈표 2-30〉 부산항 수출입 적 컨테이너의 광역시도별 기·종점(2004년)	42
〈표 2-31〉 부산항 수출입 공 컨테이너의 권역별 기·종점(2004년)	42
〈표 2-32〉 부산항 수출입 공 컨테이너의 광역시도별 기·종점(2004년)	43
〈표 2-33〉 부산항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 기·종점(2001년)	44
〈표 2-34〉 부산항 수출입 적 컨테이너의 권역별 유발비율 연도별 비교	45
〈표 2-35〉 부산항과 내륙 기·종점간 평균 운송시간 비교	46
〈표 2-36〉 부산항 수출입 컨테이너의 광역시도별 도로 이용 패턴 비교	47
〈표 2-37〉 광양항의 2004년 수출입 컨테이너 처리실적	48
〈표 2-38〉 2004년 광양항 수출입 컨테이너의 내륙 운송수단	48
〈표 2-39〉 2004년 광양항 컨테이너 기·종점 예비조사의 표본비율	49
〈표 2-40〉 광양항 육상운송 전체(적공) 컨테이너의 권역별 기·종점(2004년)	50
〈표 2-41〉 광양항 육상운송 전체(적공) 컨테이너의 광역시도별 기·종점(2004년)	50
〈표 2-42〉 광양항 육상운송 적 컨테이너의 권역별 기·종점(2004년)	51
〈표 2-43〉 광양항 육상운송 적 컨테이너의 광역시도별 기·종점(2004년)	51
〈표 2-44〉 광양항 육상운송 공 컨테이너의 권역별 기·종점(2004년)	52
〈표 2-45〉 광양항 육상운송 공 컨테이너의 광역시도별 기·종점(2004년)	52
〈표 2-46〉 광양항의 철도운송 및 연안해운 컨테이너(적공)의 권역별 기·종점(2004년) ...	53
〈표 2-47〉 광양항의 철도운송 및 연안해운 컨테이너(적공)의 광역시도별 기·종점(2004년) ...	53
〈표 2-48〉 광양항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 기·종점(2004년)	54
〈표 2-49〉 광양항 수출입 컨테이너(적공)의 광역시도별 기·종점(2004년)	54
〈표 2-50〉 광양항 수출입 적 컨테이너의 권역별 기·종점(2004년)	55
〈표 2-51〉 광양항 수출입 적 컨테이너의 광역시도별 기·종점(2004년)	55
〈표 2-52〉 광양항 수출입 공 컨테이너의 권역별 기·종점(2004년)	56
〈표 2-53〉 광양항 수출입 공 컨테이너의 광역시도별 기·종점(2004년)	56
〈표 2-54〉 광양항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 기·종점(2001년)	57
〈표 2-55〉 광양항과 내륙 기·종점간 평균 운송시간 비교	59
〈표 2-56〉 광양항 수출입 컨테이너의 광역시도별 고속도로 및 국도 이용 비율	60
〈표 2-57〉 인천항의 2004년 수출입 컨테이너 처리실적	61
〈표 2-58〉 2004년 인천항 컨테이너 기·종점 예비조사의 표본비율	61
〈표 2-59〉 인천항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 기·종점(2004년)	62

〈표 2-60〉 인천항 수출입 컨테이너(적공)의 광역시도별 기·종점(2004년)	62
〈표 2-61〉 인천항 수출입 적 컨테이너의 권역별 기·종점(2004년)	63
〈표 2-62〉 인천항 수출입 적 컨테이너의 광역시도별 기·종점(2004년)	63
〈표 2-63〉 인천항 수출입 공 컨테이너의 권역별 기·종점(2004년)	64
〈표 2-64〉 인천항 수출입 공 컨테이너의 광역시도별 기·종점(2004년)	64
〈표 2-65〉 울산항의 2004년 수출입 컨테이너 처리실적	66
〈표 2-66〉 2004년 울산항 컨테이너 기·종점 예비조사의 표본비율	66
〈표 2-67〉 울산항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 기·종점(2004년)	67
〈표 2-68〉 울산항 수출입 컨테이너(적공)의 광역시도별 기·종점(2004년)	67
〈표 2-69〉 평택항의 2004년 수출입 컨테이너 처리실적	69
〈표 2-70〉 평택항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 기·종점(2004년)	69
〈표 2-71〉 평택항 수출입 컨테이너(적공)의 광역시도별 기·종점(2004년)	70
〈표 2-72〉 부산항 경유 수출입 적컨테이너의 광역시도별 해외지역별 기종점(2003년)	72
〈표 2-73〉 부산항 경유 수출입 적컨테이너의 권역별 해외지역별 기종점(2003년)	72
〈표 2-74〉 광양항 경유 수출입 적컨테이너의 광역시도별 해외지역별 기종점(2003년)	73
〈표 2-75〉 광양항 경유 수출입 적컨테이너의 권역별 해외지역별 기종점(2003년)	74
〈표 2-76〉 인천항 경유 수출입 적컨테이너의 광역시도별 해외지역별 기종점(2003년)	75
〈표 2-77〉 인천항 경유 수출입 적컨테이너의 권역별 해외지역별 기종점(2003년)	75
〈표 2-78〉 울산항 경유 수출입 적컨테이너의 광역시도별 해외지역별 기종점(2003년)	76
〈표 2-79〉 울산항 경유 수출입 적컨테이너의 권역별 해외지역별 기종점(2003년)	76
〈표 2-80〉 평택항 경유 수출입 적컨테이너의 광역시도별 해외지역별 기종점(2003년)	77
〈표 2-81〉 평택항 경유 수출입 적컨테이너의 권역별 해외지역별 기종점(2003년)	77
〈표 3- 1〉 PORT-MIS 국내 컨테이너 반출입 테이블	85
〈표 3- 2〉 PORT-MIS 국외 컨테이너 반출입 테이블	85
〈표 3- 3〉 PORT-MIS 외항선 컨테이너 반출입 테이블	86
〈표 3- 4〉 PORT-MIS 화물반출입 테이블	87
〈표 3- 5〉 국내항만의 컨테이너화물 추이(2001년~2003년)	89
〈표 3- 6〉 국내항만의 컨테이너화물 처리실적(2003년)	89
〈표 3- 7〉 전국 항만의 환적컨테이너 처리실적(2003년)	90
〈표 3- 8〉 전국 항만의 해외지역별 환적컨테이너 처리실적(2003년)	91
〈표 3- 9〉 부산항의 해외지역별 환적컨테이너 처리실적(2003년)	92

〈표 3-10〉 광양항의 해외지역별 환적컨테이너 처리실적 (2003년)	92
〈표 3-11〉 전국 항만의 해외국가별 환적컨테이너 처리실적 (2003년)	94
〈표 3-12〉 부산항의 해외국가별 환적컨테이너 처리실적 (2003년)	95
〈표 3-13〉 광양항의 해외국가별 환적컨테이너 처리실적 (2003년)	96
〈표 3-14〉 전국 항만의 해외항만별 환적컨테이너 처리실적 (2003년)	97
〈표 3-15〉 부산항의 해외항만별 환적컨테이너 처리실적 (2003년)	99
〈표 3-16〉 광양항의 해외항만별 환적컨테이너 처리실적 (2003년)	100
〈표 3-17〉 부산항 입항환적의 국가별 국제기종점 현황 (2003년)	101
〈표 3-18〉 부산항 출항환적의 국가별 국제기종점 현황 (2003년)	102
〈표 3-19〉 부산항 입항환적의 항만별 국제기종점 현황 (2003년)	104
〈표 3-20〉 부산항 출항환적의 항만별 국제기종점 현황 (2003년)	107
〈표 3-21〉 광양항 입항환적의 국가별 국제기종점 현황 (2003년)	109
〈표 3-22〉 광양항 출항환적의 국가별 국제기종점 현황 (2003년)	110
〈표 3-23〉 광양항 입항환적의 항만별 국제기종점 현황 (2003년)	112
〈표 3-24〉 광양항 출항환적의 항만별 국제기종점 현황 (2003년)	115
〈표 3-25〉 주요 항로에 취항중인 피더선대 현황	124
〈표 3-26〉 항만별 컨테이너선 기항빈도(주당 항차수 : 2000년)	125
〈표 3-27〉 항만별 컨테이너선 기항빈도(주당 항차수 : 2003년)	126
〈표 3-28〉 한-일 항로 정기선서비스 현황 (2004년 3월)	129
〈표 3-29〉 한-중 항로 정기선서비스 현황 (2004년 3월)	131
〈표 3-30〉 한-북한, 대만, 러시아 항로 정기선서비스 현황 (2004년 3월)	133
〈표 3-31〉 주요 대륙별 취항선박 및 선사현황	133
〈표 4- 1〉 물류 주체간 정보의 발생	143
〈표 4- 2〉 화주의 주요 업무 및 물류 정보 발생	144
〈표 4- 3〉 선사의 주요 업무 및 물류 정보 발생	145
〈표 4- 4〉 선사의 주요 업무 및 물류 정보 발생	146
〈표 4- 5〉 운송사의 주요 업무 및 물류 정보 발생	147
〈표 4- 6〉 우리나라 물류관련 조직 및 주요 업무	148
〈표 4- 7〉 수출입 물류 관련 주요 국가기관의 DB 구축현황	149
〈표 4- 8〉 정보화지원사업 추진내역	151
〈표 4- 9〉 입출항보고서, 선원·승객명부 제출현황	153

〈표 4-10〉 관세청의 적하목록과 해양수산부의 화물반출입신고(컨테이너) 비교	154
〈표 4-11〉 VAN사별 EDI 서비스 현황	154
〈표 4-12〉 해양수산부와 관세청에서 사용하는 상이한 코드의 예	155
〈표 4-13〉 번호부여체계	156
〈표 4-14〉 PORT-MIS 주요업무 내용	159
〈표 4-15〉 PORT-MIS 관련 전자문서	161
〈표 4-16〉 외항입항보고서의 보고 내용	162
〈표 4-17〉 입력양식의 형태(Type) 약어 설명	164
〈표 4-18〉 입항목적 코드 구분	165
〈표 4-19〉 외항출항보고서의 보고 내용	165
〈표 4-20〉 화물반출입신고서 양식	167
〈표 4-21〉 화물반출입신고 항목의 코드 구분	168
〈표 4-22〉 항만에서 화물의 수송방법 코드	170
〈표 4-23〉 PORT-MIS 상의 포장종류 코드	170
〈표 4-24〉 컨테이너반출입신고서 양식	171
〈표 4-25〉 컨테이너반출입신고 항목의 코드 구분	172
〈표 4-26〉 위험물 반입신고 항목의 코드 구분	173
〈표 4-27〉 관세청 통관망을 이용한 KTNET의 EDI 서비스 내용	174
〈표 4-28〉 수출입신고서 작성방법 약어 설명	178
〈표 4-29〉 수출신고서 작성 코드 및 작성 예	179
〈표 4-30〉 수출신고 구분 부호	183
〈표 4-31〉 수출 종류별 관리부호 분류	183
〈표 4-32〉 결재형태별 부호	184
〈표 4-33〉 운송수단별 운송형태 구분 부호	185
〈표 4-34〉 운송용기별 운송형태 구분 부호	185
〈표 4-35〉 수출화물의 인도조건 부호	189
〈표 4-36〉 수입신고서 작성 코드 및 작성 예	191
〈표 4-37〉 수입화물의 관세 징수형태	198
〈표 4-38〉 수입화물의 종류별 분류	199
〈표 4-39〉 KROIS의 화물운송장 DB 현황	207
〈표 4-40〉 KROIS의 화물운송통지서 DB 현황	209

〈표 4-41〉 KROIS의 컨테이너적재완료통보 DB 현황	210
〈표 4-42〉 KROIS의 도착예정화물 정보 DB 현황	211
〈표 4-43〉 KROIS의 차입순서정보 DB 현황	212
〈표 4-44〉 컨테이너터미널 주요 업무 현황	214
〈표 4-45〉 COPINO의 정의 및 활용	215
〈표 4-46〉 게이트를 중심으로 발생하는 화물 반·출입 기준정보	216
〈표 4-47〉 주요 수출입 물류DB의 기·종점 관련 속성 정보	219
〈표 4-48〉 새로운 기·종점 메타데이터의 속성	227

그림차례

〈그림 1- 1〉 동북아지역의 해상수출입 교통망분석 수행 개념도	5
〈그림 2- 1〉 컨테이너 기·종점 예비조사의 조사과정	11
〈그림 2- 2〉 컨테이너 기·종점 예비조사의 작업계획 수립	12
〈그림 2- 3〉 수도권 수출입 컨테이너의 항만별 처리비율 연도별 비교	29
〈그림 2- 4〉 영남권 수출입 컨테이너의 항만별 처리비율 연도별 비교	30
〈그림 2- 5〉 호남권 수출입 컨테이너의 항만별 처리비율 연도별 비교	31
〈그림 2- 6〉 중부권 수출입 컨테이너의 항만별 처리비율 연도별 비교	32
〈그림 2- 7〉 부산항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 유발비율 연도별 비교	44
〈그림 2- 8〉 광양항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 유발비율 연도별 비교	58
〈그림 2- 9〉 인천항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 유발비율 연도별 비교	65
〈그림 2-10〉 울산항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 유발비율 연도별 비교	68
〈그림 2-11〉 평택항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 유발비율 연도별 비교	71
〈그림 3- 1〉 PORT-MIS 테이블을 이용한 환적정보 생산 구조	84
〈그림 3- 2〉 아시아 환적/피더망 발달 1단계(1970-1980년 중반)	119
〈그림 3- 3〉 아시아 환적/피더망 발달 2단계(1980년대 중반-1990년대 중반)	120
〈그림 3- 4〉 아시아 환적/피더망 발달 3단계(1990년대 중반-2000년대 초반)	122
〈그림 3- 5〉 그랜드 얼라이언스의 아시아-북미 노선도	123
〈그림 3- 6〉 아시아 주요 항만 기간항로 주간 기항빈도	127
〈그림 3- 7〉 아시아 주요 항만 피더항로 주간 기항빈도	127
〈그림 4- 1〉 수출입물류의 흐름	139
〈그림 4- 2〉 무역업무 기능모델	140
〈그림 4- 3〉 물류업무 기능모델	141
〈그림 4- 4〉 수출입 물류의 프로세스	141
〈그림 4- 5〉 수출 물류의 프로세스별 기능	142
〈그림 4- 6〉 수입 물류의 프로세스별 기능	142
〈그림 4- 7〉 수출입 물류와 관련된 국가 기관간 물류흐름도	149
〈그림 4- 8〉 해양수산부 항만운영정보시스템(PORT-MIS)의 구조	158
〈그림 4- 9〉 KROIS의 구조도	203

〈그림 4-10〉 한국철도공사의 철도물류정보서비스 주요 내용	207
〈그림 4-11〉 항만물류시스템 구성도	213
〈그림 4-12〉 현행 바코드 방식의 게이트 자동화시스템	215
〈그림 4-13〉 PORT-MIS상에서 수출화물의 기종점 범위 예	224
〈그림 4-14〉 관세청 통관망에서 수출화물의 기종점 범위 예	225
〈그림 4-15〉 한국철도공사 KROIS에서 수출화물의 기종점 범위 예	225
〈그림 4-16〉 PORT-MIS, 통관망, KROIS를 통합한 경우 수출화물의 기종점 범위 예	226

요약

요 약

1. 과업의 개요

가. 과업의 배경 및 목적

- 해상교통조사 DB 자료의 지속적인 축적과 효율적인 관리는 국가 교통정책 수립에 매우 중요한 자료이며, 특히 해상화물의 컨테이너 내륙 기종점 조사는 도로, 철도 등 항만배후에서의 연계수송 구축을 위한 필수적인 자료
- 하지만 해상화물의 컨테이너 내륙 기종점 자료는 2001년도에 조사가 이루어진 이후 지금까지 보완조사가 시행되지 않은 관계로 무역환경의 변화, 새로운 외국 항만의 등장으로 인한 주변 환경의 변화를 제대로 반영하지 못함
- 특히, 최근 중국의 부상으로 세계 3위 항만으로서 부산항의 위상이 흔들리고 우리나라 컨테이너 흐름이 급속히 변화하고 있어 수출입 컨테이너의 내륙 및 해외 기종점 조사의 보완은 더욱더 절실한 상황
- 이와 함께 수출입 컨테이너화물에 대한 DB는 2002년에 분석이 이루어진 이후 데이터의 업데이트가 주기적으로 이루어지고 있으나, 환적컨테이너에 대한 체계적인 조사는 시행되지 못하고 있는 실정
- 컨테이너화물의 경우 수출입컨테이너와 환적컨테이너의 정보가 함께 취합되어야 보다 효율적인 자료로 활용이 가능하며, 특히 부산항과 광양항 등에 대한 환적화물의 기종점 자료는 우리나라의 환적화물 유치전략 수립을 위한 기초자료로 활용이 가능
- 국가교통DB의 지속적인 수행과 관련 DB의 조사·분석에 따라 연관 DB의 축적이 이루어지고 있으나, 이들 DB의 연계를 통한 부가가치 정보는 시의적절하게 생성되지 않고 있으며, 이에 따라 국가교통DB, 관세청 통계DB, 해양수산부의 PORT-MIS를 연계하여 국가교통DB에서 필요로 하는 자료의 효율적 생산체제를 구축할 필요가 제기됨
- 본 과업의 목적은 2001년에 수행한 컨테이너화물의 기종점 조사자료 가운데 부산항, 광양항, 인천항, 울산항, 평택항 등 주요 5개 항만에 대하여 보완조사 및 분석을 수행하고, 부산항과 광양항에서 처리되는 환적컨테이너 화물의 기종점 분석을 수행하는 동시에 관세청의 통관DB, 해양수산부의 PORT-MIS, 컨테이너 터미널업체의 개별 DB 등을 대상으로 이들 DB들 간의 연계·활용 방안을 수립코자 함

나. 과업의 범위 및 내용

1) 과업의 범위

- 2001년도 교통DB 구축사업의 조사자료와 2004년에 보완조사된 자료를 통하여 구축된 국내 내륙지역의 기종점 자료와 해양수산부의 PORT-MIS자료, 관세청 통관DB에 의한 전세계 국가

2) 과업의 내용

① 2001년 컨테이너 내륙 기종점 조사의 보완·분석

- 조사 대상 : 부산항, 광양항, 인천항, 울산항, 평택항 등 5개 항만의 수출입 컨테이너
- 분석 내용 : 167개 내륙⇔5개 국내항만간의 컨테이너 기종점

② 동북아 지역의 환적컨테이너 수송망 분석

- 조사 대상 : 부산항과 광양항의 컨테이너 환적화물
- 분석 내용 : 해외국가(항만)⇔2개 국내항만(부산항, 광양항)⇔해외국가(항만) 간의 환적화물 기종점

③ 국가교통DB와 수출입 관련 공공DB의 체계적인 연계·활용방안

- 조사 대상 : 국가교통DB, 해양수산부의 PORT-MIS, 관세청의 통관DB 등 공공DB와 수출입화물관련 민간의 개별DB
- 분석 내용 : 해상 수출입 화물관련 DB의 유기적 연계 및 활용 방안 수립

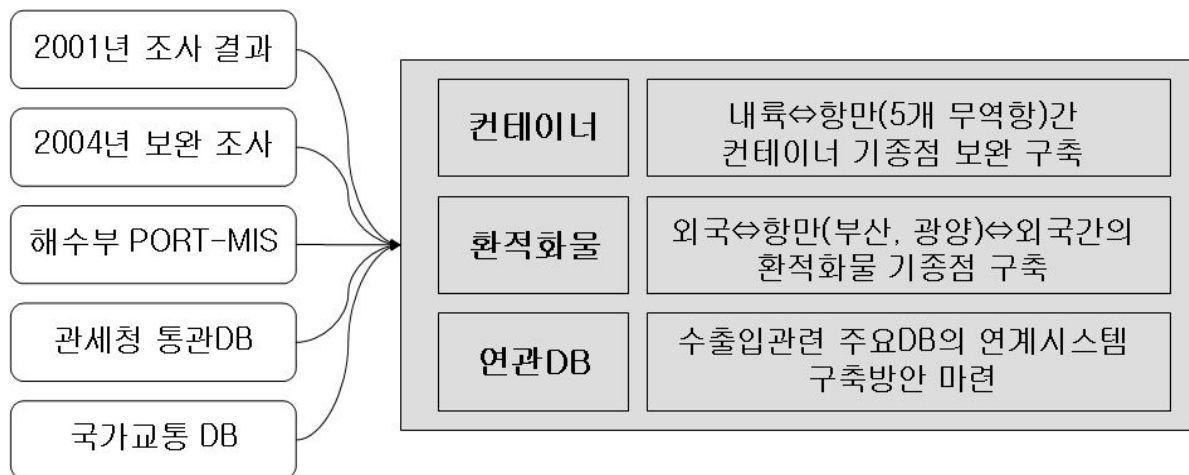
다. 과업의 수행방법 및 기대효과

1) 과업의 수행방법

- 2001년에 수행한 28개 무역항의 화물 유출입 조사와 2004년에 보완조사된 자료를 통하여 구축된 컨테이너 기종점 자료와 해양수산부의 PORT-MIS, 관세청의 통관DB, 통계

청의 광공업조사통계 DB를 연계하여 내륙⇄항만⇄외국간의 해상화물 기종점 DB 보완·구축

- 개별 선사들의 기항 루트, 배선 주기, 피더망 등에 관한 자료와 해양수산부 PORT-MIS 입출항 신고 자료를 이용하여 동북아 지역의 환적컨테이너 수송망 조사·분석
- 국가교통DB, 해양수산부의 PORT-MIS, 관세청의 통관DB, 민간부문의 개별 DB의 DB 구조를 파악하여 자료의 상호연계 가능성과 활용방안 도출



<그림 1> 동북아지역의 해상수출입 교통망분석 수행 개념도

2) 과업의 기대효과

- 컨테이너화물 수송체제의 확보를 위한 항만입지선정, 투자규모, 투자우선순위 결정 뿐 아니라 도로, 철도 등 항만 배후에서의 컨테이너화물 연계수송체계 구축을 위한 필수적인 자료로 활용
- 컨테이너 환적화물의 국내항만 유치에 위한 기초자료로 활용
- 해양수산부, 관세청, 통계청, 산업자원부 등 부처별로 보유한 수송관련 D/B의 연계를 통해 해상수송 통합 D/B 구축 촉진 및 수송수단별 수송분담률 산정 방안 수립
 - 특히 2003년 운송하역노조 파업과 항만 폐쇄시 강조되었던 연안운송 분담률 확대를 위한 정책수립의 기초자료를 마련
 - 운송수단간 수송분담률의 합리적인 배분을 위한 기본자료로 활용

2. 수출입 컨테이너 내륙 기·종점 예비조사

가. 조사의 개요

- 본 조사는 2005년의 본조사를 위한 예비조사로써 제한된 수의 표본 조사를 통해 향후 본조사에서 발생될 수 있는 문제점을 극소화하고 물동량의 흐름에 대한 사전 지식을 확보함으로써 5년간의 공백에 따른 물동량의 변화요인을 충분히 반영하기 위함

1) 조사 과정

- 우리나라 5대 컨테이너 항만에 대한 기·종점 예비조사는 현장조사계획서를 기반으로 2004년 12월 15일 ~ 2004년 12월 29일까지 약 2주일간 실시되었음

2) 조사 내용

- 5대 컨테이너 항만과 부산항 ODCY로부터 내륙간의 컨테이너 화물 기·종점을 조사함
- 주요 조사항목 및 내용은 다음과 같음

<표 1> 무역항에서의 화물 기종점 조사 항목

주요 조사항목	내 용	비 고
조사상황기록	1. 조사장소(항만·부두)	관세청 통관자료 및 PORT-MIS와 연계
	2. 반입/반출(반입/반출)	관세청 통관자료 및 PORT-MIS와 연계
	3. 조사일	관세청 통관자료 및 PORT-MIS와 연계
	4. 조사시각	관세청 통관자료 및 PORT-MIS와 연계
화물통행사항	5. 수출입 코드(수출/수입/연안)	화물의 교통유형 및 목적 파악
	6. 기·종점	화물의 내륙 기·종점 파악
	7. 운송시간	항만이동에 소요되는 시간 파악
화물종류 및 중량	8. 화물코드	화물의 종류 파악
	9. 화물중량	화물량 파악
	10. 컨테이너화물	화물의 종류 및 형태 파악
	11. 컨테이너 화물중량	화물량 파악
	12. 컨테이너종류(일반/냉동/특수등 3종)	컨테이너 형태 파악

3) 조사 지점 및 표본수

- 5개 컨테이너항만의 주요 게이트별로 반입, 반출로 나누어 1~2명의 조사원을 배치하고 권역으로 묶어 지역 조사팀장이 조사를 점검하는 방식을 사용하여 조사를 진행

<표 2> 컨테이너 기·종점 예비조사 조사지점 및 조사표본수

단위: TEU

항만	조사 지점	수출	수입	합계
부산항	1부두	329	315	644
	2부두	629	548	1,177
	3부두	556	778	1,334
	4부두	180	329	509
	6부두	1,242	1,434	2,675
	7부두	359	1,139	1,498
	중앙부두	706	986	1,692
	감만부두	3,162	3,226	6,388
	신선대부두	1,169	1,107	2,276
	감천부두	1,230	1,785	3,015
	신감만부두	1,737	-	1,737
	부산항 계	11,299	11,646	22,945
부산항 인근 ODCY	국제통운 CY	719	351	1,070
	대한통운 CY	256	679	935
	용당 CY	987	1,320	2,307
	세방 CY	1,143	875	2,018
	부산진 CY	602	-	602
	ODCY 계	3,706	3,226	6,932
광양항	1선석	911	1,060	1,971
	2선석	886	314	1,200
	3선석	587	889	1,476
	4선석	1,468	904	2,372
	5선석	610	671	1,281
	6선석	388	465	853
	광양항 계	4,850	4,303	9,153
인천항	4부두	1,410	1,482	2,892
	PSA	371	460	831
	인천항 계	1,781	1,942	3,723
울산항	울산	1,147	210	1,357
	온산	847	615	1,462
	울산항 계	1,994	825	2,819
전체 계		23,630	21,941	45,572

나. 컨테이너화물 기종점 예비조사 결과

1) 전체 수출입 컨테이너의 기·종점 추정 및 2001년 비교

- 본 예비조사에서는 우리나라 컨테이너화물의 대부분을 처리하고 있는 부산항, 광양항, 인천항, 울산항, 평택항 등 5대 컨테이너 항만에 대한 기·종점 분석을 수행하였음
- 2004년에 5대 항만의 컨테이너 처리실적은 우리나라 수출입컨테이너의 97.6%

① 표본의 비율

- 수출입화물의 조사 표본은 45,571TEU로 2004년 국내 해상수출입 컨테이너 902만 4,506 TEU의 0.5%에 해당하였음
- 수출화물의 표본은 23,630TEU로 전체 수출실적 450만 6,021TEU의 0.52%
- 수입화물의 표본은 21,941TEU로 전체 수입실적 451만 8,485TEU의 0.49%

<표 3> 2004년 컨테이너 기·종점 예비조사의 표본비율

단위: TEU

구 분	수출	수입	수출입
표본(A)	23,630	21,941	45,571
수출입 실적(B)	4,506,021	4,518,485	9,024,506
표본비율(A/B)	0.52%	0.49%	0.50%

② 5대 항만의 컨테이너 기·종점

- 2004년에 국내 5대 항만의 수출입 적공컨테이너의 합계는 889만TEU였으며, 수출 444만 TEU, 수입 446만TEU였음
- 국내 해상수출입 컨테이너의 수도권 유발비율은 24.2% (215만TEU)로 경남에 이어 두 번째 높은 비율을 차지하였으며, 수출 23.3% (104만TEU), 수입 25.0% (112만TEU)로 수출입 모두 20%를 넘는 높은 비율을 차지하였음

<표 4> 5대 항만의 권역별 적공 컨테이너 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	1,036,067	23.3	1,116,259	25.0	2,152,327	24.2
부산권	639,473	14.4	612,774	13.7	1,252,247	14.1
경남권	1,365,295	30.8	1,368,963	30.7	2,734,259	30.7
경북권	488,031	11.0	462,975	10.4	951,007	10.7
전남권	490,751	11.1	476,662	10.7	967,413	10.9
전북권	135,763	3.1	156,241	3.5	292,004	3.3
충남권	219,739	4.9	166,460	3.7	386,200	4.3
충북권	53,483	1.2	84,071	1.9	137,555	1.5
강원권	11,341	0.3	12,634	0.3	23,975	0.3
계	4,439,944	100.0	4,457,041	100.0	8,896,985	100.0

③ 우리나라 전체 수출입 컨테이너의 2004년 기·종점(예비조사 결과)

- 항별로는 부산항이 전체 해상수출입 컨테이너의 73.1%인 660만TEU를 처리하였으며, 다음으로는 광양항 10.9% (98만TEU), 인천항 9.2% (83TEU)의 순이었음

<표 5> 우리나라 수출입 컨테이너(적공)의 권역별·항만별 기종점 비율(2004년)

단위: %

항만 기종점	부산항	광양항	인천항	울산항	평택항	군산항	목포항	기타항	전국
수도권	13.1	0.8	8.5	0.0	1.4	-	0.0	0.0	23.9
부산권	13.4	0.4	0.1	0.0	0.0	-	0.0	0.0	13.9
경남권	27.2	0.3	0.0	2.8	0.0	-	0.5	0.0	30.8
경북권	10.0	0.0	0.0	0.5	0.0	-	0.1	0.0	10.7
전남권	3.4	7.2	0.2	0.0	0.0	0.0	-	-	10.7
전북권	1.7	1.4	0.1	0.0	0.0	0.5	-	0.0	3.8
충남권	2.9	0.5	0.2	0.0	0.7	0.1	-	-	4.4
충북권	1.2	0.3	0.0	0.0	0.0	-	-	-	1.5
강원권	0.2	0.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.3
계	73.1	10.9	9.2	3.3	2.1	0.7	0.7	0.1	100.0

주: 비율이 0.0%의 경우 아주 적은 양이나 물동량이 있는 것이며, -의 경우 실적이 전혀 없는 것을 의미함

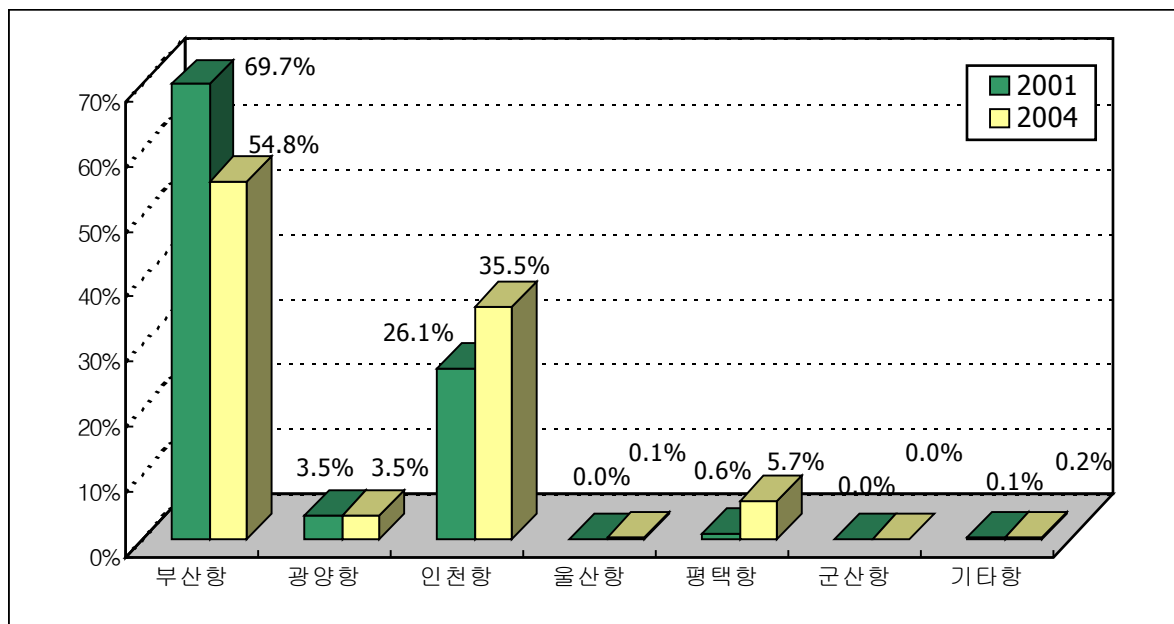
④ 2001년 조사 결과와의 비교

- 2001년의 기·종점조사와 2004년의 기·종점을 비교하면 권역별로 수도권, 경북권, 충북권의 물동량 비율이 감소한 반면, 부산권과 충남권의 비율이 증가한 것으로 나타남

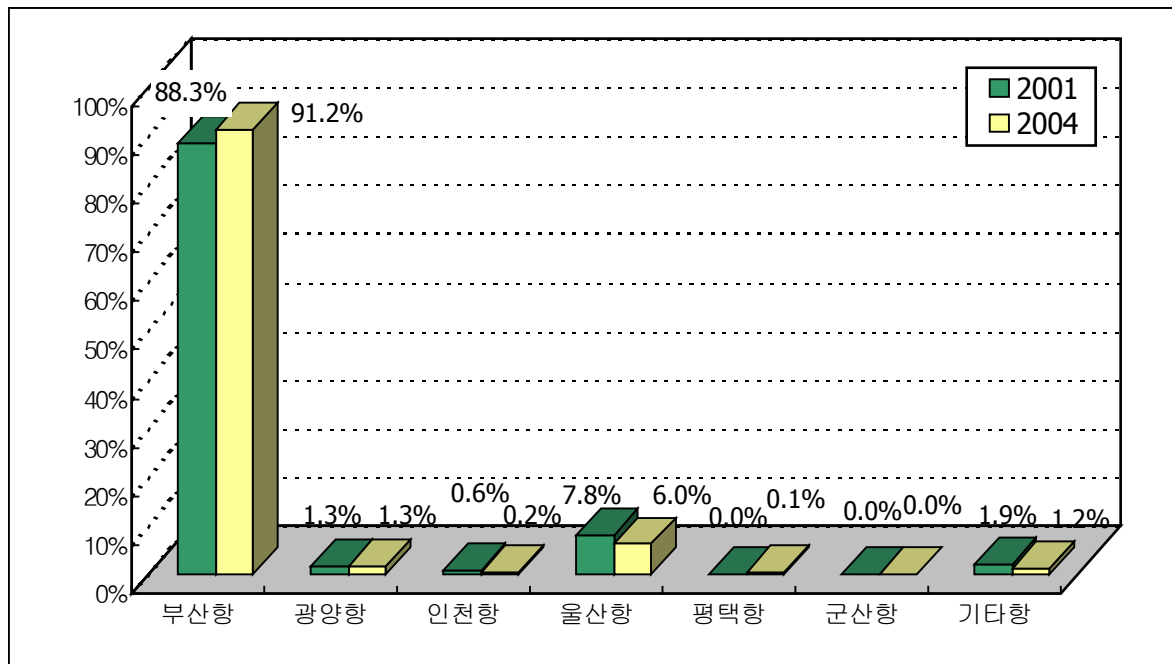
<표 6> 2001년 조사와 2004년 조사의 권역별 비율 비교

기종점 항만	2001년 본조사		2004년 예비조사	
	천TEU	비율(%)	천TEU	비율(%)
수도권	1,888.7	28.7	2,159.3	23.9
부산권	473.2	7.2	1,254.4	13.9
경남권	1,910.7	29.0	2,779.2	30.8
경북권	917.8	13.9	964.1	10.7
전남권	707.6	10.7	967.5	10.7
전북권	230.4	3.5	338.7	3.8
충남권	172.4	2.6	399.3	4.4
충북권	282.6	4.3	137.6	1.5
강원권	7.3	0.1	24.5	0.3
계	6,590.8	100.0	9,024.5	100.0

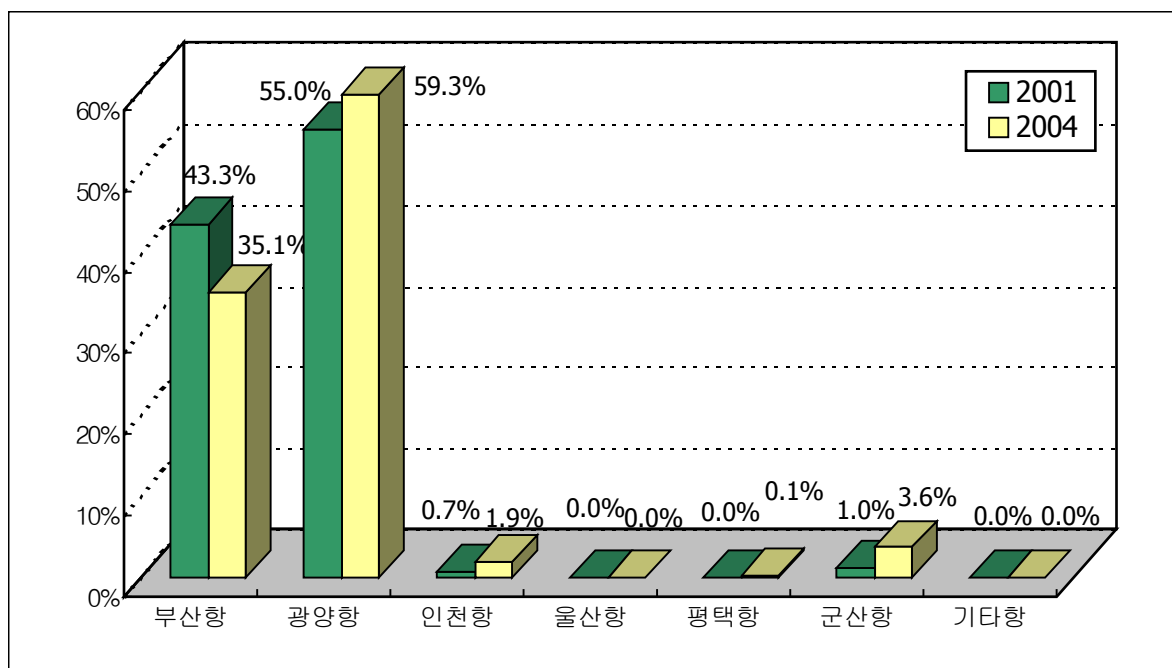
- 수도권 수출입 화물의 부산항 이용비율은 감소하였고 인천항과 평택항의 이용비율이 크게 증가하였음



<그림 2> 수도권 수출입 컨테이너의 항만별 처리비율 연도별 비교



<그림 3> 영남권 수출입 컨테이너의 항만별 처리비율 연도별 비교



<그림 4> 호남권 수출입 컨테이너의 항만별 처리비율 연도별 비교

2) 부산항 수출입 컨테이너의 기·종점 추정 및 2001년 비교

① 부산항 컨테이너의 기·종점

- 한편, 부산항에서 처리된 수출입 컨테이너의 내륙 수송수단은 육상운송이 89.1%인 587만TEU였으며, 철도운송은 9.4%인 62만TEU, 해상운송은 1.6%인 10만TEU에 불과

<표 7> 2004년 부산항 수출입 컨테이너의 내륙 운송수단

운송수단	수출		수입		수출입	
	TEU	%	TEU	%	TEU	%
육상운송	2,957,346	89.4	2,916,104	88.7	5,873,450	89.1
철도운송	305,652	9.2	311,332	9.5	616,984	9.4
해상운송	45,611	1.4	58,925	1.8	104,536	1.6
계	3,308,609	100.0	3,286,361	100.0	6,594,970	100.0

자료: 해양수산부 PORT-MIS와 철도청 KROIS에 의거 KMI 계산

- 이번의 예비조사에서는 부산항 ODCY에 대한 조사 미비로 ODCY를 경유한 수도권 화물이 부산 또는 경상남도로 간주된 것으로 판단됨
- 부산항과 내륙간 운송된 전체 컨테이너(적공)의 권역별 기종점은 경남권이 37.2% (245만TEU)로 가장 높은 점유율을 보였으며, 다음으로는 부산권 18.3% (121만TEU), 수도권 17.9% (118만TEU), 경북권 13.6% (90만TEU)의 순이었음

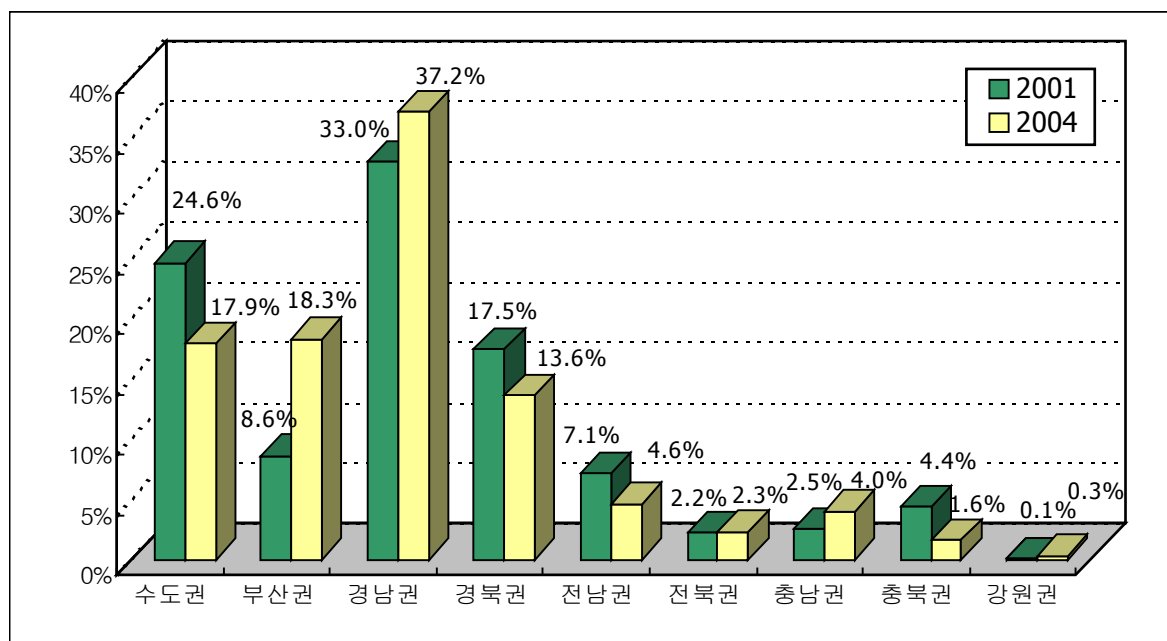
<표 8> 부산항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	585,044	17.7	597,641	18.2	1,182,685	17.9
부산권	623,353	18.8	582,058	17.7	1,205,411	18.3
경남권	1,212,909	36.7	1,241,739	37.8	2,454,648	37.2
경북권	464,179	14.0	435,188	13.2	899,367	13.6
전남권	142,022	4.3	161,570	4.9	303,592	4.6
전북권	65,253	2.0	89,464	2.7	154,716	2.3
충남권	163,325	4.9	101,266	3.1	264,591	4.0
충북권	42,472	1.3	65,129	2.0	107,600	1.6
강원권	10,052	0.3	12,308	0.4	22,360	0.3
계	3,308,609	100.0	3,286,361	100.0	6,594,970	100.0

- 광역시도별로 볼 때에도 경상남도가 부산항 전체 컨테이너(적공)의 29.5% (173만TEU)를 유발한 것으로 나타났으며, 다음으로 부산 18.3% (121만TEU), 경기도 12.5% (82만TEU), 경상북도 11.0% (73만TEU)였음

② 권역별 기·종점 비교

- 2004년 예비조사와 2001년 조사와의 비교에서 가장 두드러진 특징은 수도권의 비율이 크게 줄어든 반면, 부산권과 경남권의 비율이 크게 늘어났다는 사실임
 - 수도권의 비율은 2001년의 24.6%에서 2004년에는 17.9%로 크게 감소
 - 부산권과 경남권의 비율은 2001년의 8.6%와 33.0%에서 2004년에는 18.3%와 37.2%로 각각 10퍼센트 포인트 가까이 증가하였다는 사실임



<그림 5> 부산항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 유발비율 연도별 비교

③ 내륙운송 소요시간 비교

- 2004년에 부산항과 내륙지역간의 운송시간은 2001년에 비해 평균 1시간 26분 단축된 것으로 나타남
- 서울의 경우 부산항간에 운송시간이 2001년의 9시간 29분에서 2004년에는 7시간 34분으로 2시간 가까이 운송시간이 감소하였으나, 여전히 최대의 소요 시간을 나타냈음

<표 9> 부산항과 내륙 기·종점간 평균 운송시간 비교

지역	2001년(A)	2004년(B)	운송시간 개선(A-B)
서울	9시간 29분	7시간 34분	1시간 55분
부산	47분	24분	23분
대구	3시간 16분	2시간 39분	37분
인천	9시간 11분	6시간 55분	2시간 16분
광주	5시간 00분	4시간 4분	56분
대전	5시간 24분	4시간 14분	1시간 10분
울산	1시간 49분	1시간 44분	5분
경기	8시간 17분	6시간 44분	1시간 33분
강원	8시간 37분	6시간 38분	1시간 59분
충북	5시간 52분	4시간 27분	1시간 25분
충남	6시간 38분	4시간 42분	1시간 56분
전북	5시간 57분	4시간 7분	1시간 50분
전남	4시간 32분	3시간 48분	44분
경북	3시간 26분	2시간 52분	1시간 34분
경남	1시간 42분	1시간 26분	16분
전국평균	5시간 35분	4시간 9분	1시간 26분

④ 도로이용 패턴 비교

- 2004년에 부산항과 내륙 기·종점간 육상교통을 이용한 컨테이너 수송에는 81.0%가 고속도로를 이용하였으며, 19.0%만이 국도를 이용하여 수송된 것으로 조사되었음
- 이는 2001년 조사시 나타났던 부산항 수출입 컨테이너의 고속도로 이용비율 82.6%보다 1.6%포인트 하락한 비율임

3) 광양항 수출입 컨테이너의 내륙 기·종점 조사 및 비교

- 광양항은 2004년에 98만TEU의 수출입컨테이너를 처리하여 우리나라 전체 수출입 컨테이너 902만TEU의 10.9%를 처리하여 부산항과 함께 우리나라 2대 컨테이너 항만임
- 한편, 광양항에서 처리된 수출입 컨테이너의 내륙 수송수단은 육상운송이 84.9%인 84만TEU였으며, 철도운송과 해상운송을 합한 화물량은 15.1%인 15만TEU였음

<표 10> 2004년 광양항 수출입 컨테이너의 내륙 운송수단

운송수단	수출		수입		수출입	
	TEU	%	TEU	%	TEU	%
육상운송	434,864	87.4%	398,859	82.3%	833,723	84.9%
철송+해송	62,596	12.6%	85,862	17.7%	148,458	15.1%
계	497,460	100.0%	484,721	100.0%	982,181	100.0%

자료: 해양수산부 PORT-MIS와 철도청 KROIS에 의거 KMI 계산

① 수출입 컨테이너의 내륙 기·종점 추정

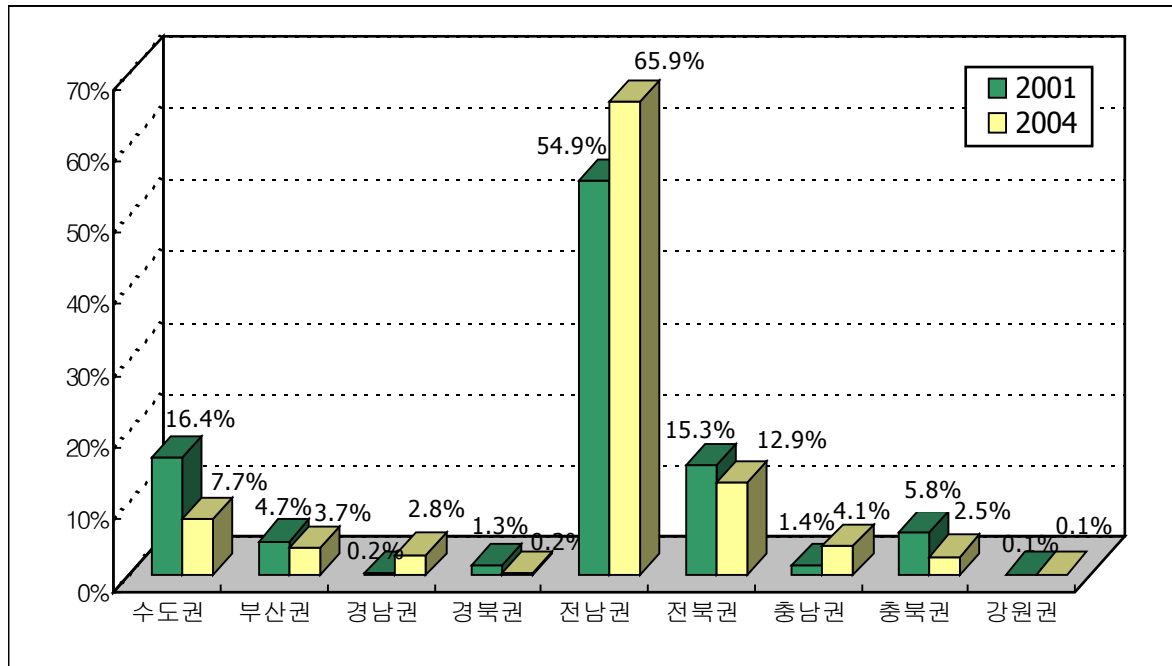
- 광양항과 내륙간 운송된 전체 컨테이너(적공)의 권역별 기종점은 전남권이 65.9% (65만TEU)로 가장 높은 점유율을 보였으며, 다음으로는 전북권 12.9% (13만TEU), 수도권 7.7% (8만TEU)의 순이었음

<표 11> 광양항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	27,490	5.5	48,348	10.0	75,838	7.7
부산권	13,718	2.8	22,215	4.6	35,934	3.7
경남권	14,196	2.9	12,893	2.7	27,089	2.8
경북권	933	0.2	1,331	0.3	2,264	0.2
전남권	346,833	69.7	300,446	62.0	647,279	65.9
전북권	63,595	12.8	63,409	13.1	127,004	12.9
충남권	21,023	4.2	19,676	4.1	40,699	4.1
충북권	8,787	1.8	16,155	3.3	24,941	2.5
강원권	886	0.2	248	0.1	1,134	0.1
계	497,460	100.0	484,721	100.0	982,181	100.0

② 2001년 광양항 수출입 컨테이너 기·종점 조사와의 비교

- 2004년 예비조사와 2001년 조사와의 비교에서 가장 두드러진 특징은 대부분의 권역에서 점유율이 하락한 반면, 전남권의 비율은 큰 폭으로 증가했다는 사실임
 - 수도권의 비율은 2001년의 16.4%에서 2004년에는 7.7%로 크게 감소
 - 전북권의 비율도 2001년의 15.3%에서 2004년에는 12.9%로 소폭 하락



<그림 6> 광양항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 유발비율 연도별 비교

- 2004년에 부산항과 내륙지역간의 운송시간은 2001년에 비해 평균 23분 단축된 것으로 나타남

<표 12> 광양항과 내륙 기·종점간 평균 운송시간 비교

지역	2001년(A)	2004년(B)	운송시간 개선(A-B)
서울	6시간 28분	6시간 00분	28분
부산	3시간 4분	2시간 52분	12분
대구	3시간 33분	3시간 27분	6분
인천	6시간 29분	5시간 18분	1시간 11분
광주	1시간 41분	1시간 49분	8분
대전	4시간 2분	3시간 47분	15분
울산	-	4시간 15분	-
경기	5시간 57분	5시간 11분	46분
강원	8시간 40분	5시간 42분	2시간 58분
충북	4시간 36분	4시간 33분	3분
충남	4시간 29분	4시간 25분	4분
전북	3시간 7분	2시간 59분	8분
전남	49분	53분	4분
경북	3시간 34분	3시간 49분	15분
경남	2시간 14분	2시간 13분	1분
전국평균	4시간 12분	3시간 49분	23분

③ 도로이용 패턴

- 2004년에 광양항과 내륙 기·종점간 육상교통을 이용한 컨테이너 수송에는 33.4%만이 고속도로를 이용하였으며, 65.5%의 컨테이너는 국도를 이용하여 수송된 것으로 조사되었음
- 한편, 광양항을 이용하는 수출입 컨테이너의 국도 이용비율이 높은 것은 배후 고속도로망이 미비한 것도 주 요인인 것으로 판단되며, 전주-광양 등 광양항을 중심으로 하는 고속도로망의 건설도 시급한 것으로 판단됨

4) 인천항 수출입 컨테이너의 내륙 기·종점 조사 및 비교

① 수출입 컨테이너의 기·종점

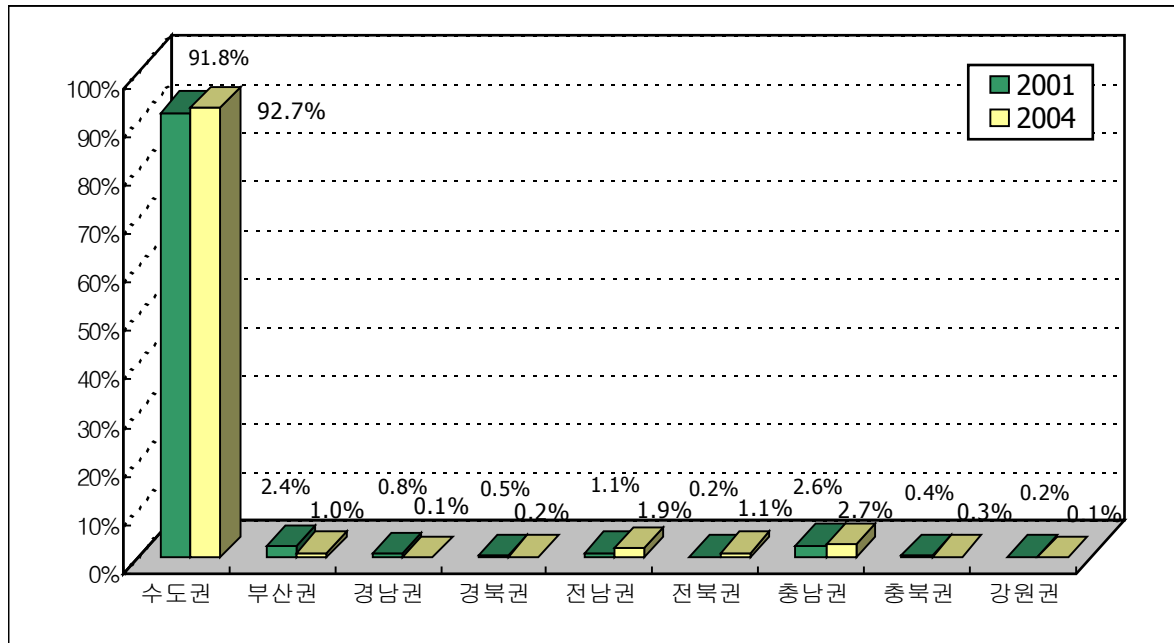
- 인천항은 2004년에 수출용 컨테이너를 38만TEU 처리하여 인천항 수출입 컨테이너의 45.5%를 차지하였으며, 수입용 컨테이너는 45만TEU로 54.5%를 차지하였음
- 인천항과 내륙 지역간 수출입 컨테이너의 최대 기종점은 수도권이 92.7%(77만TEU)로 가장 높은 점유율을 보였으며, 다음으로는 충남권 2.7%(2만TEU)의 순이었음

<표 13> 인천항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	352,983	93.6	414,551	91.9	767,534	92.7
부산권	1,298	0.3	6,972	1.5	8,270	1.0
경남권	492	0.1	-	-	492	0.1
경북권	605	0.2	1,199	0.3	1,803	0.2
전남권	1,701	0.5	14,021	3.1	15,722	1.9
전북권	6,022	1.6	3,336	0.7	9,359	1.1
충남권	12,984	3.4	9,173	2.0	22,157	2.7
충북권	605	0.2	1,981	0.4	2,586	0.3
강원권	403	0.1	78	0.0	481	0.1
계	377,093	100.0	451,311	100.0	828,404	100.0

② 2001년 인천항 수출입 컨테이너 기·종점 조사와의 비교

- 인천항의 경우 2004년 예비조사와 2001년 조사가 거의 유사한 결과로 나타났음



<그림 7> 인천항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 유발비율 연도별 비교

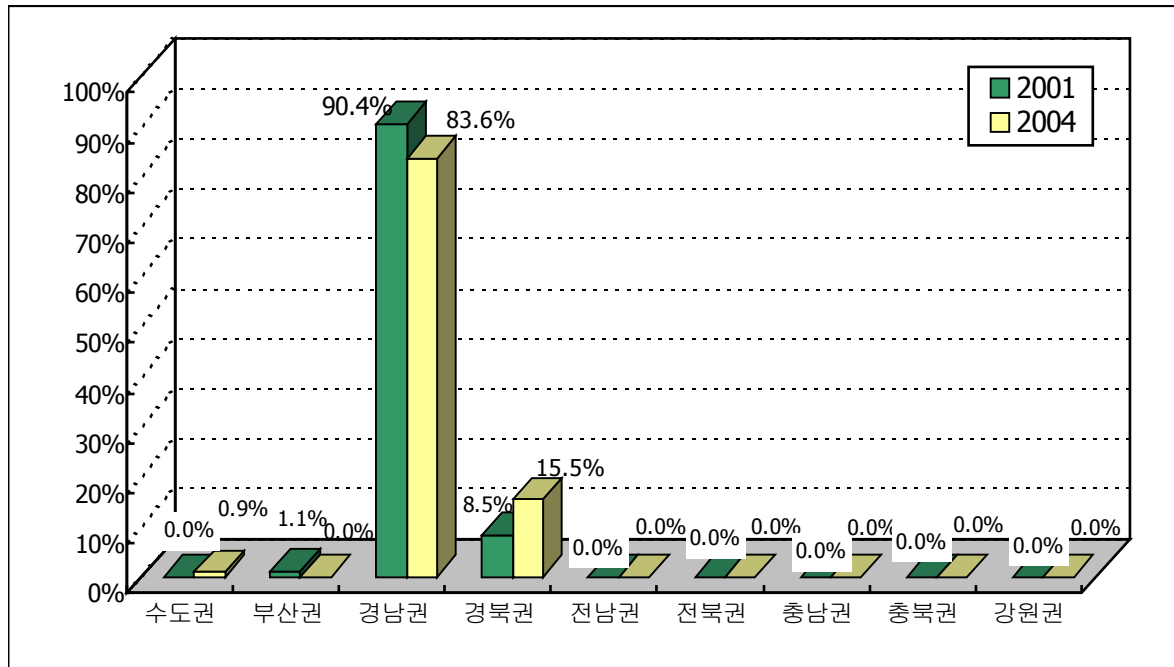
5) 울산항 수출입 컨테이너의 내륙 기·종점 조사 및 비교

- 울산항과 내륙 지역간 수출입 컨테이너(적공)의 최대 기종점은 경남권이 83.6% (25만 TEU)로 가장 높은 점유율을 보였으며, 다음으로는 경북권 15.5% (5만TEU)의 순이었음

<표 14> 울산항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	712	0.4	1,870	1.3	2,582	0.9
부산권	0	0.0	-	-	0	0.0
경남권	137,564	85.6	114,331	81.3	251,895	83.6
경북권	22,315	13.9	24,265	17.3	46,579	15.5
전남권	61	0.0	29	0.0	90	0.0
전북권	5	0.0	32	0.0	37	0.0
충남권	9	0.0	33	0.0	42	0.0
충북권	114	0.1	12	0.0	126	0.0
강원권	-	-	-	-	-	-
계	160,780	100.0	140,572	100.0	301,352	100.0

- 울산항의 경우에도 2004년 예비조사와 2001년 조사가 거의 유사한 결과로 나타났음



<그림 8> 울산항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 유발비율 연도별 비교

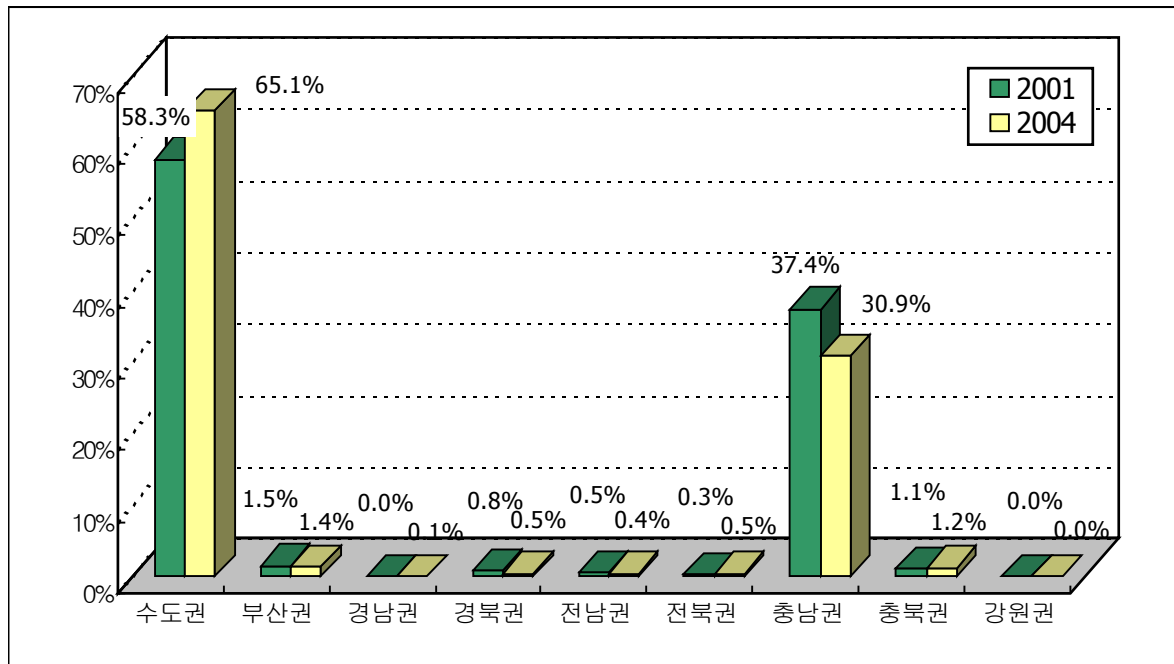
6) 평택항 수출입 컨테이너의 내륙 기·종점 조사 및 비교

- 평택항과 내륙 지역간 수출입 컨테이너의 최대 기종점은 수도권이 65.1% (12만TEU) 로 가장 높은 점유율을 보였으며, 다음으로는 충남권 30.9% (6만TEU)의 순이었음

<표 15> 평택항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	69,838	72.7	53,849	57.2	123,687	65.1
부산권	1,104	1.1	1,529	1.6	2,632	1.4
경남권	134	0.1	-	-	134	0.1
경북권	-	-	994	1.1	994	0.5
전남권	134	0.1	596	0.6	731	0.4
전북권	887	0.9	-	-	887	0.5
충남권	22,398	23.3	36,313	38.6	58,711	30.9
충북권	1,506	1.6	795	0.8	2,301	1.2
강원권	-	-	-	-	-	-
계	96,002	100.0	94,076	100.0	190,078	100.0

- 평택항의 2004년 예비조사와 2001년 조사와의 비교에서 가장 두드러진 특징은 수도권
의 비중이 증가하고 충청권의 비중은 감소했다는 점임



<그림 9> 평택항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 유발비율 연도별 비교

7) 수출입 컨테이너의 해외기종점 분석

- 2003년도에 부산항을 경유하여 내륙 또는 해외로 수출입된 컨테이너는 총 431만TEU로 이 가운데 해외지역으로는 중국이 24.4%(105만TEU)로 가장 높은 비율을 보였으며, 다음으로 미국 14.9%, 유럽 14.4%, 일본 11.3%의 순서임
- 광양항 해외기종점의 경우는 전남권-중국이 12만 9천TEU로 가장 많았으며, 다음으로 전남권-동남아 5만 3천TEU, 전남권-남미 4만 8천TEU의 순서임
- 인천항의 해외 기종점을 보면 해외지역은 중국(36.2%)과 동남아(25.0%)가 과반수 이상을 차지하고 있으며, 내륙지역은 인천(56.0%)과 경기지역(33.8%)이 대부분을 차지하고 있는 것으로 분석됨
- 울산항은 경우는 중국이 47.0%로 가장 많았으며, 평택항 역시 중국이 77.9%로 가장 많은 것으로 조사됨

3. 동북아 지역의 환적컨테이너 수송망 분석

가. 분석의 개요

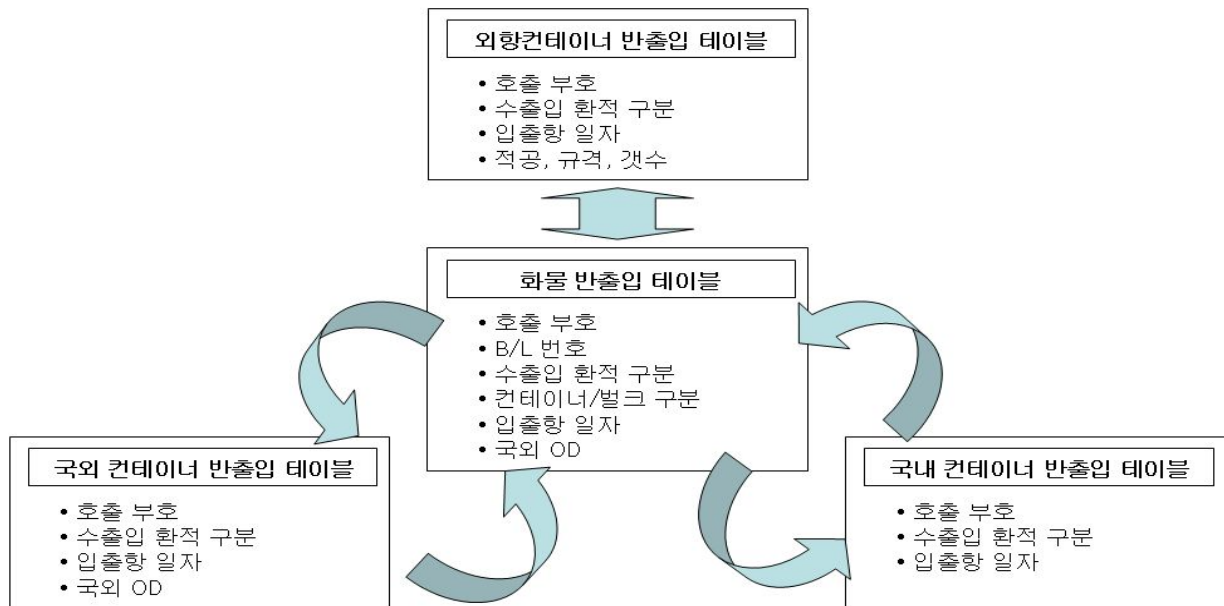
1) 분석의 방법

- 현재 해양수산부에서 운영하고 있는 PORT-MIS 테이블에서는 우리나라 항만을 이용하는 수출입 컨테이너와 환적컨테이너의 기점과 종점은 각각 알 수 있으나, 특정 국가에서 국내항만에 입항한 환적컨테이너의 최종 목적지가 어디인지는 알 수 없음
 - 즉 어느 국가에서 얼마의 환적컨테이너가 입항되었고 어느 국가로 얼마의 환적컨테이너가 출항되었는지는 총량은 알 수 있지만 하나의 환적컨테이너에 대한 기점과 종점에 관한 정보는 얻을 수 없는 실정
- 따라서 해양수산부의 Port-MIS를 기초로 하여 환적컨테이너의 해외국가⇔국내항만⇔해외국가간의 기종점 자료를 생성하기 위해서는 PORT-MIS의 화물반출입 신고, 국내 컨테이너 반출입 신고, 국외 컨테이너 반출입 신고, 외항선 컨테이너 반출입 신고를 상호 연계하여야만 가능함
 - B/L번호가 정확히 입력될 경우에는 화물반출입 테이블만 가지고도 환적 OD 등 관련 정보의 생산이 가능하나 현재 입력되는 B/L 정보는 입항환적의 출항환적의 경우가 부정확한 경우가 많음
 - 이런 이유로 현 체제에서 좀더 정확한 정보를 생산, 제공하기 위해서는 화물반출입, 국외컨테이너반출입, 국내컨테이너반출입, 외항선 컨테이너 반출입의 호출번호와 입출항일자를 매개로 하여 필요로 하는 환적컨테이너 정보를 생성

2) 분석 자료의 특징

- 환적컨테이너의 기종점 분석을 위해서 사용되는 화물반출입, 국외컨테이너반출입, 국내컨테이너반출입, 외항선 컨테이너 반출입 자료는 모두 관계법령(개항질서법, 항만법 등)에 의해 신고가 의무화 되어 있음
- 이들 자료들은 신고 목적에 따라 다양한 데이터 테이블을 가지고 있으며, 환적컨테이너의 기종점 분석은 이 테이블 가운데 상호 중복되는 핵심 테이블(Key Table)인 호출번호와 입출항 일자를 매개로 하여 필요한 기종점 자료를 생성해 냄

- 이외에도 환적컨테이너의 기종점 자료를 생성해 내는 방법에는 컨테이너 양적하 리스트를 이용하는 방법이 있으나, 이 방법은 각각의 컨테이너 터미널에서 정보를 받아 이를 취합하여야만 가능한 방식으로 이 경우 개별 시스템 연계에 따르는 시스템 부하문제와 데이터의 연쇄적 오류 가능성이 매우 높은 문제점이 있음



<그림 10> PORT-MIS 테이블을 이용한 환적정보 생산 구조

나. 환적컨테이너의 국제기종점 분석

1) 국내항만의 환적컨테이너 처리실적

- 2003년도에 국내항만을 통하여 수출입된 전체 컨테이너화물(1,319만TEU) 가운데 외항 수출입화물, 외항환적화물, 연안화물의 비중을 보면 외항수출입 컨테이너화물 818만 TEU(62.1%), 외항환적 컨테이너화물 460만TEU(34.9%), 연안 컨테이너화물 41만 TEU를 차지함
 - 외항수입 적컨테이너화물은 237만TEU(전체의 18.0%), 외항수출 적컨테이너화물은 349만TEU(전체의 26.4%)를 차지함
 - 환적수입 적컨테이너화물은 227만TEU(전체의 17.2%), 환적수출 적컨테이너화물은 215만TEU(전체의 16.3%)를 차지함

<표 16> 국내항만의 컨테이너화물 처리실적(2003년)

구 분		외항						연안			합계
		수출입			환적			입항	출항	계	
		수입	수출	계	수입	수출	계				
적	천TEU	2,368	3,485	5,853	2,273	2,149	4,422	173	182	355	10,631
	구성비	57.6	85.6	71.5	96.6	95.7	96.2	85.6	89.8	87.7	80.6
공	천TEU	1,742	587	2,329	79	97	177	29	21	50	2,555
	구성비	42.4	14.4	28.5	3.4	4.3	3.8	14.4	10.2	12.3	19.4
계	천TEU	4,110	4,072	8,182	2,353	2,246	4,599	202	202	405	13,186
	구성비	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	증가율	12.7	9.8	11.2	8.7	10.1	9.4	20.5	25.6	23.0	10.9

자료: 해양수산부, 해양수산물통계연보

- 2003년도에 국내항만을 경유하여 수송된 전체 환적컨테이너는 460만TEU로 전년대비 9.4% 증가하였으며, 처리된 환적화물의 적공비율을 보면 적컨테이너와 공컨테이너가 각각 96.2%와 3.8%를 차지함
- 2003년 항만별 환적컨테이너 처리량을 보면 부산항 92.4%, 광양항 7.5%, 인천항 0.1% 등의 순으로 나타났으며, 부산항과 광양항에서 처리하는 환적컨테이너화물이 우리나라 항만에서 처리되는 환적컨테이너의 99.9%를 처리하고 있음

<표 17> 전국 항만의 환적컨테이너 처리실적(2003년)

단위: 천TEU, %

구분 \ 항만		부산	인천	평택	목포	광양	마산	울산	전국
입항환적 (수입)	적	2,101	2	0	0	170	0	0	2,273
	공	75	-	-	-	5	-	-	79
	계	2,175	2	0	0	175	0	0	2,353
출항환적 (수출)	적	1,979	1	0	-	169	0	0	2,149
	공	97	-	-	-	0	0	-	97
	계	2,076	1	0	-	169	0	0	2,246
합 계	적	4,080	3	0	0	339	0	0	4,422
	공	172	-	-	-	5	0	-	177
	계	4,252	3	0	0	344	0	0	4,599
	구성비	92.4	0.1	0.0	0.0	7.5	0.0	0.0	100.0
증가율		8.8				9.4			

자료: 해양수산부 PORT-MIS

- 2003년도 전체 환적컨테이너 처리량 460만TEU를 해외항만별로 구분하여 처리실적을 살펴보면 중국의 천진항이 입출항 기준 전체 물량의 8.0%인 36만 9천TEU로 가장 많았으며, 다음으로 중국 청도항(5.4%), 중국 상하이항(5.0%), 미국 LA항(4.0%), 중국 대련항(3.9%) 등의 순서임
- 입항환적을 기준으로 보면 입출항 때와 마찬가지로 중국 천진항이 12.3%로 가장 높은 비율을 차지하였으며, 다음으로 중국 청도항(8.2%), 중국 상하이항(6.7%), 독일 함부르크항(5.5%), 중국 대련항(5.0%)의 순서임
- 출항환적을 기준으로 했을 때는 입항환적과 다르게 미국 LA항이 6.6%로 가장 높았으며, 다음으로 미국 롱비치항(5.3%), 캐나다 밴쿠버항(4.4%), 멕시코 만잘리노항(4.0%), 중국 천진항(3.5%)의 순서임

<표 18> 전국 항만의 해외항만별 환적컨테이너 처리실적(2003년)

단위: 천TEU, %

항만	국가	입항환적(수입)				출항환적(수출)				합계			
		적	공	계	구성비	적	공	계	구성비	적	공	계	구성비
천진	중국	289	1	290	12.3	73	6	79	3.5	362	7	369	8.0
청도	중국	185	8	193	8.2	48	6	54	2.4	233	14	247	5.4
상하이	중국	155	3	158	6.7	68	6	73	3.3	223	8	231	5.0
LA	미국	33	1	35	1.5	148	0	149	6.6	182	2	183	4.0
대련	중국	118	1	119	5.0	54	6	60	2.7	171	7	178	3.9
롱비치	미국	33	7	40	1.7	119	0	119	5.3	152	7	159	3.5
함부르크	독일	130	1	130	5.5	21	3	24	1.1	151	4	155	3.4
밴쿠버	캐나다	47	1	48	2.0	98	0	98	4.4	145	1	146	3.2
홍콩	홍콩	84	0	84	3.6	54	4	58	2.6	138	5	142	3.1
닝보	중국	58	0	58	2.5	45	12	57	2.5	103	12	115	2.5
뉴욕	미국	29	3	33	1.4	77	0	77	3.4	106	4	109	2.4
Manzanillo	멕시코	6	1	7	0.3	90	0	90	4.0	95	2	97	2.1
하카타	일본	42	1	42	1.8	45	4	49	2.2	86	5	91	2.0
시애틀	미국	34	0	35	1.5	54	0	54	2.4	88	1	89	1.9
서배너	미국	38	2	40	1.7	30	0	30	1.3	68	2	70	1.5
싱가포르	싱가포르	35	1	36	1.5	32	1	34	1.5	67	2	69	1.5
심천	중국	61	0	61	2.6	4	4	8	0.3	65	4	69	1.5
토마코마이	일본	21	1	21	0.9	42	0	42	1.9	62	1	64	1.4
타코마	미국	12	1	13	0.5	50	-	50	2.2	62	1	63	1.4
요코하마	일본	31	1	32	1.4	17	5	22	1.0	48	7	54	1.2
기타		834	45	879	37.3	981	38	1,019	45.4	1,815	83	1,897	41.3
총합계		2,273	79	2,353	100.0	2,148	97	2,246	100.0	4,422	177	4,599	100.0

- 2003년도 기준으로 부산항과 가장 많은 환적컨테이너를 입출항한 항만은 중국의 천진항으로 부산항 전체 환적화물의 8.2%인 35만 1천TEU에 해당하며, 그 다음으로 중국 청도항(4.8%), 중국 상하이항(4.3%), 중국 대련항(3.9%), 독일 함부르크항(3.6%)의 순서임
- 부산항의 경우 중국의 천진항, 청도항, 상하이항, 대련항 등 4개 항만을 합한 물량이 전체의 21.2%나 차지하고 있어 이들 항만에 대한 의존도가 매우 높은 것으로 조사됨
- 부산항 입항환적만을 따로 보면 입출항 합계와 비슷하게 중국 천진항(13.1), 중국 청도항(7.3%), 독일 함부르크항(6.%), 중국 상하이항(5.9%), 중국 대련항(5.3%)의 순서로 많은 비중을 차지함
- 출항환적을 기준으로 보면 미국 LA항(6.0%)이 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 다음으로 미국 롱비치항(5.2%), 캐나다 밴쿠버항(4.7%), 미국 뉴욕항(3.5%), 멕시코 만잘리노항(3.2%)의 순서임

<표 19> 부산항의 해외항만별 환적컨테이너 처리실적(2003년)

단위: 천TEU, %

항만	국가	입항환적(수입)				출항환적(수출)				합계			
		적	공	계	구성비	적	공	계	구성비	적	공	계	구성비
천진	중국	283	1	284	13.1	61	6	67	3.2	344	7	351	8.2
청도	중국	151	8	159	7.3	38	6	44	2.1	189	14	203	4.8
상하이	중국	127	3	129	5.9	50	6	55	2.7	176	8	184	4.3
대련	중국	115	1	116	5.3	42	6	48	2.3	157	7	164	3.9
함부르크	독일	130	1	130	6.0	21	3	24	1.1	150	4	154	3.6
LA	미국	24	1	26	1.2	124	0	124	6.0	148	2	150	3.5
롱비치	미국	28	4	32	1.5	108	0	108	5.2	135	4	139	3.3
밴쿠버	캐나다	41	1	42	1.9	97	0	97	4.7	138	1	139	3.3
닝보	중국	56	0	56	2.6	45	12	56	2.7	100	12	112	2.6
홍콩	홍콩	52	0	52	2.4	49	4	53	2.6	101	5	106	2.5
뉴욕	미국	29	3	33	1.5	72	0	72	3.5	101	4	105	2.5
하카타	일본	42	1	42	1.9	44	4	48	2.3	86	5	91	2.1
시애틀	미국	33	0	34	1.5	48	0	48	2.3	81	1	82	1.9
만잘리노	멕시코	6	1	7	0.3	66	0	67	3.2	72	2	73	1.7
서배너	미국	38	2	40	1.8	28	0	28	1.4	66	2	68	1.6
싱가포르	싱가포르	34	1	35	1.6	31	1	32	1.5	65	2	67	1.6
토마코마이	일본	21	1	21	1.0	42	0	42	2.0	62	1	64	1.5
타코마	미국	12	1	13	0.6	50	-	50	2.4	62	1	63	1.5
요코하마	일본	31	1	32	1.5	17	5	22	1.1	48	7	54	1.3
자카르타	인도네시아	34	0	34	1.6	17	-	17	0.8	51	0	51	1.2
기타	기타	815	44	859	39.5	930	41	972	46.8	1,745	85	1,830	43.1
합계		2,101	75	2,176	100.0	1,979	97	2,075	100.0	4,079	172	4,251	100.0

- 2003년도 기준으로 광양항과 환적컨테이너를 가장 많이 처리한 항만은 중국 상하이항으로 전체 처리물량의 14.5%인 4만 7천TEU를 처리했으며, 다음으로 중국 청도항(12.9%), 중국 홍콩항(10.5%), 미국 LA항(9.7%), 멕시코 만잘리노항(6.8%)의 순서임
- 부산항과 동일하게 광양항 역시 중국의 항만들이 차지하는 비중이 매우 높은 것으로 조사됨
- 입항환적과 출항환적을 구분해서 보면 입항환적의 경우는 중국 청도항(19.6%), 중국 홍콩항(18.1%), 중국 상하이항(16.2%), 중국 심천항(11.1%)의 순서인 반면, 출항환적의 경우는 미국 LA항(14.4%), 멕시코 만잘리노항(13.7%), 중국 상하이항(10.7%), 중국 천진항(7.0%), 중국 대련항(6.9%)의 순서임

<표 20> 광양항의 해외항만별 환적컨테이너 처리실적(2003년)

