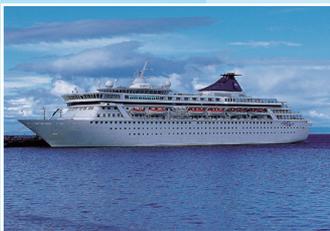


2012년 국가교통조사 및 DB구축사업 산업별 물류활동 동향분석 및 국내 물류지도 작성

5



목 차

요 약

<제1편 산업별 물류활동 동향분석>

| | |
|-------------------------------|-----|
| 제1장 과업의 개요 | 3 |
| 제1절 배경 및 목적 / 5 | |
| 제2절 과업의 범위 및 내용 / 6 | |
| 제3절 과업의 성과 및 기대효과 / 7 | |
| 제2장 기존 연구고찰 및 관련 데이터 분석 | 9 |
| 제1절 산업 및 화물품목의 분류체계 / 11 | |
| 제2절 사업체 및 화물물동량 현황 / 34 | |
| 제3절 기존 품목별 화물 유통경로 / 51 | |
| 제3장 조사계획 및 조사표 설계 | 59 |
| 제1절 조사 계획 수립 / 61 | |
| 제2절 조사대상 산업 및 사업체 선정 / 65 | |
| 제3절 조사항목 선정 및 조사표 설계 / 70 | |
| 제4장 산업별 물류활동 및 유통경로 | 75 |
| 제1절 산업별 물류특성 및 활동 / 77 | |
| 제2절 산업별 유통경로와 특성 / 114 | |
| 제5장 산업별 물류동향 | 139 |
| 제1절 물류동향 관련자료 / 141 | |
| 제2절 산업별 물류동향 / 145 | |

제6장 종합 및 결론 161

제1절 조사결과 요약 / 163

제2절 조사의 한계점 및 향후 연구과제 / 167

〈제2편 국내물류지도 작성〉

제1장 과업의 개요 171

제1절 배경 및 목적 / 173

제2절 범위 및 기대효과 / 174

제2장 물류지도 서비스 제공 사례 175

제1절 기존 물류지도 서비스 검토 / 177

제3장 국내 물류지도 설계 185

제1절 표출항목 설계 / 187

제2절 표출정보 설계 / 192

제3절 표출화면 설계 / 195

제4절 표출화면 디자인 설계 / 200

제4장 국내 물류지도 구축 207

제1절 지역간 화물 O/D 표출 / 209

제2절 지역별 화물 발생량 및 도착량 표출 / 215

제3절 지역간 화물자동차 온실가스 배출량 표출 / 217

제4절 교통물류거점 현황 표출 / 220

제5절 수단분담율 추이 표출 / 221

제5장 결론 225

참 고 문 헌 227

부 록 231

표 목 차

〈제1편 산업별 물류활동 동향분석〉

| | |
|---|----|
| 〈표 2- 1〉 한국표준산업분류 | 12 |
| 〈표 2- 2〉 산업연구원의 산업분류체계 | 13 |
| 〈표 2- 3〉 국제 표준산업분류 체계 | 14 |
| 〈표 2- 4〉 OCED의 산업분류 | 16 |
| 〈표 2- 5〉 북미 표준산업분류체계 | 17 |
| 〈표 2- 6〉 일본의 표준산업분류 | 18 |
| 〈표 2- 7〉 국내외 산업분류체계 비교 | 20 |
| 〈표 2- 8〉 KTDB에서의 화물품목 구분 | 21 |
| 〈표 2- 9〉 산업연관표의 품목구분 | 25 |
| 〈표 2-10〉 한국표준무역분류의 품목구분 | 26 |
| 〈표 2-11〉 미국 캐나다(SCTG)의 품목분류체계 | 28 |
| 〈표 2-12〉 미국, 캐나다의 품목분류체계 중 1단계 품목 | 29 |
| 〈표 2-13〉 일본의 품목분류 체계 | 30 |
| 〈표 2-14〉 유럽의 품목분류 체계 | 31 |
| 〈표 2-15〉 KTDB의 품목분류체계와의 비교표 | 33 |
| 〈표 2-16〉 통계청에서 제시하는 대분류 사업체수(2010년) | 34 |
| 〈표 2-17〉 산업별 사업체수(2010년) | 35 |
| 〈표 2-18〉 산업별 종사자수(2010년) | 36 |
| 〈표 2-19〉 지역별 사업체수 | 38 |
| 〈표 2-20〉 지역별 대표업종 | 39 |
| 〈표 2-21〉 종사자 규모별 사업체수(2010년 기준) | 40 |
| 〈표 2-22〉 지역별 300인 이상 사업체수 | 40 |

| | |
|--|----|
| 〈표 2-23〉 산업별 300인 이상 사업체수(2010년 기준) | 41 |
| 〈표 2-24〉 산업별 매출액 현황(2010년 기준) | 43 |
| 〈표 2-25〉 품목별 전국 도로화물 발생량 | 48 |
| 〈표 2-26〉 33개 품목별 전국 도로화물 발생량 | 49 |
| 〈표 3- 1〉 설문조사의 종류 | 61 |
| 〈표 3- 2〉 기존 화물 유통경로조사 수행내용 | 62 |
| 〈표 3- 3〉 조사방식 및 주요내용 | 63 |
| 〈표 3- 4〉 기존 유통조사에서 조사한 품목현황 | 65 |
| 〈표 3- 5〉 최종 조사산업 선정 | 68 |
| 〈표 3- 6〉 산업별 조사업체 선정 | 69 |
| 〈표 3- 7〉 인터뷰조사(FGI)의 조사표 설계 및 조사표 항목 | 71 |
| 〈표 3- 8〉 설문조사의 조사표 설계 및 조사항목 | 73 |
| 〈표 4- 1〉 식품산업 생산실적 동향 | 78 |
| 〈표 4- 2〉 음료 제조업의 특징 | 78 |
| 〈표 4- 3〉 음료제조업의 출하액 동향 | 79 |
| 〈표 4- 4〉 가죽, 가방 및 신발제조업의 사업체 현황 | 79 |
| 〈표 4- 5〉 전기장비 제조업의 지역별 사업체 현황 | 81 |
| 〈표 4- 6〉 물류담당부서 운영형태 | 82 |
| 〈표 4- 7〉 물류운영형태 | 84 |
| 〈표 4- 8〉 물류자회사 및 외주물류업체 이용부문 현황 | 85 |
| 〈표 4- 9〉 2PL 및 3PL 이용이유 | 86 |
| 〈표 4-10〉 산업별 입하 및 출하품목 | 88 |
| 〈표 4-11〉 업체별 월평균 물동량 | 90 |
| 〈표 4-12〉 산업별 물류비 비율 | 91 |
| 〈표 4-13〉 산업별 사업체별 물류비 항목 | 93 |
| 〈표 4-14〉 물류비 구성항목별 비율 | 94 |
| 〈표 4-15〉 물류비 감소를 위한 항목 및 방법 | 96 |

| | |
|--|-----|
| 〈표 4-16〉 식료품 제조업의 이용공장 개소 및 지역분포 | 98 |
| 〈표 4-17〉 음료제조업의 이용공장 개소 및 지역분포 | 99 |
| 〈표 4-18〉 가죽, 가방 및 신발제조업, 펄프, 종이 및 종이제품제조업의 이용공장 개소 및 지역분포 | 100 |
| 〈표 4-19〉 화학 및 화학제품 제조업, 1차 금속제조업의 이용공장 개소 및 지역분포 .. | 101 |
| 〈표 4-20〉 전기 장비 및 자동차 트레일러의 이용공장 개소 및 지역분포 | 102 |
| 〈표 4-21〉 입하품목의 산업별 물류센터(창고) 이용현황 | 103 |
| 〈표 4-22〉 출하품목의 산업별 물류센터(창고) 이용현황 | 105 |
| 〈표 4-23〉 산업별 제조제품, 포장단위, 무게 | 107 |
| 〈표 4-24〉 산업별 사업체별 월평균 물동량 | 109 |
| 〈표 4-25〉 입하 및 출하시 운송수단 및 비율 | 110 |
| 〈표 4-26〉 산업별 이용차량 톤급 및 운송비용 | 112 |
| 〈표 4-27〉 낙농제품 및 식용빙과류 제조업의 유통경로 | 116 |
| 〈표 4-28〉 기타 제조업 중 상온제품의 유통경로 | 117 |
| 〈표 4-29〉 기타 제조업 중 냉장·냉동제품의 유통경로 | 118 |
| 〈표 4-30〉 알콜음료 제조업의 유통경로 | 119 |
| 〈표 4-31〉 비알콜음료 제조업의 유통경로 | 120 |
| 〈표 4-32〉 가죽, 가방 및 신발제조업 유통경로 | 121 |
| 〈표 4-33〉 제지제품의 유통경로 | 122 |
| 〈표 4-34〉 종이 및 종이제품의 유통경로 | 123 |
| 〈표 4-35〉 생활용품의 유통경로 | 124 |
| 〈표 4-36〉 화장품의 유통경로 | 125 |
| 〈표 4-37〉 철강제품의 유통경로 | 126 |
| 〈표 4-38〉 전기장비 제조업의 유통경로 | 128 |
| 〈표 4-39〉 자동차 및 트레일러 제조업의 유통경로 | 129 |
| 〈표 5- 1〉 산업별 사업체수 및 종사자수 현황 | 141 |
| 〈표 5- 2〉 국내 유가 동향 | 142 |

| | |
|---------------------------------------|-----|
| 〈표 5- 3〉 유류 종류별 사용현황 | 143 |
| 〈표 5- 4〉 소비자 물가 및 생산자 물가지수 변동현황 | 143 |
| 〈표 5- 5〉 화물차 운임비용(일반화물) | 144 |
| 〈표 5- 6〉 영업용 화물자동차 등록대수 | 145 |
| 〈표 5- 7〉 산업별 물류 동향에 영향을 미치는 요인 | 146 |
| 〈표 5- 8〉 매출액 변동 이유 | 149 |
| 〈표 5- 9〉 이동경로 변경 여부 및 향후 변경 이유 | 150 |
| 〈표 5-10〉 과거 수송수단 변경 여부 | 151 |
| 〈표 5-11〉 과거 수송비용 변경 여부 | 153 |
| 〈표 5-12〉 물류동향에 미칠 것으로 예상되는 요인 | 154 |
| 〈표 5-13〉 산업별 애로사항과 정책제안 | 157 |

〈제2편 국내 물류지도 작성〉

| | |
|--|-----|
| 〈표 2- 1〉 국가물류통합정보센터 주요 제공서비스 | 177 |
| 〈표 2- 2〉 지도서비스를 제공하는 주요 물류거점 | 177 |
| 〈표 2- 3〉 세부 표출항목 | 179 |
| 〈표 2- 4〉 세부 표출항목 | 181 |
| 〈표 3- 1〉 지역간 화물 O/D 세부내용 | 187 |
| 〈표 3- 2〉 지역간 화물 O/D에서 고려하는 항만 | 187 |
| 〈표 3- 3〉 지역별 화물 발생량 및 도착량 세부내용 | 188 |
| 〈표 3- 4〉 화물운송업 연료경제 (경유 기준) | 189 |
| 〈표 3- 5〉 IPCC 탄소배출계수 | 189 |
| 〈표 3- 6〉 CH ₄ 기본 배출계수(kg/TJ) | 189 |
| 〈표 3- 7〉 N ₂ O 기본 배출계수(kg/TJ) | 189 |

| | |
|---------------------------------|-----|
| 〈표 3- 8〉 순발열량 | 190 |
| 〈표 3- 9〉 지구온난화지수 | 190 |
| 〈표 3-10〉 제1종 및 제2종 교통물류거점 | 190 |
| 〈표 3-11〉 기타 교통물류거점 | 191 |
| 〈표 3-12〉 현황 표출항목 | 191 |
| 〈표 3-13〉 표출항목 설계 | 192 |
| 〈표 3-14〉 도형설계 | 193 |
| 〈표 3-15〉 컨텐츠 구성 | 193 |
| 〈표 3-16〉 서비스 메뉴 구성 | 194 |

그림목차

〈제1편 산업별 물류활동 동향분석〉

| | |
|---|----|
| 〈그림 2- 1〉 전국 산업별 사업체 수 : 도소매업 제외 | 36 |
| 〈그림 2- 2〉 지역별 사업체수 | 38 |
| 〈그림 2- 3〉 지역별 300인 이상 사업체수 | 41 |
| 〈그림 2- 4〉 산업별 300인 이상 사업체수 | 42 |
| 〈그림 2- 5〉 산업별 매출액 현황 | 44 |
| 〈그림 2- 6〉 지역별 화물발생량 변화추이 | 46 |
| 〈그림 2- 7〉 지역별 화물도착량 변화추이 | 46 |
| 〈그림 2- 8〉 수단별 국내 화물수송실적 추이(톤-km 기준) | 47 |
| 〈그림 2- 9〉 7대 대분류 품목별 도로 화물물동량 | 48 |
| 〈그림 2-10〉 쌀 유통경로 | 52 |
| 〈그림 2-11〉 수산물(고등어) 유통경로 | 52 |
| 〈그림 2-12〉 쇠고기 유통경로 | 53 |
| 〈그림 2-13〉 음식료품 유통경로 | 54 |
| 〈그림 2-14〉 전기전자제품 유통경로 | 54 |
| 〈그림 2-15〉 제지 및 펄프 유통경로 | 55 |
| 〈그림 2-16〉 철강금속업체 유통경로 | 56 |
| 〈그림 2-17〉 골재 유통경로 | 56 |
| 〈그림 2-18〉 양회 유통경로 | 57 |
| 〈그림 2-19〉 자동차 및 자동차 부품 업체 유통경로 | 57 |
| 〈그림 2-20〉 석유화학 유통경로 | 58 |
| 〈그림 3- 1〉 조사 계획 수립 | 64 |
| 〈그림 3- 2〉 설문조사 예시 | 72 |

| | |
|--|-----|
| 〈그림 3- 3〉 3일간 수배송 현황 작성예시 | 73 |
| 〈그림 4- 1〉 낙농제품 및 식용빙과류제조업의 공장분포 | 98 |
| 〈그림 4- 2〉 기타식품 제조업의 공장분포 | 98 |
| 〈그림 4- 3〉 알코올음료 제조업의 공장분포 | 99 |
| 〈그림 4- 4〉 비 알코올음료 제조업의 공장분포 | 99 |
| 〈그림 4- 5〉 가죽, 가방 및 신발 제조업의 공장분포 | 100 |
| 〈그림 4- 6〉 펄프, 종이, 종이제품 제조업의 공장분포 | 100 |
| 〈그림 4- 7〉 화학물질 및 화학제품 제조업의 공장위치 | 101 |
| 〈그림 4- 8〉 1차 금속 제조업의 공장위치 | 101 |
| 〈그림 4- 9〉 전기장비 제조업의 공장위치 | 102 |
| 〈그림 4-10〉 자동차 및 트레일러 제조업의 공장위치 | 102 |
| 〈그림 4-11〉 단일운송체계 | 114 |
| 〈그림 4-12〉 복합운송체계 | 115 |
| 〈그림 4-13〉 낙농제품의 유통경로 | 116 |
| 〈그림 4-14〉 기타식품 제조업 중 상온제품의 유통경로 | 117 |
| 〈그림 4-15〉 기타식품 제조업 중 냉장·냉동제품의 유통경로 | 118 |
| 〈그림 4-16〉 알콜음료의 유통경로 | 119 |
| 〈그림 4-17〉 비알콜음료의 유통경로 | 120 |
| 〈그림 4-18〉 가죽 가방 및 신발제조업체의 유통경로 | 122 |
| 〈그림 4-19〉 제지제품의 유통경로 | 123 |
| 〈그림 4-20〉 종이 및 종이제품의 유통경로 | 124 |
| 〈그림 4-21〉 화학물질 및 화학제품 제조업 중 생활용품의 유통경로 | 125 |
| 〈그림 4-22〉 화학물질 및 화학제품 제조업 중 화장품의 유통경로 | 126 |
| 〈그림 4-23〉 제1차 금속산업 중 철강제품의 유통경로 | 127 |
| 〈그림 4-24〉 전기장비 제조업의 유통경로 | 128 |
| 〈그림 4-25〉 자동차 및 트레일러 제조업의 유통경로 | 129 |
| 〈그림 4-26〉 기타식품 제조업의 제조공장과 물류센터 | 132 |

| | |
|--|-----|
| 〈그림 4-27〉 기타식품 제조업의 제조공장과 물류센터, 커버리지 | 132 |
| 〈그림 4-28〉 조사대상 사업체의 제조공장과 이용물류센터 | 133 |
| 〈그림 4-29〉 조사대상 기타식품 제조업체의 운송경로 | 136 |
| 〈그림 4-30〉 기타식품 제조업의 물동량 | 137 |
| 〈그림 4-31〉 기타식품 제조업의 운송시간 | 137 |
| 〈그림 4-32〉 기타식품 제조업의 이용 화물차 톤급 | 138 |

〈제2편 국내물류지도 작성〉

| | |
|--|-----|
| 〈그림 2- 1〉 국가물류통합정보센터 표출 사례 | 177 |
| 〈그림 2- 2〉 Geofreight 표출 사례 | 178 |
| 〈그림 2- 3〉 United States Transportation Facts and Figures 표출 사례 (화물교통) .. | 180 |
| 〈그림 2- 4〉 Geospatial Information Map 사례 | 180 |
| 〈그림 2- 5〉 Statistical Atlas 표출 사례 (화물관련) | 182 |
| 〈그림 2- 6〉 Statistical Maps of Japan 표출 사례 (사업체수 변화) | 183 |
| 〈그림 3- 1〉 지역간 물동량 화면설계 | 195 |
| 〈그림 3- 2〉 지역간 화물자동차 통행량 화면설계 | 196 |
| 〈그림 3- 3〉 지역별 물동량에 대한 발생량 및 도착량 화면설계 | 197 |
| 〈그림 3- 4〉 지역간 화물자동차 온실가스 배출량 화면설계 | 198 |
| 〈그림 3- 5〉 교통물류거점 관련 현황 화면설계 | 199 |
| 〈그림 3- 6〉 물류지도 서비스 소개 표출화면 디자인 | 200 |
| 〈그림 3- 7〉 지역간 물동량 O/D 표출화면 디자인 | 201 |
| 〈그림 3- 8〉 지역간 화물자동차 O/D 표출화면 디자인 | 202 |
| 〈그림 3- 9〉 지역별 물동량에 대한 발생량 및 도착량 표출화면 디자인 | 203 |
| 〈그림 3-10〉 지역별 화물자동차에 대한 발생량 및 도착량 표출화면 디자인 | 204 |

| | |
|---|-----|
| 〈그림 3-11〉 지역간 화물자동차 온실가스 배출량 표출화면 디자인 | 205 |
| 〈그림 3-12〉 교통물류거점 관련 현황 표출화면 디자인 | 206 |
| 〈그림 4- 1〉 내륙물동량 O/D 표출 결과(도로_2010년 기준 전체품목) | 209 |
| 〈그림 4- 2〉 내륙물동량 O/D 표출 결과(철도_2010년 기준 전체품목) | 210 |
| 〈그림 4- 3〉 내륙물동량 O/D 표출 결과(항공_2010년 기준 전체품목) | 210 |
| 〈그림 4- 4〉 내륙물동량 O/D 표출 결과(연안_2010년 기준 전체품목) | 211 |
| 〈그림 4- 5〉 수출물동량 O/D 표출 결과(일반화물_2010년 기준 전체품목) | 211 |
| 〈그림 4- 6〉 수출물동량 O/D 표출 결과(컨테이너 화물_2010년 기준) | 212 |
| 〈그림 4- 7〉 수입물동량 O/D 표출 결과(일반화물_2010년 기준 전체품목) | 212 |
| 〈그림 4- 8〉 수입물동량 O/D 표출 결과(컨테이너 화물_2010년 기준) | 213 |
| 〈그림 4- 9〉 화물자동차 O/D 표출 결과(소형_2010년 기준) | 213 |
| 〈그림 4-10〉 화물자동차 O/D 표출 결과(중형_2010년 기준) | 214 |
| 〈그림 4-11〉 화물자동차 O/D 표출 결과(대형_2010년 기준) | 214 |
| 〈그림 4-12〉 발생량 표출 결과(물동량_2010년 기준) | 215 |
| 〈그림 4-13〉 도착량 표출 결과(물동량_2010년 기준) | 216 |
| 〈그림 4-14〉 발생량 표출 결과(화물자동차_2010년 기준) | 216 |
| 〈그림 4-15〉 도착량 표출 결과(화물자동차_2010년 기준) | 217 |
| 〈그림 4-16〉 온실가스 배출량 표출 결과(소형_2010년 기준) | 218 |
| 〈그림 4-17〉 온실가스 배출량 표출 결과(중형_2010년 기준) | 218 |
| 〈그림 4-18〉 온실가스 배출량 표출 결과(대형_2010년 기준) | 219 |
| 〈그림 4-19〉 교통물류거점 현황 표출 결과 | 220 |
| 〈그림 4-20〉 수단분담율 추이 표출 결과(수단별 분담율) | 221 |

요 약



요 약

1. 과업의 개요

가. 배경 및 목적

- 각 산업별 물류활동은 다양하게 나타나며, 경기변동, 기상변화, 유류비 증가, 정부시책변화 등의 내외부 요인에 따라서도 변화함. 물류활동 다양성과 변화에 따른 교통부문의 대응방안도 달라져야 함
 - 소량 다품종 및 대량 소품종 산업에 따라 이용되는 물류시설과 이동수단이 다르며 사양산업, 성장산업에 따라 교통부문의 대응방안도 달라져야함
 - 2011년 동일본 지진으로 수출 및 부품소재 조달의 차질이 발생하여 수송경로가 급격히 달라지는 경우가 발생하여 교통 및 물류부문의 신속한 대응이 필요함
- 산업별로 물류활동이 달라 기존의 구조화된 설문으로 파악이 어려우므로 본 과업에서는 산업별로 대표기업들을 선정하여 심층인터뷰(Depth interview)를 통해 물류활동과 이에 미치는 영향요인, 교통물류의 애로를 규명하고자 함
 - 유사 사례로서 한국교통연구원내 물류기술 콜로키움이 있으며, 전문가와 아이디어 제안자가 한자리에 모여 물류기술에 대해 논의하는 회의임
 - 물류기술 콜로키움에서 논의된 물류기술은 국가물류기술혁신 중장기기본계획 등의 정책에 반영됨 ex) 지능형 컨테이너 물류창고 등
- 한편, 국내 물류 관련 data는 주로 특정 전문가 계층을 대상으로 활용되어 왔으며, 이에 따라 사용자 친화적인 data 제공 방안의 필요성이 지속적으로 제기됨
 - 미국, 유럽, 일본 등 선진국에서는 물류 관련 data를 가시적으로 표출할 수 있는 물류지도를 구축함으로써, data에 대한 정보 이용자의 접근성 및 이해도를 향상시키기 위한 노력을 기울이고 있음
 - 국내에서도 기 구축된 국제 물류지도와의 연계를 위하여 국내 물류지도 설계의 필요성이 언급되고 있음
- 이에 본 과업에서는 산업별 대표 기업을 대상으로 물류활동을 분석하고, 국내 물류현황을 표출할 수 있는 물류지도의 구축함으로써 물류정책수립에 이바지하고자 함

나. 과업의 범위 및 내용

1) 과업의 범위

- 시간적 범위 : 2012년 5월 ~ 2013년 2월
- 공간적 범위 : 제주도를 포함한 전국
- 내용적 범위
 - 산업별 물류활동 동향분석
 - 대상 산업별 대표 기업(화주업체)을 대상으로 물류활동 및 동향 조사
 - 산업별 물류활동 분석 및 개선방안 제시
 - 국내 물류지도 작성
 - 국내 물류현황 표출이 가능한 물류지도 설계

2) 과업의 내용

① 산업별 물류활동 및 동향분석

- 세부 수행방법 수립
- 기존 자료 수집 및 분석
- 화주업체 대상의 산업별 물류활동동향조사
 - 조사대상 : 대상 산업을 취급하는 화주업체
 - 조사내용
 - 매출량, 주요 운송지역, 수송형태, 이용수단, 수송비용, 이동경로 동향, 물류활동의 애로 및 요구사항 등
 - 산업별 내외부 여건변화에 따른 물류활동 동향분석(조달물류지역의 변화, 배송지의 변화, 이동경로와 수단의 변화, 비용의 변화 등)
 - 조사방법 : 대상 산업에 대한 자문위원을 구성하여 산업별 심층면접인터뷰(Focus Group Interview) 실시
- 물류활동동향조사 결과분석 및 개선방안 제시
 - 대상 산업별 기본적인 물류활동제시

- 산업별 물류활동의 영향을 미치는 요인분석
- 물류활동 변화요인에 따른 산업별 동향분석
- 물류이동경로제시
- 대상산업의 물류활동에 있어서의 애로 및 요구사항을 통한 현행 교통과 물류활동의 문제점 및 개선방안 제시

② 국내 물류지도 작성

- 본 과업에서는 KTDB에서 구축된 화물 관련 data를 중심으로 물류지도의 표출항목을 설계하며, 특히 지역간 화물 볼동량의 품목별 수단별 흐름을 중점적으로 표출함
- 또한 물류 관련 정보 제공의 일환으로 국내 교통물류거점의 일반현황 및 물류활동 현황, 그리고 KTDB 화물자동차 O/D를 기반으로 추정된 지역간 화물자동차 온실가스 배출량의 정보도 추가적으로 표출함
- 본 과업에서 활용되는 KTDB 화물 관련 data는 다음과 같음
 - 지역간 화물 및 화물자동차 O/D, 2005년~2010년
 - 지역간 장래 화물 및 화물자동차 O/D, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년
 - 해상화물 O/D, 2005년~2010년
 - 해상화물 장래 O/D, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년
 - 물류거점별 화물원단위 조사결과, 2009년

다. 과업의 성과 및 기대효과

- 과업의 성과
 - 대상 산업에 대한 기본 물류활동규명
 - 물류활동에 영향을 미치는 변화요인제시
 - 산업별 교통과 물류활동에 있어서의 애로 및 요구사항
 - 국내 물류지도
- 과업의 기대효과
 - 화물의 물류흐름에 대한 검증자료

- 물류활동 변화요인에 따른 동향분석으로 동일 변화요인 발생시 물류활동 전망가능 (사전, 사후분석)
- 물류활동에 있어서의 애로 및 요구사항을 반영한 화물교통정책 제시
- 물류네트워크 속성자료로 활용
- 사용자 친화적인 물류정보를 제공하기 위한 기틀 마련
 - 국내 화물 품목 및 화물자동차의 지역간 이동을 한 눈에 파악 가능
 - 교통물류거점별 기초현황 파악 가능
- KTDB의 정책적 활용방안 제고
 - 기존 화물수요예측이 아닌 국내 물류흐름을 설명하기 위한 기초 data로 활용
 - 물류관련 정책수립에 필요한 기초 data로 활용

2. 산업별 물류활동 동향분석

가. 조사계획 및 조사표 설계

1) 조사방법 설정

- 본 조사는 산업별로 대표기업을 선정하여 인터뷰조사(FGI)를 통해 산업별 물류특성과 산업별 유통경로분석 및 물류활동 그리고 물류활동에 있어서의 애로사항을 규명함
- 본 조사는 물류특성 및 동향분석을 위해 기존 조사방식과 차별화된 방법을 이용하고자하며 산업별 전문가를 인터뷰하는 방식(FGI: Focus Group Interview)과 설문조사로 나누어 진행함

<표 1> 조사방식 및 주요내용

| 조사방식 | 주요내용 | 조사의 기능 |
|----------------|---|--|
| 인터뷰조사 [FGI] | - 기업체 일반현황, 기업 물류현황, 유통경로일반현황, 물류활동동향, 애로사항 등 | - 질문에 대한 구체적이고 상세한 정보획득이 가능 - 응답자의 과거 물류활동에 대한 알기 어려운 경험과 스토리의 정보를 제공받을 수 있음 |
| 업체 설문조사 | - 업체별 설문조사자료 - 3일간 유통경로 현황자료 (출발지/도착지, 수단, 비용, 시간, 물동량, 단위, 중간경유지 등) | - 인터뷰 진행 상 획득하기 어려운 자료에 대해 추가적인 요청 - 현장에서 얻기 어려운 정보에 대해 추가적인 정보를 제공 |

2) 조사 대상산업 및 업체선정

- 조사산업 및 업체를 선정하기 위해서 중장기 조사계획이 가능한지 여부, 물류활동이 다양하고 변화가 예상되는지 여부, 대기업 위주의 업체 선정, 인터뷰 조사의 협조가 가능한지 여부에 따라 산업 및 업체를 선정함

<표 2> 조사산업 선정 및 산업별 조사업체 수

| 구분 | 산업 중분류 | 산업 세분류 | 사례 제품 | 업체수 |
|----|------------------|-------------------------------|-------------------------|-------|
| 1 | 식료품 제조업 | - 낙농제품 및 식용빙과류 | - 치즈, 우유, 발효, 이유식 등 | 3개 업체 |
| | | - 기타식품제조업 | - 초콜릿, 스낵, 비스킷, 과자 등 | 4개 업체 |
| 2 | 음료 제조업 | - 알콜음료 | - 소주, 매실주, 위스키, 맥주 등 | 2개 업체 |
| | | - 비알콜음료 및 얼음 | - 탄산, 주스, 차, 커피 등 | 3개 업체 |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | - 가죽 가방 및 유사제품 | - 가죽원단, 핸드백, 지갑, 의류 등 | 3개 업체 |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | - 펄프, 종이 및 판지 | - 화장지, 기저귀, 생리대 등 | 3개 업체 |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | - 기타 화학제품 | - 화장품, 샴푸, 치약, 비누, 로션 등 | 3개 업체 |
| 6 | 1차 금속 제조업 | - 철강제품 | - 특수강, 철강, 형강, 철근 등 | 3개 업체 |
| 7 | 전기장비 제조업 | - 가정용 전자 기기 | - 핸드폰, TV, 에어컨 등 | 3개 업체 |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | - 자동차 엔진 및 자동차 부품 - 자동차 부품 | - 차량용 엔진 및 부속품 등 | 4개 업체 |
| 계 | | 총 10개 산업 선정 | | 31개업체 |

3) 조사항목 선정 및 조사표 설계

- 본 조사는 크게 인터뷰조사(FGI)와 설문조사로 나누어 진행되며 세부적인 항목 선정과 조사 내용은 아래와 같음

① 인터뷰 조사표 설계

- 인터뷰 조사는 크게 사업체 일반현황, 유통경로, 업체별 물류동향정보로 구성되며 사

업체 일반현황에서는 제조공장 별 월평균 물동량, 매출액 현황 및 매출액 변동요인, 매출액 대비 물류비가 차지하는 비중정도, 물류비 감소를 위한 노력으로 구성됨

- 유통경로 조사에서는 업체별 유통경로 현황, 유통경로별 도착지 유형, 환적여부와 관련된 정보로 구성되며 물류동향정보에서는 업체별 애로사항 및 정부에 대한 요청사항에 대한 조사로 구성됨

<표 3> 인터뷰 조사표 내용

| 대분류 | 중분류 | 소분류 | 설문문항개수 |
|----------------|----------|--|--------|
| 인터뷰조사 [FGI] | 사업체 일반현황 | - 제조공장 및 공장별 월 평균 물동량 정보 - 매출액 현황 및 매출액 변동요인 - 물류비 차지 비중도(%) 및 물류비 감소를 위한 노력 - 판매제품 구분기준 및 제품별 월 평균 물동량 | 15개 |
| | 유통경로 | - 업체별 유통경로 현황 - 유통경로별 도착지 유형 및 비중도(%) - 제품 이용수단 및 환적여부 | 17개 |
| | 물류동향 정보 | - 물류동향에 미치는 요인 - 물류활동에 영향을 미치는 요인 - 물류활동의 애로사항 및 요구사항 - 정부에 제안 및 요청사항 | 7개 |

② 설문조사표 설계

- 설문조사의 내용으로는 입하 및 출하시 정보, 물류활동 시 이용수단 여부, 3일간 수배송현황, 경유지 이용정보에 대한 사항으로 구성되어 있음
- 총 23개의 설문문항으로 구성되어 있으며 해당 설문지는 인터뷰 조사가 완료 후 작성하여 수집함

<표 4> 설문조사 내용

| 대분류 | 중분류 | 소분류 | 설문문항개수 |
|------|-----------------|--|--------|
| 설문조사 | 입하/출하 정보 | - 입하 품목 및 창고 이용여부 - 출하시 물류센터(창고)에 대한 정보 | 7개 |
| | 물류 활동 시 이용수단 여부 | - 제품운송시 이용수단 - 과거에 이용수단 변화여부 및 이유 - 수단이용비율의 변화여부 | 3개 |

<표 4> 설문조사 내용 (계속)

| 대분류 | 중분류 | 소분류 | 설문문항개수 |
|------|------------|--|--------|
| 설문조사 | 3일간 수배송 현황 | - 출발지, 경유지, 도착지의 상세주소정보 - 제품 운송시 실제 소요 비용, 소요시간, 이동거리 정보 - 운송한 수단의 화물차 톤급 및 대수 | 9개 |
| | 경유지 정보 | - 이용하는 경유지의 자가/임대여부 - 이용하는 경유지의 면적 - 이용하는 경유지의 평균이용 단가 | 4개 |

나. 산업별 물류특성

1) 산업별 입하물류 및 판매물류 운영형태

① 산업별 물류담당부서 운영형태

- 물류운영형태는 조달물류와 판매물류로 구분하고, 각 부문별 회사 내 물류업무 담당 부서 담당(1PL), 물류자회사 담당(2PL), 외부 물류업체 담당(3PL)으로 분류함
- 조달물류 및 판매물류부문 모두 산업의 90%가 2PL 및 3PL을 이용하는 것으로 나타났다으며, 회사 내 물류업무 담당부서(1PL)가 운영하는 사업체라도 외부 물류업체도 같이 이용하는 운영형태를 가짐
- 조달물류는 음료제조업이, 판매물류에서는 가죽, 가방 및 신발 제조업과 자동차 및 트레일러 제조업이 모두 3PL를 이용함
- 본 연구에서 선정한 산업은 모두 대기업이므로 물류자회사 및 외부 물류업체 이용비율이 높은 것으로 판단됨

<표 5> 입하/출하물류 운영형태

| 구분 | 산업구분 | | 사업체 구분 | 조달물류 | | | 판매물류 | | |
|----|---------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | 1PL(%) | 2PL(%) | 3PL(%) | 1PL(%) | 2PL(%) | 3PL(%) |
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | - | - | 100 | - | - | 100 |
| | | | B | - | - | 100 | 85 | - | 15 |
| | | | C | 100 | - | - | - | - | 100 |

<표 5> 입하/출하물류 운영형태 (계속)

| 구분 | 산업구분 | | 사업체 구분 | 조달물류 | | | 판매물류 | | |
|----|---------------------|------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | 1PL(%) | 2PL(%) | 3PL(%) | 1PL(%) | 2PL(%) | 3PL(%) |
| 1 | 식료품 제조업 | 기타 식품 제조업 | A | - | 100 | - | - | 100 | - |
| | | | B | - | 100 | - | - | 100 | - |
| | | | C | - | - | 100 | - | - | 100 |
| | | | D | - | - | 100 | 100 | - | - |
| 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A | - | - | 100 | - | - | 100 |
| | | | B | - | - | 100 | - | - | 100 |
| | | 비알콜음료 및 얼음제조업 | A | - | - | 100 | - | - | 100 |
| | | | B | - | - | 100 | - | - | 100 |
| | | | C | - | - | 100 | 25 | - | 75 |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | - | - | 100 | - | - | 100 | |
| | | B | - | - | 100 | - | - | 100 | |
| | | C | - | - | 100 | - | - | 100 | |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | - | - | 100 | - | - | 100 | |
| | | B | - | 100 | - | - | 100 | - | |
| | | C | - | - | 100 | - | - | 100 | |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | - | - | 100 | - | - | 100 | |
| | | B | 70 | - | 30 | - | 90 | 10 | |
| | | C | - | - | 100 | - | - | 100 | |
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | - | 100 | - | - | 100 | - | |
| | | B | - | 90 | 10 | - | 90 | 10 | |
| | | C | - | - | 100 | - | 100 | - | |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | - | 100 | - | - | 100 | - | |
| | | B | 100 | - | - | 50 | 40 | - | |
| | | C | - | - | 100 | - | - | 100 | |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | - | - | 100 | - | - | 100 | |
| | | B | 70 | - | 30 | - | - | 100 | |
| | | C | - | - | 100 | - | - | 100 | |
| | | D | - | - | 100 | - | - | 100 | |

② 물류자회사(2PL) 및 외주물류업체(3PL) 이용항목

- 물류자회사 및 외주물류업체 이용항목은 10가지 즉, 운송, Cross-Docking, 포장, 회수물류, 창고, 통관, 재고관리, 정보시스템, Freight Forwarding, 물류총괄임
- 조달물류 및 판매물류 부문 모두 물류자회사 및 외주물류업체 이용시 기본적으로 '운송'부문에 이용하고, 특히 10가지 항목 모두를 이용하는 산업은 기타식품 제조업과 전기장비 제조업으로 나타남

- 조달물류에 비해 판매물류부문에서 물류시설 등의 경유지에서 발생하는 물류활동인 Cross-Docking, 포장, 재고관리, 창고 등의 부문에 2PL, 3PL이 더 많이 이용되는 것을 알 수 있음
- 단, 조달 및 판매물류부문에서 1PL 이용비율이 100%인 사업체는 2PL, 3PL 이용항목이 없음

<표 6> 물류자회사 및 외주물류업체 이용부문 현황

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 조달물류 | 판매물류 |
|---------------|------------------|------------------|---|--|
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | 운송 |
| | | | B | 운송, 창고, 통관 |
| | | | C | 운송, 회수물류, 창고, 재고관리 |
| | | 기타 식품 제조업 | A | 운송, Cross-Docking, 포장, 회수물류, 창고, 통관, Freight Forwarding, 재고관리, 정보시스템, 물류총괄 |
| | | | B | 운송, 포장, 창고 |
| | | | C | 운송, 창고, 통관, 재고관리, 정보시스템, 물류총괄 |
| | | | D | - |
| | | 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 |
| B | 운송 | | | |
| 비알콜음료 및 얼음제조업 | A | | 운송 | |
| | B | | 운송 | |
| | C | | 운송, 회수물류, Cross-Docking, 포장 | |
| | | | | |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | 운송, 회수물류 | |
| | | B | 운송, 회수물류 | |
| | | C | 운송, 창고 | |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | 운송, 포장, 회수물류, 창고, 재고관리, 물류총괄 | |
| | | B | 운송, 창고, 재고관리 | |
| | | C | 운송, Cross-Docking, 통관, 재고관리 | |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | 통관, Freight Forwarding, 운송, Cross-Docking, 통관, Freight Forwarding | |
| | | B | 운송, 포장, 통관, Freight Forwarding, 운송, Cross-Docking, 포장, 회수물류, 창고, 재고관리 | |
| | | C | 운송, 포장, 창고, 재고관리 | |

<표 6> 물류자회사 및 외주물류업체 이용부문 현황 (계속)

| 구분 | 산업구분 | 사업체구분 | 조달물류 | 판매물류 |
|----|----------------|-------|--|--------------------------------------|
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | 운송, 물류총괄 | |
| | | B | 운송 | 운송, 창고, 통관 |
| | | C | 운송 | 운송, 창고, 재고관리 |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | 운송, Cross-Docking, 포장, 회수물류, 창고, 통관, Freight Forwarding, 재고관리, 정보시스템, 물류총괄 | |
| | | B | - | 운송, 재고관리 |
| | | C | 운송 | 운송, 창고, 통관, Freight Forwarding, 재고관리 |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | 운송 | 운송, 창고, 재고관리 |
| | | B | 운송 | 운송, Cross-Docking, 창고, 재고관리 |
| | | C | 운송 | 운송 |
| | | D | 운송 | 운송, 포장 |

2) 2PL 및 3PL 이용이유 및 향후 이용여부

- 물류회사나 외주물류업체 (3PL)를 이용하는 주요 이유는 직접관리의 어려움으로 인해 관리효율화를 꾀하고, 물류비용을 절감하기 위함임. 또한, 물류부문의 전문성을 통한 물류의 최적화, 고객서비스를 향상시킬 수 있다는 의견이 있어 향후 2PL 및 3PL 이용율이 점차 증대될 것으로 판단됨
- 향후 물류자회사나 외주 물류업체를 이용여부에 대해서는 현재 이용하는 사업체는 향후에도 지속적으로 이용한다고 답했으며, 향후 이용이유는 현재 이용이유와 비슷한 물류비용 절감 및 물류부문의 전문성 이용 등이 있음

<표 7> 2PL 및 3PL 이용이유

| 구분 | 산업구분 | | 사업체구분 | 현재 이용이유 | 향후 이용이유 |
|----|---------|------------------|-------|------------------|------------|
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | 관리의 어려움 | |
| | | | B | 창고비용의 변동 | 창고비용 등의 변동 |
| | | | C | 단가가 저렴함, 효율적인 배송 | 비용의 최소화 |

<표 7> 2PL 및 3PL 이용이유 (계속)

| 구분 | 산업구분 | | 사업체구분 | 이용이유 | 향후 이용 이유 |
|----|---------------------|---------------------|--|--------------------------------|------------------|
| 1 | 식료품 제조업 | 기타 식품 제조업 | A | 관리효율의 향상 | |
| | | | B | 직접 관리 어려움 | 물류센터 증설 계획 |
| | | | C | 관리효율의 향상, 비용절감 | |
| | | | D | 외부업체가 편리 | 외주차량 이용의 편리 |
| 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A | 효율적인 조직운영 | 통합적이고 효율적인 관리 가능 |
| | | | B | 이용의 편리함 | |
| | | 비알콜음료 및 얼음제조업 | A | 그룹계열사이기 때문 | |
| | | | B | 적은 관리비용 | 시중보다 저렴한 가격 |
| | | | C | 수요, 공급의 탄력적 운영가능 | 자사물류조직의 한계 |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | 전문성, 안전성 | 물류비 절감 | |
| | | B | 경비절감 및 효율증대 | | |
| | | C | 경비절감 및 내부프로세스 역량 | 물류업체의 전문성 | |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | 비용 및 관리의 용이 | 경쟁력 및 관리가 용이 | |
| | | B | 물류원가 절감 | 그룹계열사이기 때문 | |
| | | C | 물류비 개선 및 고객서비스 향상 | 물류비 상승억제 | |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | 물류업무집중화에 따른 리드타임 감소, 물류비용절감에 따른 이익증대 | 외주업체 차량 사용이 효율적 | |
| | | B | 비용절감의 효율성, 특수성 업무에 대한 전문적 지식의 필요 | 현장운영에 대한 노하우 전문 인력의 지속적인 운영 | |
| | | C | 물류비용 절감, 물류운영 전문성 | 향후 자사물류 오픈하여 운영 | |
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | 물류비용 절감, 공장운영 효율화 | 비용 절약, 향후 재계약 편리함 | |
| | | B | 그룹계열사 | | |
| | | C | 비용절감 및 업무효율화 | 통합물류시스템에 의한 비용절감 및 서비스 제고 | |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | 자회사의 물류서비스가 높음 | | |
| | | B | 인건비 및 물류비 절감 | | |
| | | C | 전문인력의 활용으로 효율성 높음 | | |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | 물류업체의 전문성, 안전성, 물류이동시설 | | |
| | | B | 물류의 최적화가 가능 | Global network의 경쟁력 확보가능 | |
| | | C | 관리비용 및 운송비 절감 | | |
| | | D | 비용절감 | | |

3) 물류비와 산업별 월평균 물동량

① 산업별 물류비

- 산업별 대상 사업체에 전체 매출액 중 물류비 비율, 매출액, 물류비용을 조사함
- 전체 매출액 대비 평균 물류비 비율은 <표 8>와 같이 5.0%이며, 물류비 비율이 가장 높은 산업은 비교적 단위별 무게가 무거운 1차 금속제조업과 알콜 및 비알콜음료제조업이며, 가장 물류비 비율이 낮은 산업은 가죽, 가방 및 신발 제조업임
- 단, 제품단위당 무게가 무거운 자동차 및 트레일러 제조업의 물류비 비율이 비교적 낮은 이유는 소비자에게 차량인도 가격을 별도로 부여하거나 소비자가 직접 차량을 인도하기 때문에 운송으로 인한 물류비가 소요되지 않기 때문임
- 최근 사업체는 매출액 대비 물류비를 줄이기 위해 대형화물차, 2단 적재 파렛트 이용을 통해 물류운송의 효율화를 꾀하는 시도가 이루어짐

<표 8> 산업별 물류비 비율

| 구분 | 산업구분 | 사업체구분 | 매출액(백만원) | 물류비 비율(%) | 물류비(백만원) | |
|----------|-----------------|------------------|-----------|-----------|----------|--------|
| 전체 산업 평균 | | | 6,065,249 | 5.0 | 15,200 | |
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | 1,488,962 | 3 | 45,000 |
| | | | B | 944,370 | 5.5 | 52,000 |
| | | | C | 147,390 | 9 | 13,000 |
| | | | 평균 | 860,241 | 5.8 | 36,667 |
| | 기타 식품 제조업 | A | 4,421,058 | 3.5 | 160,000 | |
| | | B | 1,521,967 | 5.5 | 53,000 | |
| | | C | 701,306 | 4 | 28,000 | |
| | | 평균 | 2,009,311 | 4.2 | 74,000 | |
| 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A | 1,073,546 | 8 | 86,000 |
| | | | B | 126,181 | 4.8 | 6,100 |
| | | | 평균 | 599,864 | 6.4 | 46,050 |
| | 비알콜음료 및 얼음제조업 | A | 1,564,311 | 8 | 125,000 | |
| | | B | 1,500,949 | 3 | 45,000 | |
| | | 평균 | 1,300,674 | 7.3 | 87,333 | |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | 181,946 | 1 | 1,800 | |
| | | B | 130,865 | 2.3 | 3,000 | |
| | | C | 310,028 | 1 | 3,100 | |
| | | 평균 | 207,613 | 1.4 | 2,633 | |

<표 8> 산업별 물류비 비율 (계속)

| 구분 | 산업구분 | 사업체구분 | 매출액(백만원) | 물류비 비율(%) | 물류비(백만원) |
|----|---------------------|-------|-------------|-----------|-----------|
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | 637,750 | 2.5 | 16,000 |
| | | B | 121,931 | 5.6 | 6,000 |
| | | C | 587,780 | 5 | 29,000 |
| | | 평균 | 449,154 | 4.4 | 17,000 |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | 1,995,557 | 2.3 | 46,000 |
| | | B | 349,368 | 5 | 17,400 |
| | | C | 90,719 | 1.8 | 1,600 |
| | | 평균 | 811,881 | 3.0 | 21,667 |
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | 5,909,399 | 2 | 118,000 |
| | | B | 3,899,745 | 7 | 273,000 |
| | | C | 2,484,734 | 17.6 | 437,000 |
| | | 평균 | 4,097,959 | 8.67 | 276,000 |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | 120,815,977 | 2.2 | 2,660,000 |
| | | B | 1,330,576 | 4.8 | 64,000 |
| | | C | 379,558 | 3 | 11,000 |
| | | 평균 | 40,842,037 | 3.33 | 911,667 |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | 27,742,277 | 2.9 | 81,080 |
| | | B | 2,773,120 | 5 | 130,000 |
| | | C | 1,160,245 | 1 | 12,000 |
| | | D | 1,401,458 | 3 | 42,000 |
| | | 평균 | 8,269,275 | 2.98 | 66,270 |

② 산업별 월평균 물동량

- 대상 산업별 월 평균 물동량은 <표 9>과 같으며, 가장 월평균 물동량이 많은 산업은 비교적 다른 제품에 비해 단위당 무게가 무거운 1차 금속제조업, 알콜 및 비알콜음료 제조업임
- 반면 월평균 물동량이 타 산업에 비해 상대적으로 적은 산업은 가죽·가방 및 신발 제조업으로 나타남

<표 9> 산업별 월평균 물동량

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 월평균 물동량(톤) | 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 월평균 물동량(톤) |
|----|----------------------------------|-----------|------------|----|------------------------------|-----------|------------|
| 1 | 식료품 제조업 중 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | 49,600 | 1 | 식료품 제조업 중 기타 식품 제조업 | A | 210,000 |
| | | B | 51,500 | | | B | 15,900 |
| | | C | 13,000 | | | C | 7,560 |
| | 평균 | 38,033 | 평균 | | 72,468 | | |
| 2 | 음료 제조업 중 알콜음료 제조업 | A | 14,700 | 2 | 음료 제조업 중 비알콜음료 및 얼음제조업 | A | 15,600 |
| | | B | 8,000 | | | B | 21,000 |
| | 평균 | 11,350 | 평균 | | 42,200 | | |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | 92 | 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | 39,460 |
| | | B | 165 | | | B | 3,600 |
| | C | 300 | C | | 19,500 | | |
| 평균 | 186 | 평균 | 20,853 | | | | |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | 41,800 | 6 | 1차 금속 제조업 | A | 520,000 |
| | | B | 11,000 | | | B | 100,000 |
| | C | 560 | C | | 150,000 | | |
| 평균 | 17,787 | 평균 | 256,667 | | | | |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | 44,000 | 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | 180,000 |
| | | B | 5,320 | | | B | 18,700 |
| | C | 1,620 | C | | 1,118 | | |
| 평균 | 16,980 | 평균 | 50,955 | | | | |

③ 물류비 항목별 비율

- 물류비 항목별 비율을 살펴보면 각 사업체의 물류비 중 운송비가 대부분 50% 이상을 차지하고, 그 다음으로는 보관, 하역비가 뒤를 이음
- 물류비 중 운송비용이 가장 많은 산업은 비교적 품목 단위별 무게가 무거운 1차 금속 제조업, 자동차 및 트레일러 제조업, 펄프, 종이, 종이제품 제조업, 음료제조업으로 나타남

- 반면, 타 산업에 비하여 보관비가 높은 산업은 가죽, 가방 및 신발제조업임으로 나타남. 이 산업은 비교적 장기간 보관이 가능하고 품목단위별 무게가 가벼워 상대적으로 운송비가 적게 들기 때문으로 판단됨
- 특히, 전기장비 제조업체는 산업의 특성상 제품을 직접 최종 소비자에게 배송설치하기 때문에 운송비와 별도로 배송설치 비용이 물류비 항목으로 구성되어 있으며, 이 비용이 전체의 약 50% 이상을 차지함. 반면 공장내 물류센터를 주로 이용하기 때문에 보관 및 하역 비율은 상대적으로 낮음

<표 10> 물류비 구성항목별 비율

| 구분 | 산업구분 | | 사업체 구분 | 물류비 구성항목별 비율 |
|------------------|---------------------|------------------------|--|---|
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | 운송+하역(99.7%), 물류관리비(0.3%) |
| | | | B | 운송(40%), 보관(25%), 하역(25%), 포장+물류관리(10%) |
| | | | C | 운송(56%), 물류관리(44%) |
| | | 기타 식품 제조업 | A | 운송(62%), 하역(27%), 보관+물류정보+물류관리(11%) |
| | B | | 운송(57%), 보관+하역(29%), 물류관리(14%) | |
| | C | | 운송(60%), 보관(25%), 하역(15%) | |
| | D | | 운송(55%), 보관(16%), 하역(29%) | |
| | 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A |
| B | | | | 운송(99%), 하역(1%) |
| 비알콜음료 및 얼음제조업 | | A | 운송(70%), 보관(15%), 하역+물류관리(15%) | |
| | | B | 운송(64%), 보관(19.2%), 하역(5%), 물류정보(1%), 물류관리(10.8%) | |
| | | C | 운송(75%), 하역(10%), 보관(5%), 포장+물류관리+물류정보+ IT(10%) | |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | 운송(60%), 하역+보관+포장(40%) | |
| | | B | 운송(27%), 포장(13%), 물류관리(22%), 보관(창고임대 부분)(38%) | |
| | | C | 운송(50%), 보관 + 물류관리(50%) | |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | 운송(90%), 하역(6.5%), 물류관리(3.5%) | |
| | | B | 운송(80%), 하역+보관(20%) | |
| | | C | 운송(80%), 보관+물류관리(20%) | |

<표 10> 물류비 구성항목별 비율 (계속)

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 물류비 구성항목별 비율 |
|----|--------------------|-----------|--|
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | 운송(50%), 하역(20%), 보관(10%), 물류관리(7%), 재고비(10%), 포장(3%) |
| | | B | 운송(50%), 하역(20%), 보관(10%), 물류관리비(외부물류업체 부문 10%), 포장+물류정보(10%) |
| | | C | 운송(80%), 보관(20%) |
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | 운송(90%), 하역(10%) |
| | | B | 운송(70%), 하역(25%), 보관(5%) |
| | | C | 운송(85%), 물류관리(위탁부문 15%) |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | 배송설치(50%), 운송(30%), 보관+하역+포장+물류정보, 물류관리+IT(20%) |
| | | B | 배송설치(57%), 운송(34%), 보관+하역(9%) |
| | | C | 배송설치(30%), 운송(30%), 보관+하역(30%), 물류정보+ 물류관리+IT(10%) |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | 운송(90%), 하역(6%), 물류관리(4%), |
| | | B | 운송(88%), 하역(8%), 물류관리(4%) |
| | | C | 운송(90%), 보관(10%) |
| | | D | 운송(100%) |

4) 입하 및 출하품목의 이용물류센터 시설 이용현황

① 입하품목의 이용물류센터 시설 이용현황

- 산업별 입하 및 출하품목의 물류센터 이용현황 즉, 제품의 입하 및 출하시 물류센터(창고) 이용여부, 물류센터 선정기준, 보관방식을 <표 11>~<표 12>에 제시함
- 물류센터 선정기준은 1) 공장에 가까운 곳, 2) 판매지역에 가까운 곳, 3) 공장이나 판매지역의 거리와 무관하게 교통이 편리한 곳, 4) 지가가 저렴한 곳으로 구분함. 이용 물류센터는 1) 공장내 창고보관, 2) 공장밖 자사 물류센터보관, 3) 공장밖 영업용 물류센터보관, 4) 공장내 창고와 공장밖 자사 물류센터 동시보관으로 구분함
- 먼저 입하품목을 살펴보면 총 31개 사업체 중 17개 사업체가 입하품목의 입하시 물류센터(창고)를 이용하며, 사업체별 물류센터 이용여부는 다르지만 원재료 있는 지역에

제조공장이 입지해 있는 1차 금속제조업은 입하시 창고를 이용하지 않는 반면 낙농제품 및 식용빙과류 제조업, 가죽, 가방 및 신발 제조업, 화학물질 및 화학제품 제조업은 모두 이용하는 것으로 나타남

- 입하품목으로 제품을 생산하므로 입하시 대부분의 사업체는 공장에 가까운 곳에 입지한 물류센터를 이용하며, 이들은 공장 내 창고 또는 자사 물류센터임
- 특히, OEM방식으로 완성품의 형태로 입하되는 가죽, 가방 및 신발 제조업과 화학물질 및 화학제품 제조업 중 몇 사업체는 판매지역이 가까운 곳이나 교통이 편리한 곳의 물류센터를 이용하는 것으로 나타남

<표 11> 입하품목의 산업별 물류센터(창고) 이용현황

| 구분 | 산업구분 | | 사업체 구분 | 물류센터(창고) 이용여부 | 물류센터(창고) 선정기준 | 이용 물류센터 |
|----|---------------------|------------------------|-----------|------------------|------------------|--------------|
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | 이용 | 공장에 가까운 곳 | 공장 내 창고 |
| | | | B | 이용 | | 공장 밖 자사 물류센터 |
| | | | C | 이용 | | 공장 내 창고 보관 |
| | | A | 이용 | 공장 내 창고보관 | | |
| | | B | 이용 | 공장 밖 자사 물류센터 | | |
| | | C | 이용안함 | - | | |
| | D | 이용안함 | - | - | | |
| 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A | 이용안함 | - | - |
| | | | B | 이용안함 | - | - |
| | | 비알콜음료 및 얼음제조업 | A | 이용안함 | - | - |
| | | | B | 이용안함 | - | - |
| | | | C | 이용 | 공장에 가까운 곳 | 공장 내 창고 |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | 이용 | 공장에 가까운 곳 | 공장 내 창고 | |
| | | B | 이용 | 판매지역 가까운 곳 | 공장 밖 자사 물류센터 | |
| | | C | 이용 | | 공장 밖 영업용 창고 | |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | 이용안함 | - | - | |
| | | B | 이용 | 공장에 가까운 곳 | 공장 내 창고 | |
| | | C | 이용안함 | - | - | |

<표 11> 입하품목의 산업별 물류센터(창고) 이용현황(계속)

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 물류센터(창고) 이용여부 | 물류센터(창고) 선정기준 | 이용 물류센터 |
|----|--------------------|-----------|------------------|------------------|--------------|
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | 이용 | 공장에 가까운 곳 | 공장 내 창고 |
| | | B | 이용 | | 공장 밖 자사 물류센터 |
| | | C | 이용 | 교통이 편리한 곳 | |
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | 이용안함 | - | - |
| | | B | 이용안함 | - | - |
| | | C | 이용안함 | - | - |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | 이용 | | 공장 내 창고 |
| | | B | 이용 | | 공장 밖 자사 물류센터 |
| | | C | 이용안함 | | - |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | 이용 | 공장에 가까운 곳 | 공장 내 창고 |
| | | B | 이용 | | 공장 내 창고 |
| | | C | 이용안함 | - | - |
| | | D | 이용안함 | - | - |

② 출하품목의 이용물류센터 시설 이용현황

- 조사대상 사업체 모두 출하시 물류센터를 이용하며, 물류센터는 대부분 판매지역에 가까운 곳이나 지가가 저렴한 곳 등을 이용함. 또한, 대부분 공장 내 창고를 이용함과 동시에 공장 밖 자사 또는 영업용 물류센터를 이용하여 출하제품을 보관함
- 특히, 가죽, 가방 및 신발 제조업은 지가가 저렴하고, 보관 용이, 교통이 편리한 곳의 물류센터를 선정하고, 화학물질 및 화학제조업 B업체는 관련 부대시설의 호환성이 물류센터 선정기준으로 제시하여 특이함
- 또한, 제품단위별 무게가 무거운 1차금속 제조업은 운송비용이 저렴한 곳을 물류센터 선정 기준으로 제시하였으며, 제품의 특성상 직접 배송설치를 하는 전기장비 제조업의 경우 차량입출하 및 인력확보가 용이한 곳을 물류센터로 선정한다고 응답함
- 마지막으로 산업별 이용 물류센터를 살펴보면 자동차 및 트레일러 제조업은 타 산업과 다르게 최종 소비자 또는 차량 딜러가 자동차를 직접 인도하는 경우가 대부분이므로 공장 내 창고나 자사 물류센터에 제품을 보관함

<표 12> 출하품목의 산업별 물류센터(창고) 이용현황

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 물류센터(창고) 이용여부 | 물류센터(창고) 선정기준 | 이용 물류센터 | |
|----|---------------------------|----------------------------|---|--|-------------------------------|---------------|
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과 류 제조업 | A | 이용 | 공장에 가까운 곳 | 공장 내 창고 |
| | | | B | | | 공장 내 창고 |
| | | | C | | 판매지역에 가까운 곳 | 공장 밖 영업용 물류센터 |
| | 기타 식품 제조업 | A | 판매지역에 가까운 곳 | | 공장 내 창고 | |
| | | B | | | 공장 밖 자사 물류센터 공장 밖 영업용 물류센터 | |
| | | C | 판매지역에 가까운 곳, 교통이 편리한 곳 | | 공장 내 창고 공장 밖 영업용 물류센터 | |
| D | 공장에 가까운 곳, 판매지역에 가까운 곳 | 공장 내 창고 공장 밖 자사 물류센터 | | | | |
| 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A | 판매지역에 가까운 곳 | 공장 밖 영업용 물류센터 | |
| | | | B | 판매지역에 가까운 곳 | 공장 내 창고 공장 밖 영업용 물류센터 | |
| | 비알콜 음료 및 얼음제조 업 | A | 판매지역에 가까운 곳 | 공장 내 창고 | | |
| | | B | 판매지역과 가까운 곳, 공장에 가까운 곳 | 공장 밖 자사 물류센터 공장 밖 영업용 물류센터 | | |
| | | C | 판매지역에 가까운 곳 | 공장 밖 자사 물류센터 공장 밖 영업용 물류센터 | | |
| | | | 지가가 저렴한 곳, 안전한 보관이 가능한 곳 | 공장 내 창고 | | |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | 지가가 저렴한 곳, 안전한 보관이 가능한 곳 | 공장 내 창고 | | |
| | | B | 교통이 편리한 곳, 지가가 저렴한 곳 | 공장 밖 자사 물류센터 | | |
| | | C | 지가가 저렴한 곳, 판매지역에 가까운 곳 | 공장 밖 영업용 물류센터 | | |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | 판매지역에 가까운 곳 | 공장 내 창고 공장 밖 자사 물류센터 공장 밖 영업용 물류센터 | | |
| | | B | 판매지역에 가까운 곳 | 공장 내 창고보관 공장 밖 영업용 물류센터 | | |
| | | C | 공장에 가까운 곳 | 공장 내 창고 | | |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | 공장에 가까운 곳, 지가가 저렴한 곳 | 공장 내 창고보관 공장 밖 자사 물류센터 | | |
| | | B | 교통이 편리한 곳, 공장에 가까운 곳, <u>관련 부대시설과 호환성이 있는 곳</u> | 공장 내 창고 공장 밖 자사 물류센터 | | |
| | | C | 공장에 가까운 곳 | 공장 밖 자사 물류센터 공장 밖 영업용 물류센터 | | |

<표 12> 출하품목의 산업별 물류센터(창고) 이용현황 (계속)

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 물류센터(창고) 이용여부 | 물류센터(창고) 선정기준 | 이용 물류센터 |
|----|-------------------|-----------|------------------|----------------------------|--------------------------|
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | 이용 | 공장에 가까운 곳 | 공장 내 창고 |
| | | B | | 공장에 가까운 곳, 운송비용이 저렴한 곳 | 공장 내 창고 공장 밖 영업용 물류센터 |
| | | C | | 공장에 가까운 곳 | 공장 내 창고 |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | 이용 | 차량 입출하가 용이한 곳 | 공장 밖 자사 물류센터 |
| | | B | | 판매지역에 가까운 곳 인력확보가 용이한 곳 | 공장 내 창고 공장 밖 자사 물류센터 |
| | | C | | 판매지역에 가까운 곳 지가가 저렴한 곳 | 공장 내 창고 공장 밖 영업용 물류센터 |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | 이용 | 판매지역에 가까운 곳 지가가 저렴한 곳 | 공장 내 창고 공장 밖 자사 물류센터 |
| | | B | | | 공장 내 창고 |
| | | C | | 판매지역에 가까운 곳 | |
| | | D | | | |

5) 산업별 운송수단 및 운송비용

1) 입하 및 출하시 운송수단

- 산업별 제품의 입하 및 출하시 이용수단 및 수단별 비율을 분석함. 여기서, 이용수단은 도로(화물차), 철도, 연안해운, 항공으로 분류함
- 대부분의 산업이 입·출하시 도로(화물차)로 제품을 운송하며, 그 다음으로는 연안해운, 철도 순으로 나타남. 연안해운은 주로 제주도에 입출하시 이용되며, 철도는 항만으로 들어온 수입된 원자재를 일부 운송시 이용함
- 복합운송형태인 연안해운 및 철도가 가장 많이 이용되는 산업은 단위별 무게가 무거운 가죽, 가방 및 신발제조업, 펄프, 종이, 종이제품 제조업, 화학물질 및 화학제품 제조업, 1차 금속제조업의 사업체임

<표 13> 입하 및 출하시 운송수단 및 비율

| 구분 | 산업구분 | | 사업체 구분 | 입하 | 출하 |
|----|---------------------|------------------------|-----------------|-------------------|------------------|
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | 화물차(100) | |
| | | | B | 화물차(100) | |
| | | | C | 화물차(100) | |
| | | 기타 식품 제조업 | A | 화물차(95), 철도(5) | |
| | | | B | 화물차(100) | |
| | | | C | 화물차(100) | |
| | | | D | 화물차(100) | |
| 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A | 화물차(100) | |
| | | | B | 화물차(100) | 화물차(99), 연안해운(1) |
| | 비알콜음료 및 얼음제조업 | A | 화물차(100) | | |
| | | B | 화물차(100) | | |
| | | C | 화물차(100) | | |
| | | | 화물차(100) | | |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | 화물차(50), 철도(50) | 화물차(100) | |
| | | B | 화물차(100) | | |
| | | C | 화물차(100) | 화물차(99), 항공(1) | |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | 화물차(100) | 화물차(75), 철도(25) | |
| | | B | 화물차(100) | | |
| | | C | 화물차(100) | | |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | 화물차(100) | | |
| | | B | 화물차(100) | | |
| | | C | 화물차(100) | | |
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | 화물차(100) | 화물차(80), 연안해운(20) | |
| | | B | 화물차(100) | 화물차(99), 철도(1) | |
| | | C | 화물차(100) | | |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | 화물차(100) | | |
| | | B | 화물차(100) | | |
| | | C | 화물차(100) | | |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | 화물차(100) | | |
| | | B | 화물차(100) | | |
| | | C | 화물차(100) | | |
| | | D | 화물차(100) | | |

2) 이용화물차량 톤급과 평균 운송비용

- 산업별로 이용되는 화물차량의 톤급, 평균운송비용을 조사한 결과, 운송의 효율화를 위해 수송시에는 톤급이 높은 화물차를 이용하여 운송하며 배송시에는 톤급이 낮은 화물 차량을 이용함

- 주 이용 화물차량 톤급을 살펴보면 수송시에는 운송의 효율화를 위해 주로 11톤, 14톤, 18톤, 24톤 등 대형화물차 이용하는 반면 배송시에는 소비지역이 넓고 대형차량의 진출입이 어려운 곳을 고려하여 주로 1톤, 2.5톤, 3.5톤 등 소형화물차가 이용됨
 - 단, 부피가 크고 중량이 무거운 알콜음료, 비알콜음료는 25톤, 18톤, 14톤, 11톤 차량을 수송에서 이용하며, 철강제품도 25톤 차량을 이용
- 대형 화물차량을 이용하는 경우 환적이 이루어지지 않고 최종 소비지역으로 바로 직송함
- 산업별 톤급별 화물차량당 평균 운송비용을 <표 4-26>에 제시한 결과, 산업별로 톤급별로 다양함. 또한, 톤급이 높을수록 운송비용도 높으며, 제품단위별 무게가 비교적 무거운 산업들의 평균 운송비용이 높음

<표 14> 산업별 이용차량 톤급 및 운송비용

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 이용화물차량 톤급 | 화물차 대당 평균비용 | |
|-----------|-----------|----------------------------|-------------|-------------------------------------|---|
| 1 | 식품 제조업 | 낙농제품 및 식용 빙과류 제조업 | A | 2.5, 3.5, 4.5, 5, 8, 14톤 | - 2.5톤 : 97,130원, - 3.5톤 : 112,120원 - 4.5톤 : 150,410원, - 5톤 : 194,480원 - 8톤 : 322,670원, - 14톤 : 513,150원 |
| | | | B | 8, 11톤 | - 8톤 : 379,450원, - 11톤 : 447,900원 |
| | | | C | 5, 11톤 | - 5톤 : 297,810원, - 11톤 : 300,680원 |
| | 식품 제조업 | 기타 식품 제조업 | A | 2.5, 3.5, 5, 11톤 | - 2.5톤 : 39,530원, - 3.5톤 : 66,500원 - 5톤 : 78,850원, - 11톤 : 266,410원 |
| | | | B | 11, 18톤 | - 11톤 : 200,000원, - 18톤 : 250,000원 |
| | | | C | 5, 11톤 | - 5톤 : 106,540원, - 11톤 : 262,880원 |
| | | | D | 2.5, 11톤 | - 2.5톤 : 70,750원, - 11톤 : 217,130원 |
| | 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A | 11, 18, 3.5, 4.5톤 |
| B | | | | 14, 22.5, 4.5톤 | - 4.5톤 : 61,480원, - 14톤 : 218,060원 - 22.5톤 : 292,174원 |
| 음료 제조업 | | 비알콜음 료 및 얼음 제조업 | A | 14, 1&1.4, 2.5, 5톤 | - 1&1.4톤 : 70,000원, - 2.5톤 : 90,000원 - 5톤 : 222,080원, - 14톤 : 227,770원 |
| | | | B | 2.5, 5, 11, 25톤 | - 2.5톤 : 124,000원, - 5톤 : 138,000원 - 11톤 : 261,745원, - 18톤 : 473,000원 |
| | | | C | 5, 14, 26톤 | - 5톤 : 160,350원, - 14톤 : 225,250원 - 26톤 : 316,240원 |
| 3 | | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | 1, 5, 25톤 | - 1톤 : 125,460원, - 5톤 : 270,000원 - 25톤 : 300,000원 |
| | B | | * | * | |
| | C | | 1, 5톤 | - 1톤 : 102,270원, - 5톤 : 213,333원 | |

<표 14> 산업별 이용차량 톤급 및 운송비용 (계속)

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 이용화물차량 톤급 | 화물차 대당 평균비용 |
|----|------------------------|-----------|--------------------------------|---|
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | 3.5, 5, 25, 50톤 | - 3.5톤 : 117,460원, - 5톤 : 375,890원 - 25톤 : 503,470원, - 50톤 : 648,000원 |
| | | B | * | * |
| | | C | 2.5, 4.5, 11, 18톤 | - 2.5톤 : 151,150원, - 4.5톤 : 82,220원 - 11톤 : 310,680원, - 18톤 : 271,840원 |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | 4, 5, 11, 14 | - 4톤 : 95,000원, - 5톤 : 100,000원 - 11톤 : 165,000원, - 14톤 : 276,570원 |
| | | B | 1, 1.4, 2.5, 3.5, 8, 11, 28 | - 1톤 : 112,000원, - 1.4톤 : 116,000원 - 2.5톤 : 124,000원, - 3.5톤 : 128,650원 - 8톤 : 156,250원, - 11톤 : 281,860원 - 28톤 : 214,000원 |
| | | C | 1, 2.5, 5, 15 | - 1톤 : 160,000원, - 2.5톤 : 222,000원 - 5톤 : 224,000원, - 15톤 : 295,000원 |
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | 27톤 | - 27톤 : 392,550원 |
| | | B | 24톤 | - 25톤 : 340,370원 |
| | | C | 25톤 | - 25톤 : 343,770원 |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | 11톤 | - 11톤 : 200,000원 |
| | | B | 2.5톤, 11톤 | - 2.5톤 : 62,860원, - 11톤 : 244,940원 |
| | | C | 11톤 | - 11톤 : 216,450원 |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | 5톤, 16톤 | - 5톤 : 400,000원, - 16톤 : 600,000원 |
| | | B | 5톤, 18톤 | - 5톤 : 430,000원, - 18톤 : 602,000원 |
| | | C | 1, 2.5, 5, 8, 11톤 | - 1톤 : 141,070원, - 2.5톤 : 141,250원 - 5톤 : 235,820원, - 8톤 : 235,220원 - 11톤 : 376,400원 |
| | | D | 5, 11, 22톤 | - 5톤 : 238,860원, - 11톤 : 432,490원 - 22톤 : 437,200원, |

주 : * 부분은 데이터가 정확하지 않아 제외함

6) 산업별 물류활동의 애로사항과 정책제안

- <표 15>는 산업별 물류활동에 있어 발생하는 애로사항과 요구사항을 제시한 것임
- 물류활동 내 애로사항은 대부분 산업이 공통적으로 물류센터 건설시 인허가의 어려움, 유류비로 인한 부담, 물류센터(창고) 임대료의 부담, 교통정체 등이 나타남

- 그 외에도 물류활동관련 정부규제 자체가 물류활동의 애로사항을 초래한다고 제시함
- 알콜음료는 산업의 특성상 유통구조의 핵심인 직매장에 대한 정부규제의 어려움, 제품단위당 무게가 무거워 운송비용이 고가인 펄프, 종이, 종이제품 제조업과 전기장은 정확한 운송비용이 없어 이에 대한 애로사항을 제시하였고, 비교적 수출입 물동량이 많은 1차금속 제조업은 화물연대파업의 정부지원 및 규제를 요구함

<표 15> 산업별 애로사항과 정책제안

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 애로사항 | 물류정책 제안 | |
|----|-----------------|------------------|------------------------------------|--|--|
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | - 유류비 인상에 따른 부담 - 특정기업의 화물차 독과점으로 승용차에 비해 화물차 가격이 고가임 | - 유류비 지원정책 마련 - 화물운송차량의 규제완화 |
| | | | B | - 유류비 세금이 높음 | - 유류비 인하와 유가의 안정성 |
| | | | C | - 냉장차량의 수급이 어려움 | - 물류인프라의 확충 - 화물차 운전자의 복지시설 확충 |
| | | 기타 식품 제조업 | A | - 매출 부진으로 인한 어려움 - 물류센터의 인허가 어려움 | - 유류비에 대한 정부자금지원 요구 - 물류센터 인허가 관련 규제 완화 |
| | | | B | - 물류센터의 이용비용 부담 | - 물류센터 인허가 관련 규제 완화 |
| | | | C | - 3PL업체들의 물류정보를 알지 못함 | - 유가보조금의 지속적인 지원 - 화물운송비용 표준요금제 도입 |
| | D | | - 물류센터 건설시 인허가의 어려움 | - 물류센터 건설시 정부지원 | |
| 2 | 알콜음료 제조업 | A | - 정부규제로 직매장 확보의 어려움 | - 물류센터 건설시 정부지원 | |
| | | B | - 유류비용 및 임금상승으로 원자재 수급비 상승 | - 유류비용 정부지원 - 장기적인 주류정책 유지 | |
| | 비알콜 음료 및 얼음 제조업 | A | - 인력수급의 어려움 - 물류센터 건설시 인허가의 어려움 | - 유류비 지원 확대 - 물류센터 인허가 관련 규제 완화 | |
| | | B | - 명절시 교통정체 | - 고속도로 요금 추가 할인제도 | |
| | | C | - 물류센터 건설시 인허가의 어려움 (지역민원 포함) | - 화주의 화물차 운영에 대한 지원확대 | |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | - 물류활동에 있어 정부규제가 많음 | - 물류 관련 정부규제 완화 | |
| | | B | - 백화점의 횡포 (ex : 제품상표 부착에 많은 시간소요) | - 유류비용 정부지원 | |
| | | C | - 인력수급 및 교통체증 | - 물류센터 주변 연계교통수단 증설 | |

<표 15> 산업별 애로사항과 정책제안(계속)

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 애로사항 | 물류정책 제안 |
|----|------------------|--------|--|--|
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | - 도로혼잡으로 인한 배송시간 지연 | - 물류센터 인허가 관련 규제 완화 |
| | | B | - 유류비용에 대한 정부지원이 없음 | - 대형 유통업체 격주휴무제도 폐지 - 대형 유통업체 횡포 통제 |
| | | C | - 정확한 구간당 표준운임제가 없음 | - 정확한 화물 표준운임제의 도입 |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | - 물류센터 건설시 인허가의 어려움 - 화물차의 정보기록계 장착과 관련된 정부지원정책의 미비 | - 유가보조금 지급에 대한 모니터링 - 화물차 정보기록계 장착 관련한 화주기업의 정부지원책 요구 |
| | | B | - 정부의 영업용 차량 등록규제 | - 영업용 차량 등록 규제 완화 |
| | | C | - 차량 정체 | - 대규모 권역별 국가차원의 허브센터 구축 및 저렴한 임대 - 화물차량 및 물류관리 인력확보 |
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | - 화물연대파업과 자연재해 영향이 큼 | - 유류비용 안정화 - 국가차원의 물류센터 신설 |
| | | B | - 원자재에 즉각적으로 반응할 수 있는 시스템 구축 미비 | - 물류센터의 공동화 - 유류비용 안정화 |
| | | C | - 창고 임대료 부담 | - 화물차 과적 규제완화 |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | - 물류활동에 대한 정부의 규제 | - 물류활동 정부규제 완화 요구 |
| | | B | - 유류비용에 대한 부담 | - 유류비용지원 안정화 - 운송료의 가이드라인 |
| | | C | - 창고 임대료의 부담 | - 화물운전자의 교육 |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | - 물류센터 임대비용의 부담 | - 대규모의 보관창고 필요 |
| | | B | - 공장부지 확보의 어려움 | - 물류비용의 표준화 필요 |
| | | C | - 선행물류에 대한 지원 미확보 | - 화주기업에 인센티브 제공 |
| | | D | - 교통정체 | - 정확한 교통정보제공 요구 |