단위: 천TEU, %

항만	국가	입항환적(수입)				출항환적(수출)				합계			
		적	공	계	구성비	적	공	계	구성비	적	공	계	구성비
상하이	중국	28	0	28	16.2	18	0	18	10.7	46	0	47	13.5
청도	중국	34	-	34	19.6	10	0	10	5.9	44	0	44	12.9
홍콩	홍콩	32	0	32	18.1	4	0	4	2.6	36	0	36	10.5
LA	미국	9	0	9	5.1	24	-	24	14.4	33	0	33	9.7
만잘리노	멕시코	-	-	-	-	23	0	23	13.7	23	0	23	6.8
심천	중국	19	-	19	11.1	0	-	0	0.1	20	-	20	5.7
롱비치	미국	5	3	8	4.7	11	0	11	6.7	16	3	19	5.7
천진	중국	6	-	6	3.6	12	0	12	7.0	18	0	18	5.3
대련	중국	2	-	2	1.3	12	0	12	6.9	14	0	14	4.1
장춘	중국	5	-	5	3.1	6	0	6	3.8	12	0	12	3.5
파나마시티	파나마	-	-	-	-	8	-	8	4.8	8	-	8	2.4
만잘리노	파나마	-	-	-	-	7	-	7	4.3	7	-	7	2.1
밴쿠버	캐나다	6	-	6	3.3	1	-	1	0.7	7	-	7	2.0
시애틀	미국	1	-	1	0.5	6	-	6	3.5	7	-	7	2.0
포트랜드	미국	5	1	6	3.2	0	-	0	0.0	5	1	6	1.6
카오슝	중화민국	5	0	5	2.8	0	-	0	0.1	5	0	5	1.4
뉴욕	미국	-	-	-	-	4	-	4	2.6	4	-	4	1.3
모지	일본	0	-	0	0.0	4	0	4	2.4	4	0	4	1.2
나하	일본	1	-	1	0.5	2	0	3	1.5	3	0	3	1.0
호치민	베트남	2	1	2	1.2	1	-	1	0.7	3	1	3	1.0
기타	기타	10	0	10	5.7	13	0	13	7.6	23	0	23	6.6
합계		170	5	175	100.0	169	0	169	100.0	339	5	344	100.0

2) 환적컨테이너의 국제기종점 분석

① 부산항 경유

- 2003년도 부산항 입항환적을 기준으로 상위 3개국인 중국, 일본, 미국의 환적화물을 대상으로 각각 화물의 종점국가를 조사해 본 결과, 중국에서 온 화물은 미국(38.0%)과 일본(12.9%)으로 가장 많이 처리되었으며, 일본에서 온 화물은 중국(13.4%)과 미국(9.2%), 미국에서 온 화물은 중국(40.0%)과 일본(25.3%)으로 가장 많이 출항한 것으로 조사됨

<표 21> 부산항 입항환적의 국가별 국제기종점 현황(2003년)

단위: TEU, %

기점국 : 중국			기점국 : 일본			기점국 : 미국		
종점국	실적	구성비	종점국	실적	구성비	종점국	실적	구성비
미국	328,194	38.0	중국	34,305	13.4	중국	92,728	40.0
일본	111,309	12.9	미국	23,502	9.2	일본	58,719	25.3
캐나다	76,879	8.9	홍콩	13,759	5.4	인도네시아	5,085	2.2
호주	35,896	4.2	아랍에미리트	9,543	3.7	홍콩	4,007	1.7
멕시코	27,728	3.2	말레이시아	8,774	3.4	중화민국	3,139	1.4
러시아연방	25,173	2.9	태국	8,399	3.3	말레이시아	2,787	1.2
독일	18,258	2.1	호주	8,029	3.1	러시아연방	2,143	0.9
칠레	15,887	1.8	이란	7,724	3.0	태국	2,092	0.9
싱가포르	14,926	1.7	벨기에	6,938	2.7	필리핀	1,891	0.8
네덜란드	12,308	1.4	콜롬비아	6,417	2.5	호주	1,878	0.8
인도네시아	11,674	1.4	사우디아라비아	5,541	2.2	싱가포르	1,375	0.6
자메이카	10,632	1.2	인도네시아	5,055	2.0	인도	922	0.4
뉴질랜드	10,276	1.2	싱가포르	4,928	1.9	아랍에미리트	540	0.2
태국	8,257	1.0	필리핀	4,284	1.7	몰타	508	0.2
홍콩	7,382	0.9	네덜란드	3,751	1.5	베트남	312	0.1
파나마	7,116	0.8	이탈리아	3,457	1.3	사우디아라비아	274	0.1
영국	7,062	0.8	그리스	2,756	1.1	독일	259	0.1
남아프리카	7,057	0.8	중화민국	2,692	1.0	뉴질랜드	258	0.1
아랍에미리트	6,124	0.7	남아프리카	2,662	1.0	방글라데시	238	0.1
말레이시아	5,651	0.7	몰타	2,653	1.0	네덜란드	193	0.1
기타	116,852	13.5	기타	91,520	35.7	기타	52,363	22.6
합계	864,641	100.0	합계	256,689	100.0	합계	231,711	100.0

- 2003년도 부산항 출항환적을 기준으로 상위 3개국인 미국, 일본, 중국의 기점국가를 각각 조사해 본 결과, 미국으로 가는 화물은 중국(65.1%)과 독일(15.5%)에서 가장 많이 들어오고, 일본으로 가는 화물은 중국(29.0%)과 미국(15.3%), 중국으로 가는 화물은 미국(34.2%)과 일본(12.7%)에서 가장 많이 들어오는 것으로 조사됨

<표 22> 부산항 출항환적의 국가별 국제기종점 현황(2003년)

단위: TEU, %

종점국 : 미국			종점국 : 일본			종점국 : 중국		
기점국	실적	구성비	기점국	실적	구성비	기점국	실적	구성비
중국	328,194	65.1	중국	111,309	29.0	미국	92,728	34.2
독일	78,359	15.5	미국	58,719	15.3	일본	34,305	12.7
일본	23,502	4.7	태국	33,642	8.8	독일	23,961	8.8
인도네시아	14,326	2.8	인도네시아	22,566	5.9	캐나다	15,275	5.6
홍콩	8,868	1.8	독일	20,683	5.4	중화민국	12,907	4.8
싱가포르	6,709	1.3	캐나다	15,790	4.1	인도네시아	8,612	3.2
필리핀	6,596	1.3	호주	12,605	3.3	태국	7,318	2.7
말레이시아	6,115	1.2	홍콩	12,595	3.3	호주	6,921	2.6
베트남	4,761	0.9	말레이시아	10,738	2.8	뉴질랜드	6,750	2.5
중화민국	4,720	0.9	싱가포르	8,008	2.1	네덜란드	6,280	2.3
태국	3,568	0.7	네덜란드	6,877	1.8	칠레	4,726	1.7
이집트	3,222	0.6	베트남	6,075	1.6	남아프리카	4,247	1.6
이탈리아	2,817	0.6	칠레	5,146	1.3	이집트	3,414	1.3
벨기에	1,828	0.4	필리핀	5,052	1.3	벨기에	2,814	1.0
인도	1,795	0.4	남아프리카	4,149	1.1	중국	2,647	1.0
호주	1,453	0.3	인도	3,718	1.0	싱가포르	2,357	0.9
터키	1,141	0.2	브라질	3,571	0.9	브라질	2,180	0.8
프랑스	709	0.1	벨기에	3,566	0.9	사우디아라비아	1,777	0.7
스페인	621	0.1	이탈리아	3,360	0.9	멕시코	1,752	0.6
뉴질랜드	528	0.1	페루	3,183	0.8	영국	1,527	0.6
기타	4,480	0.9	기타	33,120	8.6	기타	28,353	10.5
합계	504,312	100.0	합계	384,472	100.0	합계	270,851	100.0

- 2003년도 부산항 입항환적을 기준으로 상위 6대 항만인 천진항(중국), 청도항(중국), 함부르크항(독일), 상하이항(중국), 대련항(중국), 닝보항(중국)의 종점항만을 조사한 결과, 천진항(중국)은 롱비치항(미국) (13.9%), 청도항(중국)은 롱비치항(미국) (10.3%), 함부르크항(독일)은 타코마항(미국) (24.2%), 상하이항(중국)은 롱비치항(미국) (8.9%), 대련항(중국)은 롱비치항(미국) (10.2%), 닝보항(중국)은 밴쿠버항(캐나다) (12.4%)으로 가장 많이 출항한 것으로 조사됨
- 2003년도 부산항 출항환적 기준 상위 6대 항만인 LA항(미국), 롱비치항(미국), 밴쿠버항(캐나다), 뉴욕항(미국), 만잘리노항(멕시코), 천진항(중국)의 환적화물을 대상으로 개별 항만의 기점항만들을 조사한 결과, LA항(미국)은 천진항(중국) (20.8%), 롱비치항(미국)은 천진항(중국) (36.6%), 밴쿠버항(캐나다)은 천진항(중국) (21.1%), 뉴욕항(미국)은 천진항(중국) (30.7%), 만잘리노항(멕시코)은 상하이항(중국) (11.0%), 천진항(중국)은 함부르크항(독일) (6.9%)에서 가장 많이 입항한 것으로 조사됨

② 광양항 경유

- 2003년도 광양항 입항환적 실적 기준 상위 3개 국가인 중국, 홍콩, 미국의 종점 국가를 조사한 결과, 중국에서 들어온 화물은 미국(36.9%)과 중국(20.3%)으로 가장 많이 처리되고, 홍콩에서 들어온 화물은 미국(36.9%)과 중국(20.3%), 미국에서 들어온 화물은 중국(64.0%)과 일본(3.6%)으로 가장 많이 처리되고 있음

<표 23> 광양항 입항환적의 국가별 국제기종점 현황(2003년)

단위: TEU, %

기점국 : 중국			기점국 : 홍콩			기점국 : 미국		
종점국	실적	구성비	종점국	실적	구성비	종점국	실적	구성비
미국	36,573	36.9	중국	16,512	52.1	중국	13,971	64.0
중국	20,067	20.3	미국	7,308	23.1	일본	796	3.6
멕시코	19,313	19.5	멕시코	3,830	12.1	홍콩	524	2.4
파나마	11,850	12.0	일본	2,151	6.8	캐나다	524	2.4
일본	4,461	4.5	파나마	1,092	3.4	말레이시아	182	0.8
홍콩	1,964	2.0	싱가포르	142	0.4	독일	180	0.8
독일	679	0.7	캐나다	37	0.1	싱가포르	175	0.8
캐나다	574	0.6	벨기에	4	0.0	태국	34	0.2
싱가포르	477	0.5	독일	3	0.0	네덜란드	30	0.1
네덜란드	383	0.4	기타	614	1.9	영국	8	0.0
기타	2,687	2.7				기타	5,399	24.7
합계	99,029	100.0	합계	31,693	100.0	합계	21,823	100.0

<표 24> 광양항 출항환적의 국가별 국제기종점 현황(2003년)

단위: TEU, %

종점국 : 중국			종점국 : 미국			종점국 : 멕시코		
기점국	실적	구성비	기점국	실적	구성비	기점국	실적	구성비
중국	20,067	33.8	중국	36,573	75.4	중국	19,313	83.3
홍콩	16,512	27.8	홍콩	7,308	15.1	홍콩	3,830	16.5
미국	13,971	23.5	인도네시아	113	0.2	중화민국	52	0.2
캐나다	1,682	2.8	터키	34	0.1			
중화민국	1,466	2.5	인도	23	0.0			
일본	967	1.6	이탈리아	10	0.0			
싱가포르	209	0.4	필리핀	7	0.0			
이탈리아	204	0.3	일본	6	0.0			
인도	184	0.3	중화민국	5	0.0			
인도네시아	139	0.2	이집트	2	0.0			
기타	3,944	6.6	기타	4,417	9.1			
합계	59,344	100.0	합계	48,499	100.0	합계	23,195	100.0

- 2003년도 광양항 출항환적 실적을 기준으로 상위 3개 국가인 중국, 미국, 멕시코의 종점 국가를 조사한 결과, 중국으로 나가는 화물은 중국(33.8%)과 홍콩(27.8%)에서 들어온 것이 가장 많았으며, 미국으로 나가는 화물의 경우 중국(75.4%)과 홍콩

(15.1%), 멕시코로 나가는 화물의 경우 중국(83.3%)과 홍콩(16.5%)에서 들어온 화물이 가장 많은 것으로 조사됨

- 2003년도 광양항 입항환적을 기준으로 상위 6대 항만인 청도항(중국), 홍콩항(중국), 상하이항(중국), 심천항(중국), LA항(미국), 천진항(중국)의 종점항만을 조사한 결과, 청도항(중국)은 LA항(미국), 홍콩항(중국)은 대련항(중국), 상하이항(중국)은 만잘리노항(멕시코), 심천항(중국)은 LA항(미국), LA항(미국)은 천진항(중국), 천진항(중국)은 만잘리노항(멕시코)으로 가장 많이 출항한 것으로 조사됨
- 2003년도 광양항 출항환적 기준 상위 6대 항만인 LA항(미국), 만잘리노항(멕시코), 상하이항(중국), 대련항(중국), 천진항(중국), 롱비치항(미국)의 환적화물을 대상으로 각 항만의 기점항만들을 조사할 결과, LA항(미국)은 청도항(중국) (20.8%), 만잘리노항(멕시코)은 청도항(중국) (34.8%), 상하이항(중국)은 심천항(중국) (33.8%), 대련항(중국)은 홍콩항(중국) (48.2%), 천진항(중국)은 홍콩항(중국) (44.5%), 롱비치항(미국)은 장춘항(중국) (32.9%)으로 가장 많이 입항한 것으로 조사됨

다. 동북아 해상 운송망 분석

1) 아시아 역내 해상운송망 발달 과정

① 태동기(1970년대 - 1980년대 중반)

- 1970년부터 1980년 중반까지를 의미하며 유럽-동아시아, 동아시아-북미(태평양횡단) 서비스가 본격적으로 형성되기 시작하고 유럽-극동서비스는 일본을 종점으로 하고 홍콩이 극동-북미서비스에서 중심항이 되며 뒤이어 싱가포르도 동 서비스의 중심지가 된 시기
 - 일본의 항만과 홍콩, 싱가포르는 약간 늦게 발전된 카오슝 및 부산과 함께 핵심적인 중심항이 되고 포트 켈랑은 유럽/동아시아 무역에 있어서의 중요한 기항지가 됨
- 이들 중심항들을 연결하는 다양한 피더운송망이 증가하며 태국 화물의 대부분은 싱가포르와 홍콩으로 피더되었고 일부는 일본의 항만과 카오슝으로 피더됨
- 필리핀을 기종점으로 하는 화물은 홍콩에서 주로 피더되었으며 일부는 싱가포르, 카오슝, 일본의 항만에서 피더되었고 인도네시아 화물은 대부분 싱가포르에서 처리되었음

② 발전기(1980년대 중반 - 1990년대 중반)

- 아시아지역 대부분의 국가에서 높은 경제성장이 지속됨에 따라 대부분의 항만에서 수송망이 더욱 복잡해지고, 세계일주서비스가 등장함에 따라 기존 중심항들의 역할이 더욱 강화된 가운데 특히 카오슝의 부상이 두드러짐
- 또한 이 기간동안에 새로운 지역항만이 등장하였는데 인도네시아에서는 탄중프리옥(Tanjung Priok)이 성장하였고, 인도네시아의 다른 항만들(Tanjung Perak, Belawan, Semarang, Ujung Pandang)에서 새로운 피더서비스가 개발되기 시작하였으며 이들 서비스의 대부분은 싱가포르와 연계됨
- 필리핀의 마닐라(Manila)는 정치적인 변화를 반영하여 어려움을 겪기는 하였으나 장기적으로는 성장을 계속함
- 태국에서는 램차방(Laem Chabang)이 주요선사의 기항지로서의 잠재성을 가지고 운영되기 시작하였고, 말레이시아에서는 페낭(Penang)과 조호(Johor) 및 1994년 말에 개장한 Westport Terminal을 비롯한 포트켈랑에서 새로운 피더서비스가 추가됨
- 베트남은 1994년 미국의 무역제재 조치가 해제됨으로서 새로운 피더 서비스망의 하나로 등장하였는데 싱가포르와 주로 연계되고 있으며 일부서비스는 홍콩과 연계되었음

③ 성숙기(1990년대 중반 - 2000년대 초반)

- 유럽-아시아, 아시아-북미(태평양횡단항로)에서 중국항만에의 직기항이 시작되고 1996년부터 본격적으로 효율적인 조직과 운항계획을 갖춘 새로운 대규모 선사간 제휴(Alliances)가 본격화됨
- 일본은 1995년 고베 지진과 장기간의 경기침체로 항만물동량의 증가세가 상대적으로 낮아졌으며 일본서부지역 항만들은 부산항과 광양항 등과 연계되기 시작함
- 중국의 항만들에서 직기항이 이루어지기 시작한 시기도 이 시기인데, 즉 '90년대 후반부터 현재까지 남중국 특히, 선전항에 대한 직기항이 증가하였으며 북중국의 경우는 텐진, 칭다오, 다롄항에의 직기항이 증가하고 있음¹⁾
- 가장 극적인 변화를 보여준 항만은 상해항으로 수심제약에도 불구하고 수많은 직기항 항로들이 신설되거나 조정되었고, Ningbo 역시 최근 직기항이 증가하고 있는 항만임
- 카오슝은 여전히 대만의 중심항으로써 지위를 유지하고 있으며 대만의 항만은 중국항만과의 기항허용으로 중국중부 지역의 컨테이너화물에 대해 서비스를 제공하게 됨²⁾

1) 선전항은 엔티엔, 세커우, 치완 3개항 등 선전 경제특구에 인접한 항만을 총칭하는 개념

- 홍콩과 싱가포르의 고비용/고효율항만(high cost/high efficiency terminal)으로서 6,000TEU 이상의 고비용/고효율 선박과 서비스를 지원하게 될 것으로 보이며 중심항들 사이의 연계네트워크를 지원하게 될 것임
- 카오슝과 부산은 상대적으로 저비용/저효율 항만으로 중심항들을 연결하는 세계적인 중심항이 될 수도 있으나 지역항만을 연결하는 지역중심항에 머무를 수도 있음

2) 아시아 주요 항만 컨테이너선 기항 비교

- 기항빈도의 조사는 항만이나 터미널이 발표하는 기항자료 또는 선사 등이 제공하는 기항스케줄을 분석하여 파악하는 것이 효과적이지만 이에 상당한 시간이 소요됨
 - 따라서 본 분석에서는 아시아 주요 항만간 컨테이너선의 기항빈도 조사와 분석을 위해 UN/ESCAP이 개발·활용하고 있는 해상정책결정모델(Maritime Policy Planning Model : MPPM)의 정기선해운 네트워크 모듈(Liner Shipping Network Module : LSNM)을 이용하여 분석을 수행함
- 2000년의 경우를 먼저 살펴보면 상하이, 칭다오, 선전항은 부산항에 비해 해운서비스망이 상당히 빈약하였음을 알 수 있음
 - 그러나 다른 항만 특히, 싱가포르와 홍콩항의 기간항로 컨테이너선 기항빈도는 부산항에 비해 2배에 달하고, 아시아역내 피더선박의 기항빈도는 2.5배를 넘고 있어 두 항만이 아시아 지역의 중심항만으로서 차지하는 위상을 가늠할 수 있음

<표 25> 항만별 컨테이너선 기항빈도 (주당 항차수 : 2000년)

구분	싱가포르	카오슝	홍콩	상하이	선전	칭다오	부산	광양	도쿄/ 요코하마	고베/ 오사카
역내항로 (부산=100)	176 (192)	122 (133)	246 (269)	42 (46)	41 (45)	31 (34)	92 (100)	30 (33)	117 (127)	119 (130)
기간항로 (부산=100)	216 (226)	147 (154)	261 (274)	48 (51)	34 (36)	33 (35)	95 (100)	33 (35)	135 (141)	127 (134)
합계 (부산=100)	392 (210)	269 (144)	507 (271)	91 (49)	76 (40)	65 (35)	187 (100)	63 (34)	251 (134)	246 (132)

자료: Ocean Commerce Ltd, International Transportation Handbook 2001.

주: 1) 일본을 기종점으로 하는 선대를 정리한 것임. 일본을 제외한 항만의 경우 기항빈도가 낮게 나옴

2) 항로를 가운데 1,500TEU이하 선박이 기항하는 루트는 아시아 역내항로로, 2,000TEU 이상 선박이 취항하는 루트는 기간항로로 분류

2) 중국 복건성의 푸저우(Fuzhou), 샤먼(Xiamen) 등 3개 항만과의 직기항이 허용됨

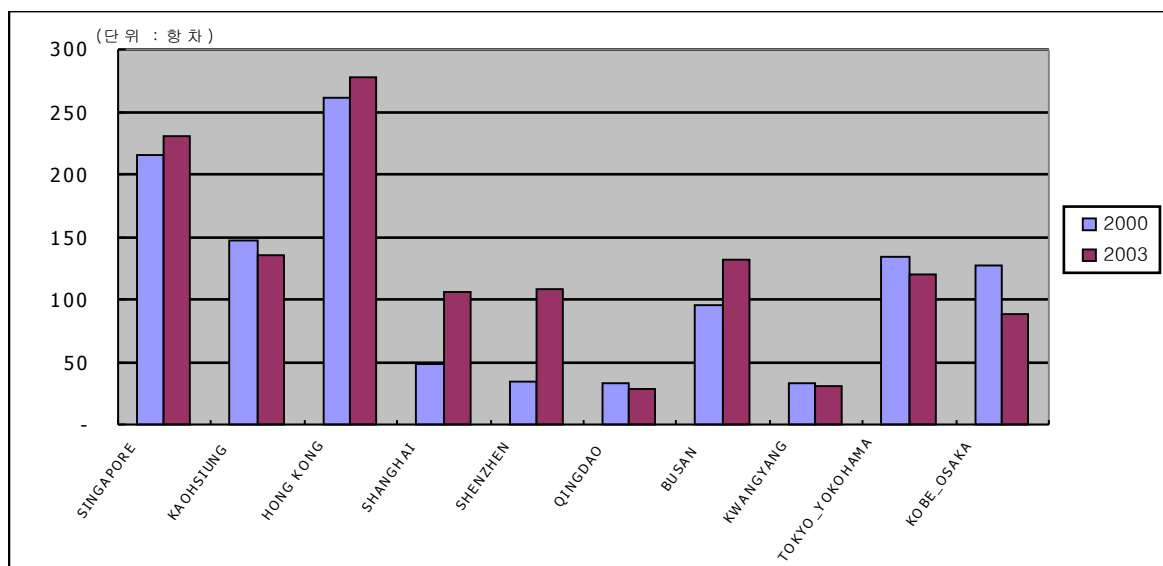
- 2003년의 경우는 2000년과 달리 기항빈도에 있어 상당한 변화가 있었음을 알 수 있음
 - 기항빈도가 증가한 항만으로는 싱가포르, 상하이, 선전, 부산 등이었으며 카오슝과 일본 항만은 소폭 감소를 나타냈고, 특히 상하이, 선전 등 중국항만의 증가가 눈에 띄는 변화라 할 수 있음

<표 26> 항만별 컨테이너선 기항빈도(주당 항차수 : 2003년)

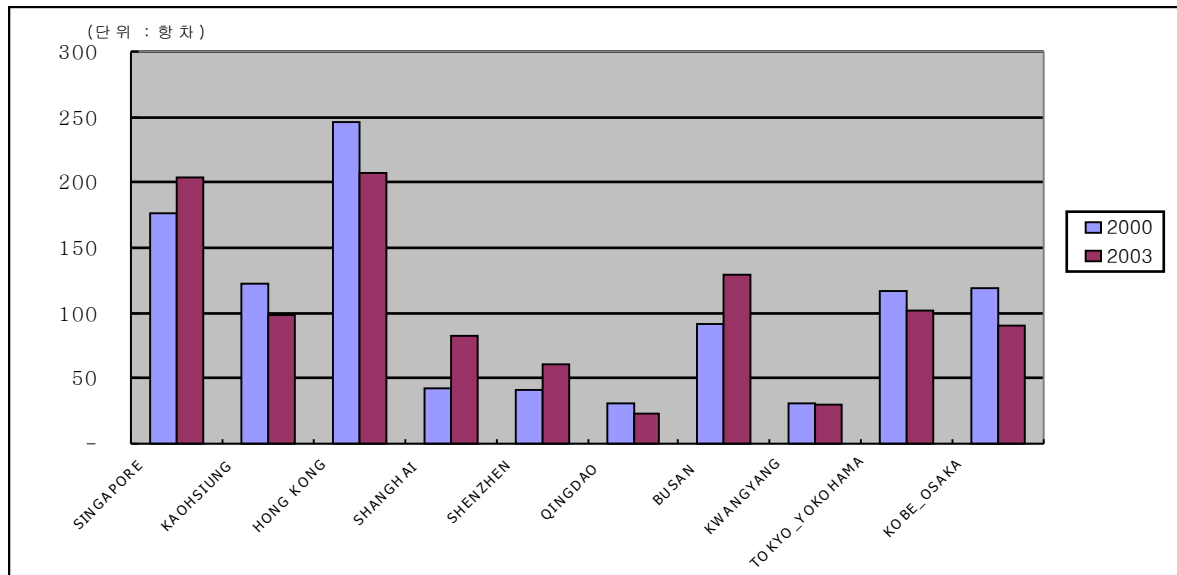
구분	싱가포르	카오슝	홍콩	상하이	선전	칭다오	부산	광양	도쿄/ 요코하마	고베/ 오사카
역내항로 (부산=100)	204 (158)	98 (76)	207 (160)	82 (64)	61 (47)	23 (18)	129 (100)	30 (23)	102 (79)	91 (70)
기간항로 (부산=100)	231 (175)	135 (102)	278 (210)	106 (81)	108 (82)	29 (22)	132 (100)	31 (24)	120 (91)	89 (67)
합계 (부산=100)	435 (167)	233 (89)	485 (186)	188 (72)	169 (65)	52 (20)	261 (100)	61 (23)	222 (85)	180 (69)

자료: 전계서

- 주간 기항빈도를 항로별로 살펴보면 싱가포르, 홍콩, 부산 및 중국의 상하이와 선전은 증가세를 보여주었으며, 카오슝 및 일본의 항만은 감소세를 보여줌
- 한편 역내항로는 카오슝과 홍콩 및 일본은 감소세를, 중국과 부산항은 증가세를 나타냈는데, 홍콩은 선전항의 기항증가에 영향을 받은 것으로 보이며 일본의 경우는 장기간의 경제 부진과 한국을 경유하는 항로증가 때문인 것으로 판단됨



<그림 11> 아시아 주요 항만 기간항로 주간 기항빈도



<그림 12> 아시아 주요 항만 피더항로 주간 기항빈도

3) 주요 지역별 운송망 분석

- 2004년 기준으로 우리나라에서 일본을 기항하는 정기선사는 국적선사가 11개사, 외국선사가 4개사이며, 여객선이면서 컨테이너도 같이 수송하는 카페리선사가 3개사임
 - 이들 선사는 국내의 부산, 광양, 울산, 마산, 인천 등에서 출항하여 일본의 60개 항만을 연결하고 있음³⁾
- 한편 우리나라와 중국을 연결하는 서비스에는 국적선사 13개사, 중국선사 14개사 및 한중합작 카페리사 9개사가 취항하고 있음
 - 이들 선사를 포함하여 동남아항로 및 원양항로에 취항하면서 중국을 기항하는 선사는 국적선사 11개사, 외국선사 20개사임
 - 이들 선사가 기항하는 국내 항만은 부산, 광양, 인천, 평택, 울산, 마산, 군산, 여천, 속초 등이며 중국내 항만은 45개 항임
- 이들 주요 핵심항로외에 북한과는 부산-라진, 인천-남포 항로가 운항되고 있으며, 대만과는 부산, 광양, 울산, 인천항에서 카오슝,基隆, 타이쑹 및 다오윤과 연결중임
- 부산과 마산에서 소련의 보스토치니, 부산과 속초에서 블라디보스톡과 항로가 개설되어 있으며, 가장 최근에 개설된 속초-자루비노 항로는 러시아인들이 많이 이용하는 항로로 각광을 받고 있음

3) 2005년에는 목포에서 출항하는 항로도 신설됨

- 부산과 광양 등 국내 항만과 직접 항로가 연결된 해외 국가는 동북아 국가들을 포함하여 123개국, 또한 국내 항만과 연결된 해외 항만은 일본과 중국을 포함하여 413개 항만에 달하는 것으로 조사됨
- 이처럼 세계 각국의 항만들과 연계된 수송망이 있기 때문에 국내 수출입화물을 물론이고 다른 국가의 환적화물까지 수송이 가능한 것임
 - 향후 우리나라를 중심으로 하는 해상운송망은 우리의 지정학적 장점과 적극적인 항만 마케팅 등을 기반으로 하는 선사의 적극적인 유치에 전략에 달려 있음

4) 결론 및 시사점

- 동북아 지역의 해상운송만 분석에서 살펴본 것처럼 해상운송망, 특히 전 세계 주요 지역과 연계할 수 있는 네트워크의 구축은 항만의 경쟁력을 결정짓는 주요요인의 하나이며, 기간항로와 연계된 피더망(역내운송망)의 구축은 중심항의 필요조건임
- 기간항로상의 중추항만을 주로 기항하는 선사들은 중추항을 중심으로 역내 피더망을 자체 구축하거나 다른 중소형 선사와의 연계망 구축에 주력하고 있으므로 이들 대형선사의 유치가 중요하다고 할 수 있음
- 선사와 항만간의 경쟁과 협력관계는 현재의 새로운 추세라 할 수 있으나, 현재는 항만 선택에 있어서는 선사가 우위를 갖고 있기 때문에 선사의 기항전략 및 기항패턴에 면밀한 주의를 기울여야 하며 선사유치를 동북아 물류 중심전략을 뒷받침 하는 핵심전략으로 삼아야 할 것임
- 부산항은 지난 수년동안 계속해서 빠른 속도의 환적물동량 증가세를 보여오다가 2003년부터 증가세가 주춤한 상태임
 - 이는 중국 항만들이 자국내 화물의 급속한 증가에 대비하여 항만시설 확보를 서둘렀고 선사들의 직기항도 증가했기 때문으로 판단됨
- 우리나라와 마찬가지로 중국, 일본, 대만 등 동북아 주요 국가들은 자국의 항만을 중심항으로 육성, 발전시키기 위한 전략수립과 대규모 투자를 경쟁적으로 진행하고 있음
 - 이들 항만의 지속적인 도전과 선사들의 기항전략 변화에 어떻게 응전하는가가 향후 동북아 지역의 해상운송망을 장악하는데 있어 중요한 요인이 될 것으로 판단되며, 정책 당국, 컨테이너 터미널 운영업체, 선사, 화주 등이 함께 협력해야 할 이유가 바로 여기에 있음

4. 국가교통DB와 수출입 관련 공공DB의 체계적인 연계·활용방안

가. 과업의 개요

- 우리나라 수출입화물의 경우 운송 선박의 선정, 관세의 부과 등을 목적으로 부두에 위치한 해상터미널에서 해양수산부, 관세청, 검역소 등 다양한 국가기관의 데이터베이스에 화물의 상태에 대한 정보가 입력됨
- 이에 따라 「국가교통DB」의 구축에 있어서 조사의 효율성과 정확성을 기하기 위해서는 국가에서 운영하고 있는 기존 물류관련 DB(건설교통부, 해양수산부, 관세청, 철도청 등)의 효율적인 연결을 통해 체계적인 국가물류 메타데이터의 구축 필요성이 높아지고 있음
- 본 연구에서는 정부 부처에서 다양하게 발생하는 우리나라 해상 수출입화물의 정보를 취합하고 「국가교통DB」와 연결하여 우리나라 화물 흐름의 효율성을 개선하고 이를 바탕으로 사회간접자본시설의 올바른 규모와 위치를 선정하는데 기여코자 함

나. 과업의 범위

- 해양수산부의 「PORT-MIS」, 관세청의 「통관시스템(통관망)」, 한국철도공사의 「KROIS」 등 3개 기관의 데이터베이스를 중심으로 국가 및 공공기관 물류DB의 체계적인 구조 분석
 - 해양수산부의 「PORT-MIS」, 관세청의 「통관DB」, 철도청의 「KROIS」에 대한 DB 구조를 분석하여 화물의 수송과 관련된 자료의 도출
- 효율적인 국가교통DB 구축을 위한 메타DB 구축 방안 모색
 - 국가교통DB의 「해상화물이동경로」 확보를 위해 관련 DB를 분석하여 해상화물의 해외(220개)⇔무역항(28개)⇔내륙(167개)의 효율적 정보 제공을 위한 메타데이터 구축 방안 모색

다. 과업의 내용

1) 수출입 물류의 업무 분석

- 수출입 물류와 관련된 주요 국가DB에 발생하는 자료의 효율적인 연계를 통해 수출입 화물의 이동경로에 대한 정보를 확보하기 위해 수출입 물류의 업무 특성에 대한 분석을 수행함
- 수출입 물류와 관련된 업무 주체는 선사, 화주, 운송사 등 물류사업자이며, 이들은 자신의 화물을 원활히 수출입하기 위해 항만, 공항, ICD, ODCY 등 각종 수출입 관련 물류시설과 다양한 형태의 자료를 교환하고 있음

<표 27> 물류 주체간 정보의 발생

공급 수요	화주	선사	항공사	운송사	하역사	예도선	창고 업체	특송 업체	검수/ 검정	포워더	관세사
화주	-	운송정보	운송정보	운송정보	화물번호	-	장치정보	특송정보	검수결과	운송정보	통관정보
선사	선적의뢰	-	-	-	선적결과	예도선	-	-	검수결과	운송의뢰	-
항공사	기적의뢰	-	-	-	기적결과	-	-	-	검수결과	기적의뢰	-
운송사	운송의뢰	화물정보	화물정보	-	장치정보	-	-	-	-	하우스BL	-
하역사	하역의뢰	반입정보	반입정보	반입정보	-	-	-	-	-	하역의뢰	-
예도선	-	예도의뢰	-	-	-	-	-	-	-	-	-
창고업	반출의뢰	-	-	화물인도	화물인도	-	-	-	-	반출의뢰	-
특송업	특송의뢰	-	-	-	-	-	-	-	-	특송의뢰	-
검수검정	-	선적정보	화물정보	-	-	-	-	-	-	-	-
포워더	운송의뢰	선박일정	운항일정	운송정보	입고증	-	-	-	검수결과	-	통관정보
관세사	통관의뢰	-	-	-	-	-	-	-	-	통관의뢰	-

2) 수출입 물류 관련 공공 DB의 현황 및 문제점

① 우리나라 수출입 관련 공공 DB 구축 현황

- 우리나라의 수출입 물류 관련 업무를 처리하고 있는 공공기관은 총 14개이며, 이 가운데 선·화주의 민원업무를 위해 DB를 구축한 정부기관이 11개 기관이고, 신고된 자료의 분석을 위해 DB를 구축한 공공 연구기관이 3개 기관에 해당함

② 우리나라 수출입 관련 공공 DB의 문제점

- 우리나라 수출입 관련 공공 DB와 관련된 문제점은 끊임없이 제기되어 왔으나, 부처마다 상이한 업무 관행과 정보시스템의 차이에 의해 문제점이 지속되고 있는 실정임
- 우리나라 수출입 관련 공공 DB의 문제점으로 제시되는 항목은 다음과 같음
 - 동일·유사서식 중복 제출
 - 코드, 서식 등 DB 구조의 비표준화
 - 물류주체간 정보의 공동활용체계 미흡
 - 화물관리번호의 통합 필요성
 - 게이트 출입관리의 공동활용체계

3) 주요 수출입 물류 DB의 구조

- 수출입 물류 DB는 건설교통부, 해양수산부, 산업자원부, 정보통신부, 관세청, 철도청, 검역기관(식품의약품안전청, 국립수의과학검역원, 국립식물검역소, 국립수산물품질검사원), 출입국관리국 등 11개 국가기관에서 각각 고유의 업무 처리를 위해 DB를 구축·운영중임
- 여기에서는 이들 가운데 화물의 수출입 업무와 직접적인 관련을 맺고 있는 해양수산부의 「Port-MIS」, 관세청의 「통관망」, 철도청의 「KROIS」, 컨테이너터미널 운영사의 민간DB에 대해 각각의 물류 관련 DB 구조를 설명하였음

4) 주요 수출입 물류 DB의 연계를 통한 기·종점 메타데이터 구축 방안

① 기·종점 메타데이터의 속성 정보

- 해양수산부의 PORT-MIS, 관세청의 통관시스템, 한국철도공사의 KORIS를 통하여 수출입화물의 흐름을 파악할 수 있는 기종점 정보와 관련된 속성들은 다음 표와 같음

<표 28> 주요 수출입 물류DB의 기·종점 관련 속성 정보

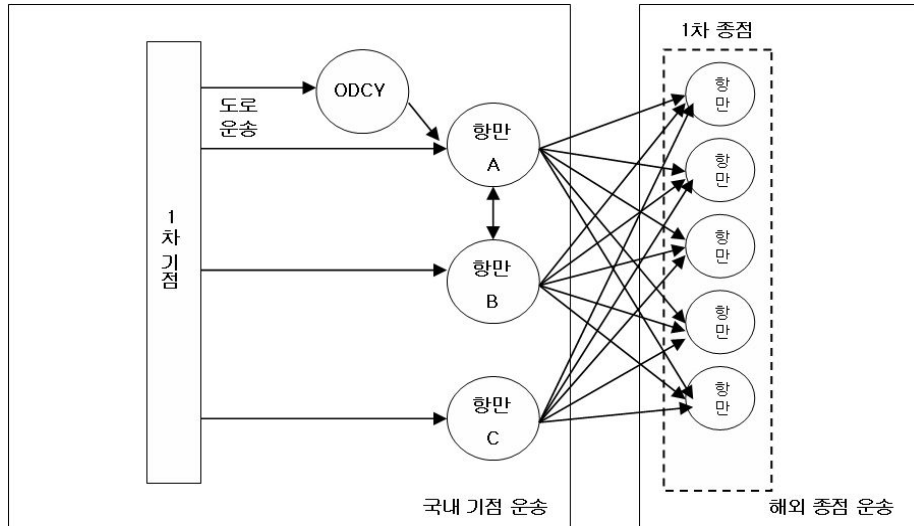
항 목	해양수산부 (PORT-MIS)	관세청(통관시스템)		한국철도공사 (KROIS)
		수출화물	수입화물	
일자	- 신고일자	- 신고일	- 신고일	- 입력/수정일시
선사	- 선사코드	N. A.	N. A.	- 선사코드
화물관리번호	- B/L - 컨테이너번호	- L/C - B/L - 컨테이너번호 - 세번부호	- B/L (AWB) - 컨테이너번호 - 세번부호 - 화물번호 (MRN, MSN, HSN)	- 컨테이너번호
화주	- 국내화주식별번호	- 의뢰자	- 납세의무자	- 송화인
항만	- 선적항코드	- 적재항 (KRPUS)	N. A.	- 하역항
	- 양하항코드	N. A.	- 국내도착항	- 선적항
	- 반출입부두코드	N. A.	N. A.	- 반출입터미널
기·종점	- 국내외 기점	- 제조장소 (구매자)	- 적출국	- 발역
	- 국내외 종점	- 목적국코드	- 납세의무자소재지	- 착역
내륙수송방법	- 운송수단별 코드	N. A.	N. A.	N. A.
품목	- 품목코드 (HS)	- 품명코드 (HS)	- 품명코드 (HS)	- 품목코드 (자체)
중량	- 중량톤, 용적톤	- 총중량 (Kg)	- 총중량 (Kg)	- 실중량
포장코드	- 포장종류코드	- 운송용기코드	- 운송용기코드	N. A.
위험물코드	- IMO 코드	N. A.	N. A.	N. A.
화물운송수단	N. A.	- 운송수단코드	- 운송수단코드	N. A.
수량	N. A.	- 수량 (개수)	- 수량 (개수)	- 개수
단가	N. A.	- 단가	- 단가	N. A.
운임	N. A.	- 운임	- 운임	- 운임
인도조건	N. A.	- 인도조건	- 인도조건	N. A.
컨테이너	- 규격·형태	N. A.	N. A.	- size/type
- 적공	- 적·공 구분	N. A.	N. A.	- 적·공 구분
- 총TEU	- 총TEU	N. A.	N. A.	- TEU 수
- 내적화물	- 품목코드 (HS)	- 품명코드 (HS)	- 품명코드 (HS)	N. A.

② 수출입 물류 DB를 이용한 기·종점 메타데이터 도출

- 해양수산부의 PORT-MIS, 관세청의 통관망, 한국철도공사의 KORIS 각각의 DB에 저장된 서로 다른 포맷의 자료가 동일 화물임을 인식할 수 있는 키(key) 값이 있다면 각각의 정보를 서로 연결하여 새로운 메타데이터(meta-data) 추출이 가능

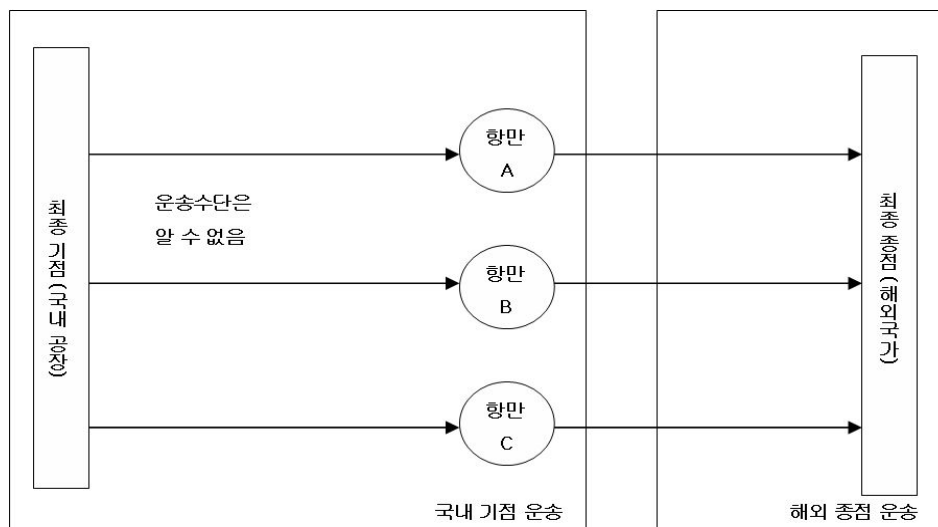
□ PORT-MIS, 통관망, KROIS의 연계

- 해양수산부의 PORT-MIS는 국내 항만의 1차 배후지역과 해외 국가의 항만을 연결하는 1차 기·종점자료를 포함하고 있음



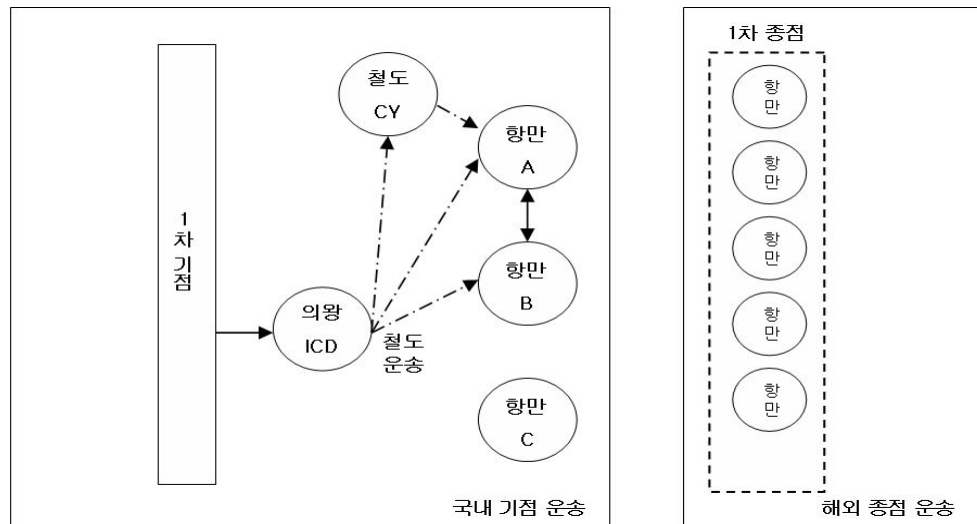
<그림 13> PORT-MIS상에서 수출화물의 기종점 범위 예

- 관세청의 통관망 자료는 국내외 최종 화주를 연결하는 기·종점 자료만을 포함하고 있음



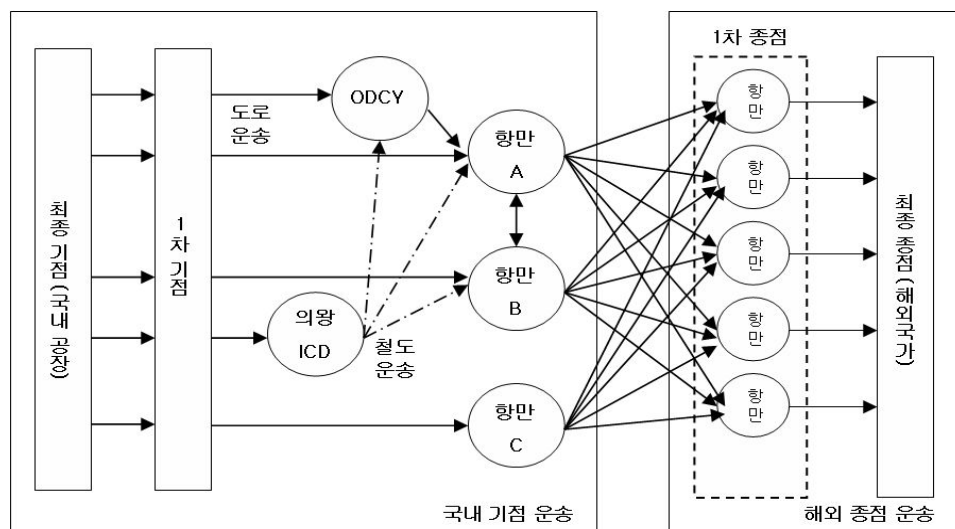
<그림 14> 관세청 통관망에서 수출화물의 기종점 범위 예

- 여기에 한국철도공사의 자료가 더해질 경우 국내 수출입화물의 철도 이동경로에 대해서 자세한 자료의 확보가 가능하며, 화물의 추적시스템이 가동될 수 있을 것으로 판단됨



<그림 15> 한국철도공사 KROIS에서 수출화물의 기종점 범위 예

- 따라서 PORT-MIS의 자료와 통관망의 자료가 특정의 키값으로 통합될 경우 특정화물의 1차 기·종점은 물론 최종 기·종점까지 파악이 가능한 것으로 판단됨



<그림 16> PORT-MIS, 통관망, KROIS를 통합한 경우 수출화물의 기종점 범위 예

□ PORT-MIS, 통관망, KROIS의 연계를 통한 기·종점 메타데이터의 작성

- PORT-MIS, 관세청의 통관망, 한국철도공사의 KROIS의 연계를 통해 세 시스템의 장점을 결합한 새로운 메타데이터의 속성은 다음 표와 같음

<표 29> 새로운 기·종점 메타데이터의 속성

번호	항 목	Type	Size	내용 및 작성 예
1	신고일자	An	8	- 신고자가 하는 날짜를 YYYYMMDD(연월일)로 기재 - 공통자료
2	B/L	An	16	- 선사 또는 항공사가 발행한 Master B/L(AWB)번호 기재 - 공통자료
3	컨테이너 번호	An	11	- 예: CKLU2005013 - 공통자료
4	품목	An	6	- HS 품목코드 6자리 - 공통자료
5	수량	N..	10	- HS별 표준수량·중량단위표에 명시된 단위로 환산 기재 - 통관망
6	중량	N..	11	- 수출신고 물품의 총중량(용기 포함)을 기재 (단위:Kg) - PORT-MIS(MT, RT), 통관망(Kg)
7	화주	An	14	- 국내화주 식별번호(사업자등록증 또는 주민등록번호) - PORT-MIS, 통관망
8	선사	An	9	- 해양수산부에서 부여한 선사코드(XX-X-XXXXX) - PORT-MIS
9	내륙운송방법	An	2	- 코드는 <표 3-23> 참조 - PORT-MIS, KROIS
10	최종기점	An	3	- 수출 : 제조자의 제조장소번호(우편번호 앞 3자리) - 수입 : 공급자 국가 부호(2자리) - 통관망
11	1차 기점	An	5	- 수출 : PORT-MIS상의 국내기점 또는 KROIS의 출발역 - 수입 : 해외국가의 항만(UN/LOCODE 5자리) - PORT-MIS, KROIS
12	선적항	An	5	- 화물이 적재되는 항구(UN/LOCODE 5자리) - 수입의 경우 1차기점, 수출의 경우 1차종점과 동일 - PORT-MIS
13	양하항	An	5	- 화물이 하역되는 항구(UN/LOCODE 5자리) - 수입의 경우 1차종점, 수출의 경우 1차기점과 동일 - PORT-MIS
14	1차 종점	An	5	- 수출 : 해외국가의 항만(UN/LOCODE 5자리) - 수입 : PORT-MIS의 국내기점 또는 KROIS의 도착역 - PORT-MIS, KROIS
15	최종종점	An..	13	- 수입 : 납세의무자 사업자등록증 번호 - 수출 : 최종 도착국가에 대한 약어(2자리) - 통관망

③ 기·종점 메타데이터 구축의 문제점 및 보완방안

- 기·종점 메타데이터는 보다 장기적인 측면에서 접근해야 할 것이며, 현 단계에서 발생하는 문제는 다음과 같음
 - 관련기관간 협의의 어려움 : 기존 시스템의 변경에 따른 예산과 업무 범위 문제
 - 자료의 불확실성 : 기·종점 속성이 고유 업무 밖의 사항이므로 강제 조항의 부재
 - 필요 속성의 누락 : 소요시간, 경유지정보 등에 대한 속성 누락
- 기·종점 메타데이터는 앞에서 제시된 문제를 해결하는 방향으로 지속적인 연구 및 관련기관간 협의가 필요하며, 그 전까지는 실제조사를 통한 메타데이터 보완이 필요함

제1장 과업의 개요

제1절 과업의 배경 및 목적

제2절 과업의 범위 및 내용

제3절 과업의 수행방법 및 기대효과

제1장 과업의 개요

제1절 과업의 배경 및 목적

1. 과업의 배경

- 해상교통조사 DB 자료의 지속적인 축적과 효율적인 관리는 국가 교통정책 수립에 매우 중요한 자료이며, 특히 해상화물의 컨테이너 내륙 기종점 조사는 도로, 철도 등 항만배후에서의 연계수송 구축을 위한 필수적인 자료
- 하지만 해상화물의 컨테이너 내륙 기종점 자료는 2001년도에 조사가 이루어진 이후 지금까지 보완조사가 시행되지 않은 관계로 무역환경의 변화, 새로운 외국 항만의 등장으로 인한 주변 환경의 변화를 제대로 반영하지 못함
- 특히, 최근 중국의 부상으로 세계 3위 항만으로서 부산항의 위상이 흔들리고 우리나라 컨테이너 흐름이 급속히 변화하고 있어 수출입 컨테이너의 내륙 및 해외 기종점 조사의 보완은 더욱더 절실한 상황
- 이와 함께 수출입 컨테이너화물에 대한 DB는 2002년에 분석이 이루어진 이후 데이터의 업데이트가 주기적으로 이루어지고 있으나, 환적컨테이너에 대한 체계적인 조사는 시행되지 못하고 있는 실정
- 컨테이너화물의 경우 수출입컨테이너와 환적컨테이너의 정보가 함께 취합되어야 보다 효율적인 자료로 활용이 가능하며, 특히 부산항과 광양항 등에 대한 환적화물의 기종점 자료는 우리나라의 환적화물 유치전략 수립을 위한 기초자료로 활용이 가능
- 국가교통DB의 지속적인 수행과 관련 DB의 조사·분석에 따라 연관 DB의 축적이 이루어지고 있으나, 이들 DB의 연계를 통한 부가가치 정보는 시의적절하게 생성되지 않고 있으며, 이에 따라 국가교통DB, 관세청 통계DB, 해양수산부의 PORT-MIS를 연계하여 국가교통DB에서 필요로 하는 자료의 효율적 생산체제를 구축할 필요가 제기됨

2. 과업의 목적

- 본 과업의 목적은 2001년에 수행한 컨테이너화물의 기종점 조사자료 가운데 부산항, 광양항, 인천항, 울산항, 평택항 등 주요 5개 항만에 대하여 보완조사 및 분석을 수행하고, 부산항과 광양항에서 처리되는 환적컨테이너 화물의 기종점 분석을 수행하는 동시에 관세청의 통관DB, 해양수산부의 PORT-MIS, 컨테이너 터미널업체의 개별 DB 등을 대상으로 이들 DB들 간의 연계·활용 방안을 수립코자 함

제2절 과업의 범위 및 내용

1. 과업의 범위

가. 시간적 범위

- 2001년 컨테이너 내륙 기종점 조사의 보완조사 : 2004년 시점
- 부산항, 광양항의 환적컨테이너 화물 조사 : 2003년 시점

나. 공간적 범위

- 2001년도 교통DB 구축사업의 조사자료와 2004년에 보완조사된 자료를 통하여 구축된 국내 내륙지역의 기종점 자료와 해양수산부의 PORT-MIS자료, 관세청 통관DB에 의한 전세계 국가

2. 과업의 내용

가. 2001년 컨테이너 내륙 기종점 조사의 보완·분석

- 조사 대상 : 부산항, 광양항, 인천항, 울산항, 평택항 등 5개 항만의 수출입 컨테이너
- 분석 내용 : 167개 내륙⇔5개 국내항만간의 컨테이너 기종점

나. 동북아 지역의 환적컨테이너 수송망 분석

- 조사 대상 : 부산항과 광양항의 컨테이너 환적화물
- 분석 내용 : 220개 해외국가⇔2개 국내항만(부산항, 광양항)⇔220개 해외국가간의 환적화물 기종점

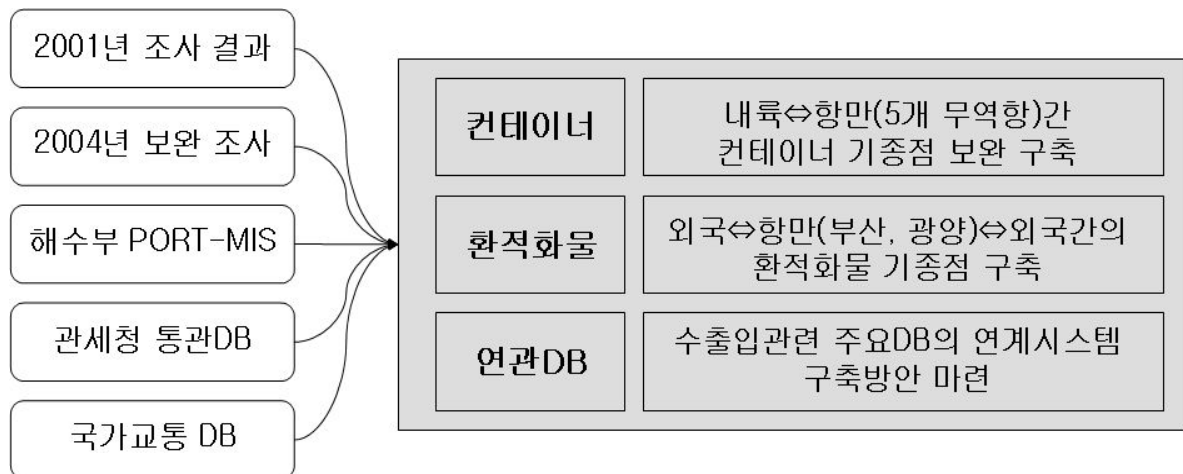
다. 국가교통DB와 수출입 관련 공공DB의 체계적인 연계·활용방안

- 조사 대상 : 국가교통DB, 해양수산부의 PORT-MIS, 관세청의 통관DB 등 공공DB와 수출입화물관련 민간의 개별DB
- 분석 내용 : 해상 수출입 화물관련 DB의 유기적 연계 및 활용 방안 수립

제3절 과업의 수행방법 및 기대효과

1. 과업의 수행방법

- 2001년에 수행한 28개 무역항의 화물 유출입 조사와 2004년에 보완조사된 자료를 통하여 구축된 컨테이너 기종점 자료와 해양수산부의 PORT-MIS, 관세청의 통관DB, 통계청의 광공업조사통계 DB를 연계하여 내륙⇄항만⇄외국간의 해상화물 기종점 DB 보완·구축
- 개별 선사들의 기항 루트, 배선 주기, 피더망 등에 관한 자료와 해양수산부 PORT-MIS 입출항 신고 자료를 이용하여 동북아 지역의 환적컨테이너 수송망 조사·분석
- 국가교통DB, 해양수산부의 PORT-MIS, 관세청의 통관DB, 민간부문의 개별 DB의 DB 구조를 파악하여 자료의 상호연계 가능성과 활용방안 도출



<그림 1-1> 동북아지역의 해상수출입 교통망분석 수행 개념도

2. 과업의 기대효과

- 컨테이너화물 수송체제의 확보를 위한 항만입지선정, 투자규모, 투자우선순위 결정 뿐 아니라 도로, 철도 등 항만 배후에서의 컨테이너화물 연계수송체계 구축을 위한 필수적인 자료로 활용
- 컨테이너 환적화물의 국내항만 유치를 위한 기초자료로 활용
- 해양수산부, 관세청, 통계청, 산업자원부 등 부처별로 보유한 수송관련 D/B의 연계를 통해 해상수송 통합 D/B 구축 촉진 및 수송수단별 수송분담률 산정 방안 수립
 - 특히 2003년 운송하역노조 파업과 항만 폐쇄시 강조되었던 연안운송 분담률 확대를 위한 정책수립의 기초자료를 마련
 - 운송수단간 수송분담률의 합리적인 배분을 위한 기본자료로 활용

제2장 수출입 컨테이너 내륙 가종점 예비조사

제1절 조사의 개요

제2절 조사 방법

제3절 컨테이너화물 가종점 예비조사 결과

제4절 결론 및 제언

제2장 수출입 컨테이너 내륙 가종점 예비조사

제1절 조사의 개요

1. 조사의 목적 및 배경

- 우리나라는 수출입화물의 99.7%가 해상을 통해 운송되는 상황에서 항만은 내륙과 해상을 연결하는 게이트웨이로서의 역할을 충실히 수행해야 함에도 불구하고, 항만과 내륙간 화물의 기·종점(O/D)에 대한 조사의 미비로 합리적인 배후수송계획의 수립 및 시설확보가 어려운 실정임
- 이러한 필요성에 따라 한국해양수산개발원(KMI)은 건설교통부가 주관하는 「국가교통DB」 구축사업의 해상교통 전담 조사기관으로 2000년과 2001년에 우리나라 28개 무역항에서 컨테이너를 포함한 24개 품목의 167개 내륙 ⇔ 28개 무역항 ⇔ 220개 해외국가를 연결하는 수출입 화물의 국제 이동경로를 DB화한 바 있음
- 한편, 건설교통부와 해양수산개발원은 2005년 「국가교통DB」에서 28개 무역항에서 컨테이너의 내륙 이동경로에 대한 실제조사를 통해 지난 5년간 컨테이너 이동경로에 대한 변화 및 원인에 대한 분석을 수행할 예정임
- 본 조사는 2005년의 본조사를 위한 예비조사로써 제한된 수의 표본 조사를 통해 향후 본조사에서 발생할 수 있는 문제점을 극소화하고 물동량의 흐름에 대한 사전 지식을 확보함으로써 5년간의 공백에 따른 물동량의 변화요인을 충분히 반영하기 위함

2. 조사의 범위

가. 공간적 범위

- 본 예비조사의 공간적 범위는 5대 컨테이너항만의 게이트웨이와 부산항 인근의 ODCY (Off-Dock Container Yard)를 대상으로 함
 - 5대 컨테이너 무역항은 부산항, 광양항, 인천항, 울산항, 평택항 등 우리나라 수출입 컨테이너의 95% 이상을 처리하는 대표적 컨테이너 항만임
 - 부산항 인근의 ODCY는 부산항내 컨테이너 야드의 협소로 인하여 인근 도심지역에서

컨테이너 화물의 장치 및 반·출입 업무를 수행하는 곳으로, 이곳에서 반출·입 되는 컨테이너 화물이 주요 조사 대상임

- 수출입 컨테이너 기·종점 조사의 경우 정확한 자료의 축적과 자료간 시차를 제거하기 위해서는 원칙적으로 현재의 28개 무역항에 대하여 일시에 조사를 실시하여야 하나, 본 예비조사에서는 표본수, 예산 및 조사인력 등의 제한으로 5대 컨테이너 항만에 대한 조사만을 수행하였음

나. 시간적 범위

- 본 예비조사에서는 2004년에 조사대상 항만 및 ODCY에서 처리된 화물을 대상으로 하였음

다. 내용적 범위

- 본 예비조사의 2000년 및 2001년 조사와의 비교를 위해 원칙적으로 동일한 내용을 조사하였음
- 조사내용과 관련하여 자세한 내용은 제2절에서 자세히 언급함

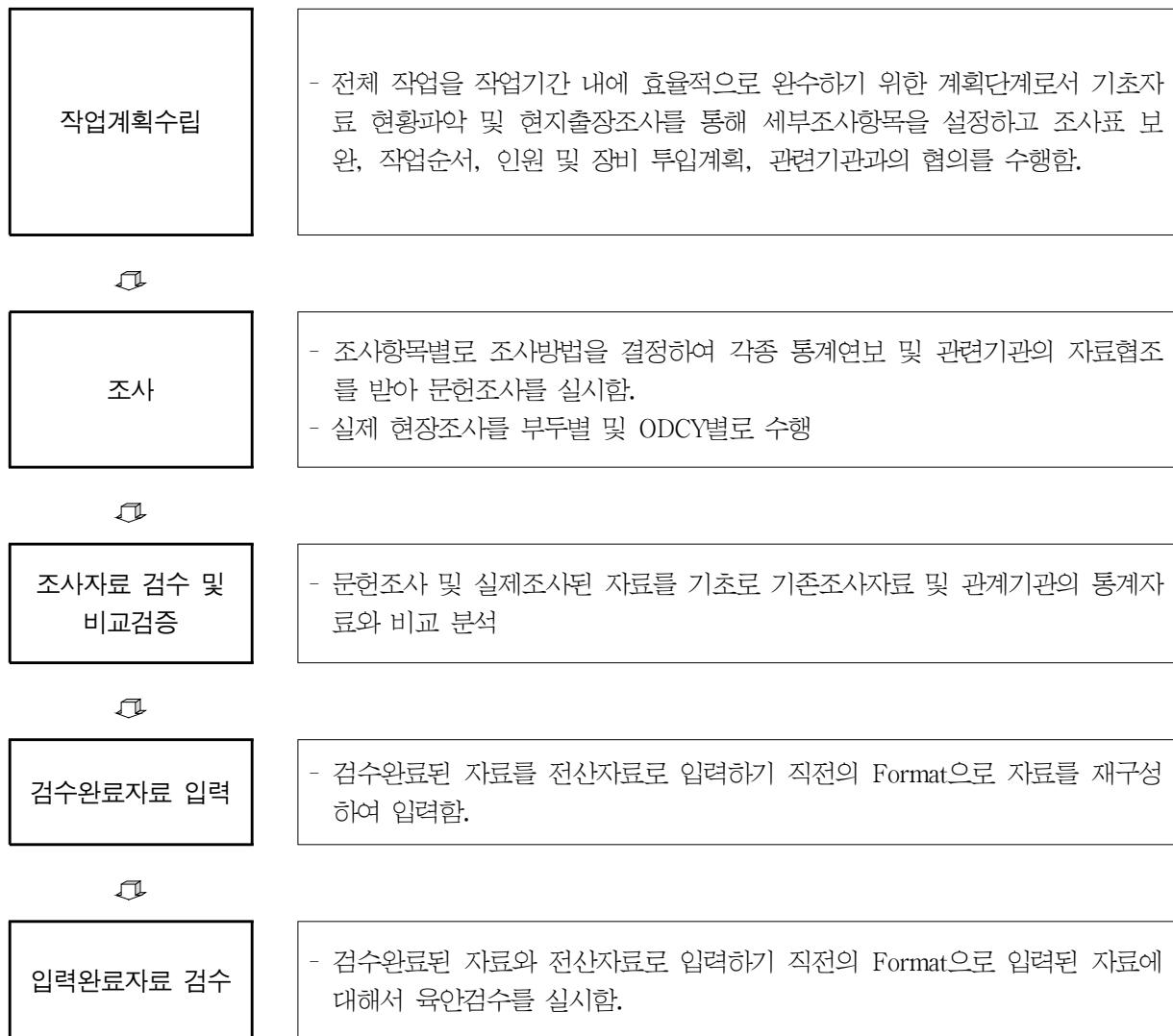
3. 조사의 한계

- 본 예비조사는 2005년 본조사의 원활한 수행을 위한 사전조사로서 물동량 흐름을 사전에 예측하여 조사원의 투입인원수, 투입장소, 투입 기간 등을 정하는 것이 기본적인 목표임
- 따라서 본 조사는 표본의 수자가 통계적 유의성을 확보하기에 충분하지 않을만큼 제한적이므로(전체 표본의 0.5%) 조사 결과에 대한 신뢰성도 다소 낮을 수 있음
- 이와 같은 점은 2005년의 본조사를 통해 통계적 유의성이 충분히 확보될만큼 본격적인 조사를 통해 정확한 결과가 도출될 것이며, 본 조사는 이에 앞서 제한된 부분에서 의의를 갖는다고 할 수 있음
- 따라서 본 조사 결과를 공식적인 논문이나 보고서에 인용할 경우 제한적인 분야에 한정되어야 할 것임

제2절 조사 방법

1. 조사 과정

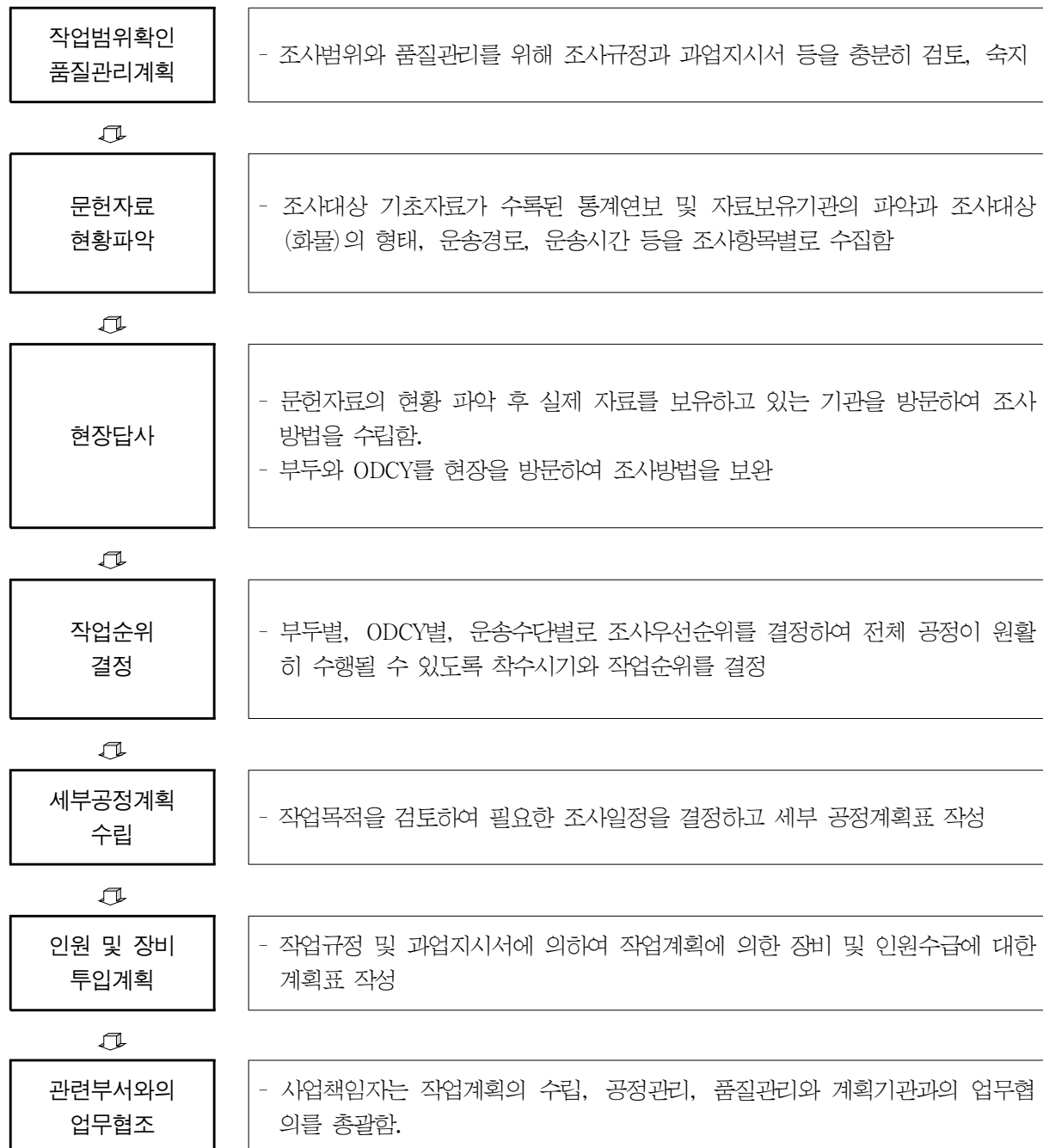
- 우리나라 5대 컨테이너 항만에 대한 기·종점 예비조사는 현장조사계획서를 기반으로 2004년 12월 15일~2004년 12월 29일까지 약 2주일간 실시되었음



<그림 2-1> 컨테이너 기·종점 예비조사의 조사과정

2. 작업계획의 수립

- 작업계획수립은 작업기간 내에 작업을 완수하기 위한 계획과정으로서 다음의 단계를 거쳐 수립됨



<그림 2-2> 컨테이너 기·종점 예비조사의 작업계획 수립

3. 조사자료의 집계 및 분석

- 효율적인 조사사업을 위해서는 모집단의 분포를 정밀히 분석하고 이로부터 추출된 표본이 모집단의 모수와 평균적으로 일치되는 불편추정치(unbiased estimate) 도출이 필요

가. 모집단(population)

- 모집단의 범위
 - 5개 컨테이너 취급 항만(부산항, 광양항, 인천항, 울산항, 평택항)과 부산항 ODCY에서 취급하는 연간 컨테이너 처리량
- 전수화 문제
 - 컨테이너 화물은 관계법령(해운법, 항만법 등)에 의해 신고가 의무화되어 있어 밀수나 밀항을 제외한 각 항만별 컨테이너 처리량은 해양수산부, 한국컨테이너부두공단, 부두공사 등에 의해 전수가 확보된 상태
 - 따라서 본 예비조사에서 전수화의 과정은 불필요하며, 단지 전체의 집단에서 표본을 확률적(random)으로 추출하는 문제만 고려함
- 모수(parameter)
 - 각 항만과 내륙간에 반출입되는 항만의 지역적 비율

나. 표본 설계

- 모집단의 행태를 대표할 수 있는 표본을 확률적으로 추출함으로써 분석시 발생될 수 있는 표본오차(sampling bias)의 가능성을 극소화
- 본 조사에서의 표본설계는 모집단이 주어진 상황에서 모집단의 행태를 대표할 수 있도록 표본을 확률적으로 추출하는 것. 따라서 본 조사에서는 화물별로 표본의 층화추출이 필요
- 다만 항만화물의 특성상 항만에 도착되는 화물의 종류가 확률적(random)으로 발생하므로 층화추출된 화물만을 조사하는 것은 불가능
- 따라서 본 조사에서는 조사기간 동안(약 2주일) 해당 항만에 도착한 화물에 대해 전수 조사를 하여(모집단의 약 0.5%) 각 화물별 기·종점 분포를 파악한 후 이를 해당 항만에서 집계한 화물별로 가중치를 부여하여 해당 항만 전체화물의 기·종점을 추정함.

○ 계절적 특성

- 해상화물의 특성상 입출항 화물의 양은 계절적으로 증감효과가 크게 발생하지만 일단 입출항된 화물의 내륙기종점은 계절적으로 안정된 추이를 보이고 있음.
- 관세청의 무역통계와 한국해양수산개발원이 2000년에 부산항에서 실시한 “전국컨테이너화물의 O/D 조사”에 따르면 월별로 O/D가 일정한 분포(평균치)를 보이고 있음.
- 이는 입출항하는 해상화물의 화물별 내륙기종점이 계절적 요인에도 불구하고 확률적으로 일정(random)하다는 의미

○ 표본추출방법

구 분	유효표본수	계절적 효과	전수화과정
수출입 컨테이너화물	2주간 추출	미미	불필요

○ 추정식

k 항만에서 j 화물의 i 지역으로 반입·반출한 조사 비율

$$a_{ij}^h = \frac{A_{ij}^h}{\sum_i A_{ij}^k}$$

j 화물의 i 지역으로 반입·반출한 추정량

$$K_{ij}^k = a_{ij}^k \cdot Nk_{ij}^k$$

$\sum_h K_{ij}^h$: k 항만에서 i 화물의 j 지역 반출입량

$\sum_i \sum_h K_{ij}^h$: k 항만에서 i 지역 화물 반출입량

i : 지역첨자, j : 화물첨자

$a_{ij} = j$ 화물의 i 지역 비율

$A_{ij} = j$ 화물의 i 지역 조사량

$K_{ij} = j$ 화물의 i 지역 추정량

$NK_j = j$ 화물의 i 지역 처리량

h = 반입·반출 구분

- 목표 표본오차 : 전국 항만(터미널) 평균 처리 물동량 기준 상대오차 2.5% 목표

다. 조사 내용

- 5대 컨테이너 항만과 부산항 ODCY로부터 내륙간의 컨테이너 화물 기·종점을 조사함
- 주요 조사항목 및 내용은 다음과 같음

<표 2-1> 무역항에서의 화물 기종점 조사 항목

주요 조사항목	내 용	비 고
조사상황기록	1. 조사장소(항만·부두)	관세청 통관자료 및 PORT-MIS와 연계
	2. 반입/반출(반입/반출)	관세청 통관자료 및 PORT-MIS와 연계
	3. 조사일	관세청 통관자료 및 PORT-MIS와 연계
	4. 조사시각	관세청 통관자료 및 PORT-MIS와 연계
화물통행사항	5. 수출입 코드(수출/수입/연안)	화물의 교통유형 및 목적 파악
	6. 기·종점	화물의 내륙 기·종점 파악
	7. 운송시간	항만이동에 소요되는 시간 파악
화물종류 및 중량	8. 화물코드	화물의 종류 파악
	9. 화물중량	화물량 파악
	10. 컨테이너화물	화물의 종류 및 형태 파악
	11. 컨테이너 화물중량	화물량 파악
	12. 컨테이너종류(일반/냉동/특수등 3종)	컨테이너 형태 파악

- 조사장소
 - 조사자가 화물의 유출입을 조사하기 위한 항만 또는 ODCY의 명칭을 의미
- 조사장소코드
 - 방대한 자료를 효율적으로 처리하기 위하여 항만의 부두 코드를 기재
 - 조사장소코드는 조사항만코드 3자리, 조사부두코드 3자리로 구분됨
- 조사방향
 - 조사방향은 반입과 반출로 구분됨. 항만에서의 반입은 수출
 - 반출은 수입을 의미하지만 ODCY에서의 경우 항만반입을 위한 반출과 최종수요처로의 반출이 있으므로 유의

- 조사번호

- 조사번호는 조사항만코드 3자리, 조사부두코드 3자리, 조사자번호 2자리로 입력함

- 조사시각

- 조사시각은 조사자가 항만 또는 ODCY에서 화물차량이 통행하는 시간을 의미함

- 수출입

- ODCY에서 반출입되는 화물이 수출화물인지, 수입화물인지, 연안화물인지를 정확히 파악하여 자료처리의 혼란을 미연에 방지하고, 자료처리를 효율적으로 하기 위한 항목임.

- 기종점

- 항만 입출항화물의 기종점을 분석하는데 활용함
- 입항화물은 화물이 출발한 기점을, 출항화물은 화물이 도착할 종점을 의미함
- 항만과 항만, 항만과 ODCY, ODCY와 ODCY를 이동할 경우에는 항만 또는 ODCY 명칭을 뜻함.

- 운송시간

- 화물을 적재한 차량이 항만 또는 ODCY에서 기종점까지 소요된 시간을 의미

- 화물종류

- 반출입되는 화물의 품목의 의미함. 코드는 HS Code로 통일함.


- 화물중량

- 운송되는 화물의 무게를 의미하며 톤으로 구분함.

- 컨테이너화물

- 규격, 적공 : 컨테이너의 규격은 10', 20', 40', 45' 등으로 구분하며 대부분의 규격은 20'와 40'임.
- 컨테이너에 화물이 적재되어 있을 경우에는 적컨테이너, 화물이 적재되지 않은 경우에는 공컨테이너
- 종류 : 주로 사용되는 컨테이너는 일반컨테이너(General Container), 냉동컨테이너(Reefer Container), 특수컨테이너(Special Container) 등으로 구분
- 적재품목 : 적컨테이너의 경우 컨테이너 용기에 적재되어 있는 품명을 의미. 화물은 HS Code로 구분함

<표 2-2> 해상화물 통행실태조사표 양식



승인번호
제00110호

해상화물 통행실태조사표

본 조사는 통계법 제8조에 의거
하여 조사하는 법정통계입니다.

조사기관 : 한국해양수산개발원

조시점소

조시일

2004년 12월

일

조사자

검도지

□ 반입

□ 반출

조시시각 (시:분)	수출입	기·종·점		지역CODE				운송시간 (시:분)	운송시간 (시:분)	화물		컨테이너화물				
		지	역							종류 HS Code	중량 (ton)	규격	적(F)	공(E)	종류	적재품목 HS Code
:	<input type="checkbox"/> 수출	시(도)	구(시,군)					:	고속도로 ()			20'			<input type="checkbox"/> 일반	
	<input type="checkbox"/> 수입	항	ODCY						국도 지방()			40'			<input type="checkbox"/> 냉동	
:	<input type="checkbox"/> 연안								시내도로 ()			()			<input type="checkbox"/> 특수	
	<input type="checkbox"/> 연안	시(도)	구(시,군)					:	고속도로 ()			20'			<input type="checkbox"/> 일반	
:	<input type="checkbox"/> 수입	시(도)	구(시,군)						국도 지방()			40'			<input type="checkbox"/> 냉동	
	<input type="checkbox"/> 연안	항	ODCY						시내도로 ()			()			<input type="checkbox"/> 특수	
:	<input type="checkbox"/> 수출	시(도)	구(시,군)					:	고속도로 ()			20'			<input type="checkbox"/> 일반	
	<input type="checkbox"/> 수입	항	ODCY						국도 지방()			40'			<input type="checkbox"/> 냉동	
:	<input type="checkbox"/> 연안								시내도로 ()			()			<input type="checkbox"/> 특수	
	<input type="checkbox"/> 연안	시(도)	구(시,군)					:	고속도로 ()			20'			<input type="checkbox"/> 일반	
:	<input type="checkbox"/> 수출	시(도)	구(시,군)						국도 지방()			40'			<input type="checkbox"/> 냉동	
	<input type="checkbox"/> 수입	항	ODCY						시내도로 ()			()			<input type="checkbox"/> 특수	
:	<input type="checkbox"/> 수출	시(도)	구(시,군)					:	고속도로 ()			20'			<input type="checkbox"/> 일반	
	<input type="checkbox"/> 수입	항	ODCY						국도 지방()			40'			<input type="checkbox"/> 냉동	
:	<input type="checkbox"/> 연안								시내도로 ()			()			<input type="checkbox"/> 특수	
	<input type="checkbox"/> 연안	시(도)	구(시,군)					:	고속도로 ()			20'			<input type="checkbox"/> 일반	
:	<input type="checkbox"/> 수출	시(도)	구(시,군)						국도 지방()			40'			<input type="checkbox"/> 냉동	
	<input type="checkbox"/> 수입	항	ODCY						시내도로 ()			()			<input type="checkbox"/> 특수	

입력일 : 월 일

입력자 : □□

라. 조사 지점 및 표본수

- 5개 컨테이너항만의 주요 게이트별로 반입, 반출로 나누어 1~2명의 조사원을 배치하고 권역으로 묶어 지역 조사팀장이 조사를 점검하는 방식을 사용하여 조사를 진행
- 본 조사가 예비조사임을 고려하여 조사지점별 표본의 수 보다는 다양한 조사시점을 확보하는 방향으로 추진함

<표 2-3> 컨테이너 기·종점 예비조사 조사지점 및 조사표본수

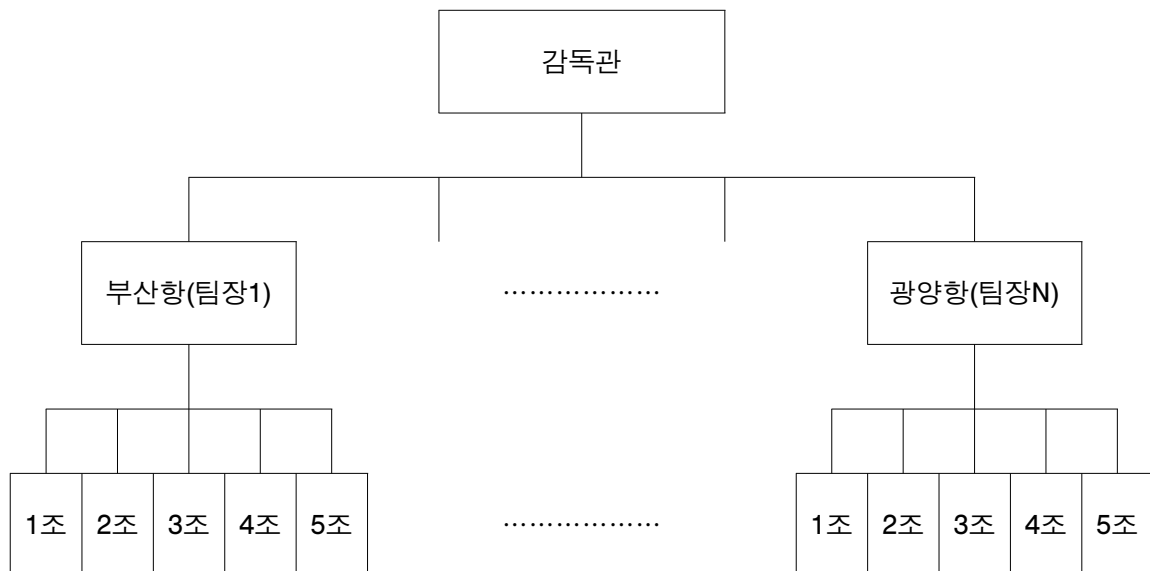
단위: TEU

항만	조사 지점	수출	수입	합계
부산항	1부두	329	315	644
	2부두	629	548	1,177
	3부두	556	778	1,334
	4부두	180	329	509
	6부두	1,242	1,434	2,675
	7부두	359	1,139	1,498
	중앙부두	706	986	1,692
	감만부두	3,162	3,226	6,388
	신선대부두	1,169	1,107	2,276
	감천부두	1,230	1,785	3,015
	신감만부두	1,737	-	1,737
	부산항 계	11,299	11,646	22,945
부산항 인근 ODCY	국제통운 CY	719	351	1,070
	대한통운 CY	256	679	935
	용당 CY	987	1,320	2,307
	세방 CY	1,143	875	2,018
	부산진 CY	602	-	602
	ODCY 계	3,706	3,226	6,932
광양항	1선석	911	1,060	1,971
	2선석	886	314	1,200
	3선석	587	889	1,476
	4선석	1,468	904	2,372
	5선석	610	671	1,281
	6선석	388	465	853
	광양항 계	4,850	4,303	9,153
인천항	4부두	1,410	1,482	2,892
	PSA	371	460	831
	인천항 계	1,781	1,942	3,723
울산항	울산	1,147	210	1,357
	온산	847	615	1,462
	울산항 계	1,994	825	2,819
전체 계		23,630	21,941	45,572

- 조사표본의 수는 4만 5,572TEU로 2004년 우리나라 전체 수출입 컨테이너 902만 4,506 TEU의 0.5%에 해당함
- 부산항의 경우 조사표본의 수는 2만 9,877TEU로(ODCY 포함) 2004년 부산항 전체 수출입컨테이너 659만 4,970TEU의 0.45%에 해당함
- 또한 광양항은 0.9%, 인천항은 0.34%, 울산항은 0.9%의 표본비율을 각각 나타내었음
- 한편, 전체 조사표본중 부산항의 비율은 65.6%를 차지하였으며, 광양항은 20.1%, 인천항 8.2%, 울산항 6.2%의 순이었음

마. 조사조직 체계

- 조사인원은 총 감독관 1인과 10명 내외로 구성되는 팀으로 구성하며, 각 팀에 팀장을 두어 팀원들을 통제함.
- 각 팀장이 팀원의 조사항목을 배정하고 조사자료를 취합함.



4. 검수 및 입력

가. 조사 자료의 검수와 재조사 방법

- 조사가 완료된 항목별로 검수를 실시함
- 검수방법은 육안검수를 실시하며 전수검사함
- 검수항목은 조사항목과 동일하게 설정
- 불합격된 항목은 재조사를 실시하며 검수가 완료될 때까지 반복·보완함

나. 검수 완료된 조사 자료의 입력방법


- 검수 완료된 조사 자료를 전산입력 전단계의 Format으로 입력함
- 입력 형식은 조사표 양식을 기반으로 전산입력을 수행할 교통개발연구원과 협의하여 양식을 확정 후 양식에 맞게 자료를 입력함

다. 입력 완료된 자료의 검수방법

- 전산입력 전단계의 Format으로 입력 완료된 자료와 입력 전 자료를 육안검수 방법으로 전수검수를 시행하며, 합격할 때까지 반복함

라. 검수단계 및 합격여부 판정기준

- 검수의 단계는 다음과 같이 2단계에 걸쳐 실시함

1단계	- 각 팀별 문헌조사 및 실제조사 완료시 검수 실시 (전수검수, 각 팀장이 검수 확인. 필요시 운송전문가를 활용하여 검증)
	
2단계	- 자료입력 전 전체를 대상으로 검수 실시 (표본추출검수 : 반출입 화물과 입출항화물량(보관량포함) 상호 비교, 감독관 확인)

- 관세청의 통관자료와 비교하여 컨테이너화물의 경우 자료 보유기관인 항만 터미널 및 한국컨테이너부두관리공단의 자료와 비교, 편차의 원인을 분석

제3절 컨테이너화물 기종점 예비조사 결과

1. 전체 수출입 컨테이너의 기·종점 추정 및 2001년 비교

가. 예비조사에 의한 5대 항만의 수출입 컨테이너 기·종점 분석

- 본 예비조사에서는 우리나라 컨테이너화물의 대부분을 처리하고 있는 부산항, 광양항, 인천항, 울산항, 평택항 등 5대 컨테이너 항만에 대한 기·종점 분석을 수행하였음
- 2004년에 5대 항만의 컨테이너 처리실적은 우리나라 수출입컨테이너의 97.6%

1) 표본의 비율

- 컨테이너화물 기·종점 예비조사에서는 5대 컨테이너 처리항만의 게이트에서 컨테이너 수송 차량의 운전자에 대한 대면조사를 수행하였음
- 수출입화물의 조사 표본은 45,571TEU로 2004년 국내 해상수출입 컨테이너 902만 4,506 TEU의 0.5%에 해당하였음
- 수출화물의 표본은 23,630TEU로 전체 수출실적 450만 6,021TEU의 0.52%
- 수입화물의 표본은 21,941TEU로 전체 수입실적 451만 8,485TEU의 0.49%

<표 2-4> 2004년 컨테이너 기·종점 예비조사의 표본비율

단위: TEU

구 분	수출	수입	수출입
표본(A)	23,630	21,941	45,571
수출입 실적(B)	4,506,021	4,518,485	9,024,506
표본비율(A/B)	0.52%	0.49%	0.50%

- 조사방법은 기종점에 대한 모집단의 분포가 알려져 있지 않기 때문에 표본의 유의수준 계산과 층화추출(stratified sampling)이 불가하여 게이트에 도착하는 차량에 대한 무작위 표본추출(random sampling)을 수행하였음

2) 5대 항만의 컨테이너 기·종점

- 본 예비조사에서는 표본의 규모가 미미하여 항만과 15개 광역 시도 및 9개 권역 수준에 대한 기·종점 추정을 위주로 분석하였음

① 수출입 적컨테이너

- 적컨테이너는 실제 화물이 탑재된 컨테이너를 의미하므로 이의 기·종점은 실질적인 의미에서 우리나라 화물의 수출입을 대변하는 것으로 볼 수 있음
- 2004년에 국내 5대 항만의 수출입 적컨테이너(full container)는 640만TEU에 달하였으며, 이 가운데 수출이 383만TEU, 수입이 258만TEU였음
- 수출입 적컨테이너의 국내 최대 기종점은 경남권으로 우리나라 전체 수출입 적컨테이너의 28.8% (184만TEU)를 유발하였으며, 다음으로는 수도권 26.8% (171만TEU), 부산권 14.1% (90만TEU), 경북권 10.2% (65만TEU), 전남권 9.6% (62만TEU)의 순이었음
 - 광역 시도별로는 경상남도가 19.6% (125만TEU)로 우리나라에서 가장 높은 비율을 보였으며, 다음으로는 경기도 15.6% (100만TEU), 부산 14.1% (90만TEU)이었음
- 수출 적컨테이너의 국내 최대 기종점 역시 경남권이 31.4% (120만TEU)로 최대의 수출 기점이었으나, 수입 적컨테이너의 경우 수도권이 34.4%로 (89만TEU)로 가장 높은 비율을 나타내었음
 - 광역 시도별로는 수출 적컨테이너의 최대 기점은 경상남도 (19.4%)였으며, 수입 적컨테이너의 최대 종점은 경기도 (20.7%)였음

<표 2-5> 5대 항만의 권역별 적 컨테이너 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	827,674	21.6	886,095	34.4	1,713,769	26.8
부산권	555,832	14.5	344,734	13.4	900,565	14.1
경남권	1,201,830	31.4	642,483	24.9	1,844,313	28.8
경북권	423,713	11.1	230,295	8.9	654,008	10.2
전남권	461,881	12.1	154,077	6.0	615,959	9.6
전북권	121,876	3.2	104,763	4.1	226,639	3.5
충남권	178,049	4.7	130,916	5.1	308,965	4.8
충북권	47,089	1.2	76,544	3.0	123,633	1.9
강원권	9,333	0.2	5,694	0.2	15,027	0.2
계	3,827,276	100.0	2,575,602	100.0	6,402,878	100.0

<표 2-6> 5대 항만의 15개 광역시도별 적 컨테이너 기·종점(2004년)

시도	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
서울	104,304	2.7	61,262	2.4	165,567	2.6
부산	555,832	14.5	344,734	13.4	900,565	14.1
대구	62,602	1.6	61,401	2.4	124,003	1.9
인천	256,562	6.7	291,716	11.3	548,278	8.6
광주	152,411	4.0	34,313	1.3	186,724	2.9
대전	62,305	1.6	30,130	1.2	92,435	1.4
울산	459,847	12.0	132,625	5.1	592,472	9.3
경기	466,807	12.2	533,117	20.7	999,924	15.6
강원	9,333	0.2	5,694	0.2	15,027	0.2
충북	47,089	1.2	76,544	3.0	123,633	1.9
충남	115,744	3.0	100,786	3.9	216,530	3.4
전북	121,876	3.2	104,763	4.1	226,639	3.5
전남	309,470	8.1	119,764	4.6	429,235	6.7
경북	361,110	9.4	168,895	6.6	530,005	8.3
경남	741,983	19.4	509,858	19.8	1,251,841	19.6
계	3,827,276	100.0	2,575,602	100.0	6,402,878	100.0

② 수출입 공컨테이너

- 공컨테이너는 화물을 적재하여 수출한 후 빈 컨테이너를 회수하거나, 반대로 해외에서 컨테이너에 적재된 화물을 수입한 후 빈 컨테이너를 돌려보내는 것을 의미하므로 진정한 의미에서 화물의 수출입과는 무관함
- 이에 따라 관세청의 통관시스템에서는 공컨테이너의 반출입에 대해서 아무런 정보도 제공하지 않으나, 해상 수송의 관점에서는 적컨테이너와 동일한 부피를 차지하므로 공컨테이너의 흐름도 중요한 분야의 하나임
- 2004년에 국내 5대 항만의 수출입 공컨테이너(empty container)는 249만TEU였으며, 수출(해외로 반출)이 61만TEU, 수입(해외에서 반입)이 188만TEU였음
- 수출입 공컨테이너의 국내 최대 기종점은 경남권으로 전체 공컨테이너의 35.7%(89만 TEU)를 유발하였으며, 다음으로는 수도권 17.6%(44만TEU), 부산권 14.1%(35만 TEU), 전남권 14.1%(35만TEU)의 순이었음
- 광역시도별로는 경상남도가 20.8%(125만TEU)로 우리나라에서 가장 높은 비율을 차지하였으며, 다음으로는 울산 14.9%(100만TEU), 부산 14.1%(90만TEU)이었음

<표 2-7> 5대 항만의 권역별 공 컨테이너 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	208,393	34.0	230,164	12.2	438,558	17.6
부산권	83,641	13.7	268,040	14.2	351,681	14.1
경남권	163,466	26.7	726,480	38.6	889,946	35.7
경북권	64,319	10.5	232,680	12.4	296,999	11.9
전남권	28,870	4.7	322,585	17.1	351,454	14.1
전북권	13,887	2.3	51,478	2.7	65,365	2.6
충남권	41,690	6.8	35,545	1.9	77,235	3.1
충북권	6,394	1.0	7,528	0.4	13,922	0.6
강원권	2,008	0.3	6,940	0.4	8,948	0.4
계	612,668	100.0	1,881,439	100.0	2,494,107	100.0

<표 2-8> 5대 항만의 15개 광역시도별 공 컨테이너 기·종점(2004년)

시도	수출		수입			
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
서울	38,576	6.3	17,765	0.9	56,341	2.3
부산	83,641	13.7	268,040	14.2	351,681	14.1
대구	21,448	3.5	28,951	1.5	50,399	2.0
인천	57,667	9.4	35,830	1.9	93,496	3.7
광주	11,924	1.9	62,527	3.3	74,452	3.0
대전	5,981	1.0	9,554	0.5	15,535	0.6
울산	36,066	5.9	335,691	17.8	371,757	14.9
경기	112,151	18.3	176,570	9.4	288,721	11.6
강원	2,008	0.3	6,940	0.4	8,948	0.4
충북	6,394	1.0	7,528	0.4	13,922	0.6
충남	35,710	5.8	25,990	1.4	61,700	2.5
전북	13,887	2.3	51,478	2.7	65,365	2.6
전남	16,946	2.8	260,057	13.8	277,003	11.1
경북	42,871	7.0	203,729	10.8	246,599	9.9
경남	127,400	20.8	390,789	20.8	518,189	20.8
계	612,668	100.0	1,881,439	100.0	2,494,107	100.0

③ 수출입 적공 컨테이너

- 2004년에 국내 5대 항만의 수출입 적공컨테이너의 합계는 889만TEU였으며, 수출 444만TEU, 수입 446만TEU였음

- 국내 해상수출입 컨테이너의 수도권 유발비율은 24.2% (215만TEU)로 경남에 이어 두 번째 높은 비율을 차지하였으며, 수출 23.3% (104만TEU), 수입 25.0% (112만TEU)로 수출입 모두 20%를 넘는 높은 비율을 차지하였음

<표 2-9> 5대 항만의 권역별 적공 컨테이너 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	1,036,067	23.3	1,116,259	25.0	2,152,327	24.2
부산권	639,473	14.4	612,774	13.7	1,252,247	14.1
경남권	1,365,295	30.8	1,368,963	30.7	2,734,259	30.7
경북권	488,031	11.0	462,975	10.4	951,007	10.7
전남권	490,751	11.1	476,662	10.7	967,413	10.9
전북권	135,763	3.1	156,241	3.5	292,004	3.3
충남권	219,739	4.9	166,460	3.7	386,200	4.3
충북권	53,483	1.2	84,071	1.9	137,555	1.5
강원권	11,341	0.3	12,634	0.3	23,975	0.3
계	4,439,944	100.0	4,457,041	100.0	8,896,985	100.0

<표 2-10> 5대 항만의 15개 광역시도별 적공 컨테이너 기·종점(2004년)

시도	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
서울	142,880	3.2	79,027	1.8	221,907	2.5
부산	639,473	14.4	612,774	13.7	1,252,247	14.1
대구	84,050	1.9	90,352	2.0	174,402	2.0
인천	314,229	7.1	327,545	7.3	641,774	7.2
광주	164,335	3.7	96,840	2.2	261,176	2.9
대전	68,286	1.5	39,684	0.9	107,970	1.2
울산	495,913	11.2	468,316	10.5	964,229	10.8
경기	578,958	13.0	709,688	15.9	1,288,645	14.5
강원	11,341	0.3	12,634	0.3	23,975	0.3
충북	53,483	1.2	84,071	1.9	137,555	1.5
충남	151,453	3.4	126,776	2.8	278,230	3.1
전북	135,763	3.1	156,241	3.5	292,004	3.3
전남	326,416	7.4	379,822	8.5	706,237	7.9
경북	403,981	9.1	372,623	8.4	776,605	8.7
경남	869,383	19.6	900,647	20.2	1,770,030	19.9
계	4,439,944	100.0	4,457,041	100.0	8,896,985	100.0

나. 우리나라 전체 수출입 컨테이너의 기·종점 및 2001년 결과와의 비교

- 앞에서 언급한 바와 같이 본 예비조사의 대상인 5대 항만(부산항, 광양항, 인천항, 울산항, 평택항)은 우리나라 전체 수출입 컨테이너(적공)의 97.6%를 처리하고 있어 사실상 이들이 우리나라 수출입 컨테이너의 기·종점을 좌우하고 있음
- 여기에서는 5대 항만 외에 군산항과 목포항, 기타항의 컨테이너 처리실적을 포함하여 우리나라 전체 수출입 컨테이너의 기·종점을 추정하고 2001년의 결과치와 비교하여보았음
 - 2004년 예비조사에서 제외된 나머지 항만은 군산항, 목포항, 마산항, 속초항 등으로 우리나라 전체 수출입 컨테이너의 2.4% (13만TEU)를 차지하고 있으며, 이들의 기종점은 2001년의 조사결과를 적용함

1) 우리나라 전체 수출입 컨테이너의 2004년 기·종점(예비조사 결과)

- 2004년의 수출입 컨테이너 기·종점은 다음의 방법에 의해 구축됨
 - 수출입 컨테이너의 96.7%를 차지하는 5대 항만의 기·종점은 2004년 예비조사 결과를 적용함
 - 수출입 컨테이너의 2.4%를 차지하는 항만(군산항, 목포항, 마산항, 동해상, 속초항)은 2001년의 기종점 비율을 적용함

<표 2-11> 우리나라 수출입 컨테이너(적공)의 권역별·항만별 기종점(2004년)

단위: 천TEU

항만 기종점	부산항	광양항	인천항	울산항	평택항	군산항	목포항	기타항	전국	%
수도권	1,182.7	75.8	767.5	2.6	123.7	-	3.3	3.6	2,159.3	23.9
부산권	1,205.4	35.9	8.3	0.0	2.6	-	0.7	1.5	1,254.4	13.9
경남권	2,454.6	27.1	0.5	251.9	0.1	-	44.9	0.0	2,779.2	30.8
경북권	899.4	2.3	1.8	46.6	1.0	-	13.1	0.0	964.1	10.7
전남권	303.6	647.3	15.7	0.1	0.7	0.1	-	-	967.5	10.7
전북권	154.7	127.0	9.4	0.0	0.9	46.5	-	0.2	338.7	3.8
충남권	264.6	40.7	22.2	0.0	58.7	13.1	-	-	399.3	4.4
충북권	107.6	24.9	2.6	0.1	2.3	-	-	-	137.6	1.5
강원권	22.4	1.1	0.5	-	-	-	-	0.5	24.5	0.3
계	6,595.0	982.2	828.4	301.4	190.1	59.7	62.0	5.9	9,024.5	100.0

<표 2-12> 우리나라 수출입 컨테이너(적공)의 권역별·항만별 기종점 비율(2004년)

단위: %

항만 기종점	부산항	광양항	인천항	울산항	평택항	군산항	목포항	기타항	전국
수도권	13.1	0.8	8.5	0.0	1.4	-	0.0	0.0	23.9
부산권	13.4	0.4	0.1	0.0	0.0	-	0.0	0.0	13.9
경남권	27.2	0.3	0.0	2.8	0.0	-	0.5	0.0	30.8
경북권	10.0	0.0	0.0	0.5	0.0	-	0.1	0.0	10.7
전남권	3.4	7.2	0.2	0.0	0.0	0.0	-	-	10.7
전북권	1.7	1.4	0.1	0.0	0.0	0.5	-	0.0	3.8
충남권	2.9	0.5	0.2	0.0	0.7	0.1	-	-	4.4
충북권	1.2	0.3	0.0	0.0	0.0	-	-	-	1.5
강원권	0.2	0.0	0.0	-	-	-	-	0.0	0.3
계	73.1	10.9	9.2	3.3	2.1	0.7	0.7	0.1	100.0

주: 비율이 0.0%의 경우 아주 적은 양이나 물동량이 있는 것이며, -의 경우 실적이 전혀 없는 것을 의미함

- 항별로는 부산항이 전체 해상수출입 컨테이너의 73.1%인 660만TEU를 처리하였으며, 다음으로는 광양항 10.9% (98만TEU), 인천항 9.2% (83TEU)의 순이었음
- 권역별 기·종점으로는 앞에서 언급한 5대 항만의 기·종점 결과와 거의 유사한 수치를 나타내었음
 - 경남권(경상남도, 울산)이 2004년에 우리나라 수출입 컨테이너 처리실적 902만TEU 가운데 30.8%인 278만TEU를 유발하였으며, 다음으로 수도권(서울, 인천, 경기도)이 23.9%인 216만TEU를 유발하였음
- 항만과 기종점간 최대의 화물을 유발한 경로는 경남권과 부산항으로 우리나라 전체 수출입 컨테이너의 27.2%인 245만TEU를 유발하였음

2) 2001년 조사 결과와의 비교

- 2004년의 예비조사결과는 표본의 부족으로 167개 시군구에 대한 기종점자료를 확보하기는 어려우나 9개 권역별로 2001년의 조사결과와 대략적인 비교가 가능함
- 여기에서는 2005년의 본조사에 앞서 2004년의 예비조사 결과를 2001년의 본조사와 비교함으로써 3년간의 물동량 흐름 변화를 파악하고 2005년 조사의 올바른 방향을 설정할 수 있을 것으로 판단됨

① 수출입 컨테이너 기·종점 비율 변화

- 2001년의 우리나라 수출입 컨테이너(적공) 처리실적은 659만TEU였으며, 최대 기종점은 경남권으로 29.0% (191만TEU)였음

<표 2-13> 우리나라 수출입 컨테이너(적공)의 권역별·항만별 기종점(2001년)

단위: 천 TEU

항만 기종점	부산항	광양항	인천항	울산항	마산항	평택항	군산항	기타항	전국	%
수도권	1,315.1	66.2	492.6	-	1.9	11.5	-	1.5	1,888.7	28.7
부산권	423.4	32.5	12.8	2.8	1.0	0.2	-	0.6	473.2	7.2
경남권	1,616.1	1.5	4.4	233.7	55.0	-	-	-	1,910.7	29.0
경북권	876.4	9.5	2.9	22.0	6.9	0.1	-	-	917.8	13.9
전남권	292.7	408.3	5.8	-	-	0.1	0.6	-	707.6	10.7
전북권	113.0	107.5	1.0	-	-	0.1	8.7	0.1	230.4	3.5
충남권	130.0	10.2	13.7	-	-	8.2	10.2	-	172.4	2.6
충북권	238.5	40.8	2.4	-	-	0.7	0.2	-	282.6	4.3
강원권	5.4	0.7	1.0	-	-	-	-	0.2	7.3	0.1
계	5,010.6	677.2	536.6	258.5	64.7	20.9	19.7	2.4	6,590.8	100.0

자료: 한국해양수산개발원, 「2002년도 국가교통DB구축사업 해상교통조사부분 상세분석」, 2003.2

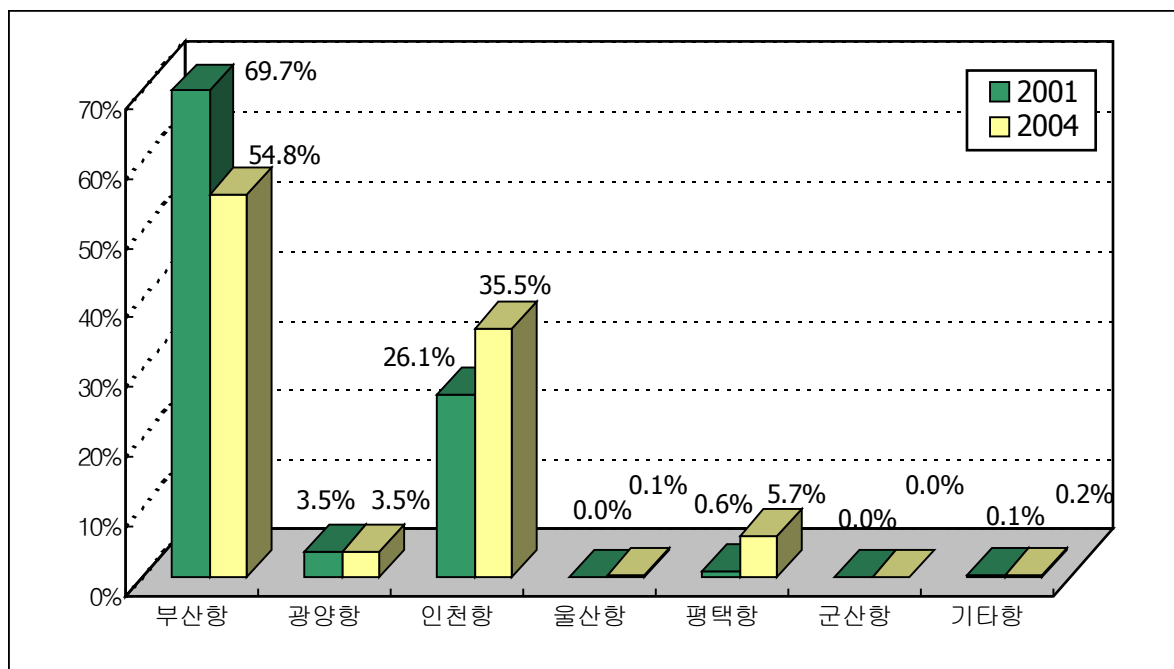
<표 2-14> 2001년 조사와 2004년 조사의 권역별 비율 비교

항만 기종점	2001년 본조사		2004년 예비조사	
	천TEU	비율(%)	천TEU	비율(%)
수도권	1,888.7	28.7	2,159.3	23.9
부산권	473.2	7.2	1,254.4	13.9
경남권	1,910.7	29.0	2,779.2	30.8
경북권	917.8	13.9	964.1	10.7
전남권	707.6	10.7	967.5	10.7
전북권	230.4	3.5	338.7	3.8
충남권	172.4	2.6	399.3	4.4
충북권	282.6	4.3	137.6	1.5
강원권	7.3	0.1	24.5	0.3
계	6,590.8	100.0	9,024.5	100.0

- 2001년의 기·종점조사와 2004년의 기·종점을 비교하면 권역별로 수도권, 경북권, 충북권의 물동량 비율이 감소한 반면, 부산권과 충남권의 비율이 증가한 것으로 나타남
- 수도권 기·종점 물동량은 2001년의 189만TEU에서 2004년에는 216만TEU로 14.3% 증가하였으나 권역별 점유율은 2001년의 28.7%에서 2004년에는 23.9%로 4.8%포인트 감소하였음
- 반면, 부산지역을 기·종점으로 하는 컨테이너 물동량은 2001년의 47만TEU에서 2004년에는 125만TEU로 3년간 166% 증가하였으며, 이에 따라 권역별 비율에서도 6.7%포인트 증가하였음
- 이와 같은 기·종점의 급격한 변화는 경기변화에 따른 가능성이 큰 요인으로 판단되나 2004년의 예비조사에서 부산시내 ODCY 조사거점 비율이 낮아 부산인근의 ODCY를 경유한 수도권 물동량을 부산으로 간주하였을 가능성도 배제할 수 없음

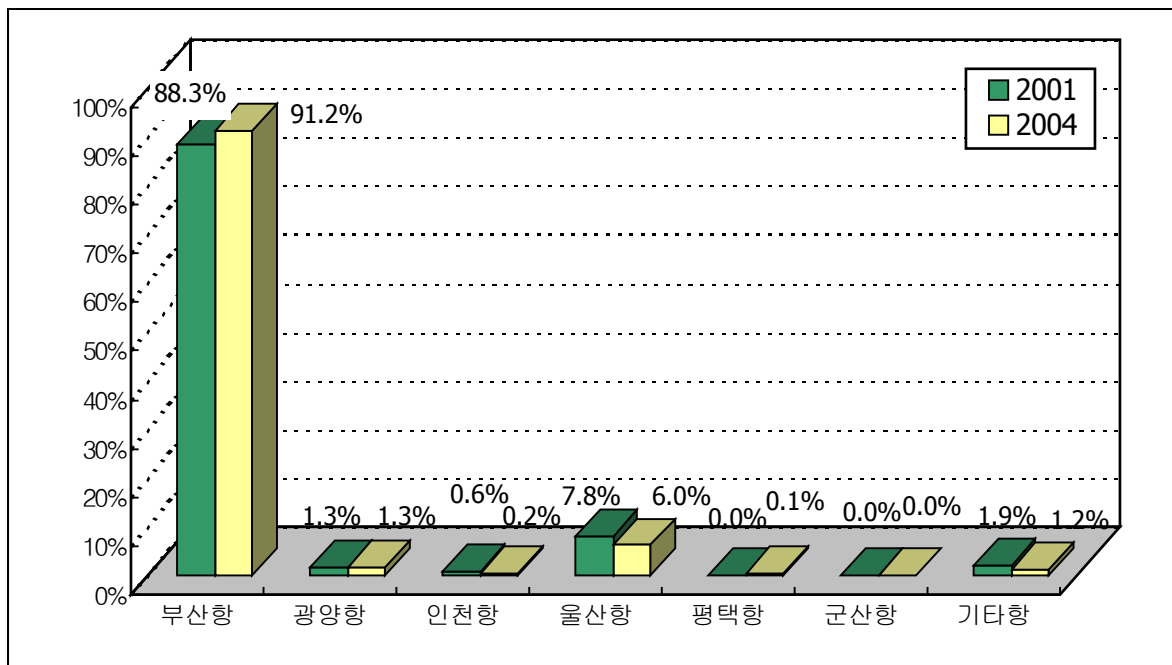
② 권역별 이용항만 비율 변화

- 수도권 수출입 화물의 부산항 이용비율은 감소하였고 인천항과 평택항의 이용비율이 크게 증가하였음



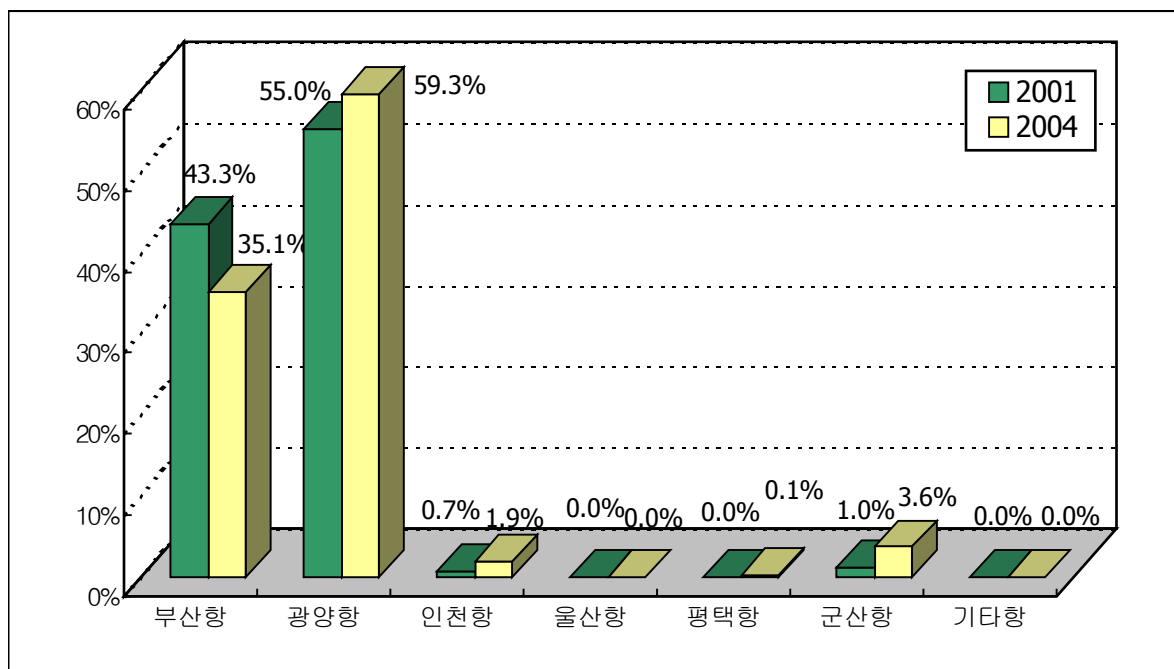
<그림 2-3> 수도권 수출입 컨테이너의 항만별 처리비율 연도별 비교

- 수도권 화물의 부산항 이용은 절대적인 물동량 자체가 2001년의 131만TEU에서 2004년에는 118만TEU로 감소하였으며, 이에 따라 이용 비율 역시 2001년의 69.7%에서 2004년에는 62.6%로 7.1%포인트 감소하였음
- 반면, 수도권 수출입 컨테이너의 인천항 이용량은 2001년의 49만TEU에서 2004년에는 77만TEU로 55.8% 증가하였으며, 이에 따라 이용 비율은 2001년의 26.1%에서 2004년에는 40.7%로 14.6%포인트 증가하였음
- 또한 평택항의 경우에도 수도권 수출입 컨테이너의 이용 비율이 2001년의 0.6% (1만 TEU)에서 2004년에는 6.6% (12만TEU)로 6%포인트 증가하였음
- 반면 광양항의 경우 2001년의 3.5% (7만TEU)에서 2004년에는 4.0% (8만TEU)로 약간 증가하는데 그쳤음
- 수도권에서 수출입 컨테이너의 인천항과 평택항 이용비율 증가는 대 중국화물의 수출입 급증에 따른 것으로 판단되며, 향후에도 인천항과 평택항으로 수도권화물의 이용비율은 증가할 것으로 판단됨



<그림 2-4> 영남권 수출입 컨테이너의 항만별 처리비율 연도별 비교

- 영남권에서 유발되는 수출입 컨테이너는 2001년에 330만TEU에서 2004년에는 500만 TEU로 51.4% 증가하였으며, 연평균 14.8%의 높은 성장률을 나타내었음
- 영남권 수출입 컨테이너는 지리적 인접성에 의해 대부분 부산항을 이용하고 있으며, 2004년에는 부산항의 이용비율이 더욱 증가한 것으로 나타났음
- 영남권 수출입 컨테이너의 부산항 이용 물동량은 2001년에 292만TEU에서 2004년에는 456만TEU로 3년 동안 56.4% 증가하였으며, 점유율 측면에서도 2001년의 88.3%에서 2004년에는 91.3%로 부산항의 의존비율이 더욱 심화되었음
- 영남권 수출입 컨테이너의 광양항 이용 물동량은 21.3%로 2001년과 2004년의 점유율이 거의 차이가 없었으며, 울산항의 경우 2001년의 7.8% (26만TEU)에서 2004년에는 6.0% (30만TEU)로 점유율이 하락하였음

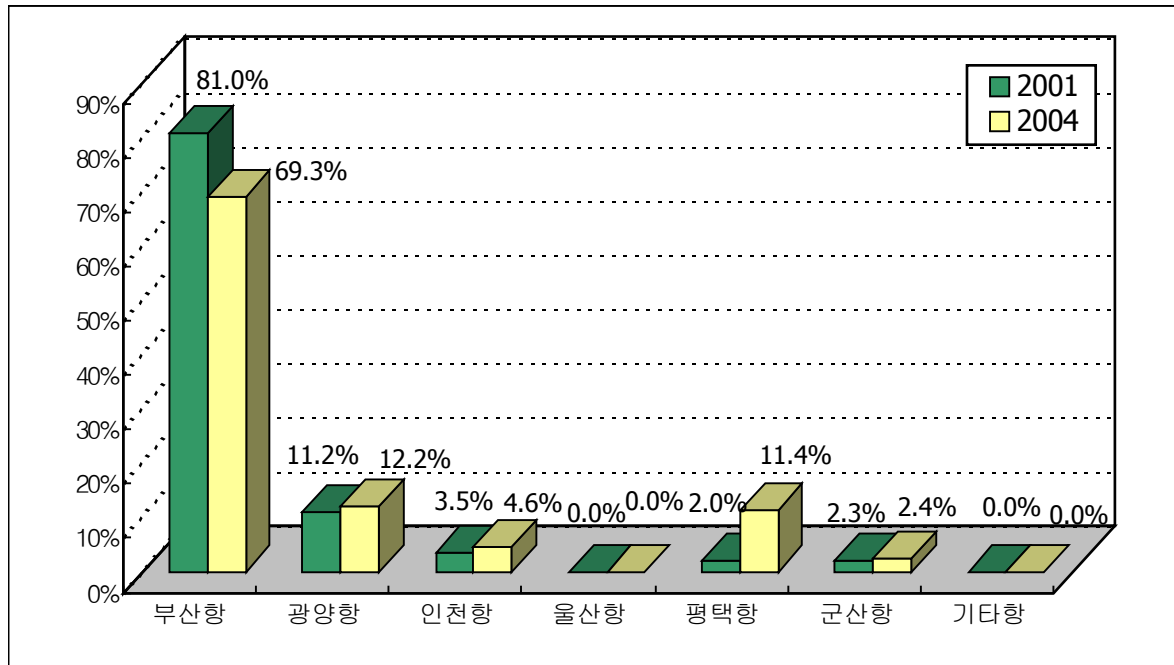


<그림 2-5> 호남권 수출입 컨테이너의 항만별 처리비율 연도별 비교

- 호남권의 수출입 컨테이너는 1998년 광양항의 개장에 따라 기존의 부산항 이용체제에서 점차 광양항의 이용비율이 증가되는 것으로 판단됨
- 호남권의 수출입 컨테이너는 2001년의 94만TEU에서 2004년에는 131만TEU로 39.2% 증가하였음
- 호남권 수출입 컨테이너의 부산항 이용은 2001년의 43.3% (41만TEU)에서 2004년에는

35.1% (46만TEU)로 점유율이 감소하였으며, 반면 광양항의 이용비율은 2001년의 55.0% (52만TEU)에서 2004년에는 59.3% (77만TEU)로 증가하였음

- 호남권의 수출입 컨테이너는 인천항(1.2%포인트), 평택항(0.1%포인트), 군산항(2.6%포인트)에서도 증가추세를 보이고 있으며, 이는 중국항 수출입물동량의 증가추세를 반영한 것으로 판단됨



<그림 2-6> 중부권 수출입 컨테이너의 항만별 처리비율 연도별 비교

- 충청남도과 충청북도로 이루어진 중부권에서 유발되는 수출입 컨테이너 물동량은 2001년의 45만TEU에서 2004년에는 54만TEU로 18.0%의 비교적 낮은 성장률을 보였음
- 이 지역에서는 전통적으로 부산항 이용이 주류를 이루었으나, 최근에는 대 중국 무역의 증가와 함께 부산항 이용비율은 크게 감소하고 평택항 이용비율이 증가하고 있음
 - 부산항의 이용비율은 2001년의 81.0% (37만TEU)에서 2004년에는 69.3% (37만TEU)로 11.7%포인트 감소했음
 - 반면, 평택항의 이용 물동량은 2001년의 2.0% (1만TEU)에서 2004년에는 11.4% (6만TEU)로 9.5%포인트 증가하였으며, 인천항도 1.1%포인트 증가하였음
- 광양항의 이용비율은 2001년의 11.2% (5만TEU)에서 2004년에는 12.2% (7만TEU)로 낮은 증가세를 나타내었음

2. 부산항 수출입 컨테이너의 기·종점 추정 및 2001년 비교

- 부산항은 2004년에 659만TEU의 수출입컨테이너를 처리하여 우리나라 전체 수출입 컨테이너 902만TEU의 73%를 처리한 우리나라 대표적인 컨테이너 항만임
- 부산항은 2004년에 수출용 컨테이너를 331만톤 처리하여 부산항 수출입 컨테이너의 50.1%를 차지하였으며, 수입용 컨테이너는 327만TEU로 49.9%를 차지하였음
- 부산항에서 처리된 수출입 컨테이너 가운데 적컨테이너의 비율은 71.2%인 469만TEU였으며, 공컨테이너의 비율은 28.8%인 190만TEU였음

<표 2-15> 부산항의 2004년 수출입 컨테이너 처리실적

컨테이너	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
적	2,856,716	86.3	1,836,813	55.9	4,693,529	71.2
공	451,893	13.7	1,449,548	44.1	1,901,441	28.8
계	3,308,609	100.0	3,286,361	100.0	6,594,970	100.0

자료: 해양수산부

- 한편, 부산항에서 처리된 수출입 컨테이너의 내륙 수송수단은 육상운송이 89.1%인 587만TEU였으며, 철도운송은 9.4%인 62만TEU, 해상운송은 1.6%인 10만TEU에 불과하였음
- 특히 수출 컨테이너의 육상운송 수송비율이 수입에 비해 더욱 높았으며, 이와 같은 상황은 육상운송의 정시성과 신속성에 기인한 것으로 판단됨

<표 2-16> 2004년 부산항 수출입 컨테이너의 내륙 운송수단

운송수단	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
육상운송	2,957,346	89.4	2,916,104	88.7	5,873,450	89.1
철도운송	305,652	9.2	311,332	9.5	616,984	9.4
해상운송	45,611	1.4	58,925	1.8	104,536	1.6
계	3,308,609	100.0	3,286,361	100.0	6,594,970	100.0

자료: 해양수산부 PORT-MIS와 철도청 KROIS에 의거 KMI 계산

가. 수출입 컨테이너의 내륙 기·종점 추정

- 여기에서는 부산항을 경유하여 수출입된 컨테이너의 내륙 기종점을 내륙 운송수단(도로운송, 철도수송, 연안해운)별로 추정함

1) 육상운송 컨테이너의 내륙 기·종점

- 앞에서 언급한 바와 같이 2004년 부산항 수출입 컨테이너의 89.1%가 육상운송수단을 통하여 내륙과 항만간 운송되었음
 - 수출 89.4%, 수입 88.7%
- 앞에서 언급한 바와 같이 이번의 예비조사에서는 부산항 ODCY에 대한 조사 미비로 ODCY를 경유한 수도권 화물이 부산 또는 경상남도로 간주된 것으로 판단됨

① 전체(적공) 컨테이너

- 부산항과 내륙간 육상운송된 전체(적공) 컨테이너의 권역별 기종점은 경남권이 41.5% (244만TEU)로 가장 높은 점유율을 보였으며, 다음으로는 부산권 20.5% (121만 TEU), 경북권 14.8% (87만TEU)의 순이었음
- 광역시도별로 볼 때에도 경상남도가 부산항 육상운송 전체(적공) 컨테이너의 29.5% (173만TEU)를 유발한 것으로 나타났으며, 다음으로 부산 21.5% (121만TEU)였음

<표 2-17> 부산항 육상운송 전체(적공) 컨테이너의 권역별 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	372, 270	12. 6	312, 242	10. 7	684, 512	11. 7
부산권	623, 353	21. 1	582, 058	20. 0	1, 205, 411	20. 5
경남권	1, 199, 666	40. 6	1, 237, 863	42. 4	2, 437, 529	41. 5
경북권	443, 755	15. 0	424, 188	14. 5	867, 943	14. 8
전남권	119, 653	4. 0	146, 477	5. 0	266, 130	4. 5
전북권	43, 269	1. 5	79, 288	2. 7	122, 556	2. 1
충남권	118, 758	4. 0	70, 425	2. 4	189, 183	3. 2
충북권	27, 118	0. 9	51, 329	1. 8	78, 446	1. 3
강원권	9, 504	0. 3	12, 236	0. 4	21, 740	0. 4
계	2, 957, 346	100. 0	2, 916, 104	100. 0	5, 873, 450	100. 0

<표 2-18> 부산항 육상운송 전체(적공) 컨테이너의 광역시도별 기·종점(2004년)

시도	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
서울	135,676	4.6	55,905	1.9	191,581	3.3
부산	623,353	21.1	582,058	20.0	1,205,411	20.5
대구	83,534	2.8	88,585	3.0	172,118	2.9
인천	49,699	1.7	22,460	0.8	72,159	1.2
광주	68,247	2.3	21,707	0.7	89,954	1.5
대전	45,617	1.5	27,644	0.9	73,261	1.2
울산	345,275	11.7	361,485	12.4	706,760	12.0
경기	186,895	6.3	233,877	8.0	420,772	7.2
강원	9,504	0.3	12,236	0.4	21,740	0.4
충북	27,118	0.9	51,329	1.8	78,446	1.3
충남	73,141	2.5	42,781	1.5	115,922	2.0
전북	43,269	1.5	79,288	2.7	122,556	2.1
전남	51,407	1.7	124,769	4.3	176,176	3.0
경북	360,221	12.2	335,603	11.5	695,824	11.8
경남	854,391	28.9	876,378	30.1	1,730,770	29.5
계	2,957,346	100.0	2,916,104	100.0	5,873,450	100.0

② 적 컨테이너

- 부산항과 내륙간 육상운송된 적 컨테이너의 권역별 기종점은 경남권이 40.1% (165만 TEU)로 가장 높은 점유율을 보였으며, 다음으로는 부산권 21.0% (87만TEU), 경북권 14.5% (60만TEU), 수도권 12.4% (51만TEU)의 순이었음

<표 2-19> 부산항 육상운송 적 컨테이너의 권역별 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	291,425	11.5	220,491	13.8	511,916	12.4
부산권	547,722	21.6	318,823	20.0	866,544	21.0
경남권	1,042,298	41.2	609,901	38.3	1,652,199	40.1
경북권	381,567	15.1	216,035	13.6	597,601	14.5
전남권	100,135	4.0	59,898	3.8	160,034	3.9
전북권	38,740	1.5	50,947	3.2	89,686	2.2
충남권	98,194	3.9	61,653	3.9	159,847	3.9
충북권	23,102	0.9	49,487	3.1	72,589	1.8
강원권	7,496	0.3	5,568	0.3	13,064	0.3
계	2,530,679	100.0	1,592,802	100.0	4,123,481	100.0

<표 2-20> 부산항 육상운송 적 컨테이너의 광역시도별 기·종점(2004년)

시도	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
서울	99,649	3.9	42,990	2.7	142,638	3.5
부산	547,722	21.6	318,823	20.0	866,544	21.0
대구	62,199	2.5	59,633	3.7	121,832	3.0
인천	41,166	1.6	16,253	1.0	57,419	1.4
광주	58,254	2.3	9,338	0.6	67,592	1.6
대전	41,773	1.7	23,258	1.5	65,031	1.6
울산	313,330	12.4	112,317	7.1	425,647	10.3
경기	150,611	6.0	161,249	10.1	311,859	7.6
강원	7,496	0.3	5,568	0.3	13,064	0.3
충북	23,102	0.9	49,487	3.1	72,589	1.8
충남	56,421	2.2	38,395	2.4	94,816	2.3
전북	38,740	1.5	50,947	3.2	89,686	2.2
전남	41,881	1.7	50,560	3.2	92,441	2.2
경북	319,368	12.6	156,401	9.8	475,769	11.5
경남	728,968	28.8	497,583	31.2	1,226,552	29.7
계	2,530,679	100.0	1,592,802	100.0	4,123,481	100.0

③ 공 컨테이너

- 부산항과 내륙간 육상운송된 공 컨테이너의 권역별 기종점은 경남권이 44.9%(79만 TEU)로 가장 높은 점유율을 보였으며, 다음으로는 부산권 19.4%(34만TEU), 경북권 15.4%(27만TEU)의 순이었음

<표 2-21> 부산항 육상운송 공 컨테이너의 권역별 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	80,845	18.9	91,751	6.9	172,596	9.9
부산권	75,631	17.7	263,235	19.9	338,866	19.4
경남권	157,368	36.9	627,962	47.5	785,330	44.9
경북권	62,188	14.6	208,153	15.7	270,341	15.4
전남권	19,518	4.6	86,578	6.5	106,096	6.1
전북권	4,529	1.1	28,341	2.1	32,870	1.9
충남권	20,565	4.8	8,772	0.7	29,337	1.7
충북권	4,016	0.9	1,841	0.1	5,857	0.3
강원권	2,008	0.5	6,668	0.5	8,676	0.5
계	426,667	100.0	1,323,302	100.0	1,749,969	100.0

<표 2-22> 부산항 육상운송 공 컨테이너의 광역시도별 기·종점(2004년)

시도	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
서울	36,028	8.4	12,915	1.0	48,943	2.8
부산	75,631	17.7	263,235	19.9	338,866	19.4
대구	21,335	5.0	28,951	2.2	50,286	2.9
인천	8,533	2.0	6,207	0.5	14,740	0.8
광주	9,993	2.3	12,369	0.9	22,362	1.3
대전	3,844	0.9	4,386	0.3	8,230	0.5
울산	31,945	7.5	249,168	18.8	281,112	16.1
경기	36,284	8.5	72,628	5.5	108,912	6.2
강원	2,008	0.5	6,668	0.5	8,676	0.5
충북	4,016	0.9	1,841	0.1	5,857	0.3
충남	16,720	3.9	4,386	0.3	21,106	1.2
전북	4,529	1.1	28,341	2.1	32,870	1.9
전남	9,525	2.2	74,209	5.6	83,734	4.8
경북	40,854	9.6	179,201	13.5	220,055	12.6
경남	125,423	29.4	378,795	28.6	504,218	28.8
계	426,667	100.0	1,323,302	100.0	1,749,969	100.0

2) 철도운송 컨테이너의 내륙 기·종점

- 2004년에 부산항을 이용하여 수출입된 컨테이너 가운데 철도를 이용하여 내륙 운송된 비율은 9.4% (62만TEU)에 불과하였음
- 부산항과 내륙간 철도운송된 컨테이너의 권역별 기종점은 수도권이 65.3% (40만TEU)로 압도적인 비율을 보였으며, 다음으로는 충남권 12.2% (8만TEU)이었음
- 광역시도별로 보아도 수도권 물량의 전부는 경기도에서 유발되고 있으며, 이는 경기도에 위치한 의왕ICD에서 1차 집화되어 부산항으로 운송되는 것으로 판단됨
- 따라서 철도수송의 최대 기·종점인 경기도는 실질적인 의미에서 최종 기·종점은 아닌 것으로 판단되며, 따라서 2005년에 본조사에서도 수출입 철도수송화물의 최종 기·종점 파악을 위해 의왕ICD에서 기종점 조사를 수행해야 할 필요가 있는 것으로 나타남

<표 2-23> 부산항 철도운송 컨테이너(적공)의 권역별 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	171,764	56.2	231,435	74.3	403,199	65.3
부산권	-	-	-	-	-	-
경남권	13,243	4.3	3,876	1.2	17,119	2.8
경북권	20,424	6.7	11,000	3.5	31,424	5.1
전남권	17,768	5.8	10,132	3.3	27,900	4.5
전북권	21,984	7.2	10,176	3.3	32,160	5.2
충남권	44,567	14.6	30,841	9.9	75,408	12.2
충북권	15,354	5.0	13,800	4.4	29,154	4.7
강원권	548	0.2	72	0.0	620	0.1
계	305,652	100.0	311,332	100.0	616,984	100.0

<표 2-24> 부산항 철도운송 컨테이너(적공)의 광역시도별 기·종점(2004년)

시도	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
서울	-	-	-	-	-	-
부산	-	-	-	-	-	-
대구	-	-	-	-	-	-
인천	-	-	-	-	-	-
광주	4,256	1.4	2,301	0.7	6,557	1.1
대전	11,471	3.8	7,882	2.5	19,353	3.1
울산	12,113	4.0	1,830	0.6	13,943	2.3
경기	171,764	56.2	231,435	74.3	403,199	65.3
강원	548	0.2	72	0.0	620	0.1
충북	15,354	5.0	13,800	4.4	29,154	4.7
충남	33,096	10.8	22,959	7.4	56,055	9.1
전북	21,984	7.2	10,176	3.3	32,160	5.2
전남	13,512	4.4	7,831	2.5	21,343	3.5
경북	20,424	6.7	11,000	3.5	31,424	5.1
경남	1,130	0.4	2,046	0.7	3,176	0.5
계	305,652	100.0	311,332	100.0	616,984	100.0

3) 연안 해상운송 컨테이너의 내륙 기·종점

- 2004년에 부산항을 이용하여 수출입된 컨테이너 가운데 연안해운을 이용하여 내륙 운송된 비율은 1.6% (10만TEU)에 불과하였음

- 부산항과 내륙간 철도운송된 컨테이너의 권역별 기종점은 수도권이 90.9%(9만TEU)로 압도적인 비율을 보였으며, 다음으로는 전남권 9.1%(1만TEU)이었음
- 광역시도별로 볼 때 부산항에서 연안해운으로 운송된 수출입컨테이너의 기·종점은 인천이었으며, 이는 인천항을 의미함

<표 2-25> 부산항 연안 해상운송 전체(적공) 컨테이너의 권역별 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	41,010	89.9	53,964	91.6	94,974	90.9
부산권	-	-	-	-	-	-
경남권	-	-	-	-	-	-
경북권	-	-	-	-	-	-
전남권	4,601	10.1	4,961	8.4	9,562	9.1
전북권	-	-	-	-	-	-
충남권	-	-	-	-	-	-
충북권	-	-	-	-	-	-
강원권	-	-	-	-	-	-
계	45,611	100.0	58,925	100.0	104,536	100.0

<표 2-26> 부산항 연안 해상운송 전체(적공) 컨테이너의 광역시도별 기·종점(2004년)

시도	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
서울	-	-	-	-	-	-
부산	-	-	-	-	-	-
대구	-	-	-	-	-	-
인천	41,010	89.9	53,964	91.6	94,974	90.9
광주	-	-	-	-	-	-
대전	-	-	-	-	-	-
울산	-	-	-	-	-	-
경기	-	-	-	-	-	-
강원	-	-	-	-	-	-
충북	-	-	-	-	-	-
충남	-	-	-	-	-	-
전북	-	-	-	-	-	-
전남	4,601	10.1	4,961	8.4	9,562	9.1
경북	-	-	-	-	-	-
경남	-	-	-	-	-	-
계	45,611	100.0	58,925	100.0	104,536	100.0

4) 부산항 전체 컨테이너의 내륙 기·종점

- 2004년에 부산항을 통해 수출입되어 육상, 철도, 해상 운송된 전체 컨테이너는 수출 329만TEU, 수입 331만TEU 등 총 459만TEU이며, 이 가운데 적컨테이너 469만TEU, 공컨테이너 190만TEU임
- 앞에서 언급한 바와 같이 이번의 예비조사에서는 부산항 ODCY에 대한 조사 미비로 ODCY를 경유한 수도권 화물이 부산 또는 경상남도로 간주된 것으로 판단되며, 2005년의 본조사를 통하여 정확한 비율이 파악될 것임

① 전체(적공) 컨테이너

- 부산항과 내륙간 운송된 전체 컨테이너(적공)의 권역별 기종점은 경남권이 37.2% (245만TEU)로 가장 높은 점유율을 보였으며, 다음으로는 부산권 18.3% (121만TEU), 수도권 17.9% (118만TEU), 경북권 13.6% (90만TEU)의 순이었음
- 광역시도별로 볼 때에도 경상남도가 부산항 전체 컨테이너(적공)의 29.5% (173만TEU)를 유발한 것으로 나타났으며, 다음으로 부산 18.3% (121만TEU), 경기도 12.5% (82만TEU), 경상북도 11.0% (73만TEU)였음

<표 2-27> 부산항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	585,044	17.7	597,641	18.2	1,182,685	17.9
부산권	623,353	18.8	582,058	17.7	1,205,411	18.3
경남권	1,212,909	36.7	1,241,739	37.8	2,454,648	37.2
경북권	464,179	14.0	435,188	13.2	899,367	13.6
전남권	142,022	4.3	161,570	4.9	303,592	4.6
전북권	65,253	2.0	89,464	2.7	154,716	2.3
충남권	163,325	4.9	101,266	3.1	264,591	4.0
충북권	42,472	1.3	65,129	2.0	107,600	1.6
강원권	10,052	0.3	12,308	0.4	22,360	0.3
계	3,308,609	100.0	3,286,361	100.0	6,594,970	100.0

<표 2-28> 부산항 수출입 컨테이너(적공)의 광역시도별 기·종점(2004년)

시도	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
서울	135,676	4.1	55,905	1.7	191,581	2.9
부산	623,353	18.8	582,058	17.7	1,205,411	18.3
대구	83,534	2.5	88,585	2.7	172,118	2.6
인천	90,709	2.7	76,424	2.3	167,133	2.5
광주	72,503	2.2	24,008	0.7	96,511	1.5
대전	57,088	1.7	35,526	1.1	92,614	1.4
울산	357,388	10.8	363,315	11.1	720,703	10.9
경기	358,659	10.8	465,312	14.2	823,971	12.5
강원	10,052	0.3	12,308	0.4	22,360	0.3
충북	42,472	1.3	65,129	2.0	107,600	1.6
충남	106,237	3.2	65,740	2.0	171,977	2.6
전북	65,253	2.0	89,464	2.7	154,716	2.3
전남	69,520	2.1	137,561	4.2	207,081	3.1
경북	380,645	11.5	346,603	10.5	727,248	11.0
경남	855,521	25.9	878,424	26.7	1,733,946	26.3
계	3,308,609	100.0	3,286,361	100.0	6,594,970	100.0

② 적컨테이너

- 부산항과 내륙간 운송된 적 컨테이너의 권역별 기종점은 경남권이 35.5% (167만TEU)로 가장 높은 비율을 보였으며, 다음으로는 수도권 19.5% (92만TEU), 부산권 18.5% (87만 TEU), 경북권 13.2% (62만TEU)의 순이었음

<표 2-29> 부산항 수출입 적 컨테이너의 권역별 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	486,721	17.0	428,477	23.3	915,198	19.5
부산권	547,722	19.2	318,823	17.4	866,544	18.5
경남권	1,054,574	36.9	611,421	33.3	1,665,995	35.5
경북권	400,766	14.0	220,013	12.0	620,778	13.2
전남권	121,054	4.2	65,339	3.6	186,394	4.0
전북권	59,674	2.1	55,104	3.0	114,777	2.4
충남권	141,062	4.9	71,899	3.9	212,961	4.5
충북권	37,099	1.3	60,098	3.3	97,197	2.1
강원권	8,044	0.3	5,640	0.3	13,684	0.3
계	2,856,716	100.0	1,836,813	100.0	4,693,529	100.0

<표 2-30> 부산항 수출입 적 컨테이너의 광역시도별 기·종점(2004년)

시도	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
서울	99,649	3.5	42,990	2.3	142,638	3.0
부산	547,722	19.2	318,823	17.4	866,544	18.5
대구	62,199	2.2	59,633	3.2	121,832	2.6
인천	79,412	2.8	61,329	3.3	140,741	3.0
광주	62,400	2.2	10,168	0.6	72,568	1.5
대전	52,461	1.8	27,476	1.5	79,937	1.7
울산	324,506	11.4	113,583	6.2	438,089	9.3
경기	307,661	10.8	324,159	17.6	631,819	13.5
강원	8,044	0.3	5,640	0.3	13,684	0.3
충북	37,099	1.3	60,098	3.3	97,197	2.1
충남	88,601	3.1	44,423	2.4	133,024	2.8
전북	59,674	2.1	55,104	3.0	114,777	2.4
전남	58,654	2.1	55,171	3.0	113,825	2.4
경북	338,567	11.9	160,379	8.7	498,946	10.6
경남	730,068	25.6	497,837	27.1	1,227,906	26.2
계	2,856,716	100.0	1,836,813	100.0	4,693,529	100.0

③ 공 컨테이너

- 부산항과 내륙간 운송된 공 컨테이너의 권역별 기종점은 경남권이 41.5% (79만TEU)로 가장 높은 비율을 보였으며, 다음으로는 부산권 17.8% (34만TEU), 경북권 14.7% (28만TEU), 수도권 14.1% (27만TEU)의 순이었음

<표 2-31> 부산항 수출입 공 컨테이너의 권역별 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	98,323	21.8	169,164	11.7	267,487	14.1
부산권	75,631	16.7	263,235	18.2	338,866	17.8
경남권	158,335	35.0	630,318	43.5	788,653	41.5
경북권	63,413	14.0	215,175	14.8	278,588	14.7
전남권	20,968	4.6	96,230	6.6	117,198	6.2
전북권	5,579	1.2	34,360	2.4	39,939	2.1
충남권	22,264	4.9	29,367	2.0	51,631	2.7
충북권	5,373	1.2	5,030	0.3	10,403	0.5
강원권	2,008	0.4	6,668	0.5	8,676	0.5
계	451,893	100.0	1,449,548	100.0	1,901,441	100.0

<표 2-32> 부산항 수출입 공 컨테이너의 광역시도별 기·종점(2004년)

시도	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
서울	99,649	3.5	42,990	2.3	142,638	3.0
부산	547,722	19.2	318,823	17.4	866,544	18.5
대구	62,199	2.2	59,633	3.2	121,832	2.6
인천	79,412	2.8	61,329	3.3	140,741	3.0
광주	62,400	2.2	10,168	0.6	72,568	1.5
대전	52,461	1.8	27,476	1.5	79,937	1.7
울산	324,506	11.4	113,583	6.2	438,089	9.3
경기	307,661	10.8	324,159	17.6	631,819	13.5
강원	8,044	0.3	5,640	0.3	13,684	0.3
충북	37,099	1.3	60,098	3.3	97,197	2.1
충남	88,601	3.1	44,423	2.4	133,024	2.8
전북	59,674	2.1	55,104	3.0	114,777	2.4
전남	58,654	2.1	55,171	3.0	113,825	2.4
경북	338,567	11.9	160,379	8.7	498,946	10.6
경남	730,068	25.6	497,837	27.1	1,227,906	26.2
계	2,856,716	100.0	1,836,813	100.0	4,693,529	100.0

나. 2001년 부산항 수출입 컨테이너 기·종점과의 비교

- 2004년의 조사는 부두별 7일간(1주일)의 예비조사 결과이므로 2001년의 60일(2개월) 조사 결과와는 표본의 수적·질적인 면에서 많은 차이가 발생할 것으로 판단됨
- 앞에서 언급한 바와 같이 2004년의 예비조사는 부산항의 경우 ODCY의 조사 거점수 부족으로 부산 시내 ODCY를 경유하여 수도권으로 운송되는 컨테이너의 추정에서 누락이 있었으며, 이에 따라 수도권이 과소 추정되고 부산권과 경남권은 상대적으로 과다 추정되는 결과를 나타내었음
- 따라서 부산항의 경우 2004년의 예비조사 결과를 2001년의 결과와의 비교하는 것은 단순한 참고 이상의 의미는 부여할 수 없을 것으로 판단됨

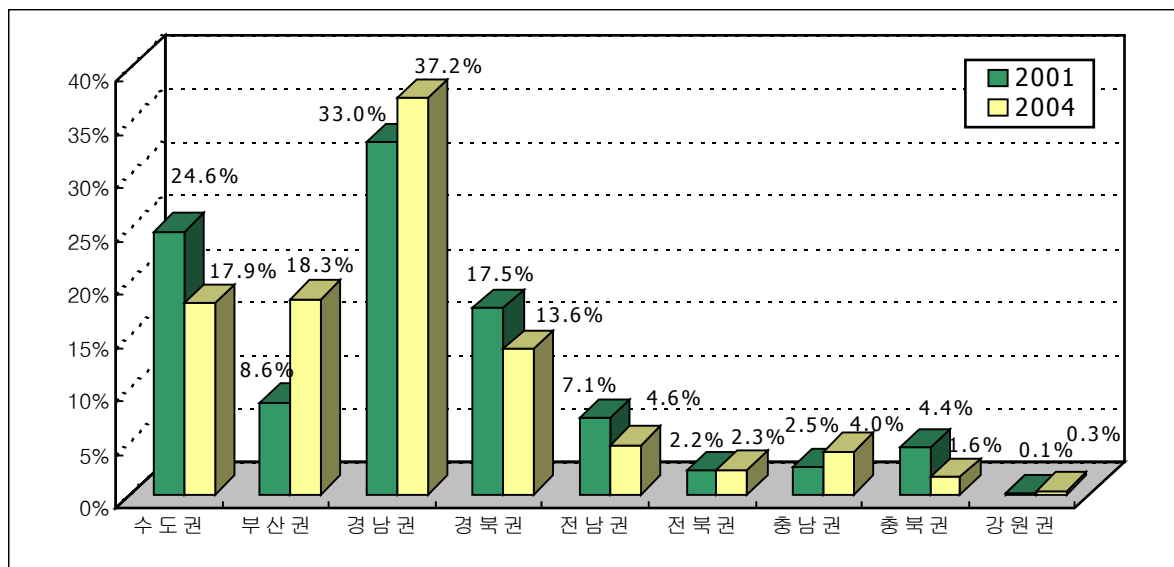
1) 권역별 기·종점 비교

- 2001년에 부산항에서 처리된 수출입 컨테이너 501만TEU의 권역별 비율은 경남권이 33.0%(166만TEU)로 가장 높은 비율을 차지하였으며, 다음으로 수도권 24.6%(123만TEU), 경북권 17.5%(88만TEU)의 순이었음

<표 2-33> 부산항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 기·종점(2001년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	710,923	28.3	521,473	20.9	1,232,396	24.6
부산권	185,122	7.4	245,149	9.8	430,271	8.6
경남권	783,825	31.2	872,151	34.9	1,655,976	33.0
경북권	418,820	16.7	456,781	18.3	875,601	17.5
전남권	191,572	7.6	165,806	6.6	357,378	7.1
전북권	49,316	2.0	61,449	2.5	110,765	2.2
충남권	74,874	3.0	48,018	1.9	122,892	2.5
충북권	96,835	3.9	123,004	4.9	219,839	4.4
강원권	2,588	0.1	2,934	0.1	5,522	0.1
계	2,513,877	100.0	2,496,764	100.0	5,010,641	100.0

- 2004년 예비조사와 2001년 조사와의 비교에서 가장 두드러진 특징은 수도권의 비율이 크게 줄어든 반면, 부산권과 경남권의 비율이 크게 늘어났다는 사실임
 - 수도권은 2001년의 24.6%에서 2004년에는 17.9%로 크게 감소
 - 부산권과 경남권의 비율은 2001년의 8.6%와 33.0%에서 2004년에는 18.3%와 37.2%로 각각 10퍼센트 포인트 가까이 증가하였다는 사실임



<그림 2-7> 부산항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 유발비율 연도별 비교

- 화물의 운송과 직접적인 관련이 있는 적 컨테이너의 경우 2001년에는 수도권이 31.3%로 가장 높은 비율을 차지하였으나 2004년에는 19.5%로 11.8%포인트 감소하였음
- 반면, 부산권의 경우 2001년의 8.3%에서 2004년에는 18.5%로 10.2%포인트 증가하였으며, 경남권의 경우에도 2001년의 28.8%에서 2004년에는 35.5%로 6.7%포인트 증가하였음
- 특히, 부산권, 경남권, 경북권을 합한 영남권의 부산항 수출입 적 컨테이너 유발비율은 2001년의 54.1%에서 2004년에는 67.2%로 심화되었음

<표 2-34> 부산항 수출입 적 컨테이너의 권역별 유발비율 연도별 비교

권역	2001년		2004년	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	1,170,515	31.3	915,198	19.5
부산권	309,711	8.3	866,544	18.5
경남권	1,078,095	28.8	1,665,995	35.5
경북권	634,103	17.0	620,778	13.2
전남권	188,198	5.0	186,394	4.0
전북권	77,967	2.1	114,777	2.4
충남권	134,654	3.6	212,961	4.5
충북권	139,420	3.7	97,197	2.1
강원권	5,129	0.1	13,684	0.3
계	3,737,793	100.0	4,693,529	100.0

- 이와 같이 수도권의 비율이 감소하고 영남권의 비율이 증가한 것은 앞에서 언급한 바와 같이 2004년 예비조사시 부산항 인근 ODCY의 표본을 충분히 확보하지 못한데 따른 오차로 판단됨

2) 내륙운송 소요시간 비교

- 2004년에 부산항과 내륙지역간의 운송시간은 2001년에 비해 평균 1시간 26분 단축된 것으로 나타남
- 서울의 경우 부산항간에 운송시간이 2001년의 9시간 29분에서 2004년에는 7시간 34분으로 2시간 가까이 운송시간이 감소하였으나, 여전히 최대의 소요 시간을 나타냈음
- 컨테이너 운송시간이 가장 많이 단축된 곳은 인천광역시로 2001년의 9시간 11분에서 2004년에는 6시간 55분으로 2시간 16분이 감소되었음

- 이 외에도 수도권과 충청권, 전북권 등에서 평균적으로 1시간 30분~1시간 50분 운송시간이 감소되었으며, 이는 이 기간중에 대전-진주간 고속도로, 중앙고속도로 등 부산항의 도로수송에 영향을 미치는 고속도로의 신설 및 직선화 작업 때문인 것으로 판단됨

<표 2-35> 부산항과 내륙 기·종점간 평균 운송시간 비교

지역	2001년(A)	2004년(B)	운송시간 개선(A-B)
서울	9시간 29분	7시간 34분	1시간 55분
부산	47분	24분	23분
대구	3시간 16분	2시간 39분	37분
인천	9시간 11분	6시간 55분	2시간 16분
광주	5시간 00분	4시간 4분	56분
대전	5시간 24분	4시간 14분	1시간 10분
울산	1시간 49분	1시간 44분	5분
경기	8시간 17분	6시간 44분	1시간 33분
강원	8시간 37분	6시간 38분	1시간 59분
충북	5시간 52분	4시간 27분	1시간 25분
충남	6시간 38분	4시간 42분	1시간 56분
전북	5시간 57분	4시간 7분	1시간 50분
전남	4시간 32분	3시간 48분	44분
경북	3시간 26분	2시간 52분	1시간 34분
경남	1시간 42분	1시간 26분	16분
전국평균	5시간 35분	4시간 9분	1시간 26분

3) 도로이용 패턴 비교

- 2004년에 부산항과 내륙 기·종점간 육상교통을 이용한 컨테이너 수송에는 81.0%가 고속도로를 이용하였으며, 19.0%만이 국도를 이용하여 수송된 것으로 조사되었음
- 이는 2001년 조사시 나타났던 부산항 수출입 컨테이너의 고속도로 이용비율 82.6%보다 1.6%포인트 하락한 비율임
- 대전광역시와 강원도의 경우 2001년에 이어 2004년 조사에서도 부산항 컨테이너 수송 차량 전체가 고속도로를 이용하는 것으로 응답했으며, 인천광역시도 2004년에는 전량 고속도로를 이용한 것으로 나타났음

- 이들 지역은 고속도로 이외의 대체 운송수단이 존재하지 않기 때문에 판단됨
- 인천광역시, 울산광역시, 경기도, 충청남도를 제외하고 대부분의 시도에서 고속도로의 이용비율이 소폭 감소하였음
- 울산광역시의 경우 2001년에 부산항 수출입 컨테이너 수송의 국도 이용비율이 74.5%에 달하였으나, 2004년에는 국도 이용비율이 41.0%로 크게 감소하였음. 이는 울산과 경부고속도로의 연결에 따른 고속도로 이용 증가 때문으로 판단됨

<표 2-36> 부산항 수출입 컨테이너의 광역시도별 도로 이용 패턴 비교

단위: 대수, %

시 도	2001년		2004년	
	고속도로	국도	고속도로	국도
서울	99.2	0.8	98.8	1.2
대구	99.5	0.5	95.8	4.2
인천	99.2	0.8	100.0	-
광주	99.5	0.5	99.1	0.9
대전	100.0	-	100.0	-
울산	25.5	74.5	59.0	41.0
경기	98.5	1.5	98.8	1.2
강원	100.0	-	100.0	-
충북	98.6	1.4	92.5	7.5
충남	98.9	1.1	99.3	0.7
전북	97.0	3.0	96.5	3.5
전남	98.0	2.0	96.9	3.1
경북	96.1	3.9	92.9	7.1
경남	76.1	23.9	71.6	28.4
전국평균	82.6	17.4	81.0	19.0

주: 부산권의 경우 시내도로를 이용하였기 때문에 제외

3. 광양항 수출입 컨테이너의 내륙 기·종점 조사 및 비교

- 광양항은 2004년에 98만TEU의 수출입컨테이너를 처리하여 우리나라 전체 수출입 컨테이너 902만TEU의 10.9%를 처리하여 부산항과 함께 우리나라 2대 컨테이너 항만임

- 광양항은 2004년에 수출용 컨테이너를 50만TEU 처리하여 광양항 수출입 컨테이너의 50.6%를 차지하였으며, 수입용 컨테이너는 48만TEU로 49.4%를 차지하였음
- 광양항에서 처리된 수출입 컨테이너 가운데 적컨테이너의 비율은 70.2%인 69만TEU였으며, 공컨테이너의 비율은 29.8%인 29만TEU였음

<표 2-37> 광양항의 2004년 수출입 컨테이너 처리실적

컨테이너	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
적	469,561	94.4	220,262	45.4	689,823	70.2
공	27,899	5.6	264,459	54.6	292,358	29.8
계	497,460	100.0	484,721	100.0	982,181	100.0

자료: 해양수산부

- 한편, 광양항에서 처리된 수출입 컨테이너의 내륙 운송수단은 육상운송이 84.9%인 84만TEU였으며, 철도운송과 해상운송을 합한 화물량은 15.1%인 15만TEU였음
- 광양항 처리 컨테이너의 육상운송 비율은 부산항의 89.1%보다는 낮은 수준이지만 여전히 높은 비율을 나타내고 있으며, 특히 연안 해상운송의 비율이 매우 낮은 것으로 나타남

<표 2-38> 2004년 광양항 수출입 컨테이너의 내륙 운송수단

운송수단	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
육상운송	434,864	87.4	398,859	82.3	833,723	84.9
철송+해송	62,596	12.6	85,862	17.7	148,458	15.1
계	497,460	100.0	484,721	100.0	982,181	100.0

자료: 해양수산부 PORT-MIS와 철도청 KROIS에 의거 KMI 계산

- 광양항 수출입 컨테이너의 조사 표본은 9,153TEU로 2004년 광양항 해상수출입 컨테이너 95만 4,570TEU의 0.93%에 해당하였음
 - 수출화물의 표본은 4,850TEU로 전체 수출실적 49만 7,460TEU의 0.97%
 - 수입화물의 표본은 4,303TEU로 전체 수입실적 48만 4,721TEU의 0.89%

<표 2-39> 2004년 광양항 컨테이너 기·종점 예비조사의 표본비율

단위: TEU

구 분	수출	수입	수출입
표본(A)	4,850	4,303	9,153
수출입 실적(B)	497,460	484,721	982,181
표본비율(A/B)	0.97%	0.89%	0.93%

가. 수출입 컨테이너의 내륙 기·종점 추정

- 여기에서는 광양항을 경유하여 수출입된 컨테이너의 내륙 기종점을 내륙 운송수단(도로운송, 철도수송+연안해운)별로 추정함

1) 육상운송 컨테이너의 내륙 기·종점

- 앞에서 언급한 바와 같이 2004년 광양항 수출입 컨테이너의 84.9%가 육상운송수단을 통하여 내륙 기·종점과 항만간 운송되었음

① 전체(적공) 컨테이너

- 광양항과 내륙간 육상운송된 전체(적공) 컨테이너의 권역별 기종점은 전남권이 77.5%(65만TEU)로 가장 높은 점유율을 보였으며, 다음으로는 전북권 10.1%(8만TEU), 충남권 3.6%(3만TEU)의 순이었음
- 광역시도별로 볼 때에도 전라남도가 광양항 육상운송 전체(적공) 컨테이너의 58.0%(48만TEU)를 유발한 것으로 나타났으며, 다음으로 광주 19.5%(16만TEU), 전라북도 10.1%(8만TEU)의 순이었음
- 한편, 광양항 수출입 컨테이너의 수도권 기·종점 비율은 1.4%(1만TEU)로 극히 미미한 실적을 보였음

<표 2-40> 광양항 육상운송 전체(적공) 컨테이너의 권역별 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	9,671	2.2	2,402	0.6	12,073	1.4
부산권	3,888	0.9	11,076	2.8	14,965	1.8
경남권	12,282	2.8	11,467	2.9	23,749	2.8
경북권	933	0.2	1,331	0.3	2,264	0.3
전남권	345,542	79.5	300,385	75.3	645,927	77.5
전북권	39,390	9.1	44,792	11.2	84,182	10.1
충남권	14,882	3.4	14,976	3.8	29,858	3.6
충북권	7,391	1.7	12,236	3.1	19,626	2.4
강원권	886	0.2	194	0.0	1,080	0.1
계	434,864	100.0	398,859	100.0	833,723	100.0

<표 2-41> 광양항 육상운송 전체(적공) 컨테이너의 광역시도별 기·종점(2004년)

시도	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
서울	221	0.1	194	0.0	415	0.0
부산	3,888	0.9	11,076	2.8	14,965	1.8
대구	113	0.0	512	0.1	625	0.1
인천	2,695	0.6	-	-	2,695	0.3
광주	90,103	20.7	72,175	18.1	162,278	19.5
대전	8,526	2.0	2,175	0.5	10,701	1.3
울산	221	0.1	-	-	221	0.0
경기	6,754	1.6	2,208	0.6	8,962	1.1
강원	886	0.2	194	0.0	1,080	0.1
충북	7,391	1.7	12,236	3.1	19,626	2.4
충남	6,356	1.5	12,800	3.2	19,157	2.3
전북	39,390	9.1	44,792	11.2	84,182	10.1
전남	255,439	58.7	228,210	57.2	483,649	58.0
경북	820	0.2	819	0.2	1,639	0.2
경남	12,060	2.8	11,467	2.9	23,527	2.8
계	434,864	100.0	398,859	100.0	833,723	100.0

② 적 컨테이너

- 광양항과 내륙간 육상운송된 적 컨테이너의 권역별 기종점은 전남권이 72.9% (41만 TEU)로 가장 높은 점유율을 보였으며, 다음으로는 전북권 11.6% (7만TEU), 충남권 4.6% (3만TEU)의 순이었음

<표 2-42> 광양항 육상운송 적 컨테이너의 권역별 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	9,633	2.3	1,433	0.9	11,066	1.9
부산권	1,550	0.4	9,623	6.4	11,174	2.0
경남권	10,962	2.6	7,883	5.2	18,845	3.3
경북권	443	0.1	1,331	0.9	1,774	0.3
전남권	338,374	81.0	76,153	50.4	414,527	72.9
전북권	34,657	8.3	31,327	20.7	65,984	11.6
충남권	14,505	3.5	11,876	7.9	26,381	4.6
충북권	6,976	1.7	11,364	7.5	18,340	3.2
강원권	886	0.2	-	-	886	0.2
계	417,985	100.0	150,991	100.0	568,976	100.0

<표 2-43> 광양항 육상운송 적 컨테이너의 광역시도별 기·종점(2004년)

시도	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
서울	221	0.1	-	-	221	0.0
부산	1,550	0.4	9,623	6.4	11,174	2.0
대구	-	-	512	0.3	512	0.1
인천	2,657	0.6	-	-	2,657	0.5
광주	88,802	21.2	23,547	15.6	112,348	19.7
대전	8,526	2.0	819	0.5	9,345	1.6
울산	221	0.1	-	-	221	0.0
경기	6,754	1.6	1,433	0.9	8,188	1.4
강원	886	0.2	-	-	886	0.2
충북	6,976	1.7	11,364	7.5	18,340	3.2
충남	5,979	1.4	11,057	7.3	17,036	3.0
전북	34,657	8.3	31,327	20.7	65,984	11.6
전남	249,572	59.7	52,606	34.8	302,178	53.1
경북	443	0.1	819	0.5	1,262	0.2
경남	10,740	2.6	7,883	5.2	18,623	3.3
계	417,985	100.0	150,991	100.0	568,976	100.0

③ 공 컨테이너

- 광양항과 내륙간 육상운송된 공 컨테이너의 권역별 기종점은 전남권이 87.4% (23만 TEU)로 가장 높은 점유율을 보였으며, 다음으로는 전북권 6.9% (2만TEU의 순이었음

<표 2-44> 광양항 육상운송 공 컨테이너의 권역별 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	38	0.2	969	0.4	1,006	0.4
부산권	2,338	13.9	1,453	0.6	3,791	1.4
경남권	1,320	7.8	3,584	1.4	4,904	1.9
경북권	490	2.9	-	-	490	0.2
전남권	7,168	42.5	224,232	90.5	231,400	87.4
전북권	4,733	28.0	13,465	5.4	18,198	6.9
충남권	377	2.2	3,100	1.3	3,477	1.3
충북권	415	2.5	872	0.4	1,287	0.5
강원권	-	-	194	0.1	194	0.1
계	16,879	100.0	247,868	100.0	264,747	100.0