다. 산업별 유통경로와 물류활동

- 유통경로는 크게 물류관련 시설인 출발지(O), 중간 경유지(DC), 도착지(D)로 구성되어 있으며, 이용수단과 중간 경유지의 경유여부와 횟수에 따라 유통경로 유형이 결정됨
 - 중간 경유지는 기능에 따라 중앙 물류센터(CDC; Central Distribution Center)와 지역 물류센터(RDC; Regional Distribution Center)로 분류됨
 - 이용수단은 크게 도로(화물차), 철도, 해운, 항공으로 나뉘며, 중간경유지의 경유여부에 따라 직송과 물류시설 경유의 유통경로 형태로 분류됨

- 화물차 운송은 출발지(O)부터 도착지(D)까지 한 번에 운송하는 직송과 중간 경유지 경유에 따른 물류시설 경유운송이 있는 형태로서 단일운송체계임
- 반면, 철도, 해운, 항공운송은 운송관련 물류시설(ex: 철도 CY, ICD, 항만, 공항 등)을 이용함으로써 이루어지며 여기에 출발지 또는 도착지로부터 물류시설까지는 화물차로 운송하는 복합운송형태임

<표 16> 조사대상 산업의 유통경로 유형 및 특징

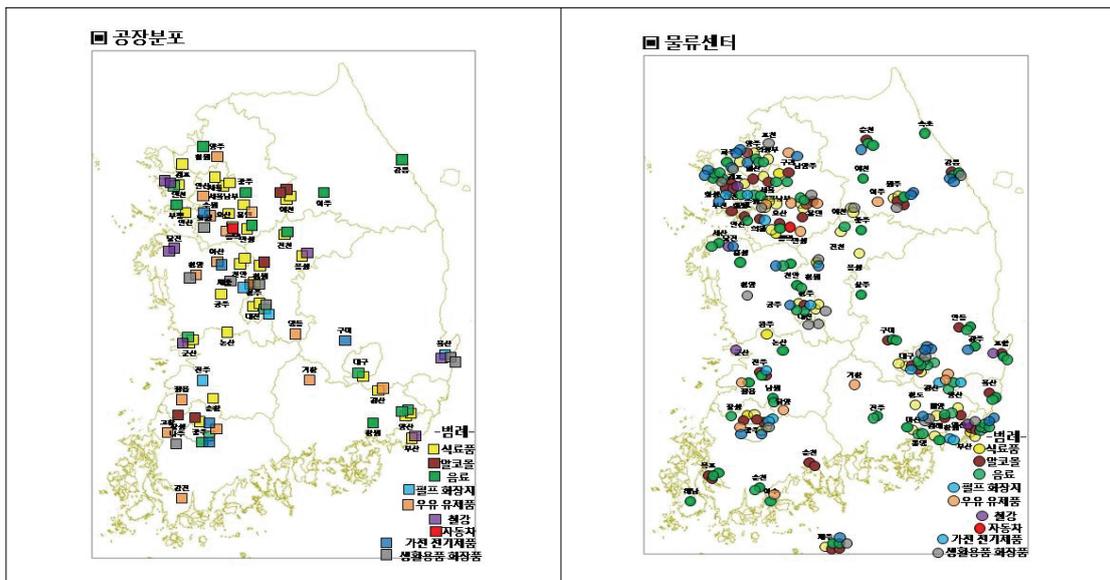
| 제품구분 | | 유통경로 유형 | 특징 |
|----------|------------------|------------------------|--|
| 식료품 | 상온 제품 | 직송 | - 직송비율이 높은 편 - 대형유통업체, CVS(편의점) 선행물류 |
| | | 물류센터(RDC) 1번 경유 | |
| | | 물류센터(RDC) 2번 경유 | |
| | 냉장·냉동 제품 | 직송 | - 제품특성상 항상 물류센터 경유 - 대형유통업체, CVS의 선행물류 × |
| | | 물류센터(RDC) 1번 경유 | |
| | | 물류센터(RDC) 2번 경유 | |
| | 물류센터(CDC, RDC)경유 | | |
| 화학 제품 | 생활용품 | 직송 | - 물류센터에서 재포장하기 때문에 경유비율이 높은 편임 - 대형유통업체, CVS은 선행물류 |
| | | 물류센터(RDC) 1번 경유 | |
| | 화장품 | 물류센터(RDC) 1번 경유 | - 중량이 무겁고, 공장의 제조물품이 다양하여 물류센터에서 재포장(박스작업)을 위해 100% 물류센터 경유 |
| | | 물류센터(CDC, RDC)경유 | - 대형유통업체, CVS은 선행물류 - 화장품은 온라인 유통이 활발(공장→물류센터→최종 소비자, B2C) |
| 음료업 | 알콜 음료 | 직송 | - 직송은 거의 없으며 , 특정거래처(대사관, 면세점, 군) 납부 - 주류판매허가 사업자만이 판매가 가능하므로 직매장이 물류센터(RDC)로서 거래처로 배송 - 대형유통업체, CVS 점포도 직매장에서 배송 |
| | | 물류센터(RDC)개념인 직매장 1번 경유 | |
| 음료업 | 비알콜 음료 | 직송 | - 부피가 크고 중량이 무거워 물류센터에서 보관 후 거래처로 배송됨 - 대형유통업체, CVS은 선행물류 |
| | | 물류센터(RDC) 1번 경유 | |
| 우유 및 유제품 | 우유 제품 | 직송 | - 신선제품으로 거래처까지 직송으로 운송 - 보관불가능으로 대형유통업체, CVS 각 점포납, 나머지 소매업과 최종소비자는 대리점에서 커버 |
| | 유제품 | 물류센터(RDC) 1번 경유 | - 장기보관이 가능하므로 물류센터에서 배송 - 대형유통업체, CVS 각 점포납함 |
| 가정전자제품 | | 직송 | - 직접 최종소비자에 배송설치하는 것이 특징 - 운송비용 보다 최종소비자에게 정시성을 가장 중시하므로 물류센터 경유 - 거리가 먼 지역은 제2의 지역물류센터 둠 |
| | | 물류센터(RDC) 1번 경유 | |
| | | 물류센터(RDC) 2번 경유 | |

<표 16> 조사대상 산업의 유통경로 유형 및 특징 (계속)

| 제품구분 | 유통경로 유형 | 특징 |
|-----------------|-----------------|--|
| 철강제품 | 직송 | - 중량이 무겁고, 거래가 항상 월말에 처리되는 특성이 있음. 수송기간이 한달로 장기이므로 비성수기 화물차, 성수기 복합운송 |
| | 물류센터(RDC) 1번 경유 | |
| | 물류센터(RDC) 2번 경유 | |
| 제지 및 화장지 | 직송 | - 중량이 무겁고, 제품 특성상 정시성을 요하지 않으므로 직송과 물류센터 경유, 복합운송(철송) 이 같이 존재함 |
| | 물류센터(RDC) 1번 경유 | |
| | 물류센터(RDC) 2번 경유 | |
| | 화장지 | 직송 |
| 물류센터(RDC) 1번 경유 | | |

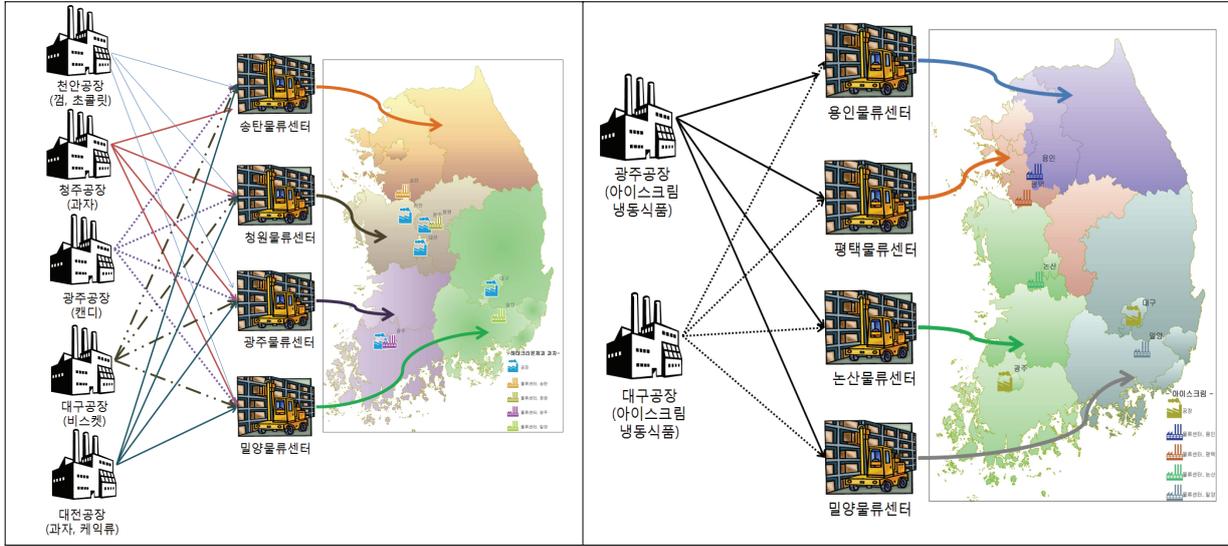
2) 사업체 이용 물류센터 (또는 창고)와 지역 커버리지

- 공장과 물류센터의 분포가 거의 비슷한 곳에 위치
(업종과 관계없이 사업체가 생각하는 공장과 물류센터의 입지는 최종 거래처까지의 운송이 최적인 곳이므로 비슷한 위치에 분포)
- 중량이 크고 부피가 큰 비 알콜음료, 알콜음료와 복합운송을 하는 철강제품의 물류센터가 다른 사업체와 다른 곳에 위치하는 것으로 나타남



<그림 1> 조사대상 사업체의 제조공장과 이용물류센터

○ 식료품 제조업 중 기타식품 제조업의 유통경로와 물류센터, 그리고 커버리지

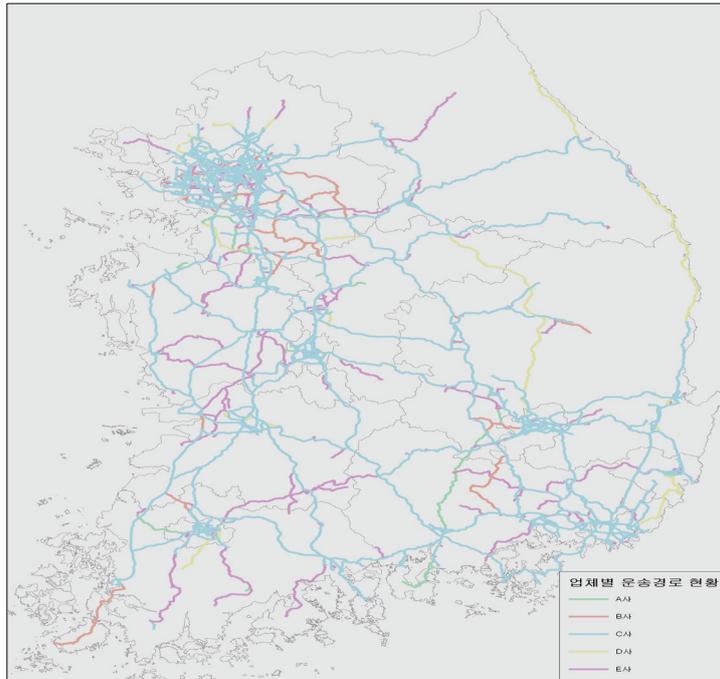


<그림 2> 식료품의 제조공장과 물류센터, 커버리지

3) 물류이동경로와 물류센터에서의 환적과 주 이용 화물차 등급

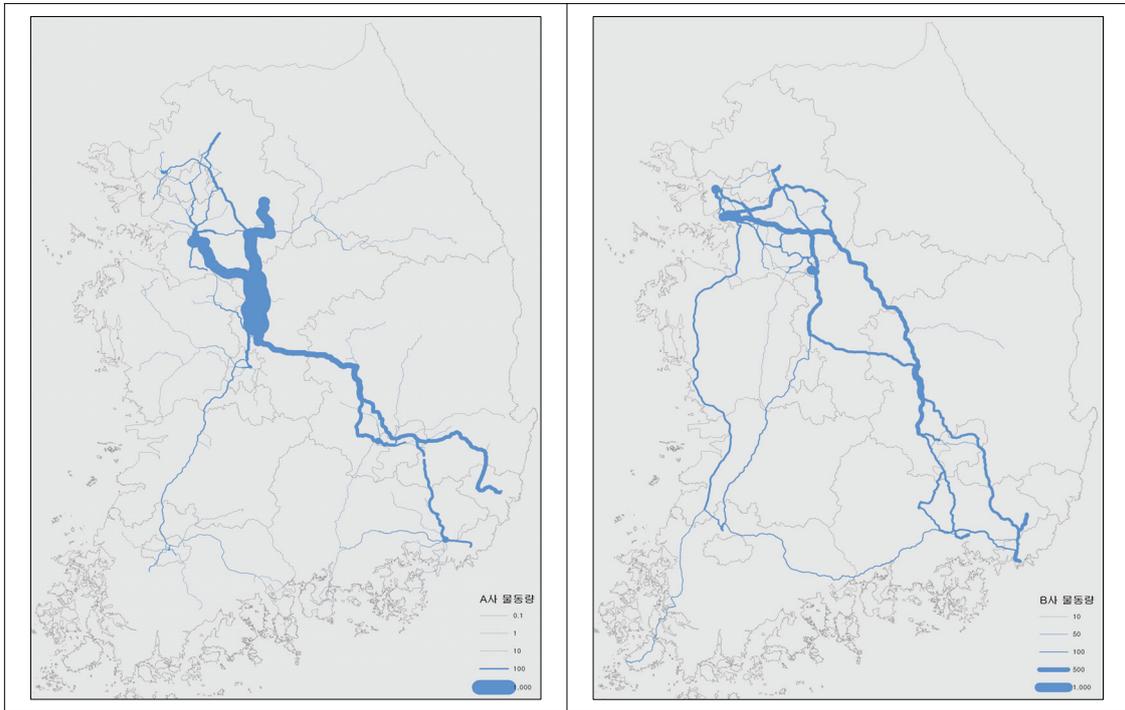
○ 조사대상 사업체의 물류이동경로

- 사업체별 운송노선



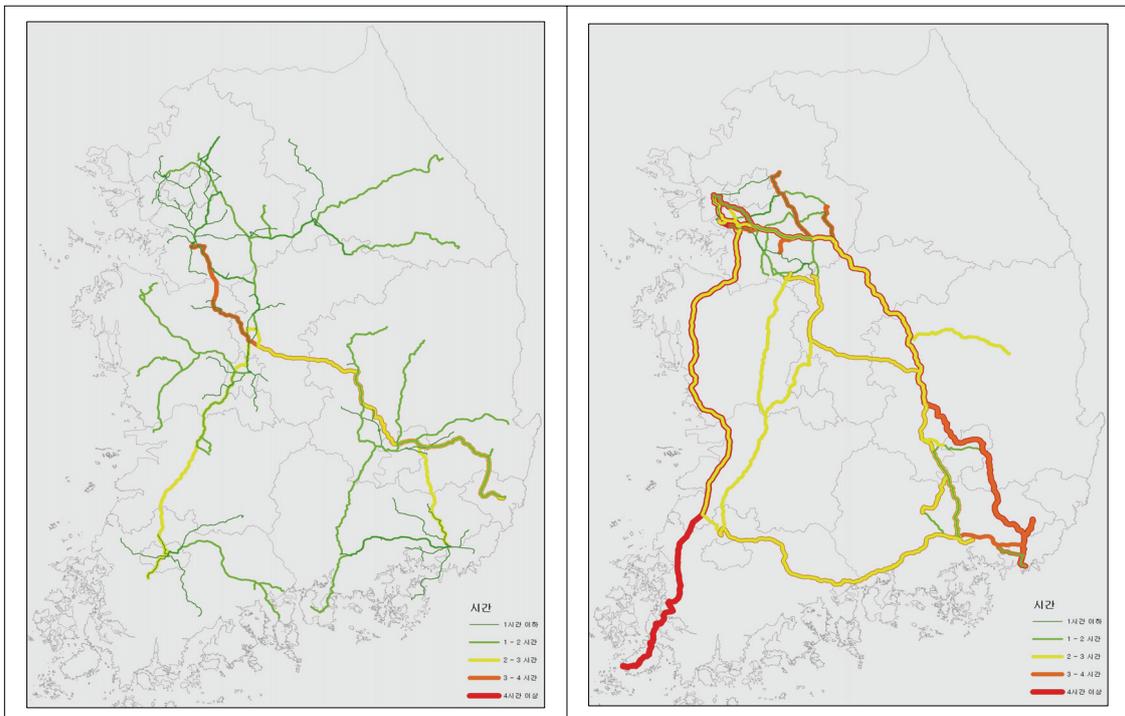
<그림 3> 조사대상 기타식품 제조업체의 운송노선

○ 사업체의 물동량(A, B사)



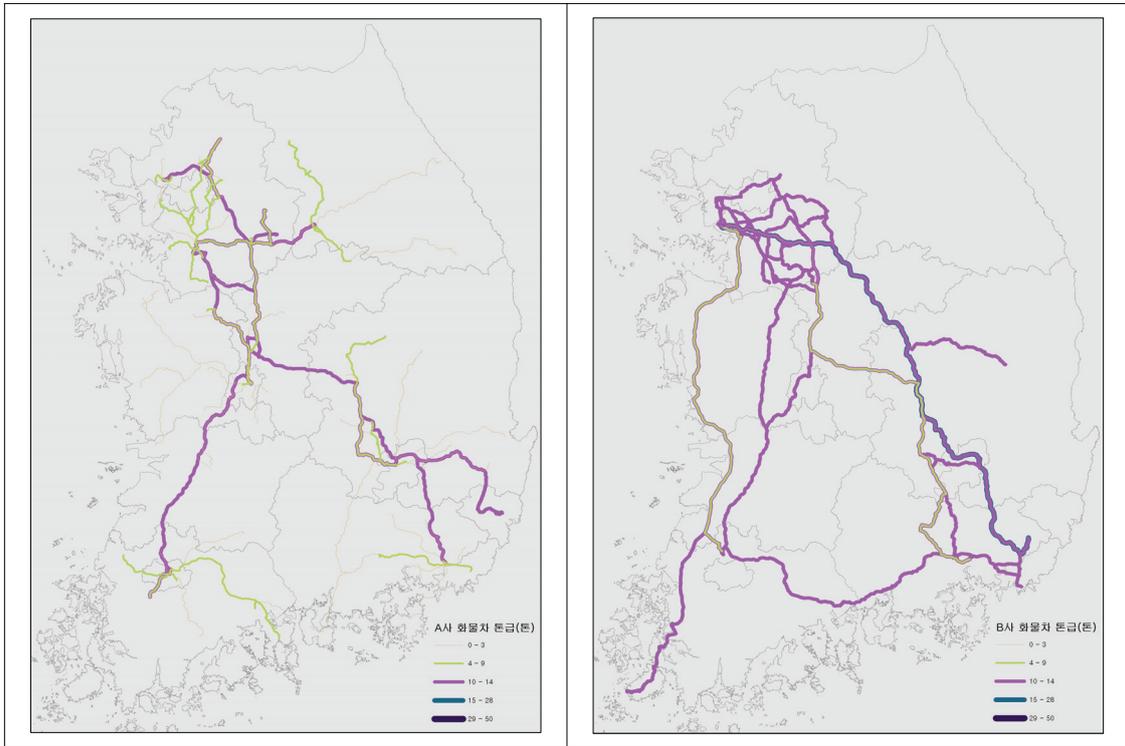
<그림 4> 조사대상 기타식품 제조업체의 물동량

○ 사업체의 운송시간(A, B사)



<그림 5> 조사대상 기타식품 제조업체의 운송시간

○ 사업체의 화물차 톤급(A, B사)



<그림 6> 조사대상 기타식품 제조업체의 이용 화물차 톤급

○ 물류센터에서의 규모와 수단의 환적

- 대부분의 사업체는 물류센터에서 규모의 환적이 발생
- 단, 가정전자제품과 철강은 부피가 크고 중량이 무겁기 때문에 물류센터에서의 규모의 환적이 발생하지 않음
- 철강은 복합운송을 하는 부분은 물류센터(CY, 항만)에서 화물차에서 철도, 선박으로 수단이 환적됨

○ 물류센터에서의 규모의 환적발생이유 : 물류센터 경유이유와 동일

○ 주 이용 차량톤급

- 수송 : 주로 11톤, 14톤 등 대형화물차 이용
- 배송 : 주로 1톤, 2.5톤, 3.5톤 등 소형화물차 이용
- 단, 부피가 크고 중량이 무거운 알콜음료, 비알콜음료는 25톤, 18톤, 14톤, 11톤 차량을 수송에서 이용하며, 철강제품도 25톤 차량을 이용

라. 산업별 물류동향

1) 매출액 변동요인 요인

- 매출액이 증가한 산업의 경우 신제품을 개발, 제품 단가의 인상, 수출위주의 성장, 효율적인 물류관리체계로, 제품의 다양화를 통해 증가를 하였다고 응답함
- 매출액이 감소한 산업의 경우 구제역과 같은 자연재해, 경기의 영향, 노조파업 등으로 인하여 매출액이 감소하였다고 응답함

<표 17> 매출액 변동요인

| 구분 | 산업구분 | | 업체현황 | 변동여부 | 매출액 변동 이유 |
|----|---------------------|------------------------|------|------------------------------|------------------------------|
| 1 | 식품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A업체 | 감소 | 구제역 영향 |
| | | | B업체 | 증가 | 구제역 영향 하지만 가격인상으로 매출액 대처함 |
| | | | C업체 | 증가 | 원자재(원유)의 충분한 수급 |
| | | 기타 식품 제조업 | A업체 | 증가 | 기업의 입장에서 매년 매출액 증가를 위해 노력 |
| | | | B업체 | 증가 | 판매량은 감소하나 가격인상으로 매출액 큰 변동 없음 |
| | | | C업체 | 감소 | 2005년 노조파업 |
| | D업체 | | 증가 | 판매실적이 부진한 제품의 제거 후 매출증가 | |
| 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A업체 | 증가 | 제품의 이미지 상승, IMF이후 지속적인 경제성장 |
| | | | B업체 | 감소 | 단가가 높은 제품의 판매 감소로 인하여 |
| | 비알콜음료 및 얼음제조업 | A업체 | 증가 | 신제품 출시 및 영업 강화 | |
| | | B업체 | 증가 | 제품의 다양화 및 고급화 | |
| | | C업체 | 증가 | 효율적인 물류관리체계로 인하여 | |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A업체 | 감소 | 판매량은 감소, 가격인상으로 다소 유지상태 | |
| | | B업체 | 증가 | 판매량은 감소하나 가격인상으로 매출액 큰 변동 없음 | |
| | | C업체 | 감소 | 2005년 노조파업 | |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A업체 | 감소 | 원가가격의 상승, 가격이 저렴한 수입제지 | |
| | | B업체 | 감소 | 대형마트의 격주휴무제로 인한 감소 | |
| | | C업체 | 증가 | 신제품 개발, 회사의 합병, 경제의 영향 | |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A업체 | 증가 | 제품들이 경기의 영향을 적게 받아 꾸준히 증가 | |
| | | B업체 | 증가 | 제품특성상 꾸준히 증가 | |
| | | C업체 | 증가 | 계절상품이 많기 때문에 계절요인을 받음 | |

<표 17> 매출액 변동요인 (계속)

| 구분 | 산업구분 | 업체현황 | 변동여부 | 매출액 변동 이유 |
|----|----------------|------|------|------------------------------|
| 6 | 1차 금속 제조업 | A업체 | 감소 | 철강 단가의 변화, 후판수요의 감소 |
| | | B업체 | 증가 | 원자재 가격 상승 후 증가 |
| | | C업체 | 감소 | 경기의 영향 |
| 7 | 전기장비 제조업 | A업체 | 증가 | 신제품 개발 |
| | | B업체 | 증가 | 신제품 개발 |
| | | C업체 | 증가 | 신제품 개발, 사업의 다각화 |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A업체 | 감소 | 경기영향을 많이 받음 |
| | | B업체 | 증가 | 수출위주의 성장, 지속적인 마케팅 |
| | | C업체 | 증가 | 수출위주의 성장, 기업혁신에 성공 |
| | | D업체 | 증가 | 판매량은 감소하나 가격인상으로 매출액 큰 변동 없음 |

나. 이동경로 변화요인

- 이동경로가 변경된 이유로는 대리점 위치의 변경, 기존공장의 신규건설로, 대형마트의 물류활동 개입 후 이동경로가 변경되었다고 응답함

<표 18> 이동경로 변화 여부

| 구분 | 산업구분 | | 업체현황 | 이동경로 변경여부 | 향후 이동경로에 변화 요인 |
|----|---------------|------------------|------|---------------------|---|
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A업체 | 없음 | 대리점 위치변경, 기존공장의 이전, 신규공장 건설 |
| | | | B업체 | 없음 | 냉장제품이 할인점 물류센터를 이용할 경우 변화 |
| | | | C업체 | 있음 | 대리점의 신설 및 통폐합, 제주의 경우 배송효율성을 위해 변경이 예상됨 |
| | 기타 식품 제조업 | A업체 | 없음 | 거점축소계획, 유통환경과 비용 | |
| | | B업체 | 있음 | 물류센터의 신설, 새로운 도로 신설 | |
| | | C업체 | 있음 | 새로운 도로 신설, 수요처의 변경 | |
| | | D업체 | 있음 | 물류센터의 감소 및 통합 | |
| 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A업체 | 있음 | 공장 및 직매장의 통폐합 |
| | | | B업체 | 있음 | 지점의 통폐합, 창고의 이전 |
| | 비알콜음료 및 얼음제조업 | A업체 | 없음 | 재포장을 위한 배송센터의 기능 확대 | |
| | | B업체 | 있음 | 대형마트의 물류활동의 개입 후 | |
| | | C업체 | 없음 | 대외환경의 변화(물류거점의 통합) | |

<표 18> 이동경로 변화 여부 (계속)

| 구분 | 산업구분 | 업체현황 | 이동경로 변경여부 | 향후 이동경로에 변화 요인 |
|----|---------------------|------|--------------|-----------------------------|
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A업체 | 있음 | 수요처의 위치변동 |
| | | B업체 | 있음 | 새로운 도로 신설, 수요처의 변경 |
| | | C업체 | 있음 | 물류센터의 감소 및 통합 |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A업체 | 있음 | 기존 공장 및 센터의 통폐합 |
| | | B업체 | 있음 | 대외환경의 변화(대형마트의 물류활동 개입) |
| | | C업체 | 없음 | 운송비용의 변화, 입지의 영향 |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A업체 | 있음 | 물류시설의 신설 |
| | | B업체 | 있음 | 대외환경의 변화(이동경로 재구성, 센터의 통폐합) |
| | | C업체 | 없음 | 향후도 3PL을 계속 사용할 예정 |
| 6 | 1차 금속 제조업 | A업체 | 있음 | 3자물류를 이용하다 자회사로 변경 |
| | | B업체 | 없음 | 이동경로가 변경된 적 없음 |
| | | C업체 | 없음 | 신규 공장의 건설 |
| 7 | 전기장비 제조업 | A업체 | 있음 | 거점(물류센터)의 개편, 대외환경의 변화 |
| | | B업체 | 없음 | 물류센터 위치의 재조정 |
| | | C업체 | 있음 | 통합배송운영, 창고위치의 재조정 |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A업체 | 있음 | 도로 및 출고센터의 신설 |
| | | B업체 | 없음 | 물류센터의 신설 및 최적이동경로 재검토 |
| | | C업체 | 있음 | 새로운 운송수단(철송)을 고려 |
| | | D업체 | 없음 | 도로의 신설로 인하여 변경(특히 울산지역) |

다. 수송비용 변화요인

- 수송비용이 변경된 이유로는 유류비 증가가 큰 영향을 미치는 것으로 조사되었으며 운전자 임금 증가, 물가상승으로 인한 수송비용이 변경되었다고 응답함

<표 19> 수송비용의 변화 여부

| 구분 | 산업구분 | 업체현황 | 수송비용 변경여부 | 수송비용 변화에 영향을 미치는 요인 | |
|----|------------|------------------------|--------------|---------------------|------------------------------|
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A업체 | 있음 | 유류비 증가, 유류연동제 적용, 과거 4PL로 변환 |
| | | | B업체 | 있음 | 유류비 증가 |
| | | | C업체 | 있음 | 유류비 증가 및 인금의 증가 |
| | 기타 식품 제조업 | A업체 | 있음 | 유류비 증가, 유류연동제 | |
| | | B업체 | 있음 | 유류비 증가, 운전자 임금의 증가 | |
| | | C업체 | 있음 | 유류비 증가, 운전자 임금의 증가 | |
| | | D업체 | 있음 | 유류비 증가 | |

<표 19> 수송비용의 변화 여부 (계속)

| 구분 | 산업구분 | 업체현황 | 수송비용 변경여부 | 수송비용 변화에 영향을 미치는 요인 | |
|----|---------------------|----------|--------------|----------------------|--------------------|
| 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A업체 | 있음 | 유류비 증가 |
| | | | B업체 | 있음 | 유류비 증가, 운전자 임금의 증가 |
| | 비알콜음료 및 얼음제조업 | A업체 | 있음 | 유류비 증가, 새로운 도로의 신설 | |
| | | B업체 | 있음 | 유류비 증가, 운전자 임금의 증가 | |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | C업체 | 있음 | 유류변동제의 적용 | |
| | | A업체 | 있음 | 유류비 증가, 제품의 수요 | |
| | | B업체 | 있음 | 유류비 증가, 임금상승 | |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | C업체 | 있음 | 유류비 증가, 임금상승 | |
| | | A업체 | 있음 | 물가상승, 유가연동, 인건비 상승 | |
| | | B업체 | 있음 | 유류비 증가, 운전자 임금상승 | |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | C업체 | 있음 | 유류비 증가로 인한 외부업체 변경 | |
| | | A업체 | 있음 | 유류비 증가, 구간단가의 변화 | |
| | | B업체 | 있음 | 유류비 증가, 물가상승, 화물연대파업 | |
| 6 | 1차 금속 제조업 | C업체 | 없음 | 유류비 증가 | |
| | | A업체 | 있음 | 유류비 증가, 운전자 임금 상승 | |
| | | B업체 | 있음 | 유류비 증가 | |
| 7 | 전기장비 제조업 | C업체 | 있음 | 유류비 증가, 물가의 상승 | |
| | | A업체 | 있음 | 유류비 증가, 운전자 임금의 증가 | |
| | | B업체 | 있음 | 유류비 증가, 운전자 임금의 증가 | |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | C업체 | 있음 | 유류비 증가 | |
| | | A업체 | 있음 | 유류비 증가, 운전자 임금의 증가 | |
| | | B업체 | 있음 | 유류비 증가 | |
| | | D업체 | 있음 | 유류비 및 정비비 증가 | |

3. 국내 물류지도 작성

가. 개요

1) 추진배경

- 국내 물동량 흐름을 파악하고자 하는 노력은 지속적으로 이루어졌으나, 정보 이용자의 눈높이에 맞는 관련 data의 정보제공 시스템은 부재한 실정임
- 기 구축된 국제 물류지도와의 연계를 위하여 국내 물류지도의 설계가 요구되고 있으며, 특히 물류지도와 같이 국내 물류관련 통계 및 정보를 가시적으로 구현할 수 있는 시스템의 필요성이 제기됨

- 미국, 유럽, 일본 등 선진국에서는 물류지도를 통하여 물류관련 통계자료를 가시적으로 제공함으로써, 정보 이용자의 data 접근성 및 이해도를 향상시키기 위한 노력을 기울이고 있음

2) 설계방향

- 본 과업에서는 KTDB에서 구축된 화물 관련 data를 중심으로 물류지도의 표출항목을 설계하며, 특히 지역간 화물 물동량의 품목별 수단별 흐름을 중점적으로 표출함
- 또한 물류 관련 정보 제공의 일환으로 국내 교통물류거점의 일반현황 및 물류활동 현황, 그리고 KTDB 화물자동차 O/D를 기반으로 추정한 지역간 화물자동차 온실가스 배출량의 정보도 추가적으로 표출함
- 본 과업에서 활용되는 KTDB 화물 관련 data는 다음과 같음
 - 지역간 화물 및 화물자동차 O/D, 2005년~2010년
 - 지역간 장래 화물 및 화물자동차 O/D, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년
 - 해상화물 O/D, 2005년~2010년
 - 해상화물 장래 O/D, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년
 - 물류거점별 화물원단위 조사결과, 2009년

나. 물류지도 설계

- 물류지도 표출항목은 크게 지역간 화물O/D, 지역별 화물 발생량 및 도착량, 지역간 화물자동차 온실가스 배출량, 교통물류거점 현황, 수단분담율 주이로 구분되며, 표출항목별 세부내용은 다음과 같음

<표 20> 지역간 화물O/D

| 표출항목 | | 존 체계 | 품목 체계 | |
|-----------|-----|------------------------|------------------------|--------------------|
| 물동량 O/D | 내륙 | 도로(내륙↔내륙) | 16개 시도 (16×16) | KTDB 33개 품목 |
| | | 철도(내륙↔내륙) | 16개 시도 (16×16) | 컨테이너, 비컨테이너 |
| | | 항공(내륙↔내륙) | 16개 시도 (16×16) | 항공화물(일반, 우편) |
| | | 연안해운(항만↔항만) | 25개 항만 (25×25) | 시멘트, 석유정제품, 철강, 기타 |
| | 수출입 | 수출(내륙→항만) | 16개 시도, 25개 항만 (16×25) | KTDB 33개 품목, 컨테이너 |
| 수입(항만→내륙) | | 25개 항만, 16개 시도 (25×16) | - | |
| 화물자동차 O/D | 소형 | 16개 시도 (16×16) | - | |
| | 중형 | 16개 시도 (16×16) | - | |
| | 대형 | 16개 시도 (16×16) | - | |

<표 21> 지역별 화물 발생량 및 도착량

| 표출항목 | | 존 체계 |
|-------|-----|--------|
| 물동량 | 발생량 | 16개 시도 |
| | 도착량 | 16개 시도 |
| 화물자동차 | 발생량 | 16개 시도 |
| | 도착량 | 16개 시도 |

<표 22> 지역간 화물자동차 온실가스 배출량

| 표출항목 | | 존 체계 |
|----------------|----|--------|
| 화물자동차 온실가스 배출량 | 소형 | 16개 시도 |
| | 중형 | 16개 시도 |
| | 대형 | 16개 시도 |

<표 23> 제1종 및 제2종 교통물류거점

| 거점유형 | 거점명 | 거점유형 | 거점명 |
|-------|-----------|------|----------|
| 제1종 | 서울역 | 제2종 | 울산역 |
| | 동대구역 | | |
| | 부산항 | | |
| | 광양항 | | 온산국가산업단지 |
| | 인천국제공항 | | |
| | 의왕ICD | | |
| | 군포복합화물터미널 | | |
| 양산ICD | | | |

<표 24> 기타 교통물류거점

| 거점유형 | | 거점명 | |
|---------|-----------|-----------|------------|
| 기타 | 국제물류거점 | 공항화물터미널 | |
| | | 항만배후단지 | 김해공항 화물터미널 |
| | | | 제주공항 화물터미널 |
| | | | 광양항 물류단지 |
| | | 공항물류단지 | 부산신항 물류단지 |
| | | | 아암 물류단지 |
| | 김포공항 물류단지 | | |
| | 광역물류거점 | ICD | 인천공항 물류단지 |
| | | | 의왕 ICD |
| | | IFT | 양산 ICD |
| | | | 군포복합물류터미널 |
| | 내륙물류거점 | 물류단지 | 양산복합물류터미널 |
| | | | 감천항 물류단지 |
| | | 일반물류터미널 | 대전종합 물류단지 |
| | | | 안산물류터미널 |
| 공동집배송센터 | | 대구공동집배송센터 | |
| | | 철도CY | 부산진CY |
| 약곡CY | | | |

<표 25> 교통물류거점 현황 표출항목

| 구분 | 표출항목 |
|-----------------------|---|
| 일반현황 (2011년 기준) | - 명칭 및 종류 - 위치 및 면적 - 주요시설 및 운영현황 |
| 물류활동 현황 (2009년 기준) | - 입하 및 출하지역 분포 - 월간 입하 및 출하량 분포 - 월간 품목별 물동량 - 입·출하시 주요 운송수단 |

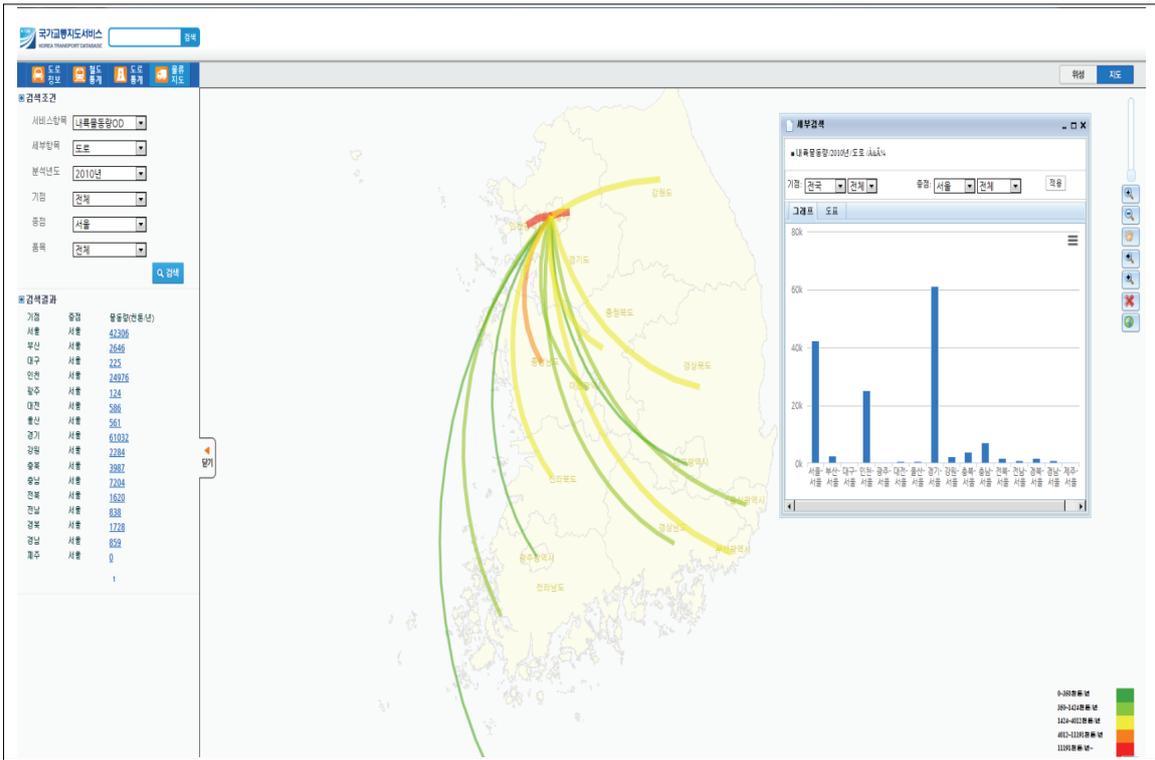
<표 26> 수단분을 추이

| 구분 | 표출항목 |
|---------|------------------------------------|
| 수단분담율 | 도로, 철도, 항공, 연안해운 |
| 광역권 분담율 | 서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산 |
| 지방권 분담율 | 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주 |

다. 물류지도 구축 결과

1) 지역간 화물 O/D 표출

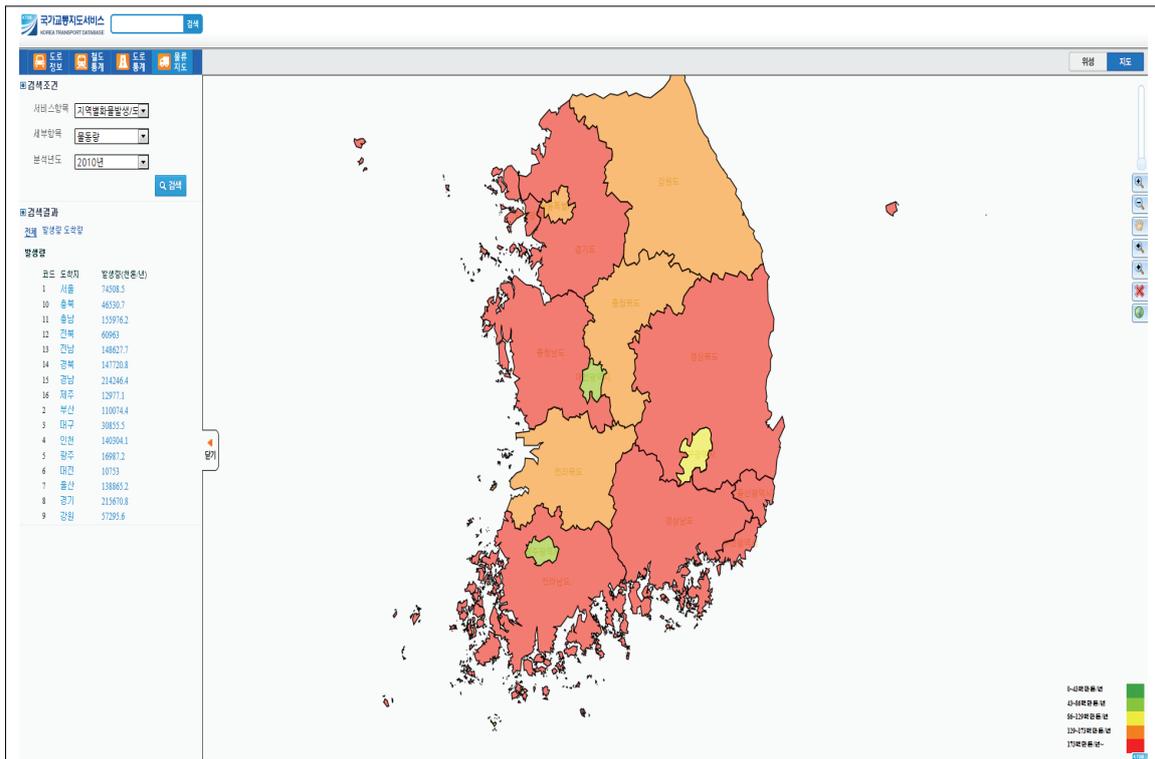
- 지역간 화물 O/D의 표출항목은 내륙 물동량 O/D와 수·출입 물동량 O/D, 그리고 화물자동차 O/D로 구성되며 각각의 세부표출항목은 다음과 같음
 - 내륙 물동량 O/D (2005년~2010년, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년)
 - 도로, 철도, 항공, 연안해운
 - 수·출입 물동량 O/D (2005년~2010년, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년)
 - 수출(일반화물, 컨테이너 화물), 수입(일반화물, 컨테이너 화물)
 - 화물자동차 O/D (2005년~2010년, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년)
 - 전체, 소형, 중형, 대형
- 기본적으로 16개 시도간 O/D 흐름을 시각적으로 표출하며, 시군구 단위의 O/D 정보는 별도의 리스트를 통하여 제공함
- 지역간 화물 O/D의 표출 결과는 다음과 같음



<그림 7> 내륙물동량 O/D 표출 결과(도로_2010년 기준 전체품목)

2) 지역별 화물 발생량 및 도착량 표출

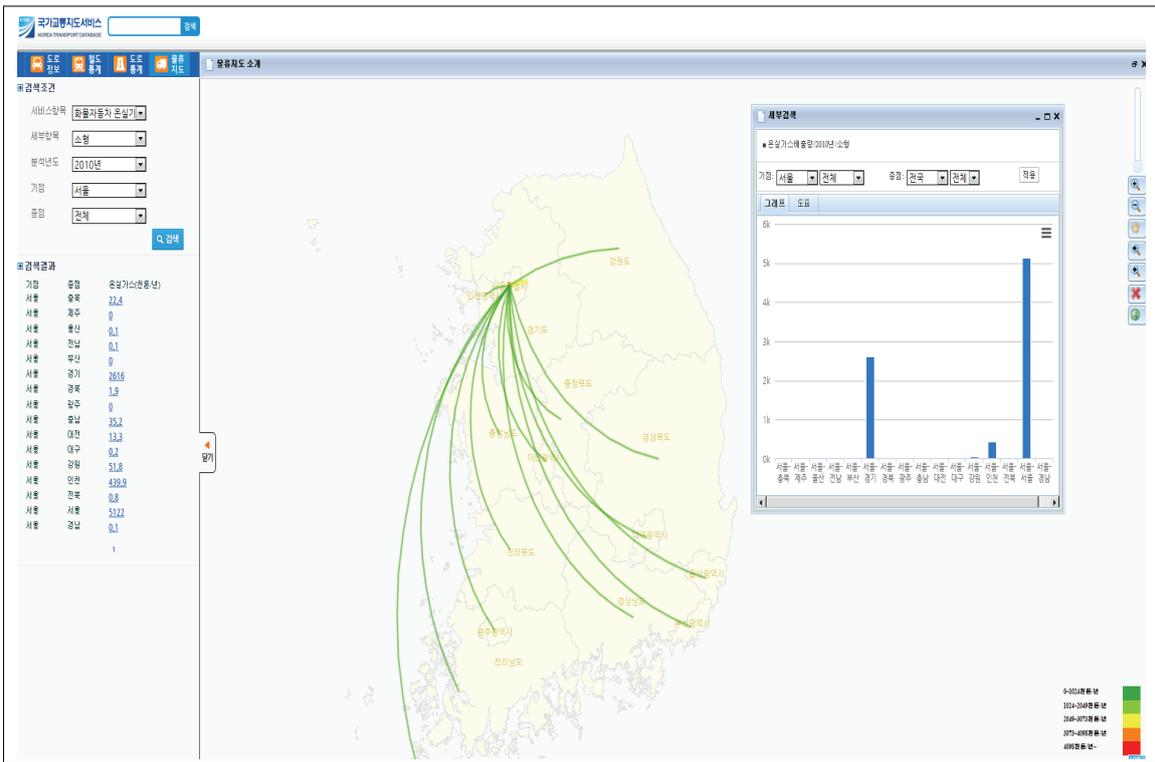
- 지역별 화물 발생량 및 도착량의 표출항목은 물동량에 대한 지역별 발생량 및 도착량 과 화물자동차에 대한 지역별 발생량 및 도착량으로 구분되며, 각각의 세부표출항목은 다음과 같음
 - 물동량에 대한 지역별 발생량 및 도착량 (2005년~2010년)
 - 도로, 철도, 항공, 연안해운
 - 화물자동차에 대한 지역별 발생량 및 도착량 (2005년~2010년)
 - 전체, 소형, 중형, 대형
- 기본적으로 16개 시도별 발생량 및 도착량을 시각적으로 표출하며, 시군구 단위의 O/D 정보는 별도의 리스트를 통하여 제공함
- 지역별 화물 발생량 및 도착량의 표출 결과는 다음과 같음



<그림 8> 발생량 표출 결과(물동량_2010년 기준)

3) 지역간 화물자동차 온실가스 배출량 표출

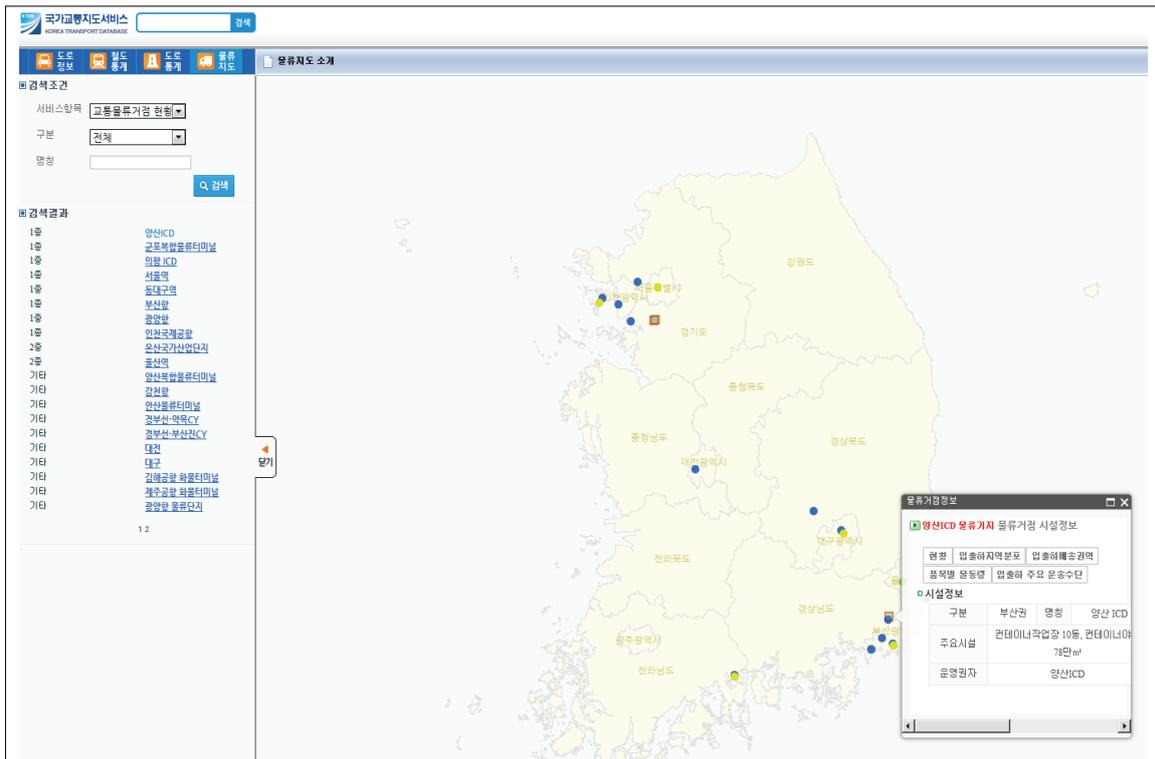
- 지역간 화물자동차 온실가스 배출량의 세부표출항목은 화물자동차 톤급별로 구분되며, 2010년 기준 정보만을 제공함
 - 기본적으로 16개 시도간 화물자동차 톤급별 온실가스 배출량을 시각적으로 표출하며, 시군구 단위의 정보는 별도의 리스트를 통하여 제공함
- 지역간 화물자동차 온실가스 배출량의 표출 결과는 다음과 같음



<그림 9> 온실가스 배출량 표출 결과(소형_2010년 기준)

4) 교통물류거점 현황 표출

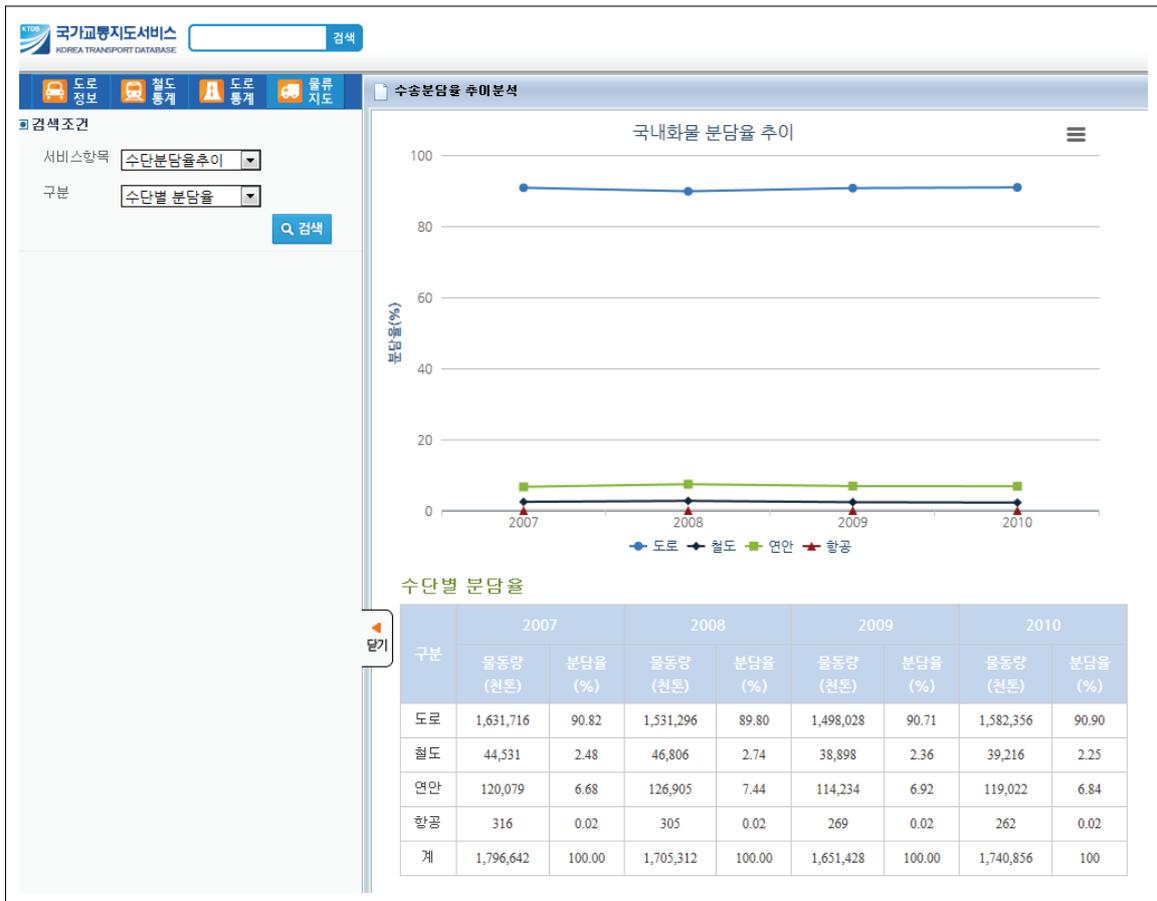
- 교통물류거점 현황의 세부표출항목은 제1종 및 제2종 교통물류거점의 일반현황과 기타 물류거점의 물류활동 현황으로 구분되며, 정보의 기준년도는 일반현황의 경우 2011년, 물류활동 현황의 경우 2009년임
- 교통물류거점 현황의 표출 결과는 다음과 같음



<그림 10> 교통물류거점 현황 표출 결과

5) 수단분담율 추이 표출

- 수단분담율 추이의 세부표출항목은 수단별 (도로, 철도, 항공, 연안해운) 분담율과 지역별 분담율(광역권, 지방권)으로 구분되며, 2007년부터 2010년까지의 추이 정보를 제공함
- 수단분담율 추이 표출 결과는 다음과 같음



<그림 11> 수단분담율 추이 표출 결과(수단별 분담율)

4. 결론 및 향후연구

가. 산업별 물류활동 동향분석

- 본 조사는 다양하게 나타나는 산업별 물류활동을 대응하기 위해 기존의 구조화된 설문으로 파악이 어려운 물류활동에 대해서 심층 인터뷰(FGI: Focus Group Interview)를 이용하여 각 산업별 물류활동과 물류활동 시 발생하는 산업별 애로사항을 조사
- 본 조사에서는 국민경제에 크게 영향을 미치는 8개 산업을 선정하여 산업별 물류특성 및 활동을 규명하고자 하였으며 이를 위해 물류활동 및 유통경로와 물류흐름지도를 제시함
 - 대상산업은 식료품 제조업 중 낙농제품 및 식용빙과류, 기타식품 제조업, 음료제조업의 알콜음료, 비알콜음료 및 얼음, 가죽·가방 및 신발제조업, 펄프·종이·종이제품

제조업, 화학물질 및 화학제품 제조업, 1차 금속제조업, 전기 장비 제조업, 자동차 및 트레일러 제조업으로 구분됨

- 산업별 직송을 이용하는 이유와 물류센터를 이용하는 이유는 다음과 같이 나타남
 - 직송을 이용하는 이유
 - 식료품 제조 및 음료제조업체의 생산하는 제품 특성 상 운송의 정시성 및 신선도가 요구되는 제품이 많기 때문에 직송을 이용한다고 응답
 - 철강제품업체와 같이 제품의 중량이 높기 때문에 직송을 이용
 - 그밖에 공장에서 거래처까지 직접 수송할 정도의 물동량이면 직송을 하며, 물류센터에서의 상하역 비용 및 보관비용을 절감하기 위해 직송을 이용한다고 응답
 - 물류센터를 이용하는 이유
 - 첫째, 사업체별 각 제조공장에서 생산제품이 달라 물류센터에서 제품을 다시 재구성하여 배송하기 위해 이용
 - 둘째, 거래처까지의 운송시간을 절감하기 위해 이용(주로 부피가 크고, 중량이 무거운 제품들이 해당됨)
 - 셋째, 거래처에는 대형화물차의 진입이 어려우므로 물류센터에서 거래처에 진입 가능한 소·중형 화물차로 환적하여 배송하기 위해 물류센터를 이용
 - 넷째, 거래처 내 창고의 용량을 고려하고, 재고의 불균형이 발생했을 때를 대비하여 물류센터에 제품을 보관하기 위해 물류센터를 이용

나. 국내 물류지도 작성

- 본 과업에서는 물류 관련 data를 시각적으로 표출할 수 있는 국내 물류지도를 설계함
 - 국내 물류지도에서 제공하는 정보는 내륙간 물동량 및 화물자동차의 흐름을 대상으로 하며, 해당 정보는 KTDB 홈페이지를 통하여 제공함
 - 국내 물류지도에서 제공하는 표출항목은 지역간 화물 O/D, 지역별 화물 발생량 및 도착량, 지역간 화물자동차 온실가스 배출량, 교통물류거점 현황, 수단분담율 추이 등임
 - 국내 물류지도 서비스를 통하여 사용자 친화적 정보제공의 기틀 마련과 KTDB의 정책적 활용성 제고 등을 기대할 수 있음

제1편 산업별 물류활동 동향분석

제1장 과업의 개요

제2장 기존 연구고찰 및 관련자료 검토

제3장 조사계획 및 조사표 설계

제4장 산업별 물류활동 및 유통경로

제5장 산업별 물류동향

제6장 종합 및 결론

제1장 과업의 개요

제1절 배경 및 목적

제2절 과업의 범위 및 내용

제3절 과업의 성과 및 기대효과

제1장 과업의 개요

제1절 배경 및 목적

- 각 산업별 물류활동은 다양하게 나타나며, 경기변동, 기상변화, 유류비 증가, 정부시책변화 등의 내·외부 요인에 따라서도 변화함. 이에 따라 물류활동 다양성과 변화에 따른 교통부문의 대응방안도 달라져야 함
 - 소량 다품종 산업과 대량 소품종 산업에 따라 이용되는 물류시설과 이동수단이 다르며 사양산업 성장산업에 따라 교통부문의 대응방안도 달라져야함
 - 2011년 동일본 지진으로 인하여 수출 및 부품소재 조달의 차질이 발생하여 수송경로가 급격히 달라지는 경우 발생하여 교통과 물류부문의 신속한 대응이 필요하였음
 - 산업연구원 등에서는 산업별 물류동향을 주기적으로 분석하고 예측하여 정부정책에 활용되고 있음
 - 산업연구원은 통계청에서 제시하는 산업활동지수를 이용하여 거시적인 관점에서 경제를 전망하고, GDP, 국제유가, 환율 등을 통하여 주요 산업의 동향을 제시함
 - 산업별로 물류활동이 다르며 이에 따라 교통과 물류부문의 대응방안도 달라져야 하나 기존의 구조화된 설문으로 파악이 어려운바 산업별로 대표기업들을 선정하여 심층인터뷰(Depth interview)를 통해 물류활동과 교통물류의 애로를 규명하고자 함
 - 유사 조사사례로서 한국교통연구원내 물류기술 콜로키움이 있으며, 전문가와 아이디어 제안자가 한자리에 모여 물류기술에 대해 논의하는 회의임
 - 물류기술 콜로키움에서 논의된 물류기술은 국가물류기술혁신 중장기기본계획 등의 정책에 반영됨 ex) 지능형 컨테이너 물류창고 등
- ※ 본 연구에서 제안하는 주요 품목별 물류흐름과 교통애로의 물류지도 중요성이 2011년 6월 국토해양부 물류정책과 주재의 회의에서도 논의된바 있음

제2절 과업의 범위 및 내용

- 기존 자료수집 및 분석
 - 관련통계자료 수집 및 분석
 - 화물유통경로조사결과 분석(2007~2009년 시행)
 - 타 연구원의 동향분석 등을 검토
- 조사 대상산업 및 방법
 - 조사대상 산업선정
 - 각 산업별 물류활동을 분석하기 위한 조사항목 선정
 - 물류활동에 영향을 미치는 변화요인 선정
 - 변화요인별 동향분석 조사항목 선정
- 화주업체를 대상으로 한 산업별 물류활동 및 동향조사
 - 조사대상 : 대상 산업을 취급하는 화주업체
 - 조사내용
 - 매출량, 주요 운송지역, 수송형태, 이용수단, 수송비용, 이동경로 동향, 물류활동의 애로 및 요구사항 등
 - 산업별 내외부 여건변화에 따른 물류활동 동향분석(조달물류지역의 변화, 배송지의 변화, 이동경로와 수단의 변화, 비용의 변화 등)
 - 조사방법 : 대상 산업에 대한 자문위원을 구성하여 연구책임자에 의한 산업별 심층면접인터뷰(Focus Group Interview) 실시
 - ※ 인터뷰 조사가 불가할 경우, 대상 업체 방문조사 실시
- 조사결과분석 및 개선방안 제시
 - 대상 산업별 기본적인 물류활동제시
 - 산업별 물류활동의 영향을 미치는 요인분석
 - 물류활동 변화요인에 따른 산업별 동향분석
 - 물류이동경로제시
 - 본 조사결과, 기존 화물품목별 유통경로조사결과, 기존 수송실적(Port-Mis 및 관세청 자료, 철도 및 항공수송실적) 활용

- 대상 산업의 물류활동에 있어서의 애로 및 요구사항을 통한 현행 교통과 물류활동의 문제점 및 개선방안 제시
- 교통정책으로의 활용방안 제시
 - 산업별 물류활동과 변화요인을 바탕으로 한 화물교통정책 평가 관련 항목 제시
 - 물류정책을 위한 국내 물류지도의 활용방안 제시

제3절 과업의 성과 및 기대효과

- 사업성과
 - 대상 산업에 대한 기본 물류활동규명
 - 물류활동에 영향을 미치는 변화요인제시
 - 물류활동 변화요인에 따른 물류활동의 동향분석
 - 단순 OD가 아닌 물류 이동경로를 제시함으로써 국내 물류활동의 흐름 파악
 - 산업별 교통과 물류활동에 있어서의 애로 및 요구사항
- 기대효과
 - 화물의 물류흐름에 대한 검증자료
 - 물류활동 변화요인에 따른 동향분석으로 동일 변화요인 발생시 물류활동 전망가능 (사전, 사후분석)
 - 물류활동에 있어서의 애로 및 요구사항을 반영한 화물교통정책 제시
 - 물류네트워크 속성자료로 활용

제2장 기존 연구고찰 및 관련 데이터 분석

제1절 산업 및 화물품목의 분류체계

제2절 사업체 및 화물물동량 현황

제3절 기존 품목별 화물 유통경로

제2장 기존 연구고찰 및 관련 데이터 분석

제1절 산업 및 화물품목의 분류체계

1. 산업의 분류체계

- 산업은 유사한 성질을 갖는 산업 활동에 주로 종사하는 생산단위의 집합을 의미하며, 산업 활동이란 각 생산단위가 노동, 자본, 원료 등 자원을 투입하여, 재화 또는 서비스를 생산 또는 제공하는 일련의 활동과정으로 정의됨(통계청, 2009)

가. 국내 산업분류체계

1) 한국표준산업분류

- 통계청에서 제공하는 한국표준산업분류 (KSIC: Korean Standard Industrial Classification)는 유엔의 국제표준산업분류에 기초한 것으로 사업체의 산업활동을 바탕으로 체계적으로 유형화한 것으로서 우리나라의 산업분류의 기초가 되는 분류체계임
- 산업분류는 산출물 특성, 투입물 특성 그리고 생산활동의 일반적인 결합형태에 의해 분류함(통계청, 2009)
 - 산출물 특성 : 생산된 재화나 제공된 서비스의 물리적인 구성 및 가공단계, 수요처 등의 특성에 의한 분류
 - 투입물 특성 : 원재료, 생산 공정, 생산기술 및 시설에 의한 분류
 - 생산활동의 일반적인 결합형태
- 한국표준산업분류체계는 <표 2-1>과 같이 농업/임업/어업부터 국제 및 외국 기관·산업에 이르기까지 포괄적인 기준에서 총 21개의 산업(대분류)으로 분류하고 있으며, 이를 다시 중분류로 총 76개 업종, 소분류 228개 업종으로 구분하여 제시하고 있음
- 본 연구에서는 국내 산업분류의 기본이 되는 한국표준산업분류의 산업분류를 이용하여 대상산업을 선정함

<표 2-1> 한국표준산업분류

| 대분류 산업(21개) | 중분류 산업(76개) | 개수 |
|--------------|--|----|
| 농업, 임업, 어업 | 농업, 임업, 어업 | 3 |
| 광업 | 석탄(원유) 및 천연가스 광업, 금속광업, 비금속광물광업, 광업지원서비스업 | 4 |
| 제조업 | 식품제조업, 음료, 담배, 섬유제품, 의복 및 모피제조업, 가죽 및 신발제조업, 목재 및 나무제품, 펄프 및 종이제품, 인쇄, 연탄 및 석유정제품, 화학제품, 의료용 물질, 고무제품 및 플라스틱, 비금속 광물제품, 1차 금속제조, 금속가공제품, 전자부품 및 음향 통신장비 제조업, 의료 및 광학기기, 전기 장비, 기타기계장비, 자동차 및 트레일러 제조, 기타 운송장비, 가구제조, 기타제품 제조 | 25 |
| 전기, 가스, 수도 | 전기, 가스 및 공기조절 공급업, 수도사업 | 2 |
| 폐기물, 환경복원 | 하수, 폐수 및 분뇨 처리업, 폐기물 수집운반, 환경정화 및 복원업 | 3 |
| 건설업 | 종합건설업, 전문직별 공사업 | 2 |
| 도매 및 소매 | 자동차 및 부품판매업, 도매 및 상품중개업, 소매업 | 3 |
| 운수업 | 육상운송 및 파이프 라인 운송업, 수상운송업, 항공운송업, 창고 및 운송관련 서비스업 | 4 |
| 숙박 및 음식점업 | 숙박업, 음식점 및 주점업 | 2 |
| 출판, 영상, 정보 등 | 출판업, 영상 오디오 기록물 제작업, 방송업, 통신업, 컴퓨터 프로그래밍, 정보서비스업 | 6 |
| 금융, 보험 | 금융업, 보험 및 연금업, 금융 및 보험관련 서비스업 | 3 |
| 부동산, 임대 | 부동산업, 임대업 | 2 |
| 전문, 과학, 기술 | 연구개발업, 전문서비스업, 건축기술, 엔지니어링 및 기타과학기술서비스업 | 4 |
| 사업시설, 사업지원 | 사업시설관리 및 조경서비스업, 사업지원 서비스업 | 2 |
| 행정, 국방, 사회보장 | 공공행정, 국방 및 사회보장 행정 | 1 |
| 교육서비스 | 교육서비스업 | 1 |
| 보건 및 사회복지 | 보건업, 사회복지 서비스업 | 2 |
| 예술, 스포츠, 여가 | 창작, 예술 및 여가관련 서비스업, 스포츠 및 오락관련 서비스업 | 2 |
| 협회,수리,개인 | 협회 및 단체, 수리업, 기타개인 서비스업 | 3 |
| 자가소비생산활동 | 가구 내 고용활동, 자가소비를 위한 가구의 재화 및 서비스 생산활동 | 2 |
| 국제 및 외국기관 | 국제 및 외국기관 | 1 |

자료: 통계청 홈페이지(www.kostat.go.kr)

2) 산업연구원의 산업분류체계

- 산업연구원에서는 ISTANS(Industrial Statistics Analysis System)라는 통계포털을 이용하여 다양한 산업통계정보를 제공하고 있으며, 이를 위해 독자 구축한 산업분류코드로 여러 기관에서 제시된 산업분류코드를 하나로 연계·통합하여 서비스를 제공함
- 총 22개 대분류 산업과 67개 중분류 산업으로 나누어 전반적인 정보와 통계를 제공하고 있음. 단, 한국표준산업분류의 대분류 산업 21개에 분류되지 않는 산업을 ‘분류불명’으로 분류함

<표 2-2> 산업연구원의 산업분류체계

| 대분류 산업(21개) | 중분류 산업(67개) | 개수 |
|------------------------|---|----|
| 농업, 임업 및 어업 | 농업·수렵 및 관련 서비스, 임업·벌목업 및 관련서비스, 어업·및 어업 관련 서비스 | 3 |
| 광업 | 광업 | 1 |
| 제조업 | 식품 및 음료 제조업, 담배 제조, 섬유제품 제조(의복제외), 의복·의복액세서리 및 모피제품 제조, 가죽 제조, 목재 및 코르크·나무제품, 종이 및 종이제품 제조, 인쇄 및 기록매체 복사업, 코크스·석유정제품 및 핵연료 제조, 기초 화학물 제조, 의료용 물질 및 의약품 제조, 기타 화학제품 제조, 고무 및 플라스틱 제품 제조, 유리 및 유리 제품 제조, 도자기 및 기타 요업제품제조, 기타 비금속 광물제품 제조, 제 1차 철강 제조, 제 1차 비철금속 제조, 금속 주조업, 금속 가공제품 제조업, 컴퓨터 및 주변장치 제조업, 반도체 및 전자부품 제조, 영상·음향 및 통신기기 제조, 의료·정밀·광학기기 및 시계제조업, 전기기계 및 장치 제조, 가정용 기기 제조, 일반목적용 기계 제조, 기타 운송장비 제조, 가구 및 기타제품 제조 | 32 |
| 전기, 가스 및 수도사업 | 전기·가스 및 공기조절, 수도사업 | 2 |
| 하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경복원 | 하수·폐기물 처리, 원료재생 및 환경 복원업 | 2 |
| 건설업 | 건설업 | 1 |
| 도매 및 소매업 | 도매 및 소매업 | 1 |
| 운수 및 보관업 | 운수 및 보관업 | 1 |
| 숙박 및 음식점 | 숙박 및 음식점 업 | 1 |
| 출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업 | 출판 및 기록물 제작업, 방송, 통신업, 컴퓨터 프로그래밍·시스템 통합 및 관리업, 정보서비스 | 5 |
| 금융 및 보험업 | 금융 및 보험 | 1 |
| 부동산업 및 임대업 | 부동산업, 임대업 | 2 |
| 전문, 과학 및 기술서비스업 | 전문·과학 및 기술 서비스 업 | 1 |

<표 2-2> 산업연구원의 산업분류체계(계속)

| 대분류 산업(21개) | 중분류 산업(67개) | 개수 |
|--|---|----|
| 사업시설관리 및 사업지원 서비스업 | 사업시설관리 및 사업지원 서비스 | 1 |
| 공공행정, 국방 및 사회보장 행정 | 공공행정, 국방 및 사회보장 행정 | 1 |
| 교육 서비스업 | 교육 서비스업 | 1 |
| 보건 및 사회복지 서비스업 | 보건, 사회복지 서비스업 | 2 |
| 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업 | 창작·예술 및 여가관련 서비스업, 스포츠 및 오락관련 서비스업 | 2 |
| 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업 | 협회 및 단체, 수리업, 기타 개인 서비스업 | 3 |
| 가구 내 고용활동 및 달리 분류되지 않은 자가소비 생산활동 | 가구 내 고용활동, 달리 분류되지 않은 자가소비를 위한 가구의 재화 및 서비스 생산활동 | 2 |
| 국제 및 외국기관 | 국제 및 외국기관 | 1 |
| 분류 불명 | 분류 불명 | 1 |

자료: 산업연구원 홈페이지(www.istans.or.kr)

나. 국외 산업분류체계

1) 국제표준산업분류

- 유엔 통계처(UNSD)에서 제시하는 국제표준산업분류는 경제활동을 수행하는 주된 활동을 기준으로 총 21개의 대분류 항목과 88개의 중분류 산업으로 분류함
- 국내의 한국표준산업분류와 비슷한 분류체계를 가지고 있으나, 국제표준산업분류가 서비스산업에 대해 좀 더 자세한 분류를 하고 있는 것을 알 수 있음
- 특히 운수업을 육상과 타 수단으로 분류하여 업종을 제시하고, 육상수단을 자동차 뿐만 아니라 오토바이도 포함했다는 것이 특징임

<표 2-3> 국제 표준산업분류 체계

| 대분류 산업(21개) | 중분류 산업(84개) | 개수 |
|-------------|--|----|
| 농림어업 | 농약과 동물 생산, 사냥 및 관련 봉사활동, 임업 | 3개 |
| 광업 및 채석 | 석탄 광업 및 갈탄, 석유 및 천연가스 추출, 금속 및 광석의 채광, 기타 광업 및 채석, 광업지원활동 | 5개 |

<표 2-3> 국제 표준산업분류 체계(계속)

| 대분류 산업(21개) | 중분류 산업(84개) | 개수 |
|----------------------|--|----|
| 제조업 | 식품제조, 음료제조, 담배제조, 섬유제조, 의류제조, 가죽 및 관련제품 제조, 가구를 제외한 나무 및 코르크제조, 종이 및 종이제품 제조, 인쇄 및 기록매체 복제, 석유제품의 제조, 화학물질 및 화학제품 제조, 기본 의약품 제조, 고무 및 플라스틱 제조, 기타 비금속 광물 제조, 금속제조, 가공금속제품 제조, 컴퓨터 및 전자제품, 전기장비제조, 기계제조, 자동차 및 세미트레일러 제조, 전송장비 제조, 가구제조, 기계 및 장비 설치, 기타 | 24 |
| 전기, 가스, 증기 및 에어컨 공급 | 전기, 가스, 증기 및 에어컨 공급 | 1 |
| 물, 하수도, 폐기물 관리 | 물 수집, 처리 및 공급, 하수도, 폐기물 수집 및 처리활동, 기타 폐기물 관리 서비스 | 4 |
| 건설 | 건물의 건설, 토목 공학, 전문 건설 활동 | 3 |
| 자동차 및 오토바이 수리 및 도소매업 | 자동차 및 오토바이 도매 및 소매무역 및 수리, 도매무역, 소매무역 | 3 |
| 교통 및 스토리지 | 토지 운송 및 파이프 라인수송업, 해상교통, 항공교통, 교통 창고 및 지원 활동, 우편 및 택배업 | 5 |
| 숙박시설 및 식품 봉사활동 | 숙박시설, 식품 및 음료 봉사활동 | 2 |
| 정보통신 | 출판업, 동영상 제작 및 TV프로그램 제작, 프로그래밍 및 방송활동, 통신, 컴퓨터 프로그래밍, 컨설팅 및 관련활동, 정보 봉사활동 | 6 |
| 금융 및 보험활동 | 금융 및 보험, 재보험 및 연금, 금융 서비스 및 보험활동 보조 | 4 |
| 부동산업 | 부동산업 | 1 |
| 과학기술 활동 | 법률 및 회계활동, 경영 컨설팅 활동, 건축 및 엔지니어링 활동, 과학 연구 및 개발, 광고 및 시장조사, 수의학 활동, 기타 전문 과학기술 활동 | 7 |
| 행정 및 지원 봉사활동 | 대여 및 임대활동, 고용활동, 여행사, 관광 사업자 및 예약서비스 관련 활동, 보안 및 조사활동, 사무 행정 등 | 1 |
| 공공 행정 및 국방 | 공공 행정 및 국방, 의무사회보장 | 1 |
| 교육 | 교육 | 1 |
| 사회복지활동 | 사회복지활동, 주택 관리활동, 복지활동 | 3 |
| 예술 및 레크리에이션 | 창작, 예술 및 오락활동, 도서관 및 박물관 활동, 스포츠 활동 등 | 4 |
| 기타 봉사활동 | 회원 단체의 활동, 컴퓨터와 개인 및 가정용품 수리, 기타 개인 봉사활동 | 3 |
| 가정의 생산을 위한 활동 | 가구 및 자신을 위한 서비스 및 생산을 위한 활동 | 2 |
| 치외법권의 조직과 기관의 활동 | 치외 법권의 조직과 기관의 활동 | 1 |

자료: UN 통계처 홈페이지 (<http://unstats.un.org>)

2) OECD의 산업분류체계

- 경제협력개발회의(OECD)에서는 농업, 임업 및 광업부터 가사서비스업 및 국제, 외국기관 산업에 이르기까지 총 48개 산업을 분류하여 제시하고 있음
- 한국표준사업분류체계는 비슷한 산업을 그룹화하여 대분류 항목으로 제시한 반면 OECD의 산업분류체계는 대분류 산업을 자세히 분류하여 제시했다는 점이 특징임. 광업을 에너지 산업과 비에너지 산업으로 분류한 것이 그 예임