<표 2-45> 광양항 육상운송 공 컨테이너의 광역시도별 기·종점(2004년)

시도	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
서울	-	-	194	0.1	194	0.1
부산	2,338	13.9	1,453	0.6	3,791	1.4
대구	113	0.7	-	-	113	0.0
인천	38	0.2	-	-	38	0.0
광주	1,301	7.7	48,628	19.6	49,929	18.9
대전	-	-	1,356	0.5	1,356	0.5
울산	-	-	-	-	-	-
경기	-	-	775	0.3	775	0.3
강원	-	-	194	0.1	194	0.1
충북	415	2.5	872	0.4	1,287	0.5
충남	377	2.2	1,744	0.7	2,121	0.8
전북	4,733	28.0	13,465	5.4	18,198	6.9
전남	5,867	34.8	175,604	70.8	181,471	68.5
경북	377	2.2	-	-	377	0.1
경남	1,320	7.8	3,584	1.4	4,904	1.9
계	16,879	100.0	247,868	100.0	264,747	100.0

2) 철도운송과 연안 해상운송 컨테이너의 내륙 기·종점

- 2004년에 광양항을 이용하여 수출입된 컨테이너 가운데 철도와 연안해운을 이용하여 내륙 운송된 비율은 15.1%(15만TEU)에 불과하였음

<표 2-46> 광양항의 철도운송 및 연안해운 컨테이너(적공)의 권역별 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	17,819	28.5	45,946	53.5	63,765	43.0
부산권	9,830	15.7	11,139	13.0	20,969	14.1
경남권	1,914	3.1	1,426	1.7	3,340	2.2
경북권	-	-	-	-	-	-
전남권	1,291	2.1	61	0.1	1,352	0.9
전북권	24,205	38.7	18,617	21.7	42,822	28.8
충남권	6,141	9.8	4,700	5.5	10,841	7.3
충북권	1,396	2.2	3,919	4.6	5,315	3.6
강원권	-	-	54	0.1	54	0.0
계	62,596	100.0	85,862	100.0	148,458	100.0

<표 2-47> 광양항의 철도운송 및 연안해운 컨테이너(적공)의 광역시도별 기·종점(2004년)

시도	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
서울	-	-	-	-	-	-
부산	9,830	15.7	11,139	13.0	20,969	14.1
대구	-	-	-	-	-	-
인천	-	-	-	-	-	-
광주	29	0.0	61	0.1	90	0.1
대전	1,531	2.4	588	0.7	2,119	1.4
울산	1,586	2.5	1,324	1.5	2,910	2.0
경기	17,819	28.5	45,946	53.5	63,765	43.0
강원	-	-	54	0.1	54	0.0
충북	1,396	2.2	3,919	4.6	5,315	3.6
충남	4,610	7.4	4,112	4.8	8,722	5.9
전북	24,205	38.7	18,617	21.7	42,822	28.8
전남	1,262	2.0	-	-	1,262	0.9
경북	-	-	-	-	-	-
경남	328	0.5	102	0.1	430	0.3
계	62,596	100.0	85,862	100.0	148,458	100.0

- 광양항과 내륙간 철도운송과 해상운송된 컨테이너의 권역별 기종점은 수도권이 43.0% (6만TEU)로 가장 높은 비율을 보였으며, 다음으로는 전남권 28.8% (4만TEU), 부산권 14.1% (2만TEU)이었음

3) 광양항 전체 컨테이너의 내륙 기·종점

① 전체 (적공) 컨테이너

- 광양항과 내륙간 운송된 전체 컨테이너(적공)의 권역별 기종점은 전남권이 65.9% (65만TEU)로 가장 높은 점유율을 보였으며, 다음으로는 전북권 12.9% (13만TEU), 수도권 7.7% (8만TEU)의 순이었음

<표 2-48> 광양항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	27,490	5.5	48,348	10.0	75,838	7.7
부산권	13,718	2.8	22,215	4.6	35,934	3.7
경남권	14,196	2.9	12,893	2.7	27,089	2.8
경북권	933	0.2	1,331	0.3	2,264	0.2
전남권	346,833	69.7	300,446	62.0	647,279	65.9
전북권	63,595	12.8	63,409	13.1	127,004	12.9
충남권	21,023	4.2	19,676	4.1	40,699	4.1
충북권	8,787	1.8	16,155	3.3	24,941	2.5
강원권	886	0.2	248	0.1	1,134	0.1
계	497,460	100.0	484,721	100.0	982,181	100.0

<표 2-49> 광양항 수출입 컨테이너(적공)의 광역시도별 기·종점(2004년)

시도	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
서울	221	0.0	194	0.0	415	0.0
부산	13,718	2.8	22,215	4.6	35,934	3.7
대구	113	0.0	512	0.1	625	0.1
인천	2,695	0.5	-	-	2,695	0.3
광주	90,132	18.1	72,236	14.9	162,368	16.5
대전	10,057	2.0	2,763	0.6	12,820	1.3
울산	1,807	0.4	1,324	0.3	3,131	0.3
경기	24,573	4.9	48,154	9.9	72,727	7.4
강원	886	0.2	248	0.1	1,134	0.1
충북	8,787	1.8	16,155	3.3	24,941	2.5
충남	10,966	2.2	16,912	3.5	27,879	2.8
전북	63,595	12.8	63,409	13.1	127,004	12.9
전남	256,701	51.6	228,210	47.1	484,911	49.4
경북	820	0.2	819	0.2	1,639	0.2
경남	12,388	2.5	11,569	2.4	23,957	2.4
계	497,460	100.0	484,721	100.0	982,181	100.0

② 적 컨테이너

- 광양항과 내륙간 운송된 적 컨테이너의 권역별 기종점은 전남권이 60.3% (42만TEU) 로 가장 높은 비율을 보였으며, 다음으로는 전북권 15.1% (10만TEU), 수도권 9.2% (6만 TEU)의 순이었음

<표 2-50> 광양항 수출입 적 컨테이너의 권역별 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	24,678	5.3	38,868	17.6	63,546	9.2
부산권	6,200	1.3	19,425	8.8	25,626	3.7
경남권	12,826	2.7	8,299	3.8	21,125	3.1
경북권	443	0.1	1,331	0.6	1,774	0.3
전남권	339,616	72.3	76,155	34.6	415,771	60.3
전북권	56,611	12.1	47,241	21.4	103,852	15.1
충남권	20,086	4.3	14,448	6.6	34,534	5.0
충북권	8,216	1.7	14,440	6.6	22,656	3.3
강원권	886	0.2	54	0.0	940	0.1
계	469,561	100.0	220,262	100.0	689,823	100.0

<표 2-51> 광양항 수출입 적 컨테이너의 광역시도별 기·종점(2004년)

시도	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
서울	221	0.0	-	-	221	0.0
부산	6,200	1.3	19,425	8.8	25,626	3.7
대구	-	-	512	0.2	512	0.1
인천	2,657	0.6	-	-	2,657	0.4
광주	88,802	18.9	23,549	10.7	112,350	16.3
대전	9,845	2.1	1,259	0.6	11,104	1.6
울산	1,757	0.4	412	0.2	2,169	0.3
경기	21,799	4.6	38,868	17.6	60,668	8.8
강원	886	0.2	54	0.0	940	0.1
충북	8,216	1.7	14,440	6.6	22,656	3.3
충남	10,241	2.2	13,189	6.0	23,430	3.4
전북	56,611	12.1	47,241	21.4	103,852	15.1
전남	250,814	53.4	52,606	23.9	303,420	44.0
경북	443	0.1	819	0.4	1,262	0.2
경남	11,068	2.4	7,887	3.6	18,955	2.7
계	469,561	100.0	220,262	100.0	689,823	100.0

③ 공 컨테이너

- 광양항과 내륙 기·종점간 운송된 공 컨테이너의 권역별 비중점은 전남권이 79.2% (23만TEU)로 가장 높은 비율을 보였으며, 다음으로는 전북권 7.9% (2만TEU), 수도권 4.2% (1만TEU)의 순이었음

<표 2-52> 광양항 수출입 공 컨테이너의 권역별 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	2,812	10.1	9,480	3.6	12,291	4.2
부산권	7,518	26.9	2,790	1.1	10,308	3.5
경남권	1,370	4.9	4,594	1.7	5,964	2.0
경북권	490	1.8	-	-	490	0.2
전남권	7,217	25.9	224,291	84.8	231,508	79.2
전북권	6,984	25.0	16,168	6.1	23,152	7.9
충남권	937	3.4	5,228	2.0	6,165	2.1
충북권	571	2.0	1,715	0.6	2,286	0.8
강원권	-	-	194	0.1	194	0.1
계	27,899	100.0	264,459	100.0	292,358	100.0

<표 2-53> 광양항 수출입 공 컨테이너의 광역시도별 기·종점(2004년)

시도	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
서울	-	-	194	0.1	194	0.1
부산	7,518	26.9	2,790	1.1	10,308	3.5
대구	113	0.4	-	-	113	0.0
인천	38	0.1	-	-	38	0.0
광주	1,330	4.8	48,687	18.4	50,017	17.1
대전	212	0.8	1,504	0.6	1,716	0.6
울산	50	0.2	912	0.3	962	0.3
경기	2,774	9.9	9,286	3.5	12,060	4.1
강원	-	-	194	0.1	194	0.1
충북	571	2.0	1,715	0.6	2,286	0.8
충남	725	2.6	3,724	1.4	4,449	1.5
전북	6,984	25.0	16,168	6.1	23,152	7.9
전남	5,887	21.1	175,604	66.4	181,491	62.1
경북	377	1.4	-	-	377	0.1
경남	1,320	4.7	3,682	1.4	5,002	1.7
계	27,899	100.0	264,459	100.0	292,358	100.0

나. 2001년 광양항 수출입 컨테이너 기·종점 조사와의 비교

- 2004년의 조사는 6개 부두별 7일간(1주일)의 예비조사 결과이므로 2001년의 60일(2개월) 조사 결과와는 표본의 수적·질적 측면에서 다소 차이가 발생할 것으로 판단됨
- 여기에서는 2004년의 예비조사와 2001년 조사와 비교함으로써 2005년 본조사의 조사 및 분석 방향을 설정하고자 함

1) 권역별 기·종점 비교

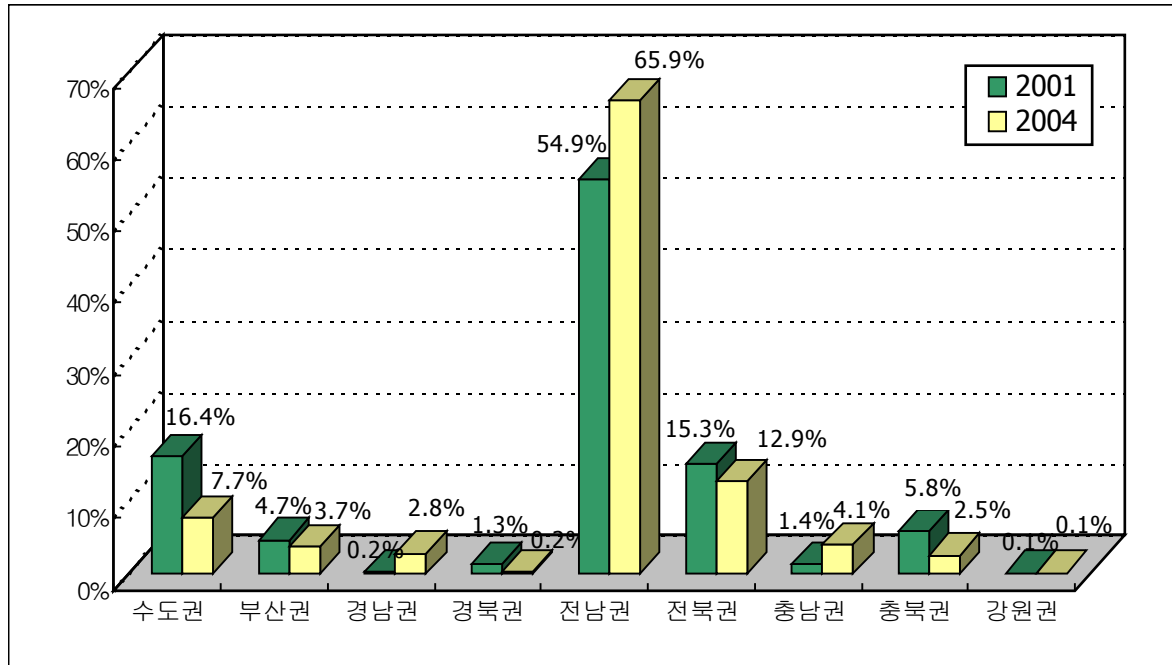
- 2001년에 광양항에서 처리된 수출입 컨테이너 65만TEU의 권역별 비율은 전남권이 54.9%(35만TEU)로 가장 높은 비율을 차지하였으며, 다음으로 수도권 16.4%(11만TEU), 전북권 15.3%(10만TEU)의 순이었음

<표 2-54> 광양항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 기·종점(2001년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	48,849	14.6	57,211	18.4	106,060	16.4
부산권	16,891	5.1	13,207	4.2	30,098	4.7
경남권	610	0.2	715	0.2	1,325	0.2
경북권	5,610	1.7	2,937	0.9	8,547	1.3
전남권	182,318	54.6	171,741	55.2	354,060	54.9
전북권	52,629	15.7	45,858	14.7	98,487	15.3
충남권	4,613	1.4	4,495	1.4	9,108	1.4
충북권	22,573	6.8	14,645	4.7	37,218	5.8
강원권	68	0.0	480	0.2	547	0.1
계	334,161	100.0	311,290	100.0	645,451	100.0

- 2004년 예비조사와 2001년 조사와의 비교에서 가장 두드러진 특징은 대부분의 권역에서 점유율이 하락한 반면, 전남권의 비율은 큰 폭으로 증가했다는 사실임
 - 수도권의 비율은 2001년의 16.4%에서 2004년에는 7.7%로 크게 감소
 - 전북권의 비율도 2001년의 15.3%에서 2004년에는 12.9%로 소폭 하락
 - 반면, 전남권의 광양항 기종점 비율은 2001년의 54.9%에서 2004년에는 65.9%로 크게 증가

- 이와 같은 상황은 호남권 수출입 컨테이너의 광양항 이전은 성공적을 추진되었으나, 이 외의 권역에서 수출입 컨테이너가 광양항으로 이전은 추진되지 않았기 때문에 판단됨



<그림 2-8> 광양항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 유발비율 연도별 비교

2) 내륙운송 소요시간 비교

- 2004년에 부산항과 내륙지역간의 운송시간은 2001년에 비해 평균 23분 단축된 것으로 나타남
- 강원도의 경우 2001년 조사에서는 소요시간이 8시간 40분으로 최대 소요지역이었으나, 2004년 조사에서는 2시간 58분이 단축된 5시간 42분이 소요되었음. 이에 따라 서울지역이 2001년보다 28분 단축된 6시간이었으나 최대의 운송소요시간 지역으로 부상하였음
- 인천광역시의 경우에도 2001년 조사에서는 평균 운송소요시간이 6시간 29분으로 두 번째의 운송소요시간을 나타냈으나, 2004년 조사에서는 5시간 18분으로 평균운송시간이 1시간 11분 단축되었으며, 경기도의 경우에도 약 46분 단축됨
- 이 외의 지역에서는 2001년의 조사와 거의 유사한 것으로 나타났으며, 2001년 조사에서 표본이 없었던 광양항 ⇄ 울산광역시의 경우 2004년 조사에서는 4시간 15분 소요되는 것으로 나타났음

<표 2-55> 광양항과 내륙 기·종점간 평균 운송시간 비교

지역	2001년(A)	2004년(B)	운송시간 개선(A-B)
서울	6시간 28분	6시간 00분	28분
부산	3시간 4분	2시간 52분	12분
대구	3시간 33분	3시간 27분	6분
인천	6시간 29분	5시간 18분	1시간 11분
광주	1시간 41분	1시간 49분	8분
대전	4시간 2분	3시간 47분	15분
울산	-	4시간 15분	-
경기	5시간 57분	5시간 11분	46분
강원	8시간 40분	5시간 42분	2시간 58분
충북	4시간 36분	4시간 33분	3분
충남	4시간 29분	4시간 25분	4분
전북	3시간 7분	2시간 59분	8분
전남	49분	53분	4분
경북	3시간 34분	3시간 49분	15분
경남	2시간 14분	2시간 13분	1분
전국평균	4시간 12분	3시간 49분	23분

3) 도로이용 패턴

- 2001년 조사에서 광양항의 도로이용 패턴조사는 수행하지 않았기 때문에 여기에서는 2004년의 조사결과만을 제시함
- 2004년에 광양항과 내륙 기·종점간 육상교통을 이용한 컨테이너 수송에는 33.4%만이 고속도로를 이용하였으며, 65.5%의 컨테이너는 국도를 이용하여 수송된 것으로 조사되었음
- 광양항 수출입 컨테이너 내륙 운송에 있어서 국도의 비율이 높은 것은 전남권 기·종점 컨테이너의 95.4%가 국도를 이용하고 있기 때문임
- 이는 광양항 수출입 컨테이너의 65.9%가 전라남도과 광주광역시를 기·종점으로 하고 있으며, 특히 광양항 수출입 컨테이너의 30% 이상이 광양항 인근지역인 여수산단에서 유발되고 있기 때문으로 분석됨

- 한편, 광양항을 이용하는 수출입 컨테이너의 국도 이용비율이 높은 것은 배후 고속도로망이 미비한 것도 주 요인인 것으로 판단되며, 전주-광양 등 광양항을 중심으로 하는 고속도로망의 건설도 시급한 것으로 판단됨
- 즉, 전라북도를 기·종점으로 하는 수출입 컨테이너의 경우에도 국도 이용비율이 66.8%에 달하고 있으며, 이는 고속도로를 이용한 우회보다는 국도를 이용한 지름길을 택하고 있기 때문임

<표 2-56> 광양항 수출입 컨테이너의 광역시도별 고속도로 및 국도 이용 비율

단위: 대수, %

시도	고속도로		국도	
	운송차량	구성비	운송차량	구성비
서울	2	100.0	-	-
부산	126	97.7	3	2.3
대구	6	100.0	-	-
인천	12	92.3	1	7.7
광주	780	95.4	38	4.6
대전	55	90.2	6	9.8
울산	2	100.0	-	-
경기	43	95.6	2	4.4
강원	5	100.0	-	-
충북	88	85.4	15	14.6
충남	88	83.8	17	16.2
전북	176	33.2	354	66.8
전남	139	4.6	2,889	95.4
경북	14	87.5	2	12.5
경남	136	92.5	11	7.5
합계	1,672	33.4	3,284	65.5

주: 전남권의 경우 광양항역으로 이동한 차량은 제외

4. 인천항 수출입 컨테이너의 내륙 기·종점 조사 및 비교

- 인천항은 2004년에 83만TEU의 수출입컨테이너를 처리하여 우리나라 전체 수출입 컨테이너 902만TEU의 9.2%를 처리하여 부산항, 광양항과 함께 우리나라 3대 컨테이너 항만의 하나임
- 인천항은 2004년에 수출용 컨테이너를 38만TEU 처리하여 인천항 수출입 컨테이너의 45.5%를 차지하였으며, 수입용 컨테이너는 45만TEU로 54.5%를 차지하였음

- 인천항에서 처리된 수출입 컨테이너 가운데 적컨테이너의 비율은 82.3%인 69만TEU였으며, 공컨테이너의 비율은 17.7%인 15만TEU였음

<표 2-57> 인천항의 2004년 수출입 컨테이너 처리실적

컨테이너	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
적	276,543	73.3	405,151	89.8	681,694	82.3
공	100,550	26.7	46,160	10.2	146,710	17.7
계	377,093	100.0	451,311	100.0	828,404	100.0

자료: 해양수산부

- 인천항 수출입 컨테이너의 조사 표본은 3,263TEU로 2004년 광양항 해상수출입 컨테이너 82만 8,404TEU의 0.39%에 해당하였음
 - 수출화물의 표본은 1,781TEU로 전체 수출실적 37만 7,093TEU의 0.47%
 - 수입화물의 표본은 1,482TEU로 전체 수입실적 45만 1,311TEU의 0.33%

<표 2-58> 2004년 인천항 컨테이너 기·종점 예비조사의 표본비율

단위: TEU			
구 분	수출	수입	수출입
표본(A)	1,781	1,482	3,263
수출입 실적(B)	377,093	451,311	828,404
표본비율(A/B)	0.47%	0.33%	0.39%

가. 수출입 컨테이너의 내륙 기·종점 추정

- 여기에서는 다른 항만을 경유하지 않고 인천항을 통하여 직접 수출입된 컨테이너의 내륙 기종점을 추정함

1) 전체(적공) 컨테이너

- 인천항과 내륙 지역간 수출입 컨테이너의 최대 기종점은 수도권이 92.7% (77만TEU)로 가장 높은 점유율을 보였으며, 다음으로는 충남권 2.7% (2만TEU)의 순이었음
- 광역시도별로 볼 때 인천광역시가 인천항 전체 수출입 컨테이너(적공)의 53.8% (45만TEU)를 유발한 것으로 나타났으며, 다음으로 경기도 35.5% (29만TEU), 서울 3.4% (3만TEU)의 순이었음

<표 2-59> 인천항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	352,983	93.6	414,551	91.9	767,534	92.7
부산권	1,298	0.3	6,972	1.5	8,270	1.0
경남권	492	0.1	-	-	492	0.1
경북권	605	0.2	1,199	0.3	1,803	0.2
전남권	1,701	0.5	14,021	3.1	15,722	1.9
전북권	6,022	1.6	3,336	0.7	9,359	1.1
충남권	12,984	3.4	9,173	2.0	22,157	2.7
충북권	605	0.2	1,981	0.4	2,586	0.3
강원권	403	0.1	78	0.0	481	0.1
계	377,093	100.0	451,311	100.0	828,404	100.0

<표 2-60> 인천항 수출입 컨테이너(적공)의 광역시도별 기·종점(2004년)

시도	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
서울	6,647	1.8	21,462	4.8	28,109	3.4
부산	1,298	0.3	6,972	1.5	8,270	1.0
대구	403	0.1	1,199	0.3	1,602	0.2
인천	206,239	54.7	239,242	53.0	445,481	53.8
광주	1,701	0.5	-	-	1,701	0.2
대전	-	-	599	0.1	599	0.1
울산	-	-	-	-	-	-
경기	140,098	37.2	153,846	34.1	293,944	35.5
강원	403	0.1	78	0.0	481	0.1
충북	605	0.2	1,981	0.4	2,586	0.3
충남	12,984	3.4	8,574	1.9	21,558	2.6
전북	6,022	1.6	3,336	0.7	9,359	1.1
전남	-	-	14,021	3.1	14,021	1.7
경북	202	0.1	-	-	202	0.0
경남	492	0.1	-	-	492	0.1
계	377,093	100.0	451,311	100.0	828,404	100.0

2) 적 컨테이너

- 인천항과 내륙간 운송된 적 컨테이너의 권역별 기종점은 수도권이 92.8% (63만TEU) 로 가장 높은 비율을 보였으며, 다음으로는 충남권 2.7% (2만TEU), 전남권 1.9% (1만 TEU)의 순이었음

<표 2-61> 인천항 수출입 적 컨테이너의 권역별 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	257,596	93.1	374,885	92.5	632,481	92.8
부산권	806	0.3	5,094	1.3	5,901	0.9
경남권	-	-	-	-	-	-
경북권	605	0.2	1,199	0.3	1,803	0.3
전남권	1,209	0.4	11,987	3.0	13,196	1.9
전북권	5,039	1.8	2,397	0.6	7,436	1.1
충남권	10,280	3.7	8,391	2.1	18,670	2.7
충북권	605	0.2	1,199	0.3	1,803	0.3
강원권	403	0.1	-	-	403	0.1
계	276,543	100.0	405,151	100.0	681,694	100.0

<표 2-62> 인천항 수출입 적 컨테이너의 광역시도별 기·종점(2004년)

시도	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
서울	4,434	1.6	17,081	4.2	21,515	3.2
부산	806	0.3	5,094	1.3	5,901	0.9
대구	403	0.1	1,199	0.3	1,602	0.2
인천	161,250	58.3	219,057	54.1	380,307	55.8
광주	1,209	0.4	-	-	1,209	0.2
대전	-	-	599	0.1	599	0.1
울산	-	-	-	-	-	-
경기	91,912	33.2	138,746	34.2	230,658	33.8
강원	403	0.1	-	-	403	0.1
충북	605	0.2	1,199	0.3	1,803	0.3
충남	10,280	3.7	7,791	1.9	18,071	2.7
전북	5,039	1.8	2,397	0.6	7,436	1.1
전남	-	-	11,987	3.0	11,987	1.8
경북	202	0.1	-	-	202	0.0
경남	-	-	-	-	-	-
계	276,543	100.0	405,151	100.0	681,694	100.0

3) 공 컨테이너

- 인천항과 내륙 기·종점간 운송된 공 컨테이너의 권역별 기종점은 전남권이 79.2% (23만TEU)로 가장 높은 비율을 보였으며, 다음으로는 전북권 7.9% (2만TEU), 수도권 4.2% (1만TEU)의 순이었음

<표 2-63> 인천항 수출입 공 컨테이너의 권역별 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	95,387	94.9	39,666	85.9	135,054	92.1
부산권	492	0.5	1,878	4.1	2,369	1.6
경남권	492	0.5	-	-	492	0.3
경북권	-	-	-	-	-	-
전남권	492	0.5	2,034	4.4	2,526	1.7
전북권	983	1.0	939	2.0	1,922	1.3
충남권	2,704	2.7	782	1.7	3,487	2.4
충북권	-	-	782	1.7	782	0.5
강원권	-	-	78	0.2	78	0.1
계	100,550	100.0	46,160	100.0	146,710	100.0

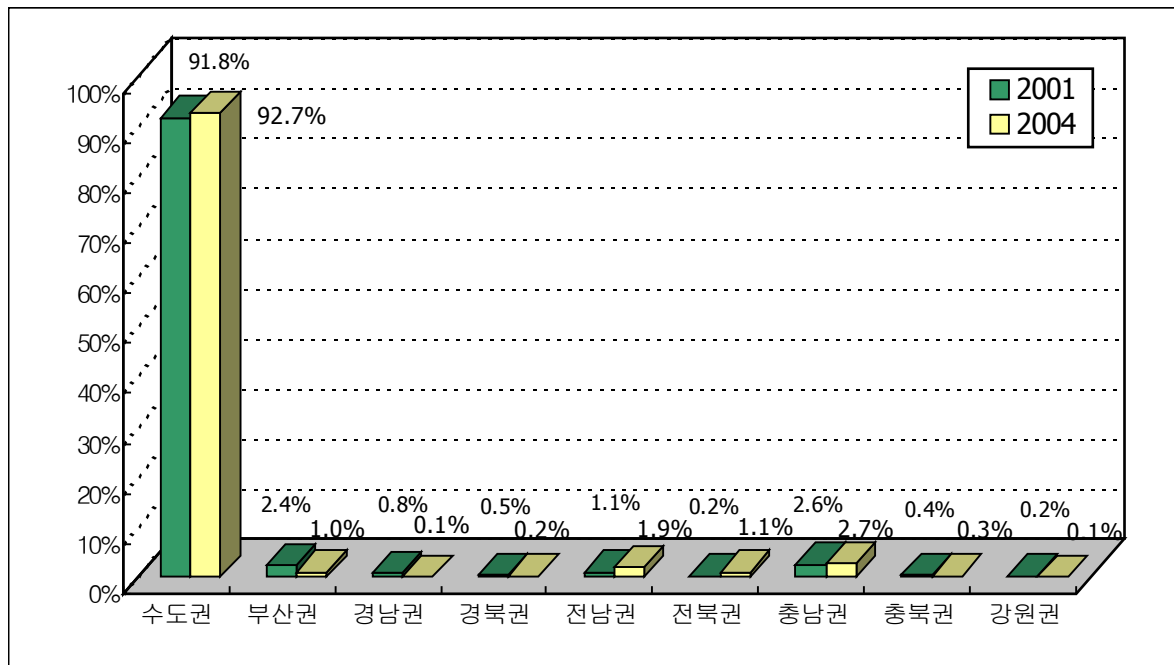
<표 2-64> 인천항 수출입 공 컨테이너의 광역시도별 기·종점(2004년)

시도	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
서울	2,213	2.2	4,381	9.5	6,594	4.5
부산	492	0.5	1,878	4.1	2,369	1.6
대구	-	-	-	-	-	-
인천	44,989	44.7	20,185	43.7	65,175	44.4
광주	492	0.5	-	-	492	0.3
대전	-	-	-	-	-	-
울산	-	-	-	-	-	-
경기	48,185	47.9	15,100	32.7	63,285	43.1
강원	-	-	78	0.2	78	0.1
충북	-	-	782	1.7	782	0.5
충남	2,704	2.7	782	1.7	3,487	2.4
전북	983	1.0	939	2.0	1,922	1.3
전남	-	-	2,034	4.4	2,034	1.4
경북	-	-	-	-	-	-
경남	492	0.5	-	-	492	0.3
계	100,550	100.0	46,160	100.0	146,710	100.0

나. 2001년 인천항 수출입 컨테이너 기·종점 조사와의 비교

- 2004년의 조사는 6개 부두별 7일간(1주일)의 예비조사 결과이므로 2001년의 60일(2개월) 조사 결과와는 표본의 수적·질적 측면에서 다소 차이가 발생할 것으로 판단됨

- 인천항의 경우 2004년 예비조사와 2001년 조사가 거의 유사한 결과로 나타났음
 - 수도권은 2001년의 91.8%에서 2004년에는 92.7로 소폭 증가한 가운데, 충남권이 2.6%에서 2.7%로, 부산권이 2.4%에서 1.0%로 줄어드는 등 변화의 폭은 매우 작게 나타났음



<그림 2-9> 인천항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 유발비율 연도별 비교

5. 울산항 수출입 컨테이너의 내륙 기·종점 조사 및 비교

- 울산항은 2004년에 30만TEU의 수출입컨테이너를 처리하여 우리나라 전체 수출입 컨테이너 902만TEU의 3.3%를 처리하여 부산항, 광양항, 인천항에 이어 4번째 항만임
- 울산항은 2004년에 수출용 컨테이너를 16만TEU 처리하여 울산항 수출입 컨테이너의 53.4%를 차지하였으며, 수입용 컨테이너는 14만TEU로 46.6%를 차지하였음
- 울산항에서 처리된 수출입 컨테이너 가운데 적컨테이너의 비율은 62.1%인 19만TEU였으며, 공컨테이너의 비율은 37.9%인 11만TEU였음

<표 2-65> 울산항의 2004년 수출입 컨테이너 처리실적

컨테이너	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
적	156,583	97.4	30,689	21.8	187,272	62.1
공	4,197	2.6	109,883	78.2	114,080	37.9
계	160,780	100.0	140,572	100.0	301,352	100.0

자료: 해양수산부

- 울산항 수출입 컨테이너의 조사 표본은 2,819TEU로 2004년 광양항 해상수출입 컨테이너 30만 1,352TEU의 0.94%에 해당하였음
- 수출화물의 표본은 1,994TEU로 전체 수출실적 16만 780TEU의 1.24%
- 수입화물의 표본은 825TEU로 전체 수입실적 14만 572TEU의 0.59%

<표 2-66> 2004년 울산항 컨테이너 기·종점 예비조사의 표본비율

단위: TEU

구 분	수출	수입	수출입
표본(A)	1,994	825	2,819
수출입 실적(B)	160,780	140,572	301,352
표본비율(A/B)	1.24%	0.59%	0.94%

가. 수출입 컨테이너의 내륙 기·종점 추정

- 여기에서는 다른 항만을 경유하지 않고 울산항을 통하여 직접 수출입된 컨테이너의 내륙 기종점을 추정함
- 울산항과 내륙 지역간 수출입 컨테이너(적공)의 최대 기종점은 경남권이 83.6% (25만 TEU)로 가장 높은 점유율을 보였으며, 다음으로는 경북권 15.5% (5만TEU)의 순이었음
- 광역시도별로 볼 때 울산항 인접 배후 지역인 울산광역시가 울산항 전체 수출입 컨테이너(적공)의 79.8% (24만TEU)를 유발한 것으로 나타났으며, 다음으로 경상남도의 15.4% (5만TEU)의 순이었음

<표 2-67> 울산항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 기·종점(2004년)

권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	712	0.4	1,870	1.3	2,582	0.9
부산권	0	0.0	-	-	0	0.0
경남권	137,564	85.6	114,331	81.3	251,895	83.6
경북권	22,315	13.9	24,265	17.3	46,579	15.5
전남권	61	0.0	29	0.0	90	0.0
전북권	5	0.0	32	0.0	37	0.0
충남권	9	0.0	33	0.0	42	0.0
충북권	114	0.1	12	0.0	126	0.0
강원권	-	-	-	-	-	-
계	160,780	100.0	140,572	100.0	301,352	100.0

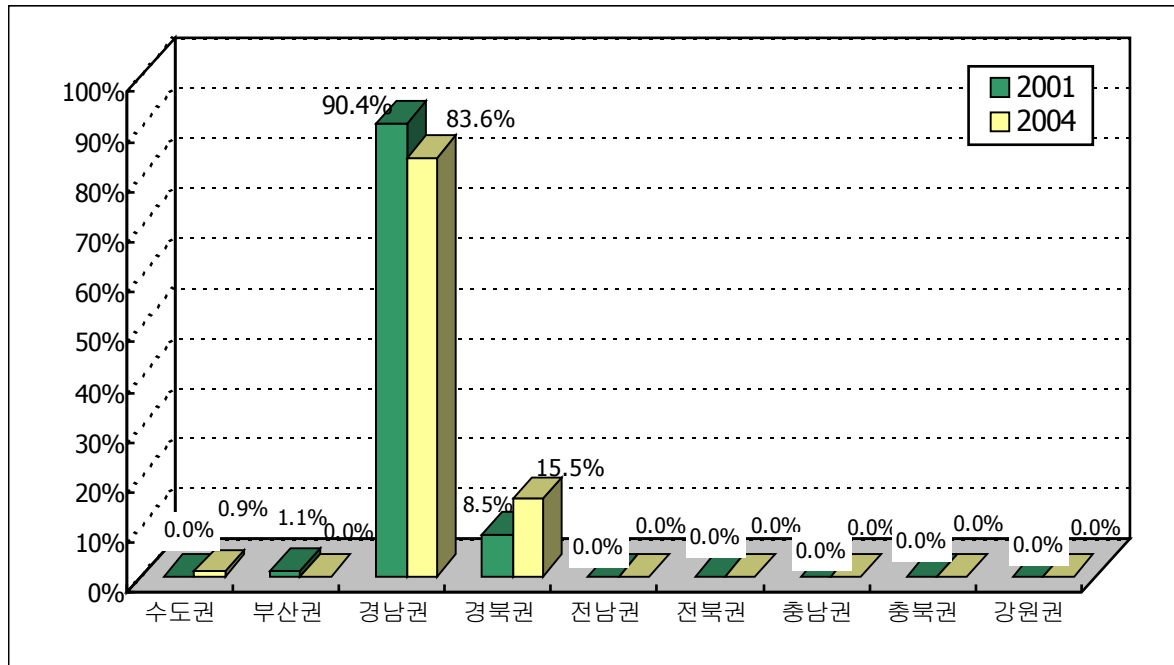
<표 2-68> 울산항 수출입 컨테이너(적공)의 광역시도별 기·종점(2004년)

시도	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
서울	-	-	197	0.1	197	0.1
부산	0	0.0	-	-	0	0.0
대구	0	0.0	57	0.0	57	0.0
인천	-	-	-	-	-	-
광주	-	-	-	-	-	-
대전	-	-	-	-	-	-
울산	136,717	85.0	103,677	73.8	240,395	79.8
경기	712	0.4	1,673	1.2	2,385	0.8
강원	-	-	-	-	-	-
충북	114	0.1	12	0.0	126	0.0
충남	9	0.0	33	0.0	42	0.0
전북	5	0.0	32	0.0	37	0.0
전남	61	0.0	29	0.0	90	0.0
경북	22,315	13.9	24,207	17.2	46,522	15.4
경남	847	0.5	10,654	7.6	11,501	3.8
계	160,780	100.0	140,572	100.0	301,352	100.0

나. 2001년 울산항 수출입 컨테이너 기·종점 조사와의 비교

- 2004년의 조사는 6개 부두별 7일간(1주일)의 예비조사 결과이므로 2001년의 60일(2개월) 조사 결과와는 표본의 수적·질적 측면에서 다소 차이가 발생할 것으로 판단됨

- 울산항의 경우에도 2004년 예비조사와 2001년 조사가 거의 유사한 결과로 나타났음
 - 경남권의 비율은 2001년의 90.4%에서 2004년에는 83.6로 7%포인트 감소한 가운데, 경북권이 8.5%에서 15.5%로 증가되었음



<그림 2-10> 울산항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 유발비율 연도별 비교

6. 평택항 수출입 컨테이너의 내륙 기·종점 조사 및 비교

- 평택항 수출입 컨테이너의 내륙 기종점 분석은 2001년도 기종점 조사자료와 2004년도 항만물동량을 이용하여 추정한 결과를 이용하여 분석을 수행하였음
- 평택항은 2004년에 19만TEU의 수출입 컨테이너를 처리하여 우리나라 전체 수출입 컨테이너 902만TEU의 2.1%를 처리하여 5대 컨테이너 항만으로 등장하였음
- 평택항은 2004년에 수출용 컨테이너를 10만TEU 처리하여 평택항 수출입 컨테이너의 50.5%를 차지하였으며, 수입용 컨테이너는 9만TEU로 49.5%를 차지하였음
- 평택항에서 처리된 수출입 컨테이너 가운데 적컨테이너의 비율은 79.2%인 15만TEU였으며, 공컨테이너의 비율은 20.8%인 4만TEU였음

<표 2-69> 평택항의 2004년 수출입 컨테이너 처리실적

컨테이너	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
적	67,873	70.7	82,687	87.9	150,560	79.2
공	28,129	29.3	11,389	12.1	39,518	20.8
계	96,002	100.0	94,076	100.0	190,078	100.0

자료: 해양수산부

가. 수출입 컨테이너의 내륙 기·종점 추정

- 여기에서는 다른 항만을 경유하지 않고 평택항을 통하여 직접 수출입된 컨테이너의 내륙 기종점을 추정함
- 평택항과 내륙 지역간 수출입 컨테이너의 최대 기종점은 수도권이 65.1% (12만TEU)로 가장 높은 점유율을 보였으며, 다음으로는 충남권 30.9% (6만TEU)의 순이었음
- 광역시도별로 볼 때 평택항 인접 배후 지역인 경기도가 평택항 전체 수출입 컨테이너 (적공)의 50.3% (10만TEU)를 유발한 것으로 나타났으며, 다음으로 충청남도 29.9% (6만TEU), 인천광역시 13.9% (3만TEU)의 순이었음

<표 2-70> 평택항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 기·종점(2004년)

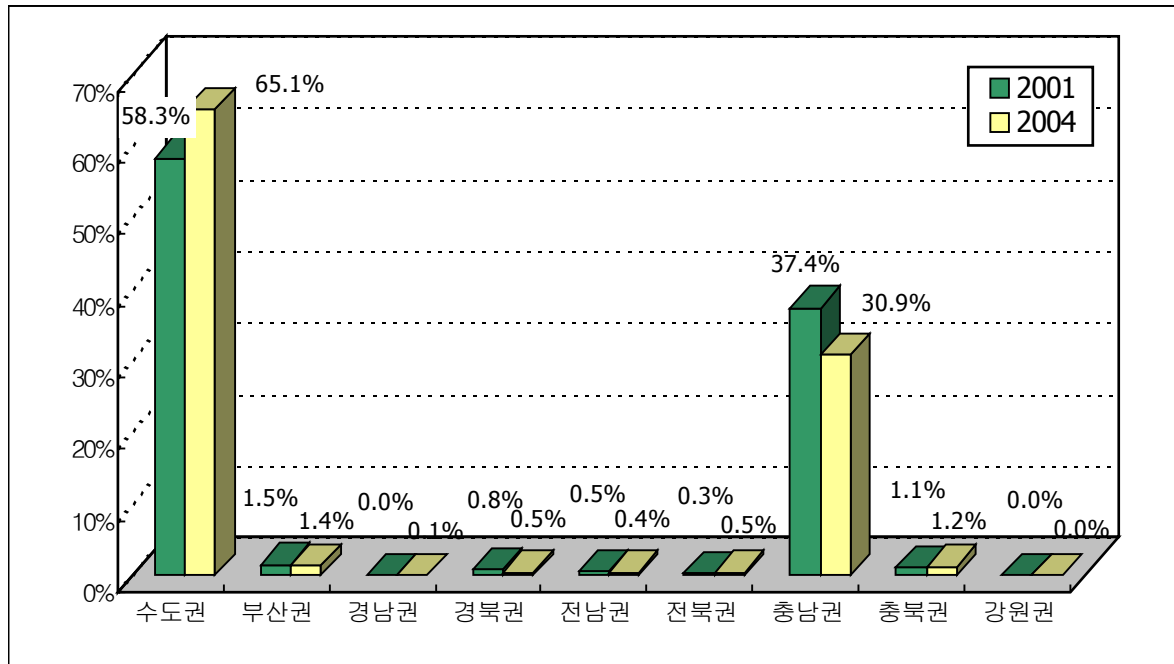
권역	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
수도권	69,838	72.7	53,849	57.2	123,687	65.1
부산권	1,104	1.1	1,529	1.6	2,632	1.4
경남권	134	0.1	-	-	134	0.1
경북권	-	-	994	1.1	994	0.5
전남권	134	0.1	596	0.6	731	0.4
전북권	887	0.9	-	-	887	0.5
충남권	22,398	23.3	36,313	38.6	58,711	30.9
충북권	1,506	1.6	795	0.8	2,301	1.2
강원권	-	-	-	-	-	-
계	96,002	100.0	94,076	100.0	190,078	100.0

<표 2-71> 평택항 수출입 컨테이너(적공)의 광역시도별 기·종점(2004년)

시도	수출		수입		수출입	
	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)	TEU	구성비(%)
서울	336	0.3	1,268	1.3	1,604	0.8
부산	1,104	1.1	1,529	1.6	2,632	1.4
대구	-	-	-	-	-	-
인천	14,586	15.2	11,879	12.6	26,465	13.9
광주	-	-	596	0.6	596	0.3
대전	1,141	1.2	795	0.8	1,936	1.0
울산	-	-	-	-	-	-
경기	54,916	57.2	40,703	43.3	95,619	50.3
강원	-	-	-	-	-	-
충북	1,506	1.6	795	0.8	2,301	1.2
충남	21,257	22.1	35,518	37.8	56,775	29.9
전북	887	0.9	-	-	887	0.5
전남	134	0.1	-	-	134	0.1
경북	-	-	994	1.1	994	0.5
경남	134	0.1	-	-	134	0.1
계	96,002	100.0	94,076	100.0	190,078	100.0

나. 2001년 평택항 수출입 컨테이너 기·종점 조사와의 비교

- 평택항의 2004년 예비조사와 2001년 조사와의 비교에서 가장 두드러진 특징은 수도권
의 비중이 증가하고 충청권의 비중은 감소했다는 점임
 - 수도권의 비율은 2001년의 55.0%에서 2004년에는 65.1%로 10.1%포인트 증가
 - 충청권의 비율은 2001년의 39.2%에서 2004년에는 30.9%로 8.3%포인트 하락



<그림 2-11> 평택항 수출입 컨테이너(적공)의 권역별 유발비율 연도별 비교

7. 수출입 컨테이너의 해외기종점 분석

- 수출입 컨테이너의 해외기종점 분석은 2004년도 해외통관망 자료가 입수되지 않은 관계로 2003년도 시점의 자료를 이용하여 분석을 수행하였음
- 2004년도 예비조사 대상항만인 부산항, 광양항, 인천항, 울산항, 평택항 등 5개 항만에 대하여 수출입 컨테이너의 해외기종점 분석을 수행하였음

가. 부산항 경유

- 2003년도에 부산항을 경유하여 내륙 또는 해외로 수출입된 컨테이너는 총 431만TEU로 이 가운데 해외지역으로는 중국이 24.4%(105만TEU)로 가장 높은 비율을 보였으며, 다음으로 미국 14.9%, 유럽 14.4%, 일본 11.3%의 순서임
- 부산항을 경유한 수출입 물량 가운데 가장 많은 실적을 기록한 구간은 경남-중국간으로 5.0%(21만 4천TEU)를 기록함
- 2003년도 부산항 경유 수출입 적컨테이너의 권역별 해외지역별 기종점을 보면 경남권-중국 31만 8천TEU로 가장 많았으며, 다음으로 수도권-중국 26만 4천TEU, 경북권-중국 25만 6천TEU의 순서임

<표 2-72> 부산항 경유 수출입 적컨테이너의 광역시도별 해외지역별 기종점(2003년)

단위: TEU, %

해외 내륙	일본	중국	미국	극동	동남아	서남아	중동	유럽	아프 리카	북미	중미	남미	호주	기타	합계
서울	27,511	51,016	40,395	20,541	26,507	8,093	13,570	41,637	11,916	561	12,165	5,845	11,108	304	271,169
부산	55,884	125,688	40,107	12,710	40,624	5,664	9,314	49,834	12,892	245	6,017	7,264	8,374	32	374,649
대구	19,191	71,713	19,902	11,158	15,179	7,690	11,035	15,874	7,112	130	5,255	2,656	4,568	8	191,471
인천	29,589	46,972	40,935	7,409	22,231	4,587	11,663	38,593	8,360	157	10,264	5,071	13,014	29	238,874
광주	5,026	7,933	13,543	1,209	5,431	2,864	4,097	14,672	5,187	256	7,485	3,510	7,848	206	79,267
대전	6,669	9,445	11,192	1,545	6,741	1,396	1,980	5,623	2,604	73	1,492	1,751	4,495	7	55,013
울산	40,272	103,833	58,542	18,192	40,437	14,291	28,050	123,608	25,339	2,208	23,608	20,673	20,143	8	519,204
경기	71,020	166,193	151,792	35,498	67,472	13,996	30,019	95,896	31,386	1,186	23,282	12,102	32,496	137	732,475
강원	709	1,624	681	242	404	55	49	1,522	471	-	217	140	80	-	6,194
충북	25,096	16,641	20,822	9,553	9,987	2,755	4,660	12,456	3,449	99	3,893	1,824	3,916	4	115,155
충남	20,833	19,280	29,526	10,572	8,447	1,948	6,949	14,682	6,387	417	2,414	1,251	6,063	22	128,791
전북	9,773	14,094	26,148	3,164	6,411	1,513	3,420	18,362	3,354	240	2,213	1,136	3,612	-	93,440
전남	29,266	17,715	17,625	1,452	12,206	894	34,731	12,623	5,759	1,113	5,722	4,224	6,779	-	150,109
경북	57,565	184,259	45,880	25,913	50,584	13,653	28,032	75,183	27,625	615	27,553	13,240	20,426	111	570,639
경남	88,489	214,034	122,829	33,070	76,915	12,101	35,032	97,276	36,470	789	24,257	9,212	28,292	104	778,870
기타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
계	486,893	1,050,440	639,919	192,228	389,576	91,500	222,601	617,841	188,311	8,089	155,837	89,899	171,214	972	4,305,320
(%)	11.3	24.4	14.9	4.5	9.0	2.1	5.2	14.4	4.4	0.2	3.6	2.1	4.0	0.0	100.0

<표 2-73> 부산항 경유 수출입 적컨테이너의 권역별 해외지역별 기종점(2003년)

단위: TEU, %

해외 내륙	일본	중국	미국	극동	동남아	서남아	중동	유럽	아프 리카	북미	중미	남미	호주	기타	합계
수도권	128,120	264,181	233,122	63,448	116,210	26,676	55,252	176,126	51,662	1,904	45,711	23,018	56,618	470	1,242,518
부산권	55,884	125,688	40,107	12,710	40,624	5,664	9,314	49,834	12,892	245	6,017	7,264	8,374	32	374,649
경남권	128,761	317,867	181,371	51,262	117,352	26,392	63,082	220,884	61,809	2,997	47,865	29,885	48,435	112	1,298,074
경북권	76,756	255,972	65,782	37,071	65,763	21,343	39,067	91,057	34,737	745	32,808	15,896	24,994	119	762,110
전남권	34,292	25,648	31,168	2,661	17,637	3,758	38,828	27,295	10,946	1,369	13,207	7,734	14,627	206	229,376
전북권	9,773	14,094	26,148	3,164	6,411	1,513	3,420	18,362	3,354	240	2,213	1,136	3,612	-	93,440
충남권	27,502	28,725	40,718	12,117	15,188	3,344	8,929	20,305	8,991	490	3,906	3,002	10,558	29	183,804
충북권	25,096	16,641	20,822	9,553	9,987	2,755	4,660	12,456	3,449	99	3,893	1,824	3,916	4	115,155
강원권	709	1,624	681	242	404	55	49	1,522	471	-	217	140	80	-	6,194
기타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
전국	486,893	1,050,440	639,919	192,228	389,576	91,500	222,601	617,841	188,311	8,089	155,837	89,899	171,214	972	4,305,320

나. 광양항 경유

- 2003년도에 광양항을 경유하여 내륙 또는 해외로 수출입된 컨테이너는 총 431만TEU이며, 해외지역은 중국 29.5% (17만TEU), 내륙지역은 전남 63.8% (37만TEU)이 가장 높은 것으로 조사됨
- 광양항을 경유한 수출입 물량 가운데 가장 많은 실적을 기록한 구간은 전남-중국간으로 전체의 21.4% (12만 4천TEU)를 기록함
- 2003년도 광양항 경유 수출입 적컨테이너의 권역별 해외지역별 기종점을 보면 전남권-중국이 12만 9천TEU로 가장 많았으며, 다음으로 전남권-동남아 5만 3천TEU, 전남권-남미 4만 8천TEU의 순서임

<표 2-74> 광양항 경유 수출입 적컨테이너의 광역시도별 해외지역별 기종점(2003년)

단위: TEU, %

해외 내륙	일본	중국	미국	극동	동남아	서남아	중동	유럽	아프 리카	북미	중미	남미	호주	기타	합계
서울	4	53	51	15	24	7	3	20	15	-	16	4	1	-	213
부산	639	7,656	1,047	171	699	3,461	591	942	383	119	1,350	1,001	213	-	18,272
대구	1	45	165	10	12	191	21	30	64	-	76	1	34	-	650
인천	9	62	346	10	83	20	78	239	41	-	109	153	19	-	1,169
광주	1,050	4,852	12,107	2,490	2,412	158	2,332	3,037	1,387	27	1,381	3,827	441	290	35,791
대전	361	4,070	1,931	527	510	478	1,293	484	389	29	17	162	64	-	10,315
울산	-	44	25	7	5	2	1	12	-	-	15	14	3	-	128
경기	216	11,257	19,713	2,054	975	941	1,455	5,391	776	56	1,716	891	399	2	45,842
강원	-	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19
충북	3,330	3,794	1,347	3,605	1,357	352	582	3,351	227	14	278	163	6	-	18,406
충남	330	4,134	2,990	1,382	240	229	173	340	453	31	157	222	196	-	10,877
전북	3,654	10,395	9,194	14,063	6,440	5,919	426	7,601	1,285	22	219	662	2,885	-	62,765
전남	38,309	124,053	15,394	21,212	50,523	23,511	12,778	25,066	5,344	132	6,483	43,680	4,445	-	370,930
경북	221	-	257	3	10	-	-	77	1	-	5	-	1	-	575
경남	50	919	653	790	269	50	17	939	103	21	320	142	169	-	4,442
기타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	598	598
계	48,174	171,334	65,239	46,339	63,559	35,319	19,750	47,529	10,468	451	12,142	50,922	8,876	890	580,992
(%)	8.3	29.5	11.2	8.0	10.9	6.1	3.4	8.2	1.8	0.1	2.1	8.8	1.5	0.2	100.0

<표 2-75> 광양항 경유 수출입 적컨테이너의 권역별 해외지역별 기종점(2003년)

단위: TEU, %

해외 내륙	일본	중국	미국	극동	동남아	서남아	중동	유럽	아프 리카	북미	중미	남미	호주	기타	합계
수도권	229	11,372	20,110	2,079	1,082	968	1,536	5,650	832	56	1,841	1,048	419	2	47,224
부산권	639	7,656	1,047	171	699	3,461	591	942	383	119	1,350	1,001	213	-	18,272
경남권	50	963	678	797	274	52	18	951	103	21	335	156	172	-	4,570
경북권	222	45	422	13	22	191	21	107	65	-	81	1	35	-	1,225
전남권	39,359	128,905	27,501	23,702	52,935	23,669	15,110	28,103	6,731	159	7,864	47,507	4,886	290	406,721
전북권	3,654	10,395	9,194	14,063	6,440	5,919	426	7,601	1,285	22	219	662	2,885	-	62,765
충남권	691	8,204	4,921	1,909	750	707	1,466	824	842	60	174	384	260	-	21,192
충북권	3,330	3,794	1,347	3,605	1,357	352	582	3,351	227	14	278	163	6	-	18,406
강원권	-	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19
기타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	598	598
전국	48,174	171,334	65,239	46,339	63,559	35,319	19,750	47,529	10,468	451	12,142	50,922	8,876	890	580,992

다. 인천항 경유

- 2003년도에 인천항을 경유하여 내륙과 해외로 수출입된 컨테이너는 총 57만TEU이며, 해외지역은 중국(36.2%)과 동남아(25.0%)가 과반수 이상을 차지하고 있으며, 내륙지역은 인천(56.0%)과 경기지역(33.8%)이 대부분을 차지하고 있는 것으로 분석됨
 - 인천을 경유한 수출입 물량 가운데 가장 많은 실적을 기록한 구간은 인천-중국간으로 전체의 16.7%인 9만 6천TEU를 기록함
- 2003년도 인천항 경유 수출입 적컨테이너의 권역별 해외지역별 기종점을 보면 수도권-중국이 전체의 33.7% (19만 3천TEU)로 가장 높게 나타남
 - 다음으로 수도권-동남아 22.5% (12만 9천TEU), 수도권-유럽 9.1% (5만 2천TEU)의 순서인 것으로 조사됨

<표 2-76> 인천항 경유 수출입 적컨테이너의 광역시도별 해외지역별 기종점(2003년)

단위: TEU, %

해외 내륙	일본	중국	미국	극동	동남아	서남아	중동	유럽	아프 리카	북미	중미	남미	호주	기타	합계
서울	644	8,860	87	786	3,976	250	216	1,206	1,096	11	37	201	133	-	17,503
부산	98	2,797	1	224	1,270	8	4	250	44	-	1	1	46	-	4,744
대구	7	713	20	21	258	13	5	174	54	-	-	1	47	-	1,313
인천	18,961	95,752	1,383	34,765	82,094	7,491	7,010	37,366	13,412	15	336	12,319	9,783	39	320,726
광주	2	404	-	15	160	8	2	-	524	-	-	-	-	-	1,115
대전	13	84	62	-	262	-	-	29	-	-	-	18	3	-	471
울산	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경기	4,873	88,508	2,218	14,407	43,143	3,825	6,017	13,410	10,788	2	638	2,536	3,352	-	193,717
강원	8	252	-	48	23	4	23	10	4	-	-	-	-	-	372
충북	27	598	-	126	227	10	18	21	472	-	-	-	-	-	1,499
충남	1,134	3,960	182	2,973	4,578	214	191	682	819	49	78	724	15	-	15,599
전북	495	3,606	-	612	705	118	38	296	659	-	-	-	1	-	6,530
전남	-	1,953	-	226	6,696	-	452	86	-	-	-	-	-	-	9,413
경북	1	169	-	9	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	186
경남	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
계	26,263	207,656	3,953	54,212	143,399	11,941	13,976	53,530	27,872	77	1,090	15,800	13,380	39	573,188
(%)	4.6	36.2	0.7	9.5	25.0	2.1	2.4	9.3	4.9	0.0	0.2	2.8	2.3	0.0	100.0

<표 2-77> 인천항 경유 수출입 적컨테이너의 권역별 해외지역별 기종점(2003년)

단위: TEU, %

해외 내륙	일본	중국	미국	극동	동남아	서남아	중동	유럽	아프 리카	북미	중미	남미	호주	기타	합계
수도권	24,478	193,120	3,688	49,958	129,213	11,566	13,243	51,982	25,296	28	1,011	15,056	13,268	39	531,946
부산권	98	2,797	1	224	1,270	8	4	250	44	-	1	1	46	-	4,744
경남권	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경북권	8	882	20	30	265	13	5	174	54	-	-	1	47	-	1,499
전남권	2	2,357	-	241	6,856	8	454	86	524	-	-	-	-	-	10,528
전북권	495	3,606	-	612	705	118	38	296	659	-	-	-	1	-	6,530
충남권	1,147	4,044	244	2,973	4,840	214	191	711	819	49	78	742	18	-	16,070
충북권	27	598	-	126	227	10	18	21	472	-	-	-	-	-	1,499
강원권	8	252	-	48	23	4	23	10	4	-	-	-	-	-	372
기타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
전국	26,263	207,656	3,953	54,212	143,399	11,941	13,976	53,530	27,872	77	1,090	15,800	13,380	39	573,188

라. 울산항 경유

- 2003년도에 울산항을 경유하여 내륙과 해외로 수출입된 컨테이너는 총 20만TEU이며, 해외지역은 중국이 47.0%로 가장 많았으며, 내륙지역은 울산이 87.2%로 가장 많았음
- 권역별 해외지역별 기종점은 경남권-중국이 8만 1천TEU로 가장 많은 것으로 조사됨

<표 2-78> 울산항 경유 수출입 적컨테이너의 광역시도별 해외지역별 기종점(2003년)

단위: TEU, %

해외 내륙	일본	중국	미국	극동	동남아	서남아	중동	유럽	아프 리카	북미	중미	남미	호주	기타	합계
서울	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
부산	3,310	11,901	151	538	1,376	169	-	116	37	-	-	30	-	-	17,628
대구	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
인천	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
광주	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
대전	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
울산	20,393	80,884	417	32,254	23,480	7,768	419	3,195	6,121	5	9	34	379	-	175,358
경기	855	837	34	432	340	20	-	76	243	-	-	-	-	-	2,837
강원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
충북	6	-	-	14	9	-	-	-	6	-	-	-	-	-	35
충남	15	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19
전북	59	-	1	-	2	-	-	-	10	-	-	-	-	-	72
전남	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
경북	205	608	69	1,193	881	47	286	20	32	-	-	54	-	-	3,395
경남	82	395	4	868	147	7	-	4	220	-	-	-	65	-	1,792
기타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59	59
계	24,925	94,631	676	35,303	26,235	8,011	705	3,411	6,669	5	9	118	444	59	201,201
(%)	12.4	47.0	0.3	17.5	13.0	4.0	0.4	1.7	3.3	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	100.0

<표 2-79> 울산항 경유 수출입 적컨테이너의 권역별 해외지역별 기종점(2003년)

단위: TEU, %

해외 내륙	일본	중국	미국	극동	동남아	서남아	중동	유럽	아프 리카	북미	중미	남미	호주	기타	합계
수도권	855	837	34	432	340	20	-	76	243	-	-	-	-	-	2,837
부산권	3,310	11,901	151	538	1,376	169	-	116	37	-	-	30	-	-	17,628
경남권	20,475	81,279	421	33,122	23,627	7,775	419	3,199	6,341	5	9	34	444	-	177,150
경북권	205	608	69	1,193	881	47	286	20	32	-	-	54	-	-	3,395
전남권	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
전북권	59	-	1	-	2	-	-	-	10	-	-	-	-	-	72
충남권	15	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19
충북권	6	-	-	14	9	-	-	-	6	-	-	-	-	-	35
강원권	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59	59
전국	24,925	94,631	676	35,303	26,235	8,011	705	3,411	6,669	5	9	118	444	59	201,201

마. 평택항 경유

- 2003년도에 평택항을 경유하여 내륙과 해외로 수출입된 컨테이너는 총 12만TEU이며, 해외지역은 중국 77.9%, 내륙지역은 경기지역 52.1%로 가장 많은 것으로 나타남
- 권역별 해외지역별 기종점은 수도권-중국이 61.6% (7만 4천TEU)로 가장 높게 나옴

<표 2-80> 평택항 경유 수출입 적컨테이너의 광역시도별 해외지역별 기종점(2003년)

단위: TEU, %

해외 내륙	일본	중국	미국	극동	동남아	서남아	중동	유럽	아프 리카	북미	중미	남미	호주	기타	합계
서울	132	555	-	-	17	-	-	-	1	-	-	-	-	-	705
부산	331	1,612	-	3	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,984
대구	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
인천	5,333	12,581	2	869	395	-	7	224	2	-	2	583	-	-	19,998
광주	-	423	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	423
대전	-	564	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	564
울산	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경기	5	60,816	7	1,379	11	2	77	28	62	-	6	37	28	-	62,458
강원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
충북	-	994	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	997
충남	78	14,695	957	241	12,069	-	-	3,044	-	-	-	-	-	-	31,084
전북	-	495	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	499
전남	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경북	-	705	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	705
경남	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	564	564
계	5,879	93,440	966	2,499	12,530	2	84	3,296	65	-	8	620	28	564	119,981
(%)	4.9	77.9	0.8	2.1	10.4	0.0	0.1	2.7	0.1	-	0.0	0.5	0.0	0.5	100.0

<표 2-81> 평택항 경유 수출입 적컨테이너의 권역별 해외지역별 기종점(2003년)

단위: TEU, %

해외 내륙	일본	중국	미국	극동	동남아	서남아	중동	유럽	아프 리카	북미	중미	남미	호주	기타	합계
수도권	5,470	73,952	9	2,248	423	2	84	252	65	-	8	620	28	-	83,161
부산권	331	1,612	-	3	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,984
경남권	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
경북권	-	705	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	705
전남권	-	423	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	423
전북권	-	495	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	499
충남권	78	15,259	957	241	12,069	-	-	3,044	-	-	-	-	-	-	31,648
충북권	-	994	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	997
강원권	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	564	564
전국	5,879	93,440	966	2,499	12,530	2	84	3,296	65	-	8	620	28	564	119,981

제4절 결론 및 제언

1. 예비조사상의 문제점

가. 자료수집 측면

- 본 조사는 부산항, 광양항, 인천항, 울산항, 평택항 등 5대 컨테이너 터미널을 중심으로 2005년의 본조사를 위한 예비조사임
- 본 조사는 각 부두별로 게이트를 통과하는 컨테이너 차량기사를 대상으로 하는 면접조사로써 기사들의 비협조와 대형차량 조사에 따른 조사원의 안전성이 가장 큰 문제점으로 지적 되었음.
- 특히 컨테이너 전용터미널의 경우 정문과 게이트 사이에 일정거리가 확보되어 있기 때문에 컨테이너 유출입 차량에 대한 조사가 비교적 용이하였으나, 부산항 일반부두나 기타 비전용터미널의 경우 게이트와 정문 사이의 거리가 짧아 차량을 정차시켜 면접조사를 하는데 어려움이 많았음.

나. 자료입력 및 검수 측면

- 조사요원이 HS화물코드를 숙지하지 못한 상태에서 조사가 이루어진 관계로 동일화물임에도 불구하고 다른 HS코드로 입력하는 경우가 많았음.
- 일부 조사인력의 경우 해운·항만관련 지식의 부족으로 컨테이너 규격 및 용도에 대한 자료입력상의 오류가 많았음.

다. 자료의 내용 측면

- 조사의 많은 부분이 컨테이너 내 화물 조사를 하지 못한 경우가 많았음.
- 이는 관세청에서 집계되는 컨테이너 화물통계와 연결하여 보완할 필요가 있음.

라. 자료의 신뢰성 측면

- 전반적으로 컨테이너 화물의 기·종점에 대한 자료는 신뢰성이 높았으나 화물의 내용, 소요시간 등에서 자료의 신뢰성이 다소 떨어지는 것으로 판단됨.

2. 개선방안

- 조사자료의 원활한 수집을 위해서는 조사대상기관과의 보다 긴밀한 협조체제 구축이 시급하며, 이를 위해서는 본 조사의 주관기관인 건설교통부와 동 사업의 관련기관인 해양수산부 등 관련기관의 직접적인 협조가 필요함.
- 조사자료의 신뢰성을 높이기 위해서는 항만당국의 컨테이너 반출입현황 등의 EDI문서를 활용하여 조사자로 하여금 화물의 기·종점 및 화물명을 정확히 기입할 수 있는 시스템 개선방안이 필요함.
- 특히 ODCY에서 처리되는 화물의 경우 ODCY업체의 내부적인 화물관리시스템이나 보세화물관리시스템을 활용하여 컨테이너 화물의 기·종점을 추출할 수 있는 시스템의 개발이 필요함.

3. 결론

가. 조사자료의 중요성 측면

- 우리나라 수출입 컨테이너의 기·종점 조사는 우리나라 해상화물의 내륙 유발원단위조사로써, 그동안 필요성은 인정되었으나 조사의 어려움으로 인해 실행되지 못했던 귀중한 자료임.

나. 자료활용 측면

- 우리나라 컨테이너 화물의 90%를 처리하고 있으며, 세계 3위의 컨테이너 처리항만인 부산항에서 국내 내륙지역으로의 화물 기·종점(O/D) 조사는 해상교통과 육상교통의 연계 일관수송 정책수립을 위해 중요한 자료로 활용될 것임.
- 컨테이너 화물의 내륙 기·종점(O/D)은 공단을 중심으로 화물의 수출입을 주로 하는 우리 경제의 속성상 단기적으로 변화되지 않는 자료이며, 매 5년마다 갱신될 경우 우리나라 항만과 내륙간 정확한 교통량을 추정할 수 있는 주요 D/B가 될 것임.

4. 향후 과제

- 2004년의 5대 컨테이너항만의 수출입 컨테이너 기종점 예비조사는 우리나라 해상화물의 내륙연계를 위한 극히 부분적인 조사에 불과함. 따라서 2005년의 본조사에서는 자료의 가치와 활용도를 높이기 위해 다음과 같은 작업이 수행되어야 함.

가. 조사범위의 확대

- 해상화물의 기·종점은 무역항에서만 설명될 수는 없으며, 조사대상을 28개 무역항과 22개 연안항까지 확대함으로써 모든 항만에서 화물의 내륙연계 구조를 도출해야 함.
- 화물의 내륙연계조사 뿐 아니라 해상여객의 내륙 기·종점 조사도 필수적으로 병행되어야 할 것임. 이를 위해서는 33개 해상 여객터미널에 대한 여객의 기종점 조사가 추진되어야 할 것임.
- 또한 수산물의 내륙 유통경로와 교통량을 조사하기 위해서 1종, 2종, 3종 어항에서 수산물의 내륙 이동경로의 파악이 필요함.

나. 내륙간 O/D자료와의 연계

- 해상화물의 내륙 연계는 궁극적으로 내륙에서 화물에 의한 교통량을 증가시키므로, 화물의 일관수송을 추적하기 위해서는 항만과 내륙연결 기·종점조사가 내륙간 화물 및 여객의 기·종점조사와 연결되어야 할 것임.
- 이를 위해서는 내륙의 지역코드와 화물코드 등이 내륙간 기·종점자료와 일치되어야 할 것이며, 본 조사에서는 이를 위해 지역코드의 경우 교통개발연구원의 구분코드를, 화물의 경우 HS코드를 사용하였음.

제3장 동북아 지역의 환적컨테이너 수송망 분석

제1절 분석의 개요

제2절 환적컨테이너의 국제기종점 분석

제3절 동북아 해상 운송망 분석

제3장 동북아 지역의 환적컨테이너 수송망 분석

제1절 분석의 개요

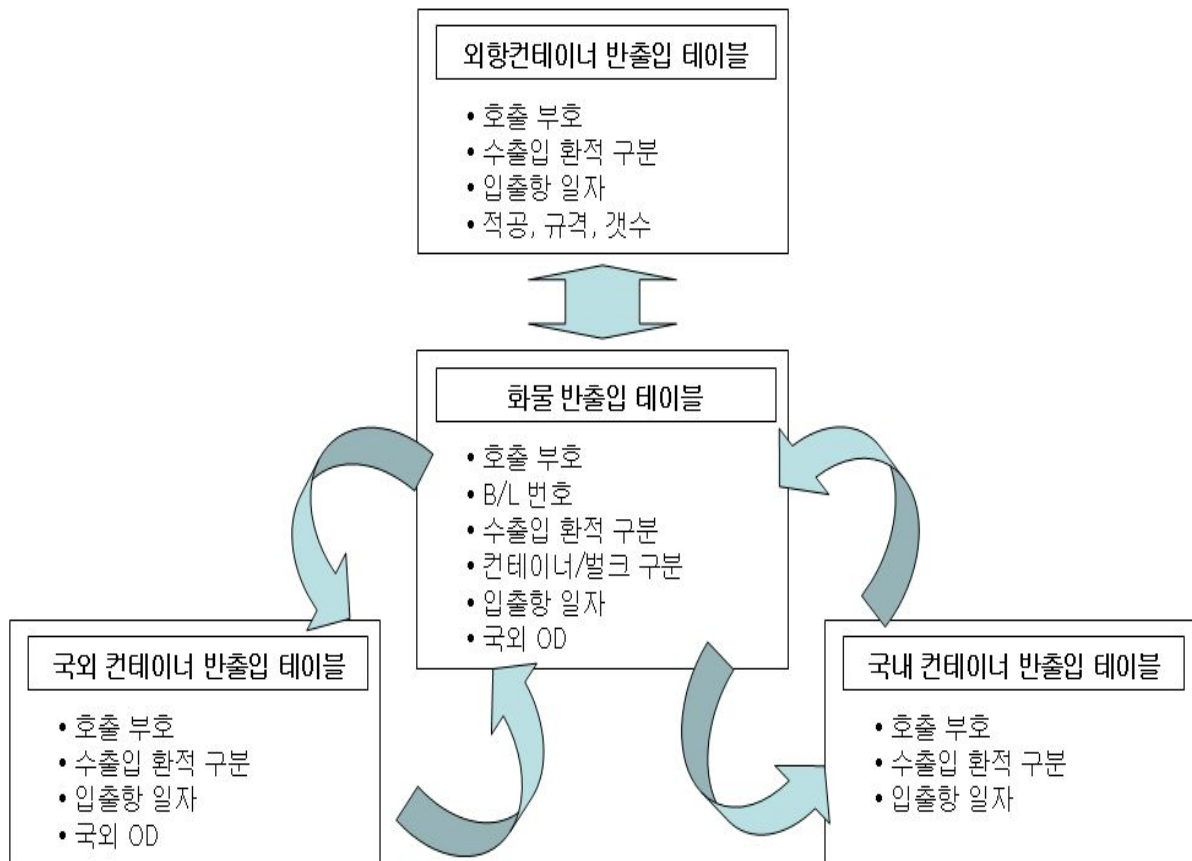
1. 분석의 방법

- 현재 해양수산부에서 운영하고 있는 PORT-MIS 테이블에서는 우리나라 항만을 이용하는 수출입 컨테이너와 환적컨테이너의 기점과 종점은 각각 알 수 있으나, 특정 국가에서 국내항만에 입항한 환적컨테이너의 최종 목적지가 어디인지는 알 수 없음
 - 즉 어느 국가에서 얼마의 환적컨테이너가 입항되었고 어느 국가로 얼마의 환적컨테이너가 출항되었는지는 총량은 알 수 있지만 하나의 환적컨테이너에 대한 기점과 종점에 관한 정보는 얻을 수 없는 실정
- 따라서 해양수산부의 Port-MIS를 기초로 하여 환적컨테이너의 해외국가⇔국내항만⇔해외국가간의 기종점 자료를 생성하기 위해서는 PORT-MIS의 화물반출입 신고, 국내 컨테이너 반출입 신고, 국외 컨테이너 반출입 신고, 외항선 컨테이너 반출입 신고를 상호 연계하여야만 가능함
 - B/L번호가 정확히 입력될 경우에는 화물반출입 테이블만 가지고도 환적 OD 등 관련 정보의 생산이 가능하나 현재 입력되는 B/L 정보는 입항환적의 출항환적의 경우가 부정확한 경우가 많음
 - 이런 이유로 현 체제에서 좀더 정확한 정보를 생산, 제공하기 위해서는 화물반출입, 국외컨테이너반출입, 국내컨테이너반출입, 외항선 컨테이너 반출입의 호출부호와 입출항일자를 매개로 하여 필요로 하는 환적컨테이너 정보를 생성

2. 분석 자료의 특징

- 환적컨테이너의 기종점 분석을 위해서 사용되는 화물반출입, 국외컨테이너반출입, 국내컨테이너반출입, 외항선 컨테이너 반출입 자료는 모두 관계법령(개항질서법, 항만법 등)에 의해 신고가 의무화 되어 있음
- 이들 자료들은 신고 목적에 따라 다양한 데이터 테이블을 가지고 있으며, 환적컨테이너의 기종점 분석은 이 테이블 가운데 상호 중복되는 핵심 테이블(Key Table)인 호출부호와 입출항 일자를 매개로 하여 필요한 기종점 자료를 생성해 냄

- 이외에도 환적컨테이너의 기종점 자료를 생성해 내는 방법에는 컨테이너 양적하 리스트를 이용하는 방법이 있으나, 이 방법은 각각의 컨테이너 터미널에서 정보를 받아 이를 취합하여야만 가능한 방식으로 이 경우 개별 시스템 연계에 따르는 시스템 부하문제와 데이터의 연쇄적 오류 가능성이 매우 높은 문제점이 있음



<그림 3-1> PORT-MIS 테이블을 이용한 환적정보 생산 구조

<표 3-1> PORT-MIS 국내 컨테이너 반출입 테이블

변수명	변수형태	변수 내용
PRT_AT_CODE	VARCHAR2 (3)	청코드
CALL_LETTER	VARCHAR2 (9)	호출부호
YR	VARCHAR2 (4)	입항년도
SER_NO	VARCHAR2 (3)	입항횟수
IO_TP	VARCHAR2 (2)	수출입구분
FAC_CODE	VARCHAR2 (3)	반출입부두
FAC_SUB_CODE	VARCHAR2 (2)	반출입선석
AGENT_CODE	VARCHAR2 (9)	거래처코드
CON_SER_NO	VARCHAR2 (2)	container serial no
DOM_OD	VARCHAR2 (5)	국내 od
EMP_TEU	NUMBER (7, 2)	empty teu
FULL_TEU	NUMBER (7, 2)	full teu
IO_DATE	DATE	입출항일자
TRANS_MTD_CODE	VARCHAR2 (2)	수송방법 코드
NOTIFY_DT	DATE	신고일자
TP_ID	VARCHAR2 (15)	EDI ID
VYG_NO	VARCHAR2 (12)	항차
UPDT_DATE	DATE	수정일시
UPDT_UID	VARCHAR2 (8)	수정인

<표 3-2> PORT-MIS 국외 컨테이너 반출입 테이블

변수명	변수형태	변수 내용
PRT_AT_CODE	VARCHAR2 (3)	청코드
CALL_LETTER	VARCHAR2 (9)	호출부호
YR	VARCHAR2 (4)	입항년도
SER_NO	VARCHAR2 (3)	입항횟수
IO_TP	VARCHAR2 (2)	수출입구분
FAC_CODE	VARCHAR2 (3)	반출입부두
FAC_SUB_CODE	VARCHAR2 (2)	반출입선석
AGENT_CODE	VARCHAR2 (9)	거래처코드
CON_SER_NO	VARCHAR2 (2)	container serial no
ABRD_OD	VARCHAR2 (2)	국외 od
EMP_TEU	NUMBER (7, 2)	empty teu
FULL_TEU	NUMBER (7, 2)	full teu
IO_DATE	DATE	입출항일자
MLB_TSR	VARCHAR2 (1)	mlb/tsr/mcr/tcr code
NOTIFY_DT	DATE	신고일자
TP_ID	VARCHAR2 (15)	EDI ID
LD_UNLD_PRT	VARCHAR2 (5)	양적하항
VYG_NO	VARCHAR2 (12)	항차
UPDT_DATE	DATE	수정일시
UPDT_UID	VARCHAR2 (8)	수정인

<표 3-3> PORT-MIS 외항선 컨테이너 반출입 테이블

변수명	변수형태	변수 내용
PRT_AT_CODE	VARCHAR2 (3)	청코드
CALL_LETTER	VARCHAR2 (9)	호출부호
YR	VARCHAR2 (4)	입항년도
SER_NO	VARCHAR2 (3)	입항횟수
IO_TP	VARCHAR2 (2)	수출입구분
FAC_CODE	VARCHAR2 (3)	반출입부두
FAC_SUB_CODE	VARCHAR2 (2)	반출입선석
AGENT_CODE	VARCHAR2 (9)	거래처코드
IO_DATE	DATE	입출항일자
NOTIFY_DT	DATE	신고일자
EMP_99	NUMBER (4)	empty 컨테이너갯수 (기타)
EMP_45	NUMBER (4)	empty 컨테이너갯수 (45ft)
EMP_40	NUMBER (4)	empty 컨테이너갯수 (40ft)
EMP_35	NUMBER (4)	empty 컨테이너갯수 (35ft)
EMP_20	NUMBER (4)	empty 컨테이너갯수 (20ft)
EMP_10	NUMBER (4)	empty 컨테이너갯수 (10ft)
FULL_99	NUMBER (4)	full 컨테이너갯수 (기타)
FULL_45	NUMBER (4)	full 컨테이너갯수 (45ft)
FULL_40	NUMBER (4)	full 컨테이너갯수 (40ft)
FULL_35	NUMBER (4)	full 컨테이너갯수 (35ft)
FULL_20	NUMBER (4)	full 컨테이너갯수 (20ft)
FULL_10	NUMBER (4)	full 컨테이너갯수 (10ft)
TOTAL_QTY	NUMBER (4)	total 갯수
TOTAL_TEU	NUMBER (7, 2)	total teu
TP_ID	VARCHAR2 (15)	EDI ID
VYG_NO	VARCHAR2 (12)	항차
GT_20	NUMBER (4)	수출입공컨테이너 20FT 초과
LT_20	NUMBER (4)	수출입공컨테이너 20FT 미만
UPDT_DATE	DATE	수정일시
UPDT_UID	VARCHAR2 (8)	수정인

<표 3-4> PORT-MIS 화물반출입 테이블

변수명	변수형태	변수 내용
PRT_AT_CODE	VARCHAR2 (3)	청코드
CALL_LETTER	VARCHAR2 (9)	호출부호
YR	VARCHAR2 (4)	입항년도
SER_NO	VARCHAR2 (3)	입항횟수
IO_TP	VARCHAR2 (2)	수출입구분
BL_NO	VARCHAR2 (16)	b/l 번호
AGENT_CODE	VARCHAR2 (9)	업체코드
FAC_CODE	VARCHAR2 (3)	반출입부두
FAC_SUB_CODE	VARCHAR2 (2)	반출입선석
ABRD_OD	VARCHAR2 (2)	국외od
DOM_OD	VARCHAR2 (5)	국내od
CRG_CODE	VARCHAR2 (6)	품목코드
DNGR_UN_CODE	VARCHAR2 (4)	위험물코드
ALLOT_STRG	VARCHAR2 (8)	배정장치장
CRG_FEE	NUMBER (8)	입출항료
DC_RATE	VARCHAR2 (1)	할인율코드
FLAG	VARCHAR2 (2)	선박국적분류통계코드
G_AREA_CODE	NUMBER (2)	국외지역통계분류코드
G_CRG_CODE	VARCHAR2 (2)	화물품목분류통계코드
G_FACIL_AREA_CODE	VARCHAR2 (2)	시설분류통계코드
IMP_CNSG	VARCHAR2 (14)	국내화주코드
IO_DATE	DATE	입출항일자
LD_PRT	VARCHAR2 (5)	적하항
UNLD_PRT	VARCHAR2 (5)	양하항
MSR_TN	NUMBER (10, 3)	용적톤
MSR_TN_TP	VARCHAR2 (1)	용적톤단위
NOTIFY_DT	DATE	신고일자
BBC_KOR_YN	VARCHAR2 (1)	국취부나용선유무
PACK_TP_CODE	VARCHAR2 (3)	포장종류
REAL_TN	NUMBER (10, 3)	운임톤
STV_CO_CODE	VARCHAR2 (9)	하역회사
STV_DT	DATE	하역일자
STV_MTD	VARCHAR2 (1)	하역방법코드
TP_ID	VARCHAR2 (15)	EDI ID
TRANS_MTD_CODE	VARCHAR2 (2)	수송방법코드
VYG_NO	VARCHAR2 (12)	항차
WGT_TN	NUMBER (10, 3)	중량톤
ARVL_DT	DATE	입항일자
PERF_DT	DATE	허가일자
UPDT_DATE	DATE	수정일시
UPDT_UID	VARCHAR2 (8)	수정인

제2절 환적컨테이너의 국제기종점 분석

1. 국내항만의 환적컨테이너 처리실적

가. 전체(수출입+환적) 컨테이너화물의 처리실적

- 2003년도에 우리나라 항만에서 처리한 컨테이너화물은 1,319만TEU로 전년대비 10.9% 증가하였으며, 부산항에서 처리된 컨테이너는 2002년 945만TEU에서 2003년 1,041만TEU로 평균 10.1% 증가함
- 하지만 타 항만의 컨테이너 처리량 증가로 부산항의 컨테이너화물 집중도는 2001년 우리나라 전체의 80.8%에서 2002년 79.5%, 2003년 78.9%로 지속적인 하락세를 나타내고 있음
- 광양항의 경우 1998년 컨테이너 전용부두가 정식 가동에 들어간 이후 컨테이너 물동량이 지속적인 증가세를 나타내고 있으며, 2003년 우리나라 전체 컨테이너화물의 9.4%를 처리함
- 인천항은 2003년 82만TEU를 처리하여 전년대비 6.6%의 증가율을 보였는데, 이는 중국과의 교역량이 증가함에 따라 인천항을 경유하여 국내로 반입되는 물동량이 증가했기 때문인 것으로 판단됨
- 평택항의 경우 2001년 우리나라 컨테이너화물의 0.2%를 처리하였으나 2003년에는 1.2%를 처리하여 연평균 168.2%의 높은 증가율을 나타냈으며, 향후 지속적으로 증가할 것으로 전망됨
- 2003년도에 국내항만을 통하여 수출입된 전체 컨테이너화물(1,319만TEU) 가운데 외항수출입화물, 외항환적화물, 연안화물의 비중을 보면 외항수출입 컨테이너화물 818만TEU(62.1%), 외항환적 컨테이너화물 460만TEU(34.9%), 연안 컨테이너화물 41만TEU를 차지함
- 외항수입 적컨테이너화물은 237만TEU(전체의 18.0%), 외항수출 적컨테이너화물은 349만TEU(전체의 26.4%)를 차지함
- 환적수입 적컨테이너화물은 227만TEU(전체의 17.2%), 환적수출 적컨테이너화물은 215만TEU(전체의 16.3%)를 차지함

<표 3-5> 국내항만의 컨테이너화물 추이(2001년 ~ 2003년)

단위: 천TEU, %

연도 \ 항만		부산	인천	평택	군산	목포	광양	마산	울산	기타	합계
2001	적	6,605	510	18	10	-	637	49	166	2	7,998
	공	1,468	153	3	10	-	250	16	93	0	1,992
	계	8,073	663	21	20	-	887	65	258	3	9,990
	구성비	80.8	6.6	0.2	0.2	-	8.9	0.7	2.6	0.0	100.0
2002	적	7,865	616	60	16	46	884	41	183	58	9,768
	공	1,589	153	6	9	17	242	8	93	5	2,122
	계	9,453	770	66	24	62	1,126	49	277	63	11,890
	구성비	79.5	6.5	0.6	0.2	0.5	9.5	0.4	2.3	0.5	100.0
2003	적	8,503	669	120	35	57	952	33	201	61	10,631
	공	1,905	152	32	27	23	283	14	117	1	2,555
	계	10,408	821	152	62	80	1,235	47	318	62	13,186
	구성비	78.9	6.2	1.2	0.5	0.6	9.4	0.4	2.4	0.5	100.0

자료: 해양수산부, 「해양수산통계연보 2004」

주: 환적 및 연안 물동량 포함, 광양항은 여천항 포함

<표 3-6> 국내항만의 컨테이너화물 처리실적(2003년)

단위: 천TEU, %

구 분		외항						연안			합계
		수출입			환적			입항	출항	계	
		수입	수출	계	수입	수출	계				
적	천TEU	2,368	3,485	5,853	2,273	2,149	4,422	173	182	355	10,631
	구성비	57.6	85.6	71.5	96.6	95.7	96.2	85.6	89.8	87.7	80.6
공	천TEU	1,742	587	2,329	79	97	177	29	21	50	2,555
	구성비	42.4	14.4	28.5	3.4	4.3	3.8	14.4	10.2	12.3	19.4
계	천TEU	4,110	4,072	8,182	2,353	2,246	4,599	202	202	405	13,186
	구성비	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	증가율	12.7	9.8	11.2	8.7	10.1	9.4	20.5	25.6	23.0	10.9

자료: 해양수산부, 해양수산통계연보

나. 환적컨테이너의 해외지역별 처리실적

1) 전국 항만

- 2003년도에 국내항만을 경유하여 수송된 전체 환적컨테이너는 460만TEU로 전년대비 9.4% 증가하였으며, 처리된 환적화물의 적공비율을 보면 적컨테이너와 공컨테이너가 각각 96.2%와 3.8%를 차지함
- 2003년 항만별 환적컨테이너 처리량을 보면 부산항 92.4%, 광양항 7.5%, 인천항 0.1% 등의 순으로 나타났으며, 부산항과 광양항에서 처리하는 환적컨테이너화물이 우리나라 항만에서 처리되는 환적컨테이너의 99.9%를 처리하고 있음
- 2003년 부산항의 환적컨테이너 화물 처리실적은 전년대비 8.8% 증가하였으며, 광양항의 경우 전년대비 9.4% 증가함
 - 부산항 전체 컨테이너화물중 환적컨테이너화물의 처리 비중은 40.8%인 반면 광양항 전체컨테이너화물 중 환적컨테이너화물의 처리비중은 27.9%에 불과함

<표 3-7> 전국 항만의 환적컨테이너 처리실적(2003년)

단위: 천TEU, %

항만		부산	인천	평택	목포	광양	마산	울산	전국
구분									
입항환적 (수입)	적	2,101	2	0	0	170	0	0	2,273
	공	75	-	-	-	5	-	-	79
	계	2,175	2	0	0	175	0	0	2,353
	구성비	92.4	0.1	0.0	0.0	7.4	0.0	0.0	100.0
출항환적 (수출)	적	1,979	1	0	-	169	0	0	2,149
	공	97	-	-	-	0	0	-	97
	계	2,076	1	0	-	169	0	0	2,246
	구성비	92.4	0.0	0.0	0.0	7.5	0.0	0.0	100.0
합 계	적	4,080	3	0	0	339	0	0	4,422
	공	172	-	-	-	5	0	-	177
	계	4,252	3	0	0	344	0	0	4,599
	구성비	92.4	0.1	0.0	0.0	7.5	0.0	0.0	100.0
	증가율	8.8				9.4			

자료: 해양수산부 PORT-MIS

- 2003년도에 우리나라에서 환적 적컨테이너를 가장 많이 수입한 국가는 중국, 일본, 미국 의 순이며, 수출한 국가는 미국, 일본, 중국의 순서임
- 환적 공컨테이너를 가장 많이 수입한 국가는 미국, 중동, 중국의 순이며, 수출한 국가는 중국, 일본, 남미의 순서임

- 또한 수입 적(환적)컨테이너의 42.4%는 중국에서 반입되며, 수출 적(환적)컨테이너의 25.7%는 미국, 18.6%는 일본으로 반출됨

<표 3-8> 전국 항만의 해외지역별 환적컨테이너 처리실적(2003년)

단위: 천TEU, %

구분 해외	입항환적(수입)			출항환적(수출)			합계			
	적	공	계	적	공	계	적	공	계	구성비
중국	964	14	978	330	45	376	1,295	59	1,354	29.4
미국	254	18	271	553	2	554	806	19	825	18.0
일본	258	8	266	401	19	420	659	27	686	14.9
극동	145	2	146	90	8	98	235	10	245	5.3
동남아	233	2	234	118	2	120	351	3	354	7.7
서남아	18	0	18	8	0	8	26	1	26	0.6
중동	10	16	25	58	1	59	68	17	84	1.8
유럽	216	5	221	152	5	157	367	11	378	8.2
아프리카	34	2	36	43	0	43	77	2	79	1.7
북미	51	1	52	121	1	122	172	2	174	3.8
중미	13	3	17	150	1	151	163	5	168	3.7
남미	36	0	36	54	9	63	90	10	100	2.2
대양주	43	8	51	71	3	74	114	11	125	2.7
합계	2,273	79	2,353	2,148	97	2,246	4,422	177	4,598	100.0

자료: 해양수산부 PORT-MIS

주: 극동지역은 일본과 중국을 제외한 대한민국, 마카오, 북한, 중화민국, 홍콩을 포함

2) 부산항

- 2003년도에 부산항과 환적컨테이너 입출항 물량이 가장 많은 국가는 중국, 미국, 일본 등의 순이며, 수입(환적)컨테이너 물동량이 가장 많은 국가는 중국인 반면 수출(환적)컨테이너 물동량이 가장 많은 국가는 미국과 일본임
 - 이는 중국에서 입항된 환적컨테이너 물동량의 많은 부분이 미국과 일본으로 이동하기 위한 중간 거점으로 부산항이 이용되는 것으로 추정됨
- 부산항에서 처리되는 환적 공컨테이너의 경우 중국, 미국, 중동에서 수입(반입)되어 중국과 일본으로 수출(반출)되는 비율이 가장 높음
 - 이 역시 미국으로 수출된 환적컨테이너가 다시 공컨테이너의 형태로 중국으로 반입되기 위해 부산항을 경유하기 때문인 것으로 추정됨

<표 3-9> 부산항의 해외지역별 환적컨테이너 처리실적(2003년)

단위: 천TEU, %

구분 해외	입항환적(수입)			출항환적(수출)			합계			
	적	공	계	적	공	계	적	공	계	구성비
중국	865	14	878	271	45	316	1,135	59	1,194	28.1
미국	232	14	245	504	2	506	736	15	751	17.7
일본	257	8	265	393	19	412	650	27	677	15.9
극동	107	2	109	85	8	93	192	10	202	4.8
동남아	227	1	228	113	2	114	340	3	342	8.1
서남아	18	0	18	8	0	8	25	1	26	0.6
중동	10	16	25	57	1	58	66	17	83	2.0
유럽	215	5	220	149	5	155	365	11	375	8.8
아프리카	34	2	36	43	0	43	77	2	79	1.9
북미	45	1	46	120	1	121	165	2	167	3.9
중미	13	3	17	111	1	112	125	5	129	3.0
남미	36	0	36	54	9	63	90	10	100	2.3
대양주	43	8	51	71	3	74	114	11	125	2.9
합계	2,101	75	2,176	1,979	97	2,076	4,080	172	4,251	100.0

자료: 해양수산부 PORT-MIS

<표 3-10> 광양항의 해외지역별 환적컨테이너 처리실적(2003년)

단위: 천TEU, %

구분 해외	입항환적(수입)			출항환적(수출)			합계			
	적	공	계	적	공	계	적	공	계	구성비
중국	99	0	99	59	0	60	158	0	159	46.1
미국	22	4	26	48	0	49	70	4	74	21.6
일본	1	-	1	8	0	8	9	0	9	2.7
극동	37	0	37	5	0	5	42	0	42	12.2
동남아	4	1	5	5	0	5	9	1	10	2.9
서남아	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0.1
중동	-	-	-	1	-	1	1	-	1	0.3
유럽	0	-	0	2	-	2	2	-	2	0.7
아프리카	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0.1
북미	6	-	6	1	-	1	7	-	7	2.0
중미	-	-	-	39	0	39	39	0	39	11.2
남미	-	-	-	0	-	0	0	-	0	0.0
대양주	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0.0
합계	170	5	175	169	0	169	339	5	344	100.0

자료: 해양수산부 PORT-MIS

3) 광양항

- 2003년도에 광양항을 통한 환적컨테이너 입출항 물량이 가장 많은 국가는 중국, 미국 등의 순이며, 수입(환적)컨테이너 물동량이 가장 많은 국가는 중국, 수출(환적)컨테이너 물동량이 가장 많은 국가도 중국임
- 이는 광양항의 환적컨테이너 물동량이 부산항과 달리 수입과 수출 모두 전적으로 중국에 편중되어 있음을 보여줌
- 또한 광양항은 부산항과 비교하여 공컨테이너의 수출입이 거의 없는 것으로 나타났는데, 이는 해외의 선사들이 광양항을 환적컨테이너의 단순 기착지로 간주하고 적극적인 활용을 유보하고 있다는 것을 반증함

다. 환적컨테이너의 해외국가별 처리실적

1) 전국 항만

- 2003년 우리나라 항만에서 처리된 환적컨테이너 460만TEU를 해외국가별로 세분화하여 처리실적을 살펴보면 중국이 전체 물량의 29.4%로 가장 많았으며, 다음으로 미국(18.0%), 일본(14.9%), 독일(3.9%), 캐나다(3.6%) 등의 순서임
- 전체 환적컨테이너를 입항과 출항으로 구분하여 국가별로 분석해 보면 입항환적 컨테이너 물동량이 많은 국가는 중국, 미국, 일본, 독일, 홍콩 등의 순서인 반면, 출항환적 컨테이너의 경우는 미국, 일본, 중국, 캐나다, 멕시코 등의 순서임
- 입항환적 공컨테이너는 미국에서 1만 8천TEU, 아랍에미리트에서 1만 6천TEU 반입되었으며, 출항환적 공컨테이너는 중국으로 4만 5천TEU, 일본으로 1만 9천TEU 반출됨
- 이는 미국과 아랍에미리트에서 반입된 공컨테이너가 중국과 일본으로 반출되는 것으로 추정됨

2) 부산항

- 2003년 부산항과 환적컨테이너를 가장 많이 수송한 국가는 중국으로 부산항 환적컨테이너 화물 중 28.1%를 처리하였으며, 부산항에 입항된 환적컨테이너 중 40.4%는 중국에서 출발하였으며, 부산항에서 출항한 환적컨테이너 중 15.2%는 중국으로 들어감
- 부산항으로 입항하는 환적컨테이너 중 중국에서 출발한 적컨테이너는 41.2%, 부산항에서 출항하는 환적컨테이너 중 중국으로 들어가는 공컨테이너는 46.4%

- 부산항을 경유하여 미국으로 출항하는 환적컨테이너는 25.7%인 반면 환적공컨테이너는 2.1%로 나타났으며, 미국에서 입항하는 환적컨테이너는 11.0%, 환적공컨테이너는 18.7%인 것으로 조사됨
- 일본에서 부산항으로 입항하는 환적컨테이너는 12.2%이며, 부산항에서 일본으로 출항하는 환적컨테이너는 19.9%로 나타남
- 일본으로 출항하는 환적공컨테이너 비율 19.6%는 중국(46.4%) 다음으로 높아 선사들이 일본에서 필요로 하는 공컨테이너를 부산항에 일정기간 보관하는 것으로 추정됨

<표 3-11> 전국 항만의 해외국가별 환적컨테이너 처리실적(2003년)

단위: 천TEU, %

구분 국가	입항환적(수입)				출항환적(수출)				합계			
	적	공	계	구성비	적	공	계	구성비	적	공	계	구성비
중 국	964	14	978	41.6	330	45	376	16.7	1,295	59	1,354	29.4
미 국	254	18	271	11.5	553	2	554	24.7	806	19	825	18.0
일 본	258	8	266	11.3	401	19	420	18.7	659	27	686	14.9
독 일	148	1	149	6.3	27	3	30	1.3	175	4	179	3.9
캐나다	50	1	51	2.2	116	1	116	5.2	166	1	168	3.6
홍 콩	84	0	84	3.6	54	4	58	2.6	138	5	142	3.1
멕시코	7	2	9	0.4	90	0	90	4.0	97	2	99	2.2
호 주	31	4	36	1.5	55	2	57	2.5	87	6	93	2.0
인도네시아	63	0	63	2.7	23	0	23	1.0	86	0	86	1.9
태 국	62	0	62	2.6	23	0	23	1.0	85	0	85	1.8
중화민국	41	0	41	1.8	27	4	31	1.4	68	4	72	1.6
싱가포르	35	1	36	1.5	32	1	34	1.5	67	2	69	1.5
러시아연방	8	1	8	0.3	47	0	47	2.1	55	1	56	1.2
말레이시아	30	0	30	1.3	20	0	20	0.9	50	0	50	1.1
이집트	22	2	24	1.0	24	0	24	1.1	46	2	48	1.0
칠 레	15	0	15	0.6	22	7	29	1.3	37	7	44	1.0
아랍에미리트	2	16	18	0.8	18	1	19	0.9	21	16	37	0.8
네덜란드	16	0	16	0.7	20	0	20	0.9	36	0	37	0.8
필리핀	23	-	23	1.0	9	0	10	0.4	33	0	33	0.7
베트남	19	1	20	0.8	10	0	10	0.4	29	1	30	0.7
기 타	141	11	152	6.5	245	8	253	11.3	386	19	405	8.8
합계	2,273	79	2,353	100.0	2,148	97	2,246	100.0	4,422	177	4,598	100.0

자료: 해양수산부 PORT-MIS

주: 홍콩은 물동량이 많은 관계로 중국에서 분리하여 계산함

<표 3-12> 부산항의 해외국가별 환적컨테이너 처리실적(2003년)

단위: 천TEU, %

구분 국가	입항환적(수입)				출항환적(수출)				합계			
	적	공	계	구성비	적	공	계	구성비	적	공	계	구성비
중 국	865	14	878	40.4	271	45	316	15.2	1,135	59	1,194	28.1
미 국	232	14	245	11.3	504	2	506	24.4	736	15	751	17.7
일 본	257	8	265	12.2	393	19	412	19.9	650	27	677	15.9
독 일	148	1	149	6.9	26	3	29	1.4	174	4	178	4.2
캐나다	44	1	45	2.1	115	1	115	5.6	159	1	161	3.8
홍 콩	52	0	52	2.4	49	4	53	2.6	101	5	106	2.5
멕시코	31	4	36	1.6	55	2	57	2.8	87	6	93	2.2
호 주	61	0	61	2.8	23	0	23	1.1	84	0	84	2.0
인도네시아	61	0	61	2.8	22	0	22	1.1	83	0	83	1.9
태 국	7	2	9	0.4	67	0	67	3.2	74	2	76	1.8
중화민국	34	1	35	1.6	31	1	32	1.5	65	2	67	1.6
싱가포르	36	0	36	1.7	27	4	30	1.5	63	4	66	1.6
러시아연방	8	1	8	0.4	47	0	47	2.3	55	1	56	1.3
말레이시아	29	0	29	1.3	19	0	19	0.9	49	0	49	1.1
이집트	22	2	23	1.1	24	0	24	1.2	46	2	48	1.1
칠 레	15	0	15	0.7	22	7	29	1.4	37	7	44	1.0
아랍에미리트	16	0	16	0.7	20	0	20	1.0	36	0	36	0.9
네덜란드	2	16	18	0.8	17	1	18	0.9	20	16	36	0.8
필리핀	23	-	23	1.1	9	0	10	0.5	33	0	33	0.8
베트남	17	0	17	0.8	8	0	9	0.4	26	0	26	0.6
기 타	140	11	151	7.0	228	8	236	11.4	368	19	387	9.1
합계	2,101	75	2,176	100.0	1,979	97	2,076	100.0	4,080	172	4,251	100.0

자료: 해양수산부 PORT-MIS

주: 홍콩은 물동량이 많은 관계로 중국에서 분리하여 계산함

3) 광양항

- 2003년 광양항과 환적컨테이너를 가장 많이 수송한 국가는 중국으로 광양항 환적컨테이너 화물 중 46.1%를 처리하였으며, 광양항에 입항된 환적컨테이너 중 56.8%는 중국에서 출항하였으며, 광양항에서 출항한 환적컨테이너 중 35.2%는 중국으로 입항하였음
- 특히 광양항으로 입항하는 환적컨테이너 중 중국에서 출항하는 적컨테이너는 100%에 달해 중국에서 출항하는 공컨테이너가 광양항에는 하나도 반입이 되지 않음

- 광양항을 경유하여 미국으로 출항하는 환적컨테이너는 100%인 반면 환적공컨테이너는 0%로 나타났으며, 미국에서 입항하는 환적컨테이너는 84.6%, 환적공컨테이너는 15.4%인 것으로 조사됨
- 일본에서 광양항으로 입항하는 환적컨테이너는 18.1%이며, 광양항에서 일본으로 출항하는 환적컨테이너는 2.6%로 조사됨

<표 3-13> 광양항의 해외국가별 환적컨테이너 처리실적(2003년)

단위: 천TEU, %

구분 국가	입항환적(수입)				출항환적(수출)				합계			
	적	공	계	구성비	적	공	계	구성비	적	공	계	구성비
중 국	99	0	99	56.8	59	0	60	35.2	158	0	159	46.1
미 국	22	4	26	14.7	48	0	49	28.7	70	4	74	21.6
일 본	32	0	32	18.1	4	0	4	2.6	36	0	36	10.5
독 일	-	-	-	-	23	0	23	13.7	23	0	23	6.8
캐나다	-	-	-	-	15	-	15	9.1	15	-	15	4.5
홍 콩	1	-	1	0.7	8	0	8	4.7	9	0	9	2.7
멕시코	6	-	6	3.3	1	-	1	0.7	7	-	7	2.0
호 주	5	0	5	3.0	1	-	1	0.3	6	0	6	1.7
인도네시아	2	1	2	1.3	1	-	1	0.9	3	1	4	1.1
태 국	1	-	1	0.3	2	0	2	1.0	2	0	2	0.7
중화민국	1	-	1	0.7	1	-	1	0.5	2	-	2	0.6
싱가포르	0	-	0	0.2	1	-	1	0.5	1	-	1	0.4
러시아연방	-	-	-	-	1	-	1	0.6	1	-	1	0.3
말레이시아	0	-	0	0.1	1	-	1	0.5	1	-	1	0.3
이집트	-	-	-	-	0	-	0	0.2	0	-	0	0.1
칠 레	0	-	0	0.1	0	-	0	0.1	0	-	0	0.1
아랍에미리트	0	0	0	0.2	0	0	0	0.0	0	0	0	0.1
네덜란드	0	-	0	0.1	0	-	0	0.0	0	-	0	0.1
필리핀	0	-	0	0.2	0	-	0	0.0	0	-	0	0.1
베트남	-	-	-	-	0	-	0	0.2	0	-	0	0.1
기 타	0	-	0	0.2	1	-	1	0.4	1	-	1	0.3
합계	170	5	175	100.0	169	0	169	100.0	339	5	344	100.0

자료: 해양수산부 PORT-MIS

주: 홍콩은 물동량이 많은 관계로 중국에서 분리하여 계산함

라. 환적컨테이너의 해외항만별 처리실적

1) 전국 항만

- 2003년도 전체 환적컨테이너 처리량 460만TEU를 해외항만별로 구분하여 처리실적을 살펴보면 중국의 천진항이 입출항 기준 전체 물량의 8.0%인 36만 9천TEU로 가장 많았으며, 다음으로 중국 청도항(5.4%), 중국 상하이항(5.0%), 미국 LA항(4.0%), 중국 대련항(3.9%) 등의 순서임
- 입항환적을 기준으로 보면 입출항 때와 마찬가지로 중국 천진항이 12.3%로 가장 높은 비율을 차지하였으며, 다음으로 중국 청도항(8.2%), 중국 상하이항(6.7%), 독일 함부르크항(5.5%), 중국 대련항(5.0%)의 순서임

<표 3-14> 전국 항만의 해외항만별 환적컨테이너 처리실적(2003년)

단위: 천TEU, %

항만	국가	입항환적(수입)				출항환적(수출)				합계			
		적	공	계	구성비	적	공	계	구성비	적	공	계	구성비
천진	중국	289	1	290	12.3	73	6	79	3.5	362	7	369	8.0
청도	중국	185	8	193	8.2	48	6	54	2.4	233	14	247	5.4
상하이	중국	155	3	158	6.7	68	6	73	3.3	223	8	231	5.0
LA	미국	33	1	35	1.5	148	0	149	6.6	182	2	183	4.0
대련	중국	118	1	119	5.0	54	6	60	2.7	171	7	178	3.9
롱비치	미국	33	7	40	1.7	119	0	119	5.3	152	7	159	3.5
함부르크	독일	130	1	130	5.5	21	3	24	1.1	151	4	155	3.4
밴쿠버	캐나다	47	1	48	2.0	98	0	98	4.4	145	1	146	3.2
홍콩	홍콩	84	0	84	3.6	54	4	58	2.6	138	5	142	3.1
닝보	중국	58	0	58	2.5	45	12	57	2.5	103	12	115	2.5
뉴욕	미국	29	3	33	1.4	77	0	77	3.4	106	4	109	2.4
Manzanillo	멕시코	6	1	7	0.3	90	0	90	4.0	95	2	97	2.1
하카타	일본	42	1	42	1.8	45	4	49	2.2	86	5	91	2.0
시애틀	미국	34	0	35	1.5	54	0	54	2.4	88	1	89	1.9
서버너	미국	38	2	40	1.7	30	0	30	1.3	68	2	70	1.5
싱가포르	싱가포르	35	1	36	1.5	32	1	34	1.5	67	2	69	1.5
심천	중국	61	0	61	2.6	4	4	8	0.3	65	4	69	1.5
토마코마이	일본	21	1	21	0.9	42	0	42	1.9	62	1	64	1.4
타코마	미국	12	1	13	0.5	50	-	50	2.2	62	1	63	1.4
요코하마	일본	31	1	32	1.4	17	5	22	1.0	48	7	54	1.2
기타		834	45	879	37.3	981	38	1,019	45.4	1,815	83	1,897	41.3
총합계		2,273	79	2,353	100.0	2,148	97	2,246	100.0	4,422	177	4,598	100.0

- 출항환적을 기준으로 했을 때는 입항환적과 다르게 미국 LA항이 6.6%로 가장 높았으며, 다음으로 미국 롱비치항(5.3%), 캐나다 밴쿠버항(4.4%), 멕시코 만잘리노항(4.0%), 중국 천진항(3.5%)의 순서임
- 전국항만의 환적컨테이너 해외항만별 처리실적을 보면 우리나라에 들어오는 환적화물은 주로 중국의 천진항, 청도항, 상하이항에서 출발하고 있으며, 우리나라에서 나가는 환적화물은 미국의 LA항, 롱비치항, 캐나다 밴쿠버항 등으로 주로 수송되고 있음을 알 수 있음
- 이를 통해서 우리나라의 항만들이 중국발 화물이 북중미 지역으로 들어가는 중간 기착지로 많이 이용되고 있다는 사실을 다시 한번 확인할 수 있음

2) 부산항

- 2003년도 기준으로 부산항과 가장 많은 환적컨테이너를 입출항한 항만은 중국의 천진항으로 부산항 전체 환적화물의 8.2%인 35만 1천TEU에 해당하며, 그 다음으로 중국 청도항(4.8%), 중국 상하이항(4.3%), 중국 대련항(3.9%), 독일 함부르크항(3.6%)의 순서임
- 부산항의 경우 중국의 천진항, 청도항, 상하이항, 대련항 등 4개 항만을 합한 물량이 전체의 21.2%나 차지하고 있어 이들 항만에 대한 의존도가 매우 높은 것으로 조사됨
- 부산항 입항환적만을 따로 보면 입출항 합계와 비슷하게 중국 천진항(13.1), 중국 청도항(7.3%), 독일 함부르크항(6. %), 중국 상하이항(5.9%), 중국 대련항(5.3%)의 순서로 많은 비중을 차지함
- 출항환적을 기준으로 보면 미국 LA항(6.0%)이 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 다음으로 미국 롱비치항(5.2%), 캐나다 밴쿠버항(4.7%), 미국 뉴욕항(3.5%), 멕시코 만잘리노항(3.2%)의 순서임
- 이를 통해 부산항 환적화물의 경우 주로 중국의 천진항, 청도항, 상하이항, 대련항에서 출발하여 미국의 LA항, 뉴욕항으로 가는 화물이 주종을 이루고 있음을 확인할 수 있음

<표 3-15> 부산항의 해외항만별 환적컨테이너 처리실적(2003년)

단위: 천TEU, %

항만	국가	입항환적(수입)				출항환적(수출)				합계			
		적	공	계	구성비	적	공	계	구성비	적	공	계	구성비
천진	중국	283	1	284	13.1	61	6	67	3.2	344	7	351	8.2
청도	중국	151	8	159	7.3	38	6	44	2.1	189	14	203	4.8
상하이	중국	127	3	129	5.9	50	6	55	2.7	176	8	184	4.3
대련	중국	115	1	116	5.3	42	6	48	2.3	157	7	164	3.9
함부르크	독일	130	1	130	6.0	21	3	24	1.1	150	4	154	3.6
LA	미국	24	1	26	1.2	124	0	124	6.0	148	2	150	3.5
롱비치	미국	28	4	32	1.5	108	0	108	5.2	135	4	139	3.3
밴쿠버	캐나다	41	1	42	1.9	97	0	97	4.7	138	1	139	3.3
닝보	중국	56	0	56	2.6	45	12	56	2.7	100	12	112	2.6
홍콩	홍콩	52	0	52	2.4	49	4	53	2.6	101	5	106	2.5
뉴욕	미국	29	3	33	1.5	72	0	72	3.5	101	4	105	2.5
하카타	일본	42	1	42	1.9	44	4	48	2.3	86	5	91	2.1
시애틀	미국	33	0	34	1.5	48	0	48	2.3	81	1	82	1.9
만잘리노	멕시코	6	1	7	0.3	66	0	67	3.2	72	2	73	1.7
서버너	미국	38	2	40	1.8	28	0	28	1.4	66	2	68	1.6
싱가포르	싱가포르	34	1	35	1.6	31	1	32	1.5	65	2	67	1.6
토마코마이	일본	21	1	21	1.0	42	0	42	2.0	62	1	64	1.5
타코마	미국	12	1	13	0.6	50	-	50	2.4	62	1	63	1.5
요코하마	일본	31	1	32	1.5	17	5	22	1.1	48	7	54	1.3
자카르타	인도네시아	34	0	34	1.6	17	-	17	0.8	51	0	51	1.2
기타	기타	815	44	859	39.5	930	41	972	46.8	1,745	85	1,830	43.1
합계		2,101	75	2,176	100.0	1,979	97	2,075	100.0	4,079	172	4,251	100.0

3) 광양항

- 2003년도 기준으로 광양항과 환적컨테이너를 가장 많이 처리한 항만은 중국 상하이항으로 전체 처리물량의 14.5%인 4만 7천TEU를 처리했으며, 다음으로 중국 청도항(12.9%), 중국 홍콩항(10.5%), 미국 LA항(9.7%), 멕시코 만잘리노항(6.8%)의 순서임
- 부산항과 동일하게 광양항 역시 중국의 항만들이 차지하는 비중이 매우 높은 것으로 조사됨
- 입항환적과 출항환적을 구분해서 보면 입항환적의 경우는 중국 청도항(19.6%), 중국 홍콩항(18.1%), 중국 상하이항(16.2%), 중국 심천항(11.1%)의 순서인 반면, 출항환적의 경우는 미국 LA항(14.4%), 멕시코 만잘리노항(13.7%), 중국 상하이항(10.7%), 중국 천진항(7.0%), 중국 대련항(6.9%)의 순서임

<표 3-16> 광양항의 해외항만별 환적컨테이너 처리실적(2003년)

단위: 천TEU, %

항만	국가	입항환적(수입)				출항환적(수출)				합계			
		적	공	계	구성비	적	공	계	구성비	적	공	계	구성비
상하이	중국	28	0	28	16.2	18	0	18	10.7	46	0	47	13.5
청도	중국	34	-	34	19.6	10	0	10	5.9	44	0	44	12.9
홍콩	홍콩	32	0	32	18.1	4	0	4	2.6	36	0	36	10.5
LA	미국	9	0	9	5.1	24	-	24	14.4	33	0	33	9.7
만잘리노	멕시코	-	-	-	-	23	0	23	13.7	23	0	23	6.8
심천	중국	19	-	19	11.1	0	-	0	0.1	20	-	20	5.7
룽비치	미국	5	3	8	4.7	11	0	11	6.7	16	3	19	5.7
천진	중국	6	-	6	3.6	12	0	12	7.0	18	0	18	5.3
대련	중국	2	-	2	1.3	12	0	12	6.9	14	0	14	4.1
장춘	중국	5	-	5	3.1	6	0	6	3.8	12	0	12	3.5
파나마시티	파나마	-	-	-	-	8	-	8	4.8	8	-	8	2.4
만잘리노	파나마	-	-	-	-	7	-	7	4.3	7	-	7	2.1
밴쿠버	캐나다	6	-	6	3.3	1	-	1	0.7	7	-	7	2.0
시애틀	미국	1	-	1	0.5	6	-	6	3.5	7	-	7	2.0
포트랜드	미국	5	1	6	3.2	0	-	0	0.0	5	1	6	1.6
카오슝	중화민국	5	0	5	2.8	0	-	0	0.1	5	0	5	1.4
뉴욕	미국	-	-	-	-	4	-	4	2.6	4	-	4	1.3
모지	일본	0	-	0	0.0	4	0	4	2.4	4	0	4	1.2
나하	일본	1	-	1	0.5	2	0	3	1.5	3	0	3	1.0
호치민	베트남	2	1	2	1.2	1	-	1	0.7	3	1	3	1.0
기타	기타	10	0	10	5.7	13	0	13	7.6	23	0	23	6.6
합계		170	5	175	100.0	169	0	169	100.0	339	5	344	100.0

2. 환적컨테이너의 국제기종점 분석

가. 부산항 경유

1) 입항환적기준 국가별 기종점 분석

- 2003년도 부산항 입항환적을 기준으로 상위 3개국인 중국, 일본, 미국의 환적화물을 대상으로 각각 화물의 종점국가를 조사해 본 결과, 중국에서 온 화물은 미국(38.0%)과 일본(12.9%)으로 가장 많이 처리되었으며, 일본에서 온 화물은 중국(13.4%)과 미국(9.2%), 미국에서 온 화물은 중국(40.0%)과 일본(25.3%)으로 가장 많이 출항한 것으로 조사됨
- 중국에서 부산항으로 입항된 환적화물을 대상으로 출항된 환적화물의 상위 10개국 비중을 보면 미국(38.0%) > 일본(12.9%) > 캐나다(8.9%) > 호주(4.2%) > 멕시코

(3.2%) > 러시아연방(2.9%) > 독일(2.1%) > 칠레(1.8%) > 싱가포르(1.7%) > 네덜란드(1.4%)의 순서임

- 같은 방식으로 일본에서 입항된 환적화물을 대상으로 상위 10개국 비중을 보면 중국(13.4%) > 미국(9.2%) > 홍콩(5.4%) > 아랍에미리트(3.7%) > 말레이시아(3.4%) > 태국(3.3%) > 호주(3.1%) > 이란(3.0%) > 벨기에(2.7%) > 콜롬비아(2.5%)의 순서임
- 미국에서 입항된 환적화물을 대상으로 보면 중국(40.0%) > 일본(25.3%) > 인도네시아(2.2%) > 홍콩(1.7%) > 중화민국(1.4%) > 말레이시아(1.2%) > 러시아연방(0.9%) > 태국(0.9%) > 필리핀(0.8%) > 호주(0.8%)의 순서임

<표 3-17> 부산항 입항환적의 국가별 국제기종점 현황(2003년)

단위: TEU, %

기점국 : 중국			기점국 : 일본			기점국 : 미국		
종점국	실적	구성비	종점국	실적	구성비	종점국	실적	구성비
미국	328,194	38.0	중국	34,305	13.4	중국	92,728	40.0
일본	111,309	12.9	미국	23,502	9.2	일본	58,719	25.3
캐나다	76,879	8.9	홍콩	13,759	5.4	인도네시아	5,085	2.2
호주	35,896	4.2	아랍에미리트	9,543	3.7	홍콩	4,007	1.7
멕시코	27,728	3.2	말레이시아	8,774	3.4	중화민국	3,139	1.4
러시아연방	25,173	2.9	태국	8,399	3.3	말레이시아	2,787	1.2
독일	18,258	2.1	호주	8,029	3.1	러시아연방	2,143	0.9
칠레	15,887	1.8	이란	7,724	3.0	태국	2,092	0.9
싱가포르	14,926	1.7	벨기에	6,938	2.7	필리핀	1,891	0.8
네덜란드	12,308	1.4	콜롬비아	6,417	2.5	호주	1,878	0.8
인도네시아	11,674	1.4	사우디아라비아	5,541	2.2	싱가포르	1,375	0.6
자메이카	10,632	1.2	인도네시아	5,055	2.0	인도	922	0.4
뉴질랜드	10,276	1.2	싱가포르	4,928	1.9	아랍에미리트	540	0.2
태국	8,257	1.0	필리핀	4,284	1.7	몰타	508	0.2
홍콩	7,382	0.9	네덜란드	3,751	1.5	베트남	312	0.1
파나마	7,116	0.8	이탈리아	3,457	1.3	사우디아라비아	274	0.1
영국	7,062	0.8	그리스	2,756	1.1	독일	259	0.1
남아프리카	7,057	0.8	중화민국	2,692	1.0	뉴질랜드	258	0.1
아랍에미리트	6,124	0.7	남아프리카	2,662	1.0	방글라데시	238	0.1
말레이시아	5,651	0.7	몰타	2,653	1.0	네덜란드	193	0.1
기타	116,852	13.5	기타	91,520	35.7	기타	52,363	22.6
합계	864,641	100.0	합계	256,689	100.0	합계	231,711	100.0

2) 출항환적기준 국가별 기종점 분석

- 2003년도 부산항 출항환적을 기준으로 상위 3개국인 미국, 일본, 중국의 기점국가를 각각 조사해 본 결과, 미국으로 가는 화물의 경우 중국(65.1%)에서 온 화물이 과반수 이상의 대부분을 차지하고 있으며, 다음으로 독일(15.5%) > 일본(4.7%) > 인도네시아(2.8%) > 홍콩(1.8%) > 싱가포르(1.3%) > 필리핀(1.3%) > 말레이시아(1.2%) > 베트남(0.9%) > 중화민국(0.9%)의 순서로 많았음
- 일본으로 출항한 환적화물의 상위 10개국 기점국가의 비중을 보면 중국(29.0%) > 미국(15.3%) > 태국(8.9%) > 인도네시아(5.9%) > 독일(5.4%) > 캐나다(4.1%) > 호주(3.3%) > 홍콩(3.3%) > 말레이시아(2.8%) > 싱가포르(2.1%)의 순서임
- 중국으로 출항한 환적화물의 상위 10개국 비중을 보면 미국(34.2%) > 일본(12.7%) > 독일(8.8%) > 캐나다(5.6%) > 중화민국(4.8%) > 인도네시아(3.2%) > 태국(2.7%) > 호주(2.6%) > 뉴질랜드(2.5%) > 네덜란드(2.3%)의 순서임

<표 3-18> 부산항 출항환적의 국가별 국제기종점 현황(2003년)

단위: TEU, %

종점국 : 미국			종점국 : 일본			종점국 : 중국		
기점국	실적	구성비	기점국	실적	구성비	기점국	실적	구성비
중국	328,194	65.1	중국	111,309	29.0	미국	92,728	34.2
독일	78,359	15.5	미국	58,719	15.3	일본	34,305	12.7
일본	23,502	4.7	태국	33,642	8.8	독일	23,961	8.8
인도네시아	14,326	2.8	인도네시아	22,566	5.9	캐나다	15,275	5.6
홍콩	8,868	1.8	독일	20,683	5.4	중화민국	12,907	4.8
싱가포르	6,709	1.3	캐나다	15,790	4.1	인도네시아	8,612	3.2
필리핀	6,596	1.3	호주	12,605	3.3	태국	7,318	2.7
말레이시아	6,115	1.2	홍콩	12,595	3.3	호주	6,921	2.6
베트남	4,761	0.9	말레이시아	10,738	2.8	뉴질랜드	6,750	2.5
중화민국	4,720	0.9	싱가포르	8,008	2.1	네덜란드	6,280	2.3
태국	3,568	0.7	네덜란드	6,877	1.8	칠레	4,726	1.7
이집트	3,222	0.6	베트남	6,075	1.6	남아프리카	4,247	1.6
이탈리아	2,817	0.6	칠레	5,146	1.3	이집트	3,414	1.3
벨기에	1,828	0.4	필리핀	5,052	1.3	벨기에	2,814	1.0
인도	1,795	0.4	남아프리카	4,149	1.1	중국	2,647	1.0
호주	1,453	0.3	인도	3,718	1.0	싱가포르	2,357	0.9
터키	1,141	0.2	브라질	3,571	0.9	브라질	2,180	0.8
프랑스	709	0.1	벨기에	3,566	0.9	사우디아라비아	1,777	0.7
스페인	621	0.1	이탈리아	3,360	0.9	멕시코	1,752	0.6
뉴질랜드	528	0.1	페루	3,183	0.8	영국	1,527	0.6
기타	4,480	0.9	기타	33,120	8.6	기타	28,353	10.5
합계	504,312	100.0	합계	384,472	100.0	합계	270,851	100.0

3) 입항환적기준 항만별 기종점 분석

- 2003년도 부산항 입항환적을 기준으로 상위 6대 항만인 천진항(중국), 청도항(중국), 함부르크항(독일), 상하이항(중국), 대련항(중국), Ningbo항(중국)의 종점항만을 조사한 결과, 천진항(중국)은 롱비치항(미국) (13.9%), 청도항(중국)은 롱비치항(미국) (10.3%), 함부르크항(독일)은 타코마항(미국) (24.2%), 상하이항(중국)은 롱비치항(미국) (8.9%), 대련항(중국)은 롱비치항(미국) (10.2%), Ningbo항(중국)은 밴쿠버항(캐나다) (12.4%)으로 가장 많이 출항한 것으로 조사됨
- 부산항 입항환적에서 가장 많은 비중을 차지하는 천진항(중국)의 경우 롱비치항(미국) (13.9%) 다음으로 많은 항만은 LA항(미국) (9.1%) > 뉴욕항(미국) (7.9%) > 밴쿠버항(캐나다) (7.2%) > 서배너항(미국) (4.7%)의 순서임
- 청도항(중국)에서 입항된 환적화물을 대상으로 출항한 화물의 상위 5개 항만을 보면 롱비치항(미국) (10.3%) > 시애틀항(미국) (6.1%) > LA항(미국) (5.4%) > 밴쿠버항(캐나다) (4.8%) > 타코마항(미국) (4.2%)의 순서임
- 함부르크항(독일)에서 입항된 환적화물을 대상으로 출항한 화물의 상위 5개 항만을 보면 타코마항(미국) (24.2%) > 뉴욕항(미국) (15.9%) > LA항(미국) (11.9%) > 대련항(중국) (9.8%) > 볼티모어항(미국) (4.7%)의 순서임
- 상하이항(중국)에서 입항된 환적화물을 대상으로 출항한 화물의 상위 5개 항만을 보면 롱비치항(미국) (8.9%) > LA항(미국) (7.3%) > 시애틀항(미국) (6.1%) > 만잘리노항(멕시코) (5.8%) > 밴쿠버항(캐나다) (4.0%)의 순서임
- 대련항(중국)에서 입항된 환적화물을 대상으로 출항한 화물의 상위 5개 항만을 보면 롱비치항(미국) (10.2%) > LA항(미국) (6.3%) > 밴쿠버항(캐나다) (4.6%) > 시애틀항(미국) (4.3%) > 뉴욕항(미국) (4.1%)의 순서임
- Ningbo항(중국)에서 입항된 환적화물을 대상으로 출항한 화물의 상위 5개 항만을 보면 밴쿠버항(캐나다) (12.4%) > 만잘리노항(멕시코) (7.7%) > LA항(미국) (6.5%) > 롱비치항(미국) (4.3%) > 시애틀항(미국) (3.9%)의 순서임
- 2003년도 부산항 입항환적의 항만별 국제기종점을 통하여 부산항의 해외항만별 컨테이너 처리실적에서 추정된 중국발 미국행(중국⇔미국) 화물의 중간기착지로서의 부산항 이용에 대한 사실을 정확히 파악할 수 있을뿐만 아니라, 부산항 환적화물 유치를 위한 전략마련의 기초 데이터를 제공할 수도 있음

<표 3-19> 부산항 입항환적의 항만별 국제기종점 현황(2003년)

단위: TEU, %

기점	종점항만	종점국가	실적	구성비
천진(중국)	룽비치	미국	39,320	13.9
	LA	미국	25,804	9.1
	뉴욕	미국	22,409	7.9
	밴쿠버	캐나다	20,389	7.2
	서배너	미국	13,179	4.7
	시애틀	미국	9,266	3.3
	보스톤니치	러시아연방	8,680	3.1
	싱가포르	싱가포르	6,254	2.2
	만잘리노	멕시코	6,120	2.2
	멜버른	호주	5,539	2.0
	기타		126,075	44.5
	계		283,035	100.0
청도(중국)	룽비치	미국	15,511	10.3
	시애틀	미국	9,265	6.1
	LA	미국	8,079	5.4
	밴쿠버	캐나다	7,168	4.8
	타코마	미국	6,366	4.2
	뉴욕	미국	6,306	4.2
	만잘리노	멕시코	5,926	3.9
	멜버른	호주	4,267	2.8
	시드니	호주	4,222	2.8
	브리스베인	호주	3,721	2.5
	기타		79,846	53.0
	계		150,677	100.0
함브르크(독일)	타코마	미국	31,349	24.2
	뉴욕	미국	20,654	15.9
	LA	미국	15,432	11.9
	대련	중국	12,714	9.8
	볼티모어	미국	6,106	4.7
	아키타	일본	4,209	3.2
	천진	중국	4,198	3.2
	토마코마이	일본	3,823	2.9
	밴쿠버	캐나다	2,774	2.1
	멜버른	호주	2,443	1.9
	기타		25,951	20.0
	계		129,653	100.0

<표 3-19> 부산항 입항환적의 항만별 국제기종점 현황(2003년)(계속)

단위: TEU, %

기점	종점항만	종점국가	실적	구성비
상하이(중국)	룽비치	미국	11,298	8.9
	LA	미국	9,303	7.3
	시애틀	미국	7,771	6.1
	만잘리노	멕시코	7,323	5.8
	밴쿠버	캐나다	5,085	4.0
	뉴욕	미국	3,193	2.5
	시미즈	일본	3,146	2.5
	발파라이소	칠레	2,722	2.1
	이키케	칠레	2,690	2.1
	보스톤니치	러시아연방	2,674	2.1
	기타		71,456	56.4
	계		126,661	100.0
대련(중국)	룽비치	미국	11,794	10.2
	LA	미국	7,302	6.3
	밴쿠버	캐나다	5,305	4.6
	시애틀	미국	4,945	4.3
	뉴욕	미국	4,702	4.1
	함부르크	독일	4,569	4.0
	로텔담	네덜란드	4,214	3.7
	싱가포르	싱가포르	4,128	3.6
	토마코마이	일본	3,711	3.2
	니이가타	일본	2,063	1.8
	기타		62,612	54.3
	계		115,345	100.0
닝보(중국)	밴쿠버	캐나다	6,896	12.4
	만잘리노	멕시코	4,297	7.7
	LA	미국	3,647	6.5
	룽비치	미국	2,379	4.3
	시애틀	미국	2,153	3.9
	산페드로	미국	1,995	3.6
	타코마	미국	1,927	3.5
	이키케	칠레	1,897	3.4
	함부르크	독일	1,823	3.3
	발파라이소	칠레	1,543	2.8
	기타		27,227	48.8
	계		55,784	100.0

4) 출항환적기준 항만별 기종점 분석

- 2003년도 부산항 출항환적 기준 상위 6대 항만인 LA항(미국), 롱비치항(미국), 밴쿠버항(캐나다), 뉴욕항(미국), 만잘리노항(멕시코), 천진항(중국)의 환적화물을 대상으로 개별 항만의 기점항만들을 조사할 결과는 아래와 같음
 - 부산항 출항환적에서 가장 많은 비중을 차지하는 LA항(미국)의 경우 기점항만들의 비중을 보면 천진항(중국) (20.8%)이 가장 높고, 다음으로 많은 항만은 함부르크항(독일) (12.4%) > 상하이항(중국) (7.5%) > 청도항(중국) (6.5%) > 대련항(중국) (5.9%)의 순서임
 - 롱비치항(미국)으로 출항한 환적화물을 대상으로 상위 5대 기점항만을 보면 천진항(중국) (36.6%) > 청도항(중국) (14.4%) > 대련항(중국) (11.0%) > 상하이항(중국) (10.5%) > 단둥항(중국) (3.9%)의 순서로 중국항만이 모두 차지함
 - 밴쿠버항(캐나다)으로 출항한 환적화물을 대상으로 상위 5대 기점항만을 보면 천진항(중국) (21.1%) > 사면항(중국) (8.2%) > 홍콩항(중국) (7.8%) > 청도항(중국) (7.4%) > 닝보항(중국) (7.1%)의 순서로 중국항만이 모두 차지함
 - 뉴욕항(미국)으로 출항한 환적화물을 대상으로 상위 5대 기점항만을 보면 천진항(중국) (30.7%) > 함부르크항(독일) (28.3%) > 청도항(중국) (8.7%) > 대련항(중국) (6.5%) > 상하이항(중국) (4.4%)의 순서임
 - 만잘리노항(멕시코)으로 출항한 환적화물을 대상으로 상위 5대 기점항만을 보면 상하이항(중국) (11.0%) > 천진항(중국) (9.2%) > 청도항(중국) (8.9%) > 자카르타항(인도네시아) (8.5%) > 방콕항(태국) (7.7%)의 순서임
 - 천진항(중국)으로 출항한 환적화물을 대상으로 상위 5대 기점항만을 보면 함부르크항(독일) (6.9%) > 롱비치항(미국) (5.7%) > LA항(미국) (5.7%) > 시애틀항(미국) (5.4%) > 밴쿠버항(캐나다) (5.1%)의 순서임
- 2003년도 부산항 출항환적의 항만별 국제기종점을 통해서도 입항환적의 항만별 국제기종점과 마찬가지로 미국발 중국행(미국⇄중국) 화물의 중간기착지로서의 부산항 이용에 대한 사실을 동일하게 파악할 수 있음

<표 3-20> 부산항 출항환적의 항만별 국제기종점 현황(2003년)

단위: TEU, %

종점	기점항만	기점국가	실적	구성비
LA(미국)	천진	중국	25,804	20.8
	함부르크	독일	15,432	12.4
	상하이	중국	9,303	7.5
	청도	중국	8,079	6.5
	대련	중국	7,302	5.9
	샤먼	중국	7,135	5.8
	하카타	일본	4,710	3.8
	닝보	중국	3,647	2.9
	마이에따	이집트	3,123	2.5
	렌원강	중국	2,703	2.2
	기타		36,769	29.7
	계		124,007	100.0
롱비치(미국)	천진	중국	39,320	36.6
	청도	중국	15,511	14.4
	대련	중국	11,794	11.0
	상하이	중국	11,298	10.5
	단둥	중국	4,201	3.9
	자카르타	인도네시아	3,983	3.7
	마닐라	필리핀	2,772	2.6
	하카타	일본	2,661	2.5
	닝보	중국	2,379	2.2
	수라바야	인도네시아	2,057	1.9
	기타		11,577	10.8
	계		107,553	100.0
밴쿠버(캐나다)	천진	중국	20,389	21.1
	샤먼	중국	7,973	8.2
	홍콩	홍콩	7,540	7.8
	청도	중국	7,168	7.4
	닝보	중국	6,896	7.1
	심천	중국	5,919	6.1
	대련	중국	5,305	5.5
	상하이	중국	5,085	5.3
	함부르크	독일	2,774	2.9
	기룡	중화민국	2,751	2.8
	기타		24,973	25.8
	계		96,773	100.0

<표 3-20> 부산항 출항환적의 항만별 국제기종점 현황(2003년)(계속)

단위: TEU, %

종점	기점항만	기점국가	실적	구성비
뉴욕(미국)	천진	중국	22,409	30.7
	함부르크	독일	20,654	28.3
	청도	중국	6,306	8.7
	대련	중국	4,702	6.5
	상하이	중국	3,193	4.4
	홍콩	홍콩	2,430	3.3
	싱가포르	싱가포르	1,138	1.6
	심천	중국	1,045	1.4
	닝보	중국	927	1.3
	호치민	베트남	713	1.0
	기타		9,381	12.9
	계		72,898	100.0
만잘리노(멕시코)	상하이	중국	7,323	11.0
	천진	중국	6,120	9.2
	청도	중국	5,926	8.9
	자카르타	인도네시아	5,624	8.5
	방콕	태국	5,102	7.7
	닝보	중국	4,297	6.5
	싱가포르	싱가포르	3,054	4.6
	홍콩	홍콩	2,850	4.3
	포트클랑	말레이시아	2,617	3.9
	페낭	말레이시아	2,451	3.7
	기타		20,975	31.6
	계		66,339	100.0
천진(중국)	함부르크	독일	4,198	6.9
	롱비치	미국	3,484	5.7
	LA	미국	3,435	5.7
	시애틀	미국	3,276	5.4
	밴쿠버	캐나다	3,078	5.1
	서배너	미국	2,949	4.9
	뉴욕	미국	2,948	4.9
	로텔담	네덜란드	2,470	4.1
	오克蘭드	미국	2,470	4.1
	카오슝	중화민국	1,878	3.1
	기타		30,573	50.3
	계		60,759	100.0

나. 광양항 경유

1) 입항환적기준 국가별 기종점 분석

- 2003년도 광양항 입항환적 실적을 기준으로 상위 3개 국가인 중국, 홍콩, 미국의 종점 국가를 조사한 결과는 중국, 홍콩, 미국에서 들어온 화물이 대부분 미국과 중국으로 나간다는 사실을 확인할 수 있음
- 중국에서 출발하여 광양항으로 입항된 환적화물의 최종 도착국 비중을 보면 미국 (36.9%) > 중국(20.3%) > 멕시코(19.5%) > 파나마(12.0%) > 일본(4.5%) > 홍콩 (2.0%) > 독일(0.7%) > 캐나다(0.6%) > 싱가포르(0.5%) > 네덜란드(0.4%)의 순서임
- 홍콩에서 출발하여 광양항으로 입항된 환적화물의 최종 도착국 비중을 보면 중국 (52.1%) > 미국(23.1%) > 멕시코(12.1%) > 일본(6.8%) > 파나마(3.4%) > 싱가포르(0.4%) > 캐나다(0.1%) > 벨기에(0.0%) > 독일(0.0%)의 순서임
- 미국에서 출발하여 광양항으로 입항된 환적화물의 최종 도착국 비중을 보면 중국 (64.0%) > 일본(3.6%) > 홍콩(2.4%) > 캐나다(2.4%) > 말레이시아(0.8%) > 독일(0.8%) > 싱가포르(0.8%) > 태국(0.2%) > 네덜란드(0.1%)의 순서임

<표 3-21> 광양항 입항환적의 국가별 국제기종점 현황(2003년)

단위: TEU, %

기점국 : 중국			기점국 : 홍콩			기점국 : 미국		
종점국	실적	구성비	종점국	실적	구성비	종점국	실적	구성비
미국	36,573	36.9	중국	16,512	52.1	중국	13,971	64.0
중국	20,067	20.3	미국	7,308	23.1	일본	796	3.6
멕시코	19,313	19.5	멕시코	3,830	12.1	홍콩	524	2.4
파나마	11,850	12.0	일본	2,151	6.8	캐나다	524	2.4
일본	4,461	4.5	파나마	1,092	3.4	말레이시아	182	0.8
홍콩	1,964	2.0	싱가포르	142	0.4	독일	180	0.8
독일	679	0.7	캐나다	37	0.1	싱가포르	175	0.8
캐나다	574	0.6	벨기에	4	0.0	태국	34	0.2
싱가포르	477	0.5	독일	3	0.0	네덜란드	30	0.1
네덜란드	383	0.4				영국	8	0.0
기타	2,687	2.7	기타	614	1.9	기타	5,399	24.7
합계	99,029	100.0	합계	31,693	100.0	합계	21,823	100.0

2) 출항환적기준 국가별 기종점 분석

- 2003년도 광양항 출항환적 실적을 기준으로 상위 3개 국가인 중국, 미국, 멕시코의 종점국가를 조사한 결과는 중국, 미국, 멕시코로 나가는 화물이 대부분 중국과 홍콩에서 들어온 화물이라는 사실을 확인할 수 있음
 - 광양항을 거쳐 중국으로 나가는 화물을 대상으로 최초 출발국의 비중을 보면 중국(33.8%) > 홍콩(27.8%) > 미국(23.5%) > 캐나다(2.8%) > 중화민국(2.5%) > 일본(1.6%) > 싱가포르(0.4%) > 이탈리아(0.3%) > 인도(0.3%) > 인도네시아(0.2%)의 순서임
 - 미국으로 나가는 화물의 경우 최초 출발국의 비중을 보면 중국(75.4%) > 홍콩(15.1%) > 인도네시아(0.2%) > 터키(0.1%)의 순서임
 - 멕시코로 나가는 화물의 경우 최초 출발국의 비중을 보면 중국(83.3%) > 홍콩(16.5%) > 중화민국(2.5%)의 순서임
- 여기서 한 가지 특이한 사실은 중국으로 나가는 화물 가운데 33.8%가 중국에서 들어온 화물인데, 이는 글로벌 선사가 중국의 모든 항만에 기항하지 못하는 관계로 중국의 기항항만에서 화물들을 싣고는 또다른 기항항만인 광양항으로 수송한 후 중국내 다른 항만으로는 광양항에서 피더망을 이용하여 운반하기 때문임

<표 3-22> 광양항 출항환적의 국가별 국제기종점 현황(2003년)

단위: TEU, %

종점국 : 중국			종점국 : 미국			종점국 : 멕시코		
기점국	실적	구성비	기점국	실적	구성비	기점국	실적	구성비
중국	20,067	33.8	중국	36,573	75.4	중국	19,313	83.3
홍콩	16,512	27.8	홍콩	7,308	15.1	홍콩	3,830	16.5
미국	13,971	23.5	인도네시아	113	0.2	중화민국	52	0.2
캐나다	1,682	2.8	터키	34	0.1			
중화민국	1,466	2.5	인도	23	0.0			
일본	967	1.6	이탈리아	10	0.0			
싱가포르	209	0.4	필리핀	7	0.0			
이탈리아	204	0.3	일본	6	0.0			
인도	184	0.3	중화민국	5	0.0			
인도네시아	139	0.2	이집트	2	0.0			
기타	3,944	6.6	기타	4,417	9.1			
합계	59,344	100.0	합계	48,499	100.0	합계	23,195	100.0

3) 입항환적기준 항만별 기종점 분석

- 2003년도 광양항 입항환적을 기준으로 상위 6대 항만인 청도항(중국), 홍콩항(중국), 상하이항(중국), 심천항(중국), LA항(미국), 천진항(중국)의 종점항만을 조사한 결과, 청도항(중국)은 LA항(미국), 홍콩항(중국)은 대련항(중국), 상하이항(중국)은 만잘리노항(멕시코), 심천항(중국)은 LA항(미국), LA항(미국)은 천진항(중국), 천진항(중국)은 만잘리노항(멕시코)으로 가장 많이 출항한 것으로 조사됨
- 청도항(중국)에서 입항된 환적화물을 대상으로 상위 5개 종점항만을 보면 LA항(미국) (39.2%) > 만잘리노항(멕시코) (23.5%) > 상하이항(중국) (9.7%) > 만잘리노항(파나마) (5.5%) > 홍콩항(중국) (5.0%)의 순서임
- 홍콩항(중국)에서 입항된 환적화물을 대상으로 상위 5개 종점항만을 보면 대련항(중국) (17.8%) > 천진항(중국) (16.5%) > 만잘리노항(멕시코) (12.1%) > 뉴욕항(미국) (11.9%) > 청도항(중국) (11.2%)의 순서임
- 상하이항(중국)에서 입항된 환적화물을 대상으로 상위 5개 종점항만을 보면 만잘리노항(멕시코) (27.2%) > 파나마시티항(파나마) (15.0%) > 만잘리노항(파나마) (13.0%) > 시애틀항(미국) (10.0%) > 대련항(중국) (8.5%)의 순서임
- 심천항(중국)에서 입항된 환적화물을 대상으로 상위 5개 종점항만을 보면 LA항(미국) (34.6%) > 상하이항(중국) (31.4%) > 대련항(중국) (8.4%) > 롱비치항(미국) (4.5%) > 천진항(중국) (3.8%)의 순서임
- LA항(미국)에서 입항된 환적화물을 대상으로 상위 5개 종점항만을 보면 천진항(중국) (32.9%) > 상하이항(중국) (19.0%) > 청도항(중국) (7.6%) > 장춘항(중국) (6.2%) > 모지항(일본) (3.3%)의 순서임
- 천진항(중국)에서 입항된 환적화물을 대상으로 상위 5개 종점항만을 보면 만잘리노항(멕시코) (34.3%) > LA항(미국) (23.0%) > 상하이항(중국) (21.0%) > 싱가포르(싱가포르) (5.3%) > 롱비치항(미국) (3.4%)의 순서임
- 2003년도 광양항 입항환적의 항만별 국제기종점을 보면 중국의 각 항만에서 들어온 화물들이 광양항을 거쳐서 미국과 남미의 항만으로 일부가 건너가고 나머지는 다시 중국으로 들어가는 환적화물의 흐름을 파악할 수 있음

<표 3-23> 광양항 입항환적의 항만별 국제기종점 현황(2003년)

단위: TEU, %

기점	종점항만	종점국가	실적	구성비
청도(중국)	LA	미국	13,437	39.2
	만잘리노	멕시코	8,064	23.5
	상하이	중국	3,328	9.7
	만잘리노	파나마	1,882	33.3
	홍콩	홍콩	1,730	30.6
	시애틀	미국	1,645	29.1
	파나마시티	파나마	1,302	23.1
	대련	중국	932	16.5
	모지	일본	794	14.1
	Shirosaki	일본	257	4.5
	기타		898	2.6
	계		34,270	100.0
홍콩(중국)	대련	중국	5,650	17.8
	천진	중국	5,245	16.5
	만잘리노	멕시코	3,830	12.1
	뉴욕	미국	3,767	11.9
	청도	중국	3,550	11.2
	모지	일본	1,554	4.9
	상하이	중국	1,302	4.1
	LA	미국	1,241	3.9
	서배너	미국	1,186	3.7
	만잘리노	파나마	811	2.6
	기타		3,558	11.2
	계		31,693	100.0
상하이(중국)	만잘리노	멕시코	7,690	27.2
	파나마시티	파나마	4,251	15.0
	만잘리노	파나마	3,687	13.0
	시애틀	미국	2,816	10.0
	대련	중국	2,405	8.5
	장춘	중국	2,223	7.9
	롱비치	미국	1,326	4.7
	나하	일본	897	3.2
	모지	일본	744	2.6
	서배너	미국	468	1.7
	기타		1,782	6.3
	계		28,290	100.0

<표 3-23> 광양항 입항환적의 항만별 국제기종점 현황(2003년)(계속)

단위: TEU, %

기점	종점항만	종점국가	실적	구성비
심천(중국)	LA	미국	6,701	34.6
	상하이	중국	6,084	31.4
	대련	중국	1,634	8.4
	룽비치	미국	874	4.5
	천진	일본	730	3.8
	청도	미국	670	3.5
	모지	일본	517	2.7
	장춘	중국	420	2.2
	뉴욕	미국	418	2.2
	나하	일본	310	1.6
	기타		1,008	5.2
	계		19,366	100.0
LA (미국)	천진	중국	2,950	15.2
	상하이	중국	1,678	8.7
	청도	중국	674	3.5
	장춘	중국	544	2.8
	모지	일본	289	1.5
	대련	중국	267	1.4
	홍콩	홍콩	250	1.3
	브레머하벤	독일	180	0.9
	나하	일본	72	0.4
	기타		1,973	10.2
	계		19,366	100.0
천진(중국)	만잘리노	멕시코	2,131	34.3
	LA	미국	1,427	23.0
	상하이	중국	1,301	21.0
	싱가포르	싱가포르	331	5.3
	룽비치	미국	210	3.4
	사우스햄프턴	영국	136	2.2
	모지	일본	125	2.0
	로텔담	네덜란드	119	1.9
	시미즈	일본	79	1.3
	함부르크	독일	69	1.1
	기타		282	4.5
	계		6,209	100.0

4) 출항환적기준 항만별 기종점 분석

- 2003년도 광양항 출항환적 기준 상위 6대 항만인 LA항(미국), 만잘리노항(멕시코), 상하이항(중국), 대련항(중국), 천진항(중국), 롱비치항(미국)의 환적화물을 대상으로 각 항만의 기점항만들을 조사할 결과는 아래와 같음
 - LA항(미국)으로 나간 환적화물을 대상으로 상위 5대 기점항만을 보면 청도항(중국) (20.8%) > 심천항(중국) (12.4%) > 천진항(중국) (6.5%) > 홍콩항(중국) (7.5%) > 장춘항(중국) (5.9%)의 순서로 모두 중국 항만이 차지함
 - 만잘리노항(멕시코)으로 나간 환적화물을 대상으로 상위 5대 기점항만을 보면 청도항(중국) (34.8%) > 상하이항(중국) (33.2%) > 홍콩항(중국) (16.5%) > 천진항(중국) (9.2%) > 닝보항(중국) (1.9%)의 순서로 역시 중국항만이 모두 차지함
 - 상하이항(중국)으로 나간 환적화물을 대상으로 상위 5대 기점항만을 보면 심천항(중국) (33.8%) > 청도항(중국) (18.5%) > 롱비치항(미국) (9.5%) > LA항(미국) (9.3%) > 홍콩항(중국) (7.2%)의 순서임
 - 대련항(중국)으로 나간 환적화물을 대상으로 상위 5대 기점항만을 보면 홍콩항(중국) (48.2%) > 상하이항(중국) (20.5%) > 심천항(중국) (14.0%) > 청도항(중국) (8.0%) > 오클랜드(미국) (2.5%)의 순서임
 - 천진항(중국)으로 나간 환적화물을 대상으로 상위 5대 기점항만을 보면 홍콩항(중국) (44.5%) > LA항(미국) (24.8%) > 카오슝항(대만) (6.8%) > 천진항(중국) (6.1%) > 롱비치항(미국) (3.9%)의 순서임
 - 롱비치항(미국)으로 나간 환적화물을 대상으로 상위 5대 기점항만을 보면 장춘항(중국) (32.9%) > 상하이항(중국) (11.8%) > 심천항(중국) (7.8%) > 청도항(중국) (2.2%) > 샤먼항(중국) (2.0%)의 순서임
- 2003년도 광양항 출항환적의 항만별 국제기종점을 통해서도 입항환적의 항만별 국제기종점과 마찬가지로 미국과 남미의 항만으로 가는 화물들이 주로 중국의 항만들에서 출발하고 있다는 사실과 중국의 항만으로 가는 화물들 가운데 일부는 중국 항만에서 출발한 것도 상당수 존재한다는 사실을 확인할 수 있음

<표 3-24> 광양항 출항환적의 항만별 국제기종점 현황(2003년)

단위: TEU, %

종점	기점항만	기점국가	실적	구성비
LA (미국)	청도	중국	13,437	55.2
	심천	중국	6,701	27.5
	천진	중국	1,427	5.9
	홍콩	홍콩	1,241	5.1
	장춘	중국	611	2.5
	상하이	중국	432	1.8
	닝보	중국	387	1.6
	이즈밀	터키	30	0.1
	대련	중국	16	0.1
	Cochin	인도	8	0.0
	기타		38	0.2
계			24,328	100.0
만잘리노 (멕시코)	청도	중국	8,064	34.8
	상하이	중국	7,690	33.2
	홍콩	홍콩	3,830	16.5
	천진	중국	2,131	9.2
	닝보	중국	430	1.9
	장춘	중국	387	1.7
	대련	중국	323	1.4
	심천	중국	288	1.2
	카오슝	대만	52	0.2
	기타		-	-
계			23,195	100.0
상하이(중국)	심천	중국	6,084	33.8
	청도	중국	3,328	18.5
	롱비치	미국	1,710	9.5
	LA	미국	1,678	9.3
	홍콩	홍콩	1,302	7.2
	천진	중국	1,302	7.2
	나하	일본	767	4.3
	밴쿠버	캐나다	715	4.0
	시애틀	미국	449	2.5
	서배너	미국	200	1.1
	기타		457	2.5
계			17,991	100.0

<표 3-24> 광양항 출항환적의 항만별 국제기종점 현황(2003년)(계속)

단위: TEU, %

종점	기점항만	기점국가	실적	구성비
천진(중국)	홍콩	홍콩	5,296	44.5
	LA	미국	2,950	24.8
	카오슝	대만	813	6.8
	천진	중국	730	6.1
	룽비치	미국	460	3.9
	포트랜드	미국	382	3.2
	싱가포르	싱가포르	204	1.7
	마드라스	인도	184	1.5
	시애틀	미국	104	0.9
	더치하버	인도	87	0.7
	기타		702	5.9
	계		11,912	100.0
대련(중국)	홍콩	홍콩	5,650	48.3
	상하이	중국	2,405	20.5
	심천	중국	1,634	14.0
	청도	중국	932	8.0
	오클랜드	미국	293	2.5
	LA	미국	267	2.3
	밴쿠버	캐나다	228	1.9
	더치하버	미국	123	1.0
	카오슝	대만	116	1.0
	포트랜드	미국	23	0.2
	기타		39	0.3
	계		11,709	100.0
룽비치(미국)	장춘	중국	3,707	32.9
	상하이	중국	1,326	11.8
	심천	중국	874	7.8
	청도	중국	243	2.2
	샤먼	중국	222	2.0
	천진	중국	210	1.9
	대련	중국	140	1.2
	홍콩	홍콩	67	0.6
	난징	중국	57	0.5
	닝보	중국	2	0.0
	기타		4,416	39.2
	계		11,264	100.0

제3절 동북아 해상 운송망 분석

1. 아시아 역내 해상운송망 발달 과정

가. 개요

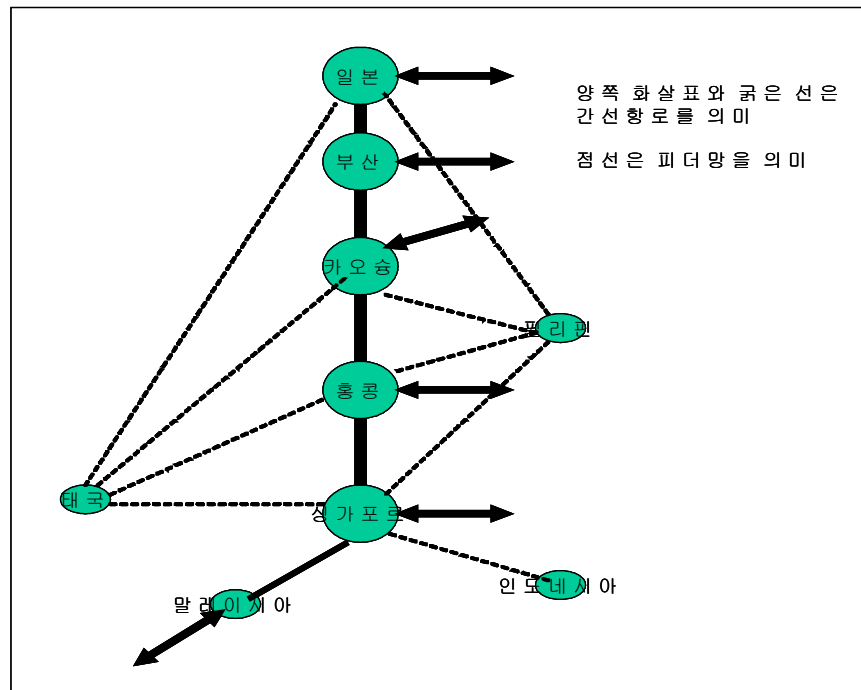
- 국내에 기항하는 선사의 직기항 항로 또는 피더항로는 아시아 전체를 포함하는 해상운송망에서 이해를 해야 함
 - 이는 아시아를 중심으로 하는 해상운송시장이 세계적인 해상운송 시장으로 자리 잡고 있기 때문이며, 또한 아시아 해운시장은 아시아-북미, 아시아-유럽, 아시아 역내 시장을 포함하여 전 세계적인 물동량 흐름을 주도하는 시장이 되고 있음
- 선사들은 급증하고 있는 아시아 지역의 물동량을 처리하기 위하여 다양한 기항전략을 구사하고 있으며 선사들이 운영하는 개별 네트워크들이 한데 어울려 아시아를 중심으로 하는 해상운송망을 구성하고 있음
- 현재 해상운송망은 중심항이라고 불리는 대형항만에만 기항하는 항로와 피더항이라 불리는 중소형 항만들을 연계하는 항로가 거미줄처럼 상호 교차되면서 네트워크가 형성되고 있음
 - 즉 오늘날의 컨테이너 해상수송의 추세는 항만과 항만을 직접 연결하는 전통적인 개념이 네트워크(Network) 개념으로 대체되고 있는데, 이는 기간수송로와 지선수송로로 구성되는 육상교통망 및 항공수송에 있어서의 대중적인 형태인 중심과 주변(Hub and spokes)의 개념과 비교할 수 있음
 - 다시 말하면 컨테이너는 중심항만들 또는 일련의 항만들을 연결하는 항로들을 경유하는 모선들로 구성된, 상호 유기적 관련을 맺고 있는 네트워크를 통해 수송됨
 - 그러나 대형모선이 모든 항만을 기항하는 것은 선사의 스케줄 관리, 화물 집하, 운항 비용 관리 측면에서 매우 비효율적이기 때문에 대형 모선은 피더선을 통해 화물이 집하된 대형 항만, 소위 말하는 중심항에만 기항하게 되고 주변 중소형항만으로는 규모가 작은 피더선으로 연결하는 체제가 발달하게 되었음
- 이러한 연결체제를 계기로 모선과 모선, 모선과 피더선, 피더선과 피더선을 상호 연계하여 화물을 운송하는 환적이 발달하게 된 것임
 - 환적은 컨테이너 운송시장에서의 운송의 전 과정을 효율적으로 통제하고 이에 따르는 관련 비용을 최소화 하려는 선사들의 노력에 따라 발전한 것임

- 아시아에서 해상운송망의 발달은 직기항에 포함되는 대형항만과 이들 항만과 연계되는 피더항만의 발달단계에 따라 3단계로 나뉘어 짐
- 아시아에서 컨테이너해상운송은 일본의 경제발전에 따른 물량증가가 그 시발점이 된다고 할 수 있는데 Matson에 의해 1967년에 일본/북미서안서비스가 시작된 것이 그 효시라 할 수 있음
- 1969년에 일본/북미동안 및 호주서비스가 시작되었고 1970년에는 일본/유럽서비스가 시작된 이후 1972년 중반에 홍콩과 싱가포르가 컨테이너전용부두를 운영하기 시작하면서 아시아 다른 국가들에서도 컨테이너가 취급되기 시작함
- 1980년대는 일본, 한국, 대만, 홍콩 및 아세안(ASEAN) 국가들이 본격적으로 컨테이너 취급시설을 개발하기 시작한 시기로 자국화물의 수송은 물론이고 인근국가의 화물을 유치하기 시작함
- 1990년대는 항만간에 화물과 선사를 유치하기 위한 경쟁이 본격화되기 시작하였으며 중심항이 되기 위한 선도적인 대규모 투자와 마케팅이 이루어진 시대
- 2000년대는 중국항만의 약진과 이에 따른 항로재편이 본격화되는 시기라고 할 수 있는데 시기별로 아시아 역내의 컨테이너항만과 해상운송의 발달과정을 시대별로 정리하면 다음과 같음¹⁾

나. 태동기(1970년대 - 1980년대 중반)

- 1970년부터 1980년 중반까지를 의미하며 유럽-동아시아, 동아시아-북미(태평양횡단) 서비스가 본격적으로 형성되기 시작하고 유럽-극동서비스는 일본을 종점으로 하고 홍콩이 극동-북미서비스에서 중심항이 되며 뒤이어 싱가포르도 동 서비스의 중심지가 된 시기
- 일본의 항만과 홍콩, 싱가포르는 약간 늦게 발전된 카오슝 및 부산과 함께 핵심적인 중심항이 되고 포트 켈랑은 유럽/동아시아 무역에 있어서의 중요한 기항지가 됨
- 이들 중심항들을 연결하는 다양한 피더운송망이 증가하며 태국 화물의 대부분은 싱가포르와 홍콩으로 피더되었고 일부는 일본의 항만과 카오슝으로 피더됨
- 필리핀을 기종점으로 하는 화물은 홍콩에서 주로 피더되었으며 일부는 나중에 싱가포르와 카오슝 및 일본의 항만에서 피더되고 인도네시아 화물은 대부분 싱가포르에서 처리됨 (<그림 3-2> 참조)

1) 자료: Maritime Policy & Management., 1998, Vol 25, No. 1, 21-40. p.23.