<표 2-4> OECD의 산업분류

| 번호 | 대분류 산업(48개 산업) | 번호 | 대분류 산업(48개 산업) |
|----|-----------------------|----|--------------------------|
| 1 | 농업, 임업 및 어업 | 25 | 기타 제조업; 재생용가공원료생산업(가구포함) |
| 2 | 광업(에너지) | 26 | 전기 |
| 3 | 광업(비에너지) | 27 | 가스 |
| 4 | 음식료품 및 담배 | 28 | 증기와 온수공급 |
| 5 | 섬유, 섬유제품, 가죽 및 신발 | 29 | 수도 |
| 6 | 목재, 목제품 및 코르크 | 30 | 건설 |
| 7 | 펄프, 종이, 종이제품, 인쇄 및 출판 | 31 | 도소매업 |
| 8 | 코르크; 석유정제품 및 핵연료 | 32 | 숙박 및 음식점 |
| 9 | 의약품을 제외한 화학제품 | 33 | 육상운송 |
| 10 | 의약품 | 34 | 수상운송 |
| 11 | 고무 및 플라스틱제품 | 35 | 항공운송 |
| 12 | 기타 비금속 광물제품 | 36 | 여행알선, 창고 및 운송관련서비스업 |
| 13 | 철강 | 37 | 통신업 |
| 14 | 비철금속 | 38 | 금융 및 보험업 |
| 15 | 조립금속제품;기계 및 장비 제외 | 39 | 부동산업 |
| 16 | 기타기계 및 장비 | 40 | 기계장비임대업 |
| 17 | 사무용, 회계 및 계산기기 | 41 | 정보처리 및 기타컴퓨터 운영관련 |
| 18 | 기타 전기기계 및 전기변환장치 | 42 | 연구 및 개발 |
| 19 | 라디오, 텔레비전 및 방송장비 | 43 | 기타사업 서비스 |
| 20 | 의료, 정밀, 광학기기 | 44 | 공공행정, 국방 및 사회보장행정 |
| 21 | 자동차, 트레일러 및 세미트레일러 | 45 | 교육 |
| 22 | 선박, 보트건조 및 수리업 | 46 | 보건 및 사회복지사업 |
| 23 | 항공기 및 우주선 | 47 | 기타 사회 및 개인서비스업 |
| 24 | 철도장비 및 기타운송장비 | 48 | 가사서비스업 및 국제, 외국기관 |

자료: 산업연구원 홈페이지(www.istans.or.kr)

3) 북미 표준산업분류체계

- 북미 표준산업분류체계는 미국, 캐나다 및 멕시코에서 공통으로 정의한 산업분류체계로서 총 20개의 대분류 산업과 70개의 중분류 산업으로 구분됨
- 우리나라의 표준산업분류체계와 비슷한 산업분류체계를 가지고 있음. 단, 북미 표준산업분류는 도매 및 소매업이 자세하게 분류되어 있는 반면 자가소비 생산활동산업, 국제 외국기관 산업은 산업으로 포함되지 않음

<표 2-5> 북미 표준산업분류체계

| 대분류 산업(20개) | 중분류 산업(76개) | 개수 |
|---------------------|---|----|
| 농림 어업과 사냥 | 농작물 생산, 동물 생산, 임업, 어업, 농림업에 대한 지원활동 | 5 |
| 광업, 채석, 석유, 천연가스 추출 | 석유 및 가스 추출, 광업(석유가스 제외), 광업 지원활동 | 3 |
| 공익사업 | 전력생성, 전송 및 유통, 천연가스 유통, 물, 하수 및 기타 시스템 | 3 |
| 건설업 | 건물의 건설업, 중형 및 토목건설 | 2 |
| 제조업 | 식품제조, 음료 및 담배제품 제조, 섬유 제조, 기타 섬유제품 제조, 의류제조, 가죽 및 관련제품 제조, 목재 제품 제조, 종이제조, 플라스틱 및 고무제품 제조, 비금속 광물 제품 제조, 가공금속제품, 기계제조, 컴퓨터 및 전자제품 제조, 전기장비 및 부품제조 | 14 |
| 도매무역 | 내구성 제품 도매업, 비내구성 제품 도매업, 도매 전자 시장 및 대리인 | 3 |
| 소매무역 | 자동차 및 부품무역, 전자 제품 판매업, 건축물 자재판매업, 음식 및 음료상점, 의류 및 액세서리판매업 | 5 |
| 교통 및 창고관리업 | 항공교통업, 철도교통, 수상교통, 트럭운송, 대중교통 및 지상여객 운송, 경관 및 관광교통, 창고 및 저장 | 7 |
| 정보 | 출판 및 인쇄업, 사운드 레코딩 산업, 방송, 통신, 데이터 처리 및 호스팅 및 관련서비스, 기타 정보 서비스 | 6 |
| 금융 및 보험 | 은행업, 증권 및 기타 금융투자 관련 활동, 보험 사업자 및 관련활동 | 3 |
| 부동산 및 임대업 | 부동산, 대여 및 임대 서비스 | 2 |
| 전문 과학 및 기술서비스 | 전문 과학 및 기술 서비스 | 1 |

<표 2-5> 북미 표준산업분류체계(계속)

| 대분류 산업(20개) | 중분류 산업(76개) | 개수 |
|---------------|---|----|
| 기업과 기업관리 | 기업 및 기업의 관리업 | 1 |
| 행정지원 및 폐기물 관리 | 행정 및 지원서비스, 폐기물 관리 및 치료서비스 | 2 |
| 교육서비스 | 교육서비스 | 1 |
| 의료 및 사회지원 | 병원, 간호 및 정신지체 케어 서비스, 사회지원 | 1 |
| 예술 및 레크리에이션 | 공연 예술 및 스포츠 관련 산업, 박물관 및 역사유적지, 레크리에이션 산업 | 3 |
| 숙박 및 음식서비스 | 호텔 및 음식업 | 1 |
| 행정서비스 | 입법 및 정부지원업, 공공질서 및 안전활동, 인적자원 프로그램 관리, 환경 품질 프로그램 관리, 도시계획 및 지역사회관리 | 5 |
| 기타 서비스 | 세탁 서비스, 종교단체 및 기타 서비스 | 2 |

자료: 2007년 SCTG COMMODITY CODES(U.S. Department of Transportation)자료

4) 일본의 표준산업분류체계

- 일본 통계국(JSIC)에서 제시하는 일본 표준산업분류체계는 2002년에 정립되어 현재까지 이용되고 있으며, 19개의 대분류 항목과 92개의 중분류 산업으로 분류함
- 일본의 표준산업분류는 우리나라의 표준산업분류체계와 가장 유사함. 단, 대분류 항목을 기준으로 우리나라의 ‘국제 및 외국기관’의 항목이 일본에서는 산업으로 분류하고 있지 않음. 단, 서비스 산업에 대해 자세히 분류하고 있음

<표 2-6> 일본의 표준산업분류

| 대분류 산업(19개) | 중분류 산업(92개) | 개수 |
|-------------|--|----|
| 농업과 임업 | 농업, 임업 | 2 |
| 수산업 | 양식업, 수산을 제외한 경제활동 | 2 |
| 광업 | 광산 및 채석 | 2 |
| 건설업 | 공공 및 민간 공사를 포함한 일반 건설업, 건설자재, 장비 설치 작업 | 3 |

<표 2-6> 일본의 표준산업분류(계속)

| 대분류 산업(19개) | 중분류 산업(92개) | 개수 |
|------------------|---|----|
| 제조업 | 제조업, 음료 및 담배제조, 섬유제품, 목재 및 목재제품, 가구 및 비품, 펄프 및 종이제품, 인쇄 및 관련산업, 화학관련제품, 석유 및 석탄제품, 플라스틱 제품, 고무제품, 가죽제품, 세라믹 및 점토제품, 철 및 강철 제품, 비철금속, 가공금속제품, 기계제품, 생산기계제품 비즈니스 관련 기기, 전자부품 및 장치, 전기기계, 정보전달기계, 차량제조업, 귀금속제조업 | 25 |
| 전기, 가스, 열 공급 및 물 | 생산 전송 및 전기배포, 생산 및 가스의 배포, 열공급, 하수 처리 및 처분 | 4 |
| 정보통신 | 정보통신, 방송, 정보서비스, 인터넷 기반 서비스, 비디오 그림 및 사운드 정보 | 5 |
| 운송 및 우편활동 | 철도운송, 도로 및 여객운송, 도로화물운송, 물 운송, 항공수송, 창고, 수송에 부수적인 서비스, | 7 |
| 도매 및 소매거래 | 도매무역 및 일반상품, 섬유 및 의류관련 도매무역(도매), 음식 및 음료(도매), 건축자재 및 미네랄 금속(도매), 기계 및 장비(도매), 가구 및 비품(도매), 일반상품 소매무역, 의류 및 액세서리, 음식 및 음료(소매), 기계 및 장비(소매), 가구(소매), 기타소매제품 판매업 | 15 |
| 금융 및 보험 | 은행, 금융기관, 대출 및 신용카드업, 금융상품 거래 및 딜러, 금융 및 보험기관, | 5 |
| 부동산 및 임대 | 부동산 중개소, 부동산 관리, 산업용품 대여 및 임대 | 3 |
| 과학연구 및 전문기술 서비스 | 과학 개발 연구소, 전문기술, 광고, 기술서비스 | 3 |
| 숙박 및 음식 서비스 | 숙박, 음식점, 배달 | 3 |
| 생활관련 및 개인서비스 | 세탁 미용 및 목욕서비스, 생활관련 및 개인서비스, 놀이 및 취미 서비스 | 3 |
| 교육, 학습지원 | 학교교육, 학습지원 서비스 | 2 |
| 의료, 보건, 복지 | 의료 및 기타보건 서비스, 보건센터 및 상담 사무소, 사회보험 및 사회복지 | 3 |
| 서비스 및 협회 | 서비스, 협회 및 조합 | 2 |
| 서비스 | 자동차 유지 서비스, 우편배송 서비스, 경찰, 종교 및 종교단체, 외교 및 국제협회 | 6 |
| 정부 및 지원 | 중앙정부 및 지원서비스, 지역정부 및 지원 서비스 | 2 |

자료: 일본 통계국 홈페이지(<http://www.stat.go.jp>)

다. 국내외 산업분류체계 비교

- 국내 산업분류의 기본이 되는 한국표준산업분류(21개 산업)의 대분류 산업을 기준으로 국내외 산업분류체계를 비교·분석함
- 대부분 본 연구에서 이용하는 한국표준산업분류와 기본적으로 비슷한 분류구조를 가지며, 특히 국제표준산업분류, 일본 표준산업분류가 가장 유사함
- 국외의 산업분류체계가 국내에 비하여 공통적으로 운수업이 수단별로 상세화하고, 서비스 산업에 세분화된 산업으로 분류하는 것이 특징임

<표 2-7> 국내외 산업분류체계 비교

| 구분 | 산업연구원의 산업분류 | 국제표준산업분류 | OECD의 산업분류 | 북미 표준산업분류 | 일본 표준산업분류 |
|-----------|---|--|---|---|--|
| 대분류 항목 개수 | 22개 | 21개 | 48개 | 20개 | 19개 |
| 특징 | 1) 한국표준산업 분류체계를 기초로 작성 2) 분류되지 않는 산업을 “분류분명” 산업으로 분류 3) 제조업에 대해 상세 분류 | 1) 한국표준산업 분류체계와 비슷 2) 육상운송과 기타 운송을 다른 항목으로 분류함. 육상에 오토바이 포함시킴 3) ‘기타 봉사활동’을 산업으로 분류한 것이 이색적임 | 1) 제조업의 대분류 항목으로 상세화 2) 광업을 에너지 산업과 비에너지 산업으로 세분화 3) 전기, 가스, 수도산업을 각각 대분류항목으로 정립 4) 운수업을 육상, 해상, 항공운송으로 세분화 5) 가사서비스업과 국제·외국기관 산업을 하나의 대분류항목으로 통합 | 1) ‘국제 및 외국 기관’, ‘가구내생산 활동’ 산업 미포함 2) 제조업 분류의 단순화 3) 도소매업을 도매, 소매업으로 상세분류 | 1) 한국표준산업 분류와 가장 유사 2) 수산업을 대분류 항목으로 분류 3) 서비스 산업에 대해 상세히 분류 |

2. 화물품목의 분류체계

- 화물은 품목에 따라 생산지 및 소비지, 운송수단 및 경로 등의 운송특성이 상이하므로 품목별로 화물의 통행특성을 살펴볼 필요가 있음
- 화물의 품목은 기본적으로 산업의 산출물이므로 앞서 제시한 해당 산업에 기초하여 구분됨

가. 국내의 화물품목 분류체계

1) KTDB의 33개 화물품목

- KTDB에서는 품목별 화물수요추정을 위해 한국표준산업분류와 국토교통부 국가교통조사지침을 토대로 총 33개의 품목으로 구분함
- 5년 주기로 실시하는 전국화물통행실태조사에서는 <표 2-8>과 같이 대분류 7개 품목, 중분류 33개 품목으로 분류하여 이용함

<표 2-8> KTDB에서의 화물품목 구분

| 코드 번호 | 품 목 분 류 | 대분류품목 | 세 분 류 |
|-------|---------------|---------------------|--|
| 1 | 농산물 | 대분류 1 농림수축 산품 | 작물생산물 및 달리 분류되지 않은 기타작물생산물, 통작업생산물, 채소, 화훼작물 및 종묘생산물, 채소작업생산물, 종묘생산물, 시설작물 생산물 |
| 2 | 임산물 | | 임산물, 벌목 및 관련 서비스물, 영림생산물, 종묘, 육림생산물, 벌목업, 임업관련 서비스품 |
| 3 | 수산물 | | 일반어업, 원양어업, 근해어업, 연안어업, 양식업, 수생동식물종묘생 산업과 관련 생산물, 어업관련 서비스품 |
| 4 | 축산물 | | 소, 말 및 양사육업, 양잠업, 양돈업, 양봉업, 가금 부화업, 양계업, 육우 사육업, 기타 축산업과 관련생산물 |
| 5 | 석탄광물 | 대분류 2 광산품 | 무연탄 광물 무연탄 채굴품, 연탄 및 기타 응집 무연탄 생산물, 갈탄광물, 토탄광물 등의 생산품 |
| 6 | 석회석광물 | | 석고 및 석회석 |
| 7 | 원유 및 천연가스 채취물 | | 원유 및 천연가스 채취물, 원유 및 천연가스채취관련 서비스생산물 |
| 8 | 금속광물 | | 철광 |
| 9 | 비금속광물 | | 비철금속, 텅스텐, 망간, 금, 은, 동, 연, 아연, 몰리브덴, 달리 분류되지 않은 비철금속 |

<표 2-8> KTDB에서의 화물품목 구분 (계속)

| 코드 번호 | 품 목 분 류 | 대분류품목 | 세 분 류 |
|----------|-----------------------------|---|--|
| 10 | 음식료품 | 대분류 5 경공업품 | 도축업, 육류가공 및 저장처리업, 수산동물 가공 및 저장 처리업, 수산 식물 가공 및 저장 처리업, 과실, 채소 가공 및 저장 처리업, 동물성 및 식물성 유지 제조업, 낙농제품 및 식용빙과류 제조업, 곡물가공품 제조업, 전분제품 및 당류 제조업, 떡, 빵 및 과자류 제조업, 설탕 제조업, 면류, 마카로니 및 유사식품 제조업, 조미료 및 식품 첨가물 제조업, 기타 식료품 제조업, 동물용 사료 및 조제식품 제조업, 발효주 제조업, 증류주 및 합성주 제조업, 비알콜음료 및 얼음 제조업 |
| 11 | 담배제품 | | 담배 제조업 |
| 12 | 섬유제품; 의복제외 | | 방직 및 가공사 제조업, 직물 직조업, 직물제품 제조업, 편조원단 제조업, 편조제품 제조업, 섬유제품 염색, 정리 및 마무리 가공업, 카펫, 마루 덮개 및 유사제품 제조업, 끈, 로프, 망 및 끈가공품 제조업, 그 외 기타 섬유제품 제조업 |
| 13 | 의복, 의복 액세서리 및 모피제품 | | 정장 제조업, 내의 및 잠옷 제조업, 한복 제조업, 기타 봉제의복 제조업, 모피가공 및 모피제품 제조업, 편조의복 제조업, 편제의복 액세서리 제조업, 기타 의복액세서리 제조업 |
| 14 | 가죽, 가방 및 신발제품 | 원피가공 및 가죽 제조업, 핸드백, 가방 및 기타 보호용 케이스 제조업, 기타 가죽제품 제조업, 신발 제조업, 신발부분품 제조업 | |
| 15 | 목재 및 나무제품 (가구제외) | 대분류 6 잡공업품 | 제재 및 목재 가공업, 박판, 합판 및 강화목제품 제조업, 건축용 나무 제품 제조업, 목재상자, 드럼 및 적재판 제조업, 기타 나무제품 제조업, 코르크 및 조물제품 제조업 |
| 16 | 펄프, 종이 및 종이제품 | | 펄프제조업, 종이 및 판지 제조업, 골판지 및 골판지상자 제조업, 종이포대, 판지상자 및 종이용기 제조업, 기타종이 및 판지제품 제조업 |
| 17 | 인쇄 및 기록매체 | | 인쇄업, 인쇄관련 산업, 기록매체 복제업 |
| 18 | 코크스, 연탄 및 석유정제품 | 대분류 4 화학공업품 | 코크스 및 연탄 제조업, 원유 정제처리업, 석유 정제물 재처리업 |
| 19 | 화합물 및 화학제품 | | 기초유기화학물질 제조업, 기초무기화학물질 제조업, 무기안료, 염료, 유연제 및 기타착색제 제조업, 비료 및 질소화합물 제조업, 합성고무 및 플라스틱 물질 제조업, 살충제 및 기타 농약 제조업, 잉크, 페인트, 코팅제 및 유사제품 제조업, 세제, 화장품 및 광택제 제조업, 그 외 기타 화학제품 제조업, 화학섬유 제조업, 기초 의약품물질 및 생물학적 제제 제조업, 완제 의약품 제조업, 한의약품 제조업, 동물용 의약품 제조업, 의료용품 및 기타 의약품관련제품 제조업 |

<표 2-8> KTDB에서의 화물품목 구분 (계속)

| 코드 번호 | 품 목 분 류 | 대분류품목 | 세 분 류 |
|----------|--------------------------------------|----------------------|---|
| 20 | 고무제품 및 플라스틱 제품 | 대분류 4 화학공업품 | 고무타이어 및 튜브 생산업, 기타 고무제품 제조업, 1차플라스틱제품 제조업, 건축용 플라스틱제품 제조업, 포장용 플라스틱제품 제조업, 기계장비 조립용 플라스틱제품 제조업, 플라스틱 발포 성형제품 제조업, 기타 플라스틱제품 제조업 |
| 21 | 비금속 광물제품 | | 판유리제조업, 산업용유리 및 판유리 가공품제조업, 기타 유리제품 제조업, 일반도자제조업, 내화 요업제품제조업, 구조용 비내화 요업 제품제조업, 시멘트, 석화 및 플라스터제조업, 콘크리트, 시멘트 및 플라스터제품제조업, 석제품제조업, 그외 기타 비금속광물제품제조업 |
| 22 | 제1차 금속 제품 | 대분류 3 금속기계 공업품 | 제철, 제강 및 합금철 제조업, 철강 압연, 압출 및 연신제품 제조업, 철강관 제조업, 기타 1차 철강 제조업, 비철금속 제련, 정련 및 합금 제조업, 비철금속 압연, 압출 및 연신제품 제조업, 기타 1차 비철금속 제조업, 철강 주조업, 비철금속 주조업 |
| 23 | 금속가공 제품; 기계 및 가구제외 | | 구조용 금속제품 제조업, 금속탱크, 저장조 및 유사 용기 제조업, 핵 반응기 및 증기발생기 제조업, 무기 및 총포탄 제조업, 금속 단조, 압형 및 분말야금 제품 제조업, 금속열처리, 도금 및 기타 금속가공업, 날붙이, 수공구 및 일반철물 제조업, 금속파스너, 스프링 및 금속선 가공제품 제조업, 그 외 기타 금속가공제품 제조업 |
| 24 | 기타기계 및 장비제조품 | | 내연기관 및 터빈 제조업; 항공기용 및 차량용 제외, 유압기기 제조업, 펌프 및 압축기 제조업; 탭, 밸브 및 유사장치 제조 포함, 베어링, 기어 및 동력전달장치 제조업, 산업용 오븐, 노 및 노용 버너제조업, 산업용트럭, 승강기 및 물품취급장비 제조업, 냉각, 공기조화, 여과, 증류 및 가스발생기 제조업, 사무용기계 및 장비 제조업, 기타 일반 목적용 기계 제조업, 농업 및 임업용 기계 제조업, 가공공작기계 제조업, 금속주조 및 기타 야금용 기계 제조업, 건설 및 광산용 기계장비 제조업, 음식료품 및 담배 가공기계 제조업, 섬유, 의복 및 가죽 가공기계 제조업, 반도체 및 평판디스플레이 제조용 기계 제조업, 산업용 로봇 제조업, 기타 특수 목적용 기계 제조업 |
| 25 | 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 | | 전자집적회로 제조업, 다이오드, 트랜지스터 및 유사 반도체소자 제조업, 평판 디스플레이 제조업, 인쇄회로기판 및 전자부품 실장기판 제조업, 기타 전자부품 제조업, 컴퓨터 제조업, 기억장치 및 주변기기 제조업, 유선 통신장비 제조업, 방송 및 무선 통신장비 제조업, 텔레비전, 비디오 및 기타 영상기기 제조업, 오디오, 스피커 및 기타 음향기기 제조업, 마그네틱 및 광학매체 제조업 |
| 26 | 전기장비 제품 | | 전동기, 발전기 및 전기변환장치제조업, 전기공급 및 전기제어 장치 제조업, 일차전지 및 축전지제조업, 절연선 및 케이블 제조업, 전구 및 램프제조업, 조명장치제조업, 가정용 전기기기제조업, 가정용 비전기식 조리 및 난방기구제조업, 기타 전기장비 제조업 |
| 27 | 의료,정밀, 광학기기와 시계 | | 방사선장치 및 전기식 진단기기 제조업, 기타 의료용 기기 제조업, 측정, 시험, 항해, 제어 및 기타 정밀기기 제조업, 안경 제조업, 광학기기 및 사진장비 제조업, 시계 및 시계부품 제조업 |

<표 2-8> KTDB에서의 화물품목 구분 (계속)

| 코드 번호 | 품 목 분 류 | 대분류품목 | 세 분 류 |
|----------|---------------|----------------------|--|
| 28 | 자동차 및 트레일러 | 대분류 3 금속기계 공업품 | 자동차용 엔진 제조업, 자동차 제조업, 자동차 차체 및 트레일러 제조업, 자동차 엔진용 부품 제조업, 자동차 차체용 부품 제조업, 기타 자동차 부품 제조업 |
| 29 | 기타운송 장비 | | 선박 건조업, 오락 및 스포츠용 보트 건조업, 철도장비 제조업, 항공기, 우주선 및 보조장치 제조업, 항공기용 엔진 및 부품 제조업, 전투용 차량 제조업, 모터사이클 제조업, 그 외 기타 분류안된 운송장비 제조업 |
| 30 | 가구 제품 | 대분류 7 기타 | 침대 및 내장가구 제조업, 목재가구 제조업, 기타 가구 제조업 |
| 31 | 기타제품 | | 귀금속 및 관련제품 제조업, 모조 귀금속 및 모조 장신용품 제조업, 악기 제조업, 운동 및 경기용구 제조업, 인형, 장난감 및 오락용품 제조업, 간판 및 광고물 제조업, 사무 및 회화용품 제조업, 가발, 장식용품 및 교시용 모형 제조업, 그 외 기타 분류안된 제품 제조업 |
| 32 | 재생재료 | | 재생용 재료 및 기타 상품 전문 도매업 |

자료: 한국교통연구원, 2011년 전국지역간 화물 O/D 보완갱신

2) 산업연관표

- 한국은행에서 제시하는 산업연관표는 일정기간에 발생한 모든 재화 및 서비스의 산업
간 거래를 직접 또는 간접적인 관계를 행렬형식으로 기록한 통계표로서 각종 경제정
책 수립, 경제 및 산업분석의 기초자료로 사용되고 있음 (한국은행, 2009년)
- 산업간 연관관계를 파악한다는 점과 최종수요가 유발하는 생산, 고용, 소득 등 각종
파급효과를 산업부문별로 분석할 수 있다는 장점이 있음. 이러한 산업연관표는 28개
의 대분류와 78개의 중분류 품목으로 구분됨
- KTDB의 화물품목구분과 비교하면 제조업을 상세히 분류하고, 전력·가스·수도 및 건
설산업과 서비스업에 대해 대분류 항목으로 추가로 구분함
 - KTDB의 화물품목구분은 산업에 대한 산출물을 품목을 구분했다면 산업연관표는 재
화와 서비스 산업의 흐름을 제시하기 위한 품목구분으로서 상이함

<표 2-9> 산업연관표의 품목구분

| 대분류 품목(28개) | 중분류 품목(78개) | 개소 |
|-------------|--|----|
| 농림수산물 | 작물, 임산물, 수산물, 축산 | 4 |
| 광산품 | 석탄 및 원유, 금속광석, 비금속 광물 | 3 |
| 음식료품 | 육류 및 낙농품, 수산가공품, 정곡 및 제분, 기타식료품, 음료품, 사료, 담배, | 7 |
| 섬유 및 가죽제품 | 섬유사 및 직물, 의복 및 섬유제품, 가죽제품 | 3 |
| 목재 및 종이제품 | 목재 및 목제품, 펄프 및 종이제품 | 2 |
| 인쇄, 출판 및 복제 | 인쇄 및 복제 | 1 |
| 석유 및 석탄제품 | 석탄제품, 석유제품 | 2 |
| 화학제품 | 기초화학제품, 합성수지 및 합성고무, 화학섬유, 비료 및 농약, 의약품 및 화장품, 기타 화학제품, 플라스틱제품, 고무제품 | 8 |
| 비금속 광물제품 | 유리제품, 도자기 및 점토제품, 시멘트 및 콘크리트제품, 기타 비금속 광물제품 | 4 |
| 제 1차 금속제품 | 선철 및 조강, 철강 1차제품, 비철금속괴 및 1차제품 | 3 |
| 금속제품 | 금속제품 | 1 |
| 일반기계 | 일반목적용 기계 및 장비, 특수목적용 기계 및 장비 | 2 |
| 전기 및 전자기기 | 전기기계 및 장치, 전자기기부분품, 영상, 음향 및 통신기기, 컴퓨터 및 사무기기, 가정용 전자기기 | 6 |
| 정밀기기 | 정밀기기 | 1 |
| 수송장비 | 자동차, 선박, 기타수송 장비 | 3 |
| 기타제조업 | 가구, 기타 제조업 제품 | 2 |
| 전력·가스·수도 | 전력, 도시가스 및 수도 | 2 |
| 건설 | 건축, 토목 및 특수건설 | 2 |
| 도소매 | 도소매 | 1 |
| 음식점 및 숙박 | 음식점 및 숙박 | 1 |
| 운수 및 보관 | 육상운송, 수상 및 항공운송, 보관 및 운수관련서비스 | 3 |
| 통신 및 방송 | 통신, 방송 | 2 |
| 금융 및 보험 | 금융 및 보험 | 1 |
| 부동산 및 사업서비스 | 부동산, 연구기관, 사업관련 전문서비스, 기타 사업서비스 | 4 |
| 공공행정 및 국방 | 공공행정 및 국방 | 1 |
| 교육 및 보건 | 교육서비스, 의료 및 보건, 사회복지사업, 위생서비스 | 4 |
| 사회 및 기타서비스 | 출판 및 문화서비스, 오락서비스, 사회단체, 기타서비스 | 4 |
| 기타 | 기타 | 1 |

자료: 한국은행 (2009년 산업연관표)

3) 한국표준무역분류(SKTC)의 품목구분

- 한국표준무역분류(SKTC: Standard Korean Trade Classification)는 1950년 국제연합에서 작성·발표한 무역상품과 일치시키고 있으며, 국제표준무역분류¹⁾(SITC: Standard International Trade Classification)를 기초로 재분류한 것임
- 상품의 특성과 생산에 투입된 재료특성, 생산단계 등 기준에 따라 분류된 품목구분체계임
 - 총 10개의 대분류, 75개의 중분류, 262개의 소분류 품목으로 구분함(통계청, 2009)
- KTDB의 화물품목 구분체계와 비교해 보면 대분류 품목은 주로 제조제품에 초점을 맞추어 분류하고, 중분류 품목은 KTDB의 세분류 품목에 비슷한 분류체계로 상세히 구분하여 제시함

<표 2-10> 한국표준무역분류의 품목구분

| 대분류 품목(10개) | 중분류 품목(75개) | 개수 |
|--------------------------|---|----|
| 식료품 및 산 동물 | 산 동물, 육류 및 육류 조제품, 낙농품 및 조란, 어류, 갑각류, 곡물 및 곡물조제품, 채소와 과일, 설탕, 설탕조제품 및 꿀, 커피, 차, 코코아, 동물사료, 기타조제식료품 | 14 |
| 음료 및 담배 | 음료, 담배 및 제조담배 | 2 |
| 비식용원재료 (연료제외) | 원피 및 생 모피, 채유용에 적합한 종자 및 과일, 생고무, 코르크와 목재, 펄프와 폐지, 방직용 섬유, 미 가공비료, 금속 광석 및 금속 스크랩, 달리 명시되지 않은 미 가공 동물성 및 식물성 재료 | 8 |
| 광물성 원료, 윤활유 및 관련물질 | 석탄, 코크스 및 연탄, 석유, 석유제품 및 관련물질, 천연가스와 제조가스, 전류 | 6 |
| 동식물성 유지 및 왁스 | 동물성 유지, 비휘발성 식물성 유지, 동물성 또는 식물성 유지(가공한 것) | 3 |
| 달리 명시되지 않은 화학물 및 관련제품 | 유기화학물, 무기화학물, 염색용 및 착색용 물질, 의약 및 의료용품, 정유 및 향료물질, 비료, 원료형태의 플라스틱, 원료형태가 아닌 플라스틱, 달리 명시되지 않은 화학물질 및 화학제품 | 9 |

1) 국제표준무역 분류체계는 UN 통계분과위원회가 경제분석 및 무역자료의 국제적 비교를 용이하게 하기 위해 무역상품 분류방법인 국제표준무역 분류체계를 이용하며, 1960년 전면적인 개정을 통해 오늘에 이르고 있음

<표 2-10> 한국표준무역분류의 품목구분(계속)

| 대분류 품목(10개) | 중분류 품목(75개) | 개수 |
|---------------------|---|----|
| 재료별 제조제품 | 가죽, 달리 명시되지 않은 가죽제품 및 완성 가공한 모피, 달리 명시되지 않은 고무제품, 코르크 제품 및 목제품, 종이와 판지 및 제지용 펄프, 종이 또는 판지제의 제품, 방직용 섬유사, 직물 및 제품과 관련 물품, 달리 명시되지 않은 비금속 광물성 제품, 철강, 비철금속, 달리 명시되지 않은 금속제품 | 11 |
| 기계 및 수송장비 | 발전용 기계 및 장비, 특수 산업용 기계, 금속가공기계, 일반 산업용 기계 및 장비, 사무용 기계와 자동자료처리 기계, 전기통신기기와 음성녹음 및 재생기기, 전기기기 및 이들의 전기식 부분품, 도로주행차량, 기타수송장비 | 9 |
| 기타 제조제품 | 조립식 건축물, 가구 및 그 부분품, 여항용품, 핸드백 및 이와 유사한 용기, 의류 및 의류 부속품, 신발류, 달리 명시되지 않은 전문기기, 과학기기 및 제어기, 달리 명시되지 않은 사진용 기기, 비품 및 광학용품, 시계 | 11 |
| 달리 분류되지 않은 상품 및 취급물 | 주화(금화 제외), 금(화폐용이 아닌 것, 금광과 그 정광 제외) | 2 |

자료: 통계청 홈페이지(www.kostat.go.kr)

4) 한국무역협회의 품목구분

- 한국무역협회에서는 국가별, 품목별 및 수출입 실적을 HS(국제통일상품분류체계), SITC(표준국제무역분류체계), MTI(수출입 품목분류체계) 3가지 품목구분으로 제공한다(한국무역협회, 2010)
- HS(국제통일상품분류체계)²⁾는 무역상품이 수출국의 생산자로부터 수입국의 소비자에게 인도되기까지 각 유통단계마다 이용되는 품목구분체계로 21개의 대분류와 97개의 중분류 품목으로 구분하고 있음
 - HS(Harmonized System) 품목을 국내의 실정에 맞게 세분화한 품목분류체계가 한국무역코드(HSK: Harmonized System of Korea)임
 - KTDB의 33개 화물품목구분과 비교하면 제조품목 중 음식료품, 섬유 및 가죽제품, 목재 및 종이제품과 광산품인 비금속 광물제품, 금속제품을 대분류로 분류했다는 점이 상이함

2) 한국무역협회 통계포털(<http://www.kita.net>)

- SITC(표준국제무역분류체계)²⁾는 국제무역통계의 수집 및 무역통계에 관한 국제비교성을 확보하기 위해 품목을 제조단계별 또는 산업용도별로 구분하여 총 11개의 대분류와 66개의 중분류 항목으로 구분함
- MTI(수출입품목 분류체계)²⁾는 개별품목의 가공단계를 반영한 상품분류체계로 국제통일상품분류체계(HS), 표준국제무역분류체계(SITC)를 보완하여 제시한 품목체계임

나. 국외의 화물품목 분류체계

1) 미국, 캐나다 품목분류체계(SCTG)

- 통계적으로 유효한 화물운송 카테고리를 제공하기 위한 품목체계를 개발하고 있으며 SCTG의 분류체계는 <표 2-11>과 같이 4단계의 분류체계로 구성됨(U.S. Department of Transportation, 2010)
- KTDB의 33개 품목분류체계와 비교하면 SCTG는 4단계로 나누어 단계별 특성을 부여한 품목분류체계를 가지는 것이 특징으로서 자세한 품목구분체계를 가지고 있음
 - 일반적으로 1단계의 품목체계를 이용하며, 3단계에서 산업패턴과 교통특성을 반영한 품목체계를 제시했다는 것이 큰 특징임

<표 2-11> 미국 캐나다(SCTG)의 품목분류체계

| 분류체계 | 품목수 | 특징 | 관련정보 |
|------|------|---|---------------------------------|
| 1단계 | 42개 | 전체적인 화물분석을 수행하는 이용자에게 유용한 화물품목 분류체계 | 화물분석을 위한 분류체계 |
| 2단계 | 133개 | 미국과 캐나다의 주요 화물들을 대상으로 품목체계를 구분한 것으로 미국과 캐나다의 화물품목구분 시 근거가 되는 품목체계 | 미국과 캐나다의 품목구분 |
| 3단계 | 283개 | 국제통일상품분류체계(HS)에서 제공되지 않는 산업패턴과 교통특성을 반영하여 분류한 체계 | 교통특성 및 산업패턴을 반영한 체계 |
| 4단계 | 504개 | CFS(Commodity Flow Survey)에서 조사하는 품목구분으로 가장 자세한 품목의 구분체계 | CFS(Commodity Flow Survey) 분류체계 |

자료: SCTG COMMODITY CODES(U.S. Department of Transportation)자료, 2007년

- <표 2-12>는 SCTG의 1단계 분류체계의 대분류 품목인 42개 품목을 제시한 것임

<표 2-12> 미국, 캐나다의 품목분류체계 중 1단계 품목

| 구분 | 품목명 | 구분 | 품목명 | 구분 | 품목명 |
|-------|----------------------|-------|--------------------------|-------|-----------------------------|
| 1 | 동물, 어류 | 15 | 석탄 | 30 | 섬유제품 및 가죽제품 |
| 2 | 곡물 | 16~18 | 원유, 석유 및 가솔린연료 | 31 | 비금속 광물제품 (시멘트, 유리 및 세라믹) |
| 3 | 동물을 제외한 농산물 | 19 | 기타석탄 및 석유제품 | 32~33 | 금속제품(파이프, 튜브) |
| 4 | 동물사료 | 20 | 기본 화학물질 (무기화학 및 유기화학) | 34 | 기계(터빈, 보일러, 내연엔진) |
| 5 | 육류, 생선 및 해산물 | 21 | 제약제품 | 35 | 전자 및 전기장치 |
| 6 | 가공된 곡물제품, 베이커리 제품 | 22 | 비료 | 36 | 차량 및 자동차부품 |
| 7 | 가공식품 | 23 | 기타화학제품 | 37 | 운송장비 (철도장비 및 항공기, 선박) |
| 8 | 알코올 음료 | 24 | 플라스틱 및 고무 | 38 | 정밀기기 및 장치 |
| 9 | 담배 | 25 | 원목 | 39 | 가구 및 매트릭스, 조명제품 |
| 10~12 | 모래 및 돌 | 26 | 목재제품 | 40 | 기타 제조제품 |
| 13 | 기타 비금속 광물 | 27~28 | 펄프, 종이 및 판지 | 41 | 폐기물 |
| 14 | 금속 | 29 | 인쇄제품 | 42 | 혼합화물 |

자료: 2007년 SCTG COMMODITY CODES(U.S. Department of Transportation)자료

2) 일본의 품목분류체계

- 일본 통계국에서 작성하는 일본 품목분류체계(JSIC: Standard Industrial Classification for Japan)는 총 10개의 대분류와 99개의 중분류로 품목을 구분하여 제시하고 있음
 - 일본 품목분류체계는 대상 및 거래상품의 유형에 따라 재화 및 제공된 서비스 유형, 제공방법, 원재료 유형과 질, 서비스 등으로 분류한 것이 특징임³⁾
- KTDB의 화물품목분류체계에 비해 원 재료로 생산되는 농림수축산품이나 광산품이 하나의 대분류 품목으로 분류되고, 경공업제품을 크게 식품 관련 품목, 생필품 및 문화 소모품으로 세분화한 것이 특징임. 특히, 금속·기계공업품에 대해 4개의 품목분류로 자세히 분류하고 있음

3) 일본 통계국 (<http://www.stat.go.jp>)

<표 2-13> 일본의 품목분류 체계

| 대분류 품목(10개) | 중분류 품목(99개) | 개수 |
|----------------------|---|----|
| 원 재료 및 에너지 자원 | 산 동물, 원 동물 제품, 원 식물성 제품, 금속 광석, 석탄과 석유를 제외한 비금속 광물과 암석, 석탄 및 석탄 제품, 원유 및 석유 제품, 전력 및 가스 및 수도, 기타 원유 물질과 에너지 | 9 |
| 합성된 기본 재료 및 중간제품 | 가죽 제조 제품, 고무 제조제품, 나무제조 제품, 펄프 및 종이, 방직제조 제품, 화학물, 화학제품, 비금속 광물제품, 철강, 귀금속, 비철금속, 조립 금속 제품, 전선 및 케이블, 컨테이너와 포장을 위한 제품, 기타 제조품 및 중간제품 | 17 |
| 생산, 에너지와 관련된 기계 및 장비 | 보일러, 엔진 및 터빈, 원자력 시스템 및 장비, 전기기계, 펌프·압축기·진공 펌프·팬·송풍기·유압 장비 장치, 금속가공기계, 조종기·로봇 및 응용 시스템, 공구 장비, 운반·상승·물자 취급 장비 및 그 응용 시스템, 섬유 기계 및 재봉틀, 인쇄 및 관련 기계, 화학기계, 광업 및 건설기계 및 장비·농업·임업 및 어업용기계, 안전 및 환경 보존 장비, 트랙터, 기타 산업 장비 제조, 정밀 베어링·체인·기어·동력 전달 및 유탄장치, 밸브 및 파이프 | 19 |
| 운송장비 | 운송장비, 이륜차 및 오토바이, 자전거, 기타 운송장비, 선박, 항공기 | 6 |
| 정보통신장비 | 전자 컴퓨터 및 관련 장비, 컴퓨터 프로그램, 통신 및 관련장비, 전자부품 | 4 |
| 기타기계 및 장비 | 냉동 기계·기구 및 장비, 무역과 서비스 산업 장비, 자동판매기 및 자동 서비스 장비, 사무실 기계 및 장비, 전기 및 전자 기기, 전자 컴퓨터 및 관련 장비·통신 및 관련 장비를 제외한 전자장비, 기타 전기 및 전자 장비 및 장치, 측정 장비·분석기·테스터 및 측량기구, 시계, 실험실 장비 및 광학기기, 의료기기 및 시스템, 무기, 농업용 생산품 | 14 |
| 식품, 음료 및 제조품 및 담배 | 동물성 식품, 해산물, 가공 농업 식품, 가공 동물성 식품, 가공 해산물, 기타 식품, 음료 및 아이스 제조품· 담배 | 7 |
| 생필품 및 문화 소모품 | 식기류 및 주방용품, 의류(신발 및 액세서리 제외), 액세서리, 신발, 보석 및 개인 장식용품, 가정용 섬유제품, 가구, 냉각·난방·요리 및 위생 장비 기구 및 장비, 기타 가정용 기기 및 기구, 의료용품 및 관련제품, 의약품, 화장품·치약·비누·가정용 합성 세제 및 가정용 화학 제품, 장난감, 악기, 스포츠 및 운동 용품(신발과 유니폼 제외), 종이 및 사진제품, 예술 수집가의 조각 및 골동품, 기타 생필품 | 21 |
| 달리 분류되지 않은 제조품 | 달리 분류되지 않은 상품 | 1 |
| 폐기물 제품 | 스크랩 및 폐기물 | 1 |

자료: 일본 통계국(<http://www.stat.go.jp>)

3) 유럽의 품목분류체계

- EU 통계처에서 작성하는 유럽의 품목분류체계는 유엔의 국제표준산업분류의 동일한 분류기준과 원칙으로 적용하며, 유럽의 경제활동을 고려한 품목체계로서 총 20개의 대분류와 81개 중분류 품목으로 분류함⁴⁾
- KTDB의 화물품목구분과 비교하면 기계 및 장비 제품을 대분류 항목에서 보다 상세하게 분류하고 있으며, 사무실 기기 및 컴퓨터, 라디오, 텔레비전과 통신장비, 의료 및 정밀과학기기·시계를 포함하여 분류하고 있다는 특징이 있음
- KTDB와는 다르게 EU의 품목분류 체계에서는 도시폐기물, 우편 및 소포를 하나의 품목체계로 분류하여 정보를 제공하고 있음
 - 세부적으로 살펴보면 도시폐기물은 가정용 폐기물과 기타 폐기물로 구분하여 하나의 품목으로 간주하고 있음
- 이밖에도 유럽의 품목분류체계에서는 달리 분류되지 않은 품목과 기타제품을 구분하여 정보를 제공하고 있음

<표 2-14> 유럽의 품목분류 체계

| 대분류 품목(20개) | 중분류 품목(81개) | 개수 |
|-------------------------------|---|----|
| 농업, 수렵 및 임업 제품, 생선 및 기타 낚시 제품 | 곡물, 감자, 사탕무, 기타 과일 및 야채, 임업 및 로깅제품, 산동물 및 화훼, 기타 식물성 제품, 소·양·염소 및 원유, 기타 동물성 원료, 생선 및 기타 낚시 제품 | 11 |
| 석탄 및 갈탄, 원유 및 천연가스 | 석탄 및 갈탄, 원유, 천연가스 | 3 |
| 금속광석 및 기타광업 및 채석제품 | 철광석, 비철금속광석, 화학 및 비료 미네랄, 소금, 돌·모래·자갈·점토 및 기타 광업·채석품, 우라늄과 토륨 | 6 |
| 식품, 음료 및 담배 | 육류 및 육류제품, 생선 및 생선제품의 처리·보존, 과일 및 야채의 처리·보존, 동물·식물성 기름과 지방, 낙농제품 및 아이스크림, 곡물·밀·전분·전분제품 및 사료, 음료, 음식 제품 및 담배제품 | 9 |
| 섬유 및 섬유제품, 가죽 및 가죽제품 | 섬유, 의류 및 모피제품, 가죽 및 가죽제품 | 3 |
| 나무와 나무제품, 코르크 및 조물재료 | 가구를 제외한 나무 및 코르크 제품, 펄프·종이·종이제품, 인쇄 및 기록 미디어 | 3 |

4) UN통계처 (www.unstats.un.org)

<표 2-14> 유럽의 품목분류 체계(계속)

| 대분류 품목(20개) | 중분류 품목(81개) | 개수 |
|---|---|----|
| 코크스 및 정제 석유제품 | 코크스 제품, 액체 석유 정제품, 가스·액화 또는 압축석유 제품, 고체 또는 정제된 석유제품, | 4 |
| 화학 및 화학제품·인공섬유, 고무 및 플라스틱 제품, 원자력 연료 | 기본적인 화학제품, 기본 유기화학제품, 질소 화합물 및 비료, 기본 플라스틱 및 합성·고무, 제약 및 농약, 고무 및 플라스틱 제품, 핵 연료 | 7 |
| 기타 비금속 광물제품 | 유리 및 유리제품, 세라믹 및 도자기 제품, 시멘트·석고 및 석회, 기타 건축 재료 | 3 |
| 금속·조립제품을 제외한 기계 및 장비 | 철·철강·합금 제품, 비철금속 및 그 제품, 튜브·파이프·중공관련 이음쇠, 구조금속제품, 보일러·하드웨어·무기 및 기타 조립금속 제품 | 5 |
| 기계 및 장비 (사무실 기기 및 컴퓨터, 라디오, 텔레비전과 통신장비, 의료 및 정밀·광학기, 약기 및 시계) | 농업 및 임업 기계, 가전제품, 사무실 기계 및 컴퓨터, 전기장비 및 기구, 전자부품, 텔레비전·라디오 수신기·음성 및 또는 영상 녹음기 및 관련제품, 의료·정밀기기 및 시계, 기타 기계제품 및 기구 | 8 |
| 운송장비 | 자동차 산업제품, 기타 운송장비 | 2 |
| 가구 및 제조품 | 가구, 기타 제조상품 | 2 |
| 도시 폐기물 | 가정용 폐기물, 기타 폐기물 | 2 |
| 우편, 소포 | 우편, 소포 | 2 |
| 장비 및 운송상품 | 컨테이너, 파레트 및 기타 포장 서비스 | 2 |
| 가정·사무실에서 이동되는 상품 | 가구에서 이동되는 상품, 수하물 및 차량수리, 플랜트 설비, 기타 비시장 재화 | 5 |
| 제품들의 혼합된 그룹화된 상품 | 그룹화된 상품 | 1 |
| 달리 분류되지 않은 상품 | 달리 정의되지 않은 상품 | 2 |
| 기타 제품 | 달리 분류되지 않은 기타제품 | 1 |

자료: EU 통계처 홈페이지 (<http://ec.europa.eu>)

다. 국내외 품목분류체계 비교표

- 품목별 화물수요추정을 위해 이용하는 KTDB의 7대 대분류 품목을 기준으로 국내외 품목분류체계를 비교·분석하였으며 산업연관표, 한국표준산업분류, 미국/캐나다의 품목분류체계, 일본의 품목분류체계, EU의 품목분류체계와 비교하여 제시

- 대분류 항목을 기준으로 살펴보면 미국/캐나다의 품목분류체계가 42개로 가장 많은 대분류 체계를 가지고 있으며 산업연관표는 28개의 대분류 체계를 가지고 있음
- 반면 일본의 대분류 품목과 한국표준산업 분류체계의 대분류 체계는 10개로 구분하여 정보를 제공함
- KTDB의 화물품목 구분체계와 비교해 보면 대분류 품목은 주로 제조제품에 초점을 맞추어 분류되어 있으며, 중분류 품목은 KTDB의 세분류 품목에 비슷한 분류체계로 상세히 구분되어 있음

<표 2-15> KTDB의 품목분류체계와의 비교표

| 구분 | 산업연관표 | 한국표준무역분류 | 미국/캐나다의 품목분류체계 | 일본 품목분류체계 | EU의 품목분류체계 |
|-----------|---|--|---|--|--|
| 대분류 항목 개수 | 28 | 10 | 42 | 10 | 20 |
| 특징 | <p>1) 산업간의 연관 관계를 파악하기 위해 산업부문별로 품목을 분류</p> <p>2) 품목분류체계가 재화와 서비스 산업의 흐름을 제시하기 위한 분류체계</p> <p>3) 제조업에서 생산되는 품목을 상세히 분류함</p> <p>4) 전력·가스·수도 및 건축, 토목 및 특수건설 등을 상세히 분류함</p> | <p>1) 품목의 국제적인 통합을 위해 무역 상품을 기초로 분류</p> <p>2) 상품의 특성과 생산에 투입된 재료 특성, 생산단계 등 기준에 따라 분류된 품목구분 체계</p> <p>3) 대분류 품목은 주로 제조제품에 초점을 맞추어 분류하고, 중분류 품목은 타 분류체계에 비해 상세히 분류되어 있음</p> | <p>1) 미국과 캐나다간의 무역을 원활히 하기 위해 국가 간의 특성에 맞게 품목을 분류함</p> <p>2) 7개의 대분류 체계로 구분하는 KTDB와는 다르게 대분류체계를 42개로 자세하게 분류하고 있음</p> <p>3) 4단계의 분류체계를 기준으로 화물분석 뿐만 아니라 교통특성 및 산업패턴을 반영하여 품목을 분류함</p> | <p>1) 품목을 원재료 및 에너지 자원으로 구분함</p> <p>2) 품목을 합성된 기본재료 및 중간제품으로 구분함</p> <p>3) 금속 및 기계공업품을 세분화하여 품목을 분류함</p> <p>4) ‘달리 분류되지 않은 상품 및 취급불’을 품목으로 분류한 것이 이색적임</p> | <p>1) 유럽 국가들의 무역을 원활히 수행하기 위해 국가 간의 거래 특성에 맞게 품목을 분류함</p> <p>2) “도시 폐기물”, “우편 및 소포”를 하나의 품목으로 간주하여 분류함</p> <p>3) “기계 및 장비”에 대한 품목을 세분화하여 제시</p> <p>4) “달리 분류되지 않은 상품”과 “기타 제품”을 각각 구분하여 하나의 품목으로 간주함</p> |

제2절 사업체 및 화물물동량 현황

1. 사업체 수 및 매출액

가. 산업별 사업체수, 지역별 사업체수, 산업별 종사자수

1) 산업별 사업체수

- 통계청에서는 한국표준산업분류에 근거하여 <표 2-16>과 같이 총 19개의 산업에 대해 사업체수, 종사자수를 포함하여 다양한 정보를 제공하고 있음
- 본 절에서는 통계청에서 제시하는 19개의 대분류 산업 중 화물과 연관이 있는 산업인 농업·임업 및 어업, 광업, 제조업 그리고 도매 및 소매업의 사업체 및 화물물동량 현황을 제시하고자 함

<표 2-16> 통계청에서 제시하는 대분류 사업체수(2010년)

단위: 개

| 산업 | 사업체수 | 산업 | 사업체수 |
|--------------|---------|------------------------|---------|
| 농업, 임업 및 어업 | 2,445 | 금융 및 보험업 | 40,681 |
| 광업 | 1,793 | 부동산업 및 임대업 | 129,431 |
| 제조업 | 340,909 | 전문, 과학 및 기술 서비스업 | 76,462 |
| 전기, 가스, 수도사업 | 1,530 | 사업시설관리 및 사업지원 서비스업 | 40,569 |
| 하수·폐기물 처리업 | 5,909 | 공공행정, 국방 및 사회보장 행정 | 11,942 |
| 건설업 | 104,015 | 교육 서비스업 | 170,047 |
| 도매 및 소매업 | 903,797 | 보건업 및 사회복지 서비스업 | 113,270 |
| 운수업 | 353,982 | 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업 | 103,539 |
| 숙박 및 음식점업 | 655,348 | 협회및단체, 수리 및 기타 개인 서비스업 | 384,337 |
| 출판, 영상, 방송통신 | 30,028 | - | - |

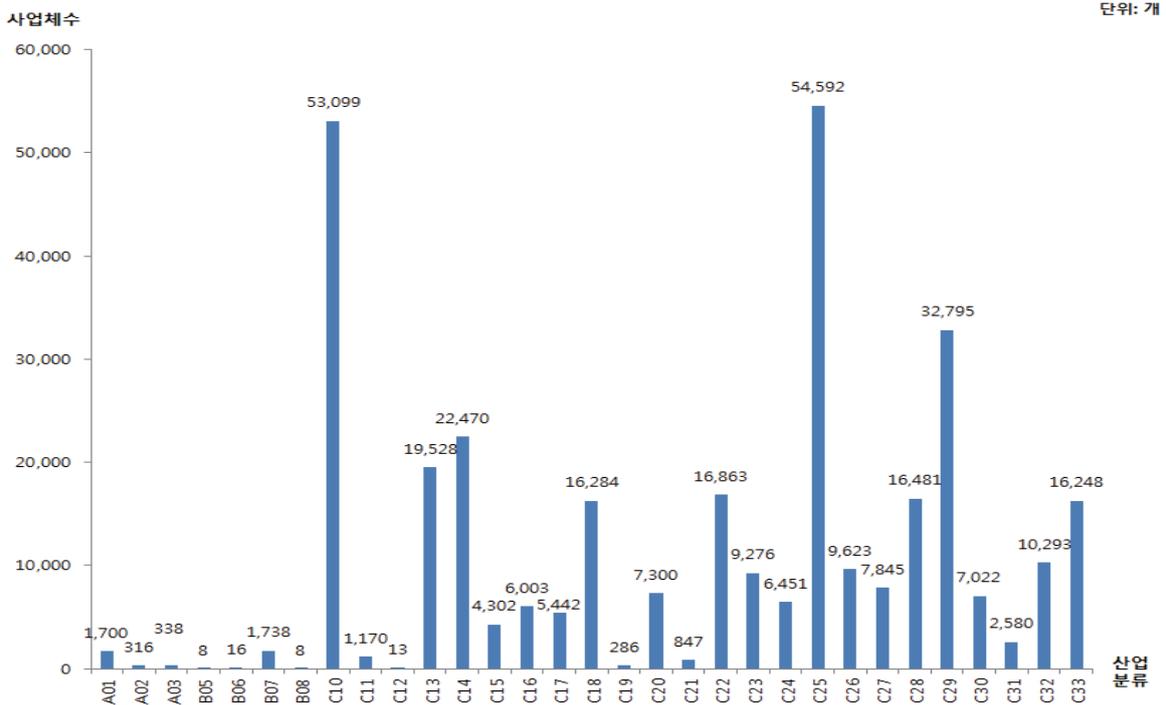
자료: 통계청 홈페이지

- 2010년을 기준으로 화물수요 및 수송과 연관된 산업에 한해 사업체수를 조사하였으며 총 1, 207, 939개의 사업체가 조사됨
 - 소매업의 사업체수는 616, 500개소로 가장 많은 사업체가 조사되었으며 도매 및 상품중개업이 236, 289개소, 식료품 제조업이 53, 099개소로 조사됨
 - 타 산업에 비해 적은 사업체수를 가지고 있는 산업으로는 석탄, 원유 및 천연가스, 광업 지원 서비스업에서 8개의 사업체수가 조사됨

<표 2-17> 산업별 사업체수(2010년)

| 분류코드 | 산업 | 사업체수(개) | 분류코드 | 산업 | 사업체수(개) |
|------|-----------------------|---------------|------|------------------------------|----------|
| A01 | 농업 | 1, 700 | C20 | 화학물질 및 화학제품 제조업;의약품 제외 | 7, 300 |
| A02 | 임업 | 316 | C21 | 의료용 물질 및 의약품 제조업 | 847 |
| A03 | 어업 | 338 | C22 | 고무제품 및 플라스틱제품 제조업 | 16, 863 |
| B05 | 석탄, 원유 및 천연가스 | 8 | C23 | 비금속 광물제품 제조업 | 9276 |
| B06 | 금속 광업 | 16 | C24 | 1차 금속 제조업 | 6451 |
| B07 | 비금속광물 광업;연료용 제외 | 1, 738 | C25 | 금속가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외 | 54, 592 |
| B08 | 광업 지원 서비스업 | 8 | C26 | 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업 | 9, 623 |
| C10 | 식료품 제조업 | 53, 099 | C27 | 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업 | 7, 845 |
| C11 | 음료 제조업 | 1, 170 | C28 | 전기장비 제조업 | 16, 481 |
| C12 | 담배제조업 | 13 | C29 | 기타 기계 및 장비 제조업 | 32, 795 |
| C13 | 섬유제품 제조업; 의복제외 | 19, 528 | C30 | 자동차 및 트레일러 제조업 | 7022 |
| C14 | 의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업 | 22, 470 | C31 | 기타 운송장비 제조업 | 2, 580 |
| C15 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | 4, 302 | C32 | 가구 제조업 | 10, 293 |
| C16 | 목재 및 나무제품 제조업;가구제외 | 6, 003 | C33 | 기타 제품 제조업 | 16, 248 |
| C17 | 펄프, 종이 및 종이제품 제조업 | 5, 442 | G46 | 도매 및 상품중개업 | 236, 289 |
| C18 | 인쇄 및 기록매체 복제업 | 16, 284 | G47 | 소매업; 자동차 제외 | 616, 500 |
| C19 | 코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업 | 286 | - | - | - |
| 계 | | 1, 183, 726 개 | | | |

자료: 통계청 홈페이지(www.kostat.go.kr)



<그림 2-1> 전국 산업별 사업체 수 : 도소매업 제외

2) 산업별 종사자수

- 2010년 기준 화물수요 및 수송과 연관된 산업의 총 종사자수는 <표 2-19>와 같이 6,087,442명임. 그 중 도·소매업에 종사하는 종사자가 전체 종사자수의 약 43%로 가장 많은 반면 금속광업에 종사하는 종사자가 285명(약 0.5%)으로 가장 적음
- 도소매업을 제외한 나머지 농·림·수·축산업, 광업, 제조업만을 대상으로 보면 전자부품 관련 제조업, 금속가공제품 제조업, 기타 기계 및 장비제조업과 같은 전자, 기계 제조업에 종사하는 종사자가 가장 많고, 광업에 종사하는 종사자가 가장 적음

<표 2-18> 산업별 종사자수(2010년)

| 산업 | 종사자수(명) | 산업 | 종사자수(명) |
|---------------|---------|-----------------------|---------|
| 농업 | 21,044 | 화학물질 및 화학제품 제조업의약품 제외 | 126,654 |
| 임업 | 3,964 | 의료용 물질 및 의약품 제조업 | 30,394 |
| 어업 | 5,410 | 고무제품 및 플라스틱제품 제조업 | 230,678 |
| 석탄, 원유 및 천연가스 | 3,275 | 비금속 광물제품 제조업 | 103,071 |
| 금속 광업 | 285 | 1차 금속 제조업 | 143,642 |

<표 2-18> 산업별 종사자수(2010년) (계속)

| 산업 | 종사자수(명) | 산업 | 종사자수(명) |
|-----------------------|-------------|------------------------------|-----------|
| 비금속광물 광업;연료용 제외 | 12,401 | 금속가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외 | 387,369 |
| 광업 지원 서비스업 | 416 | 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업 | 407,319 |
| 식품품 제조업 | 262,652 | 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업 | 87,147 |
| 음료 제조업 | 16,060 | 전기장비 제조업 | 195,703 |
| 담배 제조업 | 2,317 | 기타 기계 및 장비 제조업 | 367,871 |
| 섬유제품 제조업; 의복제외 | 141,489 | 자동차 및 트레일러 제조업 | 286,529 |
| 의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업 | 141,465 | 기타 운송장비 제조업 | 153,661 |
| 가죽, 가방 및 신발 제조업 | 32,417 | 가구 제조업 | 61,564 |
| 목재 및 나무제품 제조업;가구제외 | 33,412 | 기타 제품 제조업 | 59,329 |
| 펄프, 종이 및 종이제품 제조업 | 66,910 | 도매 및 상품중개업 | 995,352 |
| 인쇄 및 기록매체 복제업 | 68,528 | 소매업; 자동차 제외 | 1,514,217 |
| 코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업 | 11,517 | - | - |
| 대상 산업별 총 종사자수 | 5,974,062 명 | | |

자료: 통계청 홈페이지(www.kostat.go.kr)

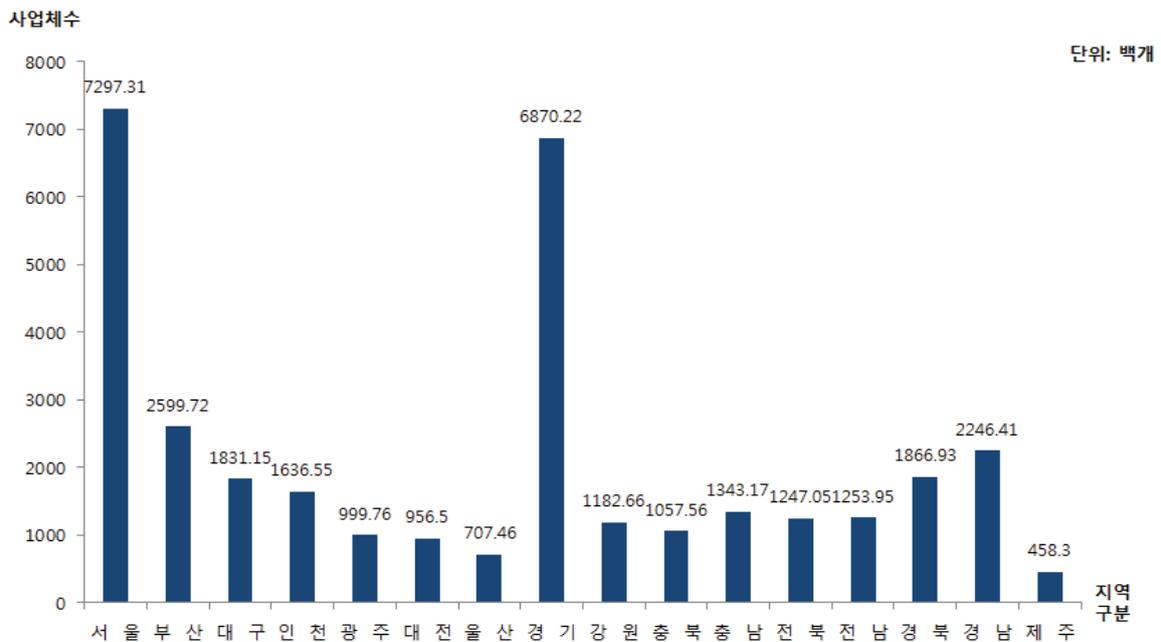
3) 지역별 사업체수

- 지역별 사업체수를 살펴보면 우리나라 경제축인 수도권과 강남권에 전국 사업체의 절반이 넘는 사업체가 소재함
 - 수도권에 전체 사업체의 47.0%가, 강남권에는 16.6%가 소재함
- 반대로 사업체수가 적은 지역은 전체 사업체의 1.3%가 소재하는 제주도임

<표 2-19> 지역별 사업체수

| 지역 | 사업체수(개) | 지역 | 사업체수(개) |
|---------|------------|----|---------|
| 서울 | 729,731 | 강원 | 118,266 |
| 부산 | 263,356 | 충북 | 105,756 |
| 대구 | 183,115 | 충남 | 134,317 |
| 인천 | 163,655 | 전북 | 124,705 |
| 광주 | 99,976 | 전남 | 125,395 |
| 대전 | 95,650 | 경북 | 186,693 |
| 울산 | 70,746 | 경남 | 224,641 |
| 경기 | 687,022 | 제주 | 45,830 |
| 전체 사업체수 | 3,358,854개 | | |

자료: 통계청 홈페이지(www.kostat.go.kr)



<그림 2-2> 지역별 사업체수

4) 지역별 대표업종

- 지역별 사업체수가 가장 많은 산업을 해당지역의 대표업종으로 정의하고, 그 결과를 <표 2-18>에 제시함
- 서울을 제외한 나머지 지역에서 음식료품 제조업, 금속가공제품 제조업, 기타기계 및 장비 제조업이 모두 대표 업종임

- 이 업종을 제외한 지역별 대표 업종을 살펴보면 의복·의복액세서리 및 모피제품 제조업은 서울, 부산에서 대표 업종이며, 대구를 포함한 경상북도는 섬유제품 제조업이, 울산에서는 자동차 및 트레일러 제조업이, 고무제품 및 플라스틱제품 제조업은 경기, 경남에서 대표 업종임
- 또한, 대전에서는 인쇄 및 기록매체 복제업이, 인천에서는 전자부품 컴퓨터 영상음향 및 통신장비제조업이 대표업종이며, 충북·충남·전북은 모두 비금속광물제품 제조업이 대표 업종인 반면 전남은 비금속 광물 광업이, 제주는 농업이 대표 업종임

<표 2-20> 지역별 대표업종

| 지역 | 대표업종 | 지역 | 대표업종 |
|----|----------------------|----|-------------------------|
| 서울 | 의복·의복액세서리 및 모피제품 제조업 | 부산 | 의복·의복액세서리 및 모피제품 제조업 |
| 대구 | 섬유제품 제조업 ; 의복제외 | 인천 | 전자부품 컴퓨터 영상음향 및 통신장비제조업 |
| 광주 | 의복·의복액세서리 및 모피제품 제조업 | 대전 | 인쇄 및 기록매체 복제업 |
| 울산 | 자동차 및 트레일러 제조업 | 경기 | 고무제품 및 플라스틱제품 제조업 |
| 강원 | 비금속 광물제품 제조업 | 경북 | 섬유제품 제조업 ; 의복제외 |
| 경남 | 고무제품 및 플라스틱제품 제조업 | 충북 | 비금속 광물제품 제조업 |
| 충남 | 비금속 광물제품 제조업 | 전북 | 비금속 광물제품 제조업 |
| 전남 | 비금속 광물 광업 ; 연료용 제외 | 제주 | 농업 |

자료: 통계청 홈페이지(www.kostat.go.kr)

나. 종사자 규모별 사업체 현황

1) 종사자 규모별 사업체수

- 2010년 기준 총 종사자수는 17백만명, 총 사업체는 35백만개이며, 이중 화물 관련산업 종사자수는 260만명, 사업체는 88만개임.
- 통계청에서 제시하는 종사자 규모에 따른 화물관련 산업의 사업체수는 <표 2-20>과 같으며, 그중 종사자 규모가 1~4명인 사업체수가 전체의 약 83%로 가장 많으며, 종사자 규모가 클수록 사업체수는 적어짐
- 일반적으로 종사자 규모가 300명 이상인 대기업의 사업체수는 755개로 전체의 약 9.6%를 차지함

<표 2-21> 종사자 규모별 사업체수(2010년 기준)

| 종사자 규모 | 사업체수(개) | 종사자 규모 | 사업체수(개) |
|--------|---------|------------|-----------|
| 1~4명 | 985,943 | 100-299명 | 4,045 |
| 5-9명 | 105,837 | 300 - 499명 | 413 |
| 10-19명 | 50,490 | 500 - 999명 | 216 |
| 20-49명 | 29,091 | 1000명 이상 | 126 |
| 50-99명 | 7,565 | 계 | 1,183,726 |

자료: 통계청 홈페이지(www.kostat.go.kr)

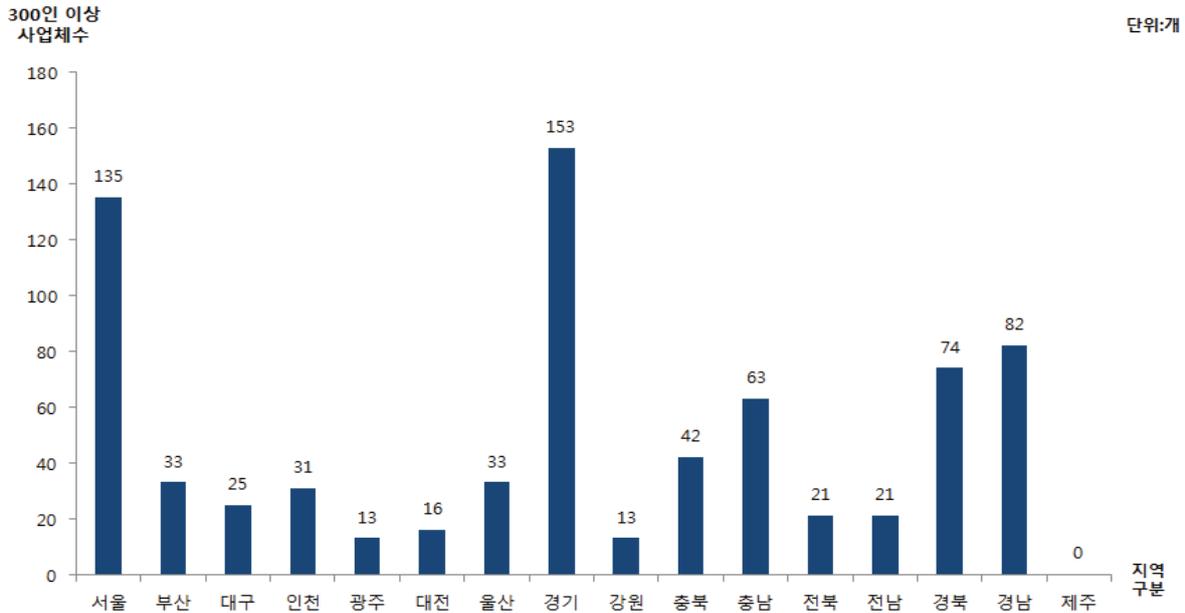
2) 지역별 및 산업별 300인 이상 사업체

- 본 연구는 대기업(종사자 300인 이상)을 대상으로 산업별 물류동향을 조사하므로 지역별 종사자 규모가 300인 이상인 사업체수를 검토함
- 2010년 기준 지역별 300인 이상 사업체수는 <표 2-14>와 같으며, 수도권에 300인 이상 사업체가 가장 많이 소재하며, 그 다음으로는 경남 순임

<표 2-22> 지역별 300인 이상 사업체수

| 지역 | 300인 이상 사업체수(개) | 지역 | 300인 이상 사업체수(개) |
|----|-----------------|----|-----------------|
| 서울 | 135 | 강원 | 13 |
| 부산 | 33 | 충북 | 42 |
| 대구 | 25 | 충남 | 63 |
| 인천 | 31 | 전북 | 21 |
| 광주 | 13 | 전남 | 21 |
| 대전 | 16 | 경북 | 74 |
| 울산 | 33 | 경남 | 82 |
| 경기 | 153 | 제주 | 0 |
| 계 | | 계 | 755 |

자료: 통계청(www.kostat.go.kr)



자료: 통계청(www.kostat.go.kr)

<그림 2-3> 지역별 300인 이상 사업체수

- 또한, 산업별 300인 이상 사업체수를 살펴보면 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 산업이 132개로 대기업이 가장 많은 산업으로 나타났으며, 그 다음으로는 자동차 및 트레일러, 도소매업 순임
- 반면 임업, 어업, 금속광업, 비금속광물 광업, 인쇄 및 기록매체 복제업은 300인 이상의 대기업이 존재하지 않음

<표 2-23> 산업별 300인 이상 사업체수(2010년 기준)

단위: 개

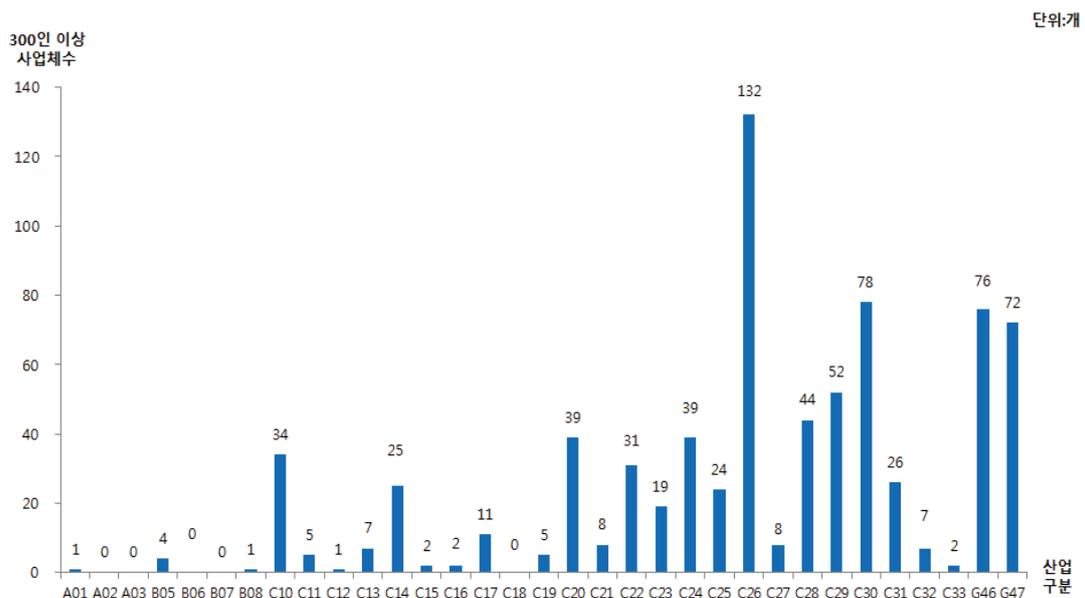
| 분류코드 | 산업 | 300인 이상 사업체수 | 분류코드 | 산업 | 300인 이상 사업체수 |
|------|-----------------|--------------|------|------------------------|--------------|
| A01 | 농업 | 1 | C20 | 화학물질 및 화학제품 제조업;의약품 제외 | 39 |
| A02 | 임업 | 0 | C21 | 의료용 물질 및 의약품 제조업 | 8 |
| A03 | 어업 | 0 | C22 | 고무제품 및 플라스틱제품 제조업 | 31 |
| B05 | 석탄, 원유 및 천연가스 | 4 | C23 | 비금속 광물제품 제조업 | 19 |
| B06 | 금속 광업 | 0 | C24 | 1차 금속 제조업 | 39 |
| B07 | 비금속광물 광업;연료용 제외 | 0 | C25 | 금속가공제품 제조업;기계 및 가구 제외 | 24 |

<표 2-23> 산업별 300인 이상 사업체수(2010년 기준) (계속)

단위: 개

| 분류코드 | 산업 | 300인 이상 사업체수 | 분류코드 | 산업 | 300인 이상 사업체수 |
|------|-----------------------|--------------|-------|------------------------------|--------------|
| B08 | 광업 지원 서비스업 | 1 | C26 | 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업 | 132 |
| C10 | 식품품 제조업 | 34 | C27 | 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업 | 8 |
| C11 | 음료 제조업 | 5 | C28 | 전기장비 제조업 | 44 |
| C12 | 담배제조업 | 1 | C29 | 기타 기계 및 장비 제조업 | 52 |
| C13 | 섬유제품 제조업; 의복제외 | 7 | C30 | 자동차 및 트레일러 제조업 | 78 |
| C14 | 의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업 | 25 | C31 | 기타 운송장비 제조업 | 26 |
| C15 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | 2 | C32 | 가구 제조업 | 7 |
| C16 | 목재 및 나무제품 제조업;가구제외 | 2 | C33 | 기타 제품 제조업 | 2 |
| C17 | 펄프, 종이 및 종이제품 제조업 | 11 | G46 | 도매 및 상품중개업 | 76 |
| C18 | 인쇄 및 기록매체 복제업 | 0 | G47 | 소매업; 자동차 제외 | 72 |
| C19 | 코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업 | 5 | - | - | - |
| 계 | | | 755 개 | | |

자료: 통계청 홈페이지(www.kostat.go.kr)



<그림 2-4> 산업별 300인 이상 사업체수

다. 산업별 매출액

- 2010년 기준, 화물 관련 34개의 산업의 총 매출액은 2조 2천억원임. 여기서, 도소매업의 매출액이 가장 크며, 그 다음으로는 비교적 고가인 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 산업과 자동차 및 트레일러 산업으로 나타남
- 2010년 기준, 화물 관련 34개의 산업의 총 매출액은 2조 2천억원임. 여기서, 도소매업의 매출액이 가장 크며, 그 다음으로는 비교적 고가인 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 산업과 자동차 및 트레일러 산업으로 나타남

<표 2-24> 산업별 매출액 현황(2010년 기준)