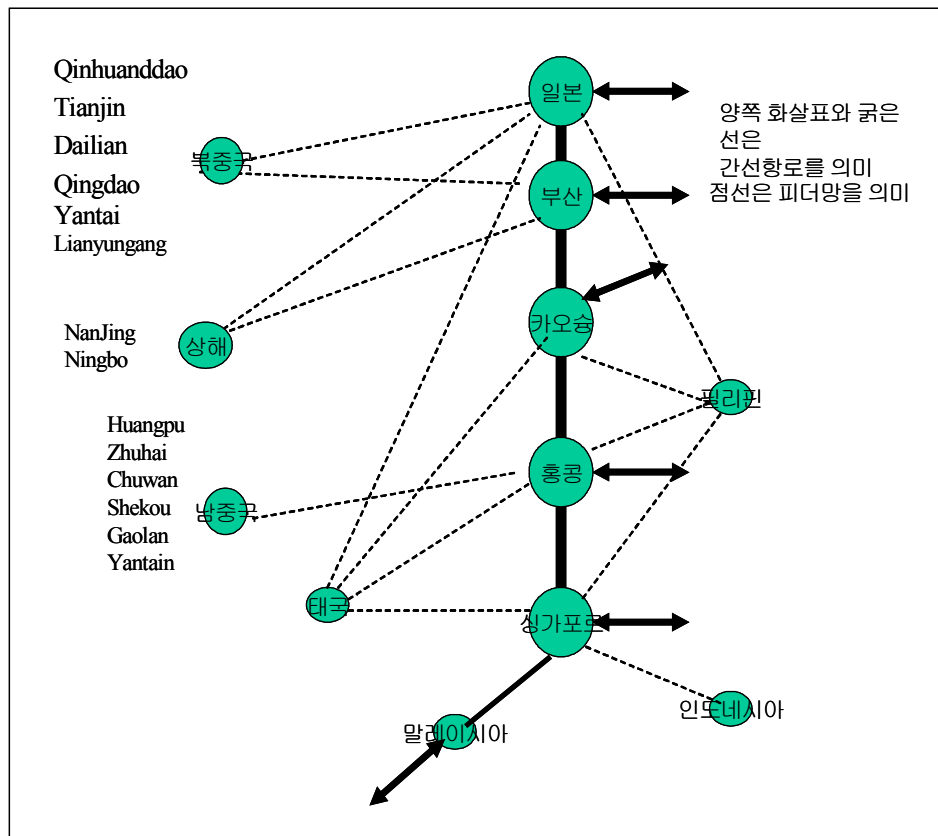


<그림 3-2> 아시아 환적/피더망 발달 1단계(1970-1980년 중반)

나. 발전기(1980년대 중반 - 1990년대 중반)

- 아시아지역 대부분의 국가에서 높은 경제성장이 지속됨에 따라 대부분의 항만에서 수송량이 더욱 복잡해지고, 세계일주서비스가 등장함에 따라 기존 중심항들의 역할이 더욱 강화된 가운데 특히 카오슝의 부상이 두드러짐
- 또한 이 기간동안에 새로운 지역항만이 등장하였는데 인도네시아에서는 탄중프리옥(Tanjung Priok)이 성장하였고, 인도네시아의 다른 항만들(Tanjung Perak, Belawan, Semarang, Ujung Pandang)에서 새로운 피더서비스가 개발되기 시작하였으며 이들 서비스의 대부분은 싱가포르와 연계됨
- 필리핀의 마닐라(Manila)는 정치적인 변화를 반영하여 어려움을 겪기는 하였으나 장기적으로는 성장을 계속함
- 태국에서는 램차방(Laem Chabang)이 주요선사의 기항지로서의 잠재성을 가지고 운영되기 시작하였고, 말레이시아에서는 페낭(Penang)과 조호(Johor) 및 1994년 말에 개장한 Westport Terminal을 비롯한 포트켈랑에서 새로운 피더서비스가 추가됨
- 베트남은 1994년 미국의 무역제재 조치가 해제됨으로서 새로운 피더 서비스망의 하나로 등장하였는데 싱가포르와 주로 연계되고 있으며 일부서비스는 홍콩과 연계되었음

- 중국항만들에서의 컨테이너물동량증가와 이에 따른 중국항만의 새로운 피더망에의 편입은 이 시기의 중요한 특징임
 - 주강삼각주지역(珠江三角洲地域, Peral River Delta) 항만들의 개발은 홍콩으로 화물을 집중하게 만들었으며 홍콩의 성장에 크게 기여함
 - 아시아개발은행과(Asian Development Bank) 세계은행(World Bank)으로부터의 투자 및 중국정부와 외국인간기업의 투자가 중국의 남부, 중부 및 북부지역에서 집중적으로 이루어짐으로써 중국 항만산업의 기반이 강화된 시기
 - 주강삼각주지역 항만과 홍콩과의 연계가 강화되고 상해와 중부지역항만들이 피더서비스에 의해 연계되며, 북부지역항만들은 부산과 일본항만들과 관계가 강화됨
 - 카오슝은 중국남부 및 중부지역항만들과의 지리적으로 근접해있음에도 불구하고 정치적인 현실을 반영하여 중국을 기·종점으로 하는 화물수송네트워크에 본격적으로 참여 하지 못함(〈그림 3-3〉 참조)



<그림 3-3> 아시아 환적/피더망 발달 2단계(1980년대 중반-1990년대 중반)

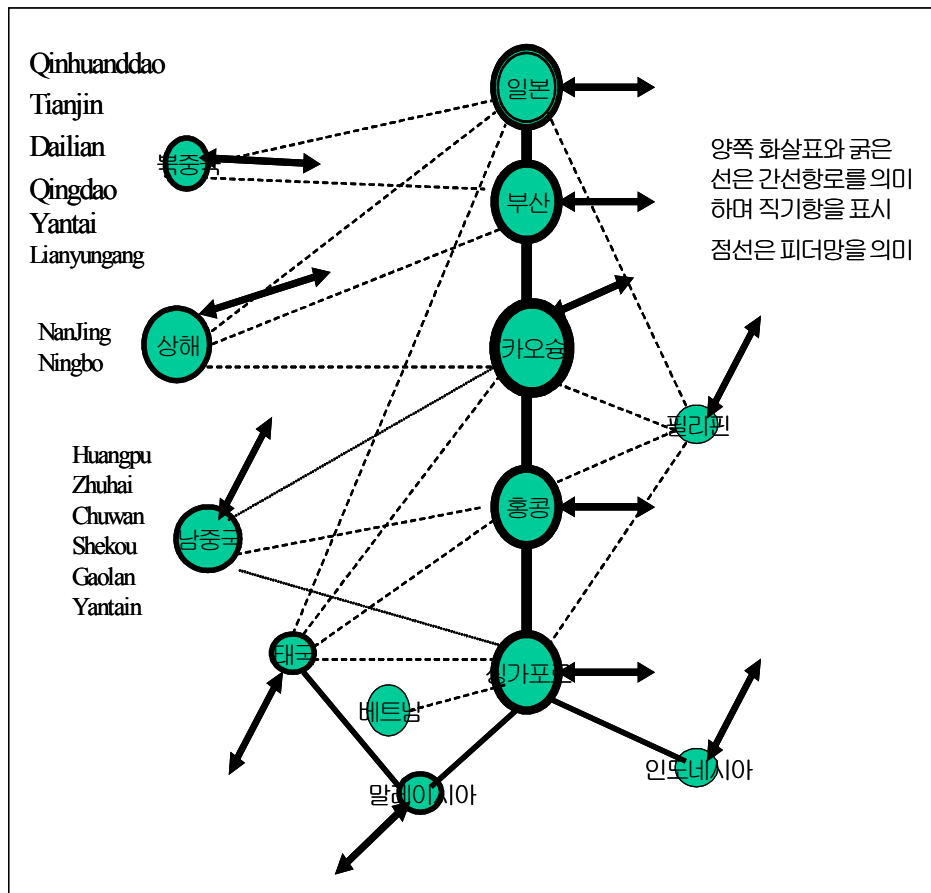
다. 성숙기(1990년대 중반 - 2000년대 초반)

- 유럽-아시아, 아시아-북미(태평양횡단항로)에서 중국항만에의 직기항이 시작되고 1996년부터 본격적으로 효율적인 조직과 운항계획을 갖춘 새로운 대규모 선사간 제휴(Alliances)가 본격화됨
 - 이러한 변화는 이 지역에서 선사들이 피더서비스보다는 직기항을 하는 것이 더 경제적인 정도까지 물동량이 증가하였고 취항하는 선대의 대형화도 이루어졌기 때문임
 - 선사들이 시장확대와 시장점유율을 확대하기 위한 적극적인 투자도 이러한 현상에 기여함
- 일본은 1995년 고베 지진과 장기간의 경기침체로 항만물동량의 증가세가 상대적으로 낮아졌으며 일본서부지역 항만들은 부산항과 광양항 등과 연계되기 시작함
- 중국의 항만들에서 직기항이 이루어지기 시작한 시기도 이 시기인데, 즉 '90년대 후반부터 현재까지 남중국 특히, 선전항에 대한 직기항이 증가하였으며 북중국의 경우는 톈진, 칭다오, 다롄항에의 직기항이 증가하고 있음²⁾
 - 가장 극적인 변화를 보여준 항만은 상해항으로 수심제약에도 불구하고 수많은 직기항 항로들이 신설되거나 조정되었고, 닝보 역시 최근 직기항이 증가하고 있는 항만임
- 카오슝은 여전히 대만의 중심항으로써 지위를 유지하고 있으며 대만의 항만은 중국 항만과의 기항허용으로 중국중부 지역의 컨테이너화물에 대해 서비스를 제공하게 되었음³⁾
- 홍콩과 싱가포르의 고비용/고효율항만(high cost/high efficiency terminal)으로서 6,000TEU 이상의 고비용/고효율 선박과 서비스를 지원하게 될 것으로 보이며 중심항들사이의 연계네트워크를 지원하게 될 것임
 - 그러나 이들 항만은 새롭게 부상하는 주변항만들, 예를 들면 싱가포르의 경우는 탄중 팔라페스, 홍콩의 경우는 선전항의 도전에 적절히 대응해야 하는 과제를 안고 있음
- 카오슝과 부산은 상대적으로 저비용/저효율 항만으로 중심항들을 연결하는 세계적인 중심항이 될 수도 있으나 지역항만을 연결하는 지역중심항에 머무를 수도 있음
 - 이들 두 항만은 1만TEU급의 초대형 선박이 등장하고 이들 선박이 지역당 한 항만에만 기항하는 전략을 가질 경우 커다란 도전에 직면하게 될 수도 있을 것으로 보임

2) 선전항은 엔티엔, 세커우, 치완 3개항 등 선전 경제특구에 인접한 항만을 총칭하는 개념

3) 중국 복건성의 푸저우(Fuzhou), 샤먼(Xiamen) 등 3개 항만과의 직기항이 허용됨

- 그 외 다른 지역항만들은 대양횡단선사와 연계서비스를 제공하는 제후선사나 그 밖의 선사들의 수요를 지원하는 네트워크에 통합될 것으로 보임 (<그림 3-4> 참조)

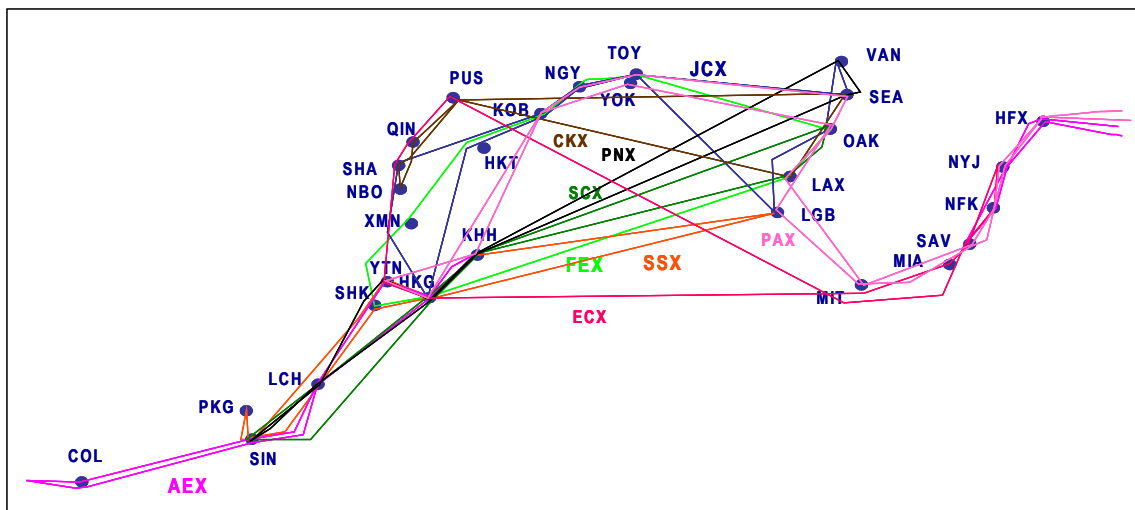


<그림 3-4> 아시아 환적/피더망 발달 3단계(1990년대 중반-2000년대 초반)

- 이상에서 보는 것처럼 단순했던 1970년대와 1980년대의 아시아 역내 간선 및 지선네트워크(Mainline/feeder networks)는 비용, 효율성 및 대형선사들의 전략 등을 반영하여 복잡한 계층적 구조를 가진 네트워크로 발달하여 왔음
- <그림 3-5>는 이러한 선사들의 기항전략에 따른 복잡한 네트워크를 선명하게 보여주고 있음
- 그림에서 보는 바와 같이 그랜드 얼라이언스의 아시아-북미간 주요 간선 항로는 아시아 역내의 주요 대형항만들을 서로 엮갈려 기항하고 있으며 항만간 중복 기항을 최소화 함으로써 선대 운영의 효율화를 도모하고 있음⁴⁾

4) 그랜드 얼라이언스는 컨테이너 운송시장의 3대 얼라이언스의 하나로 Hapag, NYK, OOCL, P&O 등 세계적인 선사들의 공동운항을 지칭

- 이와 같이 대형 중심항에만 기항하는 대형선사(또는 얼라이언스)의 기항전략을 지탱하는 것은 그림에는 나와 있지 않지만 마치 그물처럼 펼쳐져 있는 피더 네트워크임
 - 자사의 소형선박 또는 특정지역에서 화물집화에 우위를 보이는 지역선사의 선박 등으로 구성된 다양한 피더네트워크와 연계될 때 비로써 기간항로는 그 역동성을 발휘할 수 있음⁵⁾
 - 이런 이유로 일부 대형선사는 아시아 역내 환적시장에 직접 진출하여 모선대와 피더 선대가 유기적으로 연계되는 네트워크를 직접 구축하기도 함
- 대형선사가 아시아 역내운송시장에 참여하는 방법은 먼저 모선을 직접 기항시키는 방법이 있으며, 그 외에 자회사를 설립하여 지역운송사와 합작을 하거나 역내에 물류회사를 설립하여 이를 활용하는 방법을 사용하기도 함
 - 모선을 직접 기항시키는 경우 취항항만은 기간항로에서 멀리 벗어나지 않으면서 상대적으로 화물이 많은 항만임



<그림 3-5> 그랜드 얼라이언스의 아시아-북미 노선도

자료: Steve Meyrick, "The Shape of Asian Container Shipping: Past Present & Future", 2004. 6.

주: 1) 2004년 6월 29, 30일간 열린 "2nd Trans Pan Pacific 2004 Busan" 세미나 발표자료

2) 주요 항만과 이들 항만을 기항하는 노선을 축약하여 나타낸 것임

5) 아시아 역내 컨테이너 운송시장에서는 Wan Hai, RCL, PIL, KMTC 등이 다양한 서비스로 명성을 얻고 있음

2. 아시아 주요 항만 컨테이너선 기항 비교

- 아시아 주요 항만의 기항빈도를 비교하기에 앞서 먼저 짚고 넘어가야 할 것은 기간항로와 피더항로의 구분이 그렇게 명확하지 않다는 점임
 - 통상 대륙을 연결하는 항로, 즉 아시아-유럽, 아시아-북미, 북미-유럽 등을 기간 항로라 칭하고 있으며 이들 항로에는 대형선박이 취항하는 것이 일반적이나 아시아 역내 무역이 급증하면서 역내 항만에 취항하는 선박들의 크기가 대형화 하면서 기항선박의 크기만을 가지고는 기간항로와 피더항로를 구분하기가 어렵게 되었기 때문임
- 특히 지난 10여년간 급속히 진행된 선대대형화가 모선에만 국한되지 않고 피더선에서도 진행되었기 때문임
 - 이는 대형모선에 충분한 컨테이너를 공급하기 위해서는 피더선이 대형화 되어야 한다는 필요와 더불어 신조 대형모선이 기존 루트에 취항하는 경우 기존 항로에 취항하던 모선들이 피더항로로 전배되는 것이 일반적이기 때문임
 - 1996년에 피더선대중 제일 큰 선박은 2,500TEU급이었으나 지금은 4,300TEU급이 취항하고 있으며 피더선대의 평균사이즈는 동 기간중 30%이상 증가하였음⁶⁾

<표 3-25> 주요 항로에 취항중인 피더선대 현황

항로	운항선사	선박수	평균크기(TEU)	평균중량(DWT)	평균속도
Common feeder operator					
Intra-Europe	13	121	460	5,400	15.5
Intra-Mediterranean	6	67	575	8,200	15.4
Intra-ME/ISC	7	55	720	11,400	15.3
Intra-Asia	6	96	830	12,600	16.3
Dedicated feeder operator					
Intra-Europe	5	27	880	13,000	17.8
Intra-Mediterranean	5	68	930	13,500	16.7
Intra-ME/ISC	7	35	1,145	17,700	17.5
Intra-Asia	8	60	855	13,100	17.0

자료: Dynamar B.V., "Feederling, Trades and Top operators", 2004.7.

주: 1) ME/ISC는 중동(Middle East) 및 인도대륙(India Sub-Continents)

2) Dedicated feeder operator는 메인라인, Common feeder operator는 소형 독립선사나 제3자 피더선사 의미

6) 일부항로에서 피더 선박의 사이즈가 증가하기는 하였지만 일반적으로는 100-500TEU 사이의 선박이 피더선박으로 여겨지고 있으며 500-1,000TEU선박을 피더맥스(Feedermax)로 보고 있음. 그러나 아시아 역내항로와 극동 및 인도지역과 중동지역사이에는 2-3,000TEU 사이의 선박이 취항되고 있으며 2,500TEU급 선박을 "feeder-type vessel"이라 부르는 경우도 있음

- 기항빈도의 조사는 항만이나 터미널이 발표하는 기항자료 또는 선사 등이 제공하는 기항스케줄을 분석하여 파악하는 것이 효과적이지만 이에는 상당한 시간이 소요됨
 - 따라서 본 분석에서는 아시아 주요 항만간 컨테이너선의 기항빈도 조사와 분석을 위해 UN/ESCAP이 개발·활용하고 있는 해상정책결정모델(Maritime Policy Planning Model : MPPM)의 정기선해운 네트워크 모듈(Liner Shipping Network Module : LSNM)을 이용하여 분석을 수행함
- 아래의 표는 아시아 주요 항만의 컨테이너 주간빈도(주간 항차수)를 정리한 것으로 연도별 비교를 위하여 2000년 실적과 2003년 실적을 비교하였음
- 2000년의 경우를 먼저 살펴보면 상하이, 칭다오, 선전항은 부산항에 비해 해운서비스망이 상당히 빈약하였음을 알 수 있음
 - 그러나 다른 항만 특히, 싱가포르와 홍콩항의 기간항로 컨테이너선 기항빈도는 부산항에 비해 2배에 달하고, 아시아역내 피더선박의 기항빈도는 2.5배를 넘고 있어 두 항만이 아시아 지역의 중심항만으로서 차지하는 위상을 가늠할 수 있음
 - 일본의 항만들이 부산항보다 기항빈도가 높게 나온 것은 도쿄와 요코하마, 고베와 오사카를 하나의 항만군으로 간주하는 프로그램의 특성 때문이며 실제 개별항만으로는 부산항보다 기항빈도가 낮았음

<표 3-26> 항만별 컨테이너선 기항빈도(주당 항차수 : 2000년)

구분	싱가포르	카오슝	홍콩	상하이	선전	칭다오	부산	광양	도쿄/ 요코하마	고베/ 오사카
역내항로 (부산=100)	176 (192)	122 (133)	246 (269)	42 (46)	41 (45)	31 (34)	92 (100)	30 (33)	117 (127)	119 (130)
기간항로 (부산=100)	216 (226)	147 (154)	261 (274)	48 (51)	34 (36)	33 (35)	95 (100)	33 (35)	135 (141)	127 (134)
합계 (부산=100)	392 (210)	269 (144)	507 (271)	91 (49)	76 (40)	65 (35)	187 (100)	63 (34)	251 (134)	246 (132)

자료: Ocean Commerce Ltd, International Transportation Handbook 2001.

- 주: 1) 일본을 기종점으로 하는 선대를 정리한 것임. 일본을 제외한 항만의 경우 기항빈도가 낮게 나옴
 2) 항로들 가운데 1,500TEU이하 선박이 기항하는 루트는 아시아 역내항로로, 2,000TEU 이상 선박이 취항하는 루트는 기간항로로 분류

- 2003년의 경우는 2000년과 달리 기항빈도에 있어 상당한 변화가 있었음을 알 수 있음
 - 기항빈도가 증가한 항만으로는 싱가포르, 상하이, 선전, 부산 등이었으며 카오슝과

일본 항만은 소폭 감소를 나타냈고, 특히 상하이, 선전 등 중국항만의 증가가 눈에 띄는 변화라 할 수 있음

<표 3-27> 항만별 컨테이너선 기항빈도(주당 항차수 : 2003년)

구분	싱가포르	카오슝	홍콩	상하이	선전	칭다오	부산	광양	도쿄/ 요코하마	고베/ 오사카
역내항로 (부산=100)	204 (158)	98 (76)	207 (160)	82 (64)	61 (47)	23 (18)	129 (100)	30 (23)	102 (79)	91 (70)
기간항로 (부산=100)	231 (175)	135 (102)	278 (210)	106 (81)	108 (82)	29 (22)	132 (100)	31 (24)	120 (91)	89 (67)
합계 (부산=100)	435 (167)	233 (89)	485 (186)	188 (72)	169 (65)	52 (20)	261 (100)	61 (23)	222 (85)	180 (69)

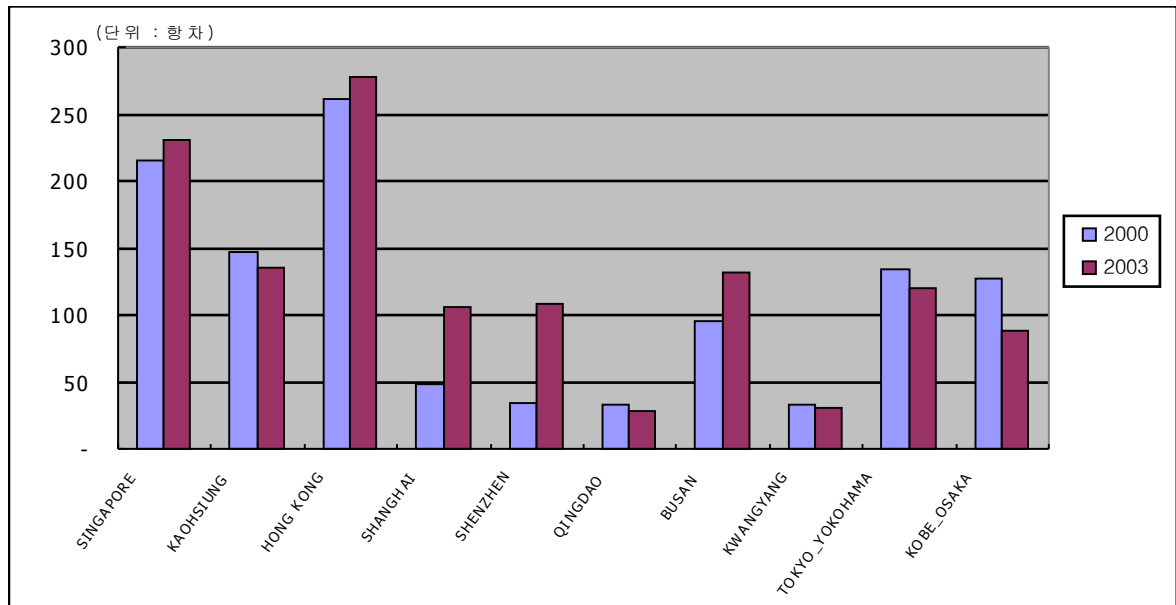
자료: Ocean Commerce Ltd, International Transportation Handbook 2004.

주: 1) 일본을 기종점으로 하는 선대를 정리한 것임. 일본을 제외한 항만의 경우 기항빈도가 낮게 나옴

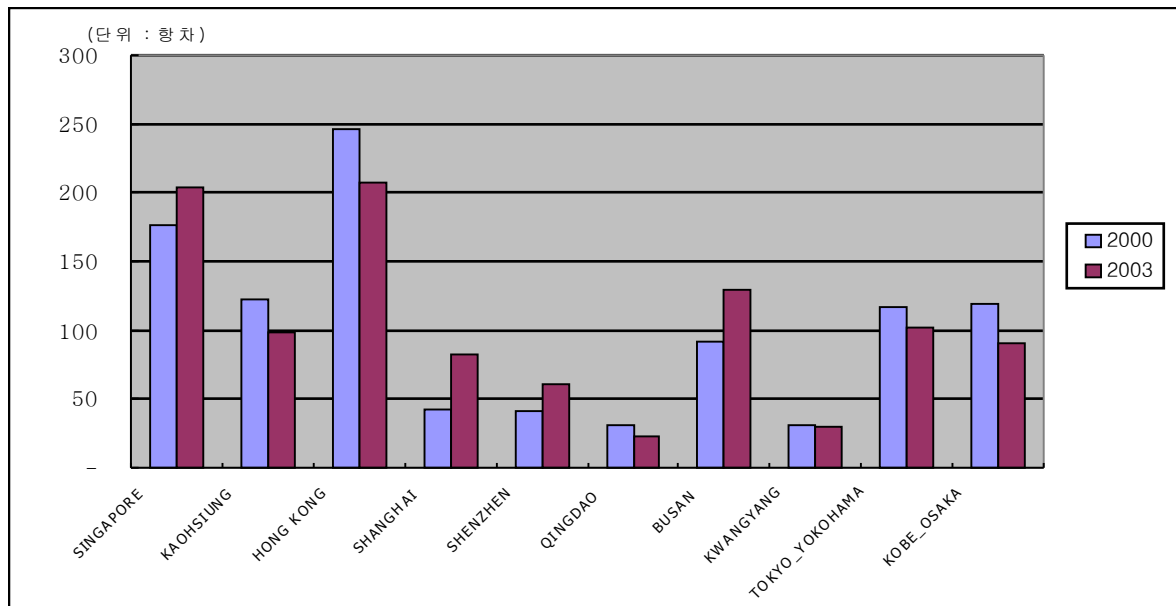
2) 항로를 가운데 1,500TEU이하 선박이 기항하는 루트는 아시아 역내항로로, 2,000TEU 이상 선박이 취항하는 루트는 기간항로로 분류

- 이들 항만 외에 콜롬보, 포트클랑, 람차방, 탄중팔라페스, 닝보 등이 기항빈도가 급증한 항만으로 나타났음
- 컨테이너 항만으로써의 역사가 깊은 싱가포르, 홍콩은 역내항로가 다른 항만에 비해 월등하게 많은데 이와 같이 피더항로의 항차수가 많다는 의미는 다른 항만에 비해 그만큼 환적화물 중계에 유리한 입장이라고 해석할 수 있음
- 동북아시아로 국한시켜 볼 때 부산항이 중국의 항만이나 카오슝 및 일본의 항만에 비해 피더항로가 많은 것을 볼 수 있는데 이러한 차이가 환적물동량의 증가로 나타난 것으로 보여짐
- 주간 기항빈도를 항로별로 살펴보면 아래의 <그림 3-6>에서 보는 바와 같이 싱가포르, 홍콩, 부산 및 중국의 상하이와 선전은 증가세를 보여주었으며, 카오슝 및 일본의 항만은 감소세를 보여줌
- 한편 역내항로는 카오슝과 홍콩 및 일본은 감소세를, 중국과 부산항은 증가세를 나타냈는데, 홍콩은 선전항의 기항증가에 영향을 받은 것으로 보이며 일본의 경우는 장기간의 경제 부진과 한국을 경유하는 항로증가 때문인 것으로 판단됨

- 항차수와 물동량은 상호 밀접한 관계가 있는 것으로 추정되고 있는바, 최근 급부상한 상해항이나 선전항의 경우 현재는 부산항에 가깝거나 능가하는 운송망을 보유하고 있는 것으로 보이며, 최근의 항로개설추세를 감안하면 부산항이 이들 항만을 따라잡기는 쉽지 않을 것으로 전망됨



<그림 3-6> 아시아 주요 항만 기간항로 주간 기항빈도



<그림 3-7> 아시아 주요 항만 피더항로 주간 기항빈도

3. 주요 지역별 운송망 분석

- 앞서 살펴본 것처럼 우리나라는 지속적인 경제성장에 따른 자체 물동량과 중국과 일본 등에서 발생하는 화물을 국내항만에서 처리하기 위하여 기항하는 선박들이 계속하여 증가하여 왔음
- 우리나라에서 환적되는 컨테이너의 대부분은 중국, 일본에서 출발하여 우리나라에서 환적 후 미국이나 다른 국가로 향하는 화물이 많으며, 그 반대로 다른 나라에서 발생한 화물이 우리나라를 거쳐 중국과 일본으로 수송되는 경우도 적지 않음
 - 그로 인해 선사들의 기항 루트 역시 우리나라, 중국, 일본 등을 연계하는 루트가 매우 발달된 상황임
- 2004년 기준으로 우리나라에서 일본을 기항하는 정기선사는 국적선사가 11개사, 외국선사가 4개사이며, 여객선이면서 컨테이너도 같이 수송하는 카페리선사가 3개사임
 - 이들 선사는 국내의 부산, 광양, 울산, 마산, 인천 등에서 출항하여 일본의 60개 항만을 연결하고 있음 ⁷⁾
- 한편 우리나라와 중국을 연결하는 서비스에는 국적선사 13개사, 중국선사 14개사 및 한중합작 카페리사 9개사가 취항하고 있음
 - 이들 선사를 포함하여 동남아항로 및 원양항로에 취항하면서 중국을 기항하는 선사는 국적선사 11개사, 외국선사 20개사임
 - 이들 선사가 기항하는 국내 항만은 부산, 광양, 인천, 평택, 울산, 마산, 군산, 여천, 속초 등이며 중국내 항만은 45개 항임
- 이들 주요 핵심항로외에 북한과는 부산-라진, 인천-남포 항로가 운항되고 있으며, 대만과는 부산, 광양, 울산, 인천항에서 카오슝, 킵룽, 타이쑹 및 다오윤과 연결중임
- 부산과 마산에서 소련의 보스토치니, 부산과 속초에서 블라디보스톡과 항로가 개설되어 있으며, 가장 최근에 개설된 속초-자루비노 항로는 러시아인들이 많이 이용하는 항로로 각광을 받고 있음

7) 2005년에는 목포에서 출항하는 항로도 신설됨

<표 3-28> 한-일 항로 정기선서비스 현황(2004년 3월)

구분	일본 항만	한국 항만	주간 항차수	투입 선박수	주간 수송능력	선 사
1	Aburatsu	부산	1	1	342	Dongyoung, Namsung
2	Akita	부산	2	2	769	Heung-A, Pan Ocean
3	Chiba	부산, 인천, 울산	3	4	1,130	C.K.Line, KMTC, Pan Con, Taiyoung
4	Fukuyama	부산, 울산	4	4	1,264	Heung-A, Kambarakisen, KMTC
5	Hachinohe	부산	2	2	524	Dongyoung, Namsung
6	Hakata	부산	12	4	2,062	Camellia, C.K.Line, Dongjin 등
7	Hamada	부산	1	1	171	Dongyoung, Namsung
8	Himeji	부산, 마산, 광양	2	2	759	Pan Ocean
9	Hiroshima	부산, 마산, 울산	13	9	2,602	Camellia, Dongjin, Dongnama 등
10	Hitachi	부산	2	1	695	Dongyoung, Namsung
11	Hatachinaka	부산	2	2	695	Dongyoung, Namsung
12	Hososhima	부산, 마산	3	2	630	Dongyoung, Namsung, Sinokor
13	Imabari	부산	4	3	926	Dongjin, Dongnama, Heung-A, KMTC
14	Imari	부산	2	2	408	Heung-A
15	Ishikari	부산	2	2	1,071	Heung-A, Namsung
16	Iwakuni	부산, 광양	4	3	832	Dongnama, Dongyoung, Heung-A 등
17	Iyomishima	부산	3	2	606	Dongnama, Dongyoung, Namsung
18	Kanazawa	부산	3	3	1,852	Dongjin, Heung-A, KMTC
19	Karatsu	부산	1	1	342	Dongyoung
20	Kawasaki	부산	1	1	708	Dongyoung, Namsung
21	Kobe	부산, 인천, 마산, 광양, 울산	14	12	3,277	C.K.Line, Dongjin, Dongnama 등
22	Kochi	부산, 울산	1	1	653	Heung-A
23	Kokura	부산	2	1	288	Sinokor
24	Kumamoto	부산, 울산	1	1	342	KMTC
25	Kure	부산	1	1	80	C.K.Line
26	Kushiro	부산	2	3	772	Dongyoung, Namsung
27	Maizuru	부산	2	2	495	C.K.Line, Dongjin, Heung-A, KMTC
28	Matsuyama	부산	4	3	926	Dongjin, Dongnama, Heung-A, KMTC
29	Miizushima	부산, 울산	4	4	1,264	C.K.Line, Heung-A, Kambarakisen 등
30	Moji	부산, 마산, 광양	16	7	2,362	C.K.Line, Dongjin, Dongnama 등
31	Muroran	부산, 울산	3	4	2,284	C.K.Line, Heung-A, KMTC

<표 3-28> 한-일 항로 정기선서비스 현황(2004년 3월)(계속)

구분	일본 항만	한국 항만	주간 항차수	투입 선박수	주간 수송능력	선 사
32	Nagasaki	부산, 울산	1	1	342	KMTC
33	Nagoya	부산, 인천, 마 산, 광양, 울산	14	16	9,144	C.K.Line, Dongnama, Dongyoung 등
34	Nakanoseki	부산	2	1	171	Camella, Dongyoung, Namsung
35	Naoetsu	부산	2	2	691	C.K.Line, Heung-A, KMTC, Pan Ocean
36	Niigata	부산	8	11	5,056	C.K.Line, Dongjin, Dongyoung 등
37	Oita	부산	2	2	542	Camella, Dongyoung
38	Okinawa	부산, 광양	1	1	4,411	APL
39	Onahama	부산	3	3	1,348	Dongyoung, Heung-A, Namsung
40	Osaka	부산, 인천, 마 산, 광양, 울산	21	15	5,481	C.K.Line, Dongjin, Dongnama 등
41	Sakaiminato	부산, 울산	2	2	684	C.K.Line, KMTC
42	Sakata	부산	2	2	1,121	C.K.Line, KMTC
43	Seneai	부산	3	3	1,348	Dongyoung, Heung-A, Namsung
44	Shibushi	부산	1	1	380	Heung-A, Kambarakisen
45	Shimizu	부산, 인천, 마 산, 울산	9	12	6,948	C.K.Line, Dongyoung, Heung-A 등
46	Shimonoseki	부산, 마산	14	6	1,947	Dongyoung, Namsung, Sinokor 등
47	Takamatsu	부산, 울산	3	3	1,004	C.K.Line, Dongjin, Heung-A, KMTC 등
48	Tokushima	부산	2	2	662	Heung-A, KMTC
49	Tokuyama	부산, 광양	5	4	874	Camellia, Dongjin, Dongnama 등
50	Tokyo	부산, 인천, 마 산, 광양, 울산	13	17	9,128	C.K.Line, Dongjin, Dongnama 등
51	Tomakomai	부산, 울산	7	10	4,415	C.K.Line, Dongnama, Dongyoung 등
52	Toyama	부산	1	2	920	C.K.Line, KMTC
53	Toyamashinko	부산	2	2	1,002	Dongjin, Heung-A, Pan Ocean
54	Toyohashi	부산, 울산	5	6	2,081	C.K.Line, Heung-A, KMTC, Pan Ocean
55	Tsuruga	부산	2	2	762	C.K.Line, Dongjin, KMTC
56	Ube	부산	1	1	171	Namsung
57	Wakayama	부산, 울산	2	2	662	C.K.Line, Heung-A, Pan Ocean
58	Yatsushiro	부산, 울산	2	3	546	Heung-A, KMTC
59	Yokkaichi	부산, 마산, 울 산	5	6	2,409	C.K.Line, Dongjin, Heung-A, KMTC
60	Yokohama	부산, 인천, 마 산, 광양, 울산	13	16	6,218	C.K.Line, Dongjin, Dongnama 등

자료: 한국무역협회(KITA), 동북아시아 컨테이너선 및 항공노선 현황조사, 2004. 3.

<표 3-29> 한-중 항로 정기선서비스 현황(2004년 3월)

구분	중국 항만	한국 항만	주간 항차수	투입 선박수	주간 수송능력	선 사
1	Beihai	부산, 광양	6	9	12,845	TS-Line
2	Changsha	부산	2	2	2,525	Cosco
3	Chiwan	부산, 광양, 울산, 인천	4	11	8,503	Cosco, Hanjin, Wanhai
4	Chongqing	부산	2	2	2,525	Cosco
5	Dalian	부산, 광양, 울산, 인천, 평택	20	17	14,162	China Shipping, CKLine, Co-Heung 등
6	Dandong	부산, 인천	7	4	1,372	DDCL, Dandong Ferry, Heung-A
7	Dongguan	부산, 광양, 울산, 인천	8	116	13,936	Heung-A, KMTC, RCL, T.S.Lines
8	Fuzhou	부산, 광양, 울산, 인천, 여천	10	18	13,936	Heung-A, KMTC, Pan Ocean 등
9	Guangzhou	부산, 광양, 울산, 인천	15	26	24,982	C.N.C., RCL, Sinokor, T.S.Lines
10	Hongkong	부산, 광양, 울산, 인천, 여천	88	107	122,443	C.N.C., Cosco, Dongnama, FCL 등
11	Huangpu	부산, 광양, 울산, 인천	14	33	22,468	C.N.C., RCL, Sinokor, T.S.Lines
12	Huizhou	부산, 광양, 울산, 인천	7	10	11,283	KMTC
13	Hunchun	부산	3	2	347	Dongchun Ferry, Dong Long
14	Jiangmen	부산, 광양, 울산, 인천	11	23	18,308	Sinokor, T.S.Lines
15	Lianyungang	부산	3	3	4,704	China Shipping, Heung-A 등
16	Nanchang	부산	2	2	2,525	COSCO
17	Nanjing	부산, 광양	5	6	6,809	COSCO, Hanjin, Heung-A, Sinokor 등
18	Nantong	부산	4	5	6,732	Cosco, Heung-A
19	Ningbo	부산, 광양, 울산	9	9	9,248	Co-Heung, Cosco, Dongjin 등
20	Qingdao	부산, 광양, 울산, 인천, 평택, 마산	24	26	21,690	CKLine, Co-Heung, Cosco, CSC 등
21	Quanzhou	부산, 광양, 여천	1	1	330	Pan Ocean
22	Rizhao	부산, 평택	4	3	1,284	Sinotrans, Yellow Sea Ferry

<표 3-29> 한-중 항로 정기선서비스 현황(2004년 3월)(계속)

구분	중국 항만	한국 항만	주간 항차수	투입 선박수	주간 수송능력	선 사
23	Rongcheng	평택	3	1	450	Da Long
24	Rongqi	부산, 광양	6	9	12,845	T. S. Lines
25	Shanghai	부산, 광양, 울산, 인천, 평택	32	41	37,208	China Shipping, CKLine, Co-Heung 등
26	Shantou	부산, 광양, 울산, 인천, 여천	11	17	15,279	Heung-A, KMTC, Pan Ocean, RCL 등
27	Shekou	부산, 광양, 울산, 인천	17	42	30,058	C. N. C., KMTC, OOCL, RCL, Sinokor 등
28	Shenzhen	부산, 광양, 울산, 인천	9	13	13,877	KMTC, RCL
29	Shidao	부산, 인천	4	2	930	CQH, Dandong Ferry, NBOS
30	Taicang	부산	4	5	6,732	Cosco, Heung-A
31	Taizhou	부산	2	2	2,525	Cosco
32	Weihai	부산, 울산, 인천	8	5	2,842	KMTC, NBOS, Sinokor, Weidong Ferry
33	Wenzhou	부산	1	1	412	NBOS
34	Xiamen	부산, 광양, 여천	9	19	17,431	China Shipping, Heung-A, HMM, etc.
35	Xingang	부산, 광양, 울산, 인천, 평택, 마산	17	21	18,339	China Shipping, CKLine, Co-Heung 등
36	Yangzhou	부산	2	2	2,525	Cosco
37	Yanji	부산	1	1	75	Dong Long
38	Yantai	부산, 인천, 평택	9	7	3,857	Co-Heung, Cosco, Heung-A 등
39	Yantian	부산, 광양, 울산, 인천	16	39	51,714	Hanjin, Hapag-Lloyd, HMM, KMTC 등
40	Yichang	부산	2	2	2,525	COSCO
41	Yingkou	부산, 광양, 인천	4	3	1,686	Cosco, Dongyoung, Pan Korea 등
42	Zhangjiagang	부산, 광양	12	14	16,661	Cosco, Hanjin, Heung-A, Sinokor 등
43	Zhenjiang	부산	4	5	6,732	Cosco, Heung-A
44	Zhongshan	부산, 광양	6	9	12,845	T. S. Lines
45	Zhuhai	부산, 광양, 울산, 인천	5	17	6,789	Sinokor

자료: 한국무역협회(KITA), 동북아시아 컨테이너선 및 항공노선 현황조사, 2004. 3.

<표 3-30> 한-북한, 대만, 러시아 항로 정기선서비스 현황(2004년 3월)

구분	북한, 대만, 러시아 항만	한국 항만	주간 항차수	투입 선박수	주간 수송능력	선 사
1	Nampo	인천	1	1	253	Kookyang
2	Rajin	부산	1	1	75	Dong Long
3	Kaosiung	부산, 광양, 울산, 인천	17	40	61,186	C.N.C., Evergreen, Hanjin 등
4	Keelung	부산, 광양, 울산, 인천	19	39	38,357	C.N.C., Cosco, Dongnama 등
5	Taichung	부산, 광양, 울산, 인천	5	13	6,667	Evergreen, Wanhai, Yangming
6	Taoyuan	부산, 광양, 울산, 인천	2	6	1,875	Wanhai
7	Vostochny	부산, 마산	3	3	1,863	CMA-CGM, HMM&Fesco
8	Vladivostok	부산, 속초	2	2	1,096	Dongchun Ferry, HMM&Fesco
9	Zarubino	속초	1	1	136	Dongchun Ferry

자료: 한국무역협회(KITA), 동북아지역 컨테이너선 및 항공노선 현황조사, 2004.3.

- 한편 앞서 구체적으로 살펴본 일본, 중국, 러시아, 대만 등 동북아 국가 외의 다른 대륙과 연계되는 서비스 현황은 <표 3-31>과 같음
- 이 표는 국내에 취항중인 선사들의 스케줄을 지역별로 정리한 것으로, 지역별로 서비스 주기가 다르기 때문에 일정기간별(주기별)로 투입되는 선을 국내항만별로 합산하여 나타낸 것임⁸⁾
- 표에서 보는 바와 같이 동남아, 유럽, 북미 지역과 연결되는 선박이 많은 것을 볼 수 있으며 부산이 광양에 비해 투입선박이 훨씬 많다는 것을 알 수 있음

<표 3-31> 주요 대륙별 취항선박 및 선사현황

국내항만	동남아	서남아	중동	유럽	아프리카	북미주	중남미	남미	대양주	기타	합계
부산	338	46	252	362	276	183	59	146	170	30	1,862
광양	176	26	103	107	44	22	8	15	34	4	539
인천	63	3	10	6					9		91
울산	28	2	6								36
합계	605	77	371	475	320	205	67	161	213	34	2,528

- 부산과 광양 등 국내 항만과 직접 항로가 연결된 해외 국가는 동북아 국가들을 포함하여 123개국, 또한 국내 항만과 연결된 해외 항만은 일본과 중국을 포함하여 413개 항만에 달하는 것으로 조사됨

8) 싱가포르와 같이 6일 또는 주간 배선이 이루어지는 지역이 있는가 하면 파라과이의 아순시온(Asuncion)과 같이 2개월마다 취항하는 루트가 있는 등 지역별, 항만별 배선주기는 편차가 큼.

- 이처럼 세계 각국의 항만들과 연계된 수송망이 있기 때문에 국내 수출입화물을 물론이고 다른 국가의 환적화물까지 수송이 가능한 것임
- 향후 우리나라를 중심으로 하는 해상운송망은 우리의 지정학적 장점과 적극적인 항만 마케팅 등을 기반으로 하는 선사의 적극적인 유치에 전략에 달려 있음

4. 결론 및 시사점

- 동북아 지역의 해상운송망 분석에서 살펴본 것처럼 해상운송망, 특히 전 세계 주요 지역과 연계할 수 있는 네트워크의 구축은 항만의 경쟁력을 결정짓는 주요요인의 하나이며, 기간항로와 연계된 피더망(역내운송망)의 구축은 중심항의 필요조건임
- 기간항로상의 중추항만을 주로 기항하는 선사들은 중추항을 중심으로 역내 피더망을 자체 구축하거나 다른 중소형 선사와의 연계망 구축에 주력하고 있으므로 이들 대형선사의 유치가 중요하다고 할 수 있음
- 선사와 항만간의 경쟁과 협력관계는 현재의 새로운 추세라 할 수 있으나, 현재는 항만 선택에 있어서는 선사가 우위를 갖고 있기 때문에 선사의 기항전략 및 기항패턴에 면밀한 주의를 기울여야 하며 선사유치를 동북아 물류 중심전략을 뒷받침하는 핵심전략으로 삼아야 할 것임
- 부산항은 지난 수년동안 계속해서 빠른 속도의 환적물동량 증가세를 보여오다가 2003년부터 증가세가 주춤한 상태임
 - 이는 중국 항만들이 자국내 화물의 급속한 증가에 대비하여 항만시설 확보를 서둘렀고 선사들의 직기항도 증가했기 때문으로 판단됨
- 부산과 광양은 일본과 중국의 중간이라는 지리적 이점과 기간항로상에 위치하고 있다는 장점 및 저렴한 항만비용으로 환적물동량을 증가시켜 왔음
- 우리나라와 마찬가지로 중국, 일본, 대만 등 동북아 주요 국가들은 자국의 항만을 중심항으로 육성, 발전시키기 위한 전략수립과 대규모 투자를 경쟁적으로 진행하고 있음
 - 이들 항만의 지속적인 도전과 선사들의 기항전략 변화에 어떻게 응전하는가가 향후 동북아 지역의 해상운송망을 장악하는데 있어 중요한 요인이 될 것으로 판단되며, 정책 당국, 컨테이너 터미널 운영업체, 선사, 화주 등이 함께 협력해야 할 이유가 바로 여기에 있음

제4장 국가교통DB와 수출입 관련 공공DB의 체계적인 연계 · 활용방안

제1절 분석의 개요

제2절 수출입 물류 업무 분석

**제3절 수출입 물류 관련 공공 DB의 현황
및 문제점**

제4절 주요 수출입 물류 DB의 구조

**제5절 주요 수출입 물류 DB의 연계를 통한
가종점 메타데이터 구축 방안**

제4장 국가교통DB와 수출입 관련 공공DB의 체계적인 연계 · 활용방안

제1절 분석의 개요

1. 분석의 배경

- 우리나라는 수출입화물의 99.7%를 해상을 통해 수송하고 있으며, 이에 따라 해상수출입화물의 올바른 이동경로 추정은 효율적인 국가 교통망의 구성에 필수적인 요소임
- 이에 따라 한국해양수산개발원(KMI)은 건설교통부가 주관하는 「국가교통DB」 구축사업의 해상교통 전담 조사기관으로 2000년과 2001년에 우리나라 28개 무역항에서 컨테이너를 포함한 24개 품목의 167개 내륙 ⇔ 28개 무역항 ⇔ 220개 해외국가를 연결하는 수출입 화물의 국제 이동경로를 DB화한 바 있음
- 그러나 우리나라 수출입화물의 경우 운송 선박의 선정, 관세의 부과 등을 목적으로 부두에 위치한 해상터미널에서 해양수산부, 관세청, 검역소 등 다양한 국가기관의 데이터베이스에 화물의 상태에 대한 정보가 입력됨
- 이에 따라 「국가교통DB」의 구축에 있어서 조사의 효율성과 정확성을 기하기 위해서는 국가에서 운영하고 있는 기존 물류관련 DB(건설교통부, 해양수산부, 관세청, 철도청 등)의 효율적인 연결을 통해 체계적인 국가물류DB를 구축할 필요성이 높아지고 있음
- 본 연구에서는 정부 부처에서 다양하게 발생하는 우리나라 해상 수출입화물의 정보를 취합하고 「국가교통DB」와 연결하여 우리나라 화물 흐름의 효율성을 개선하고 이를 바탕으로 사회간접자본시설의 올바른 규모와 위치를 선정하는데 기여코자 함

2. 분석의 범위

- 우리나라 수출입 화물의 흐름과 관련된 정부부처는 건설교통부를 비롯하여 해양수산부, 산업자원부, 관세청, 철도청, 수출입관리국 등 총 18개 기관에 해당되며, 각 기관은 업무의 효율성 제고를 위해 다양한 데이터베이스를 운영하고 있음
- 본 분석에서는 국가 기관의 다양한 데이터베이스 가운데 건설교통부의 「국가교통DB」를 중심으로 해양수산부의 「PORT-MIS」, 관세청의 「통관DB」, 철도청의 「KROIS」등 3개 기관의 데이터베이스를 중심으로 함

3. 분석의 내용

- 국가 및 공공기관 물류DB의 체계적인 구조 분석
 - 해양수산부의 「PORT-MIS」, 관세청의 「통관DB」, 철도청의 「KROIS」에 대한 DB 구조를 분석하여 화물의 수송과 관련된 자료의 도출
 - 각 DB 도출자료에 대한 분석을 통해 효율적인 연계 가능성 모색
- 효율적인 국가교통DB 구축을 위한 메타DB 구축 방안 모색
 - 국가교통DB의 「해상화물이동경로」 확보를 위해 관련 DB를 분석하여 해상화물의 해외(220개)⇔무역항(28개)⇔내륙(167개)의 효율적 정보 제공을 위한 메타데이터 구축 방안 모색

제2절 수출입 물류 업무 분석

- 수출입 물류와 관련된 주요 국가DB에 발생하는 자료의 효율적인 연계를 통해 수출입 화물의 이동경로에 대한 정보를 확보하기 위해서는 수출입 물류의 업무 특성에 대한 분석이 필수적임
- 여기에서는 우리나라 항만을 중심으로 수출입 물류 업무를 분석하고 화물의 이동 중 주요 물류 거점에서 발생하는 수출입 화물의 정보에 대해 살펴봄

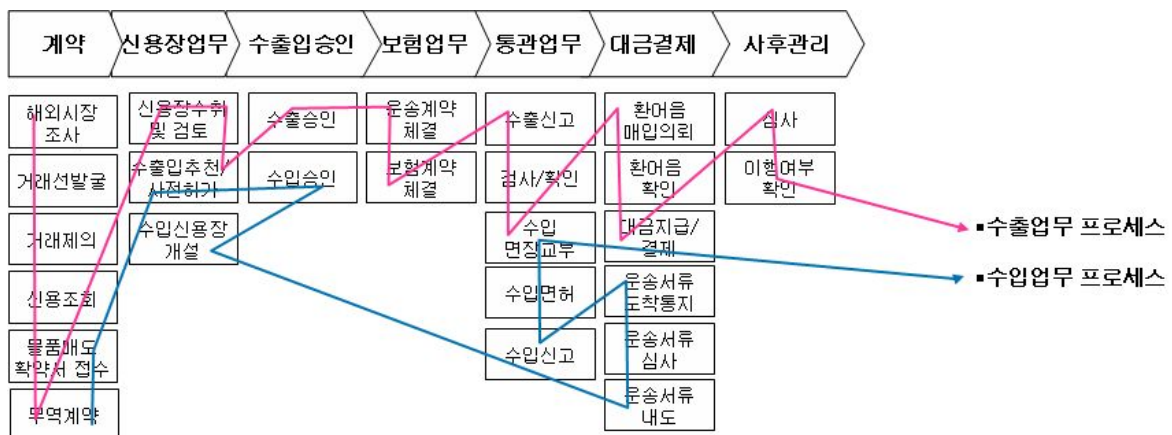
1. 수출입 물류 프로세스

- 수출입 물류는 항만 혹은 공항에서 발생하는 수출입화물의 제반 흐름과 관련된 절차를 의미함
 - 수입 물류는 선박을 통하여 외국에서 항만으로 반입된 화물이 일시 장치·보관되거나 혹은 적절한 세관절차를 거쳐 부두 밖으로 반출되는 과정을 의미함
 - 수출 물류는 화물이 트럭이나 철도, 선박 등 운송수단을 통해 항만에 반입되어 일시 장치·보관된 후 선박에 선적되어 외국으로 반출되는 과정을 의미함



<그림 4-1> 수출입물류의 흐름

- 화주가 항만을 경유하여 화물을 수출하거나 혹은 수입하는 과정은 일반적으로 무역업무와 물류업무로 구분할 수 있음
- 무역업무는 계약, 신용장업무, 수출입 승인, 보험업무, 통관업무, 대금결제, 사후관리 등 통상 7개의 기능과 해외시장 조사, 거래선 발굴 등 26개 프로세스로 구성되어 있음
 - 수출업무 프로세스 : 7개 기능 18개 프로세스
 해외시장조사 → 거래선 발굴 → 거래 제의 → 신용조회 → 물품매도 약약서 접수 → 무역 계약 → 신용장 수취 및 검토 → 수출입 추천/사전 허가 → 수출 승인 → 운송 계약 체결 → 보험계약 체결 → 수출 신고 → 검사/확인 → 환어음 매입 의뢰 → 환어음 확인 → 대금지급/결제 → 심사 → 이행여부 확인
 - 수입업무 프로세스 : 5개 기능(보험, 사후관리 제외) 11개 프로세스
 무역계약 → 물품매도 약약서 접수 → 수출입추천/사전허가 → 수입 승인 → 수입신용장 개설 → 운송서류 내도 → 운송서류 심사 → 운송서류 도착 통지 → 수입 신고 → 수입 면허 → 수입면장 교부



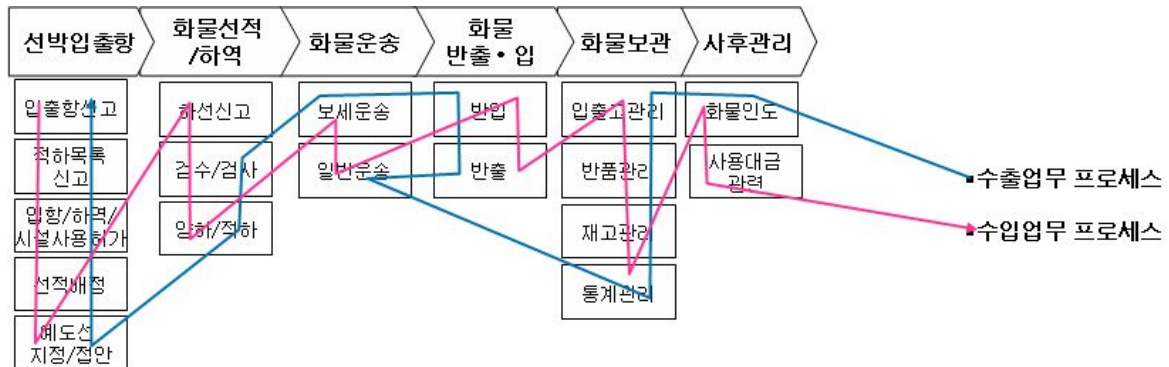
<그림 4-2> 무역업무 기능모델

자료: 정보통신부, 「관세자유지역 물류통합정보시스템 BPR/ISP 수립 완료보고서」, 2003. 3.

- 물류업무는 선박입출항, 화물 선적/하역, 화물운송, 화물 반출·입, 화물보관, 사후관리 등 6개의 기능과 입출항 신고, 적하목록 신고 등 18개 프로세스로 구성되어 있음
 - 수출업무 프로세스 : 6개 기능 17개 프로세스
 화물인도 → 입출고관리 → 반품관리 → 재고관리 → 통계관리 → 일반운송 → 반출 → 반입 → 일반운송 → 보세운송 → 검수/검사 → 양하/적하 → 예도선 지정/접안 → 선석배정 → 입항/하역 시설사용허가 → 적하목록 신고 → 입출항신고

- 수입업무 프로세스 : 6개 기능 18개 프로세스

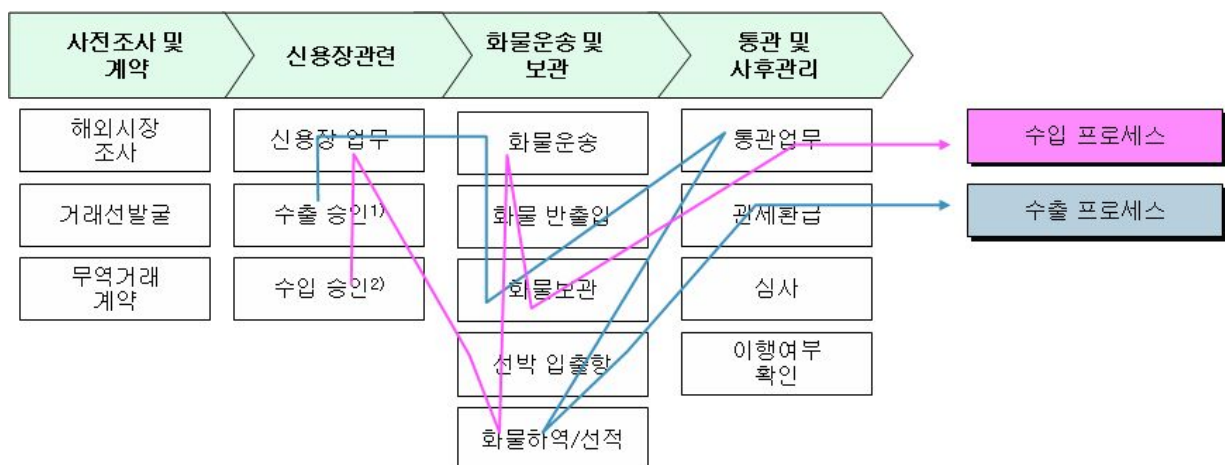
입출항 신고 → 적하목록 신고 → 입항/하역 시설사용허가 → 선적 배정 → 예도선 지정/접안 → 하선신고 → 검수/검사 → 양하/적하 → 보세운송 → 일반운송 → 반입 → 반출 → 입출고관리 → 반품관리 → 재고관리 → 통계관리 → 화물인도 → 사용대금 관련



<그림 4-3> 물류업무 기능모델

자료: 정보통신부, 「관세자유지역 물류통합정보시스템 BPR/ISP 수립 완료보고서」, 2003.3.

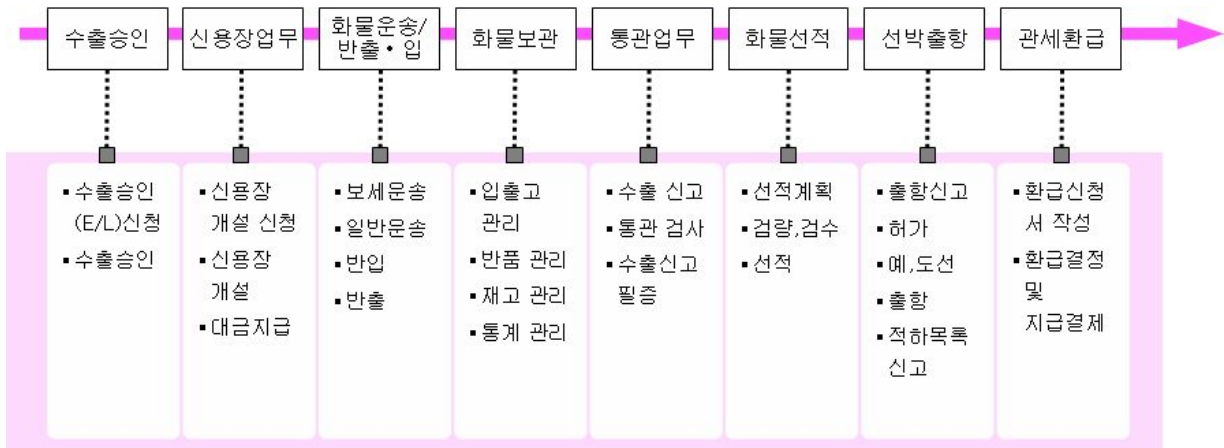
- 위의 업무 기능을 통한 수출입 물류의 프로세스는 다음 그림과 같이 신용장관련 기능, 화물운송 및 보관 기능, 통관 및 사후관리 기능 등 3가지로 구분할 수 있음



<그림 4-4> 수출입 물류의 프로세스

자료: 정보통신부, 「관세자유지역 물류통합정보시스템 BPR/ISP 수립 완료보고서」, 2003.3.

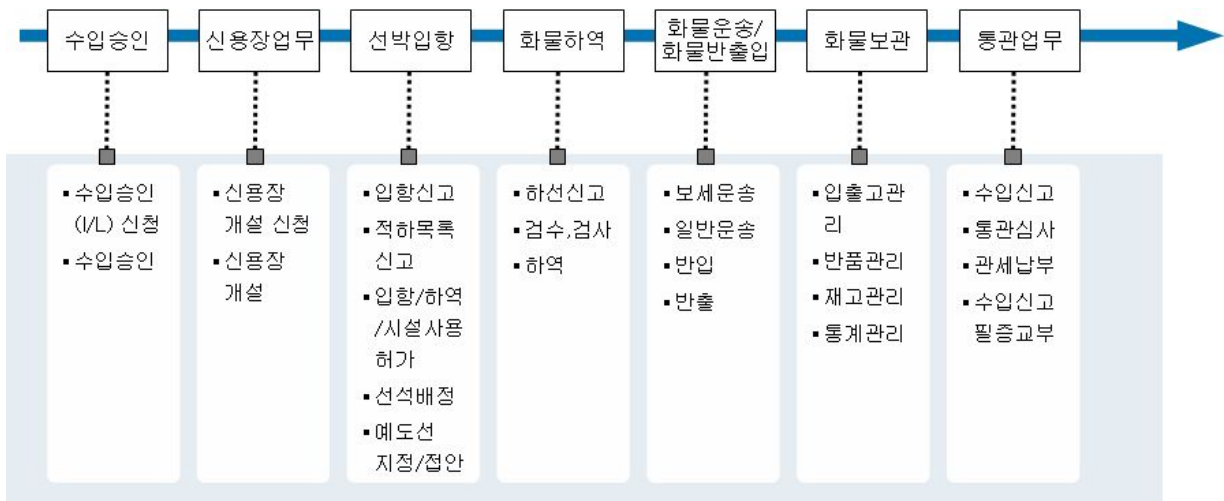
- 수출 물류의 프로세스는 수출승인 → 신용장업무 → 화물운송/반출입 → 화물보관 → 통관업무 → 화물선적 → 선박 출항 → 관세환급으로 구분되며, 각각의 프로세스마다 관련된 물류기능이 수반됨



<그림 4-5> 수출 물류의 프로세스별 기능

자료: 정보통신부, 「관세자유지역 물류통합정보시스템 BPR/ISP 수립 완료보고서」, 2003. 3.

- 반면, 수입 물류의 프로세스는 수입승인 → 신용장업무 → 선박입항 → 화물하역 → 화물운송/화물반출입 → 화물보관 → 통관업무의 순으로 진행되며, 각각의 프로세스마다 관련된 물류기능이 수반됨



<그림 4-6> 수입 물류의 프로세스별 기능

자료: 정보통신부, 「관세자유지역 물류통합정보시스템 BPR/ISP 수립 완료보고서」, 2003. 3.

2. 수출입 물류 관련 업무 주체의 역할 및 정보 발생

- 수출입 물류와 관련된 업무 주체는 선사, 화주, 운송사 등 물류사업자이며, 이들은 자신의 화물을 원활히 수출입하기 위해 항만, 공항, ICD, ODCY 등 각종 수출입 관련 물류시설과 다양한 형태의 자료를 교환하고 있음
- 즉, 물류시설은 수출입 물류 서비스의 공급자이며, 선·화주, 운송사, 대리점 등은 수출입 물류 서비스의 수요자로 볼 수 있음

<표 4-1> 물류 주체간 정보의 발생

공급 수요	화주	선사	항공사	운송사	하역사	예도선	창고 업체	특송 업체	검수/ 검정	포워더	관세사
화주	-	운송정보	운송정보	운송정보	화물번호	-	장치정보	특송정보	검수결과	운송정보	통관정보
선사	선적의뢰	-	-	-	선적결과	예도선	-	-	검수결과	운송의뢰	-
항공사	기적의뢰	-	-	-	기적결과	-	-	-	검수결과	기적의뢰	-
운송사	운송의뢰	화물정보	화물정보	-	장치정보	-	-	-	-	하우스BL	-
하역사	하역의뢰	반입정보	반입정보	반입정보	-	-	-	-	-	하역의뢰	-
예도선	-	예도의뢰	-	-	-	-	-	-	-	-	-
창고업	반출의뢰	-	-	화물인도	화물인도	-	-	-	-	반출의뢰	-
특송업	특송의뢰	-	-	-	-	-	-	-	-	특송의뢰	-
검수검정	-	선적정보	화물정보	-	-	-	-	-	-	-	-
포워더	운송의뢰	선박일정	운항일정	운송정보	입고증	-	-	-	검수결과	-	통관정보
관세사	통관의뢰	-	-	-	-	-	-	-	-	통관의뢰	-

자료: 전자정부위원회, 「수출입물류중심의 국가물류정보체계 혁신(BPR/ISP)사업」, 2004. 6.에 의거 KMI 작성

가. 화주

- 화주는 수출입 화물을 발생시키는 근원으로써 모든 물류행위가 화주로부터 유발되며, 따라서 화물과 관련된 일체의 정보가 발생됨
- 화주는 화물에 대한 정보 이외에 선사, 항공사, 운송사, 터미널, 하역사, 창고업체, 특송업체, 포워더, 관세사 등에 대한 화물 운송 및 처리를 의뢰함
- 화주는 컨테이너 운송과 관련된 제반 운송계약, 선사와 장단기 운송계약, 선사/대리점, 포워더 등으로부터 선박 운항정보 및 일정 등을 통보받고 양하지 선사/대리점, 포워더 등으로부터 화물 인수에 관한 정보를 받게됨

<표 4-2> 화주의 주요 업무 및 물류 정보 발생

주요 업무	발생 정보
<ul style="list-style-type: none"> - 컨테이너 운송 견적의뢰, 운송견적접수, 운송계약체결 - 공컨테이너 운송 요청 - 공컨테이너 화주공장 접수 	<ul style="list-style-type: none"> - 운송 의뢰 - 공컨테이너 정보
<ul style="list-style-type: none"> - 선사와 장단기 운송계약 체결 후, 화물 BOOKING 및 공컨테이너 입고 요청 - 공컨테이너에 화물 적입 후, 선적 요청을 위한 제반서류를 선사에게 제출 ※ Shipping Request, Packing List, Commercial Invoice, L/C Copy, 위험물 컨테이너수납증, 컨테이너 NO. 등) 	<ul style="list-style-type: none"> - 화물 정보 - 선적 정보 - 컨테이너 번호
<ul style="list-style-type: none"> - 선사/대리점, 포워더로부터 Original B/L을 수령하고 선박 출항 여부선박스케줄을 통보 받음 	<ul style="list-style-type: none"> - 수출 화물 신고
<ul style="list-style-type: none"> - 양하지의 선사/해운대리점 혹은 포워더로부터 선박스케줄, A/N을 입수하고 배정장소 지정하여 배정신청 	<ul style="list-style-type: none"> - 입항 준비
<ul style="list-style-type: none"> - 수입 컨테이너 화물 인수 	<ul style="list-style-type: none"> - 화물 인수

자료: 전자정부위원회, 「수출입물류중심의 국가물류정보체계 혁신(BPR/ISP)사업」, 2004. 6.에 의거 KMI 작성

나. 선사

- 선사는 화물 해상수송의 주체로써 운송하는 화물과 관련된 제반 정보를 화주로부터 통보받고 운송상태에 대한 정보를 화주에게 통보하며, 항만의 입출항에 따른 선박정보를 항만당국에 제출함
- 선사는 다음과 같은 정보를 발생함
 - 컨테이너 운송에 대한 운송 견적의뢰, 운송견적 접수, 운송계약체결 등 운송의뢰/계획에 관한 정보
 - 터미널에 선적 예정 물량(booking prospect) 및 위험물 내역 등 반입예정 정보 발송
 - 검정회사로부터 화물 검정 내역을 접수한 후에 컨테이너 내적부표(CLP; Container Load Plan)를 소량 컨테이너 화물 작업장(CFS; Container Freight Station)에 제출
 - 화주, 포워더, 터미널에 장단기 선박운항계획을 제출
 - 화물의 선적과 관련된 선적정보(적하목록, Bay Plan 등)를 터미널과 검수회사에 제출
 - 입출항을 위한 예도선 신청 정보
 - 수출적하목록, 위험물 목록 등을 관세청에 신고
 - 화물/컨테이너 반출신고서, 항만시설 사용신고서 등을 해양수산부에 신고
 - 선박스케줄, 선적정보(적하목록, Bay Plan 등)를 양하지 선사 및 대리점에 발송
 - 입항과 관련된 제반 선박정보를 항만당국에 제출

<표 4-3> 선사의 주요 업무 및 물류 정보 발생

주요 업무	발생 정보
- 컨테이너 운송 견적의뢰, 운송견적접수, 운송계약체결	- 컨테이너 운송 정보
- 공컨테이너 운송 요청	
- 컨테이너 운송 청구서 접수, 지불	- 운송 비용
- 하역사(터미널)에 선적예정 물량(Booking Prospect) 및 위험물 내역 등 반입 예정 정보 발송	- 반입/장치 예정정보
- 검정회사로 부터 화물 검정내역을 접수한 후에 CLP(Container Load Plan)을 CFS 전달하고, Tally Sheet 및 컨테이너 No.와 Seal No.를 접수	- CPL 정보
- 장단기 선박스케줄을 작성하여 화주, 포워더, 터미널/하역사에 전달	- 선박운항정보
- 화주/포워더와 운송계약 체결 및 BOOKING 내용을 접수, 집계	- 선적 준비
- 운송사에 BOOKING내용이 포함된 DOOR ORDER를 발송하여 화주가 요청한 장소에 공컨테이너 조달토록 통보	- D/O
- 화물 선적과 관련된 선적정보(적하목록, Bay Plan, Container Loading List, Stowage Instruction, 위험화물 목록 등)를 하역사, 검수회사에 제출	- 선적 정보
- 하역사, 검수회사로 부터 선적작업 후 최종 선적결과 보고서(Final Bay Plan, 컨테이너선적보고서, 검수/검량보고서)를 접수	- 선적결과보고서
- CIQ기관에 출항보고서 및 선박, 선원/승객 관련 사항을 제출하여 출항허가 득하고 예도선 신청	- 출항 정보
- 수출 적하목록, 위험물 목록을 관세청에 신고하고 출항 허가를 득, 화물/컨테이너 반출신고서, 항만시설사용신고서를 해양수산부에 신고	- 예도선 신청 정보
- 부산항에 선적 컨테이너중 화주를 대신하여 부산광역시 지역개발세 (컨테이너세) 대상을 부산광역시에 신고 및 컨테이너세 납부	- 수출 화물 신고
- 선적 결과 확인후 화주나 포워더에게 Original B/L 발급 및 선박 출항여부, 선박스케줄 통보	- 수출 적하목록
- 선박스케줄, 선적서류(Bay Plan, 적하목록, 위험물 목록, B/L Copy, Container Loading List 등)를 양하지 선사 및 해외대리점에 발송	- 위험물 목록
- 선적지 선사,대리점으로부터 선박스케줄,적하목록, Bay Plan, Copy B/L등 선적서류를 접수하고 수하주(화주 혹은 포워더)에게 Arrival Notice, 선박스케줄을 통보, 화물배정신청을 접수하여 화물배정장소 집계 및 하역사에 전달	- 화물/컨테이너 반출 입신고서
- 선박제원신청을 해양수산부에 제출하여 선박국적증서 발급	- 항만시설사용신고서
- 선박입항24시간 전 해양수산부에 입항신고서, 항만시설사용허가신청, 강제도선면제신청서 등의 입항 관련 서식 제출	- 선적결과 정보
- 화물/컨테이너 반입 신고서를 해양수산부에 제출하여 화물집계표를 접수	- 선적정보 해외 발송
- 선박입항24시간 전 입항신고서, 선원/승객명부, 휴대품 목록 및 선용품 목록 등 관세청에 제출	
- 입항보고서 및 선원/승객명부를 법무부에 제출	- 입항을 위한 제반 선박 정보
- 수입 적하목록을 관세청에 MFCS를 통해 제출하고 승인 접수후에 하선신고서를 관세청에 제출	- 선원/승객명부
- 선적지의 하역정보(적하목록, Bay Plan, CLL등) 접수, 하역사, 검수회사 등 관련업체에 제출	- 선박제원 정보
- 검수회사로부터 검수결과 접수, 컨테이너양하보고서 터미널로부터 접수	- 입항신고서
	- 항만시설사용허가
	- 강제도선면제신청
	- 화물/컨테이너 반출 입신고서
	- 수입 적하목록
	- 선적지 하역정보
	- 검수결과

자료: 전자정부위원회, 「수출입물류중심의 국가물류정보체계 혁신(BPR/ISP)사업」, 2004.6.에 의거 KMI 작성

다. 터미널

- 항만터미널은 수출입 화물의 적화 및 양화가 이루어지는 곳으로 수출입 물류와 관련된 많은 정보가 발생됨
- 항만터미널의 화물정보는 항만 게이트 관리, 반출입 화물의 속성 정보, 보관·장치기간 정보, 선박의 입출항 스케줄, 화물의 선적/양하를 위한 장비사용계획, 화물 장치계획 등의 정보로 이루어짐

<표 4-4> 선사의 주요 업무 및 물류 정보 발생

주요 업무	발생 정보
- 컨테이너 터미널 반출입	- 컨 반출입정보
- 선적예정목록(Booking Prospect List) 및 위험물 내역 등 반입 예정정보를 접수	- 컨 반입/장치
- 게이트 통과 차량에게 야드장치 장소를 지정하여 SLIP을 발급	- 야드정보
- 화물입고 후에 포워더에 입고증 전달 및 컨테이너에 화물 적입하고 컨테이너 No.와 Seal No.를 선사/대리점이나 포워더에게 전달	- CFS 작업 정보
- 선사로부터 선박 스케줄을 접수하여 선적 계획수립에 참고	- 선적 스케줄
- 선사로부터 접수한 선적정보(Bay Plan, Container Loading List, Stowage Instruction, 위험화물 목록 선박제원, 선박스케줄등)를 기준, 작업순서표 작성	- 선적 정보 (BP, CLL, SI 등)
- 선사로부터 접수한 선적정보를 참고로 선적작업 시행.	- 컨 선적 보고서
- 선적작업 후 최종 선적결과 보고서(Final Bay Plan, 컨테이너 선적 보고서)를 선사에 제출	
- 선박제원(신규선박 혹은 제원 변경시) 및 선박 스케줄을 선사로부터 접수	- 선박 제원 정보
- 배정목록 접수	- 선석 배정 정보
- 하역서류를 선사로부터 접수하여 하역계획 및 갠트리크레인 할당 작업, 이에 대한 결과물로 Working Schedule 작성	- 하역 계획정보
- 하역 작업 종료후 선사에 컨테이너 양하보고서 제출	- 컨 양하보고서
- 화물 적하목록을 다운로드받아 활용하고 반입신고서 정확한 근거자료로 사용	- 반입 신고
- ON-DOCK CY 입고시 반입신고서 세관 제출	
- 분기별로 세관 재고 내역과 실물 재고를 대사하여 세관에 보고	- 세관재고내역
- 장치 기간 만료 예정 화물에 대해 화주 통보후 반출통고 목록을 세관에 보고	- 반출목록
- 세관은 내부 자료와 cross-check후 체화예정 누락통보 전달	- 반출신고서 - 반출계(COPINO)
- 반출승인내역을 세관에서 접수하여 화주의 반출요청시 대사·확인하고, 물품 반출 작업 수행후 세관에 반출신고서 전송	
- 화물의 터미널 반출시 반출계(COPINO)를 운송사로부터 수신	
- On-Dock CY 반출, ODCY 반출, 내륙창고 반출	

자료: 전자정부위원회, 「수출입물류중심의 국가물류정보체계 혁신(BPR/ISP)사업」, 2004.6.에 의거 KMI 작성

○ 항만터미널에서 발생하는 주요 물류 정보는 다음과 같음

- 화물/컨테이너의 터미널 반출입 정보
- 선적예정목록(booking prospect list) 및 위험물 내역 등 반입 예정 정보
- 게이트 정보
- 화물/컨테이너 입고 후 컨테이너 번호와 봉인 번호를 화주에 제출
- 선사로부터 선박 운항스케줄 접수
- 선사로부터 선적정보(Bay Plan, 컨테이너 내적부표, 위험화물목록 등) 접수
- 선박 제원에 대한 정보
- 하역을 위한 장비 사용계획 정보
- 반출입화물의 장치·보관 정보

라. 운송사

- 운송사는 화주와 항만터미널간 화물의 효율적 수송을 담당하는 곳으로, 통상 육상운송, 해상운송, 철도 운송으로 이루어짐
- 운송사는 운송계약의 체결 이후 운송완료와 운임 수령시까지 화물의 이동과 관련하여 끊임없는 정보자료를 접수·발송함

<표 4-5> 운송사의 주요 업무 및 물류 정보 발생

주요 업무	발생 정보
- 견적의뢰 접수, 운송견적통보, 운송계약체결	운송 계획
- 공컨테이너 운송요청접수/운송계획수립/운송통지서 발급/조달	- 화물정보
- 운송의뢰 접수, 보세운송신고, 승인신청, 보세운송면장 접수	- 화주정보
- 선박스케줄 요청, 차량수배, 화물운송신청, 운송방법확정	- 선주정보
- 반출요청, 반출입계 제출, Gate-In (Out), Slip 접수, 배정장소이동, 컨테이너 상하차	운송관련정보
- 적재내역확인, 화물적재완료 통보, 화물운송통지서 보관, 보세운송면장 송부의뢰, 도착예정화물 확인, 도착통지 접수	- 터미널정보
- 운임계산, 청구서 발행, 대금결제 확인	- 화물정보
- 하역사(터미널)에 반입계 발송	- 운임정보
- 컨테이너 차량 게이트 통과시 하역사로 부터 야드장치 장소를 통보하는 SLIP 접수	반입/장치
- 선사로부터 DOOR ORDER를 접수하여 공컨테이너 재고 및 소요 차량을 파악	- 야드 정보
- 터미널/ODCY에 반출계 제출	- 컨 정보
- 보세운송 도착보고, 화물인도, 화물인수증 수령	- 도착지정보
- 운임계산, 청구서 발행, 대금결제 확인	- 화물정보
	- 운임정보

자료: 전자정부위원회, 「수출입물류중심의 국가물류정보체계 혁신(BPR/ISP)사업」, 2004. 6.에 의거 KMI 작성

제3절 수출입 물류 관련 공공 DB의 현황 및 문제점

1. 우리나라 수출입 관련 공공 DB 구축 현황

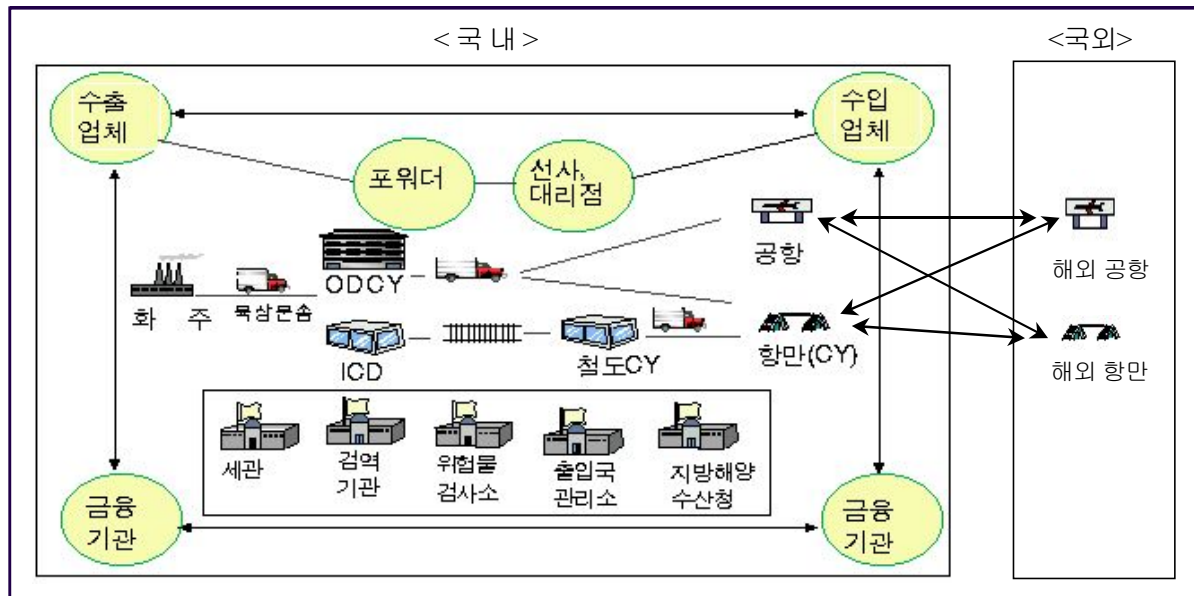
- 우리나라의 수출입 물류 관련 업무를 처리하고 있는 공공기관은 총 14개이며, 이 가운데 선·화주의 민원업무를 위해 DB를 구축한 정부기관이 11개 기관이고, 신고된 자료의 분석을 위해 DB를 구축한 공공 연구기관이 3개 기관에 해당함

<표 4-6> 우리나라 물류관련 조직 및 주요 업무

구 분	주요 업무	비 고
건설교통부	- 물류정책 총괄 및 국가물류계획 수립 - 공항, 내륙, 국제물류, 관세자유지역(공항) 관리	
해양수산부	- 항만, 국제물류, 관세자유지역(항만) 관리	
산업자원부	- 무역 업무 및 전자상거래 총괄 - 수출입산업단지, 자유무역지역 담당	
정보통신부	- 국가 정보화 총괄 및 물류정보화 지원	
관세청	- 통관 물류, 보세구역 관리	
철도청	- 철송 물류, 철도CY 관리	
검역기관	- 수출입 동물/식물/식의약품/수산물 검역	식품의약품안전청, 국립수의과학검역원, 국립식물검역소, 국립수산물품질검사원
출입국관리국	- 국내외 출입국 심사 및 관리	
연구기관	- 교통개발연구원, 한국해양수산개발원, 한국철도기술연구원 등 분야별 물류연구기관 존재함	

자료: 한국전산원, 「동북아 물류중심국가 실현을 위한 물류정보화 효율적 추진 방안」, 2002.9.

- 이들 기관은 수출입화물의 운송수단별 지원, 안전성 확보, 수입화물에 따른 국내 경제의 보호, 외래 동식물에 의한 국내 생태계 보호 등 해당 기관의 설립 근거를 정한 법에 의거 고유의 업무를 수행함
- 이들 기관은 각 기관의 효율적 업무 처리를 위해 수출입 화물 개별 품목에 대한 데이터베이스를 구축하고 있으며, 이에 따라 많은 부분에서 중복된 자료를 사용하고 있음
 - 최소한 상품명, 상품의 속성, 수량, 중량, 화주 등에 대한 정보는 중복



<그림 4-7> 수출입 물류와 관련된 국가 기관간 물류흐름도

※ ICD(Inland Container Depot) : 내륙컨테이너기지, CY(Container Yard) : 컨테이너 장치장

ODCY(Off-Dock Container Yard) : 부두와 떨어진 장소에 위치한 컨테이너 장치장

<표 4-7> 수출입 물류 관련 주요 국가기관의 DB 구축현황

구 분	역 할	정보화추진현황
건설 교통부	- 물류정보화 기본계획 수립 - 내륙화물기지 및 공항, 육송운송 부문 정보화	- 물류정보화 기본계획 수립('96) - 내륙화물 운송EDI, 공항 화물터미널정보화 추진
해양 수산부	- 해양 및 항만 부문 정보화	- PORT-MIS - 컨터미널 자동화 및 항만물류정보공동활용체계 구축
산업 자원부	- 무역업무 정보화 - 수출입산업단지 및 전자상거래 부문 정보화	- 수출입산업단지 및 물류업종 B2B서비스 정보화 - 무역정보화(무역EDI, e-Trade) 추진
정보 통신부	- 국가정보화의 한분야로 물류정보 화 지원	- 물류정보화지원사업 발굴·지원 - 물류정보화 표준 및 기술개발
관세청	- 관세 및 통관 정보화	- 통관, 보세화물 EDI 등 관세정보화
철도청	- 철송 부문 정보화	- KROIS, 부산진역 CY 자동화 추진
검역기관	- 동물/식물/식의약품/수산물 검역 정보화	- 동물/식물/식의약품/수산물 검역 EDI 및 정보화
출입국 관리국	- 국내외 입출국 부문 정보화	- 국내외 입출국 정보화

자료: 한국전산원, 「동북아 물류중심국가 실현을 위한 물류정보화 효율적 추진 방안」, 2002.9.

가. 건설교통부

- 건설교통부는 1996년에 「종합물류정보망 기본계획」을 수립하여 물류통합데이터베이스 서비스, 첨단화물운송정보서비스(CVO) 등을 추진하였음
- 특히 한국통신과 함께 추진한 첨단화물운송정보서비스(CVO)의 경우 차량의 위치 및 화물의 적재상태 등의 정보를 실시간으로 파악하여 화물 흐름에 대한 DB를 구축하고 공차율 최소화 등 물류산업 전반의 효율성을 제고시키려는 야심찬 계획이었으나 업계 구성원의 반발과 기술 실현의 미흡 등으로 추진이 지연되고 있음
- 건설교통부는 이 외에도 1998년에 내륙에서의 운송, 운송주선, 창고용 사용자 소프트웨어 및 EDI 시스템 개발·보급을 위한 「종합물류정보망 구축」 사업을 수행하였으며, 1999년에는 한국통신과 함께 「수출입 물류통합DB 구축 및 정보연계센터 구축·운영」 사업을 수행한 바 있음
- 특히 2000년도부터는 종합물류정보망 3단계사업을 통해 첨단화물운송정보서비스(CVO)의 내용을 고도화하는 한편, 「국가교통DB」 사업을 통해 우리나라 전반의 화물, 여객, 운송수단의 흐름을 체계적으로 정리·체계화하고 있음

나. 해양수산부

- 해양수산부는 수출입 물류의 주무부서로서 항만에서의 선박 입출항 및 화물 반출입을 위한 데이터베이스 구축에 많은 노력을 기울여왔음
- 특히, 1992년부터 부산항(영남권역)을 중심으로 PORT-MIS를 구축하기 시작하여 1997년에는 전국 4대 권역으로 확대하여 항만관리의 효율성을 기하는 한편, 선·화주의 화물 반출입 절차를 크게 간소화 시키는데 기여하였음
- 또한 1996년부터 1998년까지는 「컨테이너터미널 자동화 및 정보공동활용 추진」 사업을 통해 12개 컨테이너 터미널의 게이트를 자동화하는 한편, EDI를 이용한 정보공동활용 체제를 구축하여 항만에서의 화물 반출입 속도를 크게 개선하였음
- 2002년부터는 일반부두에 대한 정보화를 추진하여 컨테이너 항만에서와 같이 일반부두의 일반화물에 대해서도 반출입에 대한 데이터베이스를 구축하여 항만행정 자체의 효율성을 크게 제고시키고 있음
- 2004년에는 SP-IDC(Shipping and Port Internet Data Center)의 구축을 통하여 항만 물류와 관련되어 부서별로 산재한 각종 데이터베이스를 하나의 시스템으로 통합함으로써

써, 국민들이 단일화면(single window)으로 각종 해운·항만 신고업무를 처리할 수 있는 효율적 정보관리 시스템을 구축중에 있음

다. 정보통신부

- 정보통신부는 물류와 관련된 직접적인 업무부서는 아니지만 그동안 정보화촉진사업 등을 통해 도로, 철도, 항만, 항공 등 주요 물류시설에 대한 정보화사업을 지원하였음
- 정보통신부는 1995년부터 2004년까지 물류와 관련된 총 14개 시스템의 정보화를 지원하였으며, 이를 통해 철도운송, 항만운영, 물류정보공동활용 등에 기여하였음
- 특히 2003년에 추진한 「수출입 물류 중심의 국가물류체계 혁신사업(BPR/ISP)」의 경우 기존의 다양한 물류관련 정보를 하나의 시스템으로 통합하려는 사업으로써 본 사업이 완전구축될 경우 물류 산업 전반이 한층 진일보하는 계기가 될 것으로 판단됨

<표 4-8> 정보화지원사업 추진내역

구 분	사 업 명	주관기관	사업비(억원)
'95. 5	철도화물운송정보서비스	철도청	1. 85
'95. 7	항만운영정보시스템 구축	해양수산부	3. 8
'96. 7	수산물검사행정 대민서비스	국립수산물검사소	2. 62
'96. 9	항만정보멀티미디어시스템구축	해양수산부	2. 74
'97. 7	종합물류정보망 구축	건설교통부	7. 55
'97. 7	동물검역행정 대민서비스시스템	국립수의과학검역원	4. 85
'96. 7	수출입식물검사 대민서비스	국립식물검역소	2. 57
'98. 9	물류정보공동활용체계 구축	건설교통부	6. 91
'98. 9	수출입화물 일괄처리시스템 구축	해양수산부	29. 45
'98. 9	관세청 입출항관리시스템	관세청	2. 47
'99. 11	공항화물터미널 물류정보공동활용체계 구축	건설교통부	14. 95
'02. 5	PDA를 이용한 수산물 품질검사 및 실시간 DB구축	국립수산물검사소	3. 28
'02. 8	관세자유지역 물류통합정보시스템 BPR/ISP	해양수산부	5. 00
'04. 6	수출입 물류 중심의 국가물류체계 혁신사업(BPR/ISP)	행정자치부	15. 00
계 (14건)			103. 04

자료: 한국전산원, 「동북아 물류중심국가 실현을 위한 물류정보화 효율적 추진 방안」, 2002. 9.

주: 04. 6의 「수출입 물류 중심의 국가물류체계 혁신사업(BPR/ISP)」는 추가

라. 산업자원부

- 산업자원부는 우리나라 산업체의 무역과 관련된 주무부처로서 수출입 기업의 원활한 무역업무 지원을 위해 지속적으로 데이터베이스를 개발해왔음
- 1992년~1996년에는 무역EDI를 지원하는 「무역망」을 구축하여 무역업체의 신용장 업무 등 무역업무 처리절차를 한국무역정보통신(KTNET) 등 VAN(Value Added Network) 사업자를 통해 EDI 및 인터넷 서비스를 제공
- 최근에는 인터넷을 통한 전자상거래의 급속한 발달로 물류 분야에서도 사이버 거래가 급증하자 2001년부터 2004년까지 물류 공용의 이마켓플레이스(e-Marketplace)를 지원하는 「물류업종 B2B」 사업을 추진하고 있음
 - 이 사업은 물류산업내 물류업체간 프로세스를 일괄적으로 처리할 수 있는 물류 플랫폼의 하나로, KTNET, 윈로지스 등 SI 업체와 대한통운, (주)한진, 현대택배 등 물류업체로 13개 업체가 공동참여하고 있음
- 또한 산업자원부는 산업단지의 물류공용정보시스템 및 산업단지별 특성에 맞는 디지털 산업단지 포털을 구축하기 위해 2001년~2005년까지 「수출입산업단지 물류정보처리시스템 구축」 사업을 추진하고 있으며, 이 기간 동안에 「글로벌 전자무역네트워크(e-Trade Hub)」 사업을 통하여 국가간 전자문서 네트워크를 연동하여 우리 기업과 해외 기업 간에 교환이 필요한 문서 및 정보를 전자적으로 교환하는 시스템을 추진하고 있음

마. 관세청

- 관세청은 관세 부과를 목적으로 항만이나 공항을 통과하는 개별 수출입화물에 대하여 화물의 구분, 중량, 금액, 화주, 수입국(수출국), 항만(공항) 등에 대한 정보를 처리하고 있음
- 특히 관세청은 수출입 화물의 원활한 처리를 위하여 1992년부터 2001년까지 10년간 「수출입 보세화물 및 통관시스템」을 구축하고 전국 1,000여개 보세구역의 화물반출입시스템을 운영하고 있음
 - 이 시스템은 입항, 통관, 반출에 이르기까지 수출입 화물이 적법하게 통관되었는지 여부를 확인하기 위해 EDI형 수출입 보세화물관리시스템(해운/항공/육송) 및 통관시스템을 제공하고 있음

- 또한 관세 부과 및 환급을 위해 1999년에 「은행자동계좌이체시스템」, 2001년에 「세금계산서 전자교부시스템」을 각각 구축하였으며, 2003년에는 정보통신부의 「수출입 물류 중심의 국가물류체계 혁신사업(BPR/ISP)」에 참여하여 해양수산부의 PORT-MIS, 철도청의 KROIS 등과 수출입화물의 정보공유 시스템 구축을 추진하고 있음

2. 우리나라 수출입 관련 공공 DB의 문제점

- 우리나라 수출입 관련 공공 DB와 관련된 문제점은 끊임없이 제기되어 왔으나, 부처마다 상이한 업무 관행과 정보시스템의 차이에 의해 문제점이 지속되고 있는 실정임

가. 동일·유사서식 중복 제출

- 선사, 해운대리점, 화주 등은 해양수산부, 관세청, 출입국관리사무소, 검역소 등에 동일한 입출항보고서, 선원/승객명부, 화물반출입신고서 등을 EDI로 중복제출하고 있어 물류비 가중의 원인이 되고 있음

<표 4-9> 입출항보고서, 선원·승객명부 제출현황

기관	제출시기	제출근거
해양수산부		개항질서법 5조, 동법 시행령 4, 5, 6조, 동법 시행규칙 3조
관세청	〈입항〉 최초 : 입항 24시간전 최종 : 입항 확정시	관세법 135, 136, 137조, 동법 시행령 157, 158, 160, 163조, 외국무역선의입출항전환및승선절차에관한고시 2조
출입국관리사무소	〈출항〉 최초 : 출항 24시간전 최종 : 출항 확정시	출입국관리법 74, 75조, 동법 시행령 86, 87조, 동법 시행규칙 67조
국립검역소		검역법 6, 22조, 동법 시행규칙 2조, 12조

자료: 전자정부위원회, 「수출입물류중심의 국가물류정보체계 혁신(BPR/ISP) 사업」, 2004. 6.

- 또한 정부기관마다 유사서식을 각각 요구하거나 EDI로 별도 제출하고 있어 선사(해운대리점)의 비용 가중 및 업무의 비효율을 초래하고 있음
- 관세청의 적하목록과 해양수산부의 화물반출입신고서의 경우 호출부호, 선박명, 선박국적코드, 선적항, 양하항 등 동일항목이 10개에 달했으며, 유사항목도 하역회사코드, 수출입구분, 입항년도 등 10여개에 달하는 등 총 20여개의 항목이 동일 또는 유사항목이었음

<표 4-10> 관세청의 적하목록과 해양수산부의 화물반출입신고(컨테이너) 비교

구 분	항 목
동일항목 (10)	호출부호, 선명, 선박국적코드, 선적항, 양하항 등
유사항목 (10)	하역회사코드, 수출입구분, 입항년도 등
해수부 고유항목 (6)	국내OD, 수송방법코드, 품목코드, 하역방법코드 등
관세청 고유항목 (18)	MRN, MSN, 컨테이너번호, 송하인명, 수하인명 등
추출항목 (8)	총TEU, 입항횟수, 반출입부두코드 등

자료: 전자정부위원회, 「수출입물류중심의 국가물류정보체계 혁신(BPR/ISP) 사업」, 2004. 6.

- 이에 따라 정부기관에서는 민원인이 제출한 입출항보고서, 선원·승객명부, 적하목록 등을 정부기관별 요구항목으로 가공하여 G2G간 연계하는 정보 활용의 필요성이 제기되고 있음

나. 코드, 서식 등 DB 구조의 비표준화

- 현재 해양수산부의 「PORT-MIS」, 관세청의 「통관망」, 철도청의 「KROIS」 등은 자체 부서의 고유목적에 따라 구축되어 각각의 고유업무는 훌륭히 처리하고 있으나 부처간 DB의 연동은 불가능한 실정임
 - 수출입 및 물류업무에 적용하는 서식을 EDI로 개발하여 VAN사별로 각각 서비스중

<표 4-11> VAN사별 EDI 서비스 현황

시스템명	서비스 내역	
KTNET (한국무역정보통신)	무역망	신용장 개설, 입출금통지, 수출입대금결제, 해외송금, 외화자금 국내이체, 수입화물선취보증 및 인도승락 등
	통관망	입출항, 적하목록, 하선및배정신고, 보세운송신고, 반출입신고, 관세환급, 수출입승인 등
	항공및해상운송	선적요청, 선하증권발급통지, 컨테이너반출입, 기적요청, AWB 통지, 화물부킹 등
KL-Net (한국물류정보통신)	PORT-MIS	입출항신고, 항만시설사용허가 등
	컨테이너터미널	본선적부도, 컨테이너선적예정목록 등
	KROIS	화물운송통지서, 화물운송장 등
	관세청	적하목록, 이적허가신청, 반출입신고 등
	ODCY	컨테이너운송통지, 선하증권발급통지 등
KT	육 상	화물위수탁증 등

자료: 한국전산원, 「동북아 물류중심국가 실현을 위한 물류정보화 효율적 추진 방안」, 2002. 9.

- 특히, 수출입화물의 편리성 제고를 위해 설치된 EDI시스템의 경우 관세청은 통관업무를 위해 KTNET(ISO CODE)를 이용하고 있으며, 해양수산부는 KL-Net(UN CODE)를 사용하고 있음
 - 두 VAN업체의 시스템은 처리코드가 상이할 뿐 아니라 시스템간 연계가 불충분
 - 화주, 선사 등 관련 당사자는 두가지 체계를 모두 사용해야 하며, 수출입 업무의 정보체계가 분리되어 있음
- 물류관련 정부 인허가기관에서 사용하고 있는 수출입 물류의 서식코드가 기관 또는 VAN 업체별로 상이하어 선·화주 입장에서는 업무의 어려움이 야기되며, 기관간의 정보공유가 불가능한 실정
 - 관세청의 적하목록정보를 해양수산부나 검역소 등에서 효율적으로 공동 활용하기 위해서는 동일항목과 유사항목에 대한 코드의 표준화 작업이 필요함

<표 4-12> 해양수산부와 관세청에서 사용하는 상이한 코드의 예

구분	해양수산부	관세청	비고(예)
포장종류부호	3자리(해수부)	2자리(UN)	BLK(해수부), BK(관세청)
위험물코드	IMO IMDG, UNDG No.	IMO IMDG	
선사코드	9자리	4자리	KM-C-0001(해수부), POSC(관세청)
수출입구분	2자리	1자리	OO(해수부), E(관세청)
컨테이너코드	ISO6346(항만민간)	ISO/DIS6346.2	관세청 22GP, 항만민간 2210

자료: 전자정부위원회, 「수출입물류중심의 국가물류정보체계 혁신(BPR/ISP)사업」, 2004. 6.

다. 물류주체간 정보의 공동활용체계 미흡

- 정부는 그동안 기관별로 나뉘어진 수출입 화물 정보의 연계를 강화하기 위해 KT로지를 중심으로 「수출입 물류정보 통합DB」를 구축하였으나 활성화가 매우 미흡한 실정
 - 수출입화물의 위치, 구간별 화물의 이동 및 각종 물류통계 정보 등을 분석·가공하여 이용자에게 제공하기 위해 1999년 10월에 시스템 구축을 완료하고 2000년 4월부터 상용서비스를 실시중이나
 - 일부 거점의 정보화 미흡으로 전체 물류 흐름상태를 파악할 수 없어 정확한 정보 제공이 어려운 상황

- 이에 따라 수출입 물류정보 통합DB의 활성화가 무엇보다 시급한 상황이며, 아울러 물류주체간 표준화(코드, 서식, 항목, 인터페이스 등)를 기반으로 물류정보 공동활용 활성화가 필요한 상황임

1) 화물관리번호의 통합 필요성

- 특히, 적하목록취합시스템(MFCS; Manifest Consolidation System)의 경우 화물추적의 기초가 되는 화물관리번호 부여체계가 항공과 해상에서 서로 다르게 적용됨
 - 항공화물과 해상화물이 각 선사, 항공사 코드를 사용하여 번호를 부여하고 있어 화물관리번호의 통합이 어려움

<표 4-13> 번호부여체계

구 분	부여 체계	예
선하증권 (B/L번호)	- 선사가 임의로 규정한 표시번호 - 통상 선적항과 양륙항의 알파벳 두 문자를 이용하고 번호는 일련번호를 사용	- COSU01959280 - cpussha401305 - pssea4a0002
항공화물운송장 (AWB)	IATA Carrier 3 Digit Code + 7단위의 일련번호 + 7진법에 의한 Check Digit	- 180-1234567-5

자료: 정보통신부, 「관세자유지역 물류통합정보시스템 BPR/ISP 수립 완료보고서」, 2003. 3.

- 항공화물과 해상화물을 구분하지 않는 새로운 통합 번호체계의 구축이 필요함
 - 싱가포르의 경우 인허가가 필요한 업무에 대해 수신기관의 양식대로 자료를 전송하면 업체가 다시 자료를 전송할 필요가 없음
 - 즉, 표준화된 포맷의 사용으로 데이터 공동활용체계가 구축되어 있음

제4절 주요 수출입 물류 DB의 구조

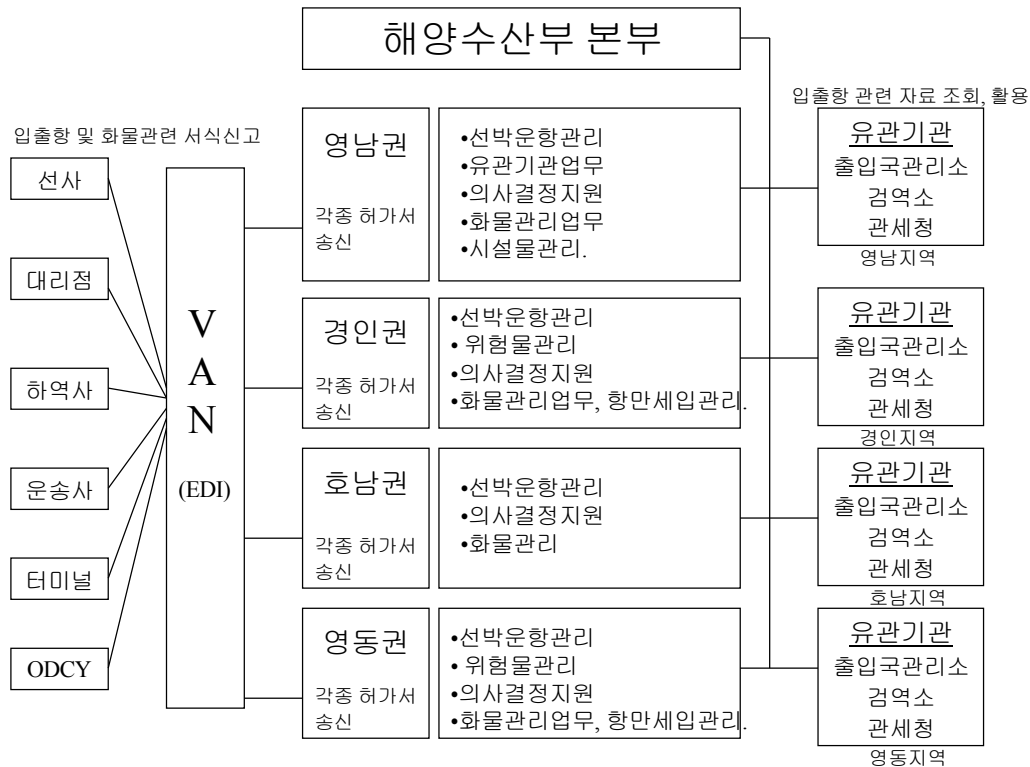
- 앞에서 언급한 바와 같이 수출입 물류와 관련된 업무는 건설교통부, 해양수산부, 산업자원부, 정보통신부, 관세청, 철도청, 검역기관(식품의약품안전청, 국립수의과학검역원, 국립식물검역소, 국립수산물품질검사원), 출입국관리국 등 11개 국가기관에서 담당하고 있으며, 이들은 각각 고유의 업무 처리를 위해 DB를 구축·운영중임
- 여기에서는 이들 가운데 화물의 수출입 업무와 직접적인 관련을 맺고 있는 해양수산부의 「Port-MIS」, 관세청의 「통관망」, 철도청의 「KROIS」에 대해 각각의 교통 및 물류 관련 DB 구조를 설명함

1. 해양수산부 항만운영정보시스템(PORT-MIS)의 물류관련 DB 구조

1) PORT-MIS의 구축 현황

- PORT-MIS는 해양수산부에서 운영하고 있는 항만운영정보시스템(Port Management Information System)의 약자로 1987년부터 항만의 운영을 과학화, 선진화하기 위하여 개발하였음
- 1992년에 부산지방해양수산청에 처음으로 PORT-MIS가 구축된 이후, 1994년 울산, 마산, 포항지방해양수산청 등 영남권역에 확대 운영하였으며, 1994년 10월에는 인천청에 PORT-MIS용 주전산기를 도입 설치하여 1995년 1월부터 인천, 군산지방해양수산청 등 경인권역까지 확대 운영하였음
- 이어 1995년 말에는 호남권역과 영동권역에 주전산기를 도입 설치·운영하고 본부를 포함한 전국 5개 권역을 통합하는 단일 정보망 구축 과업을 수행하였으며 이후에도 지속적인 시스템 보완과 성능개선으로 항만물류 정보화를 선도하였음
- 특히 '98년 10월부터 '99년 9월에 걸쳐 수행된 「해운·항만중심의 수출입화물일괄처리 시스템 구축」사업은 PORT-MIS를 한 단계 도약시킨 것이라 할 수 있음
 - 전국 단일망의 구축으로 전국 어디서나 24시간 항만물류정보서비스가 가능하며 CIQ 기관간 물류정보를 공동 활용함으로써 수출입 화물의 원스톱서비스(one-stop service) 체제를 구축하였기 때문
- 항만운영정보시스템의 도입은 항만의 물류비용절감은 물론 기존에 문서에 의존하던 업무절차를 서류 없이 처리하게 함으로써 물류·무역 분야에 새로운 변화를 야기하였음

며 정부부처 중에서 최초로 EDI를 활용한 업무처리를 도입함으로써 관련기관간 조기 정보화를 촉진하는 계기를 마련하였다는 평가를 받고 있음



<그림 4-8> 해양수산부 항만운영정보시스템(PORT-MIS)의 구조

- PORT-MIS의 주요 업무 내용은 크게 선박운항관리, 화물관리, 항만시설물관리, 통계관리 등으로 구분됨
 - 선박운항관리 : 선박이입출항하거나 항계 내에서 이동 및 작업 등 운항에 관련된 전반 사항을 관리
 - 화물관리 : 항만으로 반출입되는 화물, 컨테이너, 위험물 등에 대한 관리
 - 항만시설물관리 : 장치장에 반출입되는 화물, 컨테이너에 대한 관리
 - 통계관리 : 지방해양수산청 및 본부 의사결정지원을 위한 통계 및 현황관리

<표 4-14> PORT-MIS 주요업무 내용

업 무 명	업 무 내 용
1. 선박운항관리	선박이 입·출항하거나 항계 내에서 이동 및 작업 등 운항에 관련된 전반 사항 관리
1) 선박정박관리	<ul style="list-style-type: none"> ○선박입항예보 <ul style="list-style-type: none"> - 선박입항 24시간 전 선사에서 입항예보를 하면, 일자별, 선박별 입항할 선박의 정보를 유관기관에 제공 ○선박입출항신고 및 허가 ○선박수리허가 및 선박계선수리신고
2) 등화·신호관리	<ul style="list-style-type: none"> ○항만관제 <ul style="list-style-type: none"> - 개항의 항계 내를 입출항하거나 항계 내에서 이동시 관제실과 선박간의 관제 교신 ○시설신호허가 <ul style="list-style-type: none"> - 개항의 항계 내에서 사용할 시설신호를 정하고자 할 때 허가
3) 항계내 작업관리	○선박진수/입거/출거신고, 공사작업허가, 항계내 행사허가, 족재등의 부유등의 허가
4) 예선관리	<ul style="list-style-type: none"> ○입출항시 예선의 예인이 필요한 경우 예선지정신청 및 예선지정(예선협회) ○해당예선업체에서 자기소유의 지정예선의 실제예선시간 및 예선사용실적을 보고
5) 도선관리	<ul style="list-style-type: none"> ○강제도선 면제허가 <ul style="list-style-type: none"> - 선장이 동일한 선박에 승선하여 동일한 도선구에 입출항 회수가 강제도선면제 요건에 맞을 경우 허가 ○도선사 요청시 도선사협회에서 도선사 배정 ○도선협회에서 도선사의 승선실적 관리
6) 선석관리	<ul style="list-style-type: none"> ○선박이 선석이나 묘박지 등 시설사용이 필요한 경우 항만시설사용(선석)허가 신청 ○선석배정현황, 접안현황 등을 참고로 선석결정회의 ○선석 지정
2. 화물관리	항만으로 반출·입되는 화물, 컨테이너, 위험물에 대한 관리
1) 화물반출입관리	○항만시설사용신고, 화물반출입/컨테이너반출입신고, 상륙, 야적장사용허가
2) 하역실적관리	○하역업체와 터미널 운영회사가 수출입화물/컨테이너와 내항화물/컨테이너에 관한 모선별 하역실적 보고
3) 위험물관리	○위험물적재선박정박장소지정, 위험물반입신고, 위험물 하역허가 및 운반허가

업무명	세부업무 처리내용
3. 항만시설물관리	시설물관리는 장치장에 반출입되는 화물/컨테이너에 대한 관리
4. 통계관리	지방해양수산청 및 본부 의사결정지원을 위한 통계 및 현황관리
1) 외항선박 입출항 통계관리	○ 외내항선 입출항선박보고 자료를 기초로 외항선박입출항통계, 외항선박톤급별 통계, 외항선박국외OD별통계, 내항선박입출통계 관리
2) 내항선박 입출항 통계관리	
3) REPORT관리	○ 내외항입출항통계관리 및 내외항화물통계 자료에서 본부 및 유관기관에 각종 실적정보 생성
4) 외항화물통계생성	○ 내항컨테이너반출입, 내항화물반출입, 외항화물반출입, 외항화물반출입, 외항 컨테이너반출입, 컨테이너국내OD 내역을 기초로 내항화물수송통계, 내항컨테이너OD별통계, 내항컨테이너규격별통계, 외항화물부두수통계, 외항화물국외OD통계, 외항화물지역별통계, 외항화물CONT/TEU통계, 외항화물CONT규격별 통계, 외항화물CONT국외OD별통계를 생성함
5) 내항화물통계생성	

2) PORT-MIS 전자문서의 물류관련 DB 구조

- PORT-MIS는 총 246개의 테이블로 구성되어 있으나 여기에서는 순수히 수출입 화물의 처리와 관련된 16개 전자문서에 대해서만 설명함
 - 그러나 외항선 입출항보고서와 내항선 입출항보고서의 경우 각각 입항과 출항을 구분하여 전자문서를 처리하므로 실제로는 18개의 전자문서에 대해 설명함
- 16개의 전자문서는 외항선입출항보고서, 승무원명부(입항), 항만시설사용신청서, 강제도선면제신청서, 선박계선수리신고서, 선박진수입거출거신고서, 화물반출입현황(외항), 컨테이너반출입현황(외항), 집계표, 항만시설사용신고서, 내항선입출항보고서, 화물반출입현황(내항), 컨테이너반출입현황(내항), 위험물반입신고서(외항), 위험물일람표(외항), 무전검역신청서 등임
- 이 전자문서는 대부분이 선사에서 해양수산청으로 보내어지는 것이며, 해양수산청에서 선사로 보내는 전자문서는 집계표(CGOSUM_6U4) 하나뿐임

<표 4-15> PORT-MIS 관련 전자문서

번호	문서명	BGM	업무명	송·수신 방향
1	DEOVAD	6S1	외항선입항보고서	선사 → 해양수산청/출입국/세관
		6S2	외항선출항보고서	선사 → 해양수산청/출입국/세관
2	PAXLST	6DA	승무원명부(입항)	선사 → 해양수산청/출입국
3	APPFCL	6AA	항만시설사용신청서	선사 → 해양수산청
4	EMPPLT	6AC	강제도선면제신청서	선사 → 해양수산청 (도선사)
5	SHREPR	6S9	선박계선수리신고서	선사 → 해양수산청
6	SMPLAU	6U1	선박진수입거출거신고서	선사 → 해양수산청
7	CGOREP	6S3	화물반출입현황(외항)	선사 → 해양수산청
8	CONREP	6S7	컨테이너반출입현황(외항)	선사 → 해양수산청
9	CGOSUM	6U4	집계표	선사 ← 해양수산청
10	DECUSE	6CD	항만시설사용신고서	선사 → 해양수산청
11	DEOCOS	6S5	내항선입항보고서	선사 → 해양수산청
		6S6	내항선출항보고서	선사 → 해양수산청
12	INCAGO	6S4	화물반출입현황(내항)	선사 → 해양수산청
13	INCONT	6S8	컨테이너반출입현황(내항)	선사 → 해양수산청
14	CARDGN	6TA	위험물반입신고서(외항)	선사 → 해양수산청
15	DGMNFT	6TC	위험물일람표(외항)	선사 → 해양수산청
16	REQRTS	6U5	무전검역신청서	선사 → 해양수산청(검역소)

주: BGM = Beginning of Message

(1) 외항선입·출항보고서 (DEOVAD_6S1)

- 개항질서법 제5조(입·출항의 신고)와 같은 법 시행령 제4조(입·출항의 신고) 제1항 제2호, 같은 법 시행규칙 제3조(선박 입·출항의 신고서 등)제2항 등에 따르면 무역항에 입출항하는 외항선은 해당 항만의 지방해양수산청장에 외항선입·출항보고서를 의무적으로 제출토록 되어있음
- 개항질서법 제5조(입·출항의 신고) : 개항의 항계안에 입항 또는 출항하는 선박은 대통령령이 정하는 바에 의하여 관할지방해양수산청장(지방해양수산청장소속하에 두는 출장소의 장을 포함한다. 이하 "지방해양수산청장"이라 한다)에게 신고하여야 한다.
- 개항질서법 시행령 제4조제1항(입·출항의 신고) : 외항선박이 항계안으로 입항하

는 경우에는 지체없이, 항계밖으로 출항하고자 하는 경우에는 출항전에 해양수산부령이 정하는 외항선입·출항신고서를 지방해양수산청장에게 제출하여야 한다.

- 한편, 개항질서법시행규칙의 별지2호서식에는 입·출항 외항선박이 신고해야 할 외항선입·출항보고서의 양식을 제시하고 있으며, 이를 도표화하면 다음과 같음

<표 4-16> 외항입항보고서의 보고 내용

SG	Seg	항 목	필수 여부	Type	Len	비 고
	BGM	문서번호(MRN : 적하목록관리번호)	O	AN	13	
	DTM	입항일시	O	AN	12	CCYYMMDDHHMM
		신고일자	O	AN	8	CCYYMMDD
		출항예정일시	O	AN	12	CCYYMMDDHHMM
	RCS	예선구분, 도선구분, 항해구분, 검역구분	O	AN	1	
		입항목적	O	AN	2	
	LOC	신고항만청, 세관, 출입국관리소, 검역소	O	AN	3	검역소는 검역구분이 1, 2, 3일 경우에만 필수 기재
		신고세관 과	O	AN	3	
	QTY	승무원수 (전체, 한국인, 외국인), 승객수 (전체, 한국인, 외국인, 국내항간 편승, 국내항간상륙 - 각 6세 이하, 이상 으로 구분)	O	N	4	
1	NAD	선사/대리점 코드	O	AN	9	해수청등록코드 (XX-X-XXXX)
		선사/대리점 명칭	O	AN	35	
	CTA	선장명	O	AN	35	
	RFF	선원수첩번호(선장)	O	AN	20	
2	TDT	선박종류코드	O	AN	2	
		호출부호	O	AN	9	호출부호 또는 IMO 번호
		부선호출부호1, 2		AN	9	
		선명	O	AN	17	
		선박국적코드	O	AN	2	
	DTM	입항당해년도	O	AN	4	CCYY
	QTY	입항회수	O	N	3	
	MEA	선박의 국제총톤수	O	AN	6	

SG	Seg	항 목	필수 여부	Type	Len	비 고
3	LOC	선석코드, 최초출항지, 차항지, CIQ수속항만, 전출항지, 경유지	O	AN	5	
		선석명		AN	20	Full Name
	DTM	CIQ 수속 일시		AN	12	CCYYMMDDHHMM
		전출항지 출항일시	O	AN	12	CCYYMMDDHHMM
		경유지 출항일자	O	AN	8	CCYYMMDD
4	PCD	할인율 코드		AN	1	
	AJT	할인사유 코드		AN	2	할인율이 있을시 할인 사유도 반드시 기재
5	IMD	대표화물 HS코드		AN	2	
	MEA	화물 적재·양적하·위험물·환적 톤수		N	6	
6	ATT	마약소지여부, 총기류·도검류 소지여부, 승무원면세품 소지여부, 면세품 적재유무, 외지구입선용품/외지수리 여부, 승무원 복수항 상륙허가/복수승무원 상륙허가 자 승선유무, 검역전염병등에 의한 환자/사망자 발생 유무, 국취부나용선 여부, 선박안전경영증서 소지 유무, 승무원/승객 변동유무	O	AN	1	Y, N 으로만 구분
	DTM	선박안전경영증서 유효기일		AN	8	CCYYMMHH *선박안전경영증서 소 지 여부가 'Y' 일 경 우에는 필수
	QTY	한국승무원의 외지승선·전선·하선·낙오자수, 당항승선 출국승무원수, 당항하선 입국승무원수, 당항 전입·전선 승무원수, 당항 승선·하선 승객수		N	4	

<표 4-17> 입력양식의 형태(Type) 약어 설명

구 분	약 어	설 명
TYPE	A	- 영문자를 정해진 자리수로 작성
	A..	- 영문자를 정해진 자리수 이내로 작성
	N	- 숫자(계산가능)를 정해진 자리수로 작성
	N..	- 숫자(계산가능)를 정해진 자리수 이내로 작성
	AN	- 영문 또는 숫자를 정해진 자리수로 작성
	AN..	- 영문 또는 숫자를 정해진 자리수 이내로 작성

① 문서번호

- BGM = Beginning of Message
- MRN = Manifest Reference Number (적하목록관리번호)
- MRN 번호체계
 - 연도 (4자리) + 선사부호 (영문4자리) + 일련번호 (4자리) + CheckDigit (1자리)
 - 예 : 2005HJSC00012

② 입항일시/신고일자/출항일시

- DTM = Date/Time/Period
- 입항일시와 출항일시는 12자리 연-월-일-시-분 (CCYYMMDDHHMM) 까지, 신고일자는 8자리 연-월-일 (CCYYMMDD) 까지

③ 입항목적

- 입항목적은 선박이 화물을 목적으로 입항하는 것인지 혹은 수리, 급유, 승무원 교대 등 화물 양적하 이외의 목적으로 입항하는 것인지를 구분하는 것으로 코드는 다음과 같음

<표 4-18> 입항목적 코드 구분

입항 목적 코드	입항 목적
01	양 적 하
02	양 하
03	적 하
04	선 박 수 리
05	해 난
06	승 무 원 교 대
07	여 객 상 룝
08	급 유
09	선 용 품 적 재
10	단 순 경 유
99	기 타

자료: 「해운항만운영관련 코드집」, 해양수산부, 2003. 6.

<표 4-19> 외항출항보고서의 보고 내용

SG	Seg	항 목	필수 여부	Type	Len	비 고
	BGM	문서번호(MRN : 적하목록관리번호)	O	AN	13	
	DTM	출항일시	O	AN	12	CCYYMMDDHHMM
		신고일자	O	AN	8	CCYYMMDD
	RCS	예선구분, 도선구분, 항해구분	O	AN	1	
	LOC	신고해양수산청, 세관, 출입국관리소	O	AN	3	
		신고세관 과	O	AN	3	
	QTY	승무원수 (전체, 한국인, 외국인), 승객수 (전체, 한국인, 외국인, 국내항간편승, 국 내항간상륙 - 각 6세 이하, 이상으로 구분)	O	N	4	
1	NAD	선사/대리점 코드	O	AN	9	해수청등록코드(XX-X-XX XX)
		선사/대리점 명칭	O	AN	35	
	CTA	선장명	O	AN	35	
	RFF	선원수첩번호(선장)	O	AN	20	
2	TDT	선박종류코드	O	AN	2	
		호출부호	O	AN	9	호출부호 또는 IMO 번호
		부선호출부호1, 2		AN	9	
		선명	O	AN	17	
		선박국적코드	O	AN	2	
	DTM	입항당해년도	O	AN	4	CCYY
	QTY	입항회수	O	N	3	
	MEA	선박의 국제총톤수	O	AN	6	
3	LOC	선석코드, 최종목적지, 차항지, CIQ수속항만	O	AN	5	
		선석명		AN	20	Full Name
	DTM	CIQ 수속일시		AN	12	CCYYMMDDHHMM
4	PCD	할인율 코드		AN	1	
	AJT	할인사유 코드		AN	2	할인율이 있을시 할인사 유도 반드시 기재
5	IMD	대표화물 HS코드		AN	2	
	MEA	화물 적재·양적하·위험물·환적 톤수		N	6	

SG	Seg	항 목	필수 여부	Type	Len	비 고
6	ATT	마약소지여부, 총기류·도검류 소지여부, 승무원면세품 소지여부, 면세품 적재유무, 외지구입선용품/외지수리 여부, 승무원 복수항 상륙허가/복수승무원 상륙허가자 승 선유무, 검역전염병등에 의한 환자/사망자 발생 유무, 국취부나용선 여부, 선박안전경영증서 소지 유무, 승무원/승객 변동유무	O	AN	1	Y, N 으로만 구분
	DTM	선박안전경영증서 유효기일		AN	8	CCYYMMHH *선박안전경영증서 소지 여 부가 'Y' 일 경우에는 필 수
	QTY	한국승무원의 외지승선·전선·하선·낙오자수, 당항승선 출국승무원수, 당항하선 입국승무원수, 당항 전입·전선 승무원수, 당항 승선·하선 승객수		N	4	

(2) 화물반출입현황

- 항만에서 수출입화물을 선적 또는 하역하는 선사는 항만법에 의거 반출입화물에 대해 외항(내항) 화물반출입신고서를 제출하도록 의무화되어 있음
- 선사에 의해서 제출되는 화물반출입신고서 양식은 <표 4-20>과 같으며 신고서가 PORT-MIS에 입력되는 코드 양식은 <표 4-21>과 같음

① 수신인 코드/발신자 코드

- 화물반출입신고서는 선사 또는 화주가 해양수산청에 신고하는 것이므로 수신인은 지방 해양수산청이 되며, 발신자는 선사가 됨
 - 수신인 코드 : 지방해양수산청 코드
 - 발신인 코드 : 해양수산부에서 선사에 부여한 고유의 선사코드(XX-X-XXXXXX)

<표 4-21> 화물반출입신고 항목의 코드 구분

SG	Seg	항 목	필수 여부	Type	Len	비 고
	BGM	문서번호	O	an	35	
	NAD	수신인코드	O	an	3	지방해양수산청코드
		발신자코드	O	an	9	해양수산부에서 부여한 코드 (XX-X-XXXXX)
	DTM	신고일자	O	an	8	CCYYMMDD
	ATT	수출입구분	O	an	1	II=수입, IT=수입 T/S, OO=수출, OT=수출 T/S
1	TDT	항차	O	an	12	
		호출부호	O	an	9	
		선명	O	an	17	
		선박국적 코드	O	an	2	
	DTM	입항년도	O	an	4	CCYY
2	QTY	입항횟수	O	n	3	
	DOC	B/L 번호	O	an	16	
	NAD	하역회사 코드	O	an	9	해양수산부에서 부여한 코드 (XX-X-XXXXX)
		국내화주 식별번호		an	14	사업자등록번호 or 주민등록번호
	LOC	반출입부두 코드	O	an	5	
		반출입부두명		an	20	Full Name
		선적항 코드, 양하항 코드	O	an	5	UNLOCODE
		국내외 Origin, 국내외 Destination	O	an	5	*국외는 국가코드만 (an2) *국내는 항자부에서 부여한 지역코드 (an5)
		배정장치장코드		an	8	* 수입에서만 기재
	GIS	하역방법	O	an	1	1=일반하역, 2=기계하역, 3=송유관하역, 4=무연탄하역
		수송방법 코드	O	an	2	
		변경시 구분코드		an	1	* 변경에서만 사용 1=부분추가, 2=부분삭제, 3=부분변경
	FTX	품목코드	O	an	6	해양수산부 품목코드
	MEA	화물의 중량, 용적톤		an	10	
	PAC	포장코드	O	an	3	
	DGS	위험물코드		an	4	IMO IMDG 코드

② 항차/호출부호/선명/선박국적코드

○ 호출부호

- 호출부호는 우리나라 기준의 선박호출부호와 국제적 기준인 IMO기준의 선박번호 등 통상 2종류가 부여되며, 국내기준 선박번호는 9자리 숫자 및 문자로(□□□□□□□□□□), 국제기준 선박번호는 IMO 이후 7자리(IMO-□□□□□□□)로 부여
- 여기에서는 9자리의 숫자 및 문자의 조합을 부여

○ 선명

- 선박명 항목은 조사대상선박의 고유 명칭을 의미
- 일반적으로 선박명은 정형화된 형태를 띄지 않으므로 문자처리를 하며, 데이터베이스 작성시에는 어떤 검색기준을 제공하지는 않음

- 선박국적코드 : 선박국적코드는 해양수산부의 「해운항만 운영관련코드집」에서 구분한 2자리코드를 사용함

③ B/L 번호

- 선사가 임의로 규정한 표시번호로 통상 선적항과 양륙항의 알파벳 두 문자를 이용하고 번호는 일련번호를 씀
- 통상 16자리 이내
- 예 : COSU01959280

④ 반출입 부두 코드

- 해양수산부에서 각부두의 시설에 대해 부여한 5자리 코드
- 예 : 부산항 자성대부두 61선석 ⇒ MB6-01

⑤ 수송방법코드

- 수송방법은 복합운송(intermodal)의 방법에 따라 다음 표와 같이 12가지로 구분되며, 이를 통하여 항만과 내륙, 항만과 항공, 항만과 철도 등의 운송방법에 대한 자료 수집이 가능

<표 4-22> 항만에서 화물의 수송방법 코드

수 송 방 법 코 드	수 송 방 법
A1	육상 - 일반 차량 운송
A2	육상 - 컨테이너 차량
A3	육상 - 철도 화차 운송
A4	육상 - 철 도 컨테이너
A5	육상 - 파이프라인 운송
B1	해상 - 재 래 선 운송
B2	해상 - 바 지 선 운송
B3	해상 - 컨테이너선 운송
C1	항 공 운 송
D1	내 륜 수 로 운 송
E1	복 합 운 송
F1	기 타 운 송

④ 포장코드

- 화물의 외관을 둘러싸고 있는 형태를 나타내는 코드로 화물의 특성에 의해 포장종류가 달라짐
- PORT-MIS에서는 화물을 포장하는 방법에 따라 다음 15가지로 구분(코드는 3자리)

<표 4-23> PORT-MIS 상의 포장종류 코드

포 장 종 류 코 드	포 장 종 류
BLK	산 적 화 물
CNT	컨 테 이 너
BOX	상 자
CAN	깡 통
BAG	백 (BAG)
CAR	운수업 차량
CAS	상 자
COL	코 일
DRM	드 럼
LOG	통 나 무
PAL	통,용기(액체)
PKG	꾸 러 미
ROL	ROLL
TNK	탱 크
XXX	기 타

(3) 컨테이너반출입현황

- (2)에서 언급된 내용은 일반화물에 대한 부분이며, PORT-MIS에서는 컨테이너 화물의 비중이 커짐에 따라 일반화물과 구분하여 컨테이너반출입을 구분하였음

되어 있으며, 이에 대한 양식은 <표 4-24> 및 <표 4-25>와 같음

- 항목별 코드는 화물반출입신고서의 내용과 거의 같음

<표 4-24> 컨테이너반출입신고서 양식

컨테이너 <input type="checkbox"/>반입 <input type="checkbox"/>반출 현황															
371	신고일 : 년 월 일 면수 : _____ 업체명 : _____ 주 소 : _____ 성 명 : _____ (인) () 지방해양수산청(출장소)장 귀하														
①호출부호 및 선명					②년도-입항횟수										
③항차					④수출입구분					⑤반출입장소					
⑥컨테이너 반출입 갯수															
기타		45FT		40FT		35FT		20FT		10FT		TOTAL		수출입컨테이너	
적	공	적	공	적	공	적	공	적	공	적	공	갯수	TEU	20FT 이하	20FT 초과
														할인 개	할인 개
														비할인 개	비할인 개
⑦양적하항 ⑧최종(최초) 양 적 지 ⑨컨테이너(TEU) ⑩비고 ⑪최종(최초) 양 적 지 ⑫컨테이너(TEU) ⑬수송방법															
번 호					적(TEU)		공(TEU)				적(TEU)		공(TEU)		
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
소 계															

<표 4-25> 컨테이너반출입신고 항목의 코드 구분

SG	Seg	항 목	필수 여부	Type	Len	비 고
1	BGM	문서번호	O	an	35	
	NAD	수신인코드	O	an	3	해수청코드
		발신자코드	O	an	9	해수청에서 부여한 코드 (XX-X-XXXXX)
	DTM	신고일자	O	an	8	CCYYMMDD
	ATT	수출입구분	O	an	1	II=수입, IT=수입 T/S, OO=수출, OT=수출 T/S
	LOC	반출입부두 코드	O	an	5	
		반출입부두명		an	20	Full Name
	TDT	항차	O	an	12	
		호출부호	O	an	9	
		선명	O	an	17	
		선박국적 코드	O	an	2	
2	DTM	입항년도	O	an	4	CCYY
	QTY	입항횟수	O	n	3	
	LOC	국내외 Origin, 국내외 Destination	O	an	5	* 국외는 국가코드만 (an2) * 국내는 행정부에서 부여 한 지역코드 (an5)
		선적항 코드, 양하항 코드		an	20	UNLOCODE
	GIS	수송방법 코드	O	an	2	* 외국의 경우 별도 코드 (an1)
3	LIN	OD별 일련번호	O	an	6	
	QTY	적 TEU, 공 TEU		n	6	999.99 포맷으로 기재 (없 을시 '0'기재)
	QTY	적컨테이너 개수(45ft, 40ft, 35ft, 20ft, 10ft 각 별도), 공컨테이너 개수 (45ft, 40ft, 35ft, 20ft, 10ft 각 별도)		n	4	* 갯수가 없을 시 '0' 기재
	CNT	총컨테이너 갯수	O	n	4	* 갯수가 없을 시 '0' 기재
		총 TEU	O	n	6	* 갯수가 없을 시 '0' 기재
		면제컨테이너 갯수 (20ft 초과, 20ft 이 하 각 별도)	O	n	4	* 갯수가 없을 시 '0' 기재

(4) 위험물반입신고서

- 한편, 항만에 반입되는 위험물의 경우 항만법에 의해 그 내용을 사전에 신고토록 되어 있음
- 항목별 코드 내용은 앞서와 중복되므로 여기서는 생략함

<표 4-26> 위험물 반입신고 항목의 코드 구분

SG	Tag	항 목	필수 여부	Type	Len	비 고
1	1004	문서번호	O	an	35	
	3039	수신인코드	O	an	3	항만청코드
	3039	발신자코드	O	an	9	항만청에서 부여한 코드(XX-X-XXXXXX)
	3039	하역업체코드	O	an	9	항만청에서 부여한 코드(XX-X-XXXXXX)
	7402	반입목적 1, 2	O	an	1	
	8028	항차	O	an	12	
	8213	호출부호	O	an	9	
	8212	선명	O	an	17	
	2380	입항년도	O	an	4	CCYY
	6060	신청횟수	O	n	2	01=해상반입, 02=육상반입
2	6060	입항횟수	O	n	3	
	6060	컨테이너 갯수		n	2	
	3225	항만시설코드(부두)	O	an	3	
	3223	항만시설코드(선석)	O	an	2	
	3222	항만시설명		an	20	Full name
	3225	전출항지코드		an	5	* 해상반입시에만 필수 기재
3	2380	하역기간	O	an	20	CCYYMMDDHH-CCYYMMDDHH (기재시 '-'은 제외)
	7009	운송형태코드	O	an	2	
	7008	운송형태명		an	20	
	6314	중량		n	18	소숫점 3자리까지 기재(기재시 소숫점은 제외)
	4440	대표 위험물명, 비고		an	70	* 비고에 담당자명 기재

2. 관세청 통관시스템(CAMIS)의 물류관련 DB 구조

가. 관세청 통관망의 개요

- 관세청 통관망은 1980년대부터 관세청 수출입보세화물 및 통관관련 전산화를 위해 시스템이 구축되었으며, 현재 한국무역정보통신(KTNET)를 통해 EDI에 의한 수출입보세화물관리시스템(해운/항공/육송) 및 통관관리시스템이 운영중임
- KTNET의 통관EDI 서비스는 관세청의 통관시스템(CAMIS)과 연결하여 보세화물반출입신고, 적하목록 등의 업무를 EDI로 처리하여, 복잡한 세관업무의 효율화를 높인 서비스로서, 서비스의 대상은 선사, 포워더, 세관, 보세장치장(자가, 영업용), 검수업체, 보세운송사 등임

<표 4-27> 관세청 통관망을 이용한 KTNET의 EDI 서비스 내용

문 서 명	전자문서명	이 용 기 관
- 해상입출항보고	CUSREP	선사, 포워더, 세관, 보세장치장(자가, 영업용), 검수업체, 보세운송사 등
- 적하목록	CUSMAN	
- 이적허가신청서	CUSBCR	
- 타소장치허가신청결과통보/입항보고결과통보/적하목록처리상태통보/보세운송신고결과통보/보세운송신고사항변경통보/이적허가신청결과통보	CUSRES	
- 오류통보, 접수통보	CUSAPE	
- 승객명부, 선원명부	PAXLST	
- 선원휴대품목록	CUSCED	
- 선기용품신고서	CUSSSD	
- 타소장치허가신청/보세운송양수도신고서/반입신고서/반출통보목록보고/반송물품반입보고	CUSCAR	
- 반출신고서	CUSBRR	
- 하선신고수리통보	CUSINS	
- 보세구역반입예정정보통보	CUSINF	
- 보세운송신고, 보세운송승인신청	CUSMOV	
- 반출승인내역	CUSCRA	
- 하선신고서	CUSAGD	
- 하선결과이상보고	CUSRGD	
- 적하목록 정정신청	CUSMOD	

자료: KTNET

나. 관세청 통관시스템(CAMIS)의 물류관련 DB 구조

- 관세청은 수출입 화물의 효율적 통관을 위하여 관세법제12조와 같은 법 시행령제3조에 의거 사전에 수출·입신고서를 작성하고 수입신고서의 경우 5년, 수출신고서의 경우 3년간 보관토록 규정하고 있음
- 또한 관세청은 관세법 제322조의 규정에 의해 무역통계의 작성과 그 활용에 관한 기준을 정함으로써 우리나라 무역실태를 정확히 파악하고, 무역통계의 국제비교성을 제고하며, 각 정부기관의 경제정책 수립 및 기업의 경제활동에 필요한 무역통계의 원활한 제공을 목적으로 「무역통계 작성 및 활용에 관한 고시」를 운영하고 있음

1) 수출입 화물 DB상의 품명·규격에 관한 사항

① 용어의 정의

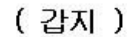
- “품명·규격”이라 함은 품명, 거래품명, 상표명, 모델·규격, 성분 등 수출신고서상의 5개 항목을 총칭함
- “품명”이라 함은 당해 물품을 나타내는 관세율표상의 품명을 의미함. 다만 관세율표상에 당해 물품을 나타내는 품명이 없는 경우에는 이를 나타낼 수 있는 일반적인 상품명을 말함
- “거래품명”이라 함은 실제 상거래시 송품장 등 무역서류에 기재되는 품명을 말함
- “상표명”이라 함은 상품을 생산, 가공 또는 판매하는 것을 업으로 영위하는 자가 자기의 업무에 관련된 상품을 타인의 상품과 식별되도록 하기 위하여 사용하는 기호·문자·도형 또는 이들을 결합한 것과 기호·문자·도형에 색채를 결합한 것을 지칭하는 이들을 말함
- “모델”이라 함은 생산방식·방법·타입 등으로서 관세법 별표 관세율표상의 품목분류·관세법 제226조의 규정에 의한 세관장 확인물품 등의 심사에 영향을 미치는 사항을 말함
- “규격”이라 함은 재질·가공상태·용도·조립여부·사이즈·정격전압·처리능력·생산년도 등으로서 관세율표상의 품목분류·관세법 제226조의 규정에 의한 세관장 확인물품·환급 등의 심사에 영향을 미치는 사항을 말함
- “성분”이라 함은 당해 물품 구성성분의 종류 및 그 함량을 나타내는 것으로 관세율표상의 품목분류·관세법 제226조의 규정에 의한 세관장확인물품·환급 등의 심사에 영향을 미치는 사항을 말함

② 품명·규격의 표기 원칙

- 품명·규격의 표기는 선량한 신고인의 의무로서 다음사항을 구체적으로 성실하게 기재하여야 함
 - 품목분류(HS10단위)에 필요한 사항
 - 관세법 제226조의 규정에 의한 세관장확인에 필요한 사항
 - 환급심사에 필요한 사항
 - 수출하고자 하는 물품을 정확히 나타내기 위하여 필요한 사항
- 품명·규격은 영어와 아라비아 숫자로 표기하여야 하며, 영어가 아닌 경우에는 영어로 번역하여 기재하여야 함
- 품명·규격의 표기는 수출신고서상의 양식순서에 따라 표기함
- 다수의 품목을 신고하는 경우로서 품목번호, 품명 또는 상표명이 다르면 각각 란을 달리하여 기재하여야 함. 다만, 동일한 품목번호로 분류되는 부분품, 부속품 등은 대표되는 품명을 기재하고 그 외 물품의 품명·규격은 모델·규격 및 성분 항목에 차례대로 기재함
- 품명·규격을 기재함에 있어 원·부자재의 단위실량(Raw Material) 등 환급심사에 필요한 사항을 기재하고자 하는 경우에는 “규격” 항목에 이를 기재하되, 그 앞에 〈RM〉이라고 표기한 후 기재함

2) 수출화물의 DB 구조

- 관세청 통관시스템의 수출화물에 대한 DB 구조는 수출신고서의 양식에 따르며, 수출신고서의 형태 및 입력양식은 다음과 같음

[illegible]

(1) 수출신고수리일로부터 30일내에 적재하지 아니한 때에는 수출신고수리가 취소될과 아울러 과태료가 부과될 수 있으므로 적재사실을 확인하시기 바랍니다.
(관세법 제25조, 제27조) 또한 휴대전화 발송시에는 반드시 출구심사(부두, 초소, 공항) 세관공무원에게 제시하여 확인을 받으시기 바랍니다.

(2) 수출신고필증의 진위여부는 수출입통관정보시스템에 조회하여 확인하시기 바랍니다. (<http://kcis.ktnet.co.kr>)

- 한편 위의 수출신고서에 대한 작성방법 및 약어 설명은 〈표 4-28〉과 같음

<표 4-28> 수출입신고서 작성방법 약어 설명

구 분	약 어	설 명
TYPE	A	- 영문자를 정해진 자리수로 작성
	A..	- 영문자를 정해진 자리수 이내로 작성
	N	- 숫자(계산가능)를 정해진 자리수로 작성
	N..	- 숫자(계산가능)를 정해진 자리수 이내로 작성
	AN	- 영문 또는 숫자를 정해진 자리수로 작성
	AN..	- 영문 또는 숫자를 정해진 자리수 이내로 작성
SIZE	999	- 입력 또는 출력 자리수
조건	M	- 필수 기재항목
	C	- 선택 기재항목
	X	- 기재 불필요 항목
서류 / EDI	서류	- 서류작성 또는 신고서 출력시 적용
	EDI	- 신고자료 EDI전송 항목
	공통	- 서류 및 EDI공통 사용 항목

자료: 관세청

- 위의 표에 의거하여 관세청 통관시스템에 입력되는 수출화물의 항목별 코드 및 세부작성요령은 <표 4-29>와 같음

- 한편 구체적인 작성요령은 다음과 같음

① 신고자

- 신고자는 상호와 대표자 성명을 기재하며, 제출번호는 신고자의 부호, 연도 및 신고서 작성 일련번호를 기재함

- 제출번호 예 : 12345-04-0001230 (신고자부호 5자리-연도 2자리-일련번호 7자리)

<표 4-29> 수출신고서 작성 코드 및 작성 예

항 목	TYPE	SIZE	조건	서류/EDI	작 성 예
①신고자	A..	40	M	공통	- 최신관세사법인 관세사 최고봉
- 제출번호	AN	14	M	공통	- 12345-04-0001230
②수출자	AN..	28	M	공통	- (주)다과리인터내셔널
- 부호	AN..	8	C	공통	- 12345678
- 수출자 구분	AN	1	M	공통	- A
- 위탁자	AN..	28	C	공통	- (주)초일류상사
- (주소)	AN..	35	M	공통	- 서울시 강남구 서초동 333
- (대표자)	AN..	12	M	공통	- 최일류
- (통관고유부호)	AN	15	C	공통	- 초일류**1741204
- (사업자등록번호)	AN..	13	C	공통	- 112-29-66062
③제조사	AN..	28	M	공통	- (주)메이저상사
- (통관고유부호)	AN	15	M	공통	- 메이저**1741204
제조장소	AN	3	M	공통	- 134
산업단지부호	AN	3	M	공통	- 246
④구매자	AN..	26	M	공통	- MADONA CO
- (구매자부호)	AN..	10	M	공통	- FRCOG0011C
⑤신고번호					
- 신고세관	AN	3	M	공통	- 010
- 신고과	AN	2	M	공통	- 10
⑥신고일자	AN	8	M	공통	- 20040312
⑦신고구분	AN	1	M	공통	- H
⑧C/S구분			X	공통	
⑨거래구분	AN	2	M	공통	- 11
⑩종류	AN	1	M	공통	- A
⑪결제방법	AN	2	M	공통	- TT
⑫목적국	AN	7	M	서류	- JAPAN
- 코드	AN	2	M	공통	- JP
⑬적재항	AN	12	M	서류	- 부산항
- 코드	AN..	5	M	공통	- KRPUS
⑭운송형태					
- 운송수단	AN	2	M	공통	- 10BU (선박에 의한 벌크)
- 운송용기	AN..	3	M	공통	- 40UL (항공기에 의한 ULD)
					- 50ETC (우편물에 의한 기타용기)
⑮검사방법선택	AN	1	M	공통	- A
검사회망일	AN	8	M	공통	- 20040304
⑯물품소재지	AN	3	M	공통	- 133
- 장치장소	AN..	40	M	공통	- 한진보세장치장 서울 강동 명일 113-22
⑰L/C번호	AN..	20	C	공통	- LC620-96141
⑱물품상태	AN	1	M	공통	- N

항 목	TYPE	SIZE	조건	서류/EDI	작 성 예
①9사전입시개청통보여부	AN	1	M	공통	- A
②0반송사유	AN	2	C	공통	- 11
②1환급신청인 간이환급	AN AN	1 2	C M	공통 공통	- 1 - AD
②2환급기관	AN..	20	C	공통	- 서울본부세관
㉠서류첨부여부	AN	1	M	EDI	- Y(서류첨부 필요)
②3품명	AN..	50	M	공통	- ASPARAGUS
②4거래품명	AN..	50	M	공통	- MP3 PLAYER
②5상표명	AN..	30	M	공통	- CHRISTIANDIOR
②6모델 · 규격 - 규격번호 - 모델 · 규격	N.. AN..	2 400	C C	EDI 공통	- 01 - MODEL : 335MH
②7성분	AN..	70	C	공통	- NYLON 20%, WOOL 80%
②8수량 - 단위	N.. AN..	14 3	C C	공통 공통	- 200.0000
②9단가	N..	18	C	공통	- 14.000000
③0금액	N..	16	C	공통	- 2,800.0000
③1세번부호	AN	10	M	공통	- 8528.30-0000
③2순증량 - 단위	N.. AN	11 2	M M	공통 공통	- 320.00
③3수량 - 단위	N.. AN..	10 2	C C	공통 공통	- 10
③4신고가격	N..	12	M	공통	- 결제금액이 CIF 10,000이고 운임이 1,000원, 보험료가 500원 인 경우 : 8,500원 기재
㉠차대번호 - 차대관리번호 (일련번호)	AN.. AN	20 3	C C	EDI EDI	- KLAJA19Y1BP8092540 - 01
③5송품장 부호	AN..	17	C	공통	- 0000083964
③6수입신고번호 - 란번호	AN.. N..	15 3	C C	공통 공통	- 31010-04-1490223 - 1
③7원산지 - 국가부호 - 결정기준 - 표시여부	AN AN AN	2 1 1	M C C	공통 공통 공통	- CN - A - Y
③8포장개수 - 종류	N.. AN	6 2	M M	공통 공통	- 3 - RO

항 목	TYPE	SIZE	조건	서류/EDI	작 성 예
㉟총중량	N..	11	M	공통	- 4817.2
- 단위	AN	2	M	서류	- KG
㊱총포장개수	N..	6	M	공통	- 300
㊲총신고가격	N..	12	M	공통	- 4,000,000
	N..	14	M	서류	- 3,044
㊳운임	N..	10	C	공통	- 6,940,224
㊴보험료	N..	10	C	공통	- 8,847,178
㊵결제금액					
- 인도조건	AN	3	M	공통	- CIF
- 통화종류	AN	3	M	공통	- USD
- 결제금액	N..	14	M	공통	- 2,990.00
㊶환율	N..	8	M	공통	- 1163.9100
㊷수입화물관리번호	AN..	18	C	공통	- 03MSCUD50A90016003
- 구분	AN..	2	C	공통	- A
㊸컨테이너번호					
- 적입여부	AN	1	M	공통	- Y
- 컨테이너번호	AN..	11	C	공통	- CKLU2005013
㊹수출요건확인					
- 일련번호	AN..	2	C	EDI	- 01
- 구분	AN	1	C	공통	- D
- 요건승인번호	AN..	20	C	공통	- ESJ00309000801
- 발급서류명	AN..	35	C	공통	- 1127119900010686
					(한국섬유직물수출입조합 추천대상 경우)
					- 대외무역관리규정 별표3-1 수출승인의 면제 중 영 제27조 제2호 다목의 규정에 의한 수출승인면제로서 “가”의 1)에 해당하는 경우 : 27-2-다-가-1
- 발급일자	AN	8	C	EDI	- 2003-09-01
- 법령부호	AN	2	C	EDI	- 13
㊺신고인기재란	AN..	500	C	공통	- 수출자 : 제조/섬유, 의류
㊻세관기재란			X		
㊼운송(신고)인	AN..	30	C	공통	- 한라통운(주) 이순신
㊽기간	AN	16	C	공통	- 2004/01/01~2004/01/30
㊾신고수리일자			X		- 2003/11/17
㊿적재의무기간			X		- 2003/12/17

② 수출자

- 수출자는 상호 또는 성명을 기재함
- 부호
 - 대외관리구정 제 3-5-1조 제6항에 의하여 무역거래자는 무역업고유번호(8자리)를 기재함
- 수출자 구분 : 수출자는 다음 코드중 하나를 기재함
 - 수출자가 제조자와 동일한 경우 : A
 - 수출자가 수출대행만을 한 경우 : B
 - 수출자가 완제품공급(원상태 공급을 포함한다)을 받아 수출한 경우 : C
 - 수출자와 제조자가 본·지사 관계인 경우 : D
- 통관고유부호
 - 수출자의 통관고유부호를 기재. 다만, 수출대행의 경우 위탁자 통관고유부호를 기재
- 사업자등록번호
 - 수출자의 사업자등록번호를 기재. 다만, 수출대행의 경우에는 위탁자 사업자등록번호를 기재
 - 국세청장이 지정한 사업자등록번호 기재
 - 사업자등록번호가 없는 개인의 경우 주민등록번호 또는 여권번호(외국인의 경우)를 기재, 외국인의 경우에는 반드시 여권번호 앞자리에 “F”를 기재하고 13자(“F”포함) 이내로 기재

③ 제조자

- 수출품을 제조·가공한 자의 상호를 기재함
- 제조장소
 - 수출물품 제조장소(공장)의 우편번호 앞 3자리 번호를 기재
 - 다만, 제조자가 미상인 경우에는 수출자/위탁자 소재지 우편번호 앞 3자리 기재

④ 구매자

- 상업송품장(Invoice) 상에 명시된 외국의 구매회사 이름을 영문으로 기재
- 구매자부호
 - 관세청(서울세관)에서 부여하는 해외공급자 부호를 기재

⑦ 신고구분

- P/L, 서류제출, 반송 등 해당코드를 기재

<표 4-30> 수출신고 구분 부호

구 분	부 호
- Paperless(P/L) 수출신고	H
- 관세법 제226조 규정에 의한 세관장확인대상물품	J
- 출항후 수출신고(수출통관 고시 제2-6-1조제2항 내지 제2-6-3조)	L
- 반송신고(중계무역수출포함)	M
- 송품장에 의한 간이통관수출신고	S
- 기타	O

자료: 「무역통계부호 및 HS별 표준수량·중량단위」, 2003, 한국관세사회

⑨ 거래구분

- 일반형태수출 등 해당코드를 기재 (부록 수출관리부호 참조)

⑩ 종류

- 일반·보세공장수출 등 해당코드를 기재

<표 4-31> 수출 종류별 관리부호 분류

구 분	관리부호	비고
- 일반수출	A	일반
- 보세공장으로부터 수출	B	보세공장
- 관세자유지역으로부터 수출	C	관세자유
- 자유무역지역으로부터 수출	D	자유무역
- 종합보세구역으로부터 수출	E	종합보세
- 공해상에서 채포한 수산물의 현지수출(현지수출어패류신고 포함)	F	현지수출
- 우편수출(국제우체국 면허)	P	국제우편
- 선상수출신고	L	선상수출

자료: 「무역통계부호 및 HS별 표준수량·중량단위」, 2003, 한국관세사회

⑪ 결제방법

- L/C, 단순송금 등 해당코드를 기재 (통계부호표 참조)

<표 4-32> 결제형태별 부호

구 분	관리부호	비고
- 일람출급 L/C	LS	
- 기한부 L/C	LU	
- D/A	DA	
- D/P	DP	
- 사후 또는 동시 송금방식 (COD, CAD)	CD	
- 단순송금방식 (T/T, M/T)	TT	
- 분할영수(지급) 방식	LH	
- 임가공지급방식의 위탁(수탁) 가공무역	PT	
- 계좌이체 (상호계산방식)	WK	
- 기타 유상	GO	
- 무상거래	GN	

자료: 「무역통계부호 및 HS별 표준수량·중량단위」, 2003, 한국관세사회

⑫ 목적국

- 수출물품의 최종 도착국가에 대한 약어를 기재 (예 : JAPAN)
- 해당 ISO 국가코드를 기재 (예 : JP)

⑬ 적재항

- 수출물품이 적재되는 항구·공항명을 기재 (예 : 부산항)
- 해당 UN/LOCODE를 기재 (예 : KRPUS)

⑭ 운송형태

- 운송수단
 - 운송수단 코드를 기재

<표 4-33> 운송수단별 운송형태 구분 부호

종 류	부 호
- Maritime (선박에 의한 운송)	10
- Rail (철도에 의한 운송)	20
- Road (차량에 의한 운송)	30
- Air (항공기에 의한 운송)	40
- Mail (우편물 운송)	50
- Multimodal (복합운송)	60
- Fixed transport installations (고정운송설비에 의한 운송)	70
- Inland waterway (내륙수로에 의한 운송)	80
- 기타	90

자료: 「무역통계부호 및 HS별 표준수량·중량단위」, 2003, 한국관세사회

○ 운송용기

- 운송용기 코드를 기재

<표 4-34> 운송용기별 운송형태 구분 부호

종 류	부 호
- Bulk (벌크)	BU
- FC : FCL 컨테이너	FC
- LC : LCL 컨테이너	LC
- Moveable panel (이동식 판)	MPA
- Pallet (깔판)	PA
- Rope (줄)	RO
- ULD (Unit Load Device)	UL
- Etc	ETC

자료: 「무역통계부호 및 HS별 표준수량·중량단위」, 2003, 한국관세사회

○ 예

- 10BU : 선박에 의한 벌크 수송
- 40UL : 항공기에 의한 ULD
- 50ETC : 우편물에 의한 기타용기

⑩ 물품소재지

- 수출물품이 장치되어 있는 소재지의 우편번호 앞 3자리를 기재
- 장치장소
 - 수출물품이 장치되어 있는 소재지 명칭(업체 상호)을 먼저 기재하고 그 다음에 주소를 기재하되, '시, 군, 구, 동, 면, 리' 용어는 생략하고 기재
 - 물품소재지가 보세구역일 경우 주소(구, 군단위 까지) 및 보세구역명 기재

⑪ L/C 번호

- 신용장거래방식에 의한 수출인 경우에는 L/C번호를 기재하고, 그 외의 경우에는 은행 참조번호 또는 계약서 번호를 기재

⑫ 물품상태

- 수출물품이 신품인지 중고품인지 기재
 - 수출물품이 신품인 경우 : N
 - 수출물품이 중고품인 경우 : O

⑬ 품명

- 당해 물품을 나타내는 관세율표상의 품명을 영문으로 기재
 - 관세율표상 품목번호 10단위에 당해 품명이 명시되어 있는 경우 이를 기재
 - 10단위에 명시되어 있는 품명이 없는 경우에는 9단위부터 4단위까지 순차적으로 명시된 품명을 찾아 기재
- 해외현지조립방식(Knock Down) 물품의 경우 "CKD" 또는 "SKD" 라는 단어를 기재한 후 품명을 기재
- ※ 중고물품인 경우 품명 맨 앞에 "USED" 표기

⑭ 수량

- 당해 품목의 모델·규격별 수량을 기재
 - 소수점 이하 다섯째 자리에서 반올림하여 기재
 - 실제 수량단위를 기재

②⑨ 단가

- 당해 품목의 모델·규격별 단가를 기재
 - 소수점 이하 일곱째 자리에서 반올림하여 기재

③⑩ 금액

- 당해 품목의 모델·규격별 금액을 기재
 - 소수점 이하 다섯째 자리에서 반올림하여 기재
 - ※ 결제금액란의 통화종류 부호를 단가 및 금액항목 우측 ()안에 출력

③⑪ 순중량

- 물품의 포장용기를 제외한 순중량을 기재
 - 소수점 이하 둘째자리에서 반올림하여 기재
- 단위는 'KG'으로 기재

③⑫ 신고가격

- FOB 기준의 원화 가격을 원단위까지 기재
 - 송품장상 결제조건이 FOB가 아닌 경우 FOB가격으로 산정하여 기재 (결제조건이 CIF 인 경우 운임, 보험료를 공제한 금액)
 - 외국에서 수리·개조하기 위하여 반입된 선박·항공기를 수리 후 수출하는 경우에는 수리·개조로 인한 가득액을 기재
 - 우리나라 선박·항공기를 외국에서 수리후 반입하기 위하여 수출하는 경우에는 "0"을 기재
 - 선박·항공기가 아닌 기타의 경우 "물품가격+가득액"을 기재
- 예
 - 결제금액이 CIF 10,000이고 운임이 1,000원, 보험료가 500원 인 경우 : 8,500원 기재

③⑬ 원산지

- 국가부호

- 수출물품의 원산지를 기재
- 결정기준 : 원산지 결정방법 코드를 기재
 - A : 완전생산기준
 - B : 부가가치기준 (직접생산비기준)
 - C : 부가가치기준 (타국원재료비공제기준)
 - D : 가공공정기준
 - 2 : 세번변경기준 (HS 2단위)
 - 4 : 세번변경기준 (HS 4단위)
 - 6 : 세번변경기준 (HS 6단위)
 - 8 : 세번변경기준 (HS 6단위에서 세분)
- 표시여부
 - N : 원산지 미표시
 - Y : 현품 및 포장에 원산지 표시
 - B : 포장에만 원산지 표시
 - G : 현품에만 원산지 표시

④① 총신고가격

- 원화 : 수출신고가격의 합계를 원단위까지 기재 (원단위 이하는 절사)
- 미화 : 총신고가격을 미화(\$)로 환산하여 기재 (\$ 이하는 반올림)

④② 운임

- 결제금액에 운임이 포함된 경우 운임을 원화로 기재

④③ 보험료

- 결제금액에 보험료가 포함된 경우 보험료를 원화로 기재

④④ 결제금액

- 송품장의 내용을 근거로 하여 인도조건, 통화종류, 금액(실제 결제금액) 순으로 기재
- 인도조건

- 인도조건은 INCOTERMS 2000코드를 기재 (INCOTERMS 2000 코드 이외에는 환산하여 기재)
- 통화종류
 - 통화종류는 통계부호표상의 통화종류를 기재 (다만, 관세청 고시환율에 해당 통화종류가 없는 경우에는 "USD"로 기재)
- 결제금액
 - 금액은 통화종류에 따른 금액 실제 결제금액을 기재

<표 4-35> 수출화물의 인도조건 부호

구 분	관리부호	비고
- Cost and Freight (운임포함 인도조건)	CFR	
- Cost, Insurance and Freight (운임, 보험료 포함 인도조건)	CIF	
- Cost and Insurance (보험료 포함 인도조건)	CIN	
- Carriage and Insurance Paid to (운송비, 보험료지불 인도조건)	CIP	
- Carriage Paid to (운송비지불 인도조건)	CPT	
- Delivery At Frontier (국경 인도조건)	DAF	
- Delivery Duty Paid (관세지급 인도조건)	DDP	
- Delivery Duty Unpaid (관세미지급 인도조건)	DDU	
- Delivery Ex Quay (부두 인도조건)	DEQ	
- Delivery Ex Ship (착선 인도조건)	DES	
- Ex Alongside Ship (작업장 인도조건)	EXW	
- Free Alongside Ship (선측 인도조건)	FAS	
- Free Carrier (운송인 인도조건)	FCA	
- Free On Board (본선 인도조건)	FOB	

자료: 「무역통계부호 및 HS별 표준수량·중량단위」, 2003, 한국관세사회

④ 컨테이너번호

- 적입여부
 - 컨테이너 적입 및 컨테이너번호 확인 여부('Y' 또는 'N'으로 기재)
- 컨테이너번호
 - 수출신고시점에서 컨테이너에 적입되어 있고 컨테이너번호가 확인된 경우 해당 컨테이너 번호를 기재
 - 최대 10개까지 기재 가능하며, 수출신고서에는 최초 입력한 번호만 출력
 - ※ 해상으로 수출 예정인 컨테이너화물에 한함

- 관세청 통관시스템의 수출화물에 대한 DB 구조는 수입신고서의 양식에 따르며, 그 형태 및 입력양식은 다음과 같음



세관·과 : 999-99 신고번호 : 99999-99-999999-9 Page : 999/999

* 수입신고필증은 서류에서 해외직 요건만을 심사한 것이므로 신고내용의 사실과 다른 때에는 신고인 또는 수입회주가 책임을 져야 합니다.