단위: 백만원

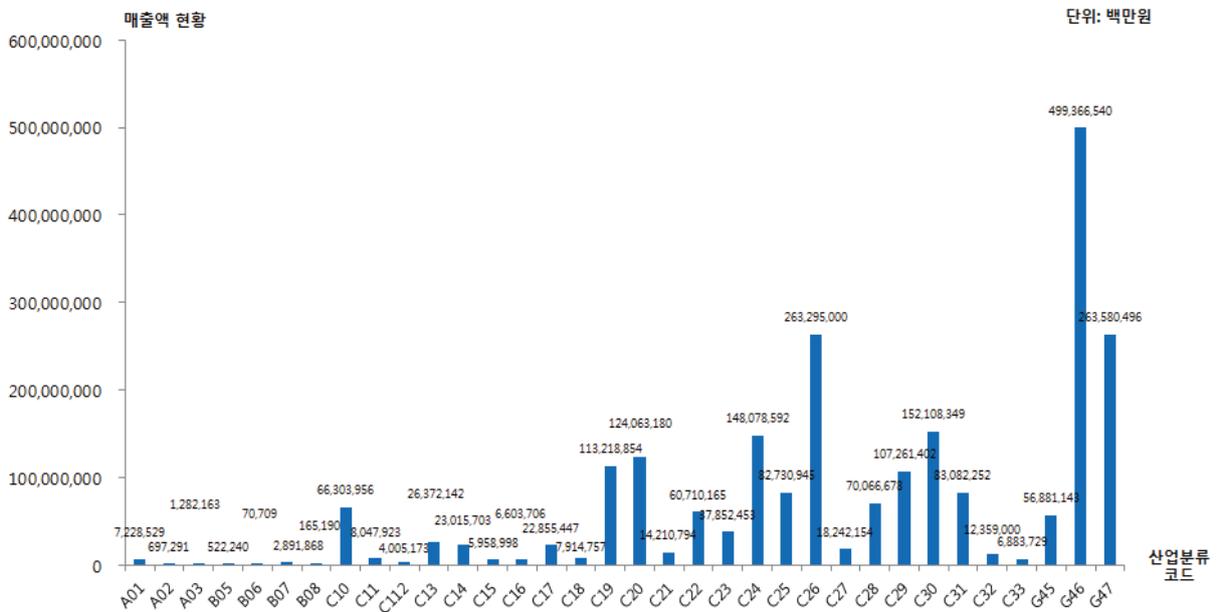
| 분류코드 | 산업 | 매출액 | 분류코드 | 산업 | 매출액 |
|------|--------------------------|------------|------|---------------------------------|-------------|
| A01 | 농업 | 7,228,529 | C20 | 화학물질 및 화학제품 제조업;의약품 제외 | 124,063,180 |
| A02 | 임업 | 697,291 | C21 | 의료용 물질 및 의약품 제조업 | 14,210,794 |
| A03 | 어업 | 1,282,163 | C22 | 고무제품 및 플라스틱제품 제조업 | 60,710,165 |
| B05 | 석탄, 원유 및 천연가스 | 522,240 | C23 | 비금속 광물제품 제조업 | 37,852,453 |
| B06 | 금속 광업 | 70,709 | C24 | 1차 금속 제조업 | 148,078,592 |
| B07 | 비금속광물 광업;연료용 제외 | 2,891,868 | C25 | 금속가공제품 제조업;기계 및 가구 제외 | 82,730,945 |
| B08 | 광업 지원 서비스업 | 165,190 | C26 | 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업 | 263,295,000 |
| C10 | 식료품 제조업 | 66,303,956 | C27 | 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업 | 18,242,154 |
| C11 | 음료 제조업 | 8,047,923 | C28 | 전기장비 제조업 | 70,066,678 |
| C12 | 담배제조업 | 310,036 | C29 | 기타 기계 및 장비 제조업 | 107,261,402 |
| C13 | 섬유제품 제조업; 의복제외 | 26,372,142 | C30 | 자동차 및 트레일러 제조업 | 152,108,349 |
| C14 | 의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업 | 23,015,703 | C31 | 기타 운송장비 제조업 | 83,082,252 |
| C15 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | 5,958,998 | C32 | 가구 제조업 | 12,359,000 |

<표 2-24> 산업별 매출액 현황(2010년 기준) (계속)

단위: 백만원

| 분류코드 | 산업 | 매출액 | 분류코드 | 산업 | 매출액 |
|------|---------------------|-------------------|------|-------------|-------------|
| C16 | 목재 및 나무제품 제조업;가구제외 | 6,603,706 | C33 | 기타 제품 제조업 | 6,883,729 |
| C17 | 펄프, 종이 및 종이제품 제조업 | 22,855,447 | G46 | 도매 및 상품증개업 | 499,366,540 |
| C18 | 인쇄 및 기록매체 복제업 | 7,914,757 | G47 | 소매업; 자동차 제외 | 263,580,496 |
| C19 | 코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업 | 113,218,854 | - | - | - |
| 계 | | 2,237,351,241 백만원 | | | |

자료: 통계청 홈페이지(www.kostat.go.kr)



<분류코드범례>

| | | | | | | |
|--------|-----------------------|---------------|-------------------|------------------|---------------------|------------------------------|
| 산업분류코드 | A01 | A02 | A03 | B05 | B06 | B07 |
| 산업 | 농업 | 임업 | 어업 | 석탄, 원유 및 천연가스 광업 | 금속 광업 | 비금속광물 광업 |
| 산업분류코드 | B08 | C10 | C11 | C12 | C13 | C14 |
| 산업 | 광업 지원 서비스업 | 식품 제조업 | 음료 제조업 | 비알콜음료 및 알코올 제조업 | 섬유제품 제조업 | 의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업 |
| 산업분류코드 | C15 | C16 | C17 | C18 | C19 | C20 |
| 산업 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | 목재 및 나무제품 제조업 | 펄프, 종이 및 종이제품 제조업 | 인쇄 및 기록매체 복제업 | 코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업 | 화학제품 및 화학제품 제조업 |
| 산업분류코드 | C21 | C22 | C23 | C24 | C25 | C26 |
| 산업 | 의약품, 화장품 및 의약품 제조업 | 제약 제조업 | 비금속 광물제품 제조업 | 1차 금속 제조업 | 금속가공제품 제조업 | 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업 |
| 산업분류코드 | C27 | C28 | C29 | C30 | C31 | C32 |
| 산업 | 의류, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업 | 전기장비 제조업 | 기타 기계 및 장비 제조업 | 자동차 및 트레일러 제조업 | 기타 운송장비 제조업 | 가구 제조업 |
| 산업분류코드 | C33 | G45 | G46 | G47 | | |
| 산업 | 기타 제품 제조업 | 자동차 및 부품 판매업 | 도매 및 상품증개업 | 소매업; 자동차 제외 | | |

자료: 통계청 홈페이지(www.kostat.go.kr)

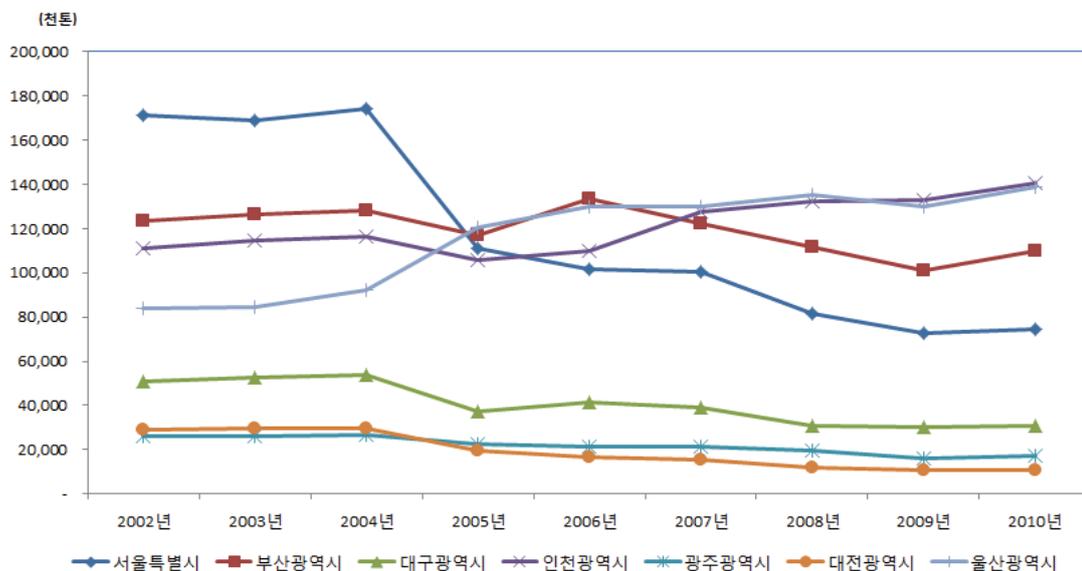
<그림 2-5> 산업별 매출액 현황

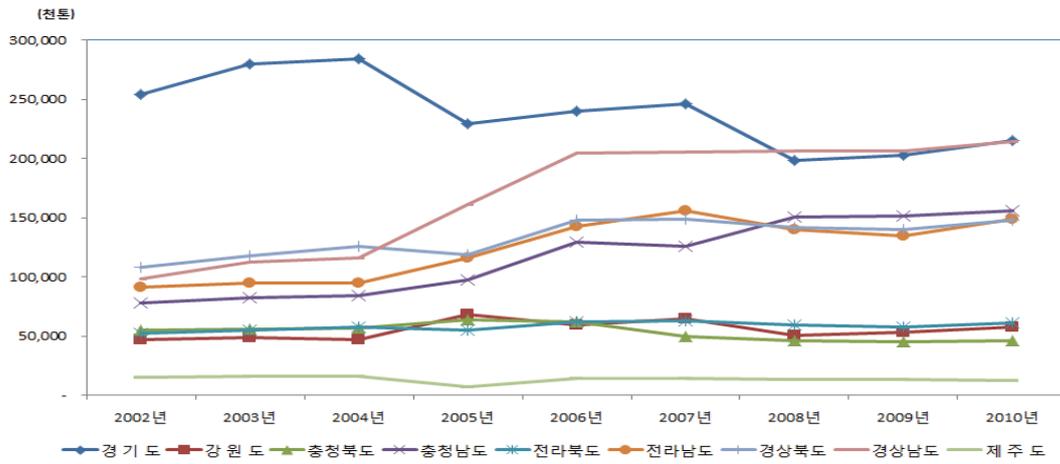
2. 화물물동량의 변화추이

- 본 절에서는 KTDB에서 제공하는 연도별 화물물동량을 지역별, 수단별, 품목별 물동량으로 구분하여 물동량의 추이를 검토하고자 함

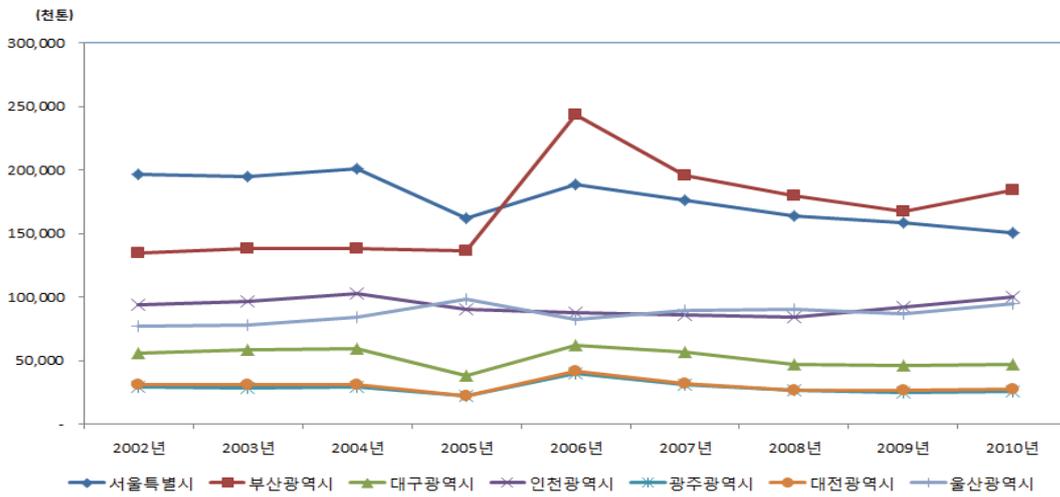
가. 지역별 물동량

- 2002~2010년간 전국 16개 시도별 화물품목의 발생 및 도착량은 <그림 2-4>~<그림 2-5>와 같음. 경기침체로 인해 2005년에 발생량이 크게 감소하였다가 다시 증가한 반면 도착량은 많은 차이를 보이지 않음
- 먼저 지역별 발생량을 보면 인천광역시, 울산광역시, 충남, 전남, 경남의 발생량은 점점 증가추세인 반면 수도권인 서울특별시, 경기도는 발생량이 점차 감소함
- 수도권의 경우 지가가 비싸 공장이 지방으로 이전하며, 인천이나 울산 등과 같은 수입으로 인한 발생량이 적으므로 발생량이 점점 감소하는 추세임. 반면 항만, 공항 등의 수출입관련 물류시설이 있는 지역들의 발생량은 점점 증가함
- 도착량의 경우 발생량과 반대로 수출입 관련 물류시설이 있는 부산광역시, 경남, 전남의 도착량 증가가 두드러짐. 반면 경기지역의 도착량이 눈에 띄게 감소함





<그림 2-6> 지역별 화물발생량 변화추이

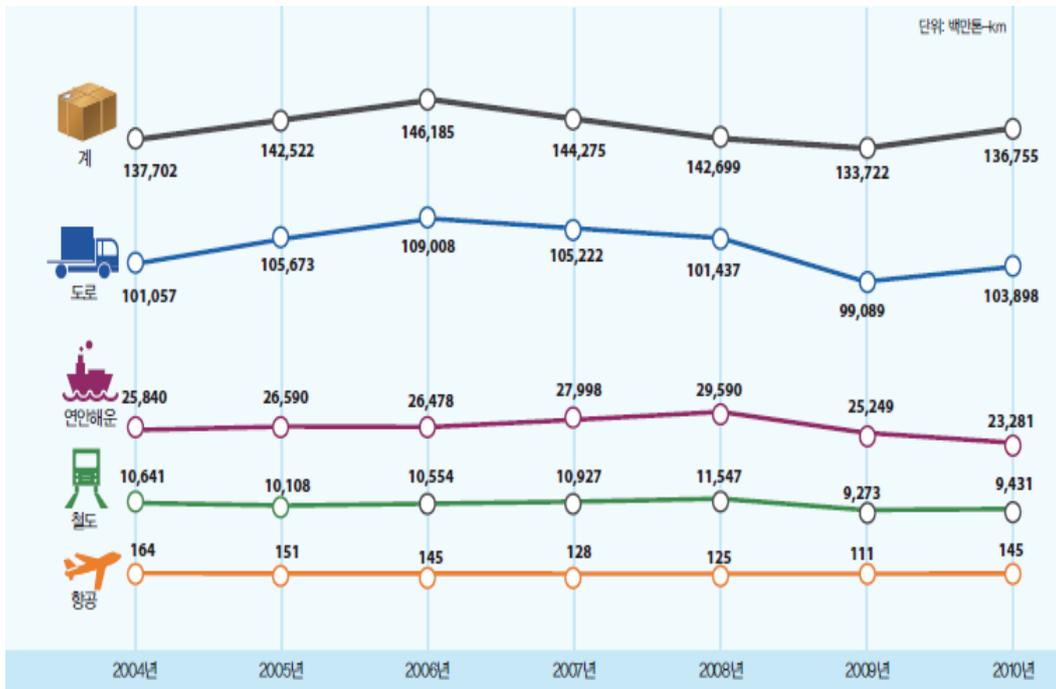


<그림 2-7> 지역별 화물도착량 변화추이

5) 2005-2011년 국가교통수요조사 및 DB구축사업 중 전국지역간 화물 O/D 보완갱신 참조

나. 수송수단별 화물수송실적

- 국내화물 수송실적은 2007~2009년까지 연속 감소세에 있다가 2010년 약간 증가함
- 수단별로 살펴보면 이용 및 접근이 용이한 도로가 수송실적의 가장 큰 부분을 차지하고 있으며, 고가인 항공의 수송실적이 가장 적음
 - 도로는 2006년 이후 감소추세였으나 '10년 다시 증가한 반면 연안해운, 철도, 항공은 녹색물류기조아래 '08년까지 증가추세였으나 감소함
 - 반면 반도체, 수산물 등의 고가이거나 신선도를 요구하는 품목들의 수요가 증가하면서 항공의 수송실적은 점점 증가추세임



<그림 2-8> 수단별 국내 화물수송실적 추이(톤-km 기준)⁶⁾

다. 품목별 물동량

- 품목별 물동량 추이를 도로로 수송된 7대 대분류 품목(<그림 2-9>)과 33개 중분류 품목으로 나누어 살펴봄(2011년 전국지역간 화물 O/D 보완갱신 참조). 먼저 7대 대분류 품목을 보면 광산품, 금속기계공업품, 화학공업품이 전체 물동량의 60% 이상을 차지함

6) 한국교통연구원, Freight in Korea 참조

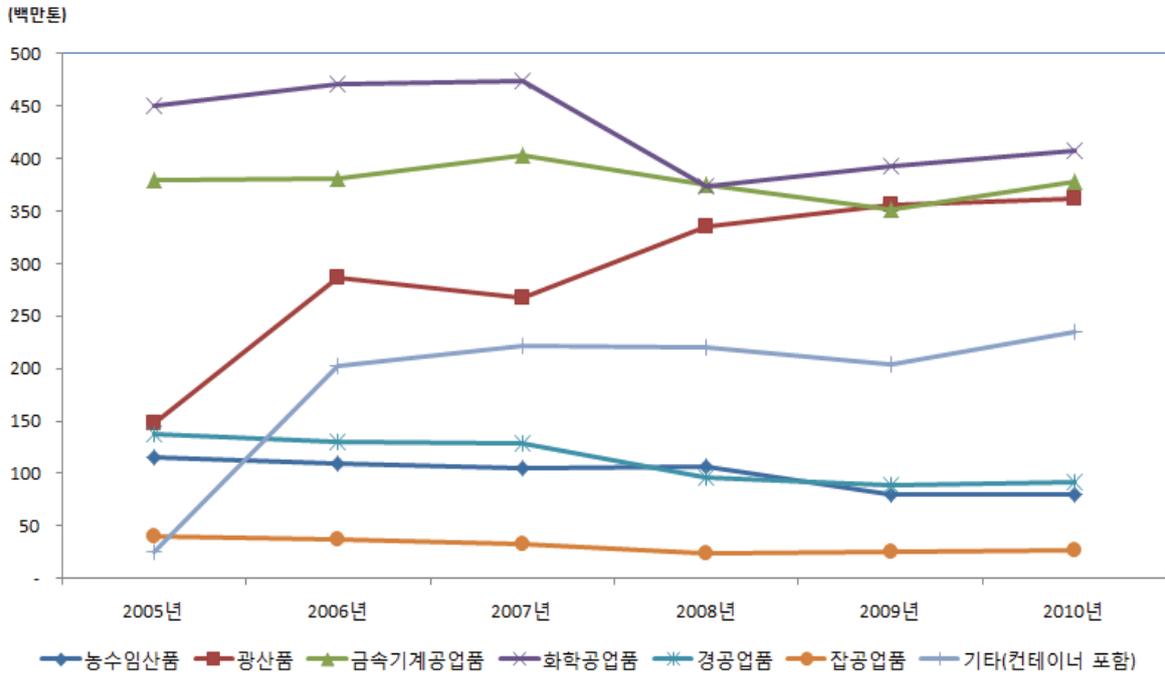
- 경기침체로 2008년 광산품을 제외한 나머지 품목의 물동량은 모두 감소함. 품목별로 살펴보면 광산품, 화학공업품 그리고 컨테이너를 포함한 기타 품목은 증가추세인 반면 농수임산품, 경공업품 및 잡공업품은 점차 감소추세임

<표 2-25> 품목별 전국 도로화물 발생량

단위: 톤/년

| 구분 | | 2005년 | 2006년 | 2007년 | 2008년 | 2009년 | 2010년 |
|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 농수임산품 | 품목 1 ~ 4 | 114,918,967 | 109,827,071 | 105,180,915 | 106,542,595 | 80,279,299 | 80,026,991 |
| 광산품 | 품목 5 ~ 9 | 147,541,846 | 286,046,101 | 267,205,075 | 335,100,918 | 355,893,415 | 361,424,144 |
| 금속기계공업품 | 품목 22 ~ 29 | 379,998,224 | 381,491,541 | 402,604,252 | 374,810,941 | 351,407,177 | 377,893,997 |
| 화학공업품 | 품목 18 ~ 21 | 449,914,597 | 471,194,931 | 473,992,679 | 374,299,368 | 392,158,114 | 407,512,354 |
| 경공업품 | 품목 10 ~ 14 | 137,626,195 | 130,223,383 | 127,928,242 | 96,777,823 | 89,097,352 | 92,482,114 |
| 잡공업품 | 품목 15 ~ 17 | 39,863,375 | 36,716,154 | 32,915,410 | 23,635,003 | 25,681,527 | 27,532,652 |
| 기타(컨테이너 포함) | 품목 30 ~ 33 | 25,554,867 | 202,081,345 | 221,889,209 | 220,128,916 | 203,511,241 | 235,484,009 |

자료: 한국교통연구원, 2011년 전국지역간 화물 O/D 보완갱신



<그림 2-9> 7대 대분류 품목별 도로 화물물동량

- 33개 품목별 화물물동량을 보면 2010년 기준으로 비금속 광물, 기타(컨테이너), 비금속 광물제품이 전체 물동량의 약 42.3%를 차지함

- '05~10년까지 33개 품목별 화물물동량 추이를 살펴보면 석탄광물, 비금속광물, 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비, 자동차 및 트레일러, 기타 운송장비, 기타(컨테이너)품목이 증가추세에 있으며, 그중 수출입에 영향을 받는 자동차 및 트레일러, 컨테이너의 증가가 두드러짐
- 단, 33개 품목 중 7번 품목과 8번 품목인 원유 및 천연가스 채취물과 금속광물을 도로로 운송되는 물동량 거의 없으므로 <표 2-26>에서 제외함

<표 2-26> 33개 품목별 전국 도로화물 발생량

단위: 천톤/년

| 구분 | 2005년 | 2006년 | 2007년 | 2008년 | 2009년 | 2010년 |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 농산물 | 81411.3 | 78789.3 | 77600.9 | 79046.3 | 57922.3 | 56311.9 |
| 임산물 | 9858.0 | 7250.7 | 3709.8 | 3714.3 | 5015.4 | 6228.4 |
| 수산물 | 14163.3 | 10675.4 | 14678.4 | 14637.9 | 10099.5 | 10140.1 |
| 축산물 | 9486.3 | 8871.3 | 9191.8 | 9144.1 | 7242.1 | 7346.7 |
| 석탄광물 | 77863.7 | 89530.1 | 89498.8 | 91385.3 | 112048.6 | 127817.1 |
| 석회석광물 | 11502.6 | 11757.9 | 11013.5 | 9831.8 | 6876.6 | 9732.3 |
| 비금속광물 | 195966.6 | 182885.4 | 166692.8 | 233883.8 | 236968.2 | 223874.8 |
| 음식료품 | 102994.0 | 93622.7 | 98303.3 | 77284.0 | 66608.9 | 69981.2 |
| 담배제품 | 197.5 | 200.6 | 198.6 | 191.0 | 182.3 | 189.8 |
| 섬유제품(의복제외) | 23815.1 | 21517.1 | 19186.3 | 12996.2 | 14804.1 | 14691.7 |
| 의복 및 모피제품 | 8175.8 | 7756.6 | 7926.2 | 4967.6 | 5768.9 | 5842.0 |
| 가죽, 가방 및 신발제품 | 2443.8 | 2211.9 | 2313.8 | 1339.0 | 1733.0 | 1777.5 |
| 목재 및 나무제품(가구제외) | 16176.8 | 14284.1 | 14078.5 | 9577.9 | 10239.9 | 10872.9 |
| 펄프, 종이 및 종이제품 | 17713.8 | 16747.5 | 15662.2 | 12293.6 | 13154.9 | 14294.5 |

<표 2-26> 33개 품목별 전국 도로화물 발생량(계속)

단위: 천톤/년

| 구분 | 2005년 | 2006년 | 2007년 | 2008년 | 2009년 | 2010년 |
|----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 인쇄 및 기록매체 | 5972.8 | 5572.6 | 3174.7 | 1763.6 | 2286.8 | 2365.3 |
| 코크스, 연탄 및 석유정제품 | 104691.2 | 89016.9 | 92569.7 | 91433.4 | 104869.6 | 105273.5 |
| 화합물 및 화학제품 | 64068.1 | 63356.8 | 64202.6 | 52556.6 | 52301.1 | 57008.1 |
| 고무 및 플라스틱 제품 | 30700.6 | 29185.0 | 29784.2 | 24618.3 | 25297.9 | 25737.4 |
| 비금속 광물제품 | 250454.7 | 286801.9 | 287436.2 | 205691.1 | 209689.4 | 219493.4 |
| 제1차 금속 제품 | 129563.6 | 129842.9 | 137753.7 | 125145.1 | 114043.1 | 123571.9 |
| 금속가공 제품; 기계 및 가구제외 | 32288.8 | 31114.9 | 33801.7 | 26047.8 | 29205.9 | 30984.0 |
| 기타기계 및 장비제조품 | 28610.4 | 33873.0 | 25520.1 | 21231.6 | 22877.1 | 25460.6 |
| 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향및 통신장비 | 2800.3 | 2,324.1 | 9673.9 | 10275.6 | 8795.4 | 8158.2 |
| 전기장비 제품 | 8592.1 | 8043.7 | 8635.5 | 7078.5 | 7317.3 | 7706.5 |
| 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 | 7993.8 | 8076.2 | 3159.8 | 2433.8 | 2755.2 | 2662.2 |
| 자동차 및 트레일러 | 2956.8 | 3116.2 | 73334.8 | 68487.0 | 57903.8 | 66979.6 |
| 기타운송장비 | 69804.5 | 69319.1 | 110724.6 | 114111.5 | 108509.4 | 112370.9 |
| 가구제품 | 97387.9 | 95275.0 | 4611.1 | 3105.5 | 3445.6 | 3586.1 |
| 기타제품 | 7183.2 | 7003.4 | 2421.3 | 1338.3 | 1916.7 | 2058.5 |
| 재생재료 | 4628.5 | 4922.6 | 4302.9 | 3436.1 | 3220.1 | 3166.5 |
| 기타(컨테이너 포함) | 168,698 | 190,098 | 210,554 | 212,249 | 194,929 | 226,673 |

자료: 한국교통연구원, 2011년 전국지역간 화물 O/D 보완갱신

제3절 기존 품목별 화물 유통경로

1. 개요

- 유통경로는 ‘사용자 및 소비자가 재화와 용역을 이용할 수 있도록 하는 일련의 과정에 연관되어진 상호 의존적인 조직의 단위’(Coughlan 외, 2006)로 정의되며, 거래관계 중심으로 정의하면 ‘고객 가치가 재화와 용역의 구매, 소비, 처분되는 과정에서 발생하는 거래관계’로 해석됨(Pelton 외, 2002)
- 이처럼 유통경로는 물류활동에 있어서 중요한 개념이며, 최근 생산업체와 유통업체간의 소비자 수요정보 교류를 통한 제품의 설계, 생산량 결정, 제품의 판매촉진, 기업의 리스크 관리 등의 업무를 포함한 개념으로 조사되고 있음(김찬성 외, 2007년)
- 이에 본 절에서는 기존에 조사된 유통경로인 농림수산물, 음식료품, 펄프종이 및 종이제품, 자동차 및 전기제품, 금속 및 비금속 품목의 유통경로를 고찰하여 제시함⁷⁾

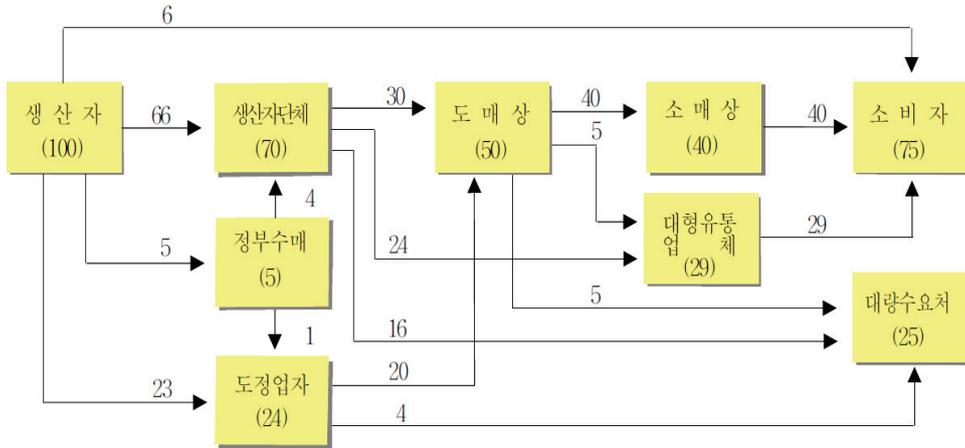
2. 농수산물 유통경로

- 농수산물 유통공사에서 매년 많은 물동량이 유통되는 시기에 주요 농산물의 유통실태를 조사·분석하여 자료 제공함. 여기서는 농수산물을 30품목으로 분류하여 다양한 유통경로 정보를 제시함(농수산물 유통공사, 농산물유통실태조사)
- 본 연구에서는 농수산물의 대표적인 농산물(쌀), 수산물(고등어), 축산물(쇠고기)에 대해 유통경로를 제시함

가. 농산물(쌀) 유통경로

- 곡물(쌀)의 유통경로를 살펴보면 생산자에서 소비자로 직접 수송하는 경우는 단 6% 밖에 없으며, 대부분 생산자 단체, 정부수매 등의 경유를 통해 최종 소비자로 운송됨
- 그중 생산자에서 생산자 단체 66%, 정부수매 5%, 도정업자로 23%가 이동되며, 가공 등을 통하여 도소매상이나 대형유통업체를 거쳐 최종 소비자에게 가는 유통구조임

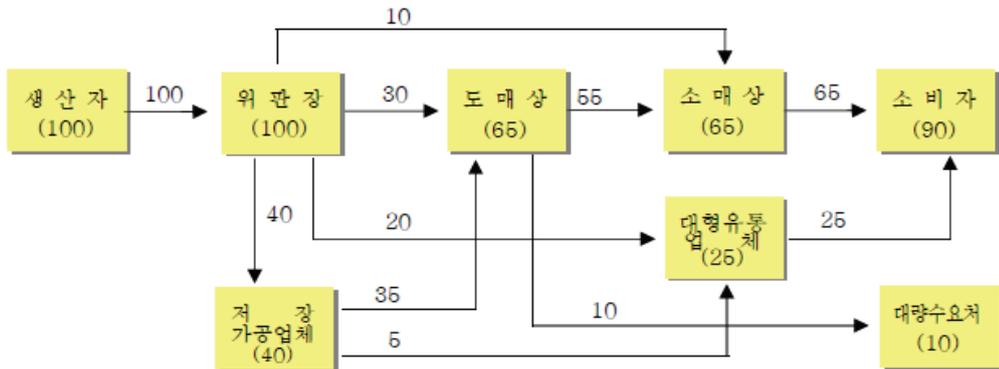
7) 국가교통수요조사 및 DB구축사업 중 2007년 법정조사과제 추가조사 및 수행계획, 2008년 주요 품목별 유통경로조사 및 물류창고조사 참조



<그림 2-10> 쌀 유통경로⁸⁾

나. 수산물(고등어) 유통경로

- 수산물인 고등어의 유통경로는 원자재 식품인 제품의 특성상 모두 위판장, 저장 가공 업체 등의 경유지를 경유하여 최종 소비자로 유통되는 구조를 가져 직접 수송은 없음
- 생산자에서 위판장으로 100% 이동이 되며, 위판장에서 저장가공업체로 40%, 도소매 상 40%, 대형유통업체 20%를 거쳐 최종소비자로 유통됨



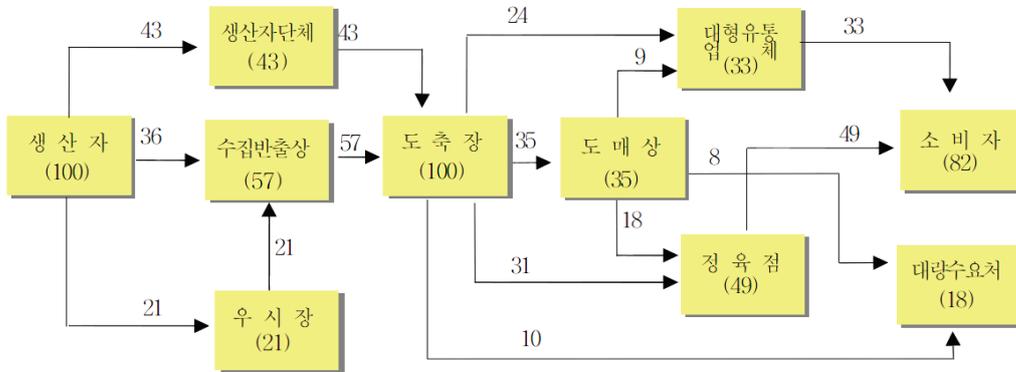
<그림 2-11> 수산물(고등어) 유통경로⁸⁾

다. 축산물(쇠고기) 유통경로

- 축산물인 쇠고기도 수산물도 동일하게 제품의 특성상 모두 생산자 단체, 도축장 등의 경유지를 경유하여 최종 소비자로 유통되는 구조를 가져 직접 수송은 없음

8) 자료 : 농수산물유통공사(www.kamis.co.kr)

- 도축장에서 대형 유통업체, 도매상 등을 거쳐 소비자, 대량 수요처 등에 유통되는 구조를 가지고 있음



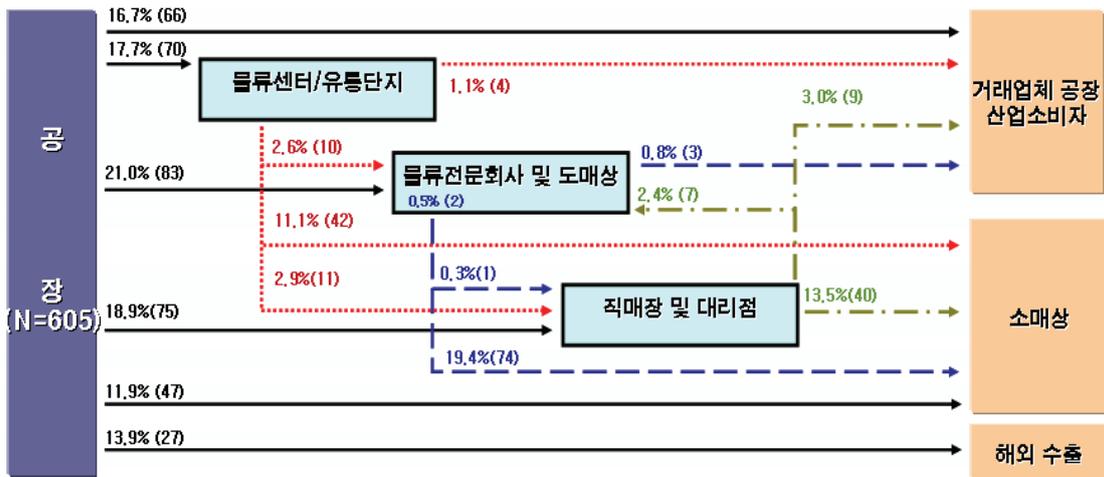
<그림 2-12> 쇠고기 유통경로⁸⁾

3. 음료식품 등의 화물유통경로

- 한국교통연구원은 2007~2009년에 실시한 국가교통DB사업 중 품목별 화물유통경로조사 결과를 바탕으로 품목별 화물유통경로를 제시함
- 품목은 음식료품, 전기전자제품, 펄프종이 및 종이제품, 금속 및 비금속 광물, 자동차 및 자동차 부품, 석유화학 등임
- 본 절에서는 위에 제시한 품목들의 화물유통경로를 제시하고자 함

가. 음식료품 유통경로

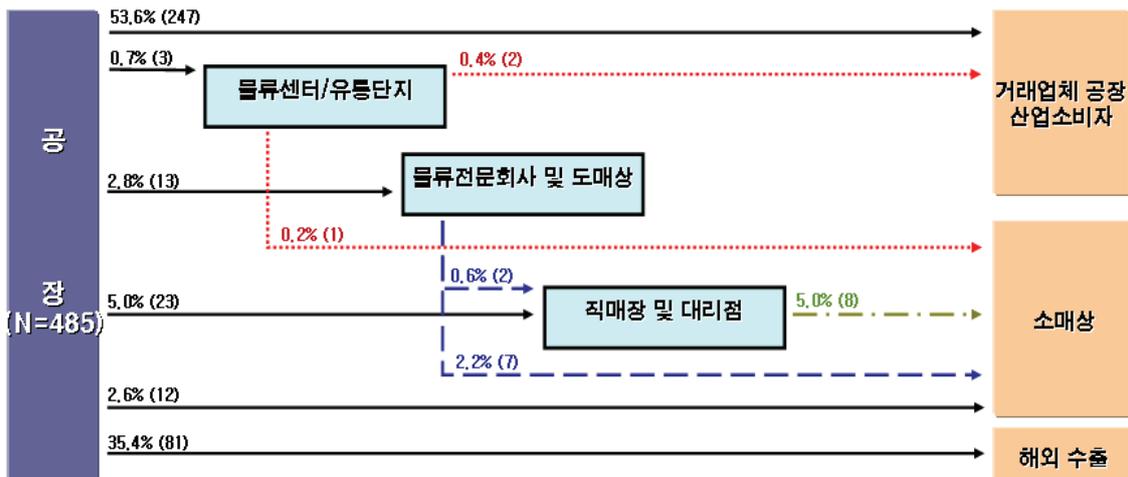
- 음식료품의 생산지는 생산 공장이며, 최종 도착지는 산업소비자, 소매상, 해외로 직접 수출되는 경우로 분류됨. 음식료품의 유통경로는 거래업체 및 소매상으로 유통되는 다양한 경로가 나타났으며, 특히 제 2유형의 유통경로가 높게 나타남
- 경유지 이용경로 중 물류센터로 17.7%, 물류전문회사 및 도매상으로 21%, 직매장 및 대리점으로 18.9%가 나타남. 또한, 경유지의 비경유 경로 중 직송으로 최종도착지로 유통되는 경우는 산업소비자 16.7%, 소매상 11.9%, 해외로 직접수출은 13.9%임



<그림 2-13> 음식료품 유통경로⁹⁾

나. 전기전자제품

- 전기전자제품의 생산지인 공장에서 이동되는 최종 도착지 유형은 산업소비자, 소매상, 해외 수출임. 공장에서 최종 도착지로 직접 수송하는 경로는 전체의 약 91% (해외 수출 포함)이며, 나머지는 물류센터, 물류전문회사 등의 경유지를 경유함
- 직접수송의 경로는 산업소비자로 53.6%, 소매상으로 2.6%, 해외 수출은 35.4%임. 반면 경유지 경유경로는 물류센터는 0.7%, 도매상 혹은 물류전문회사 2.8%, 직매장 및 대리점으로 5%가 유통됨

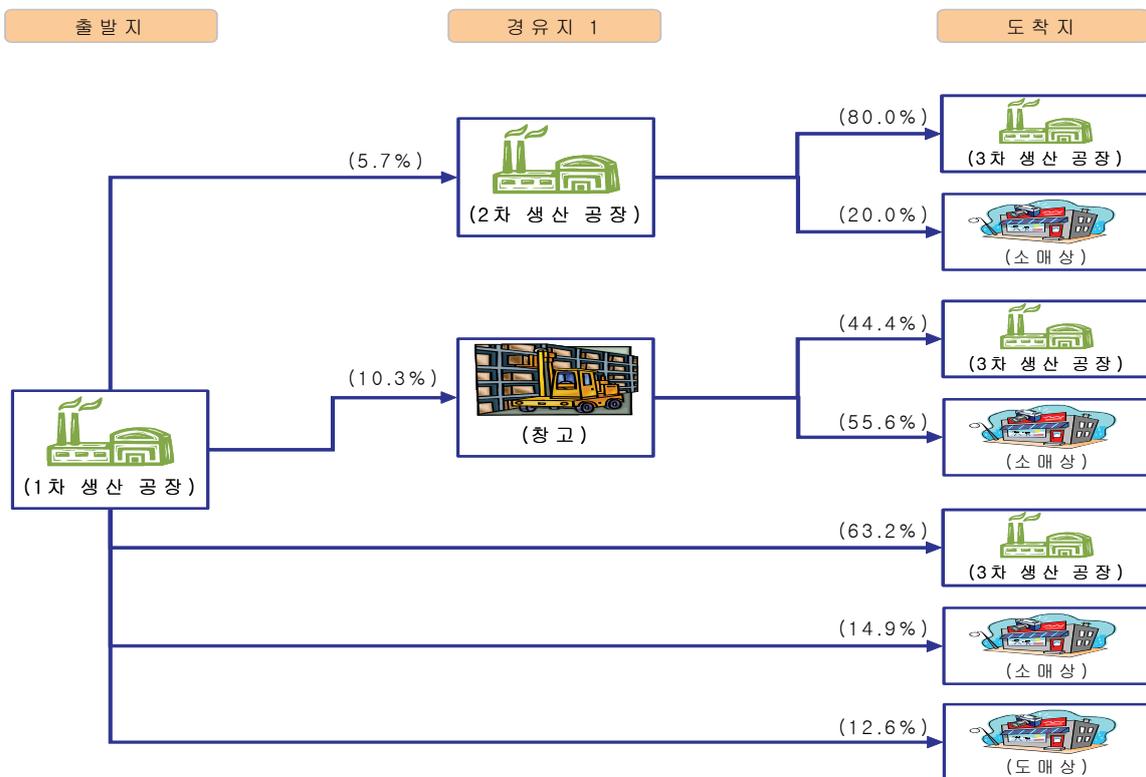


<그림 2-14> 전기전자제품 유통경로⁹⁾

9) 자료: 한국교통연구원, 2007년 법정조사고제 추가조사 및 수행계획 중 화물유통경로조사

다. 펄프종이 및 종이제품

- 펄프종이 및 종이제품의 유통경로는 직접 수송과 경유지를 한번 경유하는 경로로 분류됨
- 최종도착지인 산업소비자, 소매상 및 도매상에 직접 수송하는 경우가 약 85%를 차지하고, 나머지가 경유지를 거쳐 최종도착지로 운송됨
- 경유지 경유하는 유통경로는 2차 생산공장이나 창고를 경유한 후 가공 등을 위한 3차 생산공장이나 소매상으로 운송됨

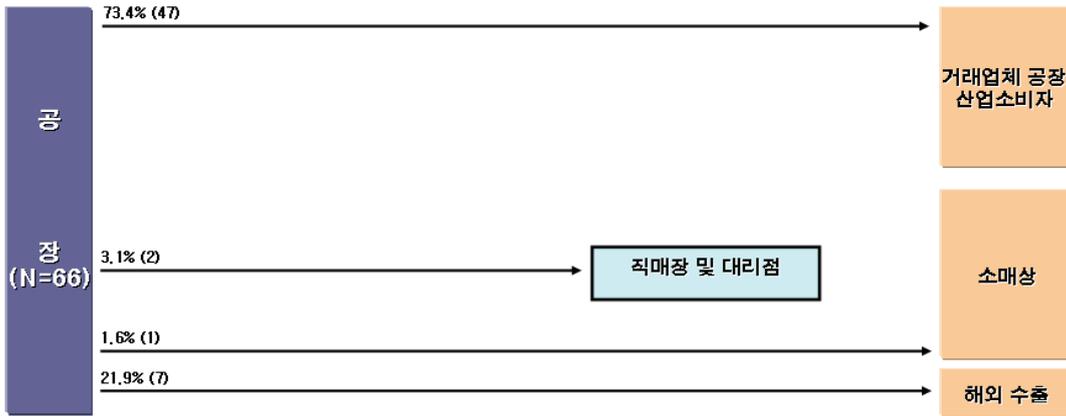


<그림 2-15> 제지 및 펄프 유통경로⁹⁾

라. 금속 및 비금속 광물

1) 철강금속/금속광물

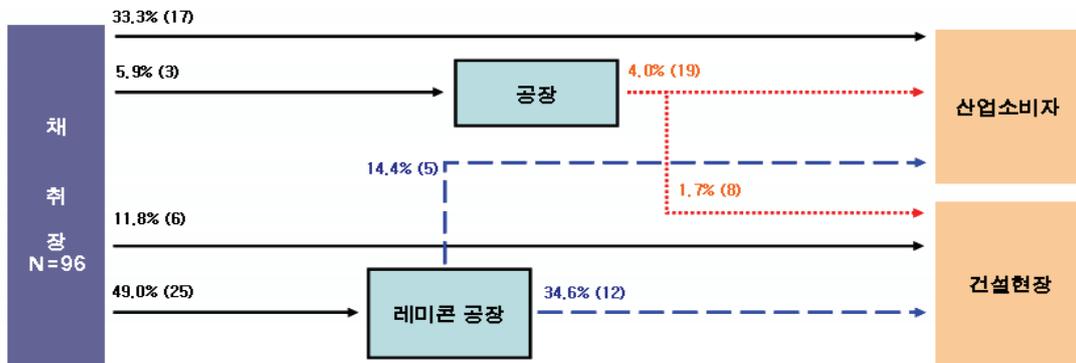
- 철강금속 광물의 유통경로에서 생산지는 공장이며, 최종도착지는 산업소비자, 소매상, 해외 수출임. 철강금속 광물은 해외수출 제외한 약 79%는 직접수송하며, 그중 산업소비자로 73.4%, 소매상으로 1.6%, 해외로 수출되는 경우가 21.9%로 유통됨



<그림 2-16> 철강금속업체 유통경로⁹⁾

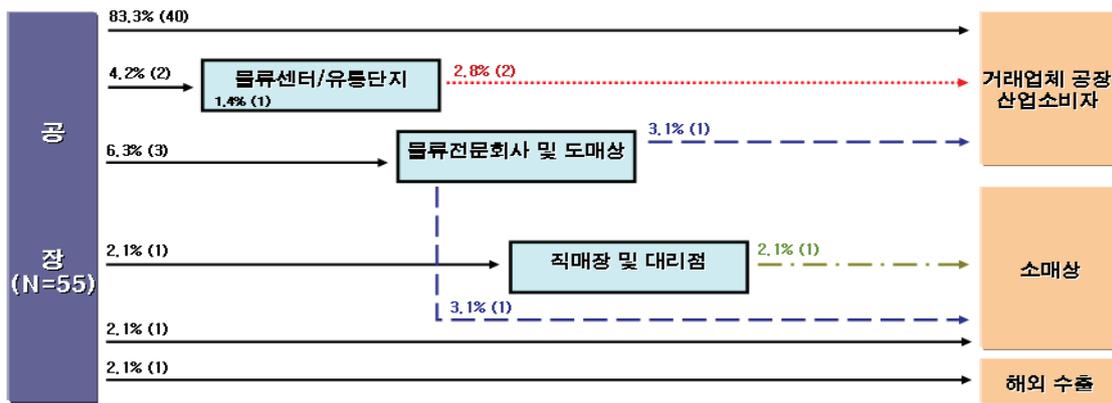
2) 골재 및 양회

- 골재의 유통과정은 생산지인 채취장에서 산업소비자와 건설현장으로 최종 도착됨. 그 중 산업소비자와 건설현장으로 직접 수송되는 비율이 약 45%를 차지하며, 레미콘 공장을 경유하는 유통경로는 약 55%를 차지함
- 단, 경유지인 레미콘공장이나 공장에서 가공된 골재는 다시 산업소비자와 건설현장으로 유통됨



<그림 2-17> 골재 유통경로⁹⁾

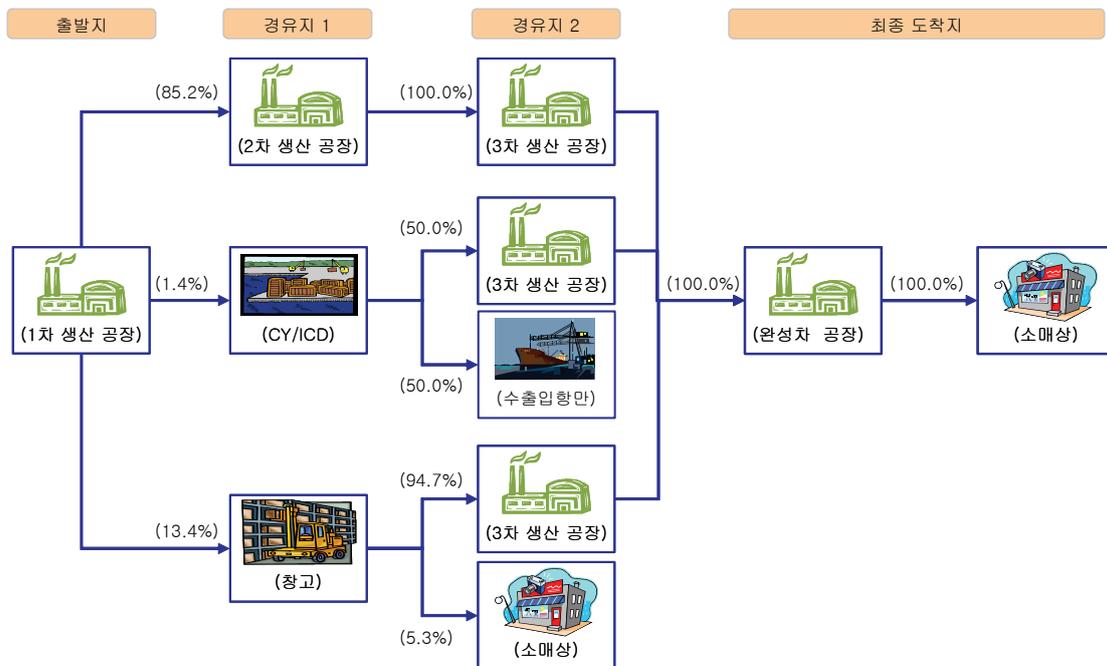
- 양회의 도착지 유형은 산업소비자, 소매상, 해외수출임. 도착지로 직접 수송하는 유통경로는 전체의 약 88%이며, 나머지 12% 정도가 물류센터와 같은 경유지를 경유함
- 직접 수송되는 유통경로 중 산업소비자는 83.3%, 소매상은 2.1%, 해외로 수출되는 경우는 2.1%임. 또한 경유지를 경유하는 경로 중 물류센터 및 유통단지는 4.2%, 물류전문회사 및 도매상은 6.3%, 직매장 및 대리점으로 이동되는 경우는 2.1%임



<그림 2-18> 양회 유통경로⁹⁾

마. 자동차 및 자동차 부품

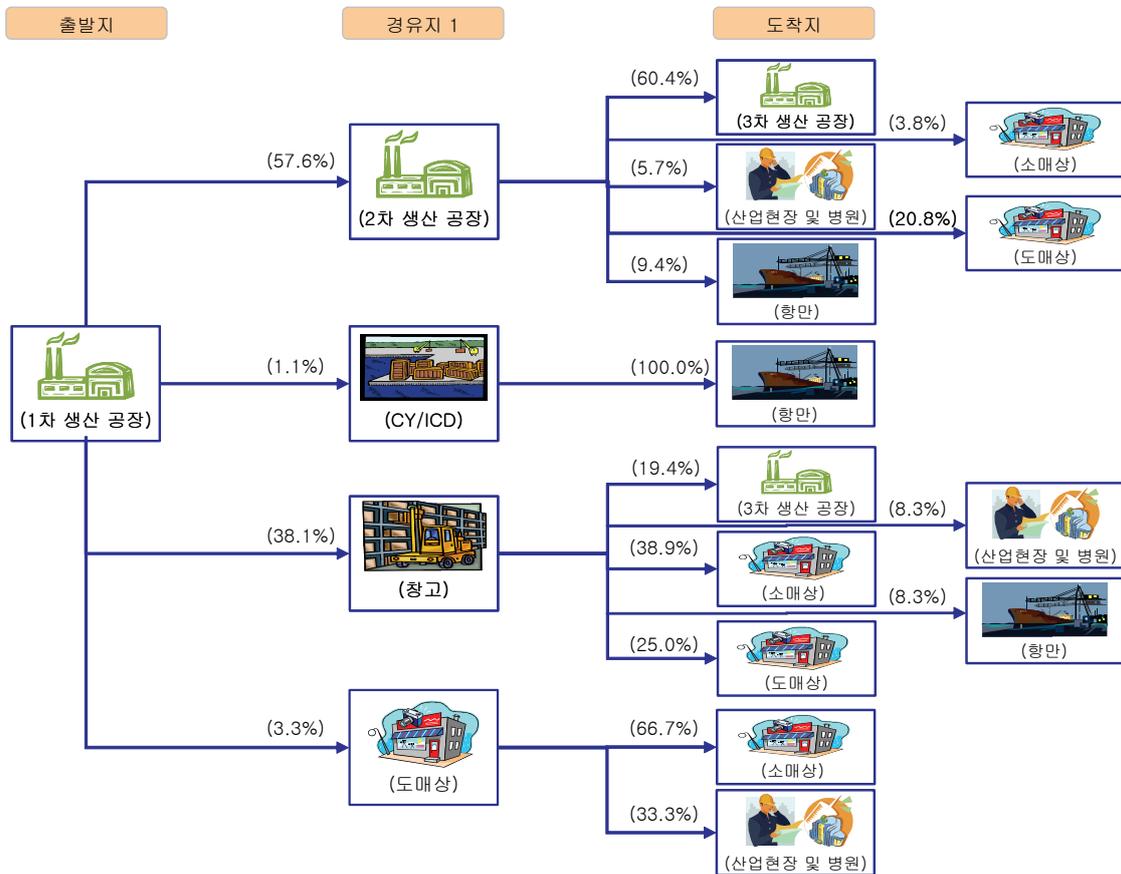
- 자동차 및 자동차 부품은 최종도착지가 완성차 공장/소매상이며, 모두 물류센터, 2차 생산공장 등의 경유지를 2번 경유하는 유통경로를 가짐
- 전체 유통경로 중 '1차 생산 공장'에서 출발하여 '2차 생산 공장' 및 '3차 생산 공장'을 경유한 후, 마지막인 '완성차 공장'으로 도착하는 경로 비율이 가장 높게 나타남
- '자동차 및 자동차 부품' 업종은 조립산업의 특성을 보유하고 있어 관련 부품의 납품을 위주로 유통경로가 구성되어 있음



<그림 2-19> 자동차 및 자동차 부품 업체 유통경로⁹⁾

바. 석유화학

- 석유화학은 1차 생산공장에서 생산되어 최종도착지인 ‘3차 생산 공장’, ‘산업현장 및 병원’, 소매상 및 도매상, 항만으로 도착함. 석유화학은 원자재인 품목의 특성상 최종도착지로 직접수송하는 유통경로는 없으며, 제2차 생산공장, 물류센터 등의 경유지를 경유하여 운송됨
- 주요 유통경로는 ‘1차 생산 공장’에서 출발하여 ‘2차 생산 공장’을 경유하여 ‘3차 생산 공장’으로 도착하는 경로와 ‘1차 생산 공장’에서 출발하여 ‘창고’를 경유한 후, 마지막인 ‘소매상’으로 도착하는 경로 등이 있음



<그림 2-20> 석유화학 유통경로⁹⁾

제3장 조사계획 및 조사표 설계

제1절 조사 계획 수립

제2절 조사대상 산업 및 사업체 선정

제3절 조사항목 선정 및 조사표 설계

제3장 조사계획 및 조사표 설계

제1절 조사 계획 수립

1. 조사 방법의 선정

가. 설문조사방법의 종류

- 설문조사의 방법에는 전화설문조사, 대인면접조사, 우편조사, 집단인터뷰조사, 전자 설문조사 등의 방법이 있으며 조사의 목적과 표본에 따라 다양한 방법이 적용됨
- 이러한 설문조사는 조사방식에 따라 폐쇄형 설문조사와 개방형 설문조사로 구분할 수 있음

<표 3-1> 설문조사의 종류

| 구분 | 조사방법 |
|----------|--------------------------|
| 폐쇄형 설문조사 | 전화조사, 인터넷 조사 등 |
| 개방형 설문조사 | 대인면접조사, 그룹인터뷰 조사, 관찰조사 등 |

나. 기존조사의 수행방법

- 한국교통연구원에서는 다양한 화물품목 및 유통경로 조사를 수행하였으며 세부적인 내용은 아래와 같음
- 2007년 한국교통연구원에서 수행된 화물유통경로조사를 살펴보면 총 8가지 품목에 (음식료품, 전기전자, 철강, 양회 및 골재 등)대해 조사를 수행하였으며 추적조사와 방문면접조사를 이용함
- 2008년 한국교통연구원에서는 품목별 유통경로 조사를 살펴보면 종업원 수 '1000인 이상'의 업체에 한해서 면접조사를 수행하였으며 제지펄프 및 목재, 석유화학, 자동차 및 자동차 부품에 대해 유통경로를 조사함
- 2009년 한국교통연구원에서 수행된 화물유통경로조사를 살펴보면 폐기물 운송조사와 파이프라인 운송조사를 수행하였으며 조사 대상 업체를 방문하여 면접조사를 수행

<표 3-2> 기존 화물 유통경로조사 수행내용

| 구분 | 2007년 화물유통경로조사 | 2008년 화물유통경로조사 | 2009년 화물유통경로조사 |
|--------|---|--------------------------------------|--|
| 조사방법 | - 추적조사 및 시점조사 - 방문면접조사 | - 면접조사 | - 현장조사 - 업체방문 · 면접조사 |
| 조사수행방법 | - 동일상품에 대한 전 유통 과정을 산지에서부터 소매 단계까지 추적(추적조사) - 업체의 물류담당자를 방문하여 설문지 작성 | - 종업원 수 1,000인 이상의 업체에 한해 심층면접조사를 진행 | - 폐기물 업체를 선정하고 현장조사를 수행 - 폐기물 운송조사지점을 방문하여 설문조사를 수행 |
| 조사품목개수 | 8개 | 3개 | 2개 |
| 조사품목 | 음식료품, 전기전자, 철강금속, 양회, 골재, 택배화물, 컨테이너, 벌크 | 제지 펄프 및 목재, 석유화학, 자동차 및 자동차 부품 | 폐기물 운송조사 파이프라인 운송조사 |

다. 기존방법의 한계

- 산업별로 물류활동은 다르고 교통과 물류부문의 대응방안도 달라져야 하나 기존의 구조화된 설문으로는 산업 전체의 물류활동 및 동향에 대해 파악하기는 한계가 따름
- 기존에 수행된 설문으로는 유통경로에 대한 깊이 있는 정보를 파악하기 어려우며 전문화된 정보 획득에도 한계가 있음
- 조사자는 응답자의 상황을 알지 못하기 때문에 설문 응답의 신뢰성이 떨어지고, 응답자의 과거 경험, 해당산업의 물류활동 변천과정에 대해 심층적으로 파악하기는 한계가 따름
- 따라서 기존에 수행되었던 구조화된 조사방식이 아닌 깊이 있고 심층적인 조사방법이 수행되어야 한다는 필요성이 논의되고 있는 실정임

라. 본 조사의 방법

- 본 조사는 산업별 대표기업을 선정하여 인터뷰조사(FGI: Focus Group Interview)를 통해 산업별 물류특성과 산업별 유통경로분석 및 물류활동 그리고 물류활동에 있어서의 애로사항에 대해 조사를 하고자 함
- 본 조사에서는 물류특성 및 동향분석을 위해 기존 조사방식과는 차별화된 방법을 이용하고자 하며 산업별 전문가를 인터뷰하는 방식(FGI)과 설문조사로 나누어 진행함

<표 3-3> 조사방식 및 주요내용

| 조사방식 | 주요내용 | 조사의 기능 |
|---------------------------------------|---|---|
| 인터뷰조사 [FGI: Focus Group Interview] | - 기업체 일반현황, 기업 물류현황, 유통경로일반현황, 물류활동동향, 애로사항 등 | - 질문에 대한 구체적이고 상세한 정보획득이 가능 - 응답자의 과거 물류활동에 대한 알기 어려운 경험과 스토리의 정보를 제공받을 수 있음 |
| 업체 설문조사 | - 업체별 설문조사자료 - 3일간 유통경로 현황자료 (출발지/도착지, 수단, 비용, 시간, 물동량, 단위, 중간경유지 등) | - 인터뷰 진행 상 획득하기 어려운 자료에 대해 추가적인 요청 - 현장에서 얻기 어려운 정보에 대해 추가적인 정보를 제공 |

- 유사조사 사례로서 한국교통연구원 내 『물류기술 콜로키움』이 있으며 전문가와 아이디어 제안자가 한자리에 모여 물류기술에 대해 논의하는 회의가 있음
 - 『물류기술 콜로키움』의 조사방식으로 수행된 대표적인 과제 중 하나는 『지능형 컨테이너 물류창고』가 수행되었으며 해당 회의에서 논의된 물류기술은 국가물류기술혁신 중장기기본계획 등의 정책에 반영되는 사례가 있음
 - 『물류기술 콜로키움』에서는 화주업체를 대상으로 심층면접조사를 수행하고 산업의 물류활동과 이에 영향을 미치는 요인에 따른 동향에 대해 분석을 수행함

마. 기대효과

- 인터뷰조사(FGI)와 업체별 설문조사를 통하여 다음과 같은 기대효과가 예상됨
 - 인터뷰조사(FGI)를 통해 응답자의 자세하고 풍부한 의견 수집이 가능
 - 응답하기 어려운 심층적인 정보와 전문가의 전문 식견에 대해 청취 가능
 - 한 사람으로부터 1인당 1시간 내외의 오랜 시간 동안 의견을 청취할 수 있기 때문에 응답자의 다양한 정보와 구체적이고 상세한 의견수집이 가능
 - 응답자의 과거 경험과 관련한 스토리를 들을 수 있고 특정 주제와 관련된 사례를 제공받을 수 있음

2. 조사 계획의 수립

- 본 조사에서 사용한 면접조사는 총 4단계로 구분되며 조사준비단계, 조사 진행단계, 검증 및 추가요청 단계, Data 분석 및 보고서 작성 순으로 이루어짐



<그림 3-1> 조사 계획 수립

- 조사 준비단계: 기존 수행된 화물유통경로조사 및 품목별로 유통경로 현황을 검토 후 조사대상산업의 선정과 설문지를 작성하는 단계
인터뷰 대상 업체와 일정을 잡고, 만약 물류담당자의 부재 및 약속 변경 요청이 들어오면 면접일정을 수정하거나 이와 유사한 산업의 업체를 재선정
- 조사 진행단계: 조사업체의 물류담당자에게 작성된 설문문항 및 내용을 충분히 인지 시키고 설문을 진행하며 만약 현장에서 얻기 힘든 자료에 한해서는 후 추가요청 사항을 작성
- 조사검증 및 추가요청작성: 인터뷰에서 나온 결과를 바탕으로 인터뷰 내용을 정리하며 추가요청사항에 대해 전화면접 및 e-mail 이용
- 데이터 정리 및 보고서 작성: 조사된 자료를 이용하여 전산처리 및 산업별 물류특성의 분석을 위한 코딩작업을 수행하고 보고서 작성

제2절 조사대상 산업 및 사업체 선정

1. 조사대상 산업선정

가. 기존 유통조사의 조사품목

- 기존의 한국교통연구원과 농수산물 유통공사에서 수행된 화물유통경로 조사의 화물 품목은 아래와 같음
- 본 연구에서는 조사대상 산업의 선정을 위해 기존에 수행된 품목을 검토하고 본 조사에서 수행할 최종 조사산업을 선정함

<표 3-4> 기존 유통조사에서 조사한 품목현황

| 품목번호 | 품 목 | 기존 시행연구 | 주품목 |
|------|--------------------|----------------|----------|
| 1 | 농산물 | 농수산물유통공사 | 미곡 |
| 2 | 임산물 | - | - |
| 3 | 수산물 | 농수산물유통공사 | 해조류 |
| 4 | 축산물 | 농수산물유통공사 | 닭, 소, 돼지 |
| 5 | 석탄광물 | - | 무연탄 |
| 6 | 석회석광물 | - | 석회쇄석 |
| 7 | 원유 및 천연가스 채취물 | - | - |
| 8 | 금속광물 | 2007년 화물유통경로조사 | - |
| 9 | 비금속광물 | 2007년 화물유통경로조사 | 양회, 골재 |
| 10 | 음식료품 | 2007년 화물유통경로조사 | 음식료품 |
| 11 | 담배제품 | - | - |
| 12 | 섬유제품 | - | - |
| 13 | 의복 및 모피제품 | - | - |
| 14 | 가죽, 가방, 마구류 및 신발제품 | - | - |
| 15 | 목재 및 나무제품(가구 제외) | - | - |

<표 3-4 > 기존 유통조사에서 조사한 품목현황 (계속)

| 코드번호 | 품 목 분 류 | 기존시행연구 | 주품목 |
|------|----------------------------|----------------|-------------------------|
| 16 | 펄프, 종이 및 종이제품 | 2008년 화물유통경로조사 | 제지, 펄프 |
| 17 | 출판, 인쇄 및 기록매체 복제품 | - | 참고서 |
| 18 | 코크스, 석유정제품 및 핵연료제품 | 2008년 화물유통경로조사 | (석유화학 |
| 19 | 화합물 및 화학제품 | - | 크실텐 |
| 20 | 고무 및 플라스틱제품 | - | 승용차 타이어, 플라스틱필름 및 시트 |
| 21 | 비금속광물제품 | - | 레미콘, LCD용유리 |
| 22 | 제1차 금속산업제품 | 2007년 화물유통경로조사 | 철강금속 |
| 23 | 조립금속제품 (기계, 장비제외) | - | 육상금속구조물 |
| 24 | 달리분류되지 않은 기계 장비 | - | 굴삭 및 토공기계 |
| 25 | 사무, 계산 및 회계용 기계 | - | 액정모니터 |
| 26 | 달리분류되지 않은 전기기계 및 전기변환장치 | - | 전력선 |
| 27 | 영상, 음향 및 통신장비 | 2007년 화물유통경로조사 | 전자전기 |
| 28 | 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 | - | 기타 광학요소 관련품 |
| 29 | 자동차 및 트레일러 | 2008년 화물유통경로조사 | 자동차 및 자동차 부품 |
| 30 | 기타 운송장비 | - | 탱커(철강제) |
| 31 | 가구 및 기타 | - | 운송장비용 의자 |
| 32 | 재생재료가공품 | - | 철 재생재료 |
| 33 | 기타(컨테이너) | - | 컨테이너 |

자료: 한국교통연구원, 2008년 화물유통경로조사

- 주: 1. 기존시행연구는 연구기관 위주로 작성
 2. 주품목은 통계청 최근 자료의 생산량(생산액) 기준으로 선정
 3. 선정 시 생산량이나 분포 등이 불분명한 것은 제외

나. 산업 선정기준 검토

- 조사 산업을 선정하기 위해서 기존 수행된 화물유통경로조사와 다음에 제시된 3가지 산업 선정기준을 검토하여 최종 산업을 선정함
 - 중장기 조사계획의 가능 여부
 - 물류활동이 다양하고 향후 물류활동의 변화가 예상되는지 여부
 - 대기업 위주의 산업을 선정하되 조사 협조가 가능한지 여부

다. 최종 조사산업 선정

- 앞서 제시된 4가지 산업선정 기준을 검토하여 최종적으로 총 10개 산업을 선정하였으며 각 산업 및 생산하는 사례제품은 아래의 내용과 같음
 - 식료품 제조업은 낙농제품 및 식용빙과류를 생산하는 산업과 기타식품 제조업을 생산하는 산업을 대상으로 하였으며 낙농제품 및 식용빙과류 산업의 사례제품으로는 치즈, 우유, 발효유 등으로 구분되며 기타식품제조업은 스낵, 비스킷, 초콜릿 등으로 구분됨
 - 음료제조업은 알콜음료와 비알콜음료를 생산하는 산업으로 구분할 수 있으며 알콜음료는 소주, 맥주 및 과일주로 구분되며 비알콜 음료 산업은 탄산, 주스, 커피, 차 등을 생산하는 산업으로 구분하여 조사를 수행
 - 가죽, 가방 및 신발 제조업은 가죽원단, 핸드백, 지갑 및 의류를 생산하는 산업으로 구분되며, 펄프, 종이, 종이제품 제조업의 사례제품으로는 화장지, 생리대, 기저귀 등을 생산하는 산업을 선정함
 - 화학물질 및 화학제품 제조업의 사례제품으로는 화장품, 샴푸, 치약, 비누 등을 생산하는 산업을 선정하였으며 1차 금속제조업의 사례제품으로는 특수강, 철강, 형강 등을 생산하는 산업으로 선정함
 - 전기장비 제조업의 사례제품으로는 TV, 냉장고, 에어컨 등으로 구분되며 마지막으로 자동차 및 트레일러 제조업체의 사례제품으로는 차량용 엔진 및 부속품을 생산하는 업체와 자동차를 생산하는 업체를 대상으로 산업을 선정함

<표 3-5> 최종 조사산업 선정

| 구분 | 산업 중분류 | 산업 세분류 | 사례 제품 |
|----|------------------|----------------------------|-------------------------|
| 1 | 식료품 제조업 | - 낙농제품 및 식용빙과류 | - 치즈, 우유, 발효, 이유식 등 |
| | | - 기타식품제조업 | - 초콜릿, 스낵, 비스킷, 과자 등 |
| 2 | 음료 제조업 | - 알콜음료 | - 소주, 매실주, 위스키, 맥주 등 |
| | | - 비알콜음료 및 얼음 | - 탄산, 주스, 차, 커피 등 |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | - 가죽 가방 및 유사제품 | - 가죽원단, 핸드백, 지갑, 의류 등 |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | - 펄프, 종이 및 판지 | - 화장지, 기저귀, 생리대 등 |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | - 기타 화학제품 | - 화장품, 샴푸, 치약, 비누, 로션 등 |
| 6 | 1차 금속 제조업 | - 철강제품 | - 특수강, 철강, 형강, 철근 등 |
| 7 | 전기장비 제조업 | - 가정용 전자 기기 | - 핸드폰, TV, 에어컨 등 |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | - 자동차 엔진 및 자동차 - 자동차 부품 | - 차량용 엔진 및 부품 등 |
| 계 | | 총 10개 산업 선정 | |

2. 조사업체 선정

- 앞서 제시한 기준을 바탕으로 <표 3-6>과 같이 산업별 총 31개의 조사업체를 선정함
- 기타 식품 제조업, 자동차 및 트레일러 제조업은 총 4개의 업체를 대상으로 조사를 수행하며 알콜 음료 제조업은 2개의 업체를 대상으로 사업체를 선정함
- 이외 낙농제품 및 식용빙과류 제조업, 비알콜 음료 제조업, 가죽, 가방 및 신발 제조업, 펄프, 종이, 종이제품 제조업, 화학물질 및 화학제품 제조업, 1차 금속 제조업, 전기장비 제조업, 자동차 및 트레일러 제조업은 각 3개의 업체를 대상으로 조사업체를 선정하였음

<표 3-6> 산업별 조사업체 선정

| 조사업종 | 업체 수 | 조사업종 | 업체 수 |
|------------------|-------|------------------|--------|
| 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | 3개 업체 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | 3개 업체 |
| 기타 식품 제조업 | 4개 업체 | 1차 금속 제조업 | 3개 업체 |
| 알콜음료 제조업 | 2개 업체 | 전기장비 제조업 | 3개 업체 |
| 비알콜음료 및 얼음제조업 | 3개 업체 | 자동차 및 트레일러 제조업 | 4개 업체 |
| 가죽, 가방 및 신발 제조업 | 3개 업체 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | 3개 업체 |
| 합계 | | | 31개 업체 |

제3절 조사항목 선정 및 조사표 설계

1. 조사항목 선정

- 본 조사의 조사항목으로는 다음과 같이 4가지 항목으로 구분 할 수 있음
 - 첫째, 사업체의 일반현황에 대한 정보
 - 둘째, 사업체의 유통경로에 대한 정보
 - 셋째, 업체별 물류동향과 관련된 정보
 - 넷째, 업체별 3일간 수·배송 현황에 대한 정보

가. 사업체의 일반현황 항목

- 사업체의 일반현황은 총 4가지 문항으로 구성되어 있으며 각 사업체의 일반현황에 대한 정보를 요청하기 위해 설계됨
 - 세부적으로 살펴보면 각 사업체의 공장현황 및 공장별 물동량, 매출액 현황 및 매출액 변동이유, 매출액 대비 물류비가 차지하는 비중정도(%), 물류비를 줄이기 위해 진행되는 노력들, 제품의 구분기준 및 제품들의 월 평균 물동량에 대한 항목으로 구분됨

나. 사업체의 유통경로

- 사업체의 유통경로는 총 5가지 문항으로 구성되어 있으며 각 사업체별 유통경로와 관련된 정보로 구성됨
 - 세부적으로 살펴보면 업체별 유통경로 현황, 이용하는 경유지 정보, 환적의 발생여부 및 환적비율, 매출순위가 높은 5순위 제품들의 이용 톤급에 대한 사항을 요청하는 정보로 구성됨
 - 또한 경유지(물류센터 및 창고)를 이용하는 업체에 한해서 각 경유지에 대한 정보, 경유지 내에서의 환적 정보, 운송수단에 대한 정보로 구성됨

다. 업체별 물류동향 및 정부 요청사항

- 각 업체별로 물류동향에 영향을 미치는 요인들에 대해 요청하는 문항과 업체별로 생산하는 제품들의 이동경로, 수단선택, 이용하는 물류센터에 영향을 미치는 요인에 대한 문항으로 구성됨

- 또한 각 산업체별로 물류활동을 수행하는데 있어서 애로사항 및 요구사항, 정부에 대한 제안 및 요청사항에 대한 정보로 구성됨

라. 3일간 수배송현황

- 3일간 수배송 현황은 각 업체별로 최근에 수행된 3일간 물동량에 대한 정보를 요청하여 기업의 전반적인 물류동향에 대해 검토하기 위해 수행함
- 세부적으로 살펴보면 출발지, 경유지 및 도착지의 상세한 위치현황, 수송 및 배송에 따르는 운송시간, 거리, 비용 등에 대한 정보로 구성

2. 조사표 설계

가. 인터뷰조사(FGI) 설문지 자료 예시

- <그림 3-2>는 인터뷰 조사 시 작성된 설문조사지로 인터뷰조사 설문지는 크게 3가지 정보로 구성되어 있음
 - 사업체 일반현황에 대한 사항, 사업체의 유통경로 현황 마지막으로 물류동향정보에 관련된 사항으로 구성되어 있음

<표 3-7> 인터뷰조사(FGI)의 조사표 설계 및 조사표 항목

| 대분류 | 중분류 | 소분류 | 설문문항개수 |
|----------------|-------------|--|--------|
| 인터뷰조사 [FGI] | 사업체 일반현황 | - 제조공장 및 공장별 월 평균 물동량 정보 - 매출액 현황 및 매출액 변동요인 - 물류비 차지 비중도(%) 및 물류비 감소를 위한 노력 - 판매제품 구분기준 및 제품별 월 평균 물동량 | 15개 |
| | 유통경로 | - 업체별 유통경로 현황 - 유통경로별 도착지 유형 및 비중도(%) - 제품 이용수단 및 환적여부 | 17개 |
| | 물류동향 정보 | - 물류동향에 미치는 요인 - 물류활동에 영향을 미치는 요인 - 물류활동의 애로사항 및 요구사항 - 정부에 제안 및 요청사항 | 7개 |
| | 계 | 총 39문항 | |

| 산업별 물류특성 및 동향에 대한 인터뷰 조사 |
|---|
| I. 사업체의 일반현황 (본사) |
| 1) 귀사의 제품을 제조하는 공장은 몇 개나 되십니까? 공장별 월 평균 물동량은 어떻게 되십니까? 단위는? |
| 2) 사업체의 매출액 <input type="checkbox"/> 최근 매출액 ○○○인 것으로 알고 있습니다. <input type="checkbox"/> 최근 매출액의 변동이 있으신 적이 있으십니까? (증가 또는 감소) <input type="checkbox"/> 어떤 이유로 매출액이 변동이 있으셨습니까? |
| 3) 귀사의 매출액 중 물류비는 몇 %나 차지합니까? <input type="checkbox"/> 귀사에서는 물류비 항목을 어디까지 보십니까? (운송, 보관, 하역, 포장, 물류정보, 물류관리비, IT 등) <input type="checkbox"/> 각 항목별 몇 %나 차지합니까? <input type="checkbox"/> 물류비에서 가장 줄였으면 하는 항목은 무엇입니까? - 그 이유는 무엇입니까? <input type="checkbox"/> 물류비를 줄이기 위해 어떠한 노력들이 진행되고 있습니까? - 이를 진행하는데 어려움이 있습니까? |
| 4) 먼저 귀사에서 제품을 구분하는 기준을 말씀해 주십시오. <input type="checkbox"/> 귀사에서 판매되는 제품(구분기준, 중분류 단계(비스킷, 껌, 아이스크림 등의 분류) 중 매출순위가 높은 것은 무엇입니까? (5순위) <input type="checkbox"/> 5순위 제품들이 각각 전체 매출액에 몇 %나 차지합니까? <input type="checkbox"/> 5순위 제품들의 월 평균 물동량은? <input type="checkbox"/> 각 5순위 제품의 단위는? (포장단위임, 박스, 롤 등) - 단위당 대략 몇 kg? <input type="checkbox"/> 제품에 따라 운송방식이 상이합니까? 만약 상이하다면 그 이유를 말씀해 주십시오. <input type="checkbox"/> 제품 운송시 어떠한 수단으로 운송합니까? |