<표 4-36> 수입신고서 작성 코드 및 작성 예

항 목	TYPE	SIZE	조건		서류 /EDI	작 성 예
			일반	간이		
①신고번호					공통	EDI:40620010700105 서류:40620-01-0700105-
- 신고자부호	AN	5	M	M		
- 연도	AN	2	M	M		
- 일련번호	AN	7	M	M		
- 구분	AN..	1	C	X		
②신고일	AN	8	M	M	공통	EDI:20010201 서류:2001/02/01
③세관-과					공통	EDI:13010 서류:130-10
- 세관부호	AN	3	M	M		
- 과부호	AN	2	M	M		
④B/L (AWB) 번호					공통	DBSC96100123AB01
- B/L (AWB) 번호	AN..	20	C	C	EDI	Y
- 분할수입신고 여부	AN	1	M	M	서류	(분할)
	AN	4	C	C		
⑤화물관리번호					공통	EDI:01KE0766SS20010003 서류:01-KE-0766SS2-10-3
- MRN	AN..	11	M	C		
- MSN	AN..	4	C	C		
- HSN	AN..	3	C	C		
⑥입항일	AN	8	M	M	공통	EDI:20010629 서류:2001/06/29
⑦반입일	AN	8	C	C	공통	EDI:20010629 서류:2001/06/29
⑧징수형태	AN	2	M	M	공통	13 11☒21, 00☒12, 13☒33
⑨신고자	AN..	28	M	M	공통	유한관세사법인 흥길동 갑을상사(주) 관세사 흥길서 갑을상사(주) 흥길남 이도령
⑩수입자					공통	- 관세상사(주)
- 수입자상호	AN..	28	M	X	공통	- 12345678
- 수입자부호	AN..	8	C	X	공통	- 무역업고유번호가
- 수입자구분	AN	1	M	X	공통	『12345678』 인 때 수입자와 납세의무자가 동일→12345678 A 상이→12345678 B

항 목	TYPE	SIZE	조건		서류 /EDI	작 성 예
			일반	간이		
⑪납세의무자						
- 소재지 부호	AN	3	C	C	EDI	- 302
- 주소	AN..	40	M	M	공통	- 서울시 강남구 논현동 235
- 상호	AN..	28	M	M	공통	- 모나리자(주)
- 성명	AN..	12	M	M	공통	- 홍나리
- 통관고유부호	AN	15	C	X	공통	- 모나리자1771025
- 사업자등록 번호	AN..	13	M	M	공통	- EDI : 1122966062 6510071645915 F123456789012
⑫무역대리점					공통	
- 상호	AN..	28	C	X		- 세관무역(주)
- 부호	AN..	7	C	X		- 1234567
⑬공급자					공통	
- 상호		60	C	C		- OMR ENGR
- 국가	AN..	2	C	C		- JP
- 부호	AN AN	10	C	C		- JPOMR0001K
⑭통관계획						
- 부호	AN	1	C	X	공통	D
- 설명		16	C	X	서류	장치후 신고
	AN..					
⑮신고구분						
- 부호	AN	1	M	M	공통	A
- 설명	AN..	14	M	M	서류	일반P/L신고
⑯거래구분						
- 부호	AN	2	M	M	공통	11
- 설명	AN..	16	M	M	서류	일반수입
⑰수입종류						
- 부호	AN	1	M	M	공통	K
- 설명	AN..	16	M	M	서류	내수용
⑱원산지증명서 유무	AN	1	M	X	공통	Y
⑲가격신고서 유무	AN	1	M	X	공통	Y
⑳총중량						
- 중량	N..	14	M	M	공통	95.2
- 단위	AN	2	M	M	공통	KG
㉑총포장갯수						
- 갯수	N..	8	M	M	공통	2
- 종류	AN	2	M	M	공통	CT

항 목	TYPE	SIZE	조건		서류 /EDI	작 성 예
			일반	간이		
㉒국내도착항 - 부호 - 항구(공항)명	AN AN..	3 12	M M	M M	공통 서류	SEL KIMPO{SEL}
㉓운송형태 - 운송수단 - 운송용기	AN AN..	2 3	M M	M M	공통 공통	40 ETC
㉔적출국 - 부호 - 국명	AN AN..	2 7	M M	M M	공통 서류	PR (PORTUGL)
㉕선(기)명 - 선(기)명 - 국적	AN.. AN	20 2	M M	M M	공통 공통	KE1098 KR
㉖Master B/L번호	AN..	20	C	C	공통	HJSC98100123AB01
㉗운수기관부호	AN..	4	C	C	공통	HJSC
㉘검사(반입) 장소 - 보세구역부호 - 보세구역명칭	AN.. AN..	18 30	M C	M C	공통 서류	- 13011013-가1-A-123456 - 13001000275
●란번호/총란수 - 란번호 - 총란수	N.. N..	3 3	M M	M M	공통 공통	
㉙품명	AN..	50	M	M	공통	- TACKS (7317.00-2000 득계)
㉚거래품명	AN..	50	M	M	공통	- VIETNAM ROBUSTA COFFEE BEAN
㉛상표 - 상표코드 - 상표명	N AN..	4 50	C C	C C	EDI 공통	- 0000 - NIKE - SONY;SAMSUNG;AIWA
●서류attach여부	AN	1	M	M	EDI	
●총 규격수	N..	3	M	M	EDI	
㉜모델·규격 - 규격번호 - 모델·규격	N.. AN..	2 90	C C	C C	EDI 공통	- MODEL:M520T
㉝성분	AN..	70	C	C	공통	
㉞수량 - 수량 - 단위	N.. AN..	14 3	C C	C C	공통 공통	45.6785 PCS

항 목	TYPE	SIZE	조건		서류 /EDI	작 성 예
			일반	간이		
㉔단가	N..	18	C	C	공통	30.402575 - 123,456.750000의 경우 123,456.750000 (×) 123,456.75 (○) - 12,345,678,901.234560의 경우 45,678,901.23456(×) 12,345,678,901.2(○)
㉕금액	N..	16	C	C	공통	30.4627 - 123,456.7500의 경우 123,456.7500 (×) 123,456.75 (○) - 12,345,678,901.2340의 경우 2,345,678,901.234(×) 12,345,678,901.23(○)
●단가/금액 통화종류	AN	3	M	M	서류	- D단가(USD) E금액(USD)
㉖세번부호	AN..	10	M	M	공통	EDI : 6106202000 서류 : 6106.20-2000
㉗과세가격 - 미화 - 원화	N.. N..	10 12	C C	C C	공통 공통	
㉘순증량 - 단위	N.. AN	14 2	C C	C C	공통 공통	99999.9 KG
㉙수량 - 단위	N.. AN..	10 2	C C	C C	공통 공통	30 DZ
㉚수량 - 단위						
㉛환급물량 - 단위	N.. AN	13 2	C C	X X	공통 공통	34.450 YD
㉜C/S 검사 - 검사구분부호	AN	1	C	X	서류	Z
- 설명	AN..	12	C	X	서류	비적용대상
㉝검사방법변경 - 부호 - 설명	AN AN..	1 12	C C	X X	서류 서류	X 검사->생략
㉞사후확인기관 - 기관 1 - 기관 2 - 기관 3	AN AN AN	3 3 3	C C C	X X X	공통	123
●요건확인 서류수	N..	2	C	X	EDI	

항 목	TYPE	SIZE	조건		서류 /EDI	작 성 예
			일반	간이		
④5수입요건확인						
- 구분	AN	3	C	C	EDI	EDI: 4123009700000010
- 요건승인번호	AN..	20	C	C	공통	서류: 4-123-00-97-00000010
- 발급서류명	AN..	35	C	C	공통	(수입식물검사합격증명)
- 발급일자	AN	8	C	C	EDI	20010805
- 법령부호	AN	2	C	C	EDI	12
④7특수세액계산 근거	AN..	8	C	C	공통	000000.00
●요건확인물량	N..	10	C	C	공통	(123, 456, 000 BTL)
- 단위	AN..	3	C	C	공통	
④6원산지표시					공통	
- 국가부호	AN	2	M	M		US
- 표시유무	AN	1	M			Y
- 표시방법	AN	1	C			B
- 표시형태	AN	1	C			M
④7특수세액계산 근거	AN..	8	C	C	공통	000000.00
④8세종	AN..	2	M	M	서류	
④9서울						
- 관세율	N..	6	C	C	공통	- 0000.00
(단위당 세액)						
- 관세구분	N..	10	C	C	공통	
- 관세액기준	AN..	2	M	M	EDI	
- 내국세율	AN	1	M	M	EDI	
- 내국세 구분	N..	6	C	C	공통	- (W1 협가)
- 세율구분	AN..	2	C	C	EDI	
	AN..	7	C	C	서류	- (2A)
⑤0감면율	N..	6	C	C	공통	99.99
⑤1세액	N..	12	C	C	공통	999,999,999,999
⑤2감면분납부호						예) 수출물품 재수입면세
- 감면분납부호	AN..	12	C	C	공통	- A099000001
- 부가세감면 부호	AN..	7	C	C	공통	- K120100
- 특소세면세 부호						
- 과세보류	AN	7	C	C	공통	- L190014, L190015
- (감면액)						
	AN	8	C	C	서류	- "과세보류"
	N..	12	C	C	공통	(2,001,020)
●내국세종부호	AN	6	C	C	공통	201000 (특소세: 냉장고와 냉동고)
●부가세과표						
- 과세과표	N..	12	C	C	EDI	
- 면세과표	N..	12	C	C	EDI	
●특송업체 C/S	AN	1	C	C	EDI	Y

항 목	TYPE	SIZE	조건		서류 /EDI	작 성 예
			일반	간이		
㉔결제금액						CFR-USD-100,001,310-DA
- 인도조건	AN	3	C	C	공통	
- 통화종류	AN	3	M	M	공통	
- 결제금액	N..	12	M	M	공통	
- 결제방법	AN	2	M	M	공통	
㉕총과세가격						
- 미화	N..	10	C	C	공통	\$999,999,999,999
- 원화	N..	12	C	C	공통	₩999,999,999,999
㉖환율	N..	9	M	M	공통	1,210.1234
㉗운임						999,999,999,999
- 금액	N..	12	C	C	공통	
- 통화종류	AN	3	C	C	EDI	
㉘보험료						999,999,999,999
- 금액	N..	12	C	C	공통	
- 통화종류	AN	3	C	C	EDI	
㉙가산금액	N..	12	C	C	공통	
- 통화종류	A	3	C	C	EDI	
㉚공제금액	N..	12	C	C	공통	
- 통화종류	A	3	C	C	EDI	
㉛세종(합계)	A..	14	C	C	서류	관세
㉜세액(합계)	N..	12	C	C	공통	
㉝총세액합계	N..	12	C	C	공통	
㉞납부(고지)서번호	AN	15	C	C	서류	130-10-98-1-069624-9
㉟총부가세과표						
- 과세과표	N..	12	C	C	공통	
- 면세과표	N..	12	C	C	EDI	
●특송업체부호	AN	2	C	C	EDI	
●응답형태	AN	2	M	M	EDI	AB
●관세사기재란					EDI	
- 구분부호	AN	3	C	X		-ABB
- 기재사항1	AN..	200	C	X		
- 기재사항2	AN..	300	C	X		
㉡세관기재란	AN..	500	C	C	서류	
㉢담당자						
- 성명	AN..	12	C	C	서류	홍길동
- 직원부호	N	6	C	C	서류	990112
㉣접수일시	AN	12	M	M	서류	01/02/01,13:30
㉤수리일자	AN	8	M	M	서류	20010202

- 여기에서는 수출신고서와 중복되는 부분은 생략하고 수입신고서 고유 양식에 대해서만 설명함

④ B/L(AWB) 번호

- House단위의 B/L(AWB) 번호 및 분할수입신고 여부
- B/L(AWB) 번호
 - Master B/L(AWB)에 종속되어 있는 House B/L(AWB)이 있는 경우에는 House B/L(AWB)번호를 기재(적하목록상의 House단위 B/L(AWB)번호와 일치하여야 함)
 - 국내로 반입되는 물품이 B/L번호가 없는 경우 공란으로 함
- 분할수입신고여부
 - B/L을 분할하여 수입신고할 경우 'Y', B/L분할이 아닌 경우에는 'N'을 기재
 - B/L분할 수입신고인 경우 ()에 "분할"출력

⑤ 화물관리번호

- 적하목록상의 화물관리번호 기재
 - MRN : 적하목록 관리번호 (Manifest Reference No)
 - MSN : Master B/L(AWB) Sequence No. 4자리 기재
 - HSN : House B/L(AWB) Sequence No. 3자리 기재

⑧ 징수형태

- 수입관세의 징수 형태에 대한 입력

<표 4-37> 수입화물의 관세 징수형태

구 분	관리부호	비고
- 과세보류	00	
- 신고, 수리전 납부	11	
- 신고, 사후납부(개별납부)	12	
- 신고, 사후납부(신용담보)	13	
- 신고, 사후납부(무담보)	14	
- 신고, 사후납부(특송포괄담보)	18	
- 신고, 사후납부(포괄담보)	19	
- 부과, 수리전납부	21	
- 부과, 사후납부(개별담보)	22	
- 부과, 사후납부(신용담부)	23	
- 부과, 사후납부(무담보)	24	
- 부과 고지, 사후납부(포괄담보)	29	
- 사후정산(환특법에 의한 일괄고지)	33	

자료: 「무역통계부호 및 HS별 표준수량·중량단위」, 한국관세사회, 2003.

⑩ 수입자

- 수입자 관련사항 기재
- 수입자 부호
 - 무역업고유번호를 기재(개인인 경우 기재생략)
 - 정부기관, 정부투자기관의 경우에는 관세청에서 부여한 번호를 기재
 - 무역을 업으로 하는 자는 한국무역협회가 부여한 무역업고유번호(대외무역관리 규정 제3-5-1조)를 기재
 - 남북교역물품은 무역업고유번호 생략 불가
- 수입자 구분
 - 수입자와 납세의무자가 동일한 경우 : A
 - 수입자와 납세의무자가 상이한 경우 : B

⑬ 공급자

- 공급자 관련사항 기재
 - 공급자상호 기재
 - 공급자 국가부호(ISO코드) 기재(통계부호 참조)
 - 관세청장이 지정한 해외공급자부호를 기재

⑮ 신고구분

- 수입신고서의 <표 4-36> 참조

⑰ 수입종류

- 수입종류 부호를 기재

<표 4-38> 수입화물의 종류별 분류

구 분	관리부호	비고
○ 일반수입		
- 외화획득용	A	수출용
- 내수용	K	내수용
○ 보세공장(자유무역지역 및 종합보세구역) 수입		
- 외국으로부터 수출할 목적으로 보세공장(종합보세구역포함)에 반입하는 물품(타보세공장과 자유무역지역으로부터 반입 제외)	B	수출용
- 외국으로부터 수입을 목적으로 보세공장에 반입하는 물품	U	내수용
- 보세공장에서 제도가공된 물품 수입통관	C	
- 외국으로부터 자유무역지역 반입물품(보세공장과 타자유무역지역에서 반입물품 제외)	D	
- 자유무역지역에서 제도가공된 물품을 수입통관	E	
- 보세공장 및 자유무역지역의 잉여품 수입통관	R	
○ 보세건설장에서의 수입신고	G	
○ 보세건설장에서의 수입신고(분할신고)	J	
○ 신고수리 전 반출 승인 수입		
- 외화획득용	L	수출용
- 내수용	M	내수용
○ 해외진출기업에서 제작된 물품의 수입		
- 외화획득용	F	
- 내수용	I	
○ 우편물품(통관우체국 면허분)	P	
○ 보세판매장 수입		
- 보세판매장 반입물품(외국에서 직수입)	T	
- 보세판매장 반입물품(보세공장, 수출자유지역에서 반입)	H	
- 보세판매장 반입물품(기타 환급대상물품 반입)	W	
○ 선(기)용품 수입	S	
○ 제주 내국인 면세점		
- 면세품 판매장 수입	N	
- 면세품 판매장의 잉여품 수입	O	

자료: 「무역통계부호 및 HS별 표준수량·중량단위」, 한국관세사회, 2003.

㉔ 국내도착항

- 우리나라의 도착항(공항 및 항구) 부호
 - 통계부호표 참조
 - 공항 및 항구명(신고서 출력시)

㉕ Master B/L번호

- 선사 또는 항공사가 발행한 Master B/L(AWB)번호 기재
 - 입항전 신고물품으로서 화물관리번호를 확인할 수 없는 해상화물의 경우 필수 기재
 - 예 : HJSC98100123AB01

㉖ 품명

- 당해물품을 나타내는 관세율표상의 품명을 영문으로 기재
 - 관세율표상 품목번호 10단위에 당해 품명이 명시되어 있는 경우 이를 기재
 - 10단위에 명시되어 있는 품명이 없는 경우에는 9단위부터 4단위까지 순차적으로 특게 된 품명을 찾아 기재
 - 예
 - OPTICAL DISK DRIVE (8471.70-2039) … 9단위
 - CINEMATOGRAPHIC FILM (3702.90-1010) … 8단위
 - LOBSTER(바다가재, 1605.30-1000) … 6단위
 - ANTI-KNOCK PREPARATION (3811.19-0000) … 5단위
 - PAPER LABELS(지제라벨, 4821.10-0000) … 4단위
 - 품목번호중 최종 4단위에도 관세율표상에 품명이 명시되지 않은 경우 일반적인 품명을 기재

㉗ 상표

- 상표코드
 - 상표코드의 기재를 생략함. 다만, 상표가 없는 물품에 대하여만 상표코드 “0000(없음)”을 기재

㉓ 모델·규격 : 해당 품목의 세부 모델 및 규격

○ 모델명 기재방법

- 모델은 생산방식, 생산방법, 타입 등을 나타내는 부호로써 관세율표상의 품목분류, 법제226조의 규정에 의한 세관장확인대상물품, 관세환급, 관세감면, 과세가격 등의 심사에 영향을 미치는 사항을 기재하여야 함
- 모델이 있는 경우에는 규격 앞에 “MODEL:”라는 단어를 기재한 후 영문 대문자로 모델명을 기재
- 예 : MODEL:M520T

○ 규격 기재방법

- 규격은 재질, 가공상태, 용도, 조립여부, 사이즈, 정격전압, 처리능력, 생산년도 등으로써 관세율표상의 품목분류, 법제226조의 규정에 의한 세관장 확인대상물품, 관세환급, 관세감면, 과세가격등의 심사에 영향을 미치는 사항을 기재하여야 함
- 규격은 주로 관세율표상에 OF, FOR, WITH등의 단어로 표현되므로, 규격 기재시 가능하면 관세율표상 용어를 그대로 사용할 것
- 물품에 따라 세관심사에 필요한 규격사항을 기재
 - 냉동홍어의 경우 냉동여부만 기재
 품명: SKATE(홍어, HS 0303.79-9093)
 규격: FROZEN
 - 엔진의 경우는 품목분류 등을 확인하여야 하므로 여러가지 요소를 기재
 품명: ENGINE
 규격 : GASOLIN ENGIN 2,500CC, FOR SEDAN, 1998YEAR

○ 용도의 기재방법

- 법 제266조의 규정에 의한 세관장확인대상 물품에 해당하는 세번의 물품은 식용, 공업용, 사료용, 비료용, 의약품, 동물의약품, 연구·실험용, 기타 등의 용도를 영문자로 표기함. 다만, ‘기타’라고 표기한 경우 ()안에 구분 가능한 용도를 영문 또는 한글로 기입함
- 표기방법 USE : EDIBLE

㉔ 성분

- 세관심사에 필요한 성분 및 함량 기재

○ 성분 기재방법

- 성분은 당해물질의 성분 및 함량으로써 관세율표상의 품목분류, 법제226조의 규정에 의한 세관장 확인물품, 관세환급, 관세감면, 과세가격등의 심사에 영향을 미치는 성분 및 함량을 기재함
- 농산물 혼합물 및 실·직물의 경우는 성분 및 함량을 모두 기재

④⑩ 수량

○ 관세율표에 계기된 수량단위로 환산 기재

- 관세율표상에 중량단위만 있고 수량단위 부호가 특게되어 있지 않은 것은 기재하지 않음(중량만 기재)
- 소수점 이하는 반올림하여 기재

○ 단위 : 관세율표에 계기된 수량단위를 기재 (U외 10개)

- CR : carat (카라트)
- M : metres (미터)
- M2 : square metres (제곱미터)
- M3 : cubic metres (세제곱미터)
- L : litres (리터)
- DZ : dozens (타)
- MW : mega watt (메가와트)
- U : pieces/items (개, 본, 매, 두, 필, 대, 량, 기, 척, 착)
- 2U : pairs (쌍, 켄레, 족)
- TU : thousands units (천본, 천매)

⑤⑥ 운임

○ 운임에 대한 통화종류 및 금액을 기재

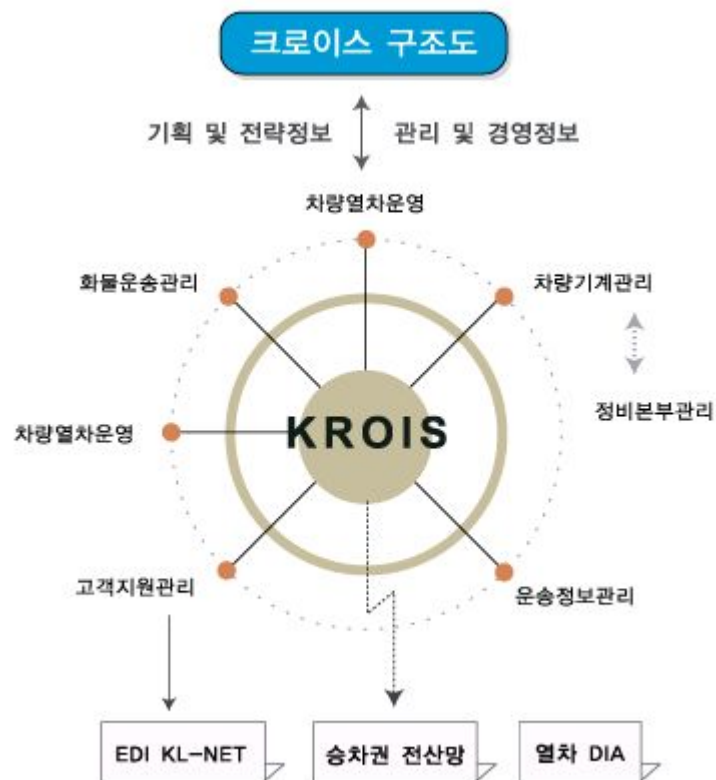
- 운임은 실제 지급한 운임을 원화로 환산하여 기재
- 통화종류는 “KRW” 기재

3. 한국철도공사 철도운영정보시스템(KROIS)의 물류관련 DB 구조

가. KROIS의 구축 현황

- KROIS(철도 운영정보시스템)는 우리나라 철도의 종합정보시스템을 구축하기 위한 첫 단계로서 차량 열차 운영, 화물운송, 승무원 관리, 차량검수 등 철도의 현장에서 발생하는 가장 기본적인 운영정보를 전산화하여 내부 경영정보로 활용함을 물론 외부 고객에게 필요한 정보를 서비스함으로써 급격한 환경변화에 적극 대응할 수 있도록 그 기반을 구축하여 경영혁신 및 체질개선을 도모하고자 하는 시스템임

1) KROIS의 모듈별 주요 기능



<그림 4-9> KROIS의 구조도

- 고객지원 시스템
 - 목적 : 대고객 서비스 정보제공 및 영업지원 체계
 - 주요기능

- 수탁화물의 현 소재지 및 수송상황 안내
 - 운임, 요금 안내 및 열차 운행상황 안내
 - 화물관련 각종 계약 안내
 - 신규 고객등록 및 고객 변동사항 관리
- 차량열차 시스템
- 목적 : 온라인/리얼타임으로 철도차량 및 열차의 이동상황 추적관리 및 계획중심 운영체제하의 운영현황 감시
 - 주요기능
 - 차량의 소재, 상태및 이동관리
 - 열차소재 및 운행상황 관리(T.S.D)
 - 화차배정의 효율성 강화를 위한 차량배정 관리
 - 열차에 대한 기본정보 및 운행계획관리
 - 열차조성 및 차량입환 관리
 - 역, 선로등의 기본정보 관리
- 화물운송 시스템
- 목적 : 화물운송업무의 간소화 및 처리시간 단축으로 업무처리의 효율성 향상 및 화물수입 증대의 기반 조성
 - 주요기능
 - 효율관리를 통한 화물임 자동산출
 - 화물관련 계약관리
 - 화물운송통지서 및 제요금표 발행
 - 후급화물임 청구 및 미수금 관리
 - 화물수입, 취급품목, 사용차 실적관리
 - 운송장 접수부터 인도완료까지의 화물운송 Cycle관리
- 승무원 관리 시스템
- 목적 : 승무사업계획 및 실적관리의 자동화를 통한 업무의 효율성 향상 및 인적자원의 최적운용
 - 주요기능
 - 승무원 이력사항 및 교육, 적성검사관리
 - 사업다이아 작성 및 계획교번 작성
 - 열차운행관련 명령사항의 Real-time 시달

- 실행교번 작성 및 사업실적 등록
- 차내수입 실적 관리
- 각종사고 통계관리
- 동력차 연료 운용관리
- 승무원 무사고 실적처리
- 운송정보 시스템
 - 목적 : 최고경영층의 의사결정 지원을 위한 정보 제공 및 History데이터의 통합관리
 - 주요기능
 - 화물수송 및 수입실적 제공
 - 열차, 차량, 동력차 운행실적 제공
 - 경영실적 및 원가요소 정보제공
 - 기초 수송계획 작성
 - 시스템 사용통계 및 보안관리
- 차량, 기계관리 시스템
 - 목적 : 차량, 기계검수 업무를 효율적으로 수행할 수 있도록 제반 검수 정보를 제공하고, 합리적인 검수계획수립과 차량제원 및 기계이력의 관리로 책임검수를 위한 기반조성
 - 주요기능
 - 차량검수현황
 - 검수대상차 시스템 자동판정
 - 특별노후차량 관리
 - 차량제원 및 검수이력관리
 - 기계이력관리
 - 사유화차 검수비 비용정산
 - 검수계획 수립
 - 차량의 청소사업관리
- 장비본부 관리 시스템
 - 목적 : 정비창 단위의 독립운영시스템 구축으로 관련업무에 대한 업무효율의 증대와 합리적인 원가산출을 위한 기반을 조성
 - 주요기능
 - 적정표준인공 관리

- 보수재료비 관리
- 검수이력관리
- 작업공정의 효율적 관리
- 차량제수원가 기초자료 제공

2) 기대효과

- 자원이용을 극대화 및 비용절감
 - 모든 차량, 열차의 소재 및 상태파악으로 차량회귀율 단축
 - 적기, 적소 화차배정으로 화차운용을 극대화
 - 수작업 장표류 폐지로 행정비용 절감
- 대고객서비스 제고
 - 수탁화물 소재 및 도착예정 정보 즉시 제공
 - 운임, 요금안내, 고객의 소리관리 고객중심 경영 유도(고객봉사실에 단말기 설치 운용)
 - 대화주(80여개 업체)에 대한 각종 서비스 자료제공(KL-Net이용)
- 안전확보 능력 향상
 - 검수 대상차 선별의 자동화로 예방검수 이행(차호별 주행km누적관리)
 - 운전명령 등 안전관리 정보의 즉시 주파
- 승무원 관리 합리화
 - 승무사업다이어, 교번조 편성의 합리화로 인력관리 효율성 제고
- 철도종합정보시스템 구축 기반마련
 - 타 시스템과 접속, 확장

나. KROIS의 철도 물류관련 DB 구조

- KROIS는 한국철도공사의 철도운송업무를 위한 다양한 기능을 포함하고 있으며, 이 가운데 화물의 내륙 수송과 관련된 화물운송정보를 포함하고 있음
- 한국철도공사는 KROIS 내의 화물수송정보를 상호 연계하여 「철도물류정보서비스」를 운영하고 있음
 - 철도물류정보서비스는 「화물의 위치정보」, 「철도물류정보」, 「리포트」로 구성됨



<그림 4-10> 한국철도공사의 철도물류정보서비스 주요 내용

자료: 한국철도공사

- 여기에서는 KROIS 가운데 수출입화물의 수송과 관련된 한국철도공사의 물류관련 DB에 대해 표를 제시함

1) 화물 운송장 정보

- 화물운송장정보는 철도로 수송중인 화물의 기본정보를 확보하여 KROIS 전반의 화물정보의 기본 정보로 활용함

<표 4-39> KROIS의 화물운송장 DB 현황

항 목	M / C	Type	길이	비 고
관리번호	M1	CHAR	5	
수탁일	M1	DEC	8	
화차요구량	M1	DEC	4	
신청구분	M1	CHAR	2	
발역	M1	CHAR	6	
발역 작업선	C1	CHAR	3	
착역	M1	CHAR	6	
착역 작업선	C1	CHAR	3	
운임지급구분	M1	CHAR	1	

항 목		M / C	Type	길이	비 고
	연착승락	C1	CHAR	1	
	포장승락	C1	CHAR	1	
	봉인방법	C1	CHAR	1	
특대		C1			
	상폭	M1	DEC	6	
	중폭	M1	DEC	6	
	하폭	M1	DEC	6	
	높이	M1	DEC	6	
	중폭고	M1	DEC	6	
	길이	M1	DEC	6	
	실통수	M1	DEC	3	
	용적	M1	DEC	3	
	연결유차 량수	C1	DEC	2	
	하중부담유차 량수	C1	DEC	2	
다품목		C999			
	품목코드	M1	CHAR	7	
	품목명	C1	CHAR	12	
	품목구분	C1	CHAR	2	
	개수	C1	DEC	5	
	실중량	C1	DEC	9	
	포장방법	C1	CHAR	2	

자료: 한국철도공사

2) 화물운송통지서

- 화물을 실제로 운반하는 경우 운송되는 화물의 속성 및 이동정보와 관련된 공통 정보를 생산하고 공유함

<표 4-40> KROIS의 화물운송통지서 DB 현황

항 목	M / C	Type	길이	비 고
수탁일	M1	DEC	8	
화통번호	M1	CHAR	5	
화차번호	M1	CHAR	6	
화통 입력/수정 일시	M1	DEC	12	
화통취소일	C1	DEC	8	
신청구분	C1	CHAR	2	
송화인	M1	CHAR	8	-사용자에게는 미전달
수화인	M1	CHAR	8	-사용자에게는 미전달
발역	M1	CHAR	6	
발역작업선	C1	CHAR	3	
착역	M1	CHAR	6	
착역작업선	C1	CHAR	3	
포장방법	C1	CHAR	2	
운임지급방법	M1	CHAR	1	
화물구분	C1	CHAR	1	
차종코드	M1	CHAR	4	
품목구분	C1	CHAR	2	
품목코드	M1	CHAR	7	
품목명	C1	CHAR	12	
개수	C1	CHAR	5	
실중량	C1	DEC	9	
구간키로	M1	DEC	5	
임율	C1	DEC	5	
할증율	C1	DEC	3	
할인율	C1	DEC	3	
운임계산톤수	M1	DEC	3	
운임	M1	DEC	7	-요금을 포함한 금액
취급자	M1	CHAR	10	
컨테이너번호	M1	CHAR	11	-이하 최대 3회 표현
컨테이너운임톤수	C1	DEC	3	
컨테이너 공동 할인 유무	C1	CHAR	1	
컨테이너 할인율	C1	DEC	3	
컨테이너운임	M1	DEC	7	

자료: 한국철도공사

3) 컨테이너 적재완료 통보

- 화차를 통해 컨테이너를 수송하는 경우 화차에 컨테이너 적재를 완료하고 컨테이너와 관련된 상세 정보를 시스템상에서 공유하는 시스템임

<표 4-41> KROIS의 컨테이너적재완료통보 DB 현황

항 목	M / C	Type	길이	비 고
수탁일	M1	DEC	8	
관리번호	C1	CHAR	5	
운송장번호	M1	DEC	5	
송화인	M1	CHAR	8	
수화인	C1	CHAR	8	
진송화인	C1	CHAR	8	
진수화인	C1	CHAR	8	
특약유무	C1	CHAR	1	
적재정보	C999			
일련번호	M1	DEC	3	
컨테이너 번호	M1	CHAR	11	
Size / Type	M1	DEC	4	
영/공 구분	M1	CHAR	1	
화차번호	M1	CHAR	6	
TEU 수	M1	DEC	1	
봉인번호	C1	CHAR	12	
품목구분	C1	CHAR	2	
계약할인품목구분	C1	CHAR	3	
컨테이너공동사용유무	C1	CHAR	3	
화물상태구분	C1	CHAR	3	
화물관리번호	C1	CHAR	18	
내적화물코드	C1	CHAR	10	-최소 대대분류 (2자리)
내적화물명	C1	CHAR	12	
위험물 분류	C1	CHAR	4	
개수	C1	DEC	5	
실중량	C1	DEC	9	
구내이적/ODCY	C1	CHAR	1	
반입터미널 구분	C1	CHAR	2	
하역항	C1	CHAR	5	
선사	C1	CHAR	4	
모선명코드	C1	CHAR	6	
항차	C1	CHAR	4	
특수구분	C1	CHAR	1	
냉동컨테이너 온도	C1	CHAR	5	
냉동컨테이너 온도 한정어	C1	CHAR	3	-섭씨/화씨 한정어
취급자 (적재정보 입력자)	M1	CHAR	10	

4) 도착예정화물 정보

- 화차를 통해 컨테이너를 수송하는 경우 화차에 컨테이너 적재를 완료하고 컨테이너와 관련된 상세 정보를 시스템상에서 공유하는 시스템임

<표 4-42> KROIS의 도착예정화물 정보 DB 현황

항 목	M / C	Type	길이	비 고
문서생성일시	M1	DEC	12	
열차번호	M1	DEC	5	
열차상태	C1	CHAR	3	
열차소재	M1			
운행구간 (역 번호)	C2	DEC	6	정차중 : 1개역번호 운행중 : 2개역번호
도착예정일시	C1	DEC	12	
송화인	M1	CHAR	8	
진송화인	C1	CHAR	8	
수화인	C1	CHAR	8	
진수화인	C1	CHAR	8	
발역	M1	DEC	6	
발역작업선	C1	CHAR	3	
착역	M1	DEC	6	
착역작업선	C1	CHAR	3	
수탁일	M1	DEC	8	
관리번호	M1	CHAR	5	
운송장번호	M1	DEC	5	
화차번호	M1	DEC	6	
화통번호	M1	DEC	5	
품목명	C1	CHAR	12	-일반화물부분(그룹1)
영/공 구분	M1	CHAR	1	-일반화물부분
개수	C1	DEC	5	-일반화물부분
실중량	C1	DEC	9	-일반화물부분
컨테이너 화물	C3			-컨테이너부분(그룹2)
컨테이너 번호	M1	CHAR	11	
봉인번호	C1	CHAR	12	
Size / Type / 영공	M1	DEC	5	
내적화물코드(HS CODE)	C1	CHAR	10	-최소대대분류(2자리)
내적화물명	C1	CHAR	12	
위험물 분류	C1	CHAR	4	
개수	C1	DEC	5	
실중량	C1	DEC	9	
구내이적/ODCY	C1	CHAR	1	
특수구분	C1	CHAR	1	
반입터미널 구분	C1	CHAR	1	
하역항	C1	CHAR	5	
선사	C1	CHAR	4	
모선명	C1	CHAR	6	
항차	C1	CHAR	3	
냉동컨테이너 온도	C1	CHAR	5	
냉동컨테이너 온도 한정어	C1	CHAR	3	-섭씨/화씨 등 구분
취급자 (입력자)	M1	CHAR	10	

자료: 한국철도공사

5) 차입순서정보

- 화차가 철송ODCY나 터미널에 도착할 경우 컨테이너나 화물의 일련순서를 제공하는 정보 DB

<표 4-43> KROIS의 차입순서정보 DB 현황

항 목		M / C	Type	길이	비 고
문서생성일시		M1	DEC	12	
반입일시		M1	DEC	12	
착역		M1	DEC	6	
착역작업선		M1	CHAR	3	
반입 화차 수		M1	DEC	3	
반입 컨테이너 수		M1	DEC	3	
반입 컨테이너		C999			
	순서	M1	DEC	3	
	화차번호	M1	DEC	6	
	TEU 수	M1	DEC	1	-화차에 적재된 컨테이너수
	컨테이너번호1	M1	CHAR	11	
	컨테이너번호2	M1	CHAR	11	
	컨테이너번호3	M1	CHAR	11	
취급자		M1	CHAR	10	

자료: 한국철도공사

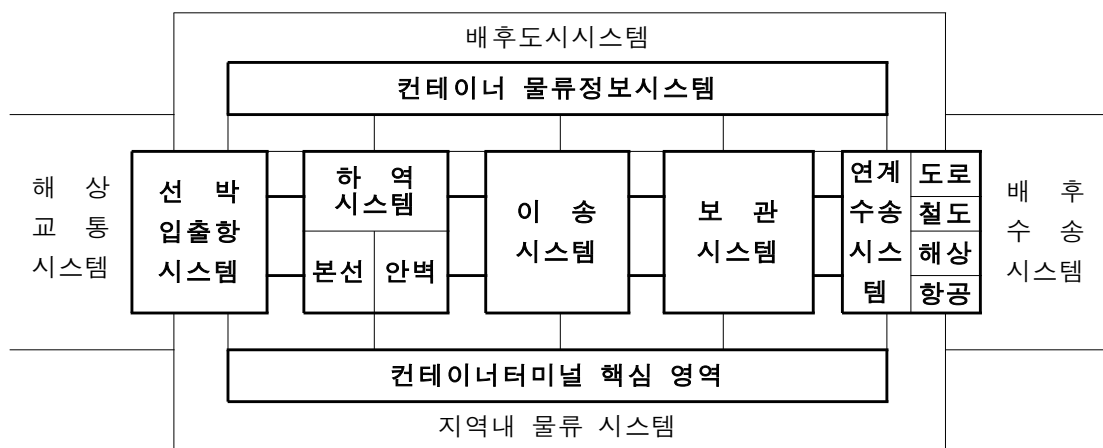
4. 컨테이너터미널 물류관련 DB 구조

가. 컨테이너터미널 DB 현황

- 우리나라 컨테이너 터미널은 각 터미널마다 운영주체가 다르고 운영환경이 상이할 뿐 아니라 개발되고 발전되어온 배경도 서로 다름
- 이 때문에 터미널마다의 정보시스템 역시 서로 다름. 대정보 업무처리 즉 관세청이나 해양수산부 등과 업무를 처리하는 방식도 업무프로세스나 서식은 표준화, 전자문서화 되어 있지만 내부 정보처리 절차는 상이함. 특히 민간간 업무 처리 절차와 사용되는

서식은 일부는 표준화되어 전자문서교환(EDI) 방식에 의거 처리되고 있으나 상당부분은 각사마다 상이한 기준과 데이터를 사용

- 컨테이너 터미널에서는 선박과 화물의 입출항 및 반출입을 위하여 다양한 기능을 제공하고 있으며 이들 기능의 대부분은 자동화, 정보화 되어 처리 되고 있음
- 컨테이너 물류관련 업무는 상대적으로 정형화, 표준화가 많이 진전된 상태이며 수많은 화물의 효율적 관리와 생산성 제고를 위해서는 정보화가 필수적



<그림 4-11> 항만물류시스템 구성도

- 선박의 입출항에서부터 화물의 배후수송까지를 처리하기 위한 컨테이너 터미널의 주요 업무는 아래와 같음
- 개별 컨테이너 터미널들은 앞서 설명한 업무들을 처리하기 위하여 업무들이 상호 연관 되거나 또는 개별적으로 운영되는 DB를 구축 활용하고 있음
- 이중 콘테이너 화물의 기종점과 관련된 업무는 주로 반출입관리에 해당. 즉 어떤 화물이 언제 들어와 어디에 장치가 되었고 언제 다시 나가는가가 매우 중요
- 현재 컨테이너 터미널에서는 컨테이너화물을 반출입하기 이전에 사전에 반출입계인 COPINO를 전송하여 반출입되는 컨테이너에 대한 정보를 제공하고 이를 기반으로 후속 업무를 처리

<표 4-44> 컨테이너터미널 주요 업무 현황

업 무 명	주 요 내 용
선석관리	<ul style="list-style-type: none"> ○ 선석제원관리 : 부두의 선석에 대한 기본정보를 관리하고 이러한 정보를 선석계획 수립시 활용할 있도록 지원 ○ 선박제원관리 : 선박에 대한 기본정보를 관리하고 이러한 정보를 선석계획 수립시 활용할 수 있도록 지원 ○ 선석계획 : 입항예정 선박에 대하여 접안일정 및 순서를 확정하고 선박작업시 작업수행
반출입관리	<ul style="list-style-type: none"> ○ 화물의 선적 및 반출 예정정보에 의하여 반출입되는 모든 화물을 관리 ○ Gate반출입, 철송 반출입, CFS 반출입, 특수화물 반출입, 연안운송 반출입 및 보세화물 반출입을 관리
장치장관리	<ul style="list-style-type: none"> ○ 반입되는 화물 및 선박에서 양하된 화물을 야드에 장치하면서부터 반출 및 선박에 적하되는 시점까지의 화물에 대한 모든 상황 관리 ○ 일반수출, 일반수입, 환적, Empty, 특수, 철송, CSF 및 구내이적 화물 관리 ○ on-dock 관리 : 계약선사의 컨테이너 인벤토리 관리
본선하역관리	<ul style="list-style-type: none"> ○ 본선작업계획 : 선박에 대한 제원정보 및 Stowage Plan등을 이용하여 작업 Schedule을 수립 ○ 양하계획 : 선박에 대한 Bay Plan 등을 근거로 하여 양하할 화물의 작업순서를 결정하여 작업 지시 ○ 적하계획 : 선박에 대한 Bay Plan을 근거로 하여 적하할 화물의 작업순서를 결정하여 작업 지시
사후관리	<ul style="list-style-type: none"> ○ 화물별 작업내용에 대하여 선사에 청구할 하역조작비를 산정하여 청구하고 청구내역에 대한 입금 및 미수내역 관리 ○ 컨테이너 터미널에서 이루어지고 있는 일반회계관리 업무 관리
장비운영관리	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정비관리 <ul style="list-style-type: none"> - 야드 및 양적하 작업에 필요한 장비들에 대하여 정비계획을 수립하여 실행 - 장비의 가동이력 관리 ○ 부품관리 <ul style="list-style-type: none"> - 각종 장비의 운영 및 유지보수를 위하여 필요한 모든 부품에 관련된 부품창구 및 입출고업무, 창고업무등 관리 ○ 배차관리 <ul style="list-style-type: none"> - 장비에 대하여 기사를 배차하고 작업의 진행에 대한 현장관리를 담당

나. 게이트 출입 관리

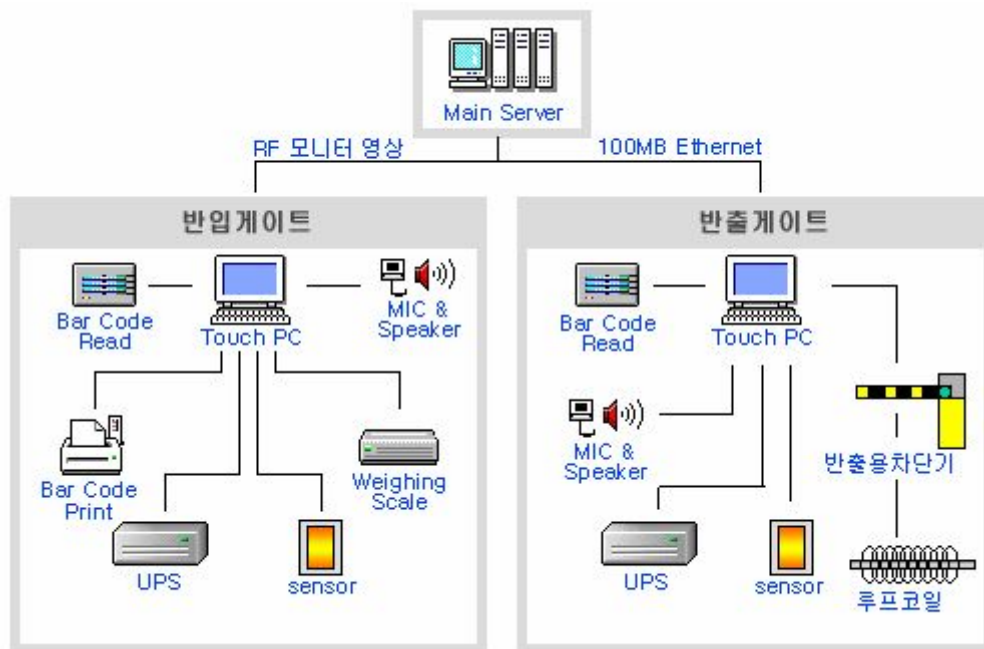
- 해상 컨테이너 화물의 처리를 위한 게이트 출입 관리는 국제표준문서인 COPINO를 사용하고 있으며, 동 전자문서는 EDI으로 처리되고 있음
- 그 내용은 <표 4-45>와 같음

<표 4-45> COPINO의 정의 및 활용

정의	- 전자문서명으로 Container Pre-Notification이라는 의미를 가짐. 실제 EDI방식을 사용하기 전에 이전의 반출입계를 EDI화 시킨 형태로 실체는 반출입계를 의미함
활용	- 선사나 선사를 대리한 운송회사가 터미널에서 컨테이너의 반입/반출에 관해 사용하는 전자문서로써, 선적예정인 컨테이너를 터미널에 인도함을 증명하고, 양하된 컨테이너가 터미널로부터 인수됨을 확인하는데 사용함
적용범위	- 해상 운송의 경우 컨테이너 반입/반출에 관련하여 국제적으로 사용될 수 있음
적용원칙	- 업무분야 : 컨테이너 및 장비의 사전, 사후 운송분야 - 전자문서의 송신처 : Inland Container - 전자문서의 수신처 : Container Depot, Inland Terminal, Container Freight Station, Container Terminal, Container's Agents, Forwarders, Shippers, Consignees

자료: 정보통신부, 「관세자유지역 물류통합정보시스템 BPR/ISP 수립 완료보고서」, 2003. 3.

- 게이트에서는 출입관리의 형태에 따라 차량번호 코드, 차량 반출·입 업무에 대한 표준화 작업 등이 필요함
 - 차량번호가 입력된 바코드를 차량기사가 소지하여 차량진입시 차량번호 자동 인식
 - 인식된 차량번호를 통해 자동적으로 게이트 반출/입 업무를 처리함
 - 사전에 반입 및 반출신고된 컨테이너와 실제로 반입 또는 반출하려는 컨테이너를 비교하여 반입의 경우 장치자 위치 등을 지정하여 주고 반출의 경우는 반출을 최종 허용



<그림 4-12> 현행 바코드 방식의 게이트 자동화시스템

- 선사나 운송사를 통해 사전에 터미널에 신고된 반출입정보(예정정보 포함)와 실제 화물을 반출입할 때의 정보를 일치시킴으로써 화물관리가 이루어지고 있음
 - 게이트를 중심으로 발생하는 화물 반·출입 기준정보는 반입예정정보와 반출예정정보, 공컨테이너 반출 정보 등임
 - 반·출입 예정정보는 국제표준인 COPINO를 사용하며, 공컨테이너 반출정보는 IFTMBC를 이용하고 UN/EDIFACT의 규정을 따름
 - 한편 세관용 전자문서는 KEDIFACT 표준의 전자문서임
- EDI문서는 호환성 및 비용의 효율성이 떨어지고 정보기술의 발전에 따라 XML/EDI로의 전환이 요구되며, 게이트의 화물 관리 시스템도 기존의 바코드에서 점차 무선주파수인식(RFID)를 이용한 유비쿼터스 시스템으로 전환을 추진중
- 아래의 표에서 보는 것처럼 COPINO를 기준으로 하는 경우 반출입화물의 기종점 정보는 확인되지 않고 있음. 이는 동 서식의 핵심 내용이 어떤 컨테이너가 언제 터미널에 들어오고 나가는지에 대한 것이기 때문에 기종점 정보는 포함되어 있지 않으며 이는 국제적으로 동일한 상황임(국제 표준서식)

<표 4-46> 게이트를 중심으로 발생하는 화물 반·출입 기준정보

반입예정정보		반출예정정보	공컨테이너반출
<ul style="list-style-type: none"> - 차량번호 - 컨테이너 번호 - 크기 - 규격 - 중량 - 적·공 구분 - 양하항 - 반출입 구분 - 모션코드 - 모션항차 - 선사코드 	<ul style="list-style-type: none"> - (타부두 T/S) - (직통관 유무) - (봉인번호) - (위험물 분류기호) - (냉동유지온도) - (표준초과폭) - (표준 초과 길이) - (표준 초과 높이) - (수신 일시) - 이용업체 ID 	<ul style="list-style-type: none"> - BOOKING NO. - 화주명 - 적하지 - 양하지 - 화물명 - 컨테이너 크기 - 컨테이너 종류 - 컨테이너 수량 - (육상운송회사) - (선적 모선) - (선적 예정일) 	<ul style="list-style-type: none"> - 차량번호 - 컨테이너 번호 - 반출 구분 - 수신 일시 - 이용 업체

주: ()의 내용은 환적, 위험물, 비규격화물 등 특수화물에 대한 정보임

3) 컨테이너 터미널 기종점 관련 DB의 현황과 한계

- 컨테이너 터미널은 사업장의 규모나 관련되는 물류주체의 다양성 및 처리 업무의 연속성 등으로 정보화가 반드시 필요함
- 때문에 우리나라 컨테이너 터미널은 대부분 독자적인 정보시스템을 구축하여 대정부업무 및 관련 민간주체들과의 업무 그리고 내부적인 업무를 처리하고 있음
- 비록 게이트 반출입 전자문서인 COPINO를 통해서는 화물의 기종점을 파악하기 어렵지만 컨테이너터미널 업체들은 고객관리 및 화물관리를 위해 컨테이너 화물의 기종점을 관리하는 업체도 있음
 - 특히 컨테이너 터미널 업무와 내륙운송 업무를 같이 수행하는 회사들의 경우 연관업무의 효율적인 처리를 위해서 컨테이너 반출입 정보를 관리하고 있음
 - 기종점을 별도로 관리하기 보다는 화주관리 차원에서 수록하는 화주의 소재지를 출발지나 도착지로 간주하여 기종점을 유추할 수 있음
- 컨테이너 터미널에서 부분적으로 기종점 관리를 하지만 내륙운송을 겸업하지 않고 컨테이너터미널 운영에만 주력하는 회사들의 경우 화물의 기종점을 관리할 필요성이 적기 때문에 이들 회사들은 기종점 관련자료를 별도로 관리하지 않는 경우가 대부분임
 - 또한 내륙운송업무를 동시에 수행하는 컨테이너터미널의 경우라 하더라도 화물의 기종점 관리가 전부 이루어지지 않고 있음. 자체차량에 의해 운송되는 경우는 어느 정도 관리되나 지입차량이나 화주가 자가 운송하는 차량에 의해 수송되는 화물의 경우 기종점 정보 관리가 잘 이루어지지 않고 있음
- 컨테이너 터미널의 경우 대부분 정보화에 대한 투자여건이 양호함에도 불구하고 대부분의 기업이 개별회사 단위 중심의 물류체계를 지니고 있어 물류공동화나 정보의 공유에 대한 필요성의 인식이 부족하고, 물류정보화의 추진도 기업 내부적인 관리업무의 전산화에 머물고 있는 실정
- 또한 영업 비밀 및 고객자료의 노출을 우려하여 물류정보망과의 연결 및 이용을 기피하고, 업계 상호간의 신뢰성 부족으로 물류정보의 공유를 위한 기업간 전략적 제휴에 미온적인 것도 컨테이너 터미널 등 물류거점에서 발생하는 정보를 활용하는데 한계로 작용

라. 대안 및 향후 보완 방향

- 컨테이너 터미널에서 관리하고 있는 기종점 관련 정보는 이를 관리하는 업체가 있는 반면 관리하지 않는 업체가 있고 관리하는 경우라 하더라도 전체 물량이 관리되지 않

는 경우도 있기 때문에 현단계에서 컨테이너 터미널의 기종점 자료를 연계하여 활용하는 데는 한계가 있음

- 일부 관리를 하는 업체들의 경우도 데이터 형식이 상호 다르고 표준화가 안되어 있어 2차 입력작업 등 추가적인 작업이 필요한 실정임
- 내륙운송 영업을 동시에 수행하는 업체들의 경우 기종점 자료를 관리하기 때문에 실제 게이트에서 조사원을 투입하여 조사하는 내용에 대한 검증 및 보완자료로 활용은 가능할 것으로 판단됨
- 다만 이 경우라도 전체적인 데이터 관리와 비교를 위해서는 관련 데이터를 새로이 정리할 필요가 있으며 분석작업에서 사용할 수 있도록 하기 위해서는 조사자료의 입력 형태와 동일한 형태로의 데이터 변환이 이루어져야 할 것임
- 따라서 향후에 컨테이너 터미널에서 기종점 정보를 효율적으로 관리하고 관련 자료를 빠짐없이 취합하기 위해서는 정보시스템의 개선이 필요
- 기종점 자료의 필요성에 대한 공감대 형성과 더불어 현재 사용하고 있는 COPINO에 기종점 자료를 추가하는 방안이 현실적인 대안이 될 수 있으며 이를 위해서는 서식 개정이 필요
- 정보시스템이 개선되는 경우 컨테이너 터미널에서 발생하는 화물에 대한 기종점 정보는 확보가 가능
- 그러나 아직 게이트 자동화가 완성되지 않은 일반부두나 ODCY 등 컨테이너 물류거점에서의 정보관리는 미흡한 상태로 남게 될 개연성이 크기 때문에 이들 시설에 대한 정보화 투자가 필요함
- 장기적으로는 현재 시범사업 중에 있는 RFID 방식의 정보관리체제를 적극수용 할 필요가 있음. 동 방식은 화물기종점 등 관련 정보를 리더기가 설치된 지점에서 파악할 수 있기 때문에 향후 물류관리를 크게 개선할 수 있을 것으로 기대되고 있음
- 동 방식은 기존 바코드 방식에 의한 정보관리를 대체하는 것이기 때문에 컨테이너 터미널 등에서 현재 사용하고 있는 시스템에 대한 교체가 필요
- 현장에서 실제로 사용되기 까지는 일정기간이 소요될 것으로 전망됨
- 컨테이너 터미널 등 해운항만 물류시설에서 화물의 기종점 등 필요한 정보를 생산하고 관리하기 위한 정보시스템이 완비되기 전까지는 현행과 같이 조사원을 투입하여 기종점 등 관련 정보를 파악하는 방식을 적용
- 일부 정보를 관리하는 업체의 경우 화주명 등 기종점 자료를 유추할 수 있는 자료를 생산, 관리하고 있으므로 조사자료의 보완 및 검증 차원에서 이들 업체의 자료를 활용

제5절 주요 수출입 물류 DB의 연계를 통한 가중점 메타데이터 구축 방안

1. 주요 수출입 물류DB의 기·종점 관련 속성

- 해양수산부의 PORT-MIS, 관세청의 통관시스템, 한국철도공사의 KORIS를 통하여 수출입화물의 흐름을 파악할 수 있는 기종점 정보와 관련된 속성들은 다음 표와 같음

<표 4-47> 주요 수출입 물류DB의 기·종점 관련 속성 정보

항 목	해양수산부 (PORT-MIS)	관세청(통관시스템)		한국철도공사 (KROIS)
		수출화물	수입화물	
일자	- 신고일자	- 신고일	- 신고일	- 입력/수정일시
선사	- 선사코드	N. A.	N. A.	- 선사코드
화물관리번호	- B/L - 컨테이너번호	- L/C - B/L - 컨테이너번호 - 세번부호	- B/L(AWB) - 컨테이너번호 - 세번부호 - 화물번호(MRN, MSN, HSN)	- 컨테이너번호
화주	- 국내화주식별번호	- 의뢰자	- 납세의무자	- 송화인
항만	- 선적항코드 - 양하항코드 - 반출입부두코드	- 적재항(KRPUS) N. A. N. A.	- N. A. - 국내도착항 N. A.	- 하역항 - 선적항 - 반출입터미널
기·종점	- 국내외 기점 - 국내외 종점	- 제조장소(구매자) - 목적국코드	- 적출국 - 납세의무자소재지	- 발역 - 착역
내륙수송방법	- 운송수단별 코드	N. A.	N. A.	N. A.
품목	- 품목코드(HS)	- 품명코드(HS)	- 품명코드(HS)	- 품목코드(자체)
중량	- 중량톤, 용적톤	- 총중량(Kg)	- 총중량(Kg)	- 실중량
포장코드	- 포장종류코드	- 운송용기코드	- 운송용기코드	N. A.
위험물코드	- IMO 코드	N. A.	N. A.	N. A.
화물운송수단	N. A.	- 운송수단코드	- 운송수단코드	N. A.
수량	N. A.	- 수량(개수)	- 수량(개수)	- 개수
단가	N. A.	- 단가	- 단가	N. A.
운임	N. A.	- 운임	- 운임	- 운임
인도조건	N. A.	- 인도조건	- 인도조건	N. A.
컨테이너 - 규격·형태 - 적공 - 총TEU - 내적화물	- 규격·형태 - 적·공 구분 - 총TEU - 품목코드(HS)	N. A. N. A. N. A. - 품명코드(HS)	N. A. N. A. N. A. - 품명코드(HS)	- size/type - 적·공 구분 - TEU 수 N. A.

가. 화물의 식별 방법

- 위의 세 DB에서 화물의 식별과 관련된 공통의 속성은 B/L과 컨테이너번호이며, 컨테이너화물의 경우 컨테이너번호로, 일반화물의 경우 B/L로 화물의 식별을 수행할 수 있음
- 한국철도공사의 경우 컨테이너화물 수송에 있어서 컨테이너번호를 KEY로 하여 화물을 취급하고 있으며, 내품의 B/L은 취급하고 있지 않아 일반화물의 기·종점에는 한국철도공사의 KROIS는 연계 불가

나. 화주 정보

- DB별로 접속코드는 다르지만 세 DB에서 모두 업체의 주사무소를 대상으로 하고 있어 실제 화물의 최종 수요자 또는 공급자로는 적합하나 화물의 최종 기·종점으로 인식하기에는 다소 문제점이 있음

다. 항만 정보

- 해양수산부의 PORT-MIS는 입출항 선박을 기준으로 화물의 선적항 코드, 양하항코드, 반출입부두코드까지 상세하게 정보를 제공
 - 수출화물의 경우 종점 항만, 수입화물의 경우 기점 항만의 자료 파악 가능
 - 화물의 처리 부두 혹은 터미널의 정보까지 알 수 있음
 - UN/LOCODE의 5자리 코드를 기재
- 관세청의 통관시스템은 수출의 경우 적재항, 수입의 경우 국내도착항에 대한 코드를 제공함
 - 상대국 기점 혹은 종점 항만에 대한 정보는 없음(상대국에 대한 정보만 제공)
- 한국철도공사의 KROIS는 철송컨테이너에 한해서 반출입터미널, 하역항 또는 선적항에 대한 자료를 제공함
 - 철송컨테이너를 반출입한 국내 항만에 대한 정보를 제공함

라. 기·종점 정보

- 해양수산부와 관세청, 한국철도공사의 데이터베이스는 화주 또는 선사에 대해 화물 혹은 선박의 이동과 관련된 제반 기·종점정보를 요청하고 있으며, 이에 따라 DB상에

화물의 기·종점과 관련된 정보를 제공하고 있으나, 우리나라 167개 지역과 항만간 화물의 흐름을 파악하는 데는 크게 미흡한 실정임

- 해양수산부 PORT-MIS의 경우 화물반출입신고서와 컨테이너반출입신고서에 해당 화물의 국내외 기점과 국내외 종점을 입력토록 되어있음
 - 외국의 경우 2자리 국가코드, 국내의 경우 5자리 지역코드(225개 지역)를 사용하여 신고자료가 정확할 경우 국내 225개 시군구와 28개 무역항, 220개 국가와의 화물흐름 매트릭스의 파악이 가능
- 실제 해양수산부 PORT-MIS를 이용하여 화물의 기·종점을 파악하는 데에는 한계가 있는 것으로 나타남
 - 선사와 운송사, 화주 등의 경우 운임과 관련된 영업비밀의 노출을 꺼려 올바른 기·종점 신고를 하지 않는 상황임
 - 해양수산부도 행정업무상 기·종점 입력내용을 활용한 업무처리가 없으며, 단지 참고 자료에 그치고 있어 입력내용에 대한 검증(monitoring) 과정이 결여된 상황임
 - 또한 컨테이너 화물의 경우 항만의 CFS(Container Freight Station)나 항만 인근에서 박스가 해체되어(debanning) 개별 화물로 최종 목적지에 수송되는 화물을 기·종점 추적이 어려움
- 관세청의 통관시스템에서는 명시적으로 화물의 기·종점을 명시하지는 않으나 화주정보와 상대국정보로 수출입 화물의 기·종점을 유추할 수 있음
 - 수출화물의 경우 수출자(의뢰자)의 사업자등록증을 통해 기점을 파악하고, 목적국 코드를 통해 수입국을 파악할 수 있음
 - 수입화물의 경우 관세 납세의무자(수입자)의 사업자등록증 혹은 관할 세관번호를 통해 종점을 파악하고 적출국 코드를 통해 수출국가를 파악할 수 있음
 - 또한 적재항이나 국내도착항 코드를 통해 처리 항만 파악이 가능함
- 따라서 관세청의 통관시스템을 이용할 경우 국내 수출입화주의 소재지(225개)와 28개 무역항, 220여개 해외국가를 연결하는 화물 흐름 매트릭스의 구성이 가능하나 수출입 화주의 소재지에 의한 내륙 기종점 정보의 오류가 크게 발생하고 있는 실정임
 - 화물의 경우 실제로는 지방의 공장 또는 물류창고로 반출입되는 것이 일반적이나, 관세청 통관시스템에서는 주사무소의 위치를 내륙 기·종점으로 간주하여 발생
 - 실제로 이 DB에 따르면 수출입 화물의 20% 정도가 기·종점을 주사무소가 위치한 서울로 나타나고 있으며, 수도권 물량이 전체 화물의 50%를 넘어서는 것으로 나타남
 - 2001년 국가교통DB 조사에서 게이트에서의 3개월 전수조사에 따르면 수도권 물량은

약 30%선인 것으로 나타나 오차가 심한 상황임

- 한국철도공사 KROIS의 경우 열차역의 소재지를 중심으로 철송 화물의 기·종점을 나타내고 있어 비교적 정확한 내륙 기·종점을 예측할 수 있으나, 화물이 철송화물에 한정되어 있다는 한계가 있음

마. 내륙수송방법 정보

- 항만과 내륙간의 수송방법을 나타내는 것으로는 해양수산부의 PORT-MIS 자료가 유일한 상황임
- 해양수산부의 “항만에서 화물의 수송방법 코드”에서는(〈표 4-21〉) 수송방법을 12가지로 구분하여 항만 이후의 수송방법에 대한 자료를 명시하고 있음

바. 품목 정보

- 해양수산부와 관세청은 부처간 합의에 의해 수출입화물의 국제 코드인 HS (Harmonized Commodity Description and Coding System) 코드를 사용하고 있으며, 한국철도공사의 KROIS에서는 표준산업분류상의 화물구분코드를 사용하고 있음

사. 중량 정보

- PORT-MIS의 경우 화물의 중량톤(M/T)과 운임톤(R/T)을 동시에 입력하고 있으며, 관세청의 통관시스템은 총중량을 Kg 단위로 입력하고 있음

아. 포장코드 정보

- 해양수산부의 PORT-MIS는 자체에서 정의한 15개의 포장종류코드를 사용하고 있으며, 관세청의 경우 수출입 화물에서 모두 8개 종류의 운송용기코드를 사용하고 있음
- 국가교통DB에서 포장코드는 컨테이너화물인가 여부를 결정하는데 가장 중요하며, 특이한 점은 통관시스템의 경우 FCL(Full Container Load)과 LCL(Less than Container Load ; 소량컨테이너 화물)을 구분하고 있는 반면 해양수산부에서는 이의 구분을 하지 않고 있음

자. 위험물코드 정보

- 해양수산부의 PORT-MIS는 수출입 화물에 있어서 위험물로 분류된 화물의 경우 IMO의 구분에 따라 위험물 코드를 부여하고 있음

차. 화물운송수단 정보

- 화물 운송수단 정보는 화물의 기점에서 종점까지 어떠한 운송수단을 통해 운반되었는가를 나타내는 정보로 관세청의 통관시스템 정보에서만 나타나는 정보임
- PORT-MIS는 선박운송, KROIS는 철도 수송으로 화물운송수단이 고정되어 있는데 비해 관세청의 경우 선박, 항공기, 철도, 트럭 등 운송수단이 다양하기 때문임

카. 컨테이너 관련 정보

- 해양수산부의 PORT-MIS와 한국철도공사의 KROIS는 일반화물과 구분하여 컨테이너 정보를 구체적으로 제공하고 있음
 - 컨테이너의 규격 및 형태, 적·공여부, 총TEU, 내적화물 정보 등에 대한 정보를 제공하고 있음
- 반면, 관세청 정보는 컨테이너를 따로 구분하지는 않으며, 운송용기로서 컨테이너인가 비컨테이너인가를 구분하고 있음

타. 수출입 화물의 운임 및 가격 정보

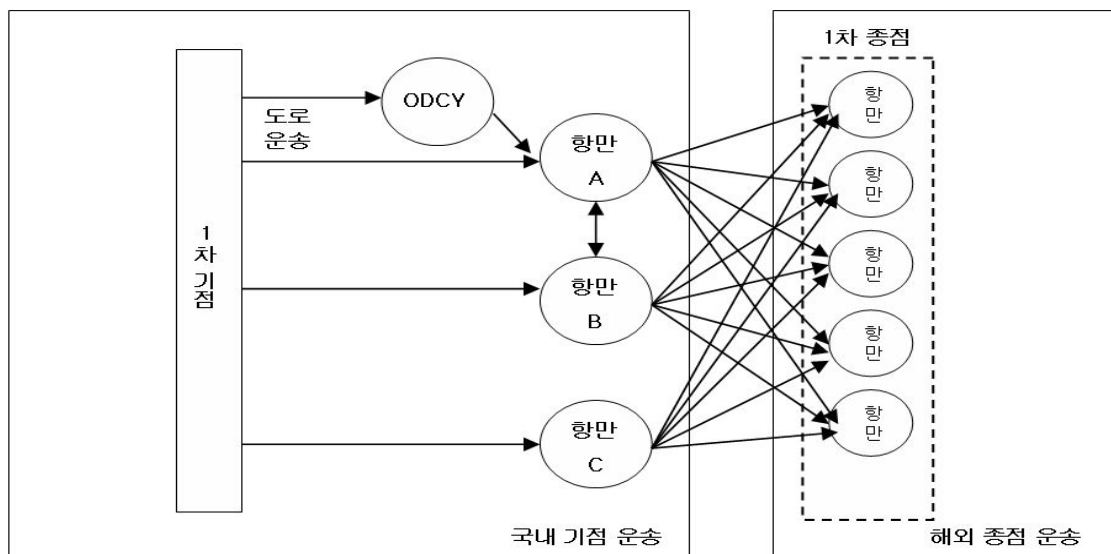
- 「국가교통DB」와 직접적 관련이 있는 데이터는 아니지만 수출입 화물의 운임 및 가격과 관련된 정보는 관세청 통관시스템에 상세히 나타나있음

2. 수출입 물류 DB를 이용한 기·종점 메타데이터 도출

가. PORT-MIS, 통관망, KROIS의 연계

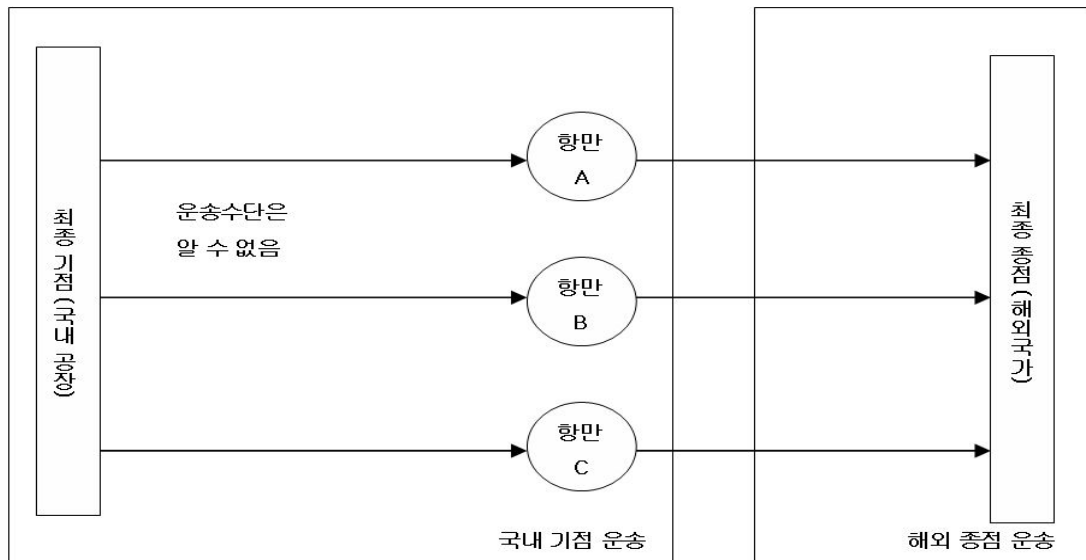
- 앞서 언급한 바와 같이 해양수산부의 PORT-MIS, 관세청의 통관망, 한국철도공사의 KORIS는 동일한 화물의 수송과 관련하여 기관별로 고유의 목적에 따라 서로 다른 DB로 관리하고 있음

- 따라서 각각의 DB에 저장된 서로 다른 포맷의 자료가 동일한 화물임을 인식할 수 있는 키(key) 값이 있다면 각각의 정보를 서로 결합하여 새로운 메타데이터(meta-data)의 추출이 가능할 것으로 판단됨
- 해양수산부의 PORT-MIS는 국내 항만의 1차 배후지역과 해외 국가의 항만을 연결하는 1차 기·종점자료를 포함하고 있음
 - 최종 목적지가 폴란드 하더라도 네덜란드의 로테르담 항을 통하여 수출될 경우 종점은 네덜란드 로테르담 항으로 나타남
 - 서울이나 경기도 등에서 개별화물로 부산 인근의 ODCY로 수송한 후 여러개의 화물을 묶어 하나의 컨테이너로 수송할 경우 기점은 수도권이 아닌 부산으로 나타남



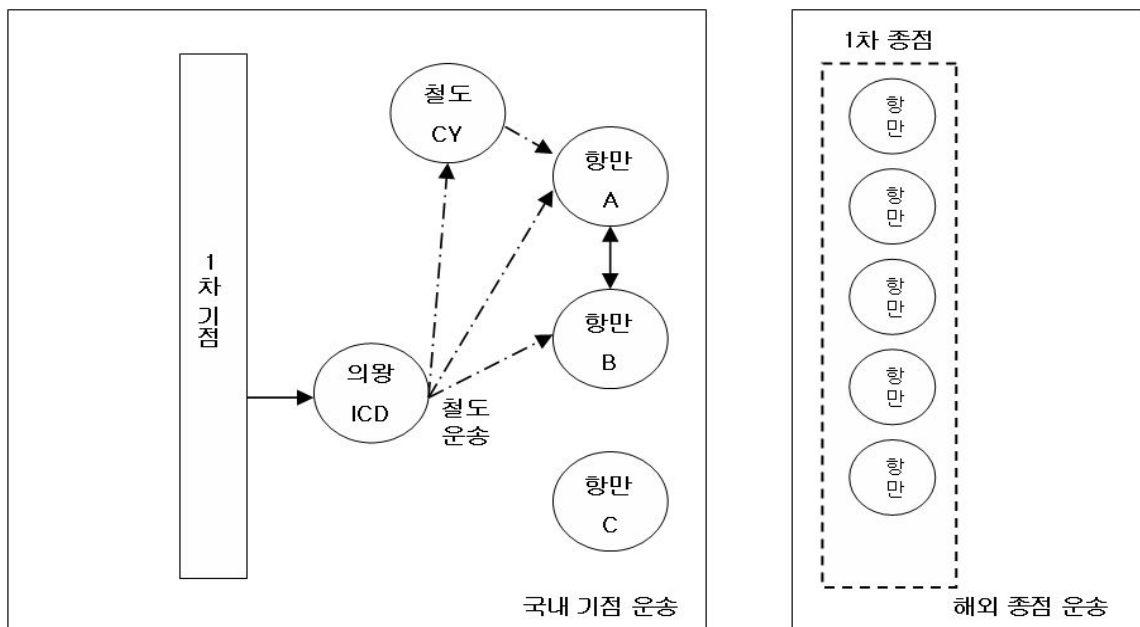
<그림 4-13> PORT-MIS상에서 수출화물의 기종점 범위 예

- 관세청의 통관망 자료는 국내의 화주와 해외의 화주를 연결하는 최종지역의 기·종점 자료를 포함하고 있음
 - 최종 목적지가 폴란드인 화물이 네덜란드의 로테르담 항을 통하여 수출될 경우 종점은 폴란드로 나타남
 - 서울이나 경기도 등에서 개별화물로 부산 인근의 ODCY로 수송한 후 여러개의 화물을 묶어 하나의 컨테이너로 수송할 경우 기점은 부산이 아닌 원래 화주의 소재지인 서울이나 경기도로 나타남
- 그러나 관세청의 자료는 화물의 중간 이동경로에 대한 자료를 제시하지 않고 있어 화물이 어떤 경로로 이동하였는지의 정보를 제공하지 못함



<그림 4-14> 관세청 통관망에서 수출화물의 기종점 범위 예

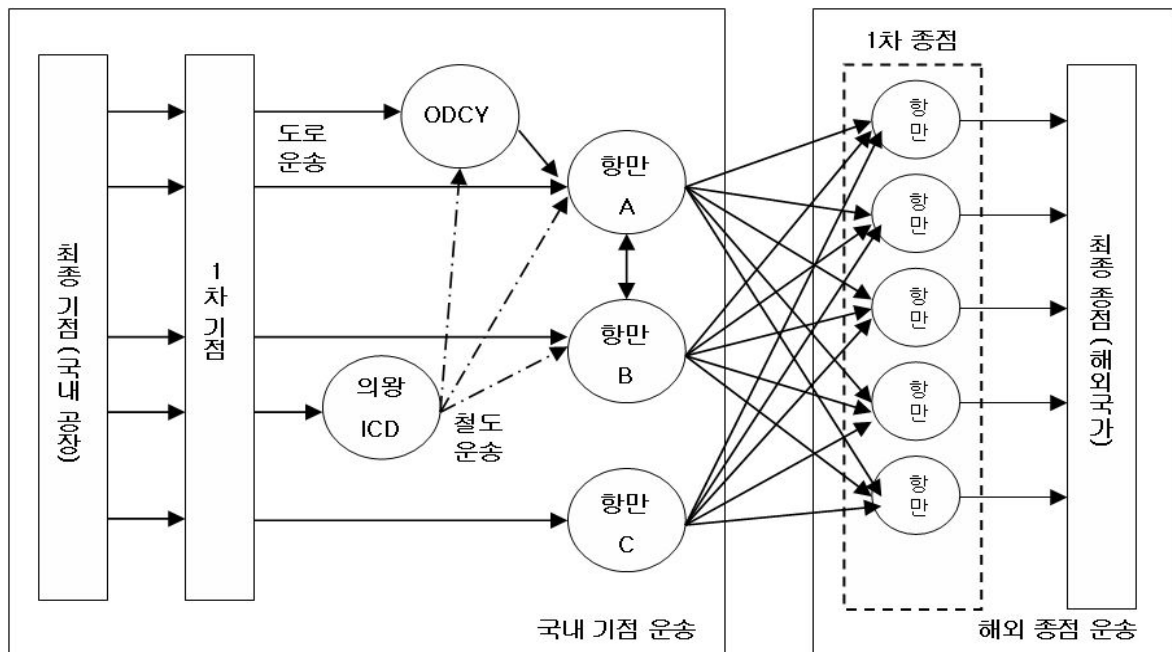
- 여기에 한국철도공사의 자료가 더해질 경우 국내 수출입화물의 철도 이동경로에 대해2
서 자세한 자료의 확보가 가능하며, 화물의 추적시스템이 가동될 수 있을 것으로 판단
됨



<그림 4-15> 한국철도공사 KROIS에서 수출화물의 기종점 범위 예

- 따라서 PORT-MIS의 자료와 통관망의 자료가 특정의 키값으로 통합될 경우 특정화물
의 1차 기·종점은 물론 최종 기·종점까지 파악이 가능한 것으로 판단됨

- 즉, 최종목적지가 폴란드인 화물은 네덜란드의 로테르담 항을 경유하여 폴란드로 수송되는 사실의 파악이 가능
- 수도권 화물이 부산에서 컨테이너에 실려 해외로 수출되는 경우의 파악이 가능
- 이는 해외가 기점이고 국내가 종점인 수입화물의 경우에도 동일하게 적용가능할 수 있음
- 이러한 키값으로 가장 적합한 후보는 세 DB 모두 화물에 대해 사용하고 있는 B/L과 컨테이너에 대해서만 적용가능한 컨테이너 번호 등이 있음
- 따라서 수출입 일반화물의 경우 B/L에 의해서만, 수출입 컨테이너화물의 경우 B/L과 컨테이너번호를 모두 이용하여 PORT-MIS, 통관망, KROIS의 데이터를 통합하는 방안을 모색해 볼 수 있음
- 이 경우 이론적으로 알 수 있는 화물의 정보는 앞의 <그림 4-12>와 <그림 4-13>을 병합한 <그림 4-14>와 같음



<그림 4-16> PORT-MIS, 통관망, KROIS를 통합한 경우 수출화물의 기종점 범위 예

2) PORT-MIS, 통관망, KROIS의 연계를 통한 기·종점 메타데이터의 작성

- 앞에서는 해양수산부의 PORT-MIS, 관세청의 통관망, 한국철도공사의 KROIS의 연계를 통해 세 시스템의 장점을 결합한 새로운 메타데이터의 도출 가능성을 보았음
- 이에 따른 새로운 기·종점 메타데이터의 속성은 다음 표와 같음

<표 4-48> 새로운 기·종점 메타데이터의 속성

번호	항 목	Type	Size	내용 및 작성 예
1	신고일자	An	8	- 신고자가 하는 날짜를 YYYYMMDD(연월일)로 기재 - 공통자료
2	B/L	An	16	- 선사 또는 항공사가 발행한 Master B/L(AWB)번호 기재 - 공통자료
3	컨테이너 번호	An	11	- 예: CKLU2005013 - 공통자료
4	품목	An	6	- HS 품목코드 6자리 - 공통자료
5	수량	N..	10	- HS별 표준수량·중량단위표에 명시된 단위로 환산 기재 - 통관망
6	중량	N..	11	- 수출신고 물품의 총중량(용기 포함)을 기재(단위:Kg) - PORT-MIS(MT, RT), 통관망(Kg)
7	화주	An	14	- 국내화주 식별번호(사업자등록증 또는 주민등록번호) - PORT-MIS, 통관망
8	선사	An	9	- 해양수산부에서 부여한 선사코드(XX-X-XXXXX) - PORT-MIS
9	내륙운송방법	An	2	- 코드는 <표 4-21> 참조 - PORT-MIS, KROIS
10	최종기점	An	3	- 수출 : 제조자의 제조장소번호(우편번호 앞 3자리) - 수입 : 공급자 국가 부호(2자리) - 통관망
11	1차 기점	An	5	- 수출 : PORT-MIS상의 국내기점 또는 KROIS의 출발역 - 수입 : 해외국가의 항만(UN/LOCODE 5자리) - PORT-MIS, KROIS
12	선적항	An	5	- 화물이 적재되는 항구(UN/LOCODE 5자리) - 수입의 경우 1차기점, 수출의 경우 1차종점과 동일 - PORT-MIS
13	양하항	An	5	- 화물이 하역되는 항구(UN/LOCODE 5자리) - 수입의 경우 1차종점, 수출의 경우 1차기점과 동일 - PORT-MIS
14	1차 종점	An	5	- 수출 : 해외국가의 항만(UN/LOCODE 5자리) - 수입 : PORT-MIS의 국내기점 또는 KROIS의 도착역 - PORT-MIS, KROIS
15	최종종점	An..	13	- 수입 : 납세의무자 사업자등록증 번호 - 수출 : 최종 도착국가에 대한 약어(2자리) - 통관망

- 세 기관의 국가DB를 통해 <표 4-48>과 같은 기·종점 메타데이터가 구해지면 이를 이용하여 수출입 화물의 내륙과 국내 항만간, 국내항만과 해외 지역간 화물의 흐름 파악이 가능해지며, 수출입 화물의 종합적인 관리가 가능해질 것으로 판단됨

3. 기·종점 메타데이터 구축의 문제점 및 보완방안

- 앞에서 언급한 바와 같이 PORT-MIS, 통관시스템, KROIS의 데이터를 결합하여 기·종점 메타데이터를 구축할 경우 이론적인 측면에서 수출입 화물의 국내 및 해외 이동 경로에 대한 총체적인 파악이 가능해짐
- 그러나 기·종점 메타데이터는 보다 장기적인 측면에서 접근해야 할 것이며, 현 단계에서는 이를 구축하기 위한 기본적인 연구가 시급한 상황임

가. 기·종점 메타데이터 구축의 문제점

1) 관련기관간 협의의 어려움

- 메타데이터를 구축하기 위한 가장 기본적인 장애는 DB를 보유한 해양수산부, 관세청, 한국철도공사 등 국가기관 혹은 공공기관간의 협의가 충분히 이루어지지 못하고 있다는 점임
- 2003년~2004년에 국가전자정보위원회와 한국전산원, 정보통신부, 행정자치부가 중심이되어 수출입 물류의 통합을 위한 「싱글윈도우(single window)」 사업을 추진하였으나, 자료의 공유보다는 수출입 당사자의 민원서류를 단일화하는 차원에서 접근하는데 그쳤음
- 기·종점 메타데이터의 구축을 위해서는 관련 부처의 DB가 단기적으로는 물리적으로, 장기적으로는 화학적으로 통합하는 방안을 강구해야 할 것임
- 그 이전에는 해양수산부의 PORT-MIS와 관세청의 통관시스템, 한국철도공사의 KROIS에서 발생하는 원시자료(raw data)를 통해 수작업으로 일치시키는 방안이 추진되어야 할 것으로 판단됨

2) 자료의 불확실성

- 기·종점 메타데이터 구축의 가장 커다란 장애는 각 기관에서 생산된 DB 자료의 불확실성에 있음
- 즉, 각 기관의 DB는 구축의 고유 목적이 있으며, 기·종점 속성은 개별 시스템에서 보면 사실상 부수적인 속성이므로 입력 자료의 정확성에 대한 관찰(monitors) 또는 검정(test) 과정이 이루어지지 않고 있음
- 해양수산부 PORT-MIS의 경우 선박이 항만에 입항하면서 어떠한 화물을 어떻게 처리해야 하는데 관심이 있으며, 이 화물이 어디에서 왔는지, 항만에서 어디로 갈 것인지의 문제는 부수적인 사항에 속함
 - 선사 또는 화주가 입력한 기·종점 자료에 대해 사실여부를 확인하기 어려움
- 관세청 통관시스템의 경우 수출입 화물에 대한 관세 부과를 효율적으로 하기 위한 시스템이므로 본래 화물의 기종점 자료는 존재하지 않음
 - 단지 관세부와 대상기업과 수출입 상대국에 대한 소재지 정보를 통해 화물의 기종점을 유추하는 것임
- 따라서 기·종점 메타데이터가 보다 정확한 정보를 제공하기 위해서는 다각적인 조치가 필요함
 - PORT-MIS와 통관시스템, KROIS에서 화물의 부정확한 기·종점 입력 화주 또는 선사에 대해 제재를 가하는 방안
 - 화주와 선사에 대한 개별적인 조사를 통해 메타데이터의 결과를 보장하는 작업

3) 필요 속성의 누락

- 화물의 기·종점 자료에는 기업의 물류비 절감 차원에서 소요시간에 대한 정보가 반드시 요구되어지는데, 앞에서 검토한 국가기관의 DB에는 소요시간에 대한 정보를 전혀 제시하지 못하고 있음
- 또한 부산항의 경우 항만의 특성상 ODCY의 이용비중이 50%를 넘어서는데 메타데이터에서는 이러한 특이상황에 대한 정보를 제공하지 못하고 있음

나. 기·종점 메타데이터의 보완 방안

- 기·종점 메타데이터는 앞에서 제시된 문제를 해결하는 방향으로 지속적인 연구 및 관련기관간 협의가 필요하며, 그 전까지는 실제조사를 통한 메타데이터 보완이 필요함
- 관련기관간 시스템 변경 등 협의 지연에 따른 문제를 해결하기 위해서는 해당 기관의 원시자료를 받아 수작업으로 데이터를 연결하여 메타데이터를 만드는 방안이 강구되어야 할 것으로 판단됨
 - 이를 위해서는 관련 원시자료를 주기적으로 공급받을 수 있는 관련기관간 협의가 필요함
- 관련기관과의 협의를 통해 현행 DB에 기·종점 속성의 정확성을 개선할 수 있는 조치가 수행되어야 할 것임
- 그리고 정확성이 완비되는 시점까지 선사와 화주, 항만터미널에 대한 실제조사를 통해 메타데이터의 부정확성을 보완하고 소요시간이나 ODCY 경유지 등에 대한 자료 추가 작업이 필요한 것으로 판단됨