<그림 3-2> 설문조사 예시

나. 설문조사 및 3일간 물동량 자료 예시

- 인터뷰 조사 이외에도 <표 3-8>과 같이 인터뷰 대상자를 대상으로 설문조사지를 배포하여 해당 산업의 세부정보를 파악함
- 설문조사지는 입하 및 출하정보, 물류활동 시 이용수단여부, 3일간 수배송 현황, 이용하는 경유지에 대한 정보를 요청함

<표 3-8> 설문조사의 조사표 설계 및 조사항목

| 대분류 | 중분류 | 소분류 | 설문문항개수 |
|------|-----------------|---|--------|
| 설문조사 | 입하/출하 정보 | - 입하 품목 및 창고 이용여부 - 출하 시 물류센터(창고)에 대한 정보 | 7개 |
| | 물류 활동 시 이용수단 여부 | - 제품 운송 시 이용수단 - 과거에 이용수단 변화여부 및 이유 - 수단이용비율의 변화여부 | 3개 |
| | 3일간 수배송 현황 | - 출발지, 경유지, 도착지의 상세주소정보 - 제품 운송 시 실제 소요 비용, 소요시간, 이동거리 정보 - 운송한 수단의 화물차 톤급 및 대수 | 9개 |
| | 경유지 정보 | - 이용하는 경유지의 자가/임대여부 - 이용하는 경유지의 면적 - 이용하는 경유지의 평균이용 단가 | 4개 |
| | 계 | 총 23문항 | |

- <그림 3-3>은 3일간 수·배송 현황 조사의 예시이며 각 업체별로 3일간 수행된 물류활동에 대해서 출발지 및 출발지 주소, 경유지, 경유지 주소, 도착지 및 도착지 주소, 단위당 무게(Kg), 이용수단 톤급, 운송대수, 차량 당 비용 및 시간, 물류센터 이용여부에 대한 정보로 구성됨
- 또한 이용하는 물류센터의 자가 및 임대이용여부, 물류센터에서 제품 보관기간, 물류시설의 보관비용 및 면적에 대한 정보로 구성되어 있음

III. 수송현황(3일간) - 제조공장별 데이터의 협조를 부탁드립니다. (보기)

| 출발지 | | 물 동 량 | 경유지 | | | 도착지 | | 단위 면적 | 수단 (화물차 톤급 포함) | 운송 대수 | 화물 차량당 운송비용 | 운송 시간 | 물류센터, 창고의 영입용/자 가용형태 | 물류센터, 창고에서 보관기간 | 물류시설 면적 | 평균 보관비용 단가 |
|-----|--------------|-------------|-----|-------|--------|-----|-----|----------|-------------------------|----------|-------------------|----------|-------------------------------|-----------------------|------------|------------------|
| 명칭 | 주소 | | 명칭 | 주소 | 동 량 | 명칭 | 주소 | | | | | | | | | |
| 1 | 삼성전자 기흥공장 | 시, 군 | 20 | 000센터 | 시, 군 | 20 | 000 | 시, 군 | | 15톤 | 2대 | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | |

이 형태로 작성하여 주시며, 다수의 경유지가 있는 경우 모두 작성 부탁드립니다.

| 화물의 관리단위 | | | |
|----------|-------------------|-------------|---------------|
| 1. 톤 | 6. 킬런 | 11. 대 | 16. piece(번) |
| 2. kg | 7. m ² | 12. CVT | 17. 톤 |
| 3. m(그림) | 8. 박스 | 13. BAG(가방) | 18. 컨테이너 20FT |
| 4. lot | 9. 파렛트 | 14. 트럭(중) | 19. 컨테이너 40FT |
| 5. 리터(L) | 10. 개(EA) | 15. 톤 | 20. 기타 |

<그림 3-3> 3일간 수배송 현황 작성예시

제4장 산업별 물류활동 및 유통경로

제1절 산업별 물류특성 및 활동

제2절 산업별 유통경로와 특성

제4장 산업별 물류활동 및 유통경로

제1절 산업별 물류특성 및 활동

- 물류특성 및 활동은 산업의 특성에 따라 다양하며 나타나므로 교통과 물류부문의 대응방안이 달라져야 함. 이에 본 연구에서는 국민 경제에 크게 영향을 미치는 산업 8개를 선정하여 산업별 물류특성 및 활동을 규명하고자 함
- 본 장에서는 <표 3-5>에서 선정한 12개 산업의 물류특성 및 활동을 규명하기 위해 물류활동 및 유통경로와 물류흐름지도를 제시하고자 함
 - 대상산업은 식료품 제조업 중 낙농제품 및 식용빙과류, 기타식품 제조업, 음료제조업의 알콜음료, 비알콜음료 및 얼음, 가죽·가방 및 신발제조업, 펄프·종이·종이제품 제조업, 화학물질 및 화학제품 제조업, 1차 금속제조업, 전기 장비 제조업, 자동차 및 트레일러 제조업임

1. 대상 산업의 특성

가. 식료품 제조업의 특성 및 동향

- 식료품 제조업은 국민 경제를 구성하고 있는 대표적인 산업 중 하나로 경제성장, 고용, 물가, 국제수지, 투자 등 여러 가지 일반 경제지표에 영향을 미침
- 이 산업은 원자재는 수입의존도가 높은 반면 상품은 내수의존도가 높음. 또한, 최종재 형태로 소비되는 비율이 높은 소비재 산업임¹⁾
- 식품산업의 동향을 살펴보면 2003년 이후 생산량, 생산액, 매출액 모두 지속적으로 증가하다 2009년 이후 감소를 하는 것을 알 수 있음
- 최근 식품 제조업은 낮은 증가세를 보이고 있을 뿐만 아니라 인구 증가율 둔화, 인구의 고령화, 건강에 대한 관심 증가로 인하여 소비경기와 관계없이 둔화될 전망이다²⁾

1) 창업진흥원 (<http://www.kised.or.kr>)

2) 한국은행, 소비구조가 산업동향에 미치는 영향, 2009년

<표 4-1> 식품산업 생산실적 동향

| 연도(년) | 생산량(톤) | 생산액(천원) | 매출액(천원) | 증가율 |
|-------|------------|----------------|----------------|-------|
| 2001 | 19,933,901 | 27,685,195,523 | 30,781,410,689 | 7.06 |
| 2002 | 19,269,737 | 35,388,130,152 | 36,388,079,110 | 18.2 |
| 2003 | 16,878,174 | 21,046,377,006 | 23,909,245,249 | -34.3 |
| 2004 | 23,431,972 | 30,045,258,292 | 33,181,087,253 | 38.8 |
| 2005 | 22,585,880 | 29,579,376,574 | 33,335,150,360 | 0.46 |
| 2006 | 25,147,665 | 32,694,772,305 | 35,699,307,123 | 7.09 |
| 2007 | 24,701,702 | 33,147,999,104 | 37,365,857,444 | 4.67 |
| 2008 | 24,382,413 | 36,649,627,163 | 39,298,783,847 | 5.17 |
| 2009 | 36,533,598 | 40,408,833,378 | 44,440,638,918 | 13.1 |
| 2010 | 26,996,594 | 34,548,229,978 | 38,790,939,006 | -12.7 |

- 주) 1. 식품산업 = 식품 + 식품첨가물 + 기구, 용기, 포장지 + 축산물가공품(포장육 제외) + 건강기능식품
 2. 생산량에서 도시락제조업, 용기류 제조업은 단위가 '개'이므로 생산량(T)에서 제외
 3. 매출액 = 국내 출하액 + 수출액
 4. 증가율 = (당해년도 매출액-전년도매출액) / 전년도매출액 × 100
 5. 2003년, 2010년 식품산업에는 축산물가공품 제외

자료: 한국식품산업협회 홈페이지(<http://kfia.or.kr>)

나. 음료 제조업의 특성 및 동향

- 음료 제조업은 크게 알콜 제조업과 비알콜 제조업으로 분류됨. 이 산업은 산업 브랜드의 영향을 크게 받으며, 시장점유를 위해 업체간 경쟁이 심한 업종 중 하나임
- 알콜음료와 비알콜음료의 산업의 특징을 <표 4-2>에 제시함

<표 4-2> 음료 제조업의 특징

| 알콜 음료의 특징 | 비알콜 음료의 특징 |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - 농산물을 주원료이기 때문에 정부의 농산물 수급 정책과 밀접한 관계가 있음 - 타 업종과 달리 전 단계에서 정부규제를 심하게 받으며 각종 정책변경이 수요에 큰 영향을 미침 - 판매가격은 정부의 주류에 대한 조세율에 크게 의존하는 산업 - 경기가 호황이면 알콜음료의 수요가 증가함 | <ul style="list-style-type: none"> - 시장경쟁이 심하며 소득수준의 향상으로 건강 관련 음료가 비교적 성장추세임 - 경기변동으로 인한 영향을 적게 받음 - 원재료 수입의존도가 높아 환율, 국제 원자재 가격 변동에 의한 영향을 많이 받음 - 계절적인 영향을 많이 받으며 경쟁회사의 대체 타 산업에 비해 많이 받음 |

자료: 창업진흥원(<http://www.kised.or.kr>)

- 비알콜 음료는 지속적인 경기침체와 원재료 상승으로 인하여 시장규모가 급속하게 축소되고 있는 추세이며, 수요의 한계로 향후 큰 폭의 성장은 어려울 것으로 전망됨³⁾
- 알콜 음료와 비알콜 음료의 출하액, 주요생산비, 부가가치의 변동추이를 살펴보면 알콜음료의 경우 지속적인 성장추세이나 비알콜 음료의 경우 2009년 감소 후 재성장 하는 것으로 나타남

<표 4-3> 음료제조업의 출하액 동향

단위: 십억원

| 연도(년) | 알콜음료 | | | 비알콜 음료 | | |
|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| | 출하액 | 주요생산비 | 부가가치 | 출하액 | 주요생산비 | 부가가치 |
| 2005 | 3,793 | 1,357 | 2,421 | 3,209 | 1,500 | 1,693 |
| 2006 | 3,871 | 1,441 | 2,439 | 3,061 | 1,479 | 1,592 |
| 2007 | 4,316 | 1,570 | 2,752 | 3,207 | 1,586 | 1,624 |
| 2008 | 4,571 | 1,767 | 2,817 | 3,487 | 1,664 | 1,829 |
| 2009 | 4,524 | 1,820 | 2,720 | 3,368 | 1,656 | 1,731 |
| 2010 | 4,557 | 1,998 | 2,664 | 4,017 | 2,221 | 1,840 |

자료: 통계청, 시도/산업분류/출하액 규모별 주요지표(www.kostat.go.kr)

다. 가죽, 가방 및 신발제조업의 특성 및 동향

- 가죽, 가방 및 신발제조 산업은 재생가죽 합성 및 대용가죽, 플라스틱, 직물, 경화섬유판지 및 기타 재료로 가방, 핸드북, 마구류 및 기타 가죽제품을 제조하는 활동임⁴⁾
- 가죽, 가방 및 신발제조 산업은 섬유산업과 함께 소재, 패션, 유통과의 관계가 깊은 종합산업 중 하나로 소비자 지향 산업임
- 2000년 이후 가죽, 가방 및 신발제조업의 사업체수, 종업원 수, 생산액, 출하액은 지속적으로 감소하다가 최근 재성장하고 있음

<표 4-4> 가죽, 가방 및 신발제조업의 사업체 현황

| 연도(년) | 사업체수(개) | 종업원수(명) | 생산액(백만원) | 출하액(백만원) |
|-------|---------|---------|-----------|-----------|
| 2007 | 750 | 20,920 | 3,602,869 | 3,537,282 |
| 2008 | 725 | 19,844 | 4,051,545 | 4,027,276 |

3) 창업진흥원, 주요 업종별 기술창업 가이드, 2009

4) 통계청, 한국표준산업분류표, 2007

<표 4-4> 가죽, 가방 및 신발제조업의 사업체 현황 (계속)

| 연도(년) | 사업체수(개) | 종업원수(명) | 생산액(백만원) | 출하액(백만원) |
|-------|---------|---------|-----------|-----------|
| 2009 | 714 | 18,891 | 4,016,910 | 4,000,092 |
| 2010 | 760 | 19,707 | 5,008,967 | 4,908,020 |

주 : 통계청의 신산업분류법에 의해 2007년 이전에는 10인 미만의 사업체수를 모두 조사하였으나, 2007년 이후 통계조사 기준변경으로 10인 미만의 사업체 수는 제외하고 조사를 수행하여 2007년 이전은 자료에서 제외 자료: 통계청

라. 펄프, 종이, 종이제품 제조업의 특성 및 동향

- 펄프, 종이, 종이제품 제조업은 나무, 님마, 고지 및 기타 섬유물질로 펄프를 제조하거나 펄프로 종이 및 판지 등을 제조하는 업종임
- 원자재인 펄프의 해외의존도가 높으며, 기술 및 자본집약적인 산업임. 최근 내수산업에서 수출업으로 일부 전환되고 있는 추세임
- 대기업인 한국제지, 한솔제지, 무림페이퍼가 전체의 80% 이상을 차지하며, 대기업과 중소기업체들의 시장이 명확히 구분됨
- 제지산업은 장기적으로 원가경쟁력을 확보한 기업 중심으로 구조가 재편될 전망이며 산업과 수요의 전체 성장보다는 몇몇 업체들이 점유율을 확대하여 가격 경쟁력을 확보할 전망이다⁵⁾

마. 화학물질 및 화학제품 제조업의 특성 및 동향

- 화학물질 및 화학제품 제조업은 기초화학제품을 합성하여 추출한 중간체 및 원제를 합성·가공하여 타 산업에서 필요로 하는 제품을 생산하는 가공형, 중간형 화학 산업임
- 이 산업은 최근 신제품의 등장과 소득 및 생활수준의 향상 등의 영향으로 고급품 및 고기능 제품에 대한 수요가 증가세를 보이고 있음
- 또한, 자본·지식·기술집약적인 산업으로 타 산업에 핵심소재 및 부자재로 사용되며 주로 제품 중심형, 소량 다품종 형태인 산업임

바. 1차금속 제조업의 특성 및 동향

- 1차 금속제조업은 철강제조업, 비철금속 제조업, 금속주조업 등으로 각종 금속광물, 금속스크랩 또는 찌꺼기를 제련·정련·용해·합금처리·주조·압출·압연 및 금속표면을 처리하여 각종 1차 형태의 금속제품 및 주물제품을 생산하는 산업임

5) 창업진흥원, 주요 업종별 기술창업 가이드, 2009년

- 이 산업은 모든 산업의 기초가 되며 타 산업과의 연관효과가 큰 산업임. 단, 원료의 수입의존도가 높아 원료가격이 판매가격을 좌우하고, 주기적인 수요, 공급의 불균형 현상이 존재함
- 또한, 수출확대와 세계 철강업체간 통합에 의한 대형화를 통해 경쟁력을 확보하고 있는 추세임
 - 특히 철강재 수출은 신흥개도국의 수요 감소로 인하여 2009년 대폭 둔화되었으나 2010년 이후 세계 경제의 회복에 따른 큰 폭의 증가세를 보일 것으로 전망됨⁶⁾
- 글로벌 경제침체로 인해 2008~2009년 1차 금속 물동량이 감소하였으나 최근 다시 증가하는 추세를 보임

사. 전기장비 제조업의 특성 및 동향

- 전기장비 제조업은 일반용 전기조명장치 제조업, 주방용 전기기기 제조업, 운송 장비용 조명장치 제조업 등이며, 국내에서는 성장 가능성이 높은 산업으로 가격경쟁력이 중요한 경쟁요소로 작용하고 있는 산업
- 2007년 기준 국내 전기장비 제조업의 지역별 사업체수를 가정용 기기와 기타 전기장비로 나누어 살펴봄. 가정용 기기는 경기권 및 경남에, 기타 전기장비는 수도권에 많은 사업체수가 소재하는 것으로 나타나 전기장비 제조업의 대표 지역은 수도권, 경남임을 알 수 있음

<표 4-5> 전기장비 제조업의 지역별 사업체 현황

| 지역 | 가정용 기기(개) | 기타 전기장비(개) | 지역 | 가정용 기기(개) | 기타 전기장비(개) |
|----|-----------|------------|----|-----------|------------|
| 전국 | 992 | 527 | 경기 | 349 | 231 |
| 서울 | 59 | 88 | 강원 | 11 | 3 |
| 부산 | 45 | 47 | 충북 | 14 | 8 |
| 대구 | 21 | 14 | 충남 | 32 | 11 |
| 인천 | 159 | 51 | 전북 | 16 | 3 |
| 광주 | 79 | 5 | 전남 | 11 | 4 |
| 대전 | 4 | 9 | 경북 | 23 | 19 |
| 울산 | 3 | 4 | 경남 | 166 | 30 |

자료: 통계청 홈페이지(www.kostat.go.kr)

6) 산업은행 경제연구소, 2009년

자. 자동차 및 트레일러 제조업의 특성 및 동향

- 자동차 및 트레일러 제조업은 자동차, 차체 또는 자동차 엔진용 부분품을 제조하는 산업임
- 이 산업은 국가의 경제성장에 주도적인 역할을 담당하며 연관 산업 및 신 성장산업에 미치는 생산유발과 기술과급효과가 큰 산업임.⁷⁾ 또한, 시장진입에 막대한 자본이 소요되어 진입 및 철수장벽이 매우 높은 자본집약형 산업임
- 자동차 및 트레일러 제조업은 꾸준한 증가세를 보이며, 내수정체와 수출시장의 경쟁이 심화될 것으로 판단됨⁵⁾

2. 산업별 물류특성 및 활동

가. 산업별 물류담당부서와 운영형태

1) 물류담당부서

- 물류담당 부서형태로는 담당부서가 없거나 물류관련부서(1PL) 담당, 독립된 물류전담부서(1PL) 담당, 물류자회사(2PL) 담당, 외주 물류업체(3PL)가 담당하는 경우인 5가지로 구분됨
- 본 연구에서 선정한 산업은 모두 물류담당부서가 있는 것으로 나타남. 특히, 낙농제품 및 식용빙과류 제조업, 비알콜음료 제조업, 화학물질 및 화학제품제조업은 독립된 물류전담부서를 두어 운영함
- 반면 물류자회사(2PL)이나 외주물류업체(3PL)가 물류를 담당하는 산업은 기타 식품 제조업, 펄프, 종이, 종이제품 제조업, 1차금속 제조업, 전기장비 제조업, 자동차 및 트레일러 제조업임

<표 4-6> 물류담당부서 운영형태

| 구분 | 산업구분 | | 조사업체 수 | 사업체구분 | 물류담당부서 형태 |
|----|---------|------------------|--------|-------|------------|
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | 3 | A | 독립된 물류전담부서 |
| | | | | B | 독립된 물류전담부서 |
| | | | | C | 독립된 물류전담부서 |

7) 산업은행 경제연구소, 2008년

<표 4-6> 물류담당부서 운영형태 (계속)

| 구분 | 산업구분 | | 조사업체 수 | 사업체구분 | 물류담당부서 형태 |
|----|---------------------|-----------|--------|---------------------|----------------|
| 1 | 식료품 제조업 | 기타 식품 제조업 | 4 | A | 물류자회사 + 외주물류업체 |
| | | | | B | 물류자회사 |
| | | | | C | 독립된 물류전담부서 |
| | | | | D | 물류관련부서 |
| 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | 2 | A | 독립된 물류전담부서 |
| | | | | B | 물류관련부서 |
| | 비알콜음료 및 얼음제조업 | 3 | A | 독립된 물류전담부서 | |
| | | | B | 독립된 물류전담부서 | |
| | | | C | 독립된 물류전담부서 | |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | 3 | A | 물류관련부서 | |
| | | | B | 독립된 물류전담부서 | |
| | | | C | 외주물류업체 | |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | 3 | A | 독립된 물류전담부서 + 외주물류업체 | |
| | | | B | 물류자회사 | |
| | | | C | 독립된 물류전담부서 | |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | 3 | A | 독립된 물류전담부서 | |
| | | | B | 독립된 물류전담부서 | |
| | | | C | 독립된 물류전담부서 | |
| 6 | 1차 금속 제조업 | 3 | A | 물류자회사 | |
| | | | B | 독립된 물류전담부서 | |
| | | | C | 물류자회사 | |
| 7 | 전기장비 제조업 | 3 | A | 물류자회사 | |
| | | | B | 물류관련부서 | |
| | | | C | 독립된 물류전담부서 | |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | 3 | A | 외주물류업체 | |
| | | | B | 물류관련부서 + 외주물류업체 | |
| | | | C | 물류관련부서 | |
| | | | D | 물류관련부서 | |

2) 물류운영형태

- 물류운영형태는 조달물류와 판매물류로 구분하고, 각 부문별 회사 내 물류업무 담당 부서 담당(1PL), 물류자회사 담당(2PL), 외부 물류업체 담당(3PL)으로 분류함
- 조달물류 및 판매물류부문 모두 산업의 90%가 2PL 및 3PL을 이용하는 것으로 나타났으며, 회사 내 물류업무 담당부서(1PL)가 운영하는 사업체라도 외부 물류업체도 같이 이용하는 운영형태를 가짐

- 조달물류는 음료제조업이, 판매물류에서는 가죽, 가방 및 신발 제조업과 자동차 및 트레일러 제조업이 모두 3PL를 이용함
- 본 연구에서 선정한 산업은 모두 대기업이므로 물류자회사 및 외부 물류업체 이용비율이 높은 것으로 판단됨

<표 4-7> 물류운영형태

| 구분 | 산업구분 | | 사업체 구분 | 조달물류 | | | 판매물류 | | |
|----|---------------------|------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | 1PL(%) | 2PL(%) | 3PL(%) | 1PL(%) | 2PL(%) | 3PL(%) |
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | - | - | 100 | - | - | 100 |
| | | | B | - | - | 100 | 85 | - | 15 |
| | | | C | 100 | - | - | - | - | 100 |
| | | 기타 식품 제조업 | A | - | 100 | - | - | 100 | - |
| | | | B | - | 100 | - | - | 100 | - |
| | | | C | - | - | 100 | - | - | 100 |
| | | | D | - | - | 100 | 100 | - | - |
| 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A | - | - | 100 | - | - | 100 |
| | | | B | - | - | 100 | - | - | 100 |
| | | 비알콜음료 및 얼음제조업 | A | - | - | 100 | - | - | 100 |
| | | | B | - | - | 100 | - | - | 100 |
| | | | C | - | - | 100 | 25 | - | 75 |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | - | - | 100 | - | - | 100 | |
| | | B | - | - | 100 | - | - | 100 | |
| | | C | - | - | 100 | - | - | 100 | |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | - | - | 100 | - | - | 100 | |
| | | B | - | 100 | - | - | 100 | - | |
| | | C | - | - | 100 | - | - | 100 | |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | - | - | 100 | - | - | 100 | |
| | | B | 70 | - | 30 | - | 90 | 10 | |
| | | C | - | - | 100 | - | - | 100 | |
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | - | 100 | - | - | 100 | - | |
| | | B | - | 90 | 10 | - | 90 | 10 | |
| | | C | - | - | 100 | - | 100 | - | |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | - | 100 | - | - | 100 | - | |
| | | B | 100 | - | - | 50 | 40 | - | |
| | | C | - | - | 100 | - | - | 100 | |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | - | - | 100 | - | - | 100 | |
| | | B | 70 | - | 30 | - | - | 100 | |
| | | C | - | - | 100 | - | - | 100 | |
| | | D | - | - | 100 | - | - | 100 | |

3) 물류자회사(2PL) 및 외주물류업체(3PL) 이용항목

- 물류자회사 및 외주물류업체 이용항목은 10가지 즉, 운송, Cross-Docking, 포장, 회수물류, 창고, 통관, 재고관리, 정보시스템, Freight Forwarding, 물류총괄임
- 조달물류 및 판매물류 부문 모두 물류자회사 및 외주물류업체 이용시 기본적으로 '운송'부문에 이용하고, 특히 10가지 항목 모두를 이용하는 산업은 기타식품 제조업과 전기장비 제조업으로 나타남
- 조달물류에 비해 판매물류부문에서 물류시설 등의 경유지에서 발생하는 물류활동인 Cross-Docking, 포장, 재고관리, 창고 등의 부문에 2PL, 3PL이 더 많이 이용되는 것을 알 수 있음
- 단, 조달 및 판매물류부문에서 1PL 이용비율이 100%인 사업체는 2PL, 3PL 이용항목이 없음

<표 4-8> 물류자회사 및 외주물류업체 이용부문 현황

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 조달물류 | 판매물류 |
|----|------------------|------------------|------------------------------|--|
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | 운송 |
| | | | B | 운송, 창고, 통관 |
| | | | C | - |
| | | 기타 식품 제조업 | A | 운송, Cross-Docking, 포장, 회수물류, 창고, 통관, Freight Forwarding, 재고관리, 정보시스템, 물류총괄 |
| | | | B | 운송, 포장, 창고 |
| | | | C | 운송, 창고, 통관, 재고관리, 정보시스템, 물류총괄 |
| | | | D | - |
| 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A | 물류총괄 |
| | | | B | 운송 |
| | 비알콜음료 및 얼음제조업 | A | 운송 | |
| | | B | 운송 | |
| | | C | 운송, 회수물류 | |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | 운송 | 운송, 회수물류 |
| | | B | 운송 | 운송, 회수물류 |
| | | C | 운송 | 운송, 창고 |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | 운송, 포장, 회수물류, 창고, 재고관리, 물류총괄 | |
| | | B | 운송, 창고, 재고관리 | |
| | | C | 운송 | 운송, Cross-Docking, 통관, 재고관리 |

<표 4-8> 물류자회사 및 외주물류업체 이용부문 현황(계속)

| 구분 | 산업구분 | 사업체구분 | 조달물류 | 판매물류 |
|----|-----------------|-------|--|---|
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | 통관, Freight Forwarding | 운송, Cross-Docking, 통관, Freight Forwarding |
| | | B | 운송, 포장, 통관, Freight Forwarding | 운송, Cross-Docking, 포장, 회수물류, 창고, 재고관리 |
| | | C | | 운송, 포장, 창고, 재고관리 |
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | | 운송, 물류총괄 |
| | | B | 운송 | 운송, 창고, 통관 |
| | | C | 운송 | 운송, 창고, 재고관리 |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | 운송, Cross-Docking, 포장, 회수물류, 창고, 통관, Freight Forwarding, 재고관리, 정보시스템, 물류총괄 | |
| | | B | - | 운송, 재고관리 |
| | | C | 운송 | 운송, 창고, 통관, Freight Forwarding, 재고관리 |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | 운송 | 운송, 창고, 재고관리 |
| | | B | 운송 | 운송, Cross-Docking, 창고, 재고관리 |
| | | C | 운송 | 운송 |
| | | D | 운송 | 운송, 포장 |

4) 2PL 및 3PL 이용이유 및 향후 이용여부

- 물류회사나 외주물류업체 (3PL)를 이용하는 주요 이유는 직접관리의 어려움으로 인해 관리효율화를 꾀하고, 물류비용을 절감하기 위함임. 또한, 물류부문의 전문성을 통한 물류의 최적화, 고객서비스를 향상시킬 수 있다는 의견이 있어 향후 2PL 및 3PL 이용율이 점차 증대될 것으로 판단됨
- 향후 물류자회사나 외주 물류업체를 이용여부에 대해서는 현재 이용하는 사업체는 향후에도 지속적으로 이용한다고 답했으며, 향후 이용이유는 현재 이용이유와 비슷한 물류비용 절감 및 물류부문의 전문성 이용 등이 있음

<표 4-9> 2PL 및 3PL 이용이유

| 구분 | 산업구분 | 사업체구분 | 현재 이용이유 | 향후 이용이유 | |
|----|---------|------------------|---------|------------------|------------|
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | 관리의 어려움 | |
| | | | B | 창고비용의 변동 | 창고비용 등의 변동 |
| | | | C | 단가가 저렴함, 효율적인 배송 | 비용의 최소화 |

<표 4-9> 2PL 및 3PL 이용이유 (계속)

| 구분 | 산업구분 | | 사업체구분 | 이용이유 | 향후 이용 이유 |
|----|---------------------|--------------|--|--------------------------------|------------------|
| 1 | 식료품 제조업 | 기타 식품 제조업 | A | 관리효율의 향상 | |
| | | | B | 직접 관리 어려움 | 물류센터 증설 계획 |
| | | | C | 관리효율의 향상, 비용절감 | |
| | | | D | 외부업체가 편리 | 외주차량 이용의 편리 |
| 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A | 효율적인 조직운영 | 통합적이고 효율적인 관리 가능 |
| | | | B | 이용의 편리함 | |
| | 비알콜음료 및 얼음제조업 | A | 그룹계열사이기 때문 | | |
| | | B | 적은 관리비용 | 시중보다 저렴한 가격 | |
| | | C | 수요, 공급의 탄력적 운영가능 | 자사물류조직의 한계 | |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | 전문성, 안전성 | 물류비 절감 | |
| | | B | 경비절감 및 효율증대 | | |
| | | C | 경비절감 및 내부프로세스 역량 | 물류업체의 전문성 | |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | 비용 및 관리의 용이 | 경쟁력 및 관리가 용이 | |
| | | B | 물류원가 절감 | 그룹계열사이기 때문 | |
| | | C | 물류비 개선 및 고객서비스 향상 | 물류비 상승억제 | |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | 물류업무집중화에 따른 리드타임 감소, 물류비용절감에 따른 이익증대 | 외주업체 차량 사용이 효율적 | |
| | | B | 비용절감의 효율성, 특수성 업무에 대한 전문적 지식의 필요 | 현장운영에 대한 노하우 전문 인력의 지속적인 운영 | |
| | | C | 물류비용 절감, 물류운영 전문성 | 향후 자사물류 오픈하여 운영 | |
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | 물류비용 절감, 공장운영 효율화 | 비용 절약, 향후 재계약 편리함 | |
| | | B | 그룹계열사 | | |
| | | C | 비용절감 및 업무효율화 | 통합물류시스템에 의한 비용절감 및 서비스 제고 | |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | 자회사의 물류서비스가 높음 | | |
| | | B | 인건비 및 물류비 절감 | | |
| | | C | 전문인력의 활용으로 효율성 높음 | | |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | 물류업체의 전문성, 안전성, 물류이동시설 | | |
| | | B | 물류의 최적화가 가능 | Global network의 경쟁력 확보가능 | |
| | | C | 관리비용 및 운송비 절감 | | |
| | | D | 비용절감 | | |

나. 산업별 물동량 및 물류비

1) 입하 및 출하품목

- 각 산업별 입하 및 출하품목은 <표 4-10>과 같음
- 식료품 제조업체의 주요 입하품목은 설탕, 우유, 밀가루 등의 식품 원자재이며, 출하품목은 우유, 기름, 건과, 빙과, 고추장 등의 장류 등임. 또한, 음료제조업은 알콜 및 비알콜음료 제조를 위해 보리, 농축액 등으로 맥주, 주스 등의 제품을 출하함
- 가죽, 가방 및 신발제조업은 가죽원단을 입하하여 의류, 핸드백 제품을 생산하며, 펄프, 종이, 종이제품제조업은 펄프, 고지 등을 원자재로 화장지, 복사지 등을 제조함
- 화학물질 및 화학제품 제조 사업체의 주요 입하품목은 화장품제품 원료, 화학연료 등이며, 출하품목은 화장품, 세탁 및 구강 용품 등임. 또한, 1차 금속제조업체는 고철, 부자재 등을 이용하여 냉연 등의 철강의 제품을 출하함
- 전기장비제조업은 전자부품 등을 입하하여 가정전자기기를 생산하며, 자동차 및 트레일러 제조업은 자동차 부품, 부자재 등을 원자재로 자동차, 자동차 부품 등을 제조함

<표 4-10> 산업별 입하 및 출하품목

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 입하품목 | 출하품목 | |
|----|---------|--------------|------|-------------------------------------|-----------------------|
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 | A | 설탕, 우유, 밀가루, 포장지 등 | 우유, 발효유, 치즈, 분유 |
| | | | B | 밀가루, 옥수수, 식용유, 포장지 | 우유, 음료, 분유, 발효유, 치즈 등 |
| | | | C | 원유 등 | 우유, 발효유, 치즈, 유음료 버터 |
| | | 기타식품 제조업 | A | 원당, 곡물 | 설탕류, 기름, 밀가루류, 조미료 등 |
| | | | B | 코코아, 우유, 유가공품, 농축과채즙 | 빙과, 건과, 초콜릿, 껌, 캔디 |
| | | | C | 설탕, 밀가루, 우유, 포장지, 용기 | 비스킷, 스낵, 껌, 캔디, 초코 |
| | | | D | 옥수수, 설탕 식용유, 박스, 포장지 | 미원, 고추장, 과당, 물엿, 홍초 |
| 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A | 보리, 맥아, 공켄, 공병, 박스 | 맥주 |
| | | | B | 공병, 지상자, 상자, 왕관, 상표, 세병제, 참가물, 유류 등 | 소주, 과일주, 탁주 |

<표 4-10> 산업별 입하 및 출하품목 (계속)

| 구분 | 산업구분 | | 사업체 구분 | 입하품목 | 출하품목 |
|----|---------------------|---------------------|-----------|---|--------------------------------------|
| 2 | 음료 제조업 | 비알콜음료 및 얼음제조업 | A | 농축액(오렌지, 포도 등), 설탕, 과당, 포장재(캔, PET, 유리병) | 탄산, 주스, 기타(차, 커피, 생수, 두유, 스포츠 음료) |
| | | | B | 원두, 포장재, 원료 및 설탕, 물엿 | 커피믹스, 커피, 포스트, 커피음료 |
| | | | C | 액상과당, 탄산가스, 원액, 용기 등 | 탄산류, 주스류, 커피류, 차류 등 |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | | A | 가죽원단 | 핸드백, 신발의 피혁원단, 카시트 |
| | | | B | 완제품만 입하(OEM 공장) | 의류, 핸드백 |
| | | | C | 완제품 의류, 핸드백, 지갑 (OEM 공장) | 의류, 핸드백 |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | | A | 고지, 펄프, 활석, 전분, 약품 | 복사지, 아트지(고급종이), 백상지, 미색지, 시험지 |
| | | | B | 펄프 고지(재생지) | 화장지, 각티슈, 키친타올, 접보롤티슈, 종이수건 |
| | | | C | 고지, 부자재, 펄프 | 산업용제지, 생활용품+화장지 |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 | | A | 화장품 화학원료, 생활용품 화학원료, 부자재(용기 등) | 세탁용품, 모발용품, 구강용품, 주거용품, 피부용품 |
| | | | B | 제품원료, 포장재, 제품용기, 포장용 박스 | 스파크, 테라시스, 치약, 트리오 |
| | | | C | 완제품(OEM 공장) | 기초제품, 색조제품 |
| 6 | 1차 금속 제조업 | | A | 고철, 슬라브, 부원료, 기자재 | 후관, 형강(H빔), 철강 |
| | | | B | 열연강관, BP코일, 주석, 알루미늄, 아연 | 냉연(코일, 히트+파이프), 열연 |
| | | | C | 고철 및 부자재(합금철 등) | 특수강, 2차가공재(단조, 선재) |
| 7 | 전기 장비 제조업 | | A | 부품(원 부자재) | 핸드폰, TV, 생활가전, PC |
| | | | B | 철관, 선반, 콤푸레셔 등 | 냉장고, 세탁기, 콤프레셔, 전자레인지 |
| | | | C | 부품(원자재 또는 반조립품) | 김치냉장고, 에어컨, 에어워셔, 정수기 |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | | A | 자동차 차체 관금, 부품 | SUV, 승용차(소형, 준중형, 중형) |
| | | | B | 자동차 생산용 부품 및 원부자재 | SUV, 승용차, MPV |
| | | | C | 협력업체 자체물류(OEM 공장) | 전장(전자), 제동, 조향, 공조 |
| | | | D | 차량용 변속기 및 액슬 부분품 | 변속기, 액슬 |

주 : 단, 완제품이 입하품목인 경우 OEM방식으로 외주공장에서 제품이 생산되어 해당 사업체에 납품됨

2) 산업별 월평균 물동량

- 대상 산업별 월 평균 물동량은 <표 4-11>과 같으며, 가장 월평균 물동량이 많은 산업은 비교적 다른 제품에 비해 단위당 무게가 무거운 1차 금속제조업, 알콜 및 비알콜 음료제조업임
- 반면 월평균 물동량이 타 산업에 비해 상대적으로 적은 산업은 가죽·가방 및 신발 제조업으로 나타남

<표 4-11> 업체별 월평균 물동량

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 월평균 물동량(톤) | 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 월평균 물동량(톤) |
|----|----------------------------------|-----------|------------|----|------------------------------|-----------|------------|
| 1 | 식료품 제조업 중 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | 49,600 | 1 | 식료품 제조업 중 기타 식품 제조업 | A | 210,000 |
| | | B | 51,500 | | | B | 15,900 |
| | | C | 13,000 | | | C | 7,560 |
| | | | D | | | 56,411 | |
| | 평균 | | 38,033 | | 평균 | | 72,468 |
| 2 | 음료 제조업 중 알콜음료 제조업 | A | 14,700 | 2 | 음료 제조업 중 비알콜음료 및 얼음제조업 | A | 15,600 |
| | | B | 8,000 | | | B | 21,000 |
| | 평균 | | 11,350 | | | 평균 | |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | 92 | 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | 39,460 |
| | | B | 165 | | | B | 3,600 |
| | | C | 300 | | | C | 19,500 |
| | 평균 | | 186 | | 평균 | | 20,853 |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | 41,800 | 6 | 1차 금속 제조업 | A | 520,000 |
| | | B | 11,000 | | | B | 100,000 |
| | | C | 560 | | | C | 150,000 |
| | 평균 | | 17,787 | | 평균 | | 256,667 |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | 44,000 | 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | 180,000 |
| | | B | 5,320 | | | B | 18,700 |
| | | C | 1,620 | | | C | 1,118 |
| | 평균 | | 16,980 | | 평균 | | 50,955 |

3) 물류비와 물류비 항목

① 산업별 물류비

- 산업별 대상 사업체에 전체 매출액 중 물류비 비율, 매출액, 물류비용을 조사함
- 전체 매출액 대비 평균 물류비 비율은 <표 4-12>와 같이 5.0%이며, 물류비 비율이 가장 높은 산업은 비교적 단위별 무게가 무거운 1차 금속제조업과 알콜 및 비알콜음료제조업이며, 가장 물류비 비율이 낮은 산업은 가죽, 가방 및 신발 제조업임
- 단, 제품단위당 무게가 무거운 자동차 및 트레일러 제조업의 물류비 비율이 비교적 낮은 이유는 소비자에게 차량인도 가격을 별도로 부여하거나 소비자가 직접 차량을 인도하기 때문에 운송으로 인한 물류비가 소요되지 않기 때문임
- 최근 사업체는 매출액 대비 물류비를 줄이기 위해 대형화물차, 2단 적재 파렛트 이용을 통해 물류운송의 효율화를 꾀하는 시도가 이루어짐

<표 4-12> 산업별 물류비 비율

| 구분 | 산업구분 | 사업체구분 | 매출액(백만원) | 물류비 비율(%) | 물류비(백만원) | |
|----------|-----------------|------------------|-----------|-----------|----------|--------|
| 전체 산업 평균 | | | 6,065,249 | 5.0 | 15,200 | |
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | 1,488,962 | 3 | 45,000 |
| | | | B | 944,370 | 5.5 | 52,000 |
| | | | C | 147,390 | 9 | 13,000 |
| | | | 평균 | 860,241 | 5.8 | 36,667 |
| | 기타 식품 제조업 | A | 4,421,058 | 3.5 | 160,000 | |
| | | B | 1,521,967 | 5.5 | 53,000 | |
| | | C | 701,306 | 4 | 28,000 | |
| | | 평균 | 2,009,311 | 4.2 | 74,000 | |
| 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A | 1,073,546 | 8 | 86,000 |
| | | | B | 126,181 | 4.8 | 6,100 |
| | | | 평균 | 599,864 | 6.4 | 46,050 |
| | 비알콜음료 및 얼음제조업 | A | 1,564,311 | 8 | 125,000 | |
| | | B | 1,500,949 | 3 | 45,000 | |
| | | C | 836,763 | 11 | 92,000 | |
| 평균 | 1,300,674 | 7.3 | 87,333 | | | |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | 181,946 | 1 | 1,800 | |
| | | B | 130,865 | 2.3 | 3,000 | |
| | | C | 310,028 | 1 | 3,100 | |
| | | 평균 | 207,613 | 1.4 | 2,633 | |

<표 4-12> 산업별 물류비 비율 (계속)

| 구분 | 산업구분 | 사업체구분 | 매출액(백만원) | 물류비 비율(%) | 물류비(백만원) |
|----|---------------------|-------|-------------|-----------|-----------|
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | 637,750 | 2.5 | 16,000 |
| | | B | 121,931 | 5.6 | 6,000 |
| | | C | 587,780 | 5 | 29,000 |
| | | 평균 | 449,154 | 4.4 | 17,000 |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | 1,995,557 | 2.3 | 46,000 |
| | | B | 349,368 | 5 | 17,400 |
| | | C | 90,719 | 1.8 | 1,600 |
| | | 평균 | 811,881 | 3.0 | 21,667 |
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | 5,909,399 | 2 | 118,000 |
| | | B | 3,899,745 | 7 | 273,000 |
| | | C | 2,484,734 | 17.6 | 437,000 |
| | | 평균 | 4,097,959 | 8.67 | 276,000 |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | 120,815,977 | 2.2 | 2,660,000 |
| | | B | 1,330,576 | 4.8 | 64,000 |
| | | C | 379,558 | 3 | 11,000 |
| | | 평균 | 40,842,037 | 3.33 | 911,667 |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | 27,742,277 | 2.9 | 81,080 |
| | | B | 2,773,120 | 5 | 130,000 |
| | | C | 1,160,245 | 1 | 12,000 |
| | | D | 1,401,458 | 3 | 42,000 |
| | | 평균 | 8,269,275 | 2.98 | 66,270 |

② 산업별 물류비 구성항목

- 사업체별 물류비의 구성항목은 다양하여 산업별 물류비를 절대적으로 비교하기가 어려움. 이에 본 연구에서는 물류비 구성항목을 운송, 보관, 하역, 포장, 물류정보, 물류관리, IT으로 선정하여 각 산업별 사업체별 물류비 구성항목을 파악함
- 산업별 물류비 구성항목이 다양함. ‘운송비’ 항목은 모든 사업체가 물류비 항목으로 구성하였으며, 보관과 하역도 대부분의 사업체에서 물류비 항목을 포함함. 나머지는 항목의 포함여부는 산업특성에 따라 상이함
- 특히, 외부 물류업체의 위탁비용을 물류비 항목으로 구성하는 산업이 있으며, 전기장비 제조업의 경우 제품을 서비스 향상을 위해 직접 배송설치 및 반품하므로 이에 대한 비용이 물류비 항목으로 구성된다는 점이 특이함

<표 4-13> 산업별 사업체별 물류비 항목

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 물류비 항목 | 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 물류비 항목 | |
|----|---------------------|------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|---|--------------|
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | 운송, 하역, 물류관리 | 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | 운송, 하역, 물류관리 |
| | | | B | 운송, 보관, 하역, 포장, 물류관리 | | | B | 운송, 보관, 하역 |
| | | | C | 운송, 물류관리 | | | C | 운송, 보관, 물류관리 |
| | 기타 식품 제조업 | A | 운송, 보관, 하역, 물류정보, 물류관리 | 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | 운송, 보관, 하역, 포장, 물류관리 | |
| | | B | 운송, 보관, 하역, 물류관리 | | | B | 운송, 보관, 하역, 포장, 물류정보, 물류관리 (외부 물류업체 부문) | |
| | | C | 운송, 보관, 하역 | | | C | 운송, 보관 | |
| | | D | | | | | | |
| 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A | 운송, 보관, 하역, 물류관리 | 6 | 1차 금속 제조업 | A | 운송, 하역 |
| | | | B | 운송, 하역 | | | B | 운송, 하역, 보관 |
| | C | 운송, 물류관리 (위탁부문) | | | | | | |
| | 비알콜음료 및 얼음제조업 | A | 운송, 보관, 하역, 물류관리 | 7 | 전기장비 제조업 | A | 운송, 보관, 하역, 포장, 물류정보, 물류관리, IT, 배송설치 | |
| | | B | 운송, 보관, 하역, 물류정보, 물류관리 | | | B | 운송, 배송설치, 보관, 하역 | |
| | | C | 운송, 보관, 하역, 포장, 물류정보, 물류관리, IT | | | C | 운송, 하역, 보관, 물류정보, 물류관리, IT, 배송설치 | |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | 운송, 하역, 포장, 보관 | 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | 운송, 하역, 물류관리 | |
| | | B | 운송, 포장, 물류관리, 보관 (창고임대 부문) | | | B | | |
| | | C | 운송, 보관, 물류관리 | | | C | 운송, 보관 | |
| | | D | 운송 | | | | | |

③ 물류비 항목별 비율

- 물류비 항목별 비율을 살펴보면 각 사업체의 물류비 중 운송비가 대부분 50% 이상을 차지하고, 그 다음으로는 보관, 하역비가 뒤를 이음
- 물류비 중 운송비용이 가장 많은 산업은 비교적 품목 단위별 무게가 무거운 1차 금속제조업, 자동차 및 트레일러 제조업, 펄프, 종이, 종이제품 제조업, 음료제조업으로 나타남

- 반면, 타 산업에 비하여 보관비가 높은 산업은 가죽, 가방 및 신발제조업임으로 나타남. 이 산업은 비교적 장기간 보관이 가능하고 품목단위별 무게가 가벼워 상대적으로 운송비가 적게 들기 때문으로 판단됨
- 특히, 전기장비 제조업체는 산업의 특성상 제품을 직접 최종 소비자에게 배송설치하기 때문에 운송비와 별도로 배송설치 비용이 물류비 항목으로 구성되어 있으며, 이 비용이 전체의 약 50% 이상을 차지함. 반면 공장내 물류센터를 주로 이용하기 때문에 보관 및 하역 비율은 상대적으로 낮음

<표 4-14> 물류비 구성항목별 비율

| 구분 | 산업구분 | | 사업체 구분 | 물류비 구성항목별 비율 |
|---------------|------------------|------------------|---|---|
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | 운송+하역(99.7%), 물류관리비(0.3%) |
| | | | B | 운송(40%), 보관(25%), 하역(25%), 포장+물류관리(10%) |
| | | | C | 운송(56%), 물류관리(44%) |
| | | 기타 식품 제조업 | A | 운송(62%), 하역(27%), 보관+물류정보+물류관리(11%) |
| | B | | 운송(57%), 보관+하역(29%), 물류관리(14%) | |
| | C | | 운송(60%), 보관(25%), 하역(15%) | |
| | D | | 운송(55%), 보관(16%), 하역(29%) | |
| | 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A |
| B | | | | 운송(99%), 하역(1%) |
| 비알콜음료 및 얼음제조업 | | A | 운송(70%), 보관(15%), 하역+물류관리(15%) | |
| | | B | 운송(64%), 보관(19.2%), 하역(5%), 물류정보(1%), 물류관리(10.8%) | |
| | | C | 운송(75%), 하역(10%), 보관(5%), 포장+물류관리+물류정보+ IT(10%) | |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | 운송(60%), 하역+보관+포장(40%) | |
| | | B | 운송(27%), 포장(13%), 물류관리(22%), 보관(창고임대 부문)(38%) | |
| | | C | 운송(50%), 보관 + 물류관리(50%) | |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | 운송(90%), 하역(6.5%), 물류관리(3.5%) | |
| | | B | 운송(80%), 하역+보관(20%) | |
| | | C | 운송(80%), 보관+물류관리(20%) | |

<표 4-14> 물류비 구성항목별 비율 (계속)

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 물류비 구성항목별 비율 |
|----|--------------------|-----------|---|
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | 운송(50%), 하역(20%), 보관(10%), 물류관리(7%), 재고비(10%), 포장(3%) |
| | | B | 운송(50%), 하역(20%), 보관(10%), 물류관리비(외부물류업체 부문 10%), 포장+물류정보(10%) |
| | | C | 운송(80%), 보관(20%) |
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | 운송(90%), 하역(10%) |
| | | B | 운송(70%), 하역(25%), 보관(5%) |
| | | C | 운송(85%), 물류관리(위탁부문 15%) |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | 배송설치(50%), 운송(30%), 보관+하역+포장+물류정보, 물류관리+IT(20%) |
| | | B | 배송설치(57%), 운송(34%), 보관+하역(9%) |
| | | C | 배송설치(30%), 운송(30%), 보관+하역(30%), 물류정보+물류관리+IT(10%) |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | 운송(90%), 하역(6%), 물류관리(4%), |
| | | B | 운송(88%), 하역(8%), 물류관리(4%) |
| | | C | 운송(90%), 보관(10%) |
| | | D | 운송(100%) |

4) 산업별 물류비 감소를 위한 노력

- 산업별로 물류비 항목 중 가장 줄이고자 하는 항목과 그 이유, 그리고 물류비 감소를 위해서 어떠한 노력을 기울이고 있는지를 조사함
- 대부분 운송비 항목이 물류비의 가장 많은 부분을 차지하고 있어 이 항목을 줄이고 싶다고 응답함
 - 단, 가죽, 가방 및 신발제조업 중 과도한 포장비용을 줄이고 싶은 사업체가 있으며, 전기장비 제조업은 제품특성상 배송설치비를 포함한 운송비를 가장 줄이고자 하는 사업체나 고객서비스 만족을 위해 운송비와 관계없이 배달서비스 가치를 높이고자 하는 사업체도 있었음
- 물류비에서 가장 많은 부분을 차지하는 운송비를 절감하기 위해 대부분의 사업체는 차량회전율을 높이거나 운송경로조사 및 계획, 적재율 향상을 통한 차량효율을 높임,

물류센터의 재구성, 직송비율의 향상, 공차의 최소화, 차량의 대형화 등의 방법을 시행하고 있음

<표 4-15> 물류비 감소를 위한 항목 및 방법

| 구분 | 산업구분 | | 사업체 구분 | 가장 줄이고자 하는 항목 및 이유 | | 물류비 감소를 위한 노력 |
|---------------|------------------|---------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| | | | | 항목 | 이유 | |
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | 운송비 | 운송비용과다 | 차량회전률을 높임, 운송경로조사 |
| | | | B | | | 대리점 창고통합, 직송율 향상, 운송경로계획, 적재율 향상 |
| | | | C | | | 배송단가의 최소, 배송노선 정리 |
| | | A | 직송비율 높임, 적재율 향상, 차량효율성 향상, 보관비용 감소 | | | |
| | | B | 생산된 다품종의 보관이 어려워 운송비용 과다 | | 직배송 고려, 지속적인 재고관리 | |
| | | C | 운송비용 과다 | | 물류센터의 재구성, 물류센터 위치 조정, 차량효율성 및 회전을 제고 | |
| | D | 물류센터 수 축소, 운송경로 재조정 | | | | |
| | 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | | A | 운송비 |
| B | | | | 직배송 고려, 창고위치의 조정 | | |
| 비알콜음료 및 얼음제조업 | | | A | 공차의 최소화, 아웃소싱이용 (직영기사, 배송의 일부분) | | |
| | | | B | 차량의 대형화, 직송비율 증대 | | |
| | | | C | 복회수송, 거점배치순환 활용 | | |
| | | | | 낮은 단가 업체선정, 합적 유도, 공차의 최소화 | | |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | 포장비 | 쇼핑백, 상품Tag부착을 위한 비용이 과다 | 업체 및 운송사의 단가를 조정 | |
| | | B | | | 운송비용과다 | 공차의 최소화, 내부 프로세스 개선 |
| | | C | | | 단가하락이 어려움 | 운송사의 경로 재조정, 직송 고려, 수송의 다양화(철송) |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | 운송비 | 운송비용과다 유가상승에 영향을 받음 | 직송비율을 높임, 파레트단가의 감소, 보관 및 수송비용 감소 | |
| | | B | | | 많은 비용차지 배송단계에서 많은ロス 발생 | 차량의 대형화, 공장 내 물류동선검토, 통합운영검토 |
| | | C | | | | |

<표 4-15> 물류비 감소를 위한 항목 및 방법(계속)

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 가장 줄이고자 하는 항목 및 이유 | | 물류비 감소를 위한 노력 |
|----|-----------------|--------|-------------------------|---------------------------|---|
| | | | 항목 | 이유 | |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | 운송비 | 물류비 내 차지비중이 큼 | 대형차 위주의 수배송, 직송증대, 복화 수송, 적재율향상, 하역비절감시도 |
| | | B | | 많은 비용차지하므로 (유가에 의해 동반상승됨) | 운송업체의 단가조정, 선행물류시도 |
| | | C | | 운송비용과다 | 운송업체의 단가조정 |
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | 운송비 | 운송비용과다 | 공장기준으로 근거리운송 선호 |
| | | B | | | 컨테이너를 벌크로 전환, 업체 간 부두공유, 항만이용의 최적화, 공장 내 거점의 확보 |
| | | C | | | 사내물류시스템 개선, 물류의 IT화, 수송수단의 다양화, 통합물류시스템구축 |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | - | 물류비 감소보다는 배달가치를 향상 | 반품과정을 최소화 |
| | | B | 운송비 배송설치비 | 운송비용과다 | 적재율 향상, 차량의 대형화 |
| | | C | 운송비 | | 근거리 창고임대, 저가형 창고임대, 운송업체간 경쟁시스템 구축 |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | | 운송비 | 운송비용과다 |
| | | B | 명확한 기준설정, 물류혁신에 접근 | | |
| | | C | 직송고려, 통합물류, 물류업체간의 가격경쟁 | | |
| | | D | 외부 물류업체 이용 | | |

다. 산업별 물류관련 시설 이용현황

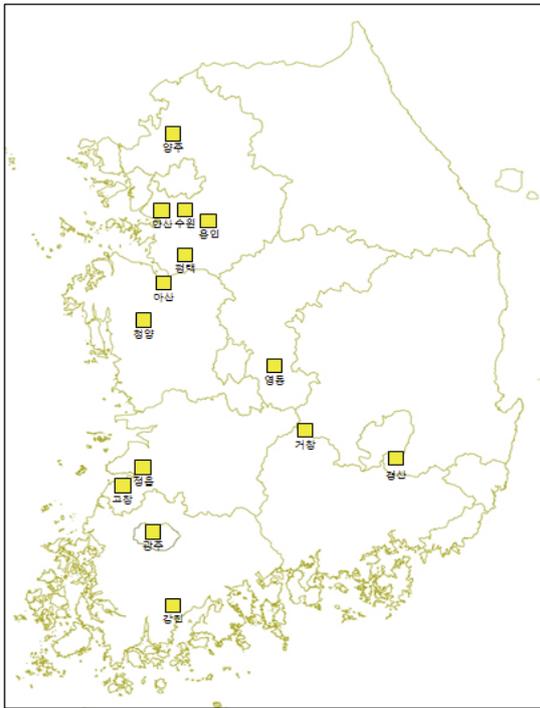
1) 산업별 이용공장 개소와 지역적 분포

- 산업별 이용공장의 개소와 위치의 지역적 분포를 <표 4-16>~<표 4-20>와 <그림 4-1>~<그림 4-10>에 제시하였음
- 먼저 식료품 제조업의 각 사업체별 공장개소는 <표 4-16>과 같으며, 낙농제품 및 식용빙과류 제조업은 신선도를 요하는 제품의 특성상 대부분 교통의 접근이 편리한 경부고속도로와 호남고속도로 축에 분포되어 있음. 반면 기타식품 제조업은 소비가 가장 많은 수도권, 충청권 그리고 부산권에 밀집해 있는 것을 알 수 있음

<표 4-16> 식료품 제조업의 이용공장 개소 및 지역분포

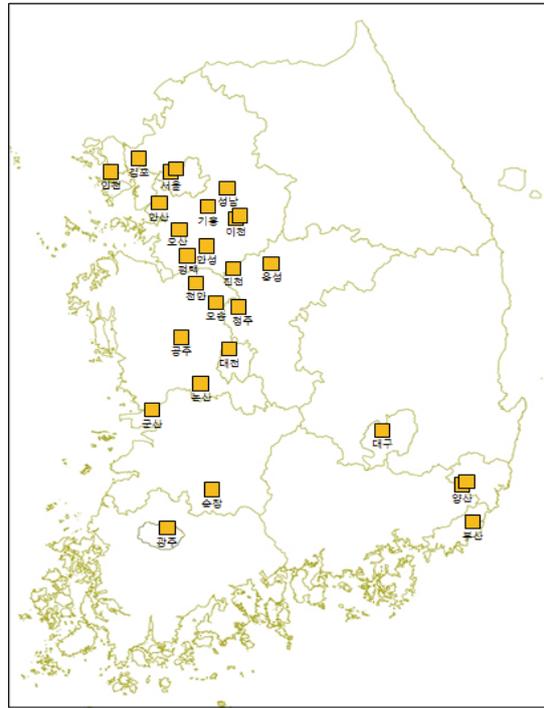
| 산업구분 | | 사업체구분 | 공장 개소 | 공장 위치 |
|------------|------------------------|-------|-------|--|
| 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | 4개 | 용인, 양주, 안산, 거창 |
| | | B | 7개 | 평택, 아산, 영동, 청양, 고창, 광주, 경산 |
| | | C | 3개 | 수원, 정읍, 전남강진 |
| | 기타 식품 제조업 | A | 14개 | 김포, 영등포, 인천, 이천, 진천, 오송, 군산, 논산, 광주, 양산, 부산, 음성, 안산, 안성 |
| | | B | 4개 | 영등포, 평택, 대전, 양산 |
| | | C | 5개 | 대구, 광주, 대전, 청주, 천안 |
| | | D | 6개 | 순창, 천안, 기흥, 오산, 성남, 이천 |

■ 식료품 제조업(낙농제품 및 식용빙과류)



<그림 4-1> 낙농제품 및 식용빙과류제조업의 공장분포

■ 식료품 제조업(기타 식품제조업)



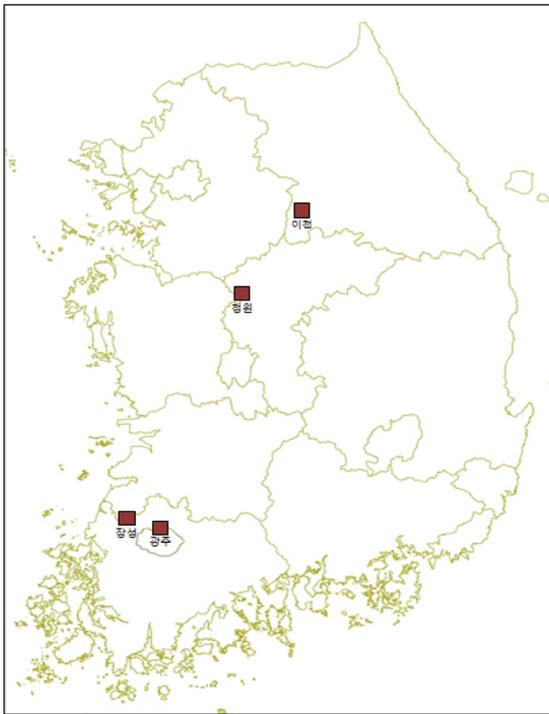
<그림 4-2> 기타식품 제조업의 공장분포

- 음료 제조업체의 각 사업체별 공장개소는 <표 4-17>과 같으며, 알콜음료제조업은 수도권에 위치한 공장이 수도권, 강원권의 소비지역을 커버하며, 충청권에 위치한 공장이 충청권과 경상북도를, 전라권의 제조공장이 전라권과 경남남도를 커버함
- 반면 알콜음료 제조업은 수도권, 충청권, 경상권, 전라권, 강원권의 소비지역을 커버할 수 있도록 제조공장이 각 권역별로 소재해 있음. 예를 들어 경기 여주, 광주, 안성 등은 수도권을 커버하여, 대전은 충청권을 커버함

<표 4-17> 음료제조업의 이용공장 개소 및 지역분포

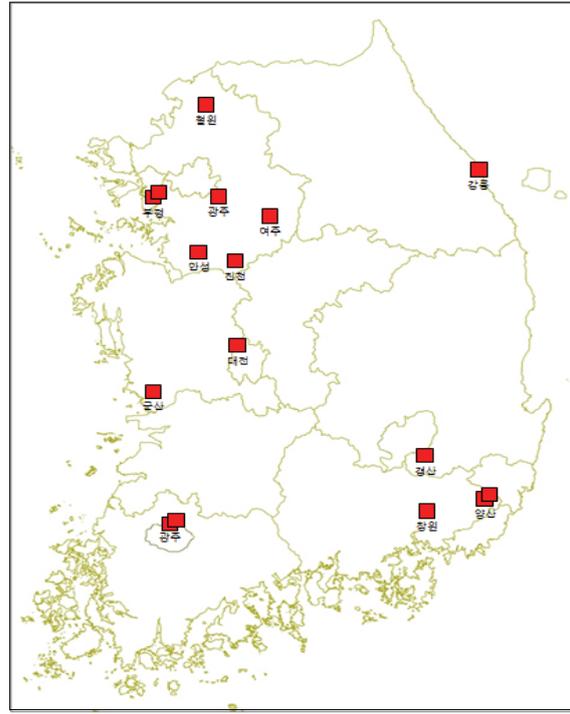
| 산업구분 | | 사업체구분 | 공장 개소 | 공장 위치 |
|-----------|----------------------|-------|----------------|---|
| 음료 제조업 | 알코올음료 제조업 | A | 5개 | 광주, 청원, 이천 |
| | | B | 1개 | 장성 |
| | 비알코올음료 및 얼음제조업 | A | 9개 | 전남광주, 경기광주, 안성, 대전, 양산, 부평, 강릉, 군산, 경산 |
| | | B | 3개 | 부평, 진천, 창원 |
| | C | 4개 | 여주, 양산, 광주, 철원 | |

■ 음료제조업(알코올 음료 제조업)



<그림 4-3> 알코올음료 제조업의 공장분포

■ 음료제조업(비 알코올음료)



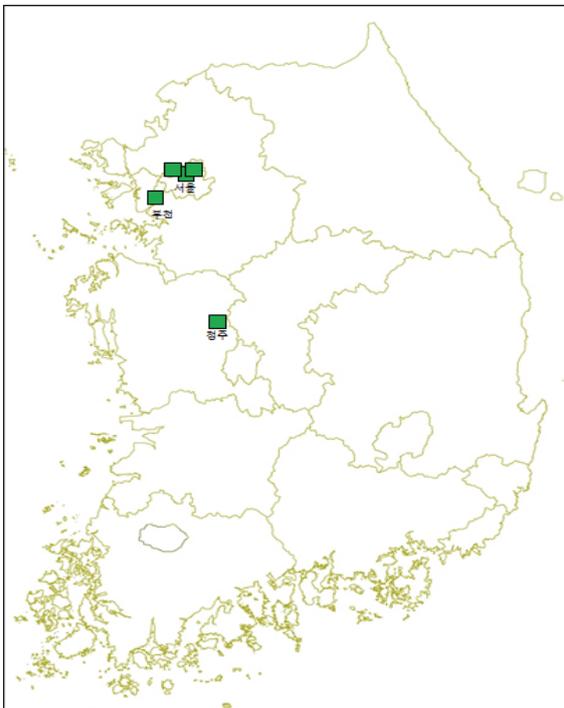
<그림 4-4> 비 알코올음료 제조업의 공장분포

- 가죽, 가방 및 신발제조업과 펄프, 종이 및 종이제품 제조업 사업체별 공장개소는 <표 4-18>과 같음
- 가죽, 가방 및 신발제조업체는 주로 외주업체 (OEM)에서 생산되고 있으며, 소비지역인 수도권에 대부분 위치하고 있는 반면 펄프, 종이, 종이제품 제조업 사업체는 충청권, 전라권에 위치한 공장에서 생산한 제품으로 전국을 커버함

<표 4-18> 가죽, 가방 및 신발제조업, 펄프, 종이 및 종이제품제조업의 이용공장 개소 및 지역분포

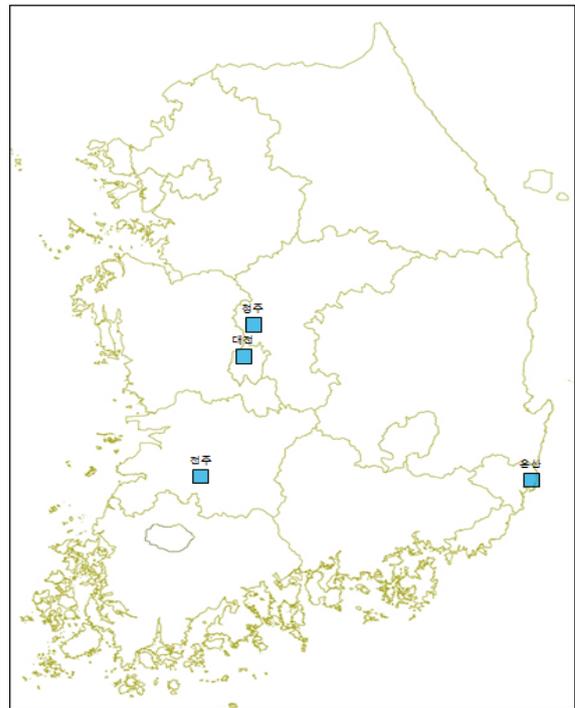
| 산업구분 | 사업체구분 | 공장 개소 | 공장 위치 |
|---------------------|-------|-------|---------------|
| 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | 1개 | 청주 |
| | B | 외주업체 | 서울 면목동, 서울 |
| | C | 외주업체 | 서울 중랑구, 경기 부천 |
| 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | 1개 | 온산 |
| | B | 2개 | 전주, 대전 |
| | C | 1개 | 청주 |

■ 가죽, 가방 및 신발제조업



<그림 4-5> 가죽, 가방 및 신발 제조업의
공장분포

■ 펄프, 종이, 종이제품 제조업



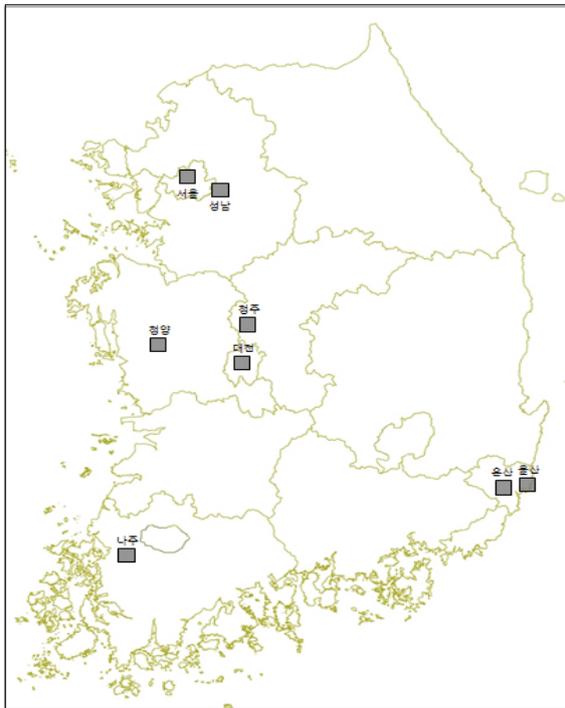
<그림 4-6> 펄프, 종이, 종이제품 제조업의
공장분포

- 화학물질 및 화학제품 제조업과 1차금속 제조업의 사업체별 공장개소는 <표 4-19>와 같음
- 소비지역이 넓은 화학물질 및 화학제품은 제조공장이 수도권, 충청권, 전라권, 경상 권에 넓게 분포되어 있는 반면 1차금속 제조업은 제품의 특성상 원재료 지역에 가깝 게 위치하거나 수출입을 위해 항만 등에 위치하고 있음

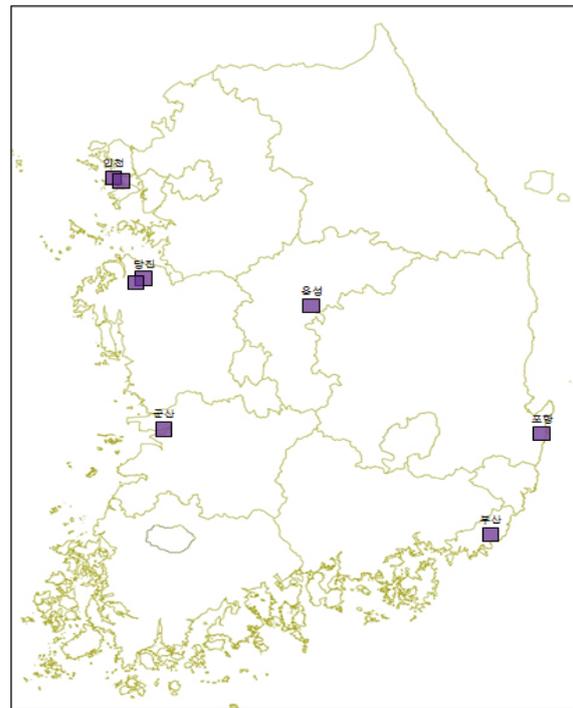
<표 4-19> 화학 및 화학제품 제조업 1차 금속제조업의 이용공장 개소 및 지역분포

| 산업구분 | 사업체구분 | 공장 개소 | 공장 위치 |
|--------------------|-------|-------|----------------|
| 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | 4개 | 청주, 울산, 나주, 온산 |
| | B | 2개 | 청양, 대전 |
| | C | 외주업체 | 성남, 서울 |
| 1차 금속 제조업 | A | 4개 | 포항, 인천, 부산, 당진 |
| | B | 3개 | 당진, 인천, 음성 |
| | C | 1개 | 군산 |

■ 화학물질 및 화학제품 제조업



■ 1차 금속 제조업



<그림 4-7> 화학물질 및 화학제품 제조업의 공장위치

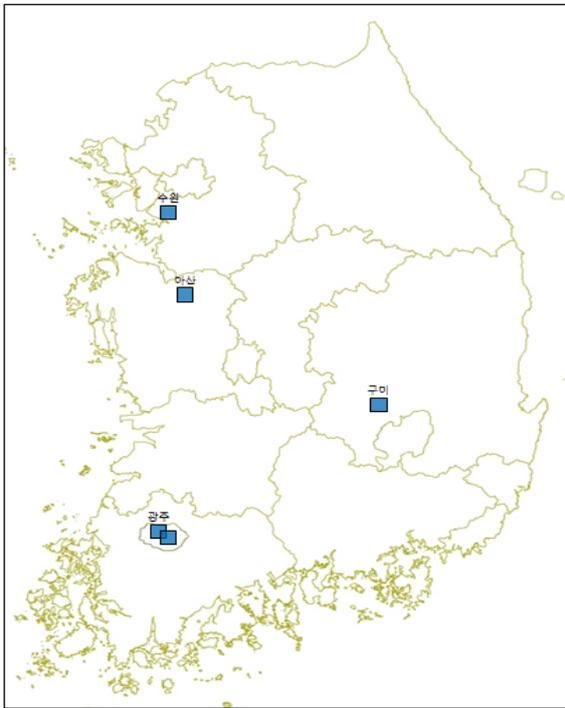
<그림 4-8> 1차 금속 제조업의 공장위치

- 전기장비 제조업과 자동차 트레일러 제조업의 사업체별 공장개소는 <표 4-20>과 같음
- 전기장비 제조업체의 제조공장은 광주, 수원, 구미, 광주, 아산에 위치하고 있으며, 자동차 및 트레일러 제조업은 주요 소비지역인 수도권에 가장 많이 위치하고 있으며, 충청권, 전라권, 경상권에 골고루 분포하고 있음

<표 4-20> 전기 장비 및 자동차 트레일러의 이용공장 개소 및 지역분포

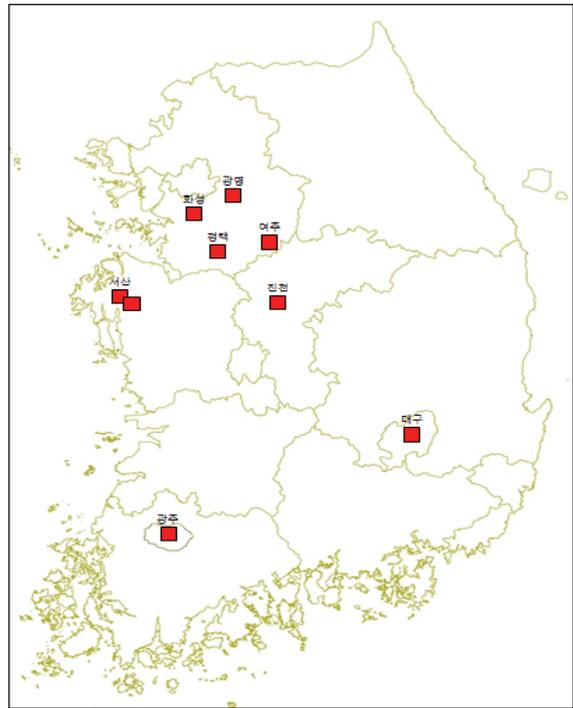
| 산업구분 | 사업체구분 | 공장 개소 | 공장 위치 |
|----------------|-------|-------|----------------|
| 전기장비 제조업 | A | 3개 | 광주, 수원, 구미 |
| | B | 1개 | 광주 |
| | C | 1개 | 아산 |
| 자동차 및 트레일러 제조업 | A | 4개 | 광명, 서산, 화성, 광주 |
| | B | 1개 | 평택 |
| | C | 3개 | 대구, 진천, 여주 |
| | D | 1개 | 서산 |

■ 전기장비 제조업



<그림 4-9> 전기장비 제조업의 공장위치

■ 자동차 및 트레일러 제조업



<그림 4-10> 자동차 및 트레일러 제조업의 공장위치

2) 입하 및 출하품목의 이용물류센터 현황

- 산업별 입하 및 출하품목의 물류센터 이용현황 즉, 제품의 입하 및 출하시 물류센터 (참고) 이용여부, 물류센터 선정기준, 보관방식을 <표 4-21>~<표 4-22>에 제시함
- 물류센터 선정기준은 1) 공장에 가까운 곳, 2) 판매지역에 가까운 곳, 3) 공장이나 판매지역의 거리와 무관하게 교통이 편리한 곳, 4) 지가가 저렴한 곳으로 구분함. 이용 물류센터는 1) 공장내 창고보관, 2) 공장밖 자사 물류센터보관, 3) 공장밖 영업용 물류센터보관, 4) 공장내 창고와 공장밖 자사 물류센터 동시보관으로 구분함

- 먼저 입하품목을 살펴보면 총 31개 사업체 중 17개 사업체가 입하품목의 입하시 물류센터(창고)를 이용하며, 사업체별 물류센터 이용여부는 다르지만 원재료 있는 지역에 제조공장이 입지해 있는 1차 금속제조업은 입하시 창고를 이용하지 않는 반면 낙농제품 및 식용빙과류 제조업, 가죽, 가방 및 신발 제조업, 화학물질 및 화학제품 제조업은 모두 이용하는 것으로 나타남
- 입하품목으로 제품을 생산하므로 입하시 대부분의 사업체는 공장에 가까운 곳에 입지한 물류센터를 이용하며, 이들은 공장 내 창고 또는 자사 물류센터임
- 특히, OEM방식으로 완성품의 형태로 입하되는 가죽, 가방 및 신발 제조업과 화학물질 및 화학제품 제조업 중 몇 사업체는 판매지역이 가까운 곳이나 교통이 편리한 곳의 물류센터를 이용하는 것으로 나타남

<표 4-21> 입하품목의 산업별 물류센터(창고) 이용현황

| 구분 | 산업구분 | | 사업체 구분 | 물류센터(창고) 이용여부 | 물류센터(창고) 선정기준 | 이용 물류센터 | |
|------------------|---------------------|------------------------|-------------|------------------|-----------------------------|--------------|---|
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | 이용 | 공장에 가까운 곳 | 공장 내 창고 | |
| | | | B | 이용 | | 공장 밖 자사 물류센터 | |
| | | | C | 이용 | | 공장 내 창고 보관 | |
| | | 기타 식품 제조업 | A | 이용 | | 공장 내 창고보관 | |
| | | | B | 이용 | | 공장 밖 자사 물류센터 | |
| | | | C | 이용안함 | | - | |
| | 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A | 이용안함 | - | - |
| | | | | B | 이용안함 | - | - |
| 비알콜음료 및 얼음제조업 | | | A | 이용안함 | - | - | |
| | | | B | 이용안함 | - | - | |
| | | | C | 이용 | 공장에 가까운 곳 | 공장 내 창고 | |
| | | | D | 이용안함 | | | - |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | 이용 | 판매지역 가까운 곳 | 공장 밖 자사 물류센터 공장 밖 영업용 창고 | | |
| | | B | 이용 | | | | |
| | | C | 이용 | | | | |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | 이용안함 | - | - | | |
| | | B | 이용 | 공장에 가까운 곳 | 공장 내 창고 | | |
| | | C | 이용안함 | - | - | | |

<표 4-21> 입하품목의 산업별 물류센터(창고) 이용현황(계속)

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 물류센터(창고) 이용여부 | 물류센터(창고) 선정기준 | 이용 물류센터 |
|----|--------------------|-----------|------------------|------------------|--------------|
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | 이용 | 공장에 가까운 곳 | 공장 내 창고 |
| | | B | 이용 | | 공장 밖 자사 물류센터 |
| | | C | 이용 | 교통이 편리한 곳 | |
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | 이용안함 | - | - |
| | | B | 이용안함 | - | - |
| | | C | 이용안함 | - | - |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | 이용 | | 공장 내 창고 |
| | | B | 이용 | | 공장 밖 자사 물류센터 |
| | | C | 이용안함 | | - |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | 이용 | 공장에 가까운 곳 | 공장 내 창고 |
| | | B | 이용 | | 공장 내 창고 |
| | | C | 이용안함 | - | - |
| | | D | 이용안함 | - | - |

- 조사대상 사업체 모두 출하시 물류센터를 이용하며, 물류센터는 대부분 판매지역에 가까운 곳이나 지가가 저렴한 곳 등을 이용함. 또한, 대부분 공장 내 창고를 이용함과 동시에 공장 밖 자사 또는 영업용 물류센터를 이용하여 출하제품을 보관함
- 특히, 가죽, 가방 및 신발 제조업은 지가가 저렴하고, 보관 용이, 교통이 편리한 곳의 물류센터를 선정하고, 화학물질 및 화학제조업 B업체는 관련 부대시설의 호환성이 물류센터 선정기준으로 제시하여 특이함
- 또한, 제품단위별 무게가 무거운 1차금속 제조업은 운송비용이 저렴한 곳을 물류센터 선정 기준으로 제시하였으며, 제품의 특성상 직접 배송설치를 하는 전기장비 제조업의 경우 차량입출하 및 인력확보가 용이한 곳을 물류센터로 선정한다고 응답함
- 마지막으로 산업별 이용 물류센터를 살펴보면 자동차 및 트레일러 제조업은 타 산업과 다르게 최종 소비자 또는 차량 딜러가 자동차를 직접 인도하는 경우가 대부분이므로 공장 내 창고나 자사 물류센터에 제품을 보관함

<표 4-22> 출하품목의 산업별 물류센터(창고) 이용현황

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 물류센터(창고) 이용여부 | 물류센터(창고) 선정기준 | 이용 물류센터 | |
|----|----------------------------|----------------------------|--|--|---------------------------|--------------------------|
| 1 | 식 료 품 제 조 업 | 낙농제품 및 식용빙과 류 제조업 | A | 이용 | 공장에 가까운 곳 | 공장 내 창고 |
| | | | B | | | 공장 내 창고 |
| | | | C | | 판매지역에 가까운 곳 | 공장 밖 영업용 물류센터 |
| | | 기타 식품 제조업 | A | | 판매지역에 가까운 곳 | 공장 내 창고 |
| | | | B | | | 공장 밖 자사 물류센터 |
| | | | C | | 판매지역에 가까운 곳, 교통이 편리한 곳 | 공장 밖 영업용 물류센터 |
| | | | D | | 공장에 가까운 곳, 판매지역에 가까운 곳 | 공장 내 창고 공장 밖 영업용 물류센터 |
| 2 | 음 료 제 조 업 | 알콜음료 제조업 | A | 판매지역에 가까운 곳 | 공장 내 창고 공장 밖 영업용 물류센터 | |
| | | | B | 판매지역에 가까운 곳 | 공장 내 창고 공장 밖 영업용 물류센터 | |
| | | 비알콜음 료 및 얼음제조 업 | A | 판매지역에 가까운 곳 | 공장 내 창고 공장 밖 자사 물류센터 | |
| | | | B | 판매지역과 가까운 곳, 공장에 가까운 곳 | 공장 밖 영업용 물류센터 | |
| | C | 판매지역에 가까운 곳 | 공장 밖 자사 물류센터 공장 밖 영업용 물류센터 | | | |
| | 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | 지가가 저렴한 곳, 안전한 보관이 가능한 곳 | 공장 내 창고 | |
| | | | B | 교통이 편리한 곳, 지가가 저렴한 곳 | 공장 밖 자사 물류센터 | |
| C | | | 지가가 저렴한 곳, 판매지역에 가까운 곳 | 공장 밖 영업용 물류센터 | | |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | 판매지역에 가까운 곳 | 공장 내 창고 공장 밖 자사 물류센터 공장 밖 영업용 물류센터 | | |
| | | B | 판매지역에 가까운 곳 | 공장 내 창고보관 공장 밖 영업용 물류센터 | | |
| | | C | 공장에 가까운 곳 | 공장 내 창고 | | |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | 공장에 가까운 곳, 지가가 저렴한 곳 | 공장 내 창고보관 공장 밖 자사 물류센터 | | |
| | | B | 교통이 편리한 곳, 공장에 가까운 곳, 관련 부대시설과 호환성이 있는 곳 | 공장 내 창고 공장 밖 자사 물류센터 | | |
| | | C | 공장에 가까운 곳 | 공장 밖 자사 물류센터 공장 밖 영업용 물류센터 | | |

<표 4-22> 출하품목의 산업별 물류센터(창고) 이용현황 (계속)

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 물류센터(창고) 이용여부 | 물류센터(창고) 선정기준 | 이용 물류센터 |
|----|-------------------|-----------|------------------|----------------------------|--------------------------|
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | 이용 | 공장에 가까운 곳 | 공장 내 창고 |
| | | B | | 공장에 가까운 곳, 운송비용이 저렴한 곳 | 공장 내 창고 공장 밖 영업용 물류센터 |
| | | C | | 공장에 가까운 곳 | 공장 내 창고 |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | | 차량 입출하가 용이한 곳 | 공장 밖 자사 물류센터 |
| | | B | | 판매지역에 가까운 곳 인력확보가 용이한 곳 | 공장 내 창고 공장 밖 자사 물류센터 |
| | | C | | 판매지역에 가까운 곳 지가가 저렴한 곳 | 공장 내 창고 공장 밖 영업용 물류센터 |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | | | 공장 내 창고 공장 밖 자사 물류센터 |
| | | B | | 판매지역에 가까운 곳 | |
| | | C | | | 판매지역에 가까운 곳 |
| | | D | | 판매지역에 가까운 곳 | |

라. 산업별 제조제품

1) 제조제품의 분류기준과 포장단위, 무게

- 산업별 사업체별로 다양한 제조제품을 분류하는 기준과 제품별 매출비중을 기초로 가장 많은 비중을 제품을 대표 제품으로 가정하여 <표 4-23>에 제시함
- 또한 산업별 사업체당 이용제품의 포장단위와 단위당 무게(kg)를 제시한 결과, 기본적으로 제조제품에 따라 포장단위는 다양하지만 대부분 '박스'를 이용하는 것으로 나타남. 단, 1차 금속제조업은 '번들', 자동차 및 트레일러 제조업은 '대', '박스'를 포장단위로 함
- 산업별 포장단위가 동일하더라도 사업체별 생산되는 제품 단위별 무게가 다르므로 포장단위별 무게는 <표 4-23>과 같이 상이함. 더욱이 화물물동량 단위는 '톤' 기준인데 반해 각 사업체에서는 대부분 포장단위에 따라 물동량을 응답하기 때문에 포장단위별 무게(kg)는 조사는 중요함

<표 4-23> 산업별 제조제품, 포장단위, 무게

| 구분 | 산업구분 | 업체 구분 | 대표 제품 | 제품별 매출비중(%) | 포장단위 | 단위당 무게(kg) | |
|----|--|---|-----------|--|--|--------------------------------|------------------------------|
| 1 | 식 료 품 | 낙농제품 및 식용빙과 류 제조업 | A | 우유 | 우유(74.3), 발효유(13.9), 가공품(11.8) | 팩 | 0.2Kg |
| | | | B | | 우유(37), 음료(16), 분유(12), 발효유(10), 치즈 및 유지류(10), 기타(15) | 박스 | 15kg |
| | | | C | | 우유(40), 발효유(32), 치즈(20), 유음료(5), 버터(3) | 박스, 크레이트 박스 | 박스:10kg, 크레이트 박스: 14kg |
| | 기타 식품 제조업 | A | 설탕 | 설탕류(30), 식용류(30), 밀가루류(18), 조미료(14), 편의식품(8) | 박스 | 8kg | |
| | | B | 건과 | 건과(70) :비스킷(28), 초코(25), 껌(20), 스낵(18), 캔디(9), 빙과(30) | | 건과박스 :4~5kg, 빙과박스 : 3~6kg | |
| | | C | 건과 | 비스킷(50), 스낵(25), 껌/캔디/초코(25) | | 3kg | |
| | | D | 장류 | 장류 및 냉동·식품류(67), 전분 및 당류(32), 기타류(1) | | 20kg | |
| | 2 | 음 료 제 조 업 | A | 맥주 | 맥주(100) | 플라스틱 박스, 종이박스 | 23~24kg |
| | | | B | 소주 | 소주(40), 과실주(32), 탁주(28) | | 15kg |
| | | 비 알 콜 음 료 및 얼 음 제 조 업 | A | 탄산음료 | 탄산(45), 주스(25), 기타(30) | 케이스 | 10~15kg |
| B | | | 커피믹스 | 커피믹스(70), 커피가루(20), 포스트(10), 커피음료(5) | 박스 | 9kg | |
| C | | | 탄산음료 | 탄산(50), 주스(15), 커피(15), 차(15), 생수(5) | | 10~15kg | |
| 3 | 가 죽, 가 방 및 신 발 제 조 업 | A | 카시트 | 카시트(70), 신발+핸드백(30) | 박스 | 35kg | |
| | | B | 의류 | 의류(65), 핸드백(35) | | 5kg, 10kg, 15kg | |
| | | C | 핸드백 | 핸드백(60), 의류(40) | | 20kg | |
| 4 | 펄 프, 종 이, 종 이 제 품 제 조 업 | A | 복사지 | 복사지(35), 아트지(25.3), 백상지(25), 미색지(13), 중절지(1.7) | 박스 | 12kg | |
| | | B | 화장지 | 화장지(65), 각티슈(23), 키친타올(7), 점보롤티슈(3), 종이수건(2) | | 0.3~3.8kg | |
| | | C | 산업용 제지 | 산업용제지(65), 생활용품+화장지(35) | | 9~10kg | |
| 5 | 화 학 물 질 및 화 학 제 품 제 조 업 | A | 생활용품 | 화장품(20) : 기초제품(85), 색조제품(15) 생활용품(80) : 세탁, 모발, 구강, 주방, 피부용품 | 박스/PLT | 생활용품:2kg, 화장품: 600kg/PLT | |
| | | B | 생활용품 | 생활용품(100) : 세제류(35), Privacy Product(35), 기타류(30) | 박스 | 12kg | |
| | | C | 화장품 | 화장품(100) : 기초제품(70), 색조제품(30) | | 기초제품:2kg 색조:400g~4.5kg | |

<표 4-23> 산업별 제조제품, 포장단위, 무게(계속)

| 구분 | 산업구분 | 업체 구분 | 대표 제품 | 제품별 매출비중(%) | 포장 단위 | 단위당 무게(kg) |
|----|----------------------|----------|-----------|---|----------|---|
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | 후관 | 후관(48), 형강(H빔:31), 철강(21) | 번들 | 후관: 12톤, 형강(H빔): 1~3.2톤 철강: 3톤 |
| | | B | 냉연 | 냉연(80) :코일(60), 시트+파이프(40), 열연(20) | | 냉연:8톤, 열연:21톤, |
| | | C | 특수강 | 특수강(90), 2차가공재(10) | | 특수강: 2.3톤, 2차가공재:2.3톤 |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | TV | TV(30), TV외 생활가전(50), IT제품(20) | 박스 | TV:20kg, 냉장:70kg, IT제품:4kg |
| | | B | 냉장고 | 냉장고(50), 세탁기(30), 콤프레셔(11), 전자렌지(9) | | 냉장고:71kg, 세탁기:54kg, 콤프레셔:8kg, 전자렌지:10kg |
| | | C | 김치냉장 고 | 김치냉장고(80), 에어컨(10), 에어워셔(5), 정수기(5) | | 김치냉장고:100kg, 에어컨:50kg, 에어워셔:20kg, 정수기:10kg |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | 자동차 | 자동차(100) : 승용차(35), RV(43), 상용차(22) | 대 | 평균 1,400kg |
| | | B | 자동차 | 자동차(100) : SUV(90), 승용차(5), 기타 MPV(다목적 차량(승용+화물):미니밴형(5) | | SUV:1,885kg, 승용:1,570kg, MPV:1,905kg |
| | | C | 전장 | 전장(20), 제동(16), 조향(9), 공조(25) | 박스 | 전장:5kg, 제동:6kg, 조향:5kg, 공조:7kg |
| | | D | 액셀 | 액셀(80), 변속기(20) | 박스 | 승용장비:40~50kg, 상용장비:80kg~400kg |

2) 산업별 사업체별 월 평균 물동량

- 산업별 제품별 단위를 모두 톤으로 환산한 월 평균 물동량을 <표 4-18>에 제시함. 월 평균 물동량이 가장 많은 산업은 광산품인 1차금속제조업으로 나타났으며, 그 다음으로는 식료품제조업, 자동차 및 트레일러 제조업 순임
- 반면 월 평균 물동량이 가장 작은 산업은 대상사업체 중 제품단위별 중량이 가장 가벼운 가죽, 가방 및 신발제조업으로 조사됨

<표 4-24> 산업별 사업체별 월평균 물동량

| 구분 | 산업구분 | 산업별 월평균 물동량(톤) | 사업체 구분 | 사업체별 월 평균 물동량(톤) | 제품별 월 평균 물동량(톤) |
|----|----------------------------|----------------------|-----------|---------------------|---|
| 1 | 낙농제품 및 식용 빙과류 제조업 | 57,710 | A | 49,600 | 우유(36,900), 발효유(6,900), 가공품(5,800) |
| | | | B | 51,500 | 우유(33,012), 음료(17,150), 분유(1,185), 치즈 및 기타(155) |
| | | | C | 13,000 | 우유(5,200), 발효유(4,160), 치즈(2,600), 유음료(650), 버터(390) |
| | 식료품 제조업 | | A | 210,000 | 설탕류(63,000), 식용류(63,000), 밀가루류(37,800), 조미료(29,400), 편의식품(16,800) |
| | | | B | 15,900 | 건과류(111,300), 빙과류(4,770) |
| | | | C | 7,560 | 비스킷(3,780), 스낵(1,890), 껌/캔디/초코(1,890) |
| | | | D | 56,411 | 전분류(36,670), 장류(8,462), 식초 및 당류(5,641), 조미료(2,821), 기타류(2,821) |
| 2 | 알콜음료 제조업 | 29,860 | A | 14,700 | 맥주(14,700) |
| | | | B | 8,000 | 소주(3,200), 과실주(2,560), 탁주(2,240) |
| | 음료 제조업 | | A | 15,600 | 탄산(6,240), 주스(31,20), 기타(6,240) |
| | | | B | 21,000 | 커피믹스(14,700), 커피(3,150), 포스트(2,100), 커피음료(1,050) |
| | | | C | 90,000 | 탄산류(45,000), 주스류(13,500), 커피(13,500), 차(13,500), 생수류(4,500) |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | 185 | A | 92 | 카시트(65), 신발+핸드백(28) |
| | | | B | 165 | 의류(115), 핸드백(50) |
| | | | C | 300 | 핸드백(210), 의류(90) |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | 20,853 | A | 39,460 | 복사지(13,790), 아트지(9,990), 백상지(9,850), 미색지(5,130), 중절지(700) |
| | | | B | 3,600 | 화장지(2,340), 각티슈(828), 키친타올(252), 점보롤티슈(108), 종이수건(72) |
| | | | C | 19,500 | 산업용제지(9,555), 화장지 외 생활용품(7,020), 화장지(2,925) |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | 17,786 | A | 41,800 | 생활용품(33,440), 화장품(8,360) |
| | | | B | 11,000 | 생활용품(11,000) |
| | | | C | 560 | 기초제품(392), 색조제품(168) |
| 6 | 1차 금속 제조업 | 256,667 | A | 520,000 | 후관(249,600), 형강(H빔:161,200), 철강(109,200) |
| | | | B | 100,000 | 냉연(80,000), 열연(20,000) |
| | | | C | 150,000 | 특수강(145,500), 2차가공재(45,000) |

<표 4-24> 제품별 월평균 물동량 (계속)

| 구분 | 산업구분 | 산업별 월평균 물동량(톤) | 사업체 구분 | 사업체별 월 평균 물동량(톤) | 제품별 월 평균 물동량(톤) |
|----|----------------------|----------------------|-----------|------------------------|--|
| 7 | 전기장비 제조업 | 16,980 | A | 44,000 | 생활가전(22,000), TV(132,000), IT제품(8,800) |
| | | | B | 5,320 | 냉장고(3,525), 세탁기(1,617), 콤프레셔(88), 전자렌지(90) |
| | | | C | 1,620 | 김치냉장고(1,300), 에어컨(160), 에어워셔(80), 정수기(80) |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | 50,955 | A | 180,000 | 승용차(63,000), RV(77,400), 상용차(39,600) |
| | | | B | 18,700 | SUV(16,965), 승용차(785), 기타MPV(렉스틴:950) |
| | | | C | 1,118 | 전장(96), 제동(148), 조향(279), 공조(595) |
| | | | D | 4,000 | 변속기(3,200), 액슬(800) |

마. 산업별 운송수단 및 운송비용

1) 입하 및 출하시 운송수단

- 산업별 제품의 입하 및 출하시 이용수단 및 수단별 비율을 분석함. 여기서, 이용수단은 도로(화물차), 철도, 연안해운, 항공으로 분류함
- 대부분의 산업이 입·출하시 도로(화물차)로 제품을 운송하며, 그 다음으로는 연안해운, 철도 순으로 나타남. 연안해운은 주로 제주도에 입출하시 이용되며, 철도는 항만으로 들어온 수입된 원자재를 일부 운송시 이용함
- 복합운송형태인 연안해운 및 철도가 가장 많이 이용되는 산업은 단위별 무게가 무거운 가죽, 가방 및 신발제조업, 펄프, 종이, 종이제품 제조업, 화학물질 및 화학제품 제조업, 1차 금속제조업의 사업체임

<표 4-25> 입하 및 출하시 운송수단 및 비율

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 입하 | 출하 |
|----|--------------|------------------------|----------------|----------|
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | 화물차(100) |
| | | | B | 화물차(100) |
| | | | C | 화물차(100) |
| | 기타 식품 제조업 | A | 화물차(95), 철도(5) | 화물차(100) |
| | | B | 화물차(100) | |
| | | C | 화물차(100) | |
| | | D | 화물차(100) | |

<표 4-25> 입하 및 출하시 운송수단 및 비율 (계속)

| 구분 | 산업구분 | | 사업체 구분 | 입하 | 출하 |
|----|---------------------|--------------------|-----------|-------------------|------------------|
| 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A | 화물차(100) | |
| | | | B | 화물차(100) | 화물차(99), 연안해운(1) |
| | | 비알콜음료 및 얼음제조업 | A | 화물차(100) | |
| | B | | 화물차(100) | | |
| | C | | 화물차(100) | | |
| | 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | 화물차(50), 철도(50) | 화물차(100) |
| B | | | 화물차(100) | | |
| C | | | 화물차(100) | 화물차(99), 항공(1) | |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | 화물차(100) | 화물차(75), 철도(25) | |
| | | B | 화물차(100) | | |
| | | C | 화물차(100) | | |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | 화물차(100) | | |
| | | B | 화물차(100) | | |
| | | C | 화물차(100) | | |
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | 화물차(100) | 화물차(80), 연안해운(20) | |
| | | B | 화물차(100) | 화물차(99), 철도(1) | |
| | | C | 화물차(100) | | |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | 화물차(100) | | |
| | | B | 화물차(100) | | |
| | | C | 화물차(100) | | |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | 화물차(100) | | |
| | | B | 화물차(100) | | |
| | | C | 화물차(100) | | |
| | | D | 화물차(100) | | |

2) 이용화물차량 톤급과 평균 운송비용

- 산업별로 이용되는 화물차량의 톤급, 평균운송비용을 조사한 결과, 운송의 효율화를 위해 수송시에는 톤급이 높은 화물차를 이용하여 운송하며 배송시에는 톤급이 낮은 화물 차량을 이용함
- 주 이용 화물차량 톤급을 살펴보면 수송시에는 운송의 효율화를 위해 주로 11톤, 14톤, 18톤, 24톤 등 대형화물차 이용하는 반면 배송시에는 소비지역이 넓고 대형차량의 진출입이 어려운 곳을 고려하여 주로 1톤, 2.5톤, 3.5톤 등 소형화물차가 이용됨

- 단, 부피가 크고 중량이 무거운 알콜음료, 비알콜음료는 25톤, 18톤, 14톤, 11톤 차량을 수송에서 이용하며, 철강제품도 25톤 차량을 이용
- 대형 화물차량을 이용하는 경우 환적이 이루어지지 않고 최종 소비지역으로 바로 직송함
- 산업별 톤급별 화물차량당 평균 운송비용을 <표 4-26>에 제시한 결과, 산업별로 톤급별로 다양함. 또한, 톤급이 높을수록 운송비용도 높으며, 제품단위별 무게가 비교적 무거운 산업들의 평균 운송비용이 높음

<표 4-26> 산업별 이용차량 톤급 및 운송비용

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 이용화물차량 톤급 | 화물차 대당 평균비용 | |
|--------------------------|-----------|----------------------------|-----------------------|---|--|
| 1 | 식품 제조업 | 낙농제품 및 식용 빙과류 제조업 | A | 2.5, 3.5, 4.5, 5, 8, 14톤 | - 2.5톤 : 97,130원, - 3.5톤 : 112,120원 - 4.5톤 : 150,410원, - 5톤 : 194,480원 - 8톤 : 322,670원, - 14톤 : 513,150원 |
| | | | B | 8, 11톤 | - 8톤 : 379,450원, - 11톤 : 447,900원 |
| | | C | 5, 11톤 | - 5톤 : 297,810원, - 11톤 : 300,680원 | |
| | | 기타 식품 제조업 | A | 2.5, 3.5, 5, 11톤 | - 2.5톤 : 39,530원, - 3.5톤 : 66,500원 - 5톤 : 78,850원, - 11톤 : 266,410원 |
| | B | | 11, 18톤 | - 11톤 : 200,000원, - 18톤 : 250,000원 | |
| | C | | 5, 11톤 | - 5톤 : 106,540원, - 11톤 : 262,880원 | |
| | D | | 2.5, 11톤 | - 2.5톤 : 70,750원, - 11톤 : 217,130원 | |
| | 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A | 11, 18, 3.5, 4.5톤 |
| B | | | | 14, 22.5, 4.5톤 | - 4.5톤 : 61,480원, - 14톤 : 218,060원 - 22.5톤 : 292,174원 |
| 비알콜 음료 및 얼음 제조업 | | A | 14, 1&1.4, 2.5, 5톤 | - 1&1.4톤 : 70,000원, - 2.5톤 : 90,000원 - 5톤 : 222,080원, - 14톤 : 227,770원 | |
| | | B | 2.5, 5, 11, 25톤 | - 2.5톤 : 124,000원, - 5톤 : 138,000원 - 11톤 : 261,745원, - 18톤 : 473,000원 | |
| | | C | 5, 14, 26톤 | - 5톤 : 160,350원, - 14톤 : 225,250원 - 26톤 : 316,240원 | |
| | | 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | 1, 5, 25톤 |
| B | * | | | * | |
| C | 1, 5톤 | | | - 1톤 : 102,270원, - 5톤 : 213,333원 | |

<표 4-26> 산업별 이용차량 톤급 및 운송비용 (계속)

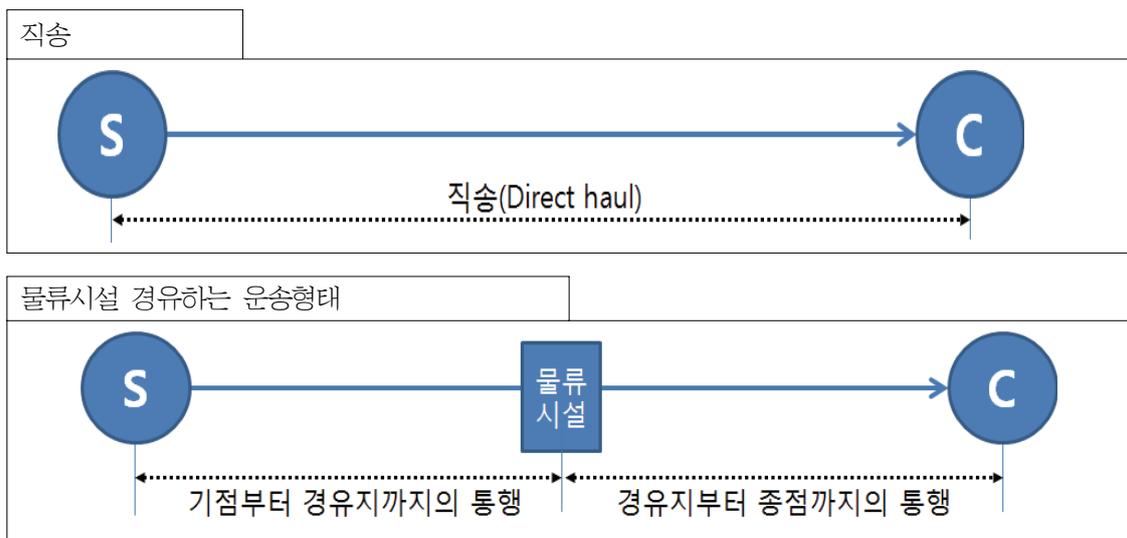
| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 이용화물차량 톤급 | 화물차 대당 평균비용 |
|----|------------------------|-----------|--------------------------------|---|
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | 3.5, 5, 25, 50톤 | - 3.5톤 : 117,460원, - 5톤 : 375,890원 - 25톤 : 503,470원, - 50톤 : 648,000원 |
| | | B | * | * |
| | | C | 2.5, 4.5, 11, 18톤 | - 2.5톤 : 151,150원, - 4.5톤 : 82,220원 - 11톤 : 310,680원, - 18톤 : 271,840원 |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | 4, 5, 11, 14 | - 4톤 : 95,000원, - 5톤 : 100,000원 - 11톤 : 165,000원, - 14톤 : 276,570원 |
| | | B | 1, 1.4, 2.5, 3.5, 8, 11, 28 | - 1톤 : 112,000원, - 1.4톤 : 116,000원 - 2.5톤 : 124,000원, - 3.5톤 : 128,650원 - 8톤 : 156,250원, - 11톤 : 281,860원 - 28톤 : 214,000원 |
| | | C | 1, 2.5, 5, 15 | - 1톤 : 160,000원, - 2.5톤 : 222,000원 - 5톤 : 224,000원, - 15톤 : 295,000원 |
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | 27톤 | - 27톤: 392,550원 |
| | | B | 24톤 | - 25톤: 340,370원 |
| | | C | 25톤 | - 25톤: 343,770원 |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | 11톤 | - 11톤: 200,000원 |
| | | B | 2.5톤, 11톤 | - 2.5톤 : 62,860원, - 11톤 : 244,940원 |
| | | C | 11톤 | - 11톤 : 216,450원 |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | 5톤, 16톤 | - 5톤 : 400,000원, - 16톤 : 600,000원 |
| | | B | 5톤, 18톤 | - 5톤:430,000원, - 18톤 : 602,000원 |
| | | C | 1, 2.5, 5, 8, 11톤 | - 1톤 : 141,070원, - 2.5톤 : 141,250원 - 5톤 : 235,820원, - 8톤 : 235,220원 - 11톤 : 376,400원 |
| | | D | 5, 11, 22톤 | - 5톤 : 238,860원, - 11톤 : 432,490원 - 22톤 : 437,200원, |

주 : * 부분은 데이터가 정확하지 않아 제외함

제2절 산업별 유통경로와 특성

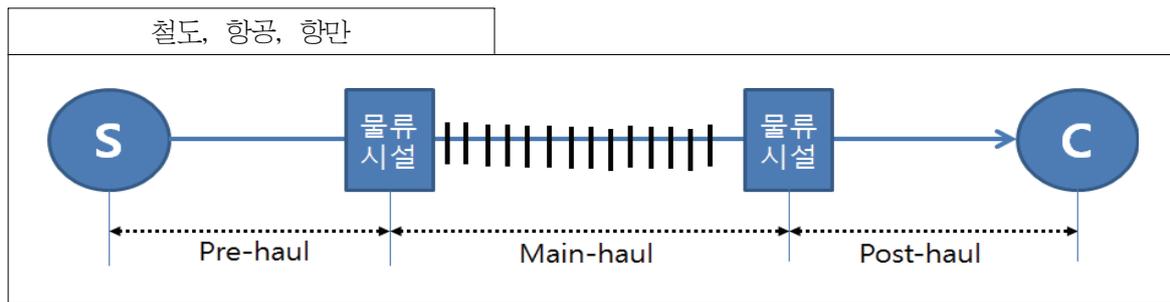
1. 산업별 유통경로

- 유통경로는 크게 물류관련 시설인 출발지(O), 중간 경유지(DC), 도착지(D)로 구성되어 있으며, 이용수단과 중간 경유지의 경유여부와 횟수에 따라 유통경로 유형이 분류됨
 - 중간 경유지는 경유지의 기능에 따라 중앙 물류센터(CDC; Central Distribution Center)와 지역 물류센터(RDC; Regional Distribution Center)로 분류됨
 - 이용수단은 크게 도로(화물차), 철도, 해운, 항공으로 나뉘며, 중간경유지의 경유여부에 따라 직송과 물류시설 경유의 유통경로 형태로 분류됨
 - 도로로 운송되는 화물차 운송은 단일 운송체계로서 출발지(O)부터 도착지(D)까지 한 번에 운송하는 직송과 중간 경유지 경유하는 운송체계로 나뉨



<그림 4-11> 단일운송체계

- 반면, 철도, 해운, 항공운송은 철도, 해운, 항공이 주 운송수단으로 운송관련 물류 시설(ex: 철도 CY, ICD, 항만, 공항 등)을 이용하며, 출발지 또는 도착지로부터 물류시설까지는 화물차(도로)로 운송하는 복합운송형태임



<그림 4-12> 복합운송체계

- 본 절에서는 조사 대상산업의 산업별 유통경로와 그 특성을 제시하고자 함

가. 식료품 제조업

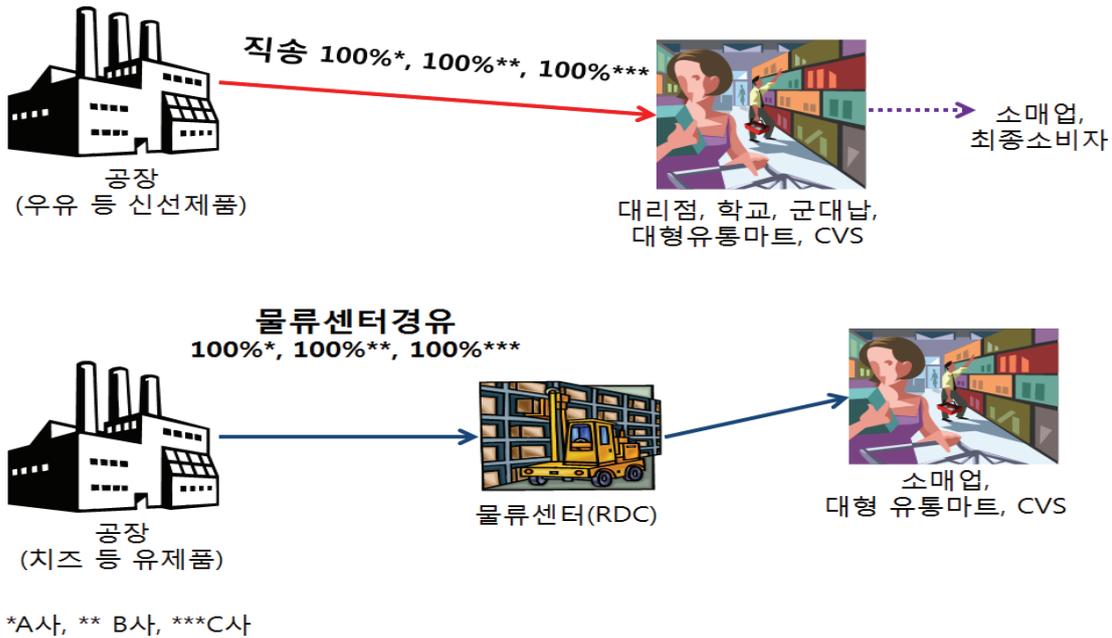
- 본 과업에서는 식료품 제조업 중 낙농제품 및 식용빙과류 3개 업체와 기타식품 제조업 4개 업체를 대상으로 유통경로를 조사함

1) 낙농제품 및 식용빙과류 제조업

- 낙농제품은 크게 신선제품으로 냉장보관을 요하는 우유와 상온보관이 가능한 유제품으로 나뉘며, 이들 제품의 보관특성에 따라 유통경로 형태도 달라짐. 낙농제품의 유통경로는 B2B(기업간 거래)와 B2C(기업과 소비자간 거래)가 동시에 존재함
- 우유의 유통경로는 <표 4-27>과 <그림 4-13>과 같이 공장에서 거래처 또는 최종 소비자까지 화물차로 운송되는 직송만이 존재함(직송 : 공장 → 거래처, 공장 → 최종소비자)
 - 우유는 신선제품으로서 제품의 특성상 거래처까지 직송으로 운송됨
 - 우유는 보관이 불가능하므로 대형 유통업체와 각 CVS에 점포납을 하며, 나머지 소매업과 최종소비자는 대리점에서 커버함
- 반면 유제품의 유통경로는 조사 대상업체 모두 공장에서 지역 물류센터(RDC)를 거쳐 최종 소비자인 소매업, 대형유통마트, CVS에 운송되는 물류시설 경유형태임(물류센터 경우 : 공장 → 물류센터 → 거래처)
 - 냉장제품인 유제품은 장기보관이 가능하므로 물류센터에서 보관하여 대형유통업체, CVS 각 점포에 배송함

<표 4-27> 낙농제품 및 식용빙과류 제조업의 유통경로

| 산업구분 | 출발지 | 경유지 | 도착지 | 사업체구분 | 비율(%) |
|-----------|-----|------|----------------------------|-------|-------|
| 우유 등 신선제품 | 공장 | | 대리점, 학교, 군대납, 대형 유통업체, CVS | A | 100 |
| | | | | B | |
| | | | | C | |
| 치즈 등 유제품 | 공장 | 물류센터 | 소매업, 대형 유통업체, CVS | A | 100 |
| | | | | B | |
| | | | | C | |



<그림 4-13> 낙농제품의 유통경로

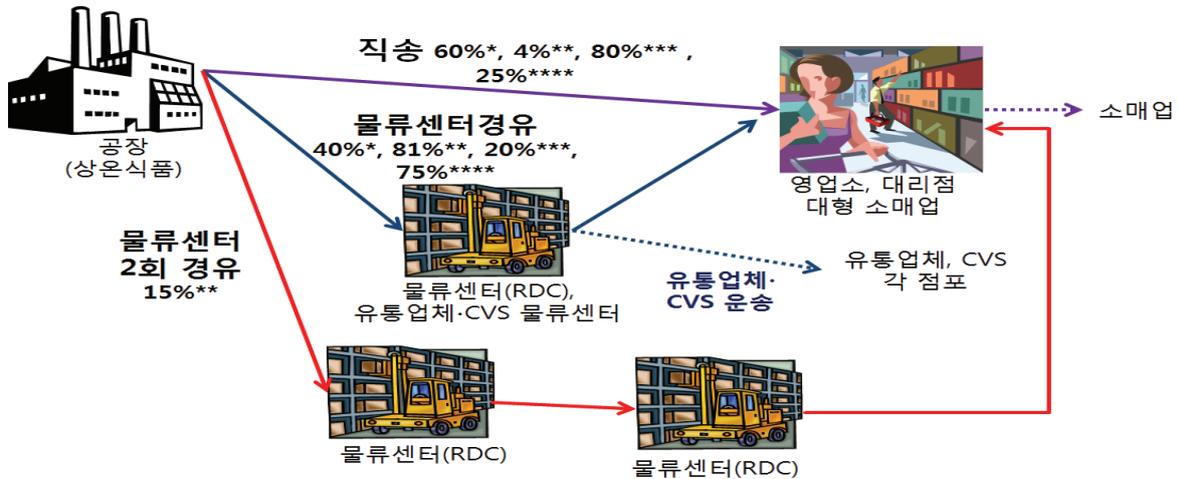
2) 기타식품 제조업

- 기타식품 제조업의 유통경로는 제품의 보관방식에 따라 상온제품과 냉장·냉동제품의 유통경로 분류되며, 모두 B2B(기업간 거래)의 운송형태임
- 상온제품의 유통경로는 <표 4-27> 및 <그림 4-13> 같이 크게 3가지 유형으로 나눌 수 있음
 - 유형 1 : 직송(공장 → 거래처)
 - 유형 2 : 물류센터(RDC) 한번 경유(공장 → 물류센터 → 거래처)
 - 유형 3 : 물류센터(RDC) 두번 경유 (공장 → 물류센터 → 물류센터 → 거래처)
- 상온제품의 유통경로는 B사를 제외한 대부분의 업체는 직송비율이 높은 편이며, 그 다음으로는 지역 물류센터를 한번 경유하는 유통경로 형태가 많음

- 장기간 보관이 가능한 상온제품의 경우 대형 유통업체 (홈플러스 등), CVS(편의점)는 직접운송을 하는 '선행물류'를 시행하며 그 운송비용은 해당 제조업체에 청구하는 시스템을 가짐

<표 4-28> 기타 제조업 중 상온제품의 유통경로

| 출발지 | 경유지 1 | 경유지 2 | 도착지 | 사업체구분 | 비율% |
|-----|------------------------------|------------|----------------------|-------|-----|
| 공장 | - | - | 영업소, 대리점, 대형유통업체 | A | 60 |
| | | | | B | 4 |
| | | | | C | 80 |
| | | | | D | 25 |
| | 물류센터 (RDC), 유통업체·CVS 물류센터 | - | 대형 유통업체, CVS 각 점포 | A | 40 |
| | | | | B | 81 |
| | | | | C | 20 |
| | | | | D | 75 |
| | 물류센터 (RDC) | 물류센터 (RDC) | 영업소, 대리점, 대형유통업체 | A | - |
| | | | | B | 15 |
| | | | | C | - |
| | | | | D | - |



*A사, ** B사, ***C사, ****D사

<그림 4-14> 기타식품 제조업 중 상온제품의 유통경로

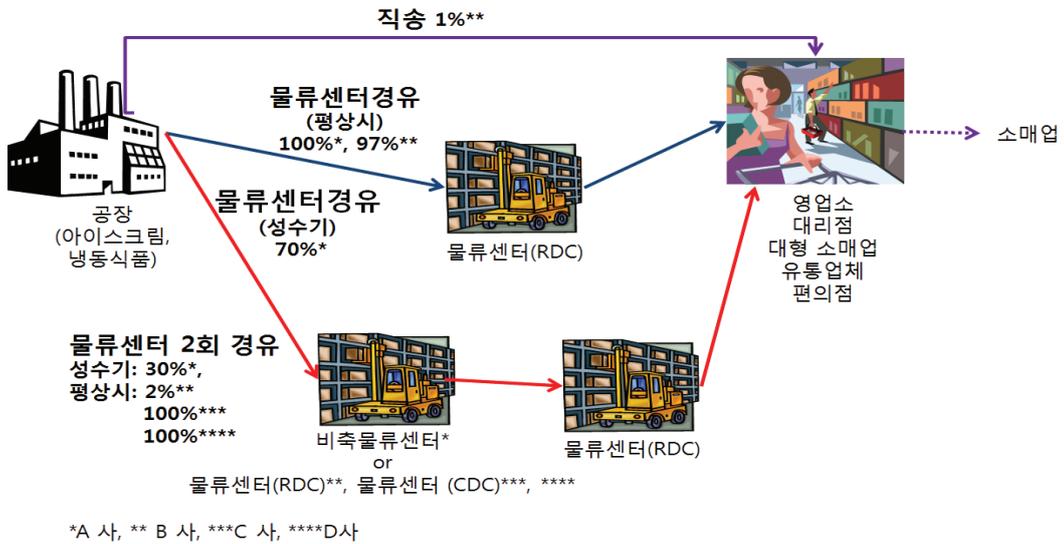
- 냉장·냉동제품은 <표 4-29>와 같이 냉장상태로 제품이 보관되어야 하므로 직송보다는 모두 물류센터를 경유하는 유통구조이며, 물류센터 경유 횟수는 사업체마다 상이함
- 주로냉장·냉동물류센터에서 보관된 제품을 거래처의 주문에 따라 배송함
- 냉장·냉동제품은 일반 상온제품에 비해 보관비용이 높아 대형 유통업체(홈플러스 등), CVS(편의점)의 선행물류가 이루어지지 않아 대형 유통업체나 CVS에 점포납을

원함. 또한, 물량이 적은 거래처는 영업소나 대리점에서 운송하는 유통경로를 가짐

- 상이한 제품특성과 보관비용 차이로 상온제품은 선행물류가 이루어지고, 냉장·냉동식품은 화주기업이 직접 운송하는 대형 유통업체와 CVS의 이른바 ‘갑’의 행태가 보임. 대상 사업체는 대형 유통업체 등의 이러한 행태를 물류활동의 애로사항으로 지적함

<표 4-29> 기타 제조업 중 냉장·냉동제품의 유통경로

| 출발지 | 경유지 1 | 경유지 2 | 도착지 | 사업체구분 | 비율(%) | |
|-----|-----------------------|-------|-------------------------------|-------------------|-------|-----|
| 공장 | - | - | 영업소, 대리점, 대형유통업체, CVS, 대형 소매업 | A | - | |
| | | | | B | 1 | |
| | | | | C | - | |
| | D | - | | | | |
| | 물류센터 (RDC) | - | - | 대형 유통업체, CVS 각 점포 | A | 100 |
| | | | | | B | 97 |
| | | | | | C | - |
| | | | | | D | - |
| | 물류센터 (RDC) 또는 비축 물류센터 | - | 물류센터 (RDC) | 영업소, 대리점, 대형유통업체 | A | - |
| | | | | | B | 2 |
| | | | | | C | 100 |
| | | | | | D | |



<그림 4-15> 기타식품 제조업 중 냉장·냉동제품의 유통경로

나. 음료제조업

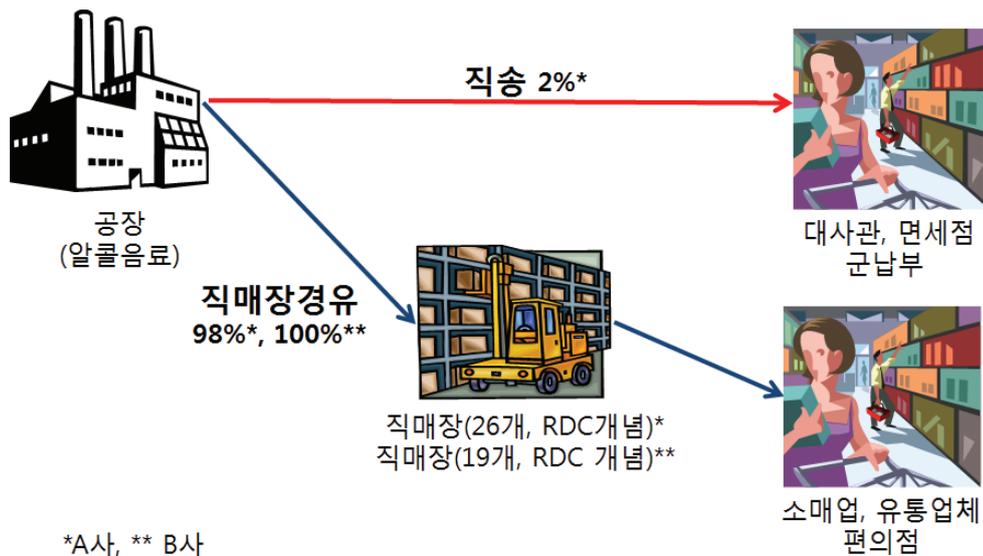
- 음료제조업은 크게 알콜음료 제조업과 비알콜음료 제조업으로 분류되며, 본 과업에서는 알콜음료 제조업 2개 업체, 비알콜음료 제조업 3개 업체를 대상으로 유통경로를 조사함

1) 알콜음료 제조업

- 알콜음료 제조업은 B2B(기업간 거래)만이 존재하며, 유통경로는 <표 4-30>과 <그림 4-18>과 같이 크게 2가지로 분류됨
 - 유형 1 : 직송(공장 → 거래처)
 - 유형 2 : 물류센터(RDC) 개념인 직매장 한번 경유(공장 → 직매장 → 거래처)
- 직송은 거의 없지만 특정 거래처(대사관, 면세점, 군납부)에는 공장에서 납부하며, 대부분 중간 경유지를 거쳐 소매업, 유통업체 등에 배송함
- 알콜음료는 제품 특성상 정부규제로 주류판매허가를 가지고 있는 사업자만이 판매가 가능하므로 주류판매허가를 가진 사업자와 직매장으로 계약을 함. 이 직매장이 물류센터(RDC)의 역할을 하며 거래처로 직접 배송함

<표 4-30> 알콜음료 제조업의 유통경로

| 출발지 | 경유지 1 | 경유지 2 | 도착지 | 사업체구분 | 비율(%) |
|-----|-------|-------|-------------------|-------|-------|
| 공장 | - | - | 대사관, 면세점, 군납부 | A | 2 |
| | | | | B | - |
| | 직매장 | | 소매업, 유통업체, CVS 점포 | A | 98 |
| | | | | B | 100 |



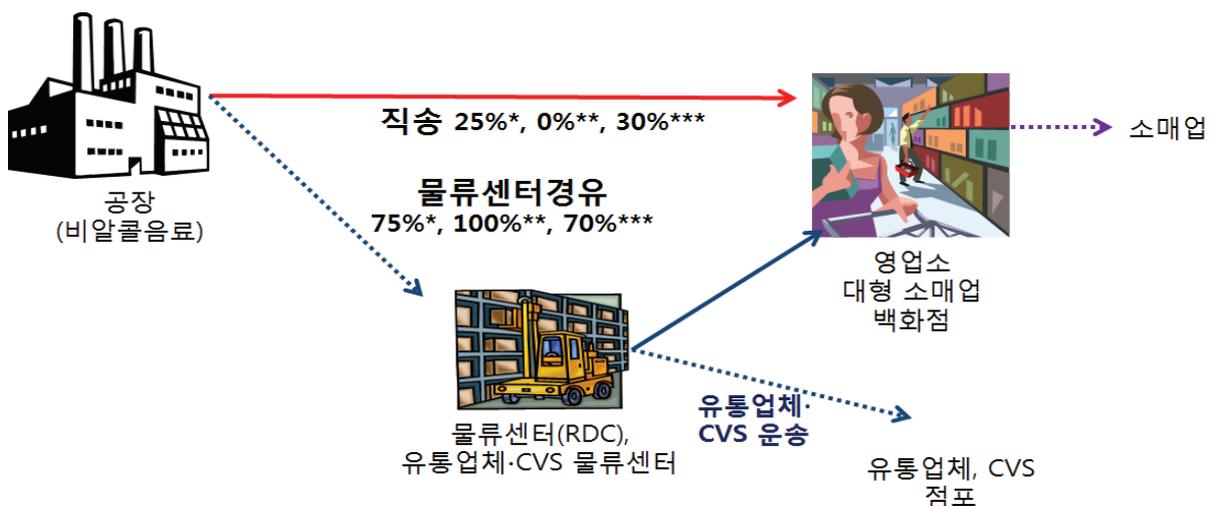
<그림 4-16> 알콜음료의 유통경로

2) 비알콜음료 제조업

- 비알콜음료 제조업도 B2B(기업간 거래)만이 존재하며, 유통경로는 <표 4-31> 및 <그림 4-19>와 같이 크게 2가지로 분류됨
 - 유형 1 : 직송(공장 → 거래처)
 - 유형 2 : 물류센터(RDC) 한번 경유(공장 → 물류센터 → 거래처)
- 비알콜음료는 제품단위당 부피가 크고 중량이 무겁기 때문에 물류센터에서 보관 후 거래처로 배송되므로 직송 비율에 비해 지역물류센터 또는 유통업체·CVS 물류센터를 경유하여 배송하는 비율이 더 높음
- 정부규제로 직매장이 소매업, 대형 유통업체, CVS(편의점) 등에 직접 배송하는 것과 다르게 비알콜음료는 소매업에는 직접 배송하지만 유통업체 및 CVS는 비알콜음료가 장기보관이 가능하므로 유통업체·CVS 물류센터에 배송하면 선형물류를 함

<표 4-31> 비알콜음료 제조업의 유통경로

| 출발지 | 경유지 1 | 경유지 2 | 도착지 | 사업체 구분 | 비율(%) |
|-----|-----------------------------|-------|-------------------|--------|-------|
| 공장 | - | - | 대사관, 면세점, 군납부 | A | 25 |
| | | | | B | - |
| | | | | C | 30 |
| | 물류센터(RDC), 유통업체·CVS 물류센터 | - | 소매업, 유통업체, CVS 점포 | A | 75 |
| | | | | B | 100 |
| | | | | C | 70 |



<그림 4-17> 비알콜음료의 유통경로

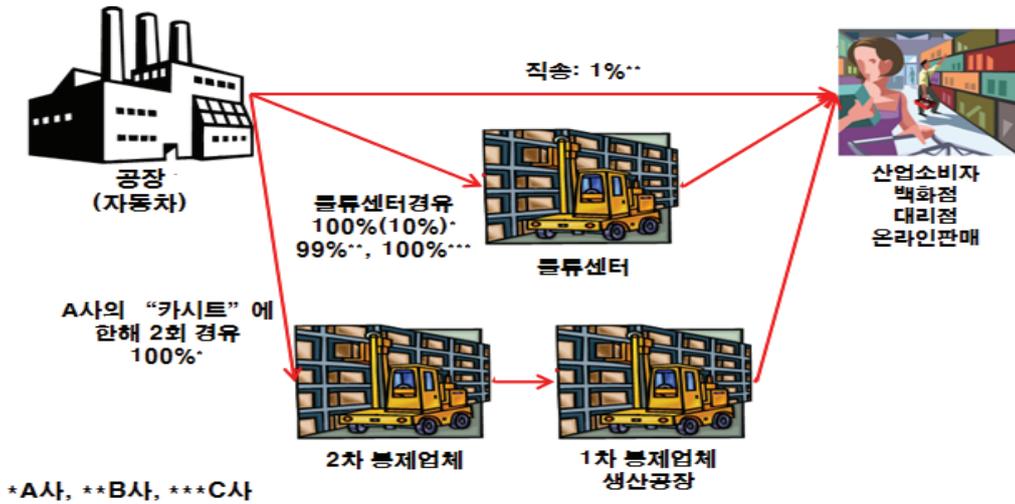
다. 가죽, 가방 및 신발제조업

- 가죽, 가방 및 신발제조업에 대해서 B2B(기업간 거래)가 대부분이며, 최근 인터넷 배송이 증가하면서 제조업체와 최종 소비자(B2C) 간 거래도 증가하는 추세임. 가죽, 가방 및 신발제조업의 유통경로는 <표 4-38>과 같이 3가지로 구분됨
 - 유형 1 : 직송(공장 → 거래처)
 - 유형 2 : 물류센터 (RDC) 한번 경유(공장 → 물류센터, 봉제업체 → 거래처)
 - 유형 3 : 물류센터 (RDC) 두번 경유(공장→물류센터→물류센터→거래처)
- 직송은 거의 존재하지 않으나 소비자가 부득이 제품을 원하는 경우 교통이 편리하여 쉽게 접근이 가능한 경우에 한해서 직송으로 운송함
- 가죽제조업체는 카시트 제품에 한해서 2번의 봉제업체를 경유하며 제 2봉제업체(최하위 하청업체), 제 1봉제업체(하위 하청업체)로 구분하여 가죽원단을 가공 후 산업 소비자에게 배송해줌
- 의류제조업체의 경우 대부분 물류센터를 이용하며 최근 온라인 판매비중이 높아져 물류센터에서 직접 배송을 해주는 경우도 증가하고 있음

<표 4-32> 가죽, 가방 및 신발제조업 유통경로

| 출발지 | 경유지 1 | 경유지 2 | 도착지 | 사업체구분 | 비율(%) |
|-------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|-------|--------------------|
| 공장 (OEM 공장 포함) | - | - | 백화점, 대리점 | A | - |
| | | | | B | 1% |
| | | | | C | - |
| | 물류센터 (RDC), 봉제업체 | - | 산업소비자, 백화점, 대리점, 온라인판매 | A | 100% |
| | | | | B | 99% |
| | | | | C | 100% |
| | 물류센터 (RDC), 2차 봉제업체 | 산업소비자 생산공장 1차 봉제업체 | 산업소비자 | A | 100% ⁸⁾ |
| | | | | B | - |
| | | | | C | - |

8) 의류제조업체의 경우 제품을 의류+핸드백 그리고 카시트로 구분되며, 카시트의 경우 2번의 경유지를 이용하는 경우의 비율이 90%임



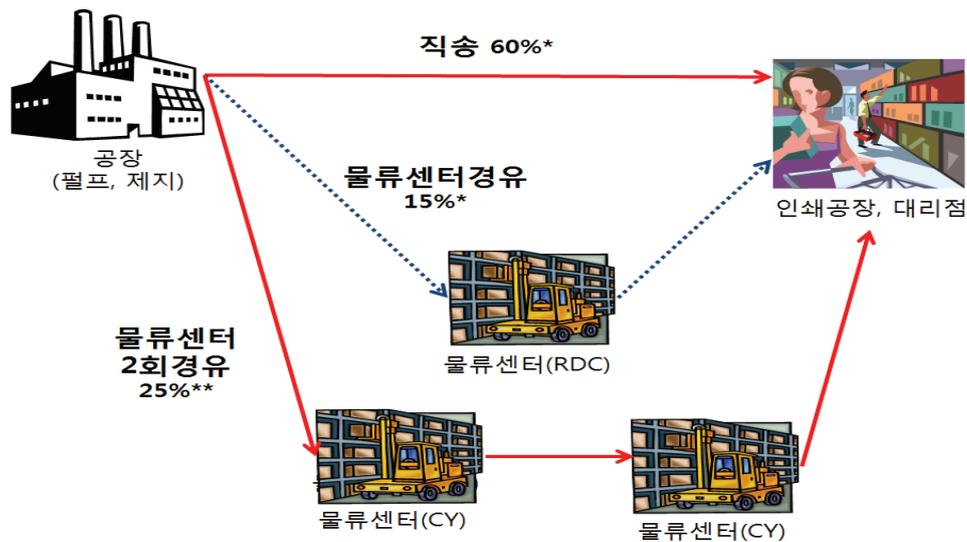
<그림 4-18> 가죽 가방 및 신발제조업체의 유통경로

라. 펄프, 종이 및 종이제품 제조업

- 본 연구에서는 펄프, 종이 및 종이제품 제조업 중 펄프(제지)제품은 1개 업체, 종이 및 종이제품에 대하여 2개 업체를 대상으로 유통경로를 조사하였음
- 제지제품은 B2B(기업간 거래)만이 존재하며, 유통경로는 <표 4-33> 및 <그림 4-21> 과 같이 크게 3가지로 분류됨
 - 유형 1 : 직송(공장→거래처)
 - 유형 2 : 물류센터 (RDC) 한번 경유(공장→물류센터→거래처)
 - 유형 3 : 물류센터 (RDC) 두번 경유(공장→물류센터→물류센터→거래처)
- 제지제품은 중량이 무겁고, 제품의 특성상 정시성을 요하지 않으므로 직송과 물류센터 경유, 복합운송의 유통경로가 존재하며, 직송비율이 물류센터 경유비율 보다 높음
- 화물차의 운송을 기본으로 하되 화물차 운송이 어려울 경우 철도 관련 물류센터(CY, ICD 등)을 경유하는 복합운송(철송)을 함

<표 4-33> 제지제품의 유통경로

| 출발지 | 경유지 1 | 경유지 2 | 도착지 | 사업체구분 | 비율(%) |
|-----|------------|-----------|-----------|-------|-------|
| 공장 | - | - | 인쇄공장, 대리점 | A | 60 |
| | 물류센터 (RDC) | - | | A | 15 |
| | 물류센터 (CY) | 물류센터 (CY) | | A | 25 |



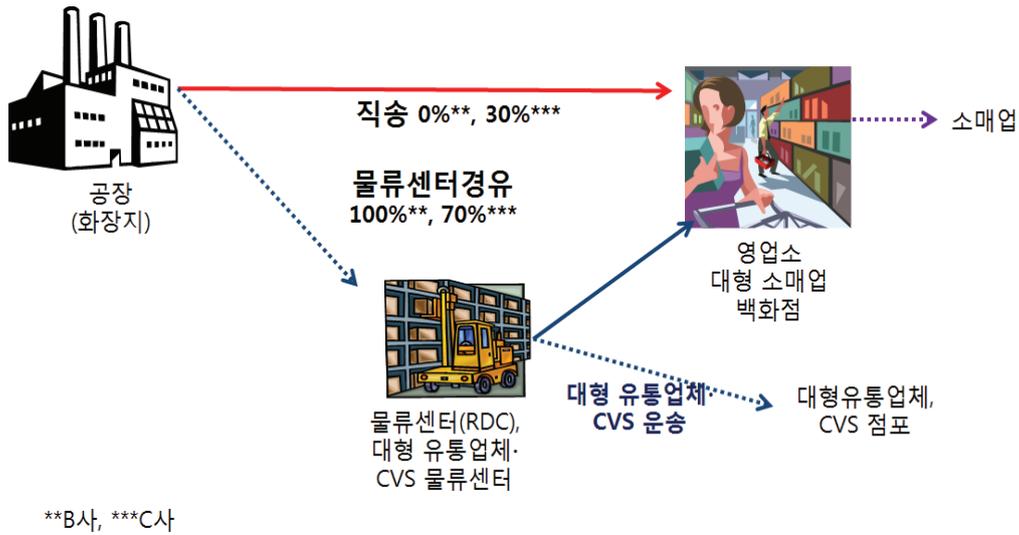
* A사

<그림 4-19> 제지제품의 유통경로

- 종이 및 종이제품도 B2B(기업간 거래)만이 존재하며, 유통경로는 <표 4-34>와 <그림 4-22>와 같이 2가지로 분류됨
 - 유형 1 : 직송(공장→거래처)
 - 유형 2 : 물류센터 (RDC) 한번 경유(공장→물류센터→거래처)
- 종이제품인 화장지는 생활용품으로 직송보다는 물류센터를 경유하는 비율이 높으며, 최근 대형 유통업체와 CVS에서의 운송물량이 증가하면서 물류센터 경유비율이 점점 증가하는 추세임
- 대형 유통업체(홈플러스 등), CVS(편의점)은 종이제품이 장기보관이 가능하므로 선행물류함

<표 4-34> 종이 및 종이제품의 유통경로

| 출발지 | 경유지 1 | 경유지 2 | 도착지 | 사업체구분 | 비율(%) |
|-----|-------|-------|--------------------|-------|-------|
| 공장 | - | - | 영업소, 대형소매업, 백화점 | B | - |
| | | | | C | 30 |
| | | | | B | 100 |
| | | | | C | 70 |



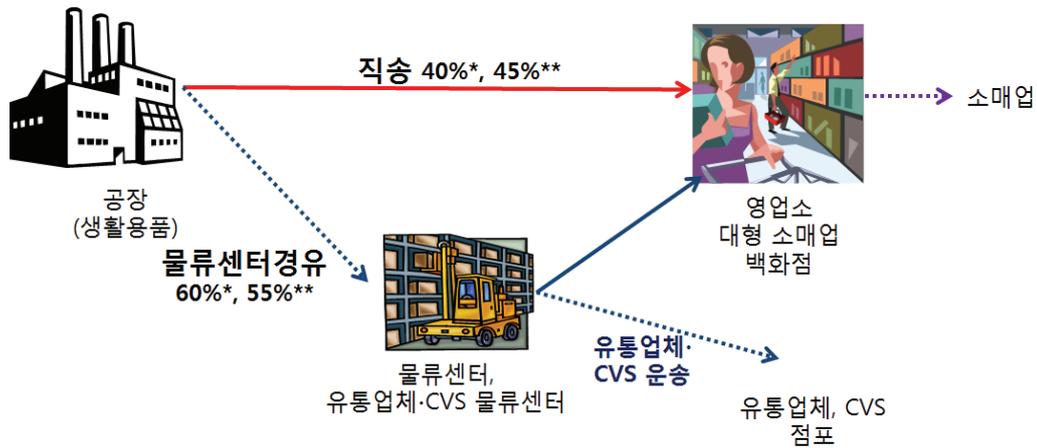
<그림 4-20> 종이 및 종이제품의 유통경로

마. 화학물질 및 화학제품 제조업

- 본 과업에서는 화학물질 및 화학제품 제조업 중 국민경제와 직접적으로 연결되며, 소비재의 성격이 가장 강한 생활용품 2개 업체와 화장품 2개 업체를 대상으로 유통경로를 조사함
- 생활용품은 B2B(기업간 거래)만이 존재하며, 유통경로는 <표 4-34>와 같이 크게 2가지로 분류됨
 - 유형 1 : 직송(공장→거래처)
 - 유형 2 : 물류센터 (RDC) 한번 경유(공장→물류센터→거래처)
- 생활용품은 물류센터에서 재포장 등의 물류활동이 발생하고, 소비지역이 다양하여 물류센터 경유비율이 높은 편임
- 대형 유통업체(홈플러스 등), CVS(편의점)은 선행물류

<표 4-35> 생활용품의 유통경로

| 출발지 | 경유지 1 | 경유지 2 | 도착지 | 사업체구분 | 비율(%) |
|-----|------------|-------|----------------------------------|-------|-------|
| 공장 | - | - | 영업소, 대리점, 대형유통업체, CVS, 대형 소매업 | A | - |
| | | | | B | 1 |
| | 물류센터 (RDC) | - | 대형 유통업체, CVS 각 점포 | A | 100 |
| | | | | B | 97 |



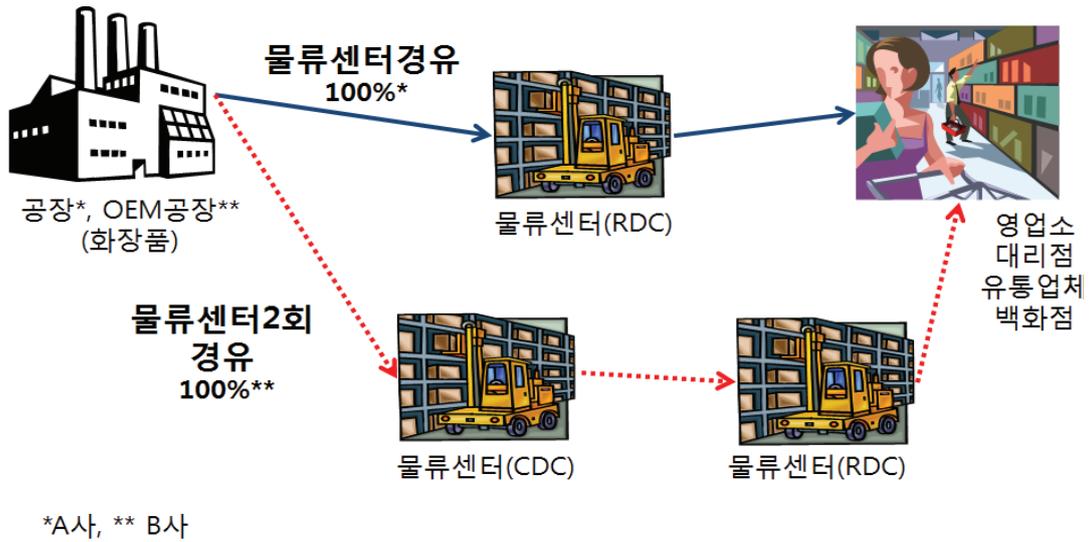
*A사, ** B사

<그림 4-21> 화학물질 및 화학제품 제조업 중 생활용품의 유통경로

- 한편 화장품도 생활용품과 같이 B2B(기업간 거래)가 대부분이며, 최근 인터넷 배송이 증가하면서 제조업체와 최종 소비자(B2C) 간 거래도 증가하는 추세임
- 화장품의 유통경로는 <표 4-35>와 같이 크게 2가지로 분류됨
 - 유형 1: 물류센터(RDC) 한번 경유(공장→물류센터→거래처)
 - 유형 2: 물류센터(CDC, RDC) 두번 경유(공장→물류센터→물류센터→거래처)
- 화장품은 중량이 무겁고, 공장에서 제조하는 물품이 다양하므로 물류센터에서 재포장(박싱작업)을 통하여 배송되므로 모두 물류센터를 경유함
- 화장품의 조사대상 B업체는 OEM방식으로 타 제조공장에서 생산한 제품을 배송하므로 자사의 물류센터를 중앙 물류센터로 이용하고, 중앙 물류센터에서 지역 물류센터로 운송하여 지역 물류센터에서 소비지역을 커버하도록 함
- 생활용품과 동일하게 대형 유통업체(홈플러스 등), CVS(편의점)은 선행물류를 하며, 최근 화장품은 온라인 유통이 활발하여 최종소비자에게 직접 배송하는 유통구조가 늘어가는 추세임(공장→ 물류센터→최종소비자, B2C)

<표 4-36> 화장품의 유통경로

| 출발지 | 경유지 1 | 경유지 2 | 도착지 | 사업체구분 | 비율(%) |
|-----|-----------|-----------|-------------------------------------|-------|-------|
| 공장 | 물류센터(RDC) | - | 영업소, 대리점, 대형유통업체, CVS, 대형 소매업 | A | 100 |
| | | | | B | - |
| | 물류센터(CDC) | 물류센터(RDC) | | A | - |
| | | | | B | 100 |



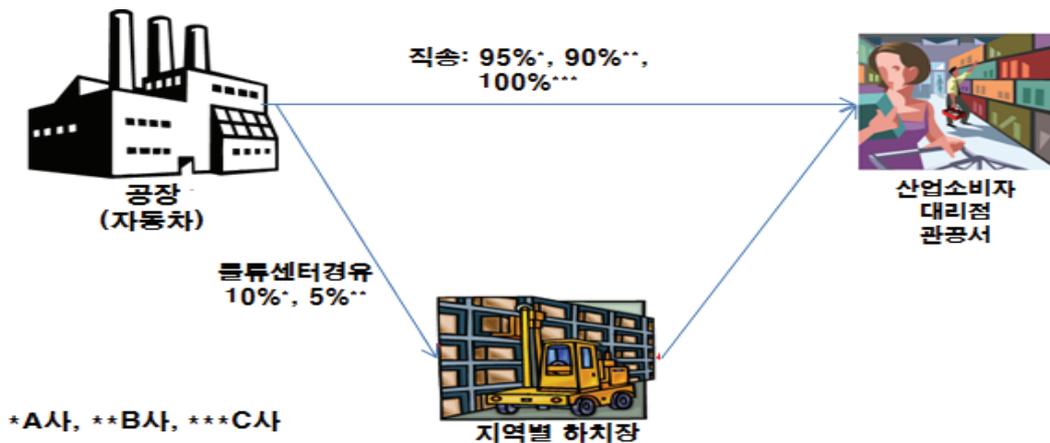
<그림 4-22> 화학물질 및 화학제품 제조업 중 화장품의 유통경로

바. 제1차 금속산업

- 본 과업에서는 제1차 금속산업 중 철강제품에 대하여 총 3개 업체를 대상으로 유통경로를 조사함
- 철강제품은 B2B(기업간 거래)만이 존재하며, 유통경로는 <표 4-36>과 같이 크게 2가지로 분류됨
 - 유형 1 : 직송(공장→거래처)
 - 유형 2: 물류센터 (RDC) 한번 경유(공장→물류센터→거래처)
- 철강제품은 제품단위별 중량이 무거워 운송횟수가 적으며, 거래가 대부분 월말에 처리되는 특성이 있음. 제품의 수송기간이 비교적 장기간으로 비성수기에는 화물차로 운송하며, 화물차 운송으로 부족한 성수기에는 복합운송(철송과 해송)으로도 운송함

<표 4-37> 철강제품의 유통경로

| 출발지 | 경유지 1 | 경유지 2 | 도착지 | 사업체구분 | 비율(%) |
|-----|------------|-------|---------------|-------|-------|
| 공장 | - | - | 건설사, 유통점, 대리점 | A | 90 |
| | | | | B | 95 |
| | C | 100 | | | |
| | A | 10 | | | |
| | B | 5 | | | |
| | C | - | | | |
| | 물류센터 (CDC) | - | | | |



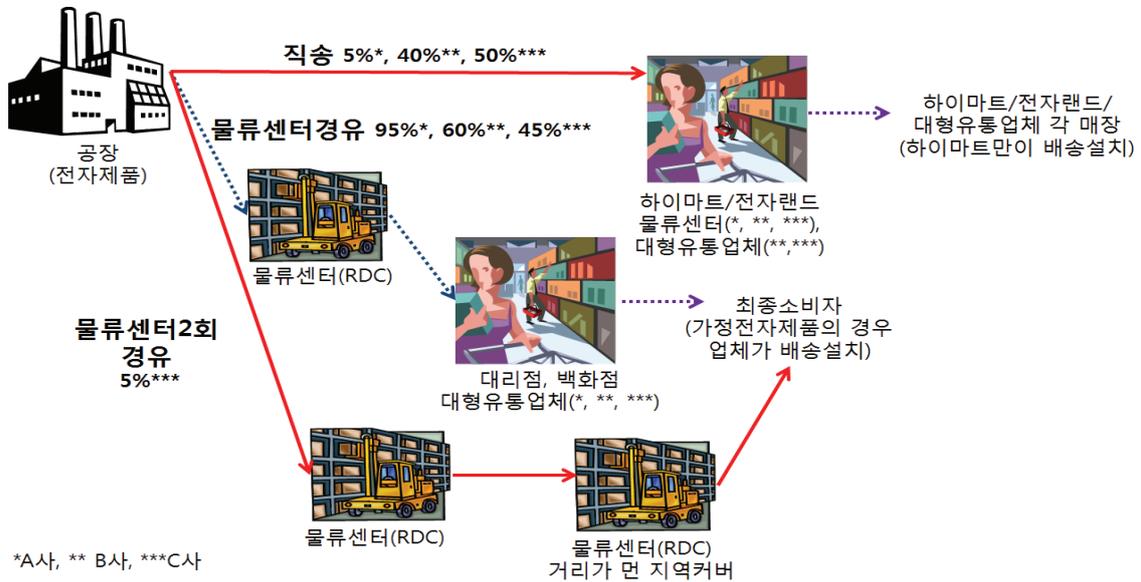
<그림 4-23> 제1차 금속산업 중 철강제품의 유통경로

사. 전기장비 제조업

- 전기장비 제조업의 유통경로를 파악하기 위해 본 과업에서는 3개 업체를 대상으로 조사함
- 전기장비 제조업은 B2B(기업간 거래)와 B2C(제조업체와 최종소비자간 거래)가 모두 존재하며, 유통경로는 크게 <표 4-37>과 같이 크게 3가지로 분류됨
 - 유형 1 : 직송(공장→거래처)
 - 유형 2 : 물류센터 (RDC) 한번 경유(공장→물류센터→거래처)
 - 유형 3 : 물류센터 (RDC) 두번 경유(공장→물류센터→물류센터→거래처)
- 전자제품은 고객 서비스지향주의로 각 업체가 직접 최종소비자에 배송설치하는 것이 특징임. 이러한 특성과 전기장비의 제품단위당 무게가 무겁기 때문에 대부분 물류센터에 보관하였다가 주문이 들어오면 최종소비자에 직접 배송설치하는 유통구조로 물류센터 경유비율이 높음
- 전자제품은 배송설치가 기본이므로 운송비용 보다 최종소비자에게 정시성을 가장 중시하며, 고객의 서비스를 최우선하기 때문에 물류센터를 경유하여 운송시간을 최소화하고, 거리가 먼 지역의 경우에는 또 다른 물류센터를 두어 커버하게 함
- 물류센터를 2번 경유하는 유통경로는 첫 번째 경유지인 지역물류센터로부터 거리가 먼 지역을 고객 서비스차원에서 정시성 및 배송설치하기 위해 지역 물류센터를 한번 더 경유하는 경로임

<표 4-38> 전기장비 제조업의 유통경로

| 출발지 | 경유지 1 | 경유지 2 | 도착지 | 사업체구분 | 비율(%) |
|-----|------------|-----------------------------|----------------------------|-------|-------|
| 공장 | - | - | 하이마트/전자랜드 물류센터, 대형 유통업체 | A | 5 |
| | | | | B | 40 |
| | | | | C | 50 |
| | 물류센터 (RDC) | - | 대리점, 백화점, 대형 유통업체 | A | 95 |
| | | | | B | 60 |
| | | | | C | 45 |
| | 물류센터 (RDC) | 물류센터 (RDC) * 거리가 먼 지 역커버 | 최종소비자 | A | - |
| | | | | B | - |
| | | | | C | 5 |



<그림 4-24> 전기장비 제조업의 유통경로

- 조사업체 중 A업체는 하이마트만을 직송하고 그 외 업체는 물류센터를 거치도록 배송 정책을 펴고 있으며, 나머지 업체는 하이마트, 전자랜드, 대형유통마트까지 직송하며 나머지는 물류센터를 경유하게 함

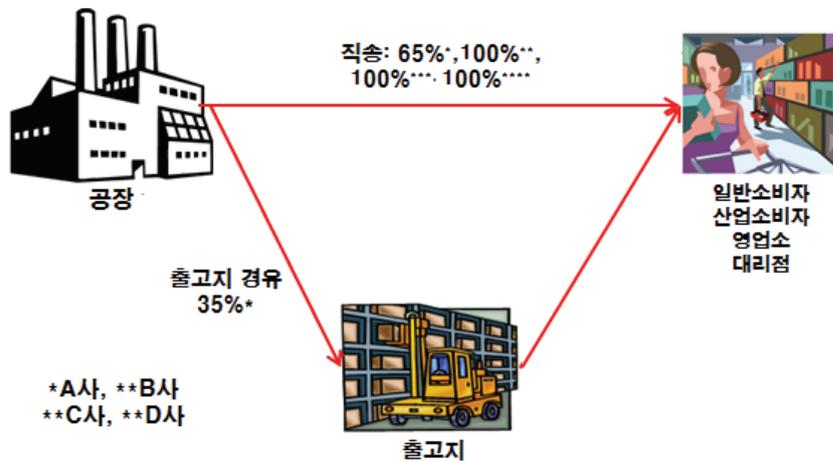
아. 자동차 및 트레일러 제조업

- 자동차 및 트레일러 제조업체의 유통경로를 파악하기 위해 자동차 생산업체는 2개의 업체, 자동차 부품 및 엔진생산업체 2개의 업체를 대상으로 조사함

- 자동차 및 트레일러 제조업은 B2B(기업간 거래)와 최종소비자가 차량을 직접 인도하는 등의 운송형태가 있어 B2C(제조업체와 최종소비자간 거래)가 모두 존재하며, 유통경로는 크게 <표 4-38>과 같이 2가지로 분류됨
 - 유형 1 :직송(공장→ 거래처)
 - 유형 2: 물류센터 역할인 출고지에서 한번 경유(공장→ 경유지→ 거래처)

<표 4-39> 자동차 및 트레일러 제조업의 유통경로

| 출발지 | 경유지 1 | 경유지 2 | 도착지 | 사업체구분 | 비율(%) |
|-----|-------|-------|------------------------|-------|-------|
| 공장 | - | - | 일반소비자, 영업소, 대리점, 산업소비자 | A | 65 |
| | 출고지 | - | | B | 100 |
| - | | - | | C | 100 |
| - | - | D | | 100 | |
| - | - | A | | 35 | |
| - | - | B | | - | |
| - | - | C | | - | |
| - | - | D | | - | |



<그림 4-25> 자동차 및 트레일러 제조업의 유통경로

- 자동차 생산업체는 물류센터를 경유하기보다는 영업소 및 대리점으로 직송으로 이동하는 비율이 높으며 물류센터를 이용하는 이유로는 생산된 제품을 전국에 커버해야 하기 때문에 공장에서 생산되어 지역별 출고지에 제품을 보관 후 신속한 배송을 수행
 - 도착지 비율로는 영업소, 대리점으로 구분할 수 있으며 일반 소비자가 요구하는 경우 공장에서 바로 직송으로 제품을 배송해 주는 경우도 증가하고 있는 추세임
- 자동차 부품 및 엔진 제조업의 제품은 모두 직송으로 이동이 되며 상용에 들어가는 역슬에 한해서 타 제조업체 공장으로 이동하여 재조립이 수행되는 비율이 높음

2. 직송 및 물류센터를 경유하는 이유

가. 직송

- 직송비율이 높은 산업은 식료품 제조업 중 낙농제품 및 식용빙과류 제조업의 우유와 기타식품 제조업의 상온제품으로 나타남
 - 식료품 제조업 : 상온식품의 경우 장기보관이 가능하므로 공장 내 창고에 보관 후 직접 수송할 정도의 양이 되면 직송함
 - 우유 및 유제품 : 우유 등은 신선제품으로서 운송에서의 정시성이 요구되는 제품임. 이에 물류센터를 경유하지 않고 공장에서 바로 직송함
- 조사 대상업체는 공장에서 물류센터 경유하여 최종소비자에게 배송시 직송보다 약 30% 물류비 증가한다고 응답함
- 사업체에서 직송을 하는 공통적인 이유는 첫 번째로는 공장에서 거래처까지 직접 수송할 정도의 물동량(수송차량 11, 14톤 차량기준)이면 직송하며, 그 다음으로는 물류센터에서의 상·하역비용 및 보관비용을 절감하기 위해서임

나. 물류센터(또는 창고) 경유

- 물류센터 경유비율이 높은 산업은 식료품 제조업 중 냉장을 요하는 냉장·냉동제품, 제품단위당 무게가 무겁고 소비지역이 넓게 분포되어 있는 음료제조업과 화학물질 및 화학제품 제조업, 전기장비 제조업으로 나타남
 - 기타식품 제조업: 냉장·냉동식품은 장기보관이 가능하지만, 공장내 창고가 냉동창고 아닌 경우 보관이 불가능하므로 대부분 업체에서는 하나의 물류센터(CDC)에서 재고 물량을 확보하고, 각 지역물류센터*(RDC)로 보내지는 유통경로를 보임
 - 낙농제품 및 식용빙과류 제조업: 분유 등은 장기보관이 가능하여 물류센터에서 보관
 - 음료 제조업: 알콜음료 제조업은 주류판매허가가 있는 곳에서 판매할 수 있으므로 항상 직매장을 거치게 있어 직송이 없으며, 비알콜음료는 제품단위당 부피가 크고 중량이 무거워 물류센터에 보관 후 거래처로 배송되므로 물류센터 경유비율이 높음
 - 화학물질 및 화학제품 제조업 : 물류센터에서 재포장 등의 물류활동이 발생하고, 소비지역이 다양하여 물류센터 경유비율이 높은 편이며, 화장품은 중량이 무겁고 공장에서 제조하는 물품이 다양하므로 물류센터에서 재포장(박싱작업)을 통하여 배송되므로 모두 물류센터를 경유함

- 전기장비 제조업 : 전자제품은 고객 서비스지향주의로 각 업체가 직접 최종소비자에 배송설치하는 것이 특징임. 이러한 특성과 전기장비의 제품단위당 무게가 무겁기 때문에 대부분 물류센터에 보관하였다가 주문이 들어오면 최종소비자에 직접 배송설치하는 유통구조로 물류센터 경유비율이 높음
- 물류센터를 경유하는 이유는 크게 4가지로 분류할 수 있음
 - 첫째, 사업체별 각 제조공장에서 생산제품이 달라 물류센터에서 제품을 다시 재구성하여 배송하기 위해서
 - 둘째, 거래처까지의 운송시간을 절감하기 위해서(주로 부피가 크고, 중량이 무거운 제품들이 해당됨)
 - 셋째, 거래처에는 대형화물차의 진입이 어려우므로 물류센터에서 거래처에 진입가능한 소·중형 화물차로 환적하여 배송하기 위해서
 - 넷째, 거래처 내 창고의 용량을 고려하고, 재고의 불균형이 발생했을 때를 대비하여 물류센터에 제품을 보관하기 위해

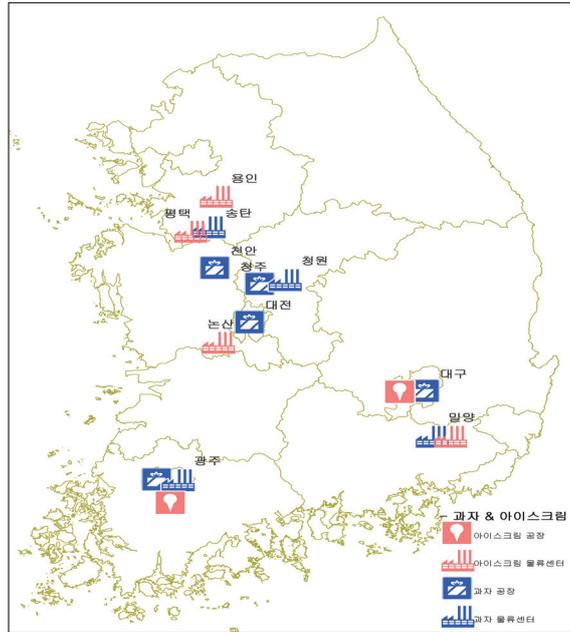
다. 정리

- 공장개소가 적고 한 공장에서 다양한 제품을 생산하며 제품의 부피가 작고 중량이 가벼운 경우 직송율이 높음. 반면 공장개수가 많고, 한 공장의 제조물품이 다양하지 않고, 부피가 크고 중량이 무겁고 도착지가 다양한 경우 물류센터 경유비율이 높음
- 물류센터에서는 제품을 재구성, 포장 등의 물류활동이 발생함
- 일반적으로 직송은 물류센터에서의 상하역비, 보관비를 절감하기 때문에 물류비차원에서는 절약이 됨
- 사업체는 직송을 선호하지만, 대부분 업체는 한 공장에서 효율화를 위해 다양한 물품을 제조하지 않고, 더욱이 도착지는 전국적으로 분포해 있음
- 따라서 다양한 거래처에 제품의 구성을 맞추어 운송하기 위해서는 공장에서 직송하는 것 보다는 RDC(지역물류센터)를 거쳐 운송하는 것이 물류비를 절약하는 방법이 되며, 거래처의 주문시 우리나라에서는 “하루”안에 배달하는 것이 관념화되어 있어 운송의 정시성을 위해 중간에 RDC를 거쳐 제품을 운송하는 비율이 증가하는 추세임

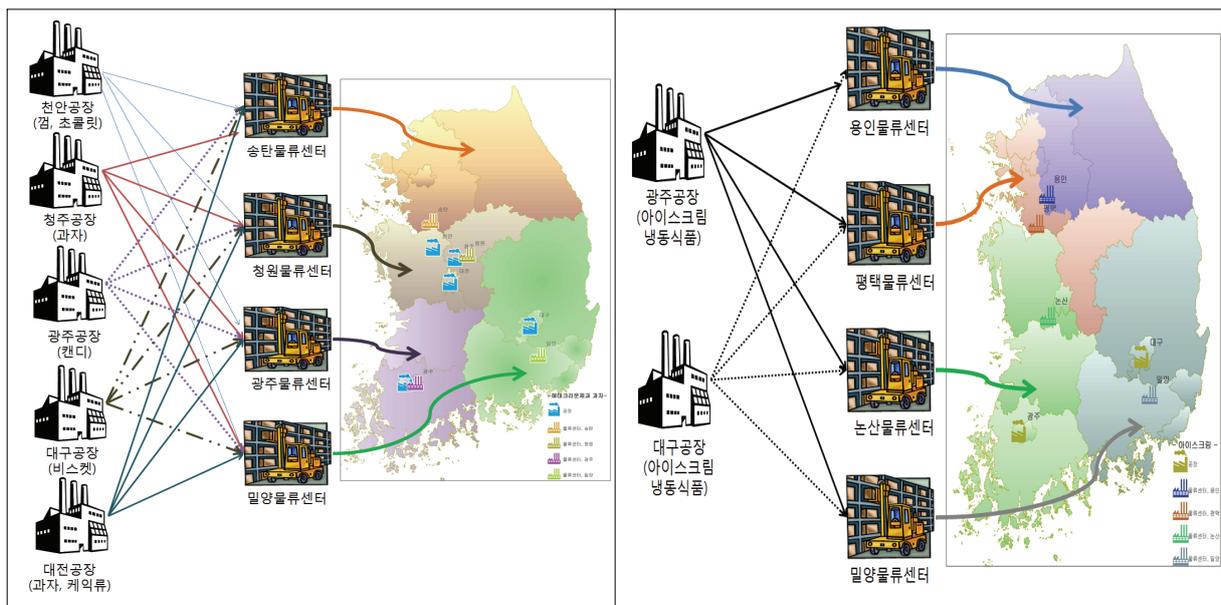
3. 이용 물류센터 및 창고

가. 사업체 유통경로와 물류센터

- 사업체 유통경로와 물류센터의 예시로서 식료품 제조업 중 기타식품 제조업의 제조공장과 물류센터를 <그림 4-28>와 같이 제시함. 또한, 제조공장 및 물류센터에 따른 지역 커버리지는 <그림 4-29>과 같음

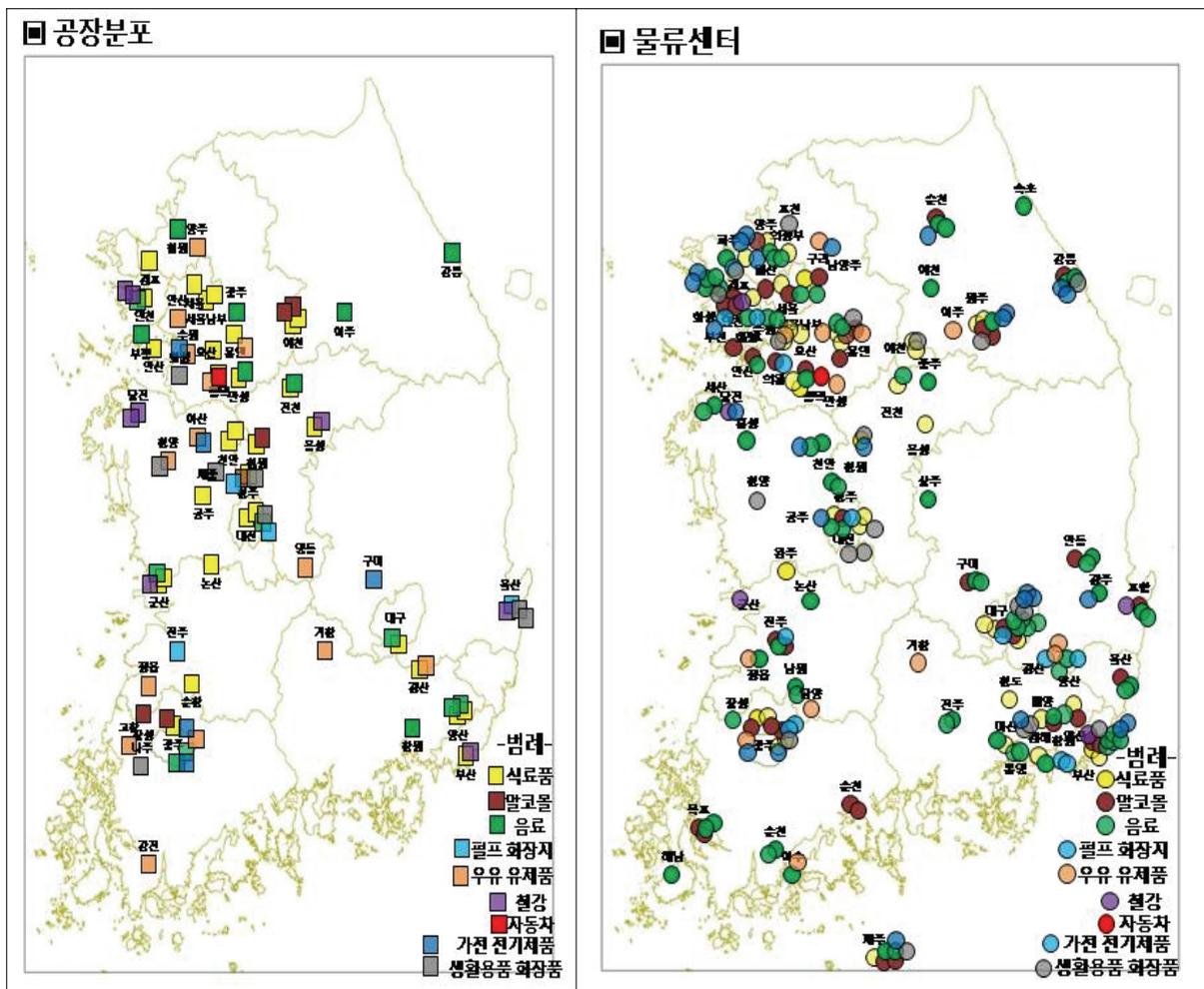


<그림 4-26> 기타식품 제조업의 제조공장과 물류센터

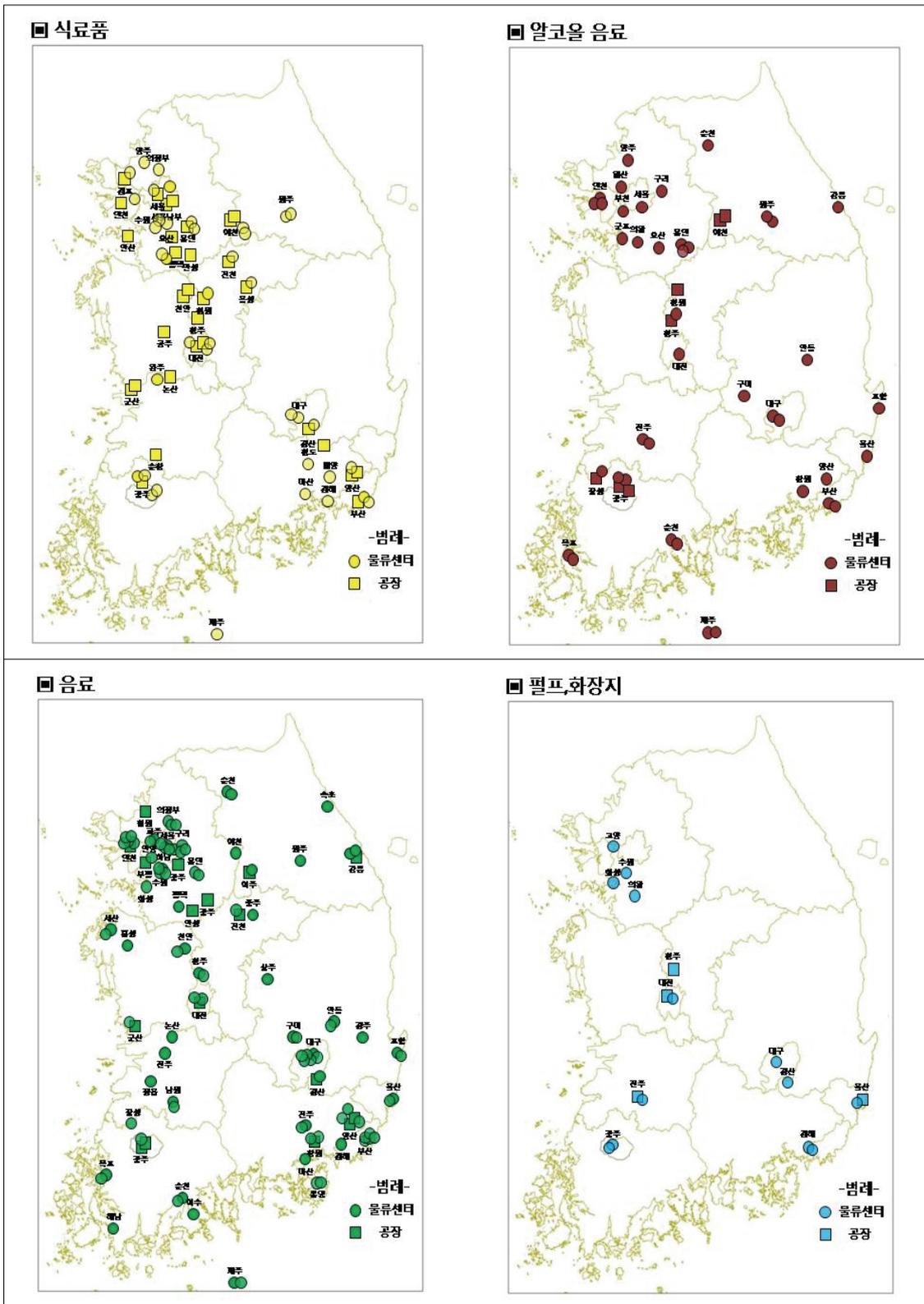


<그림 4-27> 기타식품 제조업의 제조공장과 물류센터 커버리지

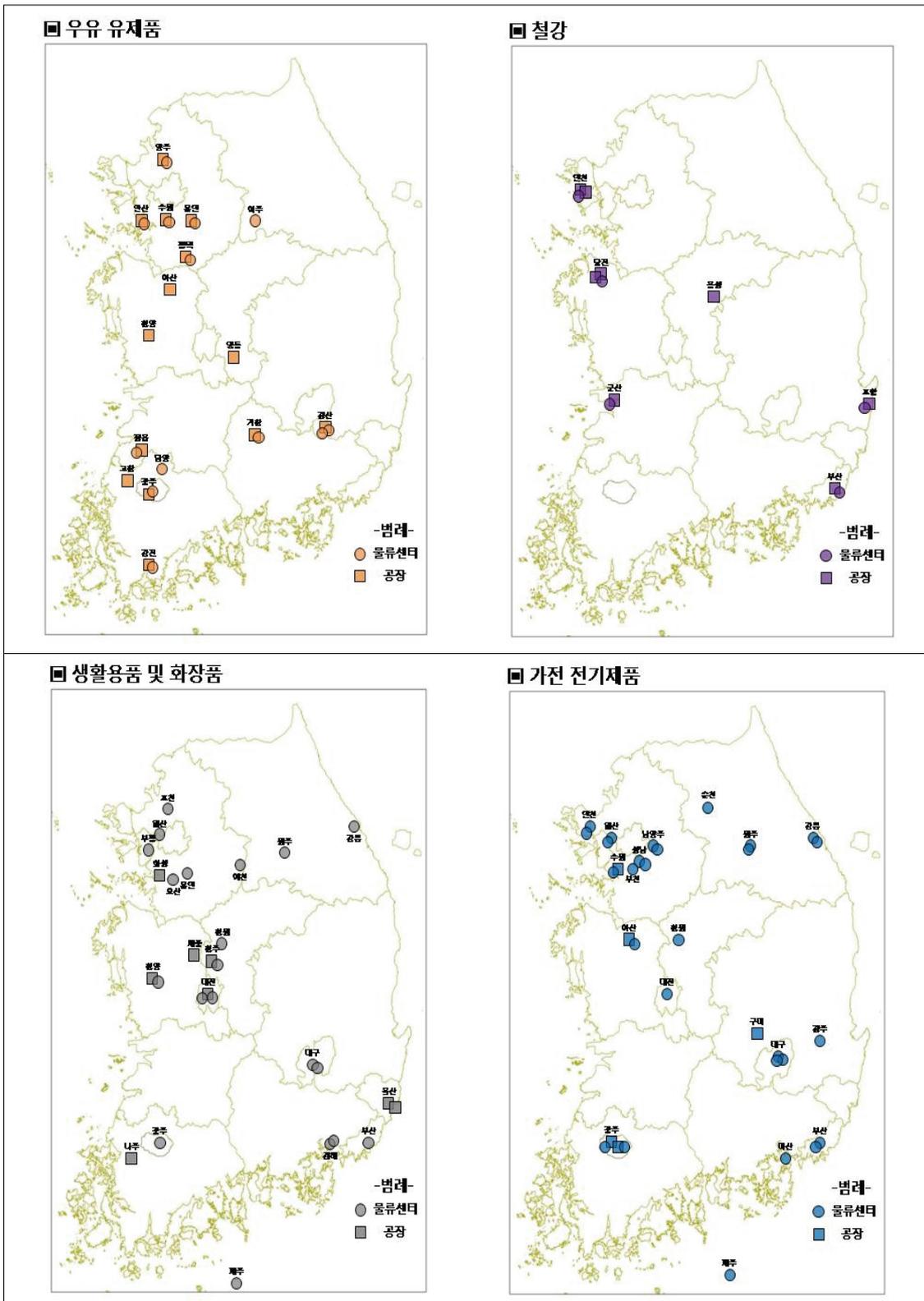
- 조사대상 산업별 제조공장과 물류센터는 <그림 4-30>~<그림 4-31>과 같음
- 산업별로 제조공장과 물류센터의 분포가 거의 비슷한 곳에 위치함
 - 공장과 물류센터의 분포가 거의 비슷한 곳에 위치
(업종과 관계없이 사업체가 생각하는 공장과 물류센터의 입지는 최종 거래처까지의 운송이 최적인 곳이므로 비슷한 위치에 분포)
 - 중량이 크고 부피가 큰 비 알콜음료, 알콜음료와 복합운송을 하는 철강제품의 물류 센터가 다른 사업체와 다른 곳에 위치하는 것으로 나타남



<그림 4-28> 조사대상 사업체의 제조공장과 이용물류센터



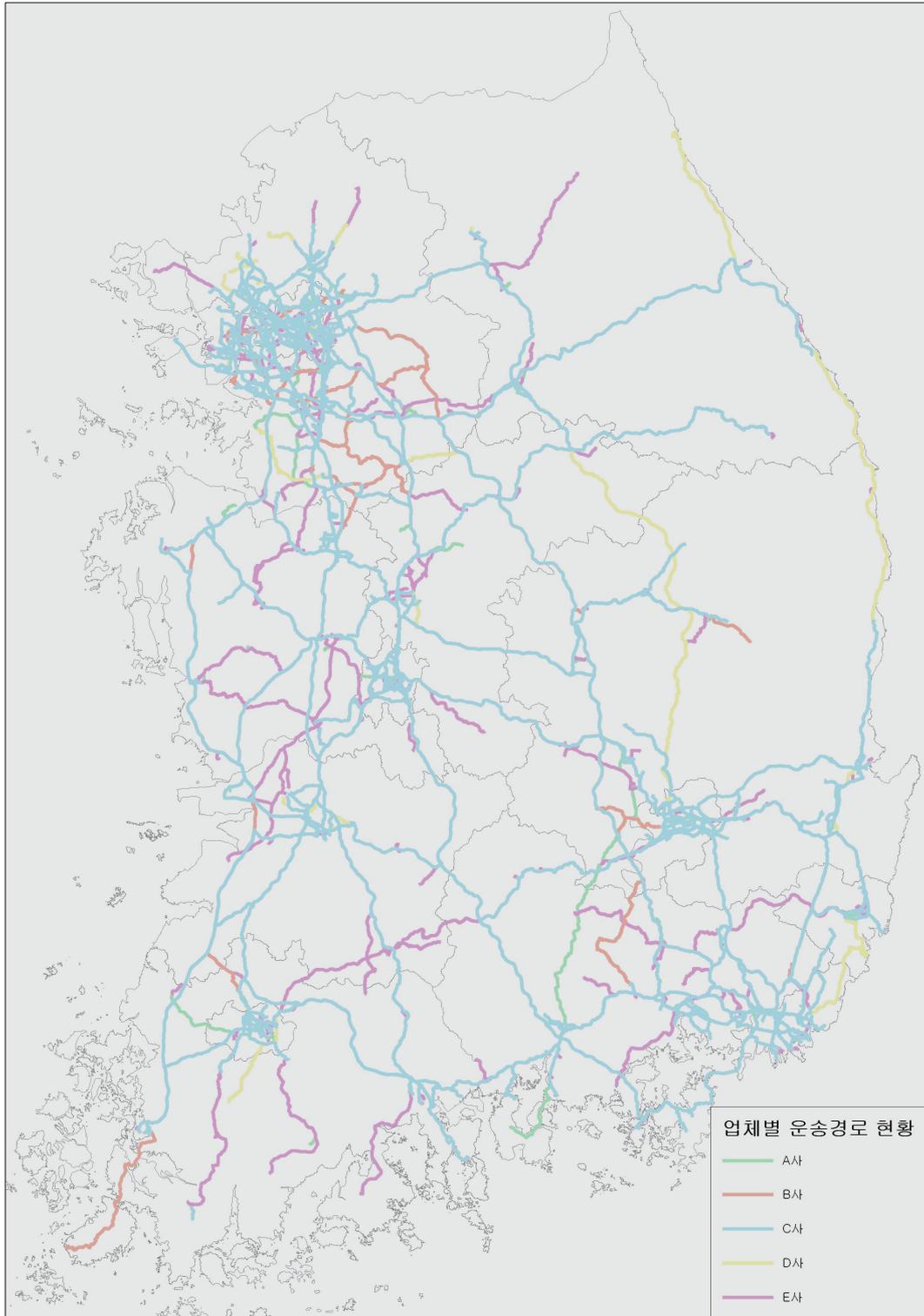
<그림 4-28> 조사대상 사업체의 제조공장과 이용물류센터(계속)



<그림 4-28> 조사대상 사업체의 제조공장과 이용물류센터(계속)

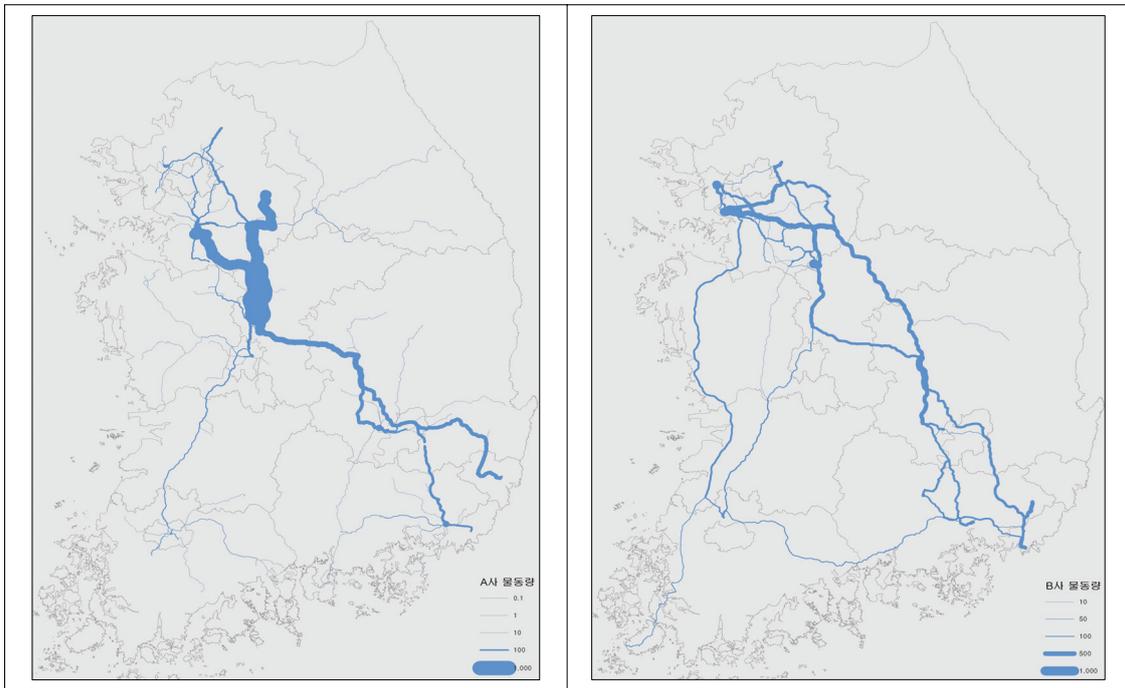
4. 물류이동경로

- 대상 사업체 중 식료품 제조업의 운송노선을 예시로서 <그림 4-32>와 같이 제시함



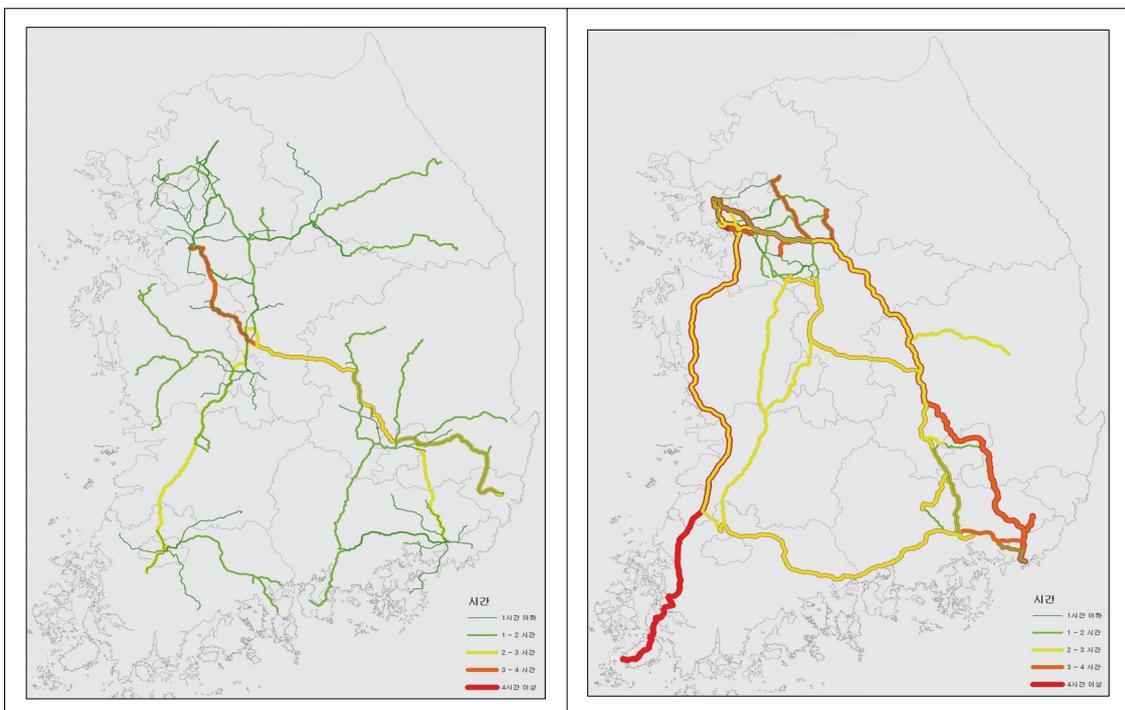
<그림 4-29> 조사대상 기타식품 제조업체의 운송경로

- 기타식품 제조업의 이동 물동량(A, B사)을 <그림 4-33>과 같이 제시함



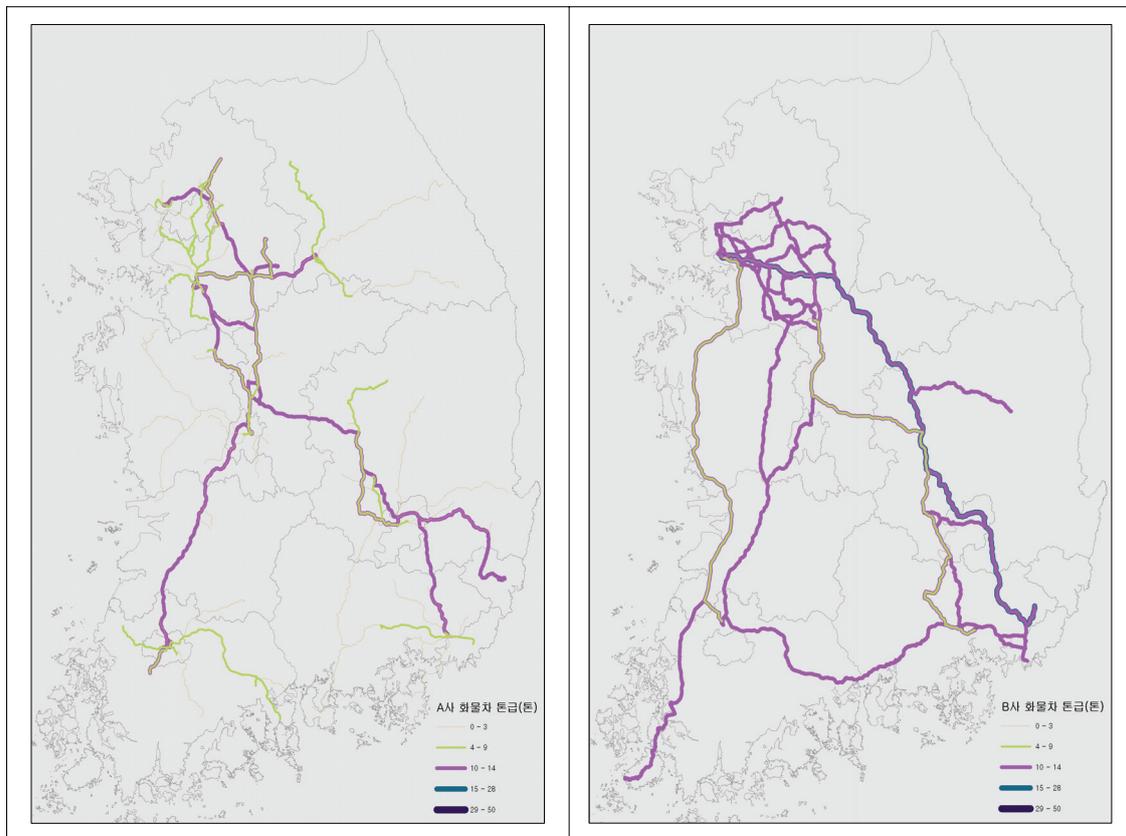
<그림 4-30> 기타식품 제조업의 물동량

- 기타식품 제조업의 운송 소요시간(A, B사)을 <그림 4-34>와 같이 제시함



<그림 4-31> 기타식품 제조업의 운송시간

○ 기타식품 제조업의 화물차 이용톤급(A, B사)을 <그림 4-35>와 같이 제시함



<그림 4-32> 기타식품 제조업의 이용 화물차 톤급

제5장 산업별 물류동향

제1절 물류동향 관련자료

제2절 산업별 물류동향

제5장 산업별 물류동향

제1절 물류동향 관련자료

1. 사업체 및 종사자수 동향

- 2006-2010년간 본 과업의 조사대상인 8개 산업별 사업체수와 종사자수에 대한 동향은 <표 5-1>과 같음
- 5년간 사업체수가 증가한 산업은 가죽, 가방 및 신발 제조업, 화학물질 및 화학제품 제조업, 1차 금속 제조업, 자동차 및 트레일러 제조업에서 증가한 반면 낙농제품 및 식용빙과류 제조업, 기타식품 제조업, 음료제조업, 펄프, 종이, 종이제품 제조업, 전기장비 제조업은 감소함
- 종사자수를 살펴보면 1차 금속 제조업, 자동차 및 트레일러 제조업은 종사자수가 증가한 반면 대부분의 산업의 종사자수는 감소함

<표 5-1> 산업별 사업체수 및 종사자수 현황

단위 : 개소/천명

| 구분 | 산업구분 | 2006년 | | 2007년 | | 2008년 | | 2009년 | | 2010년 | |
|----|---------------------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| | | 사업체수 | 종사자수 |
| 1 | 식품 제조업 | 55,262 | 265,435 | 55,669 | 263,117 | 53,659 | 258,349 | 53,749 | 263,404 | 53,099 | 262,652 |
| | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | 153 | 12,890 | 140 | 10,316 | 133 | 9,773 | 144 | 9,258 | 143 | 8,808 |
| | 기타 식품 제조업 | 37,090 | 131,353 | 37,328 | 130,091 | 36,703 | 129,513 | 37,128 | 133,667 | 36,872 | 132,303 |
| 2 | 음료 제조업 | 1,229 | 18,973 | 1,218 | 16,781 | 1,172 | 15,920 | 1,187 | 15,937 | 1,170 | 16,060 |
| | 알콜음료 제조업 | 842 | 9,280 | 819 | 8,076 | 792 | 8,432 | 796 | 8,565 | 809 | 8,685 |
| | 비알콜음료 및 얼음제조업 | 387 | 9,693 | 399 | 8,705 | 380 | 7,488 | 391 | 7,372 | 361 | 7,375 |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | 4,297 | 36,084 | 4,139 | 34,462 | 4,021 | 32,910 | 4,088 | 31,747 | 4,302 | 32,417 |

<표 5-1> 산업별 사업체수 및 종사자수 현황 (계속)

| 구분 | 산업구분 | 2006년 | | 2007년 | | 2008년 | | 2009년 | | 2010년 | |
|----|---------------------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| | | 사업체수 | 종사자수 |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | 5,500 | 67,130 | 5,485 | 66,610 | 5,324 | 66,744 | 5,299 | 64,027 | 5,442 | 66,910 |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | 6,711 | 125,968 | 6,838 | 118,125 | 6,688 | 117,015 | 7,032 | 119,667 | 7,300 | 126,654 |
| 6 | 1차 금속 제조업 | 5,584 | 129,909 | 5,721 | 131,749 | 5,550 | 133,537 | 5,731 | 133,876 | 6,451 | 143,642 |
| 7 | 전기장비 제조업 | 17,768 | 192,289 | 17,130 | 185,904 | 15,780 | 182,059 | 15,862 | 185,750 | 16,481 | 195,703 |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | 6,556 | 280,514 | 6,639 | 285,238 | 6,054 | 262,897 | 6,112 | 262,516 | 7,022 | 286,529 |

자료: 통계청 홈페이지, 전국사업체조사(www.kostat.go.kr)

2. 유가 및 석유제품 소비량

- 2007년 이후부터 한국석유공사에서 제시하는 국내 유가동향은 <표 5-2>와 같이 보통 휘발유, 실내등유, 보일러등유, 자동차 경유로 구분하여 제시
 - 보통휘발유의 경우 2007~2010년간 200원 이상 증가하였으며 자동차경유의 경우 리터 당 200원 이상 증가한 것으로 나타남

<표 5-2> 국내 유가 동향

| 년도/구분 | | 단위: 원/리터 | | | |
|-------|-----|----------|----------|----------|----------|
| | | 보통휘발유 | 실내등유 | 보일러등유 | 자동차경유 |
| 2007년 | 대리점 | 1,485.78 | 864.92 | 874.22 | 1,238.26 |
| | 주유소 | 1,525.87 | 932.16 | 936.53 | 1,272.73 |
| 2008년 | 대리점 | 1,601.97 | 1,068.25 | 1,075.47 | 1,495.95 |
| | 주유소 | 1,692.14 | 1,238.66 | 1,238.62 | 1,614.44 |
| 2009년 | 대리점 | 1,545.71 | 869.49 | 845.06 | 1,311.82 |
| | 주유소 | 1,600.72 | 976.23 | 974.77 | 1,397.47 |
| 2010년 | 대리점 | 1,635.74 | 942.94 | 937.58 | 1,412.13 |
| | 주유소 | 1,710.41 | 1,076.00 | 1,075.17 | 1,502.80 |

자료: 석유정보망(www.petrwww.petronet.co.kr)

- 한국 석유공사에서는 석유 제품별로 소비량을 제시하고 있으며 2005~2010년의 석유 제품별 소비현황은 <표 5-3>과 같음
 - 휘발유의 소비량은 타 제품에 비해 가장 크게 증가한 것으로 조사됨

- 반면 경유 및 방카C유의 경우 사용량이 크게 감소한 것으로 나타났으며 LPG의 소비는 5년간 크게 변화하지 않는 것으로 나타남

<표 5-3> 유류 종류별 사용현황

단위: 천bbl

| 년도 | 휘발유 | 경유 | 방카C유 | 납사 ¹⁾ | LPG |
|-------|--------|--------|--------|------------------|--------|
| 2005년 | 14,279 | 34,109 | 31,665 | 69,869 | 24,548 |
| 2005년 | 14,270 | 35,169 | 27,314 | 70,454 | 23,915 |
| 2006년 | 14,892 | 35,397 | 28,794 | 78,184 | 24,450 |
| 2007년 | 14,864 | 33,906 | 21,838 | 82,731 | 25,807 |
| 2008년 | 15,174 | 31,390 | 22,800 | 81,381 | 26,143 |
| 2009년 | 15,865 | 31,551 | 19,016 | 81,126 | 26,491 |
| 2010년 | 16,312 | 32,097 | 18,189 | 88,697 | 24,635 |

자료: 석유정보망 (www.petronet.co.kr)

3. 물가지수 동향

- 2000~2010년간 소비자 물가지수와 생산자 물가지수(전산업)의 동향을 2010년 기준으로 제시한 사항은 <표 5-4>과 같음
- 소비자 물가지수와 생산자 물가지수는 2007~2008년에 타 년도에 비해 크게 증가한 것으로 나타남

<표 5-4> 소비자 물가 및 생산자 물가지수 변동현황

단위 : 2010년=100

| 년도 | 소비자 물가지수 | 생산자 물가지수 | 년도 | 소비자 물가지수 | 생산자 물가지수 |
|-------|----------|----------|-------|----------|----------|
| 2000년 | 73.10 | 79.46 | 2006년 | 88.07 | 87.86 |
| 2001년 | 76.08 | 79.14 | 2007년 | 90.30 | 89.10 |
| 2002년 | 78.18 | 78.92 | 2008년 | 94.52 | 96.65 |
| 2003년 | 80.92 | 80.44 | 2009년 | 97.13 | 96.32 |
| 2004년 | 83.83 | 85.10 | 2010년 | 100.00 | 100.00 |
| 2005년 | 86.14 | 87.05 | 2005년 | 86.14 | 87.05 |

자료: 한국은행

1) 나프타라고 불리며 넓은 의미로는 휘발성 석유류를 총칭하며, 좁은 의미로는 원유에서 직접 생산되는 유분으로 끓는점 범위 300~200℃에 있는 유분을 의미

4. 화물자동차 운임비용(일반화물) 동향

- 한국교통연구원의 화물운송시장 정보센터에서는 화물자동차의 운임비용을 <표 5-5>와 같이 제시하고 있으며 일반 화물차량에 대해서 운임비용을 정리함
- 2005-2009년의 수도권-수도권, 수도권-대전권, 수도권-부산권에 한해서 순방향과 역방향 그리고 왕복운임에 대해 제시함
 - 수도권-수도권의 순방향 및 역방향의 경우 15,000원 이상 증가하였으며 왕복의 경우는 80,000원 이상 증가한 것으로 나타남
 - 수도권-부산권의 순방향의 경우 100,000원 이상 증가하였으며 왕복의 경우 180,000원 이상 증가한 것으로 조사됨

<표 5-5> 화물차 운임비용(일반화물)

단위 : 원, 2/4분기 기준

| 년도 | 구간 | 대당운임 | | |
|-------|---------|---------|---------|---------|
| | | 순방향 | 역방향 | 왕복 |
| 2005년 | 수도권-수도권 | 123,017 | 123,017 | 137,600 |
| | 수도권-대전권 | 158,821 | 161,250 | 315,714 |
| | 수도권-부산권 | 265,368 | 284,344 | 539,394 |
| 2006년 | 수도권-수도권 | 124,182 | 124,182 | 206,000 |
| | 수도권-대전권 | 152,667 | 152,667 | 301,250 |
| | 수도권-부산권 | 331,360 | 331,360 | 621,724 |
| 2007년 | 수도권-수도권 | 120,217 | 120,217 | 130,000 |
| | 수도권-대전권 | 203,507 | 129,797 | 350,000 |
| | 수도권-부산권 | 311,875 | 331,375 | 638,571 |
| 2008년 | 수도권-수도권 | 153,514 | 153,514 | 342,000 |
| | 수도권-대전권 | 189,231 | 201,154 | 430,000 |
| | 수도권-부산권 | 340,952 | 371,290 | 732,353 |
| 2009년 | 수도권-수도권 | 138,952 | 138,952 | 225,714 |
| | 수도권-대전권 | 165,938 | 168,500 | 338,333 |
| | 수도권-부산권 | 361,370 | 389,278 | 757,292 |

자료: 한국교통연구원, 화물운송시장 정보센터 (<http://roft.koti.re.kr>)

5. 영업용화물자동차 등록대수 동향

- 영업용 화물자동차 등록대수는 <표 5-6>과 같으며, 화물 일반형, 카고형, 덤프형, 화물 밴형에 대해 2004~2010년간의 등록대수 동향을 제시함
 - 2004~2010년에 전체 화물차 등록대수는 25,000대 이상 증가하였으며 화물밴형의 경우는 900대 이상 증가함
 - 반면에 화물 일반형과 화물카고형의 등록대수는 5,000대 이상 감소한 것으로 나타났으며 화물 덤프형은 700대 이상 감소한 것으로 나타남

<표 5-6> 영업용 화물자동차 등록대수

단위 : 대수, 1/4분기 기준

| 년도 | 화물차 합계 | 화물 일반형 | 화물카고형 | 화물덤프형 | 화물밴형 |
|-------|---------|---------|---------|-------|--------|
| 2004년 | 320,758 | 237,235 | 237,045 | 3,944 | 19,005 |
| 2005년 | 322,825 | 233,748 | 233,539 | 3,796 | 19,660 |
| 2006년 | 328,443 | 232,671 | 232,443 | 3,568 | 20,098 |
| 2007년 | 336,340 | 233,225 | 233,000 | 3,395 | 20,075 |
| 2008년 | 338,921 | 230,738 | 230,529 | 3,438 | 20,566 |
| 2009년 | 342,917 | 230,929 | 230,741 | 3,464 | 20,573 |
| 2010년 | 347,401 | 232,298 | 232,130 | 3,201 | 19,976 |

자료: 한국교통연구원, 화물운송시장 정보센터 (<http://roft.koti.re.kr>)

제2절 산업별 물류동향

1. 산업별 물류 동향에 영향을 미치는 요인

- 각 산업체별 물류동향에 영향을 미치는 요인은 <표 5-7>과 같음
 - 대부분의 산업체에서 유류비의 인상 및 감소에 민감하게 영향을 미친다고 응답하였으며 임금의 영향도 물류동향에 큰 영향을 미친다고 응답함
 - 이밖에도 새로운 도로의 신설 및 기존도로의 폐쇄, 새로운 물류시설의 신설이 산업체별 물류동향에 영향을 미치는 것으로 조사됨
 - 또한 화물연대의 파업이나 계절 및 기상이변도 물류동향에 상당한 영향을 미치는 것으로 조사됨

<표 5-7> 산업별 물류 동향에 영향을 미치는 요인

| 구분 | 산업구분 | | 사업체 구분 | 물류 동향에 영향을 미치는 요인 |
|----|--------------------|------------------------|---|--|
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A업체 | - 임금상승, 감소 - 운송비용 및 km당 비용원단위 증가/할인 - 수단별 물류규제완화 및 유류지원 등 정부시책 변화 - 탄소배출량저감에 대한 지불부문 - 유류비 인상 및 감소 |
| | | | B업체 | - 유류비 인상 및 감소 - 화물연대 파업 - 수요처 증가로 인한 평균운송규모의 증가 - 새로운 도로의 신설/기존도로의 폐쇄 - 수단별 물류규제 완화 및 유류지원 등 정부시책 변화 |
| | | | C업체 | - 수요처 증가로 인한 평균운송규모의 증가 - 자가용 또는 영업용 화물차의 증가/감소 - 임금상승, 감소 - 유류비 인상 및 감소 |
| | | | D업체 | - 새로운 물류시설 신설 및 기존 시설의 폐쇄 - 새로운 도로의 신설/기존도로의 폐쇄 |
| 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A업체 | - 유류비 인상 및 감소 - 수요처 증가로 인한 평균운송규모의 증가 - 기존물류시설의 재정비 |
| | | | B업체 | - 경제성장(수요의 증가 및 감소) - 수요처 증가로 인한 평균운송규모의 증가 - 화물연대파업 |
| | | | A업체 | - 유류비 인상 및 감소 - 운송비용 및 km당 비용원단위 증가/할인 - 새로운 도로의 신설 - 임금상승, 감소 |
| | | | B업체 | - 유류비 인상 및 감소 - 새로운 도로의 신설/기존도로의 폐쇄 - 수단별 물류규제 완화 및 유류지원 등 정부시책 변화 - 수요처 증가로 인한 평균운송규모의 증가 - 화물연대파업 |
| | | | C업체 | - 수요처 증가로 인한 평균운송규모의 증가 - 새로운 물류시설 신설 및 기존 시설의 폐쇄 - 화물연대파업 - 계절 및 기상이변 - 국가전염병 (구제역, 방사능) |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A업체 | - 원자재의 인상 및 감소 - 수요처 증가로 인한 평균운송규모의 증가 - 유류비 인상 및 감소 - 화물연대파업 - 경제성장 | |
| | | B업체 | - 유류비 인상 및 감소 - 수단별 물류규제 완화 및 유류지원 등 정부시책 변화 - 화물연대파업 - 이동경로의 운송거리 증가 - 기존 물류시설의 재정비 | |

<표 5-7> 산업별 물류 동향에 영향을 미치는 요인(계속)

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 물류 동향에 영향을 미치는 요인 |
|----|------------------|--------|---|
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | C업체 | - 경제성장 - 기존물류시설의 재정비 - 유류비 인상 및 감소 - 새로운 물류시설 신설 및 기존 시설의 폐쇄 |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A업체 | - 유류비 인상 및 감소 - 화물연대파업 |
| | | B업체 | - 수요처 증가로 인한 평균운송규모의 증가 - 물류시설 이용비용 인상/감소/할인 |
| | | C업체 | - 유류비 인상 및 감소 - 경제성장(수요의 증가 및 감소) - 수요처 증가로 인한 평균운송규모의 증가 - 물류시설 이용비용 인상/감소/할인 |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A업체 | - 기존물류시설의 재정비 - 수요처 증가로 인한 평균운송규모의 증가 - 물류시설 이용비용 인상/감소/할인 - 새로운 도로의 신설/기존도로의 폐쇄 - 운송비용 및 km당 비용원단위 증가/할인 |
| | | B업체 | - 유류비 인상 및 감소 - 운송비용 및 km당 비용원단위 증가/할인 - 물류시설 이용비용 인상/감소/할인 - 수단별 물류규제 완화 및 유류지원 등 정부시책 변화 |
| | | C업체 | - 유류비 인상 및 감소 - 수요처 증가로 인한 평균운송규모의 증가 - 새로운 도로의 신설/기존도로의 폐쇄 - 탄소배출량저감에 대한 지불부문 |
| 6 | 1차 금속 제조업 | A업체 | - 유류비 인상 및 감소 - 계절 및 기상이변 - 새로운 물류시설 신설 및 기존 시설의 폐쇄 - 자연재해 - 임금상승, 감소 |
| | | B업체 | - 유류비 인상 및 감소 - 새로운 물류시설 신설 및 기존 시설의 폐쇄 - 운송비용 및 km당 비용원단위 증가/할인 - 화물연대의 파업 |
| | | C업체 | - 유류비 인상 및 감소 - 원자재 인상 및 감소 - 환율의 영향 - 임금의 상승/감소 |
| 7 | 전기장비 제조업 | A업체 | - 유류비 인상 및 감소 - 화물연대의 파업 - 새로운 물류시설 신설 및 기존 시설의 폐쇄 - 자연재해 |
| | | B업체 | - 유류비 인상 및 감소 - 물류시설 이용비용 인상/감소/할인 - 임금의 상승/감소 |

<표 5-7> 산업별 물류 동향에 영향을 미치는 요인 (계속)

| 구분 | 산업구분 | 업체 현황 | 물류 동향에 영향을 미치는 요인 |
|----|----------------|-------|---|
| 7 | 전기장비 제조업 | C업체 | - 유류비 인상 및 감소 - 운송비용 및 km당 비용원단위 증가/할인 - 물류시설 이용비용 인상/감소/할인 - 물류규제의 완화 및 유류비 지원 등 정부시책의 변화 - 화물연대의 파업 |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A업체 | - 경제성장 - 운송비용 및 km당 비용원단위 증가/할인 - 새로운 물류시설 신설 및 기존 시설의 폐쇄 - 화물연대의 파업 |
| | | B업체 | - 유류비 인상 및 감소 - 임금의 상승/감소 - 화물연대의 파업 - 원자재 인상 및 감소 |
| | | C업체 | - 유류비 인상 및 감소 - 운송비용 및 km당 비용원단위 증가/할인 - 선행물류 및 통합물류 시설의 설치 - 운송수단 및 방법의 개선 (철송의 이용) - 원자재 인상 및 감소 |
| | | D업체 | - 유류비 인상 및 감소 - 이동경로의 운송거리 증가 - 운송비용 및 km당 비용원단위 증가/할인 - 화물연대의 파업 - 임금의 상승/감소 |

2. 산업별 물류동향 발생 사례

가. 매출액 변동이 발생한 이유

- 각 산업별로 매출액의 변동 여부와 매출액 변동이유에 대해 조사한 결과는 <표 5-8>과 같음
 - 낙농제품 및 식용빙과류 제조업체에서는 구제역의 영향이 가장 큰 요인으로 응답하였지만 가격인상으로 감소되는 매출액에 대처하였다고 응답함
 - 전기 장비 제조업체의 경우 대부분 매출액이 증가하였는데 이는 신제품의 개발로 인해 증가한 것으로 나타남
 - 펄프 및 종이, 종이제품 제조업체의 경우 매출액이 대부분 감소하였는데 이는 저렴한 수입제품에 의하여 매출액에 감소하였으며, 대형마트의 격주 휴무제도 매출액에 큰 영향을 미치는 것으로 조사됨
 - 반면 화학물질 및 화학제품 제조업체의 경우 매출액이 꾸준히 증가하고 있으며, 제품이 경기 영향을 적게 받기 때문이라고 응답함

<표 5-8> 매출액 변동 이유

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 변동여부 | 매출액 변동 이유 | |
|----|---------------------|------------------------|------|------------------------------|-----------------------------|
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A업체 | 감소 | 구제역 영향 |
| | | | B업체 | 증가 | 구제역 영향(하지만 가격인상으로 매출액 대처함) |
| | | | C업체 | 증가 | 원자재(원유)의 충분한 수급 |
| | 기타 식품 제조업 | A업체 | 증가 | 기업의 입장에서 매년 매출액 증가를 위해 노력 | |
| | | B업체 | 증가 | 판매량은 감소하나 가격인상으로 매출액 큰 변동 없음 | |
| | | C업체 | 감소 | 2005년 노조파업 | |
| | | D업체 | 증가 | 판매실적이 부진한 제품의 제거 후 매출증가 | |
| 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A업체 | 증가 | 제품의 이미지 상승, IMF이후 지속적인 경제성장 |
| | | | B업체 | 감소 | 단가가 높은 제품의 판매 감소로 인하여 |
| | 비알콜음료 및 얼음제조업 | A업체 | 증가 | 신제품 출시 및 영업 강화 | |
| | | B업체 | 증가 | 제품의 다양화 및 고급화 | |
| | | C업체 | 증가 | 효율적인 물류관리체계로 인하여 | |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A업체 | 감소 | 원자재 가격 상승, 판매량 감소 | |
| | | B업체 | 감소 | 경기침체의 영향 | |
| | | C업체 | 증가 | 해외 관광객 수요의 증가 | |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A업체 | 감소 | 원가가격의 상승, 가격이 저렴한 수입제지 | |
| | | B업체 | 감소 | 대형마트의 격주휴무제로 인한 감소 | |
| | | C업체 | 증가 | 신제품 개발, 회사의 합병, 경제의 영향 | |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A업체 | 증가 | 제품들이 경기의 영향을 적게 받아 꾸준히 증가 | |
| | | B업체 | 증가 | 제품특성상 꾸준히 증가 | |
| | | C업체 | 증가 | 계절상품이 많기 때문에 계절요인을 받음 | |
| 6 | 1차 금속 제조업 | A업체 | 감소 | 철강 단가의 변화, 후관수요의 감소 | |
| | | B업체 | 증가 | 원자재 가격 상승 후 증가 | |
| | | C업체 | 감소 | 경기의 영향 | |
| 7 | 전기장비 제조업 | A업체 | 증가 | 신제품 개발 | |
| | | B업체 | 증가 | 신제품 개발 | |
| | | C업체 | 증가 | 신제품 개발, 사업의 다각화 | |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A업체 | 감소 | 경기영향을 많이 받음 | |
| | | B업체 | 증가 | 수출위주의 성장, 지속적인 마케팅 | |
| | | C업체 | 증가 | 수출위주의 성장, 기업혁신에 성공 | |
| | | D업체 | 증가 | 판매량은 감소하나 가격인상으로 매출액 큰 변동 없음 | |

나. 과거 물류이동경로의 변경과 향후 변경이유

- 각 산업별로 과거의 이동경로 변경여부와 향후 이동경로에 변화요인에 대하여 조사한 결과는 <표 5-9>와 같으며 이동경로가 변경되지 않은 업체는 12개의 업체로 조사되었으며 이동경로가 변경된 업체는 19개의 업체로 조사됨
- 향후 이동경로에 변화를 미칠것으로 예상되는 요인으로는 대리점·공장·물류센터의 신설 및 변경에 의해 변경이 될 것으로 예상되며 새로운 도로의 신설, 운송비용의 변화에 의해 변경이 될 것이라고 응답함
- 이밖에도 새로운 운송수단을 고려중이거나 통합배송운영, 배송센터의 확대에 인하여 변경이 될 것이라고 응답함

<표 5-9> 이동경로 변경 여부 및 향후 변경 이유

| 구분 | 산업구분 | | 사업체 구분 | 이동경로 변경여부 | 향후 이동경로에 변화 요인 |
|----|------------------|------------------|--------|-------------------------|---|
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | 없음 | 대리점 위치변경, 기존공장의 이전, 신규공장 건설 |
| | | | B | 없음 | 냉장제품이 할인점 물류센터를 이용할 경우 변화 |
| | | | C | 있음 | 대리점의 신설 및 통폐합, 제주의 경우 배송효율성을 위해 변경이 예상됨 |
| | 기타 식품 제조업 | A | 없음 | 거점축소계획, 유통환경과 비용 | |
| | | B | 있음 | 물류센터의 신설, 새로운 도로 신설 | |
| | | C | 있음 | 새로운 도로 신설, 수요처의 변경 | |
| | | D | 있음 | 물류센터의 감소 및 통합 | |
| 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A | 있음 | 공장 및 직매장의 통폐합 |
| | | | B | 있음 | 지점의 통폐합, 창고의 이전 |
| | 비알콜음료 및 얼음제조업 | A | 없음 | 재포장을 위한 배송센터의 기능 확대 | |
| | | B | 있음 | 대형마트의 물류활동의 개입 후 | |
| | | C | 없음 | 대외환경의 변화(물류거점의 통합) | |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | 있음 | 수요처의 위치변동 | |
| | | B | 있음 | 물류 담당 형태의 변경 | |
| | | C | 있음 | 물류센터의 증설 | |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | 있음 | 기존 공장 및 센터의 통폐합 | |
| | | B | 있음 | 대외환경의 변화(대형마트의 물류활동 개입) | |
| | | C | 없음 | 운송비용의 변화, 입지의 영향 | |

<표 5-9> 이동경로 변경 여부 및 향후 변경 이유 (계속)

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 이동경로 변경여부 | 향후 이동경로에 변화 요인 |
|----|-----------------|--------|-----------|----------------------------|
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | 있음 | 물류시설의 신설 |
| | | B | 있음 | 대외환경의 변화(이동경로 재구성, 센터의 통합) |
| | | C | 없음 | 향후도 3PL을 계속 사용할 예정 |
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | 있음 | 물류 담당 형태의 변경 |
| | | B | 없음 | 이동경로가 변경된 적 없음 |
| | | C | 없음 | 신규 공장의 건설 |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | 있음 | 거점(물류센터)의 개편, 대외환경의 변화 |
| | | B | 없음 | 물류센터 위치의 재조정 |
| | | C | 있음 | 통합배송운영, 창고위치의 재조정 |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | 있음 | 도로 및 출고센터의 신설 |
| | | B | 없음 | 물류센터의 신설 및 최적이동경로 재검토 |
| | | C | 있음 | 새로운 운송수단(철송)을 고려 |
| | | D | 없음 | 도로의 신설로 인하여 변경(특히 울산지역) |

다. 과거 수송수단의 변경

- 과거 이용하는 수송수단의 변경 여부와 수송수단 변화에 영향을 미치는 요인에 대해 조사한 결과는 <표 5-10>과 같으며 총 5개의 업체가 과거의 수송수단이 변경이 되었다고 응답함
 - 수송수단의 변화에 영향을 미치는 요인으로는 기존에 항만을 이용하다 비용절감이 미미하여 변경하였다고 응답함
 - 반면 유류비의 상승 혹은 화물연대의 파업으로 인하여 철송을 이용한 적이 있다고 응답함

<표 5-10> 과거 수송수단 변경 여부

| 구분 | 산업구분 | | 사업체구분 | 수송수단 변경여부 | 수송수단 변화에 영향을 미치는 요인 |
|----|---------|------------------|-------|-----------|----------------------------|
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | 없음 | - |
| | | | B | | 향후 외부물류업체 이용확대로 인한 변화가 예상됨 |
| | | | C | | - |

<표 5-10> 과거 수송수단 변경 여부 (계속)

| 구분 | 산업구분 | | 업체현황 | 수송수단 변경여부 | 수송수단 변화에 영향을 미치는 요인 |
|----|---------------------|------------------|------|---------------------|---------------------------------------|
| 1 | 식료품 제조업 | 기타 식품 제조업 | A | 있음 | 인천항에서 부산항으로 항만을 이용 비용절감이 미미하여 화물이용 |
| | | | B | | - |
| | | | C | | 거래처의 차량진입 여건 |
| | | | D | | - |
| 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A | 없음 | - |
| | | | B | | - |
| | | 비알콜음료 및 얼음제조업 | A | | - |
| | | | B | | - |
| | | | C | | - |
| | | | C | | - |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | 없음 | - | |
| | | B | | 인프라 이용의 변화 | |
| | | C | | - | |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | 있음 | 유류비 상승으로 인하여 철송이용 | |
| | | B | 없음 | - | |
| | | C | 있음 | - | |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | 없음 | - | |
| | | B | | - | |
| | | C | | - | |
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | 없음 | - | |
| | | B | | 있음 | 과거 비용감소를 위해 항만을 이용 |
| | | C | | 없음 | - |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | 있음 | 과거 화물연대 파업으로 철송을 이용 | |
| | | B | 없음 | - | |
| | | C | | - | |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | 없음 | - | |
| | | B | | - | |
| | | C | | - | |
| | | D | | - | |

라. 과거 수송비용의 변경

- 과거 수송비용이 변경 여부와 수송비용 변화에 영향을 미치는 요인에 대해 조사한 결과는 <표 5-11>과 같으며 모든 산업에서 수송비용이 변경되었다고 응답함
 - 수송비용이 변경의 가장 큰 이유는 유류비와 관련된 사항으로 유류비 증가, 유류연동제가 큰 영향을 미친다고 응답함

- 이밖에도 운전자 임금의 상승, 새로운 도로의 신설, 물가의 상승, 정비비의 증가로 인해 수송비용이 변경되었다고 응답함

<표 5-11> 과거 수송비용 변경 여부

| 구분 | 산업구분 | | 사업체 구분 | 수송비용 변화에 영향을 미치는 요인 |
|----|---------------------|------------------------|--------------------|---------------------------------|
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | 유류비 증가, 유류연동제 적용, 15년 전 4PL로 변환 |
| | | | B | 유류비 증가 |
| | | | C | 유류비 증가 및 인금의 증가 |
| | 기타 식품 제조업 | A | 유류비 증가, 유류연동제 | |
| | | B | 유류비 증가, 운전자 임금의 증가 | |
| | | C | 유류비 증가, 운전자 임금의 증가 | |
| 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A | 유류비 증가 |
| | | | B | 유류비 증가, 운전자 임금의 증가 |
| | 비알콜음료 및 얼음제조업 | A | 유류비 증가, 새로운 도로의 신설 | |
| | | B | 유류비 증가, 운전자 임금의 증가 | |
| | | C | 유류연동제의 적용 | |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | | A | 유류비 증가, 제품의 수요 |
| | | | B | 유류비 증가, 임금상승 |
| | | | C | 유류비 증가, 임금상승 |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | | A | 물가상승, 유가연동, 인건비 상승 |
| | | | B | 유류비 증가, 운전자 임금상승 |
| | | | C | 유류비 증가로 인한 외부업체 변경 |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | | A | 유류비 증가, 구간단가의 변화 |
| | | | B | 유류비 증가, 물가상승, 화물연대파업 |
| | | | C | 유류비 증가 |
| 6 | 1차 금속 제조업 | | A | 유류비 증가, 운전자 임금 상승 |
| | | | B | 유류비 증가 |
| | | | C | 유류비 증가, 물가의 상승 |
| 7 | 전기장비 제조업 | | A | 유류비 증가, 운전자 임금의 증가 |
| | | | B | 유류비 증가, 운전자 임금의 증가 |
| | | | C | 유류비 증가 |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | | A | 유류비 증가, 운전자 임금의 증가 |
| | | | B | 유류비 증가 |
| | | | C | 유류비 및 정비비 증가 |
| | | | D | 유류비 증가 |

3. 물류동향에 미칠 것으로 예상되는 요인

- 물류동향에 미칠 것으로 예상되는 요인과 물류동향 예측을 위해 이용되는 요인에 대해서 조사한 결과는 <표 5-12>와 같음
 - 과거 물류동향에 영향을 미치는 요인으로는 물류시설 및 인프라의 변화로 인한 요인, 인프라 이용의 변화에 의한 요인, 대형마트의 물류활동 개입으로 인한 요인, 경기변동, 화물연대의 파업 등으로 인하여 영향을 미친다고 응답함
 - 반면 물류동향 예측을 위해서 고객 분포 혹은 소비패턴의 변화를 예측을 수행하고 있으며 경기변동(경기 성장률), 유류비, 환율, 기존물류시설의 재정비를 통해 예측을 수행하고 있다고 응답함

<표 5-12> 물류동향에 미칠 것으로 예상되는 요인

| 구분 | 산업구분 | | 사업체 구분 | 물류동향에 미칠 것으로 예상되는 요인 | |
|----|------------------|------------------|--------------------------|--------------------------|------------------|
| | | | | 과거 영향을 미친 요인 | 물류동향 예측에 이용되는 요인 |
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | - | - |
| | | | B | 화물차량 진입여건, 배송규모 | - |
| | | | C | 물류시설 및 인프라 변화 | 유류비, 수요처, 운전자 임금 |
| | | 기타 식품 제조업 | A | 물류창고를 감소했을 때 | 고객 분포를 예측, 전산화 |
| | | | B | 물류시설 인프라의 변화 | 소비패턴의 변화예측 |
| | | | C | 물류시스템, 물류정책의 변화 | - |
| | A | 물류센터의 축소 | - | | |
| 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | B | 과거공장, 직매장의 폐합 | 공장과 직매장의 변화 |
| | | | C | 정부의 추가인상 | 경제성장, 수요처의 증가 |
| | | 비알콜음료 및 얼음제조업 | D | 유류비의 변동 및 신도로의 건설 | 경기변동, 물동량의 변화 |
| | | | A | 대형마트의 물류활동 개입 | - |
| | B | - | 시장접근성 | | |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | 원자재 가격 | 화물연대파업이 있는 경우 미리 예측하여 대처 | |
| | | B | 인프라이용의 변화 | 기존 물류시설의 재정비 및 지가 | |
| | | C | 물류센터의 이동 | 경기변동, 관광객 수요 | |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | 과거 공장의 통합 | 비용 및 고객의 인지정도 | |
| | | B | 새로운 물류시설의 이용 | 대외환경을 분석 | |
| | | C | 물류센터 운영규모를 감소시켜보았으나 적은변화 | 월 물동량을 검토, 유류비, 환율 검토 | |

<표 5-12> 물류동향에 미칠 것으로 예상되는 요인(계속)

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 물류동향에 미칠 것으로 예상되는 요인 | |
|----|-----------------|--------|----------------------|--------------------|
| | | | 과거 영향을 미친 요인 | 물류동향 예측에 이용되는 요인 |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | 물류시설 및 인프라의 변화 | - |
| | | B | 배송특성 및 물류센터 폐합 | - |
| | | C | - | - |
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | - | - |
| | | B | 고객 니즈에 의한 변동 | 고객 분포를 예측, 전산화 |
| | | C | 유류비의 증가 | - |
| 7 | 전기장비 제조업 | A | 화물연대의 과업 | 경기변동을 고려 |
| | | B | 경기변동 | 유류비, 자체물류시장 상황 |
| | | C | 물류시설 및 인프라이용의 변화 | - |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | 경기 침체로 인한 재고물량발생 | 경기성장률 |
| | | B | 물류센터 입지가 큰 영향미침 | 고객 분포를 예측 후 입지선정 |
| | | C | 통합물류 및 선행물류의 설치 | 선행물류 검토, 이동거리 및 비용 |
| | | D | - | 지역적 수요의 고려 |

4. 산업별 물류활동조사를 통한 얻은 점과 정책제안

가. 산업별 물류동향 인터뷰를 통해 얻은 점

- 산업별 유통경로구조가 다양함
 - 전자제품의 배송설치, 우유는 100% 직송, 알콜음료, 화장품등 100% 물류센터 경유
- 3PL의 이용비율 본 과업에서 조사 값 72%임
 - 3PL의 정확한 정의가 필요(시공간적으로 부분적으로 이용하는 3PL업체의 포함여부)
- 대외환경의 변화 대형유통업체(홈플러스 등), CVS(편의점)은 선행물류. 운송단가가 높고, 대형유통업체의 비상식적인 운송시간 요구
 - 냉장·냉동제품은 보관비용이 높기 때문에 점포납을 원함
- 화장품은 온라인 유통이 활발함
- 공장별 OEM에 대한 고려방안이 필요

- 직송비율 보다는 물류센터 경유비율이 더 높음
 - 일반적으로 직송은 물류센터에서의 상하역비, 보관비를 절감하기 때문에 물류비차원에서 절약됨
 - 이에 업체는 직송을 선호하지만, 대부분 업체는 한 공장에서 효율화를 위해 다양한 물품을 제조하지 않고, 더욱이 도착지는 전국적으로 분포해 있음. 이에 다양한 거래처에 제품의 구성을 맞추어 운송하기 위해서는 공장에서 직송하는 것 보다는 RDC(지역물류센터)를 거쳐 운송하는 것이 물류비를 절감하는 방법이 되며, 거래처에서 물품을 주문하면 우리나라에서는 “하루”안에 배달하는 것이 관념화되어 있어 운송의 정시성을 위해 중간에 RDC를 거쳐 물품을 운송하는 비율이 증가함

- 사업체별 공장과 물류창고는 비슷한 지역에 입지해 있음
- 사업체는 정부지원 물류시설 보다 자사 창고와 임대창고를 주로 사용하는데 정부지원 물류시설은 이용의사가 현저히 떨어짐
 - 이유 : 위치가 거래처 운송에 편리한 곳이 아님(지가가 저렴한 곳 선정)
 - 임대료가 다른 임대창고에 비해 저렴한 편이 아님
 - 운송효율화를 위해 화물차량 톤급이 증가시키기 때문에 물류센터의 시설 등이 변화해야 하는데 이러한 부분이 물류변화에 따라가지 못함

- 근본적으로 정부물류정책에 관심이 없다 → 정무물류정책은 화주에 인센티브가 되는 정책이 없음
- 유류비의 증가가 물류활동에 미치는 영향을 작음
 - 2PL, 3PL의 경우 모두 3~5년을 계약하고 운송하며, 매년 초 계약한 경유비용으로 1년을 그대로 운송하기 때문에 시시각각 변화하는 유류비의 증가는 화주에게는 영향을 미치지 않음
 - 1PL의 경우도 출발지-경유지-도착지가 명확하기 때문에 최단경로를 찾는 노력을 수반되겠지만, 많은 TMS가 변화해야 하므로 유류비가 물류활동에 미치는 영향은 작음

- 화물연대파업은 사업체 물류활동에 영향을 미치지 않음
 - 3PL을 이용하는 업체는 화물연대파업에 영향을 받지 않음

- 인프라(물류센터 포함) 변화, 수요처 변화는 물류활동에 큰 영향을 미치지만, 나머지 요인들은 영향정도가 작음
- 경기체감, 원자재 인상 등은 물류활동에 영향을 미치지 않음
 - 경기체감, 원자재 인상이 되면 제품의 단가를 올리든지 크기를 작게 하여 판매하기 때문에 물류활동에는 영향을 미치지 않음
- 구제역은 우유에만 영향을 미치지만, 현재 계절·기상이변 등은 사업체에서 주목하는 물류동향부분임
- 현재 우리가 생각하는 물동량의 흐름은 물류센터 경유의 경우 출발→경유지→도착지임. 그러나, 실질적으로 물류센터에서 제품이 보관을 하여 나가기 때문에 물동량은 출발→경유지, 경유지→도착지의 형태로 구분되며 기업들은 이를 수송, 배송으로 나누어 따로 관리함. 이에 화물 O/D도 출발지→경유지, 경유지→도착지를 따로 구분하여 구축할 필요가 있음

나. 산업별 물류활동의 애로사항과 정책제안

- <표 5-13>는 산업별 물류활동에 있어 발생하는 애로사항과 요구사항을 제시한 것임
- 물류활동 내 애로사항은 대부분 산업이 공통적으로 물류센터 건설시 인허가의 어려움, 유류비로 인한 부담, 물류센터(창고) 임대료의 부담, 교통정체 등이 나타남
 - 그 외에도 물류활동관련 정부규제 자체가 물류활동의 애로사항을 초래한다고 제시함
 - 알콜음료는 산업의 특성상 유통구조의 핵심인 직매장에 대한 정부규제의 어려움, 제품단위당 무게가 무거워 운송비용이 고가인 펄프, 종이, 종이제품 제조업과 전기장은 정확한 운송비용이 없어 이에 대한 애로사항을 제시하였고, 비교적 수출입 물동량이 많은 1차금속 제조업은 화물연대파업의 정부지원 및 규제를 요구함

<표 5-13> 산업별 애로사항과 정책제안

| 구분 | 산업구분 | | 사업체 구분 | 애로사항 | 물류정책 제안 |
|----|---------|------------------|--------|--|-----------------------------------|
| 1 | 식료품 제조업 | 낙농제품 및 식용빙과류 제조업 | A | - 유류비 인상에 따른 부담 - 특정기업의 화물차 독과점으로 승용차에 비해 화물차 가격이 고가임 | - 유류비 지원정책 마련 - 화물운송차량의 규제완화 |
| | | | B | - 유류비 세금이 높음 | - 유류비 인하와 유가의 안정성 |
| | | | C | - 냉장차량의 수급이 어려움 | - 물류인프라의 확충 - 화물차 운전자의 복지시설 확충 |

<표 5-13> 산업별 애로사항과 정책제안 (계속)

| 구분 | 산업구분 | | 사업체 구분 | 애로사항 | 물류정책 제안 |
|----|--------------------------|--------------|---|---|--|
| 1 | 식료품 제조업 | 기타 식품 제조업 | A | - 매출 부진으로 인한 어려움 - 물류센터의 인허가 어려움 | - 유류비에 대한 정부자금지원 요구 - 물류센터 인허가 관련 규제 완화 |
| | | | B | - 물류센터의 이용비용 부담 | - 물류센터 인허가 관련 규제 완화 |
| | | | C | - 3PL업체들의 물류정보를 알지 못함 | - 유가보조금의 지속적인 지원 - 화물운송비용 표준요금제 도입 |
| | | | D | - 물류센터 건설시 인허가의 어려움 | - 물류센터 건설시 정부지원 |
| 2 | 음료 제조업 | 알콜음료 제조업 | A | - 정부규제로 직매장 확보의 어려움 | - 물류센터 건설시 정부지원 |
| | | | B | - 유류비용 및 임금상승으로 원자재 수급비 상승 | - 유류비용 정부지원 - 장기적인 주류정책 유지 |
| | 비알콜 음료 및 얼음 제조업 | A | - 인력수급의 어려움 - 물류센터 건설시 인허가의 어려움 | - 유류비 지원 확대 - 물류센터 인허가 관련 규제 완화 | |
| | | B | - 명절시 교통정체 | - 고속도로 요금 추가 할인제도 | |
| | | C | - 물류센터 건설시 인허가의 어려움 (지역민원 포함) | - 화주의 화물차 운영에 대한 지원확대 | |
| | | | | | |
| 3 | 가죽, 가방 및 신발 제조업 | A | - 물류활동에 있어 정부규제가 많음 | - 물류 관련 정부규제 완화 | |
| | | B | - 백화점의 횡포(ex : 제품상표 부착에 많은 시간소요) | - 유류비용 정부지원 | |
| | | C | - 인력수급 및 교통체증 | - 물류센터 주변 연계교통수단 증설 | |
| 4 | 펄프, 종이, 종이제품 제조업 | A | - 도로혼잡으로 인한 배송시간 지연 | - 물류센터 인허가 관련 규제 완화 | |
| | | B | - 유류비용에 대한 정부지원이 없음 | - 대형 유통업체 격주휴무제도 폐지 - 대형 유통업체 횡포 통제 | |
| | | C | - 정확한 구간당 표준운임제가 없음 | - 정확한 화물 표준운임제의 도입 | |
| 5 | 화학물질 및 화학제품 제조업 | A | - 물류센터 건설시 인허가의 어려움 - 화물차의 정보기록계 장착과 관련된 정부지원정책의 미비 | - 유가보조금 지급에 대한 모니터링 - 화물차 정보기록계 장착 관련한 화주기업의 정부지원책 요구 | |
| | | B | - 정부의 영업용 차량 등록규제 | - 영업용 차량 등록 규제 완화 | |
| | | C | - 차량 정체 | - 대규모 권역별 국가차원의 허브센터 구축 및 저렴한 임대 - 화물차량 및 물류관리 인력확보 | |
| 6 | 1차 금속 제조업 | A | - 화물연대파업과 자연재해 영향이 큼 | - 유류비용 안정화 - 국가차원의 물류센터 신설 | |
| | | B | - 원자재에 즉각적으로 반응할 수 있는 시스템 구축 미비 | - 물류센터의 공동화 - 유류비용 안정화 | |
| | | C | - 창고 임대료 부담 | - 화물차 과적 규제완화 | |

<표 5-13> 산업별 애로사항과 물류정책(계속)

| 구분 | 산업구분 | 사업체 구분 | 애로사항 | 요구사항 |
|----|-------------------|--------|-------------------|------------------------------|
| 7 | 전기장비 제조업 | A | - 물류활동에 대한 정부의 규제 | - 물류활동 정부규제 완화 요구 |
| | | B | - 유류비용에 대한 부담 | - 유류비용지원 안정화 - 운송료의 가이드라인 |
| | | C | - 창고 임대료의 부담 | - 화물운전자의 교육 |
| 8 | 자동차 및 트레일러 제조업 | A | - 물류센터 임대비용의 부담 | - 대규모의 보관창고 필요 |
| | | B | - 공장부지 확보의 어려움 | - 물류비용의 표준화 필요 |
| | | C | - 선행물류에 대한 지원 미확보 | - 화주기업에 인센티브 제공 |
| | | D | - 교통정체 | - 정확한 교통정보제공 요구 |

- 물류활동 애로사항에 기반한 산업별 정책 제안사항은 대부분 유류비의 인하 및 안정적인 지원정책과 물류센터 건설시 규제완화 및 정부지원, 국가차원의 대규모 물류센터 신설과 저렴한 임대 등을 제안하였음
 - 그 외에도 물류비용의 표준화 및 화물 표준운임제, 야간 외의 화물차량의 고속도로 요금추가 할인, 화물차 운전자 교육 등의 복지, 대형 유통업체의 휴무는 곧 화주기업의 매출감소에 영향을 미치기에 격주휴무제도 폐지를 제안함
- 현재 실시되고 있는 화물차 유가보조금은 실질적으로 물류업체나 화물운전자를 지원하는 것으로 화주기업은 유류비 지원의 직접적 혜택을 받지 못함. 이에 본 연구의 조사대상인 화주기업에 직접적으로 지원이 되는 유류비 정책을 제안함
- 또한, 물류센터 건설시 인허가의 어려움이나 임대비용의 부담으로 인허가 규제완화 및 임대료의 정부지원과 함께 국가차원의 대규모 물류센터 구축 등을 제안함

제6장 종합 및 결론

제1절 조사결과 요약

제2절 조사의 한계점 및 향후 연구과제

제6장 종합 및 결론

제1절 조사결과 요약

- 본 조사는 다양하게 나타나는 산업별 물류활동을 대응하기 위해 기존의 구조화된 설문으로 파악이 어려운 물류활동에 대해서 심층 인터뷰(FGI: Focus Group Interview)를 이용하여 각 산업별 물류활동과 물류활동 시 발생하는 산업별 애로사항 등을 조사함
 - 각 산업별로 물류활동은 다양하게 나타나며 경기변동, 기상변화, 유류비 증가 등 다양한 요인에 의해 영향을 받음
 - 또한 산업별로 물류활동은 다르게 나타나며 이용하는 물류시설 및 이동수단이 각각 다르게 나타남
 - 이렇게 급격하게 변화하는 물류활동의 다양성에 대해 교통부문의 대응방안도 달라져야 하며 기존의 구조화된 설문으로 파악이 어려운 것이 현실임
- 본 조사에서는 8개의 산업, 총 32개의 사업체를 대상으로 인터뷰 조사(FGI: Focus Group Interview)와 업체 설문조사를 동시에 수행함
 - 기존의 다양한 조사에서 물류활동에 대해 조사를 수행하였으며 특히 한국교통연구원에서는 2007년~2009년 품목별 화물유통경로를 제시
 - 2007년~2009년 수행된 한국교통연구원의 품목별 화물유통경로는 총 13가지 품목에 대해 조사를 수행하였으며 추적조사와 방문면접조사를 이용함 본 연구에서는 기존에 수행된 품목 이외에도 국민 경제에 크게 영향을 미치는 8개의 산업에 대해 조사를 수행함
- 본 조사에서는 국민경제에 크게 영향을 미치는 8개 산업을 선정하여 산업별 물류특성 및 활동을 규명하고자 하였으며 이를 위해 물류활동 및 유통경로와 물류흐름지도를 제시하고자 함
 - 대상산업은 식료품 제조업 중 낙농제품 및 식용빙과류, 기타식품 제조업, 음료제조업의 알콜음료, 비알콜음료 및 얼음, 가죽·가방 및 신발제조업, 펄프·종이·종이제품 제조업, 화학물질 및 화학제품 제조업, 1차 금속제조업, 전기 장비 제조업, 자동차 및 트레일러 제조업임

- 본 조사에 앞서 예비조사 및 국내외 대규모 조사사례 및 다양한 품목, 산업분류체계를 검토하여 조사표 선정 및 조사대상 산업을 선정하여 조사의 신뢰성을 향상시킴
 - 조사 대상 산업을 선정하기 위해서 국내외의 6개 산업분류체계를 검토 및 비교를 수행하여 선정하였으며 조사대상 품목을 선정하기 위해서 국내외의 9개의 품목분류체계를 검토 및 비교하여 최종적인 조사대상 산업을 선정하였음
 - 이밖에도 기존에 타 연구기관에서 수행된 11개의 유통경로 조사를 참고하여 본조사의 조사표 및 조사대상 산업의 선정을 위한 신뢰성을 향상시킴
- 본 조사를 수행하기 위해서 총 4가지의 조사항목을 기준으로 조사표를 설계하였음
 - 첫째, 사업체의 일반현황에 대한 정보 **(15문항)**
 - 사업체의 일반현황은 총 4가지 문항으로 구성되어 있으며 각 사업체의 일반현황에 대한 정보를 요청하기 위해 설계
 - 세부적으로 사업체의 공장현황 및 공장별 물동량, 매출액 현황 및 매출액 변동이유, 매출액 대비 물류비가 차지하는 비중정도(%), 물류비를 줄이기 위해 진행되는 노력들, 제품의 구분기준 및 제품들의 월 평균 물동량에 대한 항목
 - 둘째, 사업체의 유통경로에 대한 정보 **(17문항)**
 - 사업체의 유통경로는 총 5가지 문항으로 구성되며 사업체별 유통경로와 관련된 정보로 구성
 - 세부적으로 살펴보면 업체별 유통경로 현황, 이용하는 경유지 정보, 환적의 발생여부 및 환적비율, 매출순위가 높은 5순위 제품들의 이용 톤급에 대한 사항을 요청하는 정보로 구성
 - 또한 경유지(물류센터 및 창고)를 이용하는 업체에 한해서 각 경유지에 대한 정보, 경유지 내에서의 환적 정보, 운송수단에 대한 정보로 구성
 - 셋째, 업체별 물류동향과 관련된 정보 **(7문항)**
 - 각 업체별로 물류동향에 영향을 미치는 요인들에 대해 요청하는 문항과 업체별로 생산하는 제품들의 이동경로, 수단선택, 이용하는 물류센터에 영향을 미치는 요인에 대한 문항으로 구성
 - 또한 각 산업체별로 물류활동을 수행하는데 있어서 애로사항 및 요구사항, 정부에 대한 제안 및 요청사항에 대한 정보로 구성
 - 넷째, 설문 조사 및 업체별 3일간 수·배송 현황에 대한 정보 **(23문항)**
 - 3일간 수배송 현황은 각 업체별로 최근에 수행된 3일간 물동량에 대한 정보를 요청하여 기업의 전반적인 물류동향에 대해 검토하기 위해 수행함
 - 세부적으로 살펴보면 출발지, 경유지 및 도착지의 상세한 위치현황, 수송 및 배송에 따르는 운송시간, 거리, 비용 등에 대한 정보로 구성

○ 각 산업체별 주요 조사결과는 다음과 같음

- 식료품 제조업은 국민 경제를 구성하고 있는 대표적인 산업으로 낙농제품 및 식용빙과류 제조업의 월평균 물동량은 38,033톤이 이동되고 있으며 제품의 특성상 거래처까지 직송으로 운송이 되며 대표제품으로는 우유라고 할 수 있음. 또한 신선도를 요하는 제품이 많기 때문에 대부분 교통의 접근이 편리한 경부고속도로와 호남고속도로 축에 많은 공장이 분포함
- 식료품 제조업 중 기타식품제조업체의 월평균 물동량은 72,468톤이 이동되고 있으며 대표제품으로는 설탕, 건과, 장류를 취급하며 박스를 이용하여 수배송이 이루어 짐. 또한 대부분 직송 및 1번의 경유지를 이용하여 이동이 되고 있으며 냉장제품의 경우는 대부분 1번 이상의 물류센터를 이용하여 이동이 됨. 제품의 특성상 수도권과 충청 및 부산권역에 많은 공장이 밀집해 있음
- 음료제조업은 시장점유를 위해 업체간 경쟁이 심한 업종 중 하나인 산업으로 비알콜 음료 제조업의 월평균 물동량은 월평균 42,220톤이 이동되며 대부분의 공장이 수도권, 강원권, 충청권, 전라권에 분포하고 있음 대표제품으로는 탄산음료 및 커피믹스라고 할 수 있으며 직송보다는 물류센터를 경유해서 이동이 되는 비율이 더 높으며 수·배송 시 박스나 케이스를 이용함
- 음료제조업 중 알콜음료 제조업은 정부의 규제를 심하게 받는 산업중의 하나로 월평균 물동량은 11,350톤이 이동되며 대표제품으로는 소주와 맥주가 있음. 플라스틱 혹은 박스를 이용하며 대부분 1번의 경유지(직매장)를 이용함
- 소비자 지향산업이라고 할 수 있는 가죽, 가방 및 신발제조업은 직송으로 이동되는 경우보다 1번 이상의 경유지를 이용하는 경우가 대부분이며 월평균 186톤이 이동이 됨. 대표제품으로는 의류 및 핸드백, 카시트가 있고 모두 박스단위로 이동되며 대부분 OEM방식으로 생산하기 때문에 수도권 지역에 공장이 밀집함
- 원자재인 펄프의 해외의존도가 높은 산업인 펄프·종이·종이제품 제조업의 월평균 물동량은 20,853톤이며 복사지, 화장지 및 산업용 제지가 대표제품으로 박스를 이용함. 제지제품의 유통경로는 직송으로 이동되는 비율이 높으며 종이 및 종이제품의 경우 물류센터를 이용하는 경우의 비율이 높은 것으로 조사됨
- 화학물질 및 화학제품 제조업은 월평균 17,787톤이 박스로 이동이 되고 있으며 소비지역이 넓기 때문이 수도권, 충청권, 전라권, 경상권에 공장이 분포하고 있음. 대표제품으로는 화장품과 생활용품으로 구분하며 생활용품의 경우 대부분 물류센터를 이

용하며, 화장품의 경우 OEM방식으로 타 제조공장에서 생산한 제품을 배송하므로 자사의 물류센터 및 지역물류센터를 이용하여 소비자에게 배송이 됨

- 고객 서비스 지향주의 산업중 전기장비 제조업체는 직접 소비자에게 배송 설치를 해야 하고 제품의 단위당 무게가 무겁기 때문에 대부분 물류센터를 이용하고 있으며 월평균 16,980톤이 이동이 되며 TV, 냉장고, 김치냉장고가 대표제품이라고 할 수 있음.
- 1차 금속산업 중 철강제품 제조업체는 총 3개의 업체를 대상으로 유통경로를 조사하였으며 제품의 특성상 중량이 무거워 운송횟수가 적고 대부분 직송으로 이동이 되고 있음. 또한 성수기시에는 복합운송(철송 및 해송)을 이용하는 경우도 있으며 월평균 256,667톤이 이동이 됨
- 자동차 및 트레일러 제조업체의 경우 자동차 생산업체와 자동차 부품생산업체로 구분하여 총 4개의 업체에 대해 조사를 수행함 자동차 생산업체는 직송이, 자동차 부품 생산업체는 물류시설 및 타 제조업체 공장으로 이동이 되고 있으며 월평균 50,955톤이 이동됨
- 산업별 직송을 이용하는 이유와 물류센터를 이용하는 이유로는 다음의 5가지로 나타낼 수 있음
 - 직송을 이용하는 이유
 - 식료품 제조 및 음료제조업체의 생산하는 제품 특성 상 운송의 정시성 및 신선도가 요구되는 제품이 많기 때문에 직송을 이용한다고 응답
 - 철강제품업체와 같이 제품의 중량이 높기 때문에 직송을 이용
 - 그밖에 공장에서 거래처까지 직접 수송할 정도의 물동량이면 직송을 하며, 물류센터에서의 상하역 비용 및 보관비용을 절감하기 위해 직송을 이용한다고 응답
 - 물류센터를 이용하는 이유
 - 첫째, 사업체별 각 제조공장에서 생산제품이 달라 물류센터에서 제품을 다시 재구성하여 배송하기 위해 이용
 - 둘째, 거래처까지의 운송시간을 절감하기 위해 이용(주로 부피가 크고, 중량이 무거운 제품들이 해당됨)
 - 셋째, 거래처에는 대형화물차의 진입이 어려우므로 물류센터에서 거래처에 진입 가능한 소·중형 화물차로 환적하여 배송하기 위해 물류센터를 이용
 - 넷째, 거래처 내 창고의 용량을 고려하고, 재고의 불균형이 발생했을 때를 대비하여 물류센터에 제품을 보관하기 위해 물류센터를 이용

제2절 조사의 한계점 및 향후 연구과제

- 본 조사는 산업별 대표기업을 선정하여 인터뷰 조사(FGI: Focus Group interview)를 통해 산업별 물류특성과 산업별 유통경로 분석 및 물류활동, 그리고 물류활동에 있어서의 애로사항에 대해 조사를 수행함
- 하지만 본 조사에서는 내수물류의 한해서 조사를 수행하였기 때문에 내수를 제외한 수출·수입에 대한 상세한 유통경로 및 물류활동에 대해서는 조사를 수행하지 못한 한계가 있음
 - 향후 국내 산업 전체의 물류특성을 규명하기 위해서는 내수뿐만 아니라 수출·수입의 물류활동에 대해서도 조사를 수행해야 할 것으로 판단됨
- 본 조사의 두 번째 한계로는 물류활동은 입하물류와 출하물류로 구분되나 본 인터뷰에서는 입하보다는 출하의 경우에 대해 집중적으로 인터뷰를 진행함
 - 향후 산업별 물류특성의 신뢰도를 높이기 위해서는 출하와 입하 모두 집중적으로 인터뷰를 수행해야 할 것으로 판단됨
- 본 조사의 세 번째 한계로는 본 조사에서는 8개의 산업 및 32개의 사업체를 대상으로 국민경제에 큰 영향을 미치는 산업을 선정하여 조사를 수행하였으나 32개의 사업체만으로 전체 산업별 유통경로를 대표한다고 말하기는 한계가 따름
 - 향후 더 많은 사업체 및 더 많은 산업을 대상으로 조사를 수행해야 할 것으로 판단
- 넷째, 본 조사에서는 대기업의 물류 담당자를 대상으로 조사를 수행하였으나 물류 담당자 이외 물류를 수송하는 화주의 애로사항 및 제안사항을 얻기에는 한계가 따름
 - 향후 물류담당자, 물류를 직접적으로 수송하는 화주와 함께 인터뷰를 진행한다면 더 심층적이고 세부적인 정보획득이 가능 할 것으로 판단됨
- 다섯째, 현재 온라인 쇼핑 및 택배와 관련된 물류활동이 활발히 이루어지고 있으나 본 조사에서는 이를 대변할 수 있는 조사가 수행되지 않음
 - 현재 활발한 물류활동이 이루어지는 온라인 쇼핑몰과 택배회사에 대한 물류활동을 규명하는 것은 중요하며 향후 조사에 택배와 관련된 물류활동에 대해 조사를 수행해야 할 것으로 판단됨
- 대형 유통업체에 대한 조사 부족
 - 본 조사에서는 대형 유통업체(이마트, 홈플러스, 롯데마트)에 대한 조사를 수행하지 못함

- 본 조사에서는 대형유통업체의 물류활동을 조사하기로 계획되어 있었으나 기업의 기밀 상 대형유통업체의 물류활동 조사는 수행되지 못하였기 때문에 향후 이에 대한 조사가 필요할 것으로 판단됨

제2편 국내물류지도 작성

제1장 과업의 개요

제2장 물류지도 서비스 제공 사례

제3장 국내 물류지도 설계

제4장 국내 물류지도 구축

제5장 결론

제1장 과업의 개요

제1절 배경 및 목적

제2절 범위 및 기대효과

제1장 과업의 개요

제1절 배경 및 목적

가. 추진배경

- 국내 물류 관련 data는 주로 특정 전문가 계층을 대상으로 활용되어 왔으며, 이에 따라 사용자 친화적인 data 제공 방안의 필요성이 지속적으로 제기됨
 - 미국, 유럽, 일본 등 선진국에서는 물류 관련 data를 가시적으로 표출할 수 있는 물류지도를 구축함으로써, data에 대한 정보 이용자의 접근성 및 이해도를 향상시키기 위한 노력을 기울이고 있음
 - 국내에서도 기 구축된 국제 물류지도와의 연계를 위하여 국내 물류지도 설계의 필요성이 언급되고 있음
- 이에 본 과업에서는 국내 물류 관련 정보를 시각적으로 제공할 수 있는 물류지도의 설계를 목적으로 하며, 이를 통하여 비전문가 계층의 눈높이에 맞는 정보를 제공할 수 있는 시스템의 기틀을 마련하고자 함

나. 설계방향

- 본 과업에서는 KTDB에서 구축된 화물 관련 data를 중심으로 물류지도의 표출항목을 설계하며, 특히 지역간 화물 물동량의 품목별 수단별 흐름을 중점적으로 표출함
- 또한 물류 관련 정보 제공의 일환으로 국내 교통물류거점의 일반현황 및 물류활동 현황, 그리고 KTDB 화물자동차 O/D를 기반으로 추정한 지역간 화물자동차 온실가스 배출량의 정보도 추가적으로 표출함
- 본 과업에서 활용되는 KTDB 화물 관련 data는 다음과 같음
 - 지역간 화물 및 화물자동차 O/D, 2005년~2010년
 - 지역간 장래 화물 및 화물자동차 O/D, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년
 - 해상화물 O/D, 2005년~2010년
 - 해상화물 장래 O/D, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년
 - 물류거점별 화물원단위 조사결과, 2009년

제2절 범위 및 기대효과

가. 과업의 범위

- 내용적 범위
 - 지역간 화물 O/D
 - 지역별 화물 발생량 및 도착량
 - 지역간 화물자동차 온실가스 배출량
 - 교통물류거점 관련 현황
 - 수단분담율 추이
- 시간적 범위
 - 지역간 화물 O/D, 지역별 화물 발생량 & 도착량
 - 현황: 2005년~2010년
 - 장래: 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년
 - 지역간 화물자동차 온실가스 배출량
 - 현황: 2010년
 - 교통물류거점 관련 현황
 - 일반현황: 2011년
 - 물류활동 현황: 2009년
 - 수단분담율 추이 분석
 - 현황: 2007년~2010년

나. 기대효과

- 사용자 친화적인 물류정보를 제공하기 위한 기틀 마련
 - 국내 화물 품목 및 화물자동차의 지역간 이동을 한 눈에 파악 가능
 - 교통물류거점별 기초현황 파악 가능
- KTDB의 정책적 활용방안 제고
 - 기존 화물수요예측이 아닌 국내 물류흐름을 설명하기 위한 기초 data로 활용
 - 물류관련 정책수립에 필요한 기초 data로 활용

제2장 물류지도 서비스 제공 사례

제1절 기존 물류지도 서비스 검토

제2장 물류지도 서비스 제공 사례

제1절 기존 물류지도 서비스 검토

1. 국가물류통합정보센터, 국토해양부

- 국가물류통합정보센터는 개별적으로 흩어져 존재하는 육·해·공 물류정보를 수집 및 통합하여 그래픽 기반의 물류정보서비스, 다차원 물류분석서비스, 맞춤형 통계정보서비스 등 사용자 중심의 물류정보 서비스를 제공함
- 특히, 지도서비스는 국내 주요 물류거점 중 항만을 중심으로 현황 및 관련 통계정보를 가시적으로 제공하며, 지도서비스를 제공하는 주요 물류거점 및 표출 사례는 <표 2-2>, <그림 2-1>과 같음

<표 2-1> 국가물류통합정보센터 주요 제공서비스

| 구분 | 서비스 |
|----|---|
| 항만 | PORT-MIS 민원신고, 항만물류통합활용서비스, 항만물류정보 및 검수정보공동활용시스템, |
| 내륙 | 창고정보조회서비스, 글로벌화물추적시스템, 철도물류정보시스템 |
| 항공 | 항공물류정보시스템, 항공정보포털시스템 |

<표 2-2> 지도서비스를 제공하는 주요 물류거점

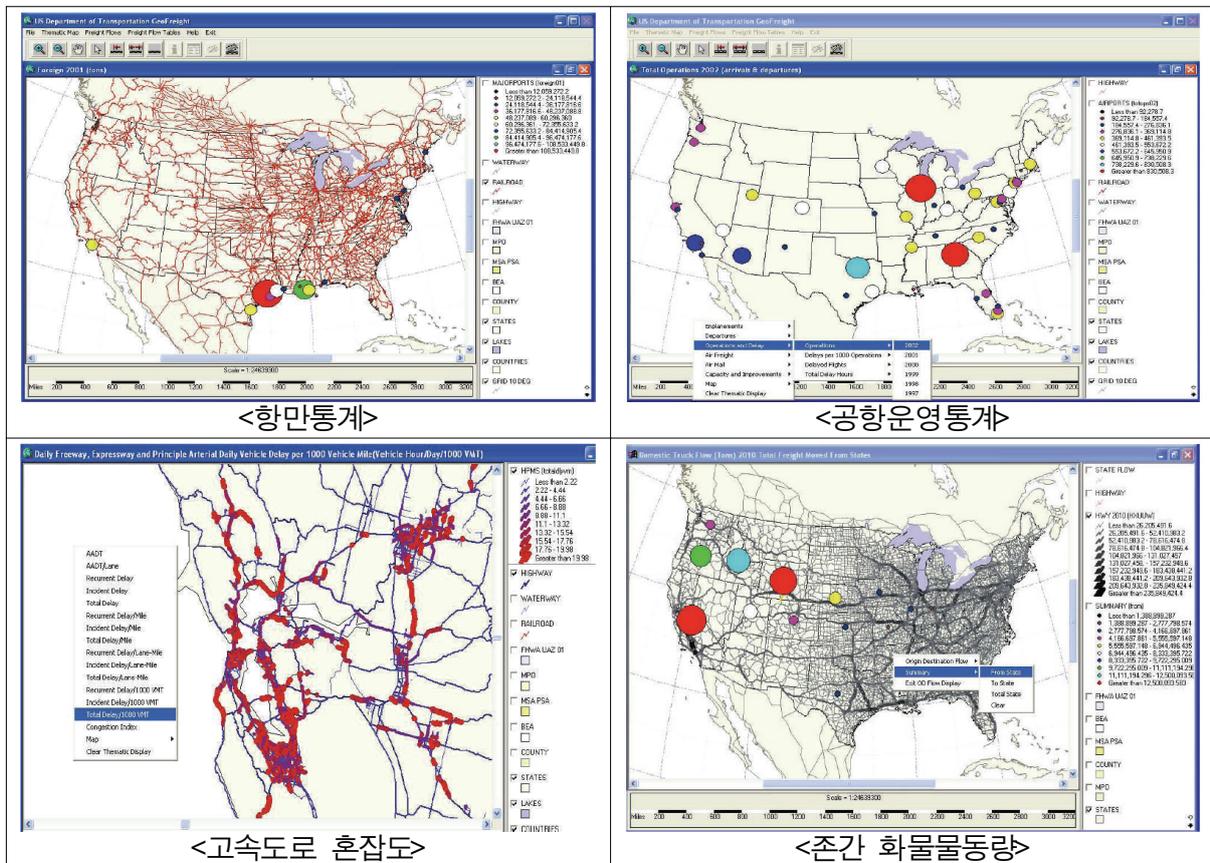
| 구분 | 거점명 |
|--------|---|
| 공항 | 인천공항 |
| 내륙물류기지 | 의왕ICD, 양산ICD, 장성ICD |
| 항만 | 인천항, 평택당진항, 대산항, 군산항, 목포항, 제주항, 여수항, 광양항, 마산항, 부산항, 울산항, 포항항, 동해항 |



<그림 2-1> 국가물류통합정보센터 표출 사례

2. Geofreight, USDOT

- 복합화물운송과 관련된 정보를 제공하는 지리정보시스템 기반의 분석툴로써, 미국 교통부(The United States Department of Transportation: USDOT) 산하 오크리지 국립 연구소에서 개발함
- Geofreight는 주로 국내·외 화물의 움직임과 물류거점과의 관계, 그리고 화물자동차의 현재 및 장래 병목구간에 대한 정보를 시각적으로 제공함으로써 관련 정책결정자의 의사결정을 지원함
- Geofreight의 주요 기능은 다음과 같음
 - Identify potential bottlenecks
 - Measure facilities' intensity of use
 - Compare facilities
 - Examine domestic and international flows
 - Evaluation potential vulnerability of transportation systems



<그림 2-2> Geofreight 표출 사례

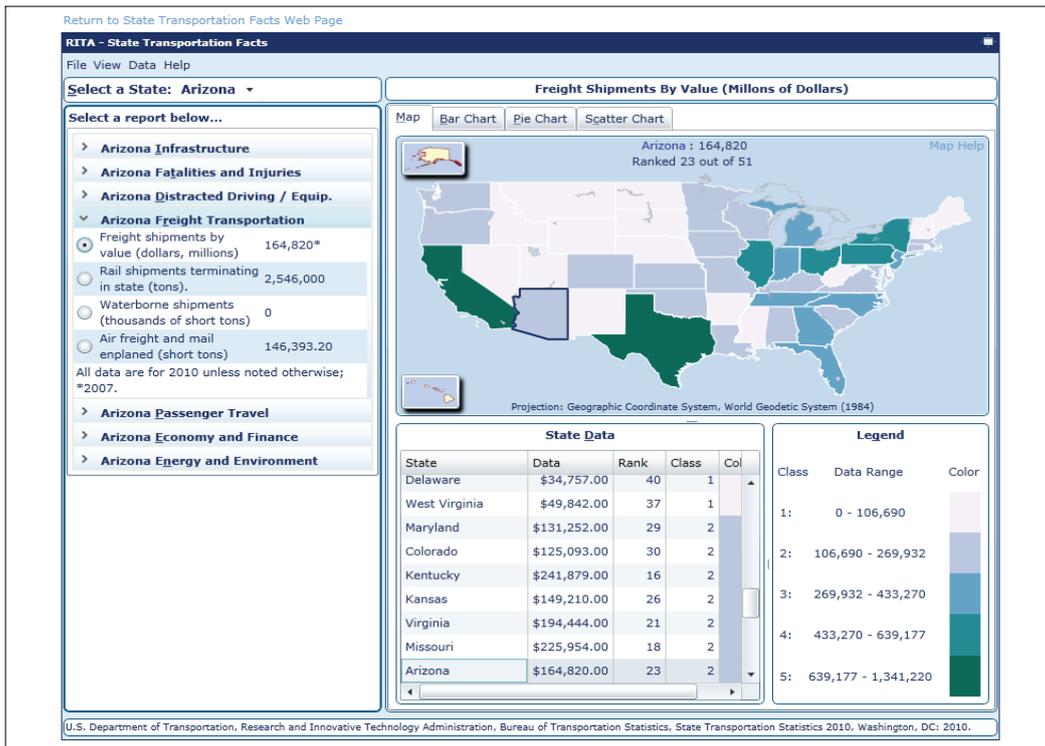
3. Research and Innovative Technology Administration(RITA), USDOT

가. United States Transportation Facts and Figures

- 미국 51개 주에 대한 교통관련 통계를 지도서비스로 제공하며, 특히 화물 분야의 경우 매출액, 수단별(철도, 항만, 항공) 화물 수송량 등의 정보를 표출함
- 표출항목은 크게 인프라 현황, 사망 및 부상자수, 안전운전 관련, 화물교통, 여객교통, 경제 및 금융 관련, 에너지 및 환경 관련과 같이 총 7개 항목으로 구분되며, 특정 주의 표출정보는 나머지 주와의 비교가 가능함
- 세부 표출항목 및 표출 사례는 <표 2-3>, <그림 2-3>과 같음

<표 2-3> 세부 표출항목

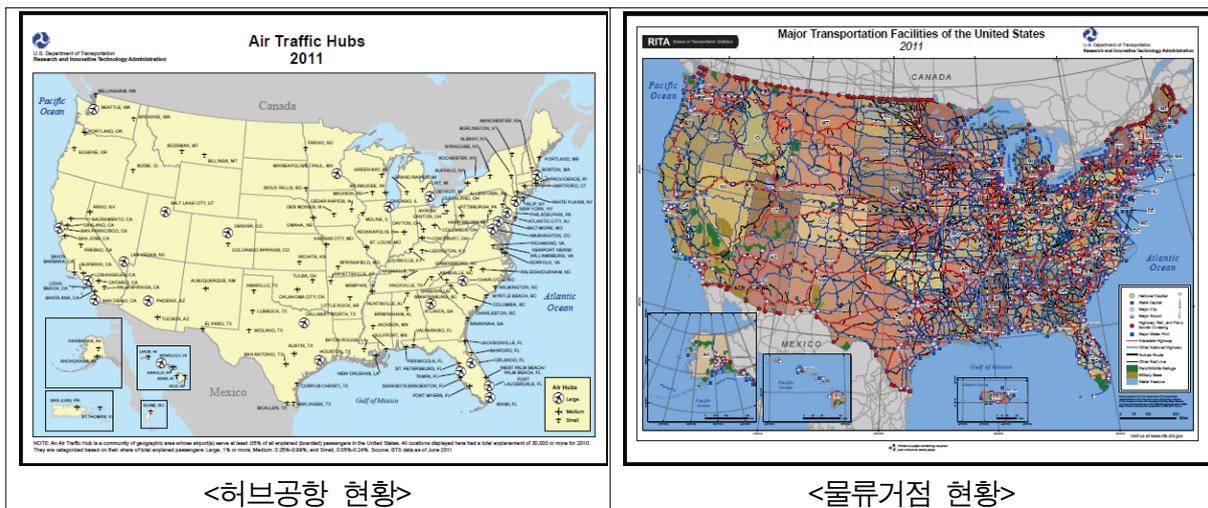
| 표출항목 | 세부 표출항목 |
|-----------|---|
| 인프라 현황 | <ul style="list-style-type: none"> - Public road miles, Miles of railroad used for freight transport - Miles of inland waterway, Number of road bridges - Structurally deficient bridges, Functionally obsolete bridges |
| 사망 및 부상자수 | <ul style="list-style-type: none"> - Highway traffic fatalities, Fatal motor vehicle crashes involving alcohol - Pedestrian fatalities involving motor vehicles, Rail fatalities - Transit fatalities, Hazardous Material fatalities, Pipeline fatalities - Pipeline injuries, Bus fatalities, Bus injuries |
| 안전운전 관련 | <ul style="list-style-type: none"> - Distracted driving; Ban on hand held devices - Distracted driving; Ban on texting - Motorcycle helmet use laws; All riders required, Safety belt use |
| 화물교통 | <ul style="list-style-type: none"> - Freight shipments by value(dollars, millions) - Rail shipments terminating in state(tons) - Waterborne shipments(thousands of short tons) - Air freight and mail enplaned(short tons) |
| 여객교통 | <ul style="list-style-type: none"> - Vehicle miles traveled, Registered automobiles, Airport enplanements - Commuting to Work(Drive alone, Car pool, Public transit) - Urban Transit Ridership(Motor bus, Heavy rail, Light rail, Commuter rail) |
| 경제 및 금융 | <ul style="list-style-type: none"> - Transportation and warehousing employment annual payroll(thousands) - State and Local Government Transportation Finance(Expenditures, Revenues) - Motor-fuel tax rates(Gasoline, Diesel) |
| 환경 및 에너지 | <ul style="list-style-type: none"> - Transportation energy consumption per capita, Motor-Fuel Use Per Capita |



<그림 2-3> United States Transportation Facts and Figures 표출 사례(화물교통)

나. Geospatial Information Map

- 교통관련 통계에 대한 수치뿐만 아니라 지리정보시스템을 기반으로 해당 정보를 공간적으로 표출한 지도를 추가로 제공함
- 통계 결과를 별도의 지도로 제작함으로써, 관련 정보 이용자들의 이해도 향상에 기여



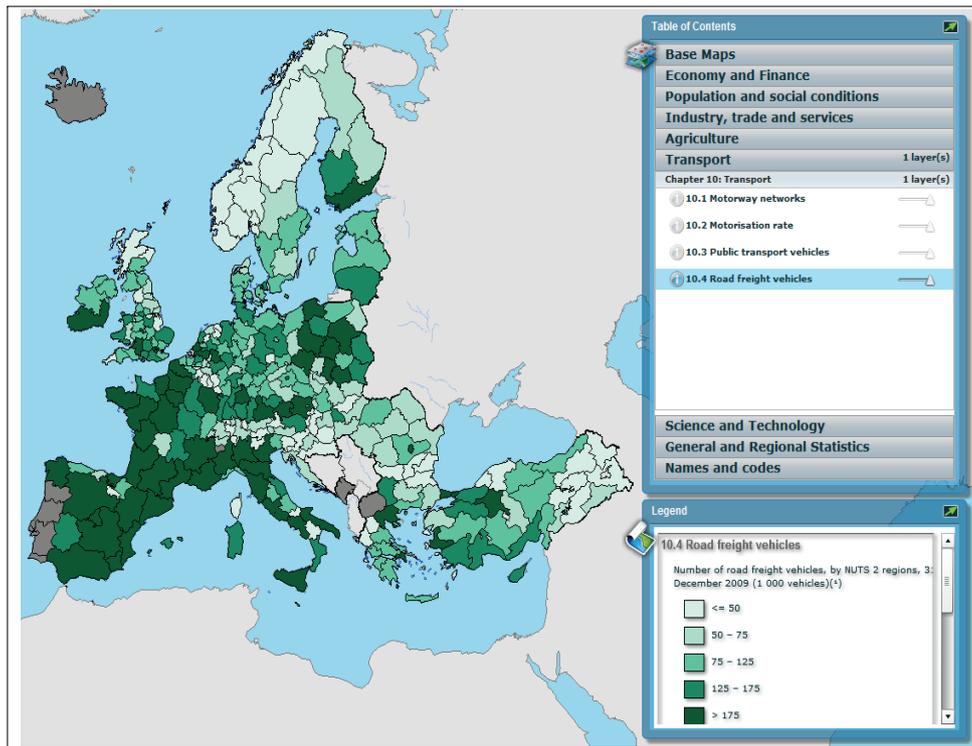
<그림 2-4> Geospatial Information Map 사례

4. Statistical Atlas, Eurostat

- 유럽연합통계청에서 제공하는 지도서비스로 유럽연합지역분류통계체계 (Nomenclature of Territorial Units for Statistics: NUTS)를 기반으로 구분된 지역별 통계정보를 시각적으로 제공함
- 유럽연합통계 (Eurostat Regional Yearbook 2012)와 연계되어 있으며, 주요 표출항목은 경제 및 금융, 인구 및 사회현황, 산업부문, 농업부문, 교통부문, 과학기술 부문임
- 특히 교통부문 중 화물과 관련된 정보로는 지역별 화물자동차 통행수를 제공하며, 세부 표출항목 및 표출 사례는 <표 2-4>, <그림 2-5>와 같음

<표 2-4> 세부 표출항목

| 표출항목 | | 세부 표출항목 |
|-----------|------|---|
| 경제 및 금융 | | - GDP per inhabitant, Change of GDP per inhabitant - Primary income private households |
| 인구 및 사회현황 | 인구 | - Population density, Population change, Natural population change - Net migration, Total fertility, Life expectancy Males 등 |
| | 건강 | - Diseases circulatory system, Malignment neoplasms - Diseases respiratory system, Hospital beds, Healthcare personnel |
| | 교육 | - 4-year-olds in education, Students aged 17 in education - Early leavers from education, Students in tertiary education 등 |
| | 노동 | - Employment rate, Female employment rate, Older persons employment rate - Unemployment rate, Change in unemployment rate 등 |
| 산업부문 | 경제구조 | - Employment in the industrial economy, Regional business concentration - Employment in non-financial services economy |
| | 관광 | - Nights spent in collective accommodation - Share of nights spent in campsites, Number of bedplaces in Hotels 등 |
| | 정보화 | - Broadband connections in households, Internet access in households - Regular use of internet, Online purchases |
| 농업부문 | | - Share of agriculture in the economy, Grazing livestock density - Cows, Cows' milk on farms, Production of cereals 등 |
| 교통부문 | | - Motorway networks, Motorisation rate - Public transport vehicles, Road freight vehicles |
| 과학기술 부문 | | - R and D intensity, Proportion of researchers - HR in science and technology core, Patent application to the EPO - ICT patent application to the EPO |

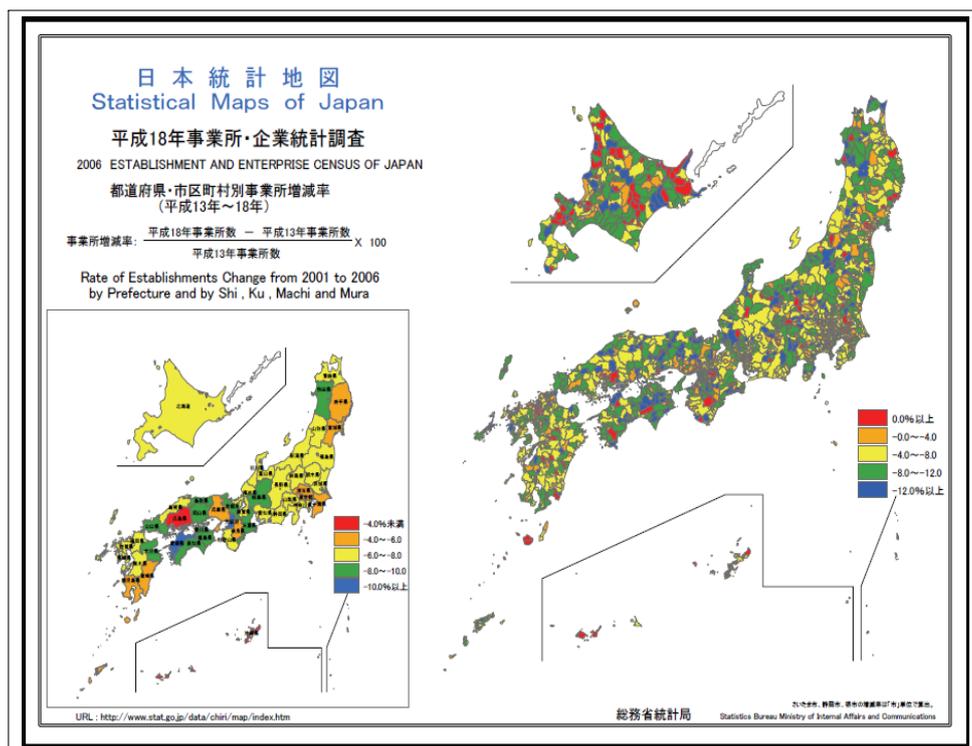


<그림 2-5> Statistical Atlas 표출 사례(화물관련)

5. Statistical Maps of Japan, 일본 통계청

- 사업체조사(Establishment and Enterprise Census) 결과 중 일부를 지도서비스로 제공하며, 제공 항목은 다음과 같음
 - Rate of Establishments Change from 2001 to 2006 by Prefecture and by Shi, Ku, Machi and Mura
 - Rate of Persons Engaged Change from 2001 to 2006 by Prefecture and by Shi, Ku, Machi and Mura
 - Establishment Density by Prefecture and by Shi, Ku, Machi and Mura (Establishment per Square Kilometer)
 - Persons Engaged Density by Prefecture and by Shi, Ku, Machi and Mura (Persons Engaged per Square Kilometer)
 - Proportion of Manufacturing Establishments to Occupy for All Establishments by Prefecture and by Shi, Ku, Machi and Mura

- Proportion of Wholesale and Retail Trade Establishments to Occupy for All Establishments by Prefecture and by Shi, Ku, Machi and Mura
- Proportion of Eating and Drinking Places, Accommodations Establishments to Occupy for All Establishments by Prefecture and by Shi, Ku, Machi and Mura
- Proportion of Services, N. E. C. Establishments to Occupy for All Establishments by Prefecture and by Shi, Ku, Machi and Mura
- Proportion of Medical, Health Care and Welfare Establishments to Occupy for All Establishments by Prefecture and by Shi, Ku, Machi and Mura
- Establishments of Medical, Health Care and Welfare by Prefecture and by Shi, Ku, Machi and Mura
- Rate of Establishments of Medical, Health Care and Welfare by Prefecture and by Shi, Ku, Machi and Mura (per 10,000 People)



<그림 2-6> Statistical Maps of Japan 표출 사례(사업체수 변화)

제3장 국내 물류지도 설계

제1절 표출항목 설계

제2절 표출정보 설계

제3절 표출화면 설계

제4절 표출화면 디자인 설계

제3장 국내 물류지도 설계

제1절 표출항목 설계

가. 지역간 화물 O/D

- 지역간 화물 O/D 표출항목은 크게 물동량 O/D(내륙, 수·출입), 화물자동차 O/D로 구분되며, 현황 및 장래는 각각 2005년~2010년, 2016년~2036년의 정보를 표출함
- 각 O/D는 KTDB에서 배포하는 지역간 화물 O/D를 활용하여 구축함
- 내륙 물동량 O/D는 화물 운송수단에 따라서 도로(화물자동차), 철도, 항공, 연안해운으로 구분되며, 화물자동차 O/D는 톤급에 따라 소형(3톤 미만), 중형(3톤 이상 8톤 미만), 대형(8톤 이상)으로 구분됨
- 물류지도에서는 기본적으로 16개 시도간 화물 O/D를 시각적으로 표출하며, 시군구간 화물 O/D는 별도의 리스트로 정보를 제공함
- 항목별 세부내용 및 지역간 화물 O/D에서 고려하는 항만은 각각 <표 2-5>, <표 2-6>과 같음

<표 3-1> 지역간 화물 O/D 세부내용

| 표출항목 | | 존 체계 | 품목 체계 | |
|-----------|------|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| 물동량 O/D | 내륙 | 도로(내륙↔내륙) | 16개 시도(16×16) | KTDB 33개 품목 |
| | | 철도(내륙↔내륙) | 16개 시도(16×16) | 컨테이너, 비컨테이너 |
| | | 항공(내륙↔내륙) | 16개 시도(16×16) | 항공화물(일반, 우편) |
| | | 연안해운(항만↔항만) | 25개 항만(25×25) | 시멘트, 석유정제품, 철강, 기타 |
| | 수·출입 | 수출(내륙→항만) | 16개 시도, 25개 항만(16×25) | KTDB 33개 품목, 컨테이너 |
| 수입(항만→내륙) | | 25개 항만, 16개 시도(25×16) | - | |
| 화물자동차 O/D | 소형 | 16개 시도(16×16) | - | |
| | 중형 | 16개 시도(16×16) | - | |
| | 대형 | 16개 시도(16×16) | - | |

<표 3-2> 지역간 화물 O/D에서 고려하는 항만

| 항만명 |
|---|
| 부산항, 인천항, 평택항, 대산항, 태안항, 보령항, 장항항, 군산항, 목포항, 완도항, 여수항, 광양항, 삼천포항, 통영항, 거제항, 옥포항, 고현항, 마산항, 진해항, 울산항, 포항항, 삼척항, 동해항, 묵호항, 옥계항, 속초항, 제주항, 서귀포항, 기타항 |

주: 기타항은 부산남항, 대전항, 비인항, 거문도항, 나로도항, 녹동신항, 신마항, 팽목항, 구룡포항, 주문지항, 후포항 등의 연안항을 포함함

나. 지역별 화물 발생량 및 도착량

- 지역별 화물 발생량 및 도착량은 물동량에 대한 발생량과 도착량, 그리고 화물자동차에 대한 발생량과 도착량으로 구분되며, 지역간 화물 O/D와 마찬가지로 현황 및 장래는 각각 2005년~2010년, 2016년~2036년의 정보를 표출함
- 각 발생량 및 도착량은 KTDB에서 배포하는 지역간 화물 O/D를 활용하여 구축하였으며, 물류지도에서는 16개 시도별 물동량 및 화물자동차에 대한 발생량과 도착량 정보를 시각적으로 표출함
- 지역별 화물 발생량 및 도착량에 대한 세부내용은 <표 2-7>과 같음

<표 3-3> 지역별 화물 발생량 및 도착량 세부내용

| 표출항목 | | 존 체계 |
|-------|-----|--------|
| 물동량 | 발생량 | 16개 시도 |
| | 도착량 | 16개 시도 |
| 화물자동차 | 발생량 | 16개 시도 |
| | 도착량 | 16개 시도 |

다. 지역간 화물자동차 온실가스 배출량

- 지역간 화물자동차 온실가스 배출량은 KTDB에서 배포하는 지역간 화물자동차 O/D에 지식경제부에서 제공하는 화물자동차 톤급별 평균주행거리 및 연료경제 원단위, 그리고 “국가온실가스 인벤토리 작성을 위한 2006 IPCC”에서 제공하는 온실가스 배출량 산정절차(Tier 2)를 적용하여 추정함
- 지역간 화물 O/D와 마찬가지로 기본적으로는 16개 시도간 화물자동차 온실가스 배출량을 시각적으로 표출하며, 시군구간 온실가스 배출량은 별도의 리스트로 정보를 제공함
- 온실가스 배출량은 화물자동차 톤급별 이산화탄소(CO₂) 배출량, 메탄(CH₄) 배출량, 이산화질소(N₂O) 배출량의 합으로 산출되며, 해당 항목은 2010년 기준 정보만을 표출함
- 화물자동차 온실가스 배출량을 산정하기 위한 절차(Tier 2) 및 관련 원단위는 다음과 같음

- 온실가스 배출량 산정 절차 (Tier 2)

1) 연료소모량(L) = 연간주행거리 / 연비

2) 배출량(TC) = 연료소모량 * 탄소배출계수 * 순발열량 * 4186.8 * 10⁻⁹ * 10⁻³

3) 배출량(Tco2) = 배출량 * 44/12

4) 총 배출량(Tco2) = CO2배출량 * 1 + CH4배출량 * 21 + N2O배출량 * 310

<표 3-4> 화물운송업 연료경제 (경유 기준)

| 등급 | 평균주행거리(km/대) | 연료경제(km/l) |
|------------|--------------|------------|
| 평균 | 58,974 | 3.72 |
| 1톤 이하 | 42,444 | 6.64 |
| 1.1~2.9톤 | 71,332 | 5.56 |
| 3.0~4.9톤 | 45,494 | 4.25 |
| 5.0~7.9톤 | 72,761 | 3.55 |
| 8.0~9.9톤 | 81,017 | 2.95 |
| 10.0~11.9톤 | 94,950 | 2.51 |
| 12.0~14.9톤 | 129,607 | 2.41 |
| 15.0~19.9톤 | 108,243 | 2.10 |
| 20톤 이상 | 102,529 | 2.07 |

자료: 지식경제부, 『2011년도 에너지총조사 보고서』, 2012

<표 3-5> IPCC 탄소배출계수

| 연료구분 | | | 탄소배출계수 | |
|--------|-------|----|---------|-------------|
| | | | kg C/GJ | (ton C/toe) |
| 액체화석연료 | 2차 연료 | 경유 | 20.20 | 0.837 |

주: 41,868 TJ/106 toe 적용하여 계수환산

자료: 에너지관리공단, 『에너지열량환산기준(에너지기본법 시행규칙 제5조)』, 2011

<표 3-6> CH₄ 기본 배출계수(kg/TJ)

| 구분 | | 석탄 | 천연가스 | 석유 | | 목재/목재 폐기물 | 목탄 | 기타, 바이오매스, 폐기물 |
|----|----|----|------|-----|----|-----------|----|----------------|
| 수송 | 육상 | - | 50 | 가솔린 | 디젤 | - | - | - |
| | | | | 20 | 5 | | | |

자료: 에너지관리공단, 『에너지열량환산기준(에너지기본법 시행규칙 제5조)』, 2011

<표 3-7> N₂O 기본 배출계수(kg/TJ)

| 구분 | | 석탄 | 천연가스 | 석유 | | 목재/목재 폐기물 | 목탄 | 기타, 바이오매스, 폐기물 |
|----|----|----|------|-----|-----|-----------|----|----------------|
| 수송 | 육상 | - | 0.1 | 가솔린 | 디젤 | - | - | - |
| | | | | 0.6 | 0.6 | | | |

자료: 에너지관리공단, 『에너지열량환산기준(에너지기본법 시행규칙 제5조)』, 2011

<표 3-8> 순발열량

| 연료구분 | 단위 | 순발열량(kcal) | MJ환산 | 석유환산계수 |
|------|----|------------|------|--------|
| 경유 | L | 8,420 | 35.3 | 0.842 |

자료: 에너지관리공단, 『에너지열량환산기준(에너지기본법 시행규칙 제5조)』, 2011

<표 3-9> 지구온난화지수

| 구분 | 이산화탄소(CO ₂) | 메탄(CH ₄) | 이산화질소(N ₂ O) |
|-----|-------------------------|----------------------|-------------------------|
| 원단위 | 1 | 21 | 310 |

자료: 에너지관리공단, 『2009 에너지기후변화 편람』, 2009

라. 교통물류거점 현황

- 교통물류거점 현황은 국가통합교통체계효율화법에 따라 지정한 제1종 및 제2종 교통물류거점의 일반적인 현황과 2009년 KTDB에서 수행한 물류거점별 화물원단위조사 결과를 활용한 기타물류거점의 물류활동 현황으로 구분하여 표출함
 - 제1종 및 제2종 교통물류거점은 각각 8개, 2개이며, 제1종 교통물류거점은 국토해양부에서, 제2종 교통물류거점은 시도에서 관리함
 - KTDB에서 조사한 기타 물류거점은 물류거점 유형에 따라 국제물류거점(공항화물터미널, 항만배후단지, 공항물류단지), 광역물류거점(ICD, IFT), 내륙물류거점(물류단지, 일반물류터미널, 공동집배송센터, 철도CY)로 구분되며, 물류활동 현황 표출에 활용한 표본은 공항물류터미널 2개, 항만배후단지 3개, 공항물류단지 2개, ICD 2개, IFT 2개, 물류단지 2개, 일반물류터미널 및 공동집배송센터 각 1개, 철도 CY 2개임
 - 각 교통물류거점 및 현황 정보 표출항목은 다음과 같음

<표 3-10> 제1종 및 제2종 교통물류거점

| 거점유형 | 거점명 | 거점유형 | 거점명 |
|------|-----------|------|----------|
| 제1종 | 서울역 | 제2종 | 울산역 |
| | 동대구역 | | |
| | 부산항 | | |
| | 광양항 | | |
| | 인천국제공항 | | 온산국가산업단지 |
| | 의왕ICD | | |
| | 군포복합화물터미널 | | |
| | 양산ICD | | |

<표 3-11> 기타 교통물류거점

| 거점유형 | | 거점명 | | |
|------|---------|---------------|----------------------------------|------------------------|
| 기타 | 국제물류거점 | 공항화물터미널 | 김해공항 화물터미널 제주공항 화물터미널 | |
| | | 항만배후단지 | 광양항 물류단지 부산신항 물류단지 아암 물류단지 | |
| | | | 공항물류단지 | 김포공항 물류단지 인천공항 물류단지 |
| | | | | 광역물류거점 |
| | | IFT | 군포복합물류터미널 양산복합물류터미널 | |
| | | | 내륙물류거점 | 물류단지 |
| | 일반물류터미널 | 안산물류터미널 | | |
| | 공동집배송센터 | 대구공동집배송센터 | | |
| | 철도CY | 부산진CY 약목CY | | |

<표 3-12> 현황 표출항목

| 구분 | 표출항목 |
|-----------------------|---|
| 일반현황 (2011년 기준) | - 명칭 및 종류 - 위치 및 면적 - 주요시설 및 운영현황 |
| 물류활동 현황 (2009년 기준) | - 입하 및 출하지역 분포 - 월간 입하 및 출하량 분포 - 월간 품목별 물동량 - 입·출하시 주요 운송수단 |

마. 수단분담율 추이

- 수단분담율 추이는 2007년부터 2010년까지 배포된 화물 O/D를 기반으로 수단별, 지역별로 구분하여 분석함
 - 수단은 도로, 철도, 항공, 연안해운을 고려하며, 지역은 광역권(서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산)과 지방권(경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주)을 고려함
 - 물류지도에서는 2007년부터 2010년까지에 대한 수단분담율 추이 정보를 수단별, 지역별로 표출함

제2절 표출정보 설계

- 물류지도 표출정보에 대한 DB구축 결과는 다음과 같음
 - 지역간 O/D 중 현황 및 장래 O/D는 data 구조가 동일하므로 하나의 정보구조로 취급하였으며, 교통물류거점 현황은 HTML 구조로 설계함

<표 3-13> 표출항목 설계

| 대분류 | | 자료보유년도 | 필드 | | |
|--------------------|---------------|--------|--|-----------------------------------|------------------|
| 지역간 화물 O/D | 물동량 | 도로 | 기점, 대존 기점, 종점, 대존 종점, 품목 1-33 | | |
| | | 철도 | 기점, 대존 기점, 종점, 대존 종점, 컨테이너, 일반화물 | | |
| | | 항공 | 기점, 대존 기점, 종점, 대존 종점, 항공화물 | | |
| | | 연안해운 | 기점, 종점, 석유정제품, 시멘트, 철강, 기타 | | |
| | 화물 자동차 | 전체 | 2005-2010, 2016, 2021, 2026, 2031 | 기점, 대존 기점, 종점, 대존 종점, | |
| | | 대형 | | | |
| | | 중형 | | | |
| | | 소형 | | | |
| 지역별 화물 발생량 및 도착량 | 물동량 | 도로 | | 2005-2010, 2016, 2021, 2026, 2031 | 기점, 종점, 발생량, 도착량 |
| | | 철도 | | | |
| | | 항공 | | | |
| | | 해상 | | | |
| 지역간 화물자동차 온실가스 배출량 | 화물 자동차 | 전체 | 2010 | 기점, 종점, 온실가스 배출량 | |
| | | 대형 | | | |
| | | 중형 | | | |
| | | 소형 | | | |
| 교통물류거점 현황 | 현황 | 2011 | 종류, 위치, 면적, 주요시설, 운영현황 | | |
| | 입·출하지역 분포 | 2009 | 동일물류단지 내부, 인접시/군/구 지역내, 해당광역시도 지역내, 국내 원거리 지역, 해외지역 | | |
| | 월간 입·출하량 분포 | | 입하지역, 사례수, 출하지역, 사례수 | | |
| | 월간 품목별 물동량 | | 품목, 사례수, 입하비율, 사례수, 출하비율 | | |
| | 입·출하시 주요 운송수단 | | 입하, 사례수, 2.5톤 미만, 2.5-8.5톤 이하, 8.5톤 초과, 항공, 항공+화물자동차, 출하, 사례수, 2.5톤 미만, 2.5-8.5톤 이하, 8.5톤 초과, 항공+화물자동차 | | |

- 시각적 표출을 위하여 필요한 도형 및 기타자료를 설계함

<표 3-14> 도형설계

| 구분 | | 자료기간 | 구축방법 |
|--------|------------------|--------------------|-------------------------------|
| 도형자료 | Zone Point (시도) | 2005-2010 | 연도별 존이 상이하므로 연도별로 존 중심점을 생성 |
| | Zone Point (시군구) | 2005-2010 | |
| | Zone Line (시도) | 2005-2010 | 연도별 존이 상이하므로 연도별로 존 중심점을 연결 |
| | zone Line (시군구) | 2005-2010 | |
| | 행정경계 (시도) | 2010 | 2010년 의 시도, 시군구 도형을 KTDB에서 추출 |
| | 행정경계 (시군구) | 2010 | |
| 교통물류거점 | 2009, 2011 | 주소를 바탕으로 위치지점 포인트화 | |
| 기타자료 | 연도별 zone Code | 2005-2010 | 연도별 존코드와 시도 존코드 간의 관계 생성 |
| | 연도별 품목코드 | 2005-2010 | 연도별 품목 코드를 통일하여 생성 |

- 설계된 자료를 바탕으로 KTDB 홈페이지의 명칭과 용어에 준하여 콘텐츠를 구성함

<표 3-15> 콘텐츠 구성

| 분류 | 수단 | 년도 | 품목 및 톤급 | 지역 | 표출형태 |
|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------|--|
| 지역간 화물 O/D | 물 동 량 | 도로 | 전체, 품목 1-33 | 시도 | 지도 + 표 표출 -> 기종점별 지도 및 품목(전체, 33개)별 표 표출 |
| | | | | 시군구 | 표 표출 -> 품목(전체, 33개)별 표 표출 |
| | | 철도 | 전체, 컨테이너, 일반화물 | 시도 | 지도 + 표 표출 -> 기종점별 지도 및 품목(전체 포함)별 표 표출 |
| | | | | 시군구 | 표 표출 -> 품목(전체 포함)별 표 표출 |
| | 항공 | 2005-2010, 2016, 2021, 2026, 2031 | 항공화물 | 시도 | 지도 + 표 표출 -> 기종점별 지도 및 품목별 표 표출 |
| | | | | 시군구 | 표 표출 -> 품목별 표 표출 |
| | 연안 해운 | - | 전체, 석유정제품, 시멘트, 철강, 기타 | 항만 | 지도 + 표 표출 -> 기종점별 지도 및 품목(전체 포함)별 표 표출 |
| | | | | 화물 자동차 | 전체, 소형, 중형, 대형 |
| 시군구 | 표 표출 -> 톤급(전체, 소, 중, 대)별 표 표출 | | | | |
| 지역별 화물 발생량 및 도착량 | 물 동 량 | 도로 | 계산을 통한 표출 | 시도 | 지도 + 표 표출 -> 지점별 지도 및 물동량 계산결과 표 표출 |
| | | | | 시도 | 지도 + 표 표출 -> 지점별 지도 및 물동량 계산결과 표 표출 |
| | | 항공 | | 시도 | 지도 + 표 표출 -> 지점별 지도 및 물동량 계산결과 표 표출 |
| | | 연안 해운 | | 항만 | 지도 + 표 표출 -> 지점별 지도 및 물동량 계산결과 표 표출 |
| | 화물 자동차 | - | | 시도 | 지도 + 표 표출 -> 지점별 지도 및 통행량 계산결과 표 표출 |

<표 3-15> 콘텐츠 구성 (계속)

| 분류 | 수단 | 년도 | 품목 및 용량 | 지역 | 표출형태 |
|-----------------------------|----|------------|-------------------|-----|---|
| 지역간 화물자동차 온실가스 배출량 | 도로 | 2010 | 전체, 소형, 중형, 대형 | 시도 | 지도 + 표 표출 -> 기종점별 지도 및 톤급(전체, 소, 중, 대)별 표 표출 |
| | | | | 시군구 | 표 표출 -> 톤급(전체, 소, 중, 대)별 표 표출 |
| 교통물류거점 현황 | - | 2009, 2011 | 현황 | 지점별 | 시설현황 정보 표출 |
| | | | 입·출하지역 분포 | 지점별 | 표 + 차트 표출 -> 입·출하지역 분포 비율을 표와 차트로 표출 |
| | | | 입·출하량 배송권역 | 지점별 | 지도 + 표 표출 -> 지역별 분포 지도 이미지 및 표 표출 |
| | | | 품목별 물동량 | 지점별 | 표 + 차트 표출 -> 월간 품목별 물동량을 표와 차트로 표출 |
| | | | 입·출하시 주요 운송수단 | 지점별 | 표 + 차트 표출 -> 입·출하시 주요 운송수단을 표와 차트로 표출 |

- 표출항목 및 콘텐츠를 바탕으로 물류지도의 서비스 메뉴를 구성함

<표 3-16> 서비스 메뉴 구성

| 메뉴구분 | | | 간략설명 |
|------------------------|---------------|-----|------------------------------|
| 소개 | | | 서비스 소개 및 간략 설명 화면 |
| 지역간 화물 O/D | 물동량 | 도표 | 지역간 물동량 검색결과 및 도표 화면 |
| | | 그래프 | 지역간 물동량 검색결과 및 그래프 화면 |
| | 화물 자동차 | 도표 | 지역간 통행량 검색결과 및 도표 화면 |
| | | 그래프 | 지역간 통행량 검색결과 및 그래프 화면 |
| 지역별 화물 발생량 및 도착량 | 물동량 | 도표 | 발생량/도착량 검색결과 및 도표 화면 |
| | | 그래프 | 발생량/도착량 검색결과 및 그래프 화면 |
| | 화물 자동차 | 도표 | 발생량/도착량 검색결과 및 도표 화면 |
| | | 그래프 | 발생량/도착량 검색결과 및 그래프 화면 |
| 지역간 화물자동차 온실가스 배출량 | 도표 | | 톤급별 온실가스 배출량 검색결과 및 도표 화면 |
| | 그래프 | | 톤급별 온실가스 배출량 검색결과 및 그래프 화면 |
| 교통물류거점 현황 | 현황 | | 물류거점별 현황 표출 화면 |
| | 입·출하지역 분포 | | 물류거점별 입하 및 출하지역 분포 화면 |
| | 월간 입·출하량 분포 | | 물류거점별 월간 입하 및 출하량 분포 지역 화면 |
| | 월간 품목별 물동량 | | 물류거점별 월간 품목별 물동량 표출 화면 |
| | 입·출하시 주요 운송수단 | | 물류거점별 입하 및 출하시 주요 운송수단 표출 화면 |

제3절 표출화면 설계

가. 지역간 화물 O/D 중 물동량 표출

- 연도별/수단별/지역간 물동량(단위: 톤/년) : 지도 + 표/차트

The screenshot shows a web application for displaying regional freight volume. On the left, there is a search filter panel with dropdown menus for '대상' (Target: 지역간 물동량), '기준년도' (Year: 2010), '운송수단' (Mode: 도로), '기점' (Origin: 서울), '종점' (Destination: 전체), and '품목' (Goods: 전체). Below this is a table of search results with columns for '기점', '종점', '품목', and '물동량'. The '종점' column has a red starburst icon over the '부산' entry. The main area features a map of Korea with a red starburst icon over a specific location. An 'Information' popup is visible over the map. At the bottom, there is a data table titled '물동량/2010/도로' with columns for '기점', '종점', '품목', and '물동량(톤/년)'. The table shows data for '서울' to '부산' with a volume of 110. There are buttons for '적용' (Apply), '그래프' (Graph), '내보내기' (Export), and '닫기' (Close).

<그림 3-1> 지역간 물동량 화면설계

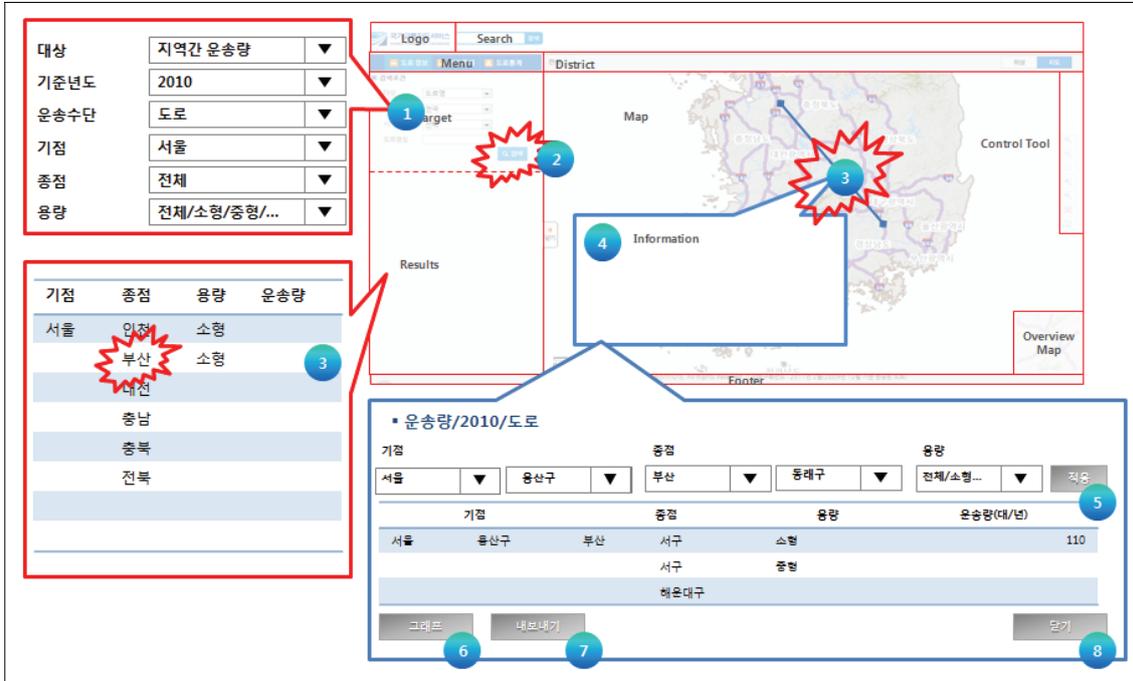
- 간략 설명 및 프로세스

- 기점과 종점으로 표현되는 물동량을 지도 정보와 세부 정보로 표출

- ① 검색 조건을 설정 (대상, 기준년도, 운송수단, 기종점, 품목 선택)
- ② 검색 조건 완료시 검색 버튼 클릭
- ③ 검색 결과 확인 후 해당 종점 선택
- ④ 해당 도형의 정보 표출
- ⑤ 세부 정보 검색 필요시 조건 설정 후 적용 버튼 클릭
- ⑥ 그래프 표출
- ⑦ 데이터 내보내기
- ⑧ 화면닫기

나. 지역간 화물 O/D 중 화물자동차 통행량 표출

○ 연도별/수단별/지역간 통행량(단위: 대/년) : 지도 + 표/차트



<그림 3-2> 지역간 화물자동차 통행량 화면설계

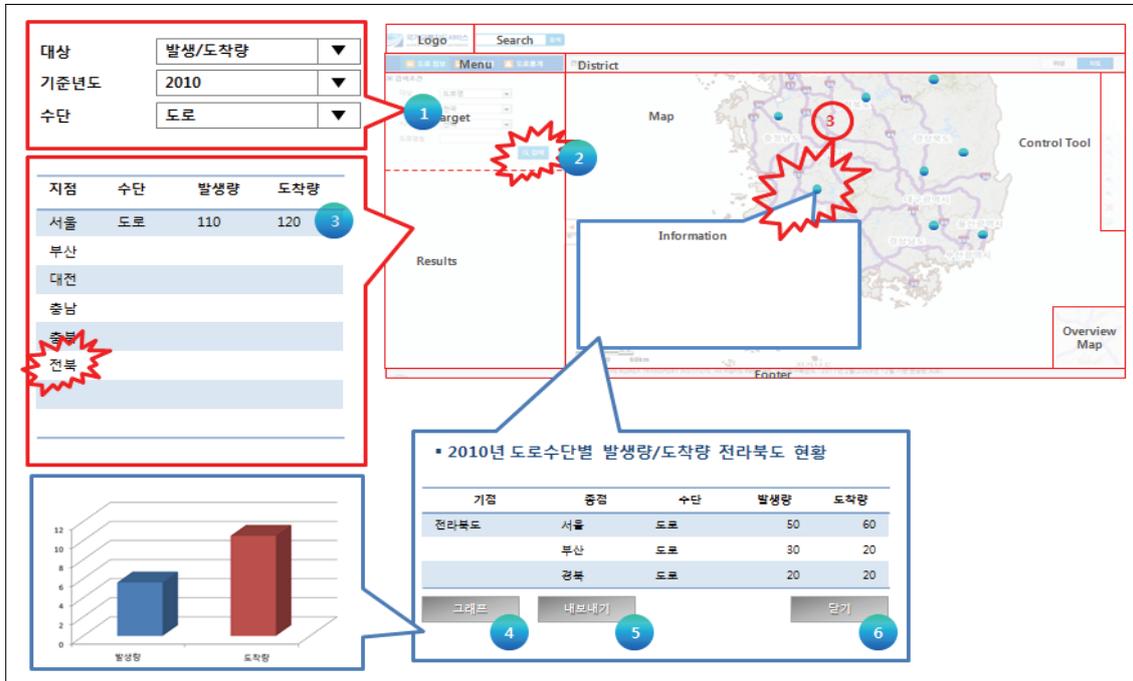
○ 간략 설명 및 프로세스

- 기점과 종점으로 표현되는 통행량을 지도 정보와 세부 정보로 표출

- ① 검색 조건을 설정 (대상, 기준년도, 운송수단, 기종점, 품목 선택)
- ② 검색 조건 완료시 검색 버튼 클릭
- ③ 검색 결과 확인 후 해당 종점 선택
- ④ 해당 도형의 정보 표출
- ⑤ 세부 정보 검색 필요시 조건 설정 후 적용 버튼 클릭
- ⑥ 그래프 표출
- ⑦ 데이터 내보내기
- ⑧ 화면닫기

다 지역별 화물 발생량 및 도착량 중 물동량에 대한 발생량 및 도착량 표출

○ 연도별/지역별 발생량 및 도착량(단위: 톤/년) : 지도 + 표/차트



<그림 3-3> 지역별 물동량에 대한 발생량 및 도착량 화면설계

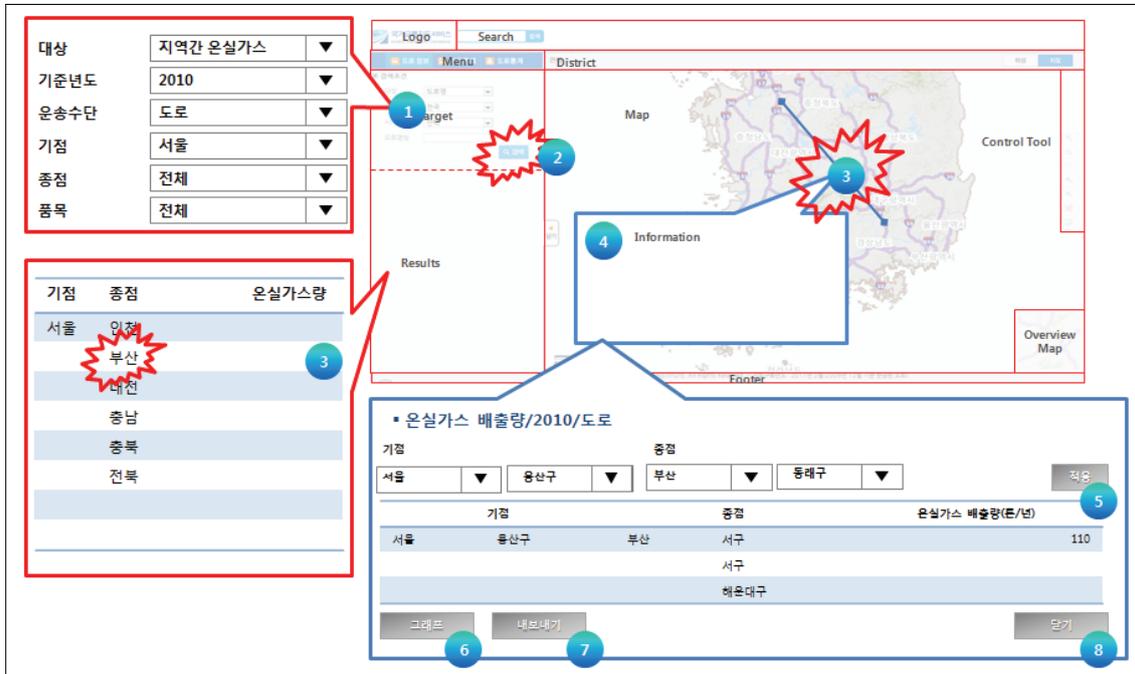
○ 간략 설명 및 프로세스

- 기점과 중점으로 표현되는 통행량을 지도 정보와 세부 정보로 표출

- ① 검색 조건을 설정 (대상, 기준년도, 운송수단 선택)
- ② 검색 조건 완료시 검색 버튼 클릭
- ③ 검색 결과 확인 후 해당 중점 선택
- ④ 해당 도형의 정보 표출
- ⑤ 세부 정보 검색 필요시 조건 설정 후 적용 버튼 클릭
- ⑥ 그래프 표출
- ⑦ 데이터 내보내기
- ⑧ 화면닫기

라. 지역간 화물자동차 온실가스 배출량 표출

○ 연도별/톤급별/지역간 온실가스 (단위: 톤/년) : 표 & 차트



<그림 3-4> 지역간 화물자동차 온실가스 배출량 화면설계

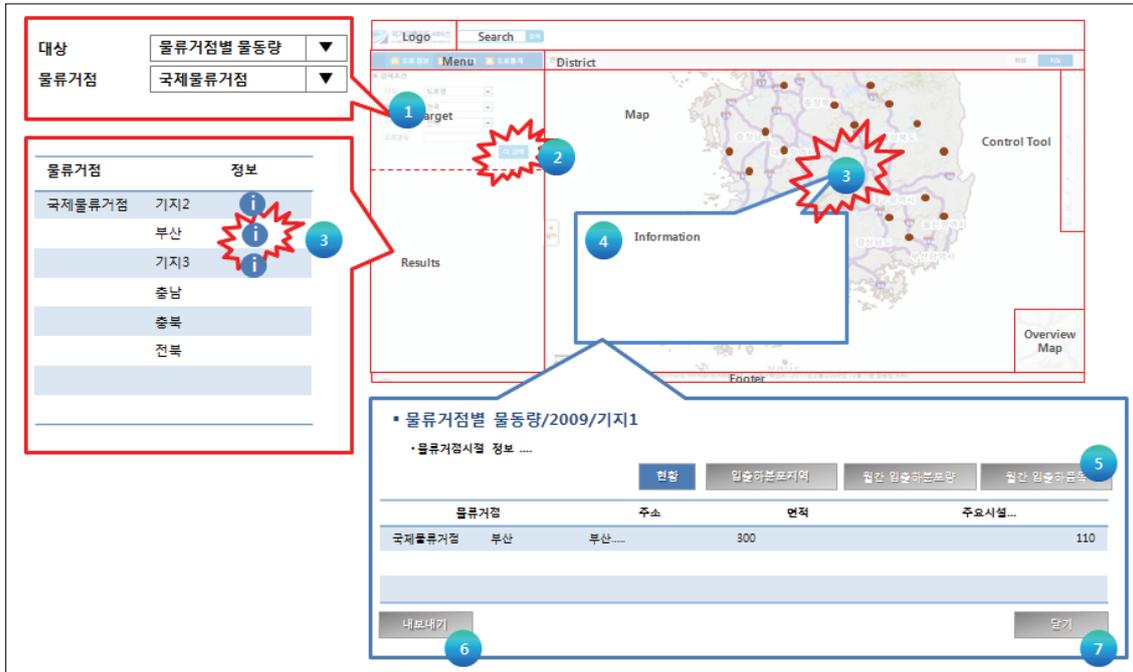
○ 간략 설명 및 프로세스

- 기점과 종점으로 표현되는 온실가스 배출량을 지도 정보와 세부 정보로 표출

- ① 검색 조건을 설정 (대상, 기준년도, 운송수단, 기종점, 톤급 선택)
- ② 검색 조건 완료시 검색 버튼 클릭
- ③ 검색 결과 확인 후 해당 종점 선택
- ④ 해당 도형의 정보 표출
- ⑤ 세부 정보 검색 필요시 조건 설정 후 적용 버튼 클릭
- ⑥ 그래프 표출
- ⑦ 데이터 내보내기
- ⑧ 화면닫기

마. 교통물류거점 현황 표출

- 연도별/물류거점별 관련 현황 : 표 & 차트



<그림 3-5> 교통물류거점 관련 현황 화면설계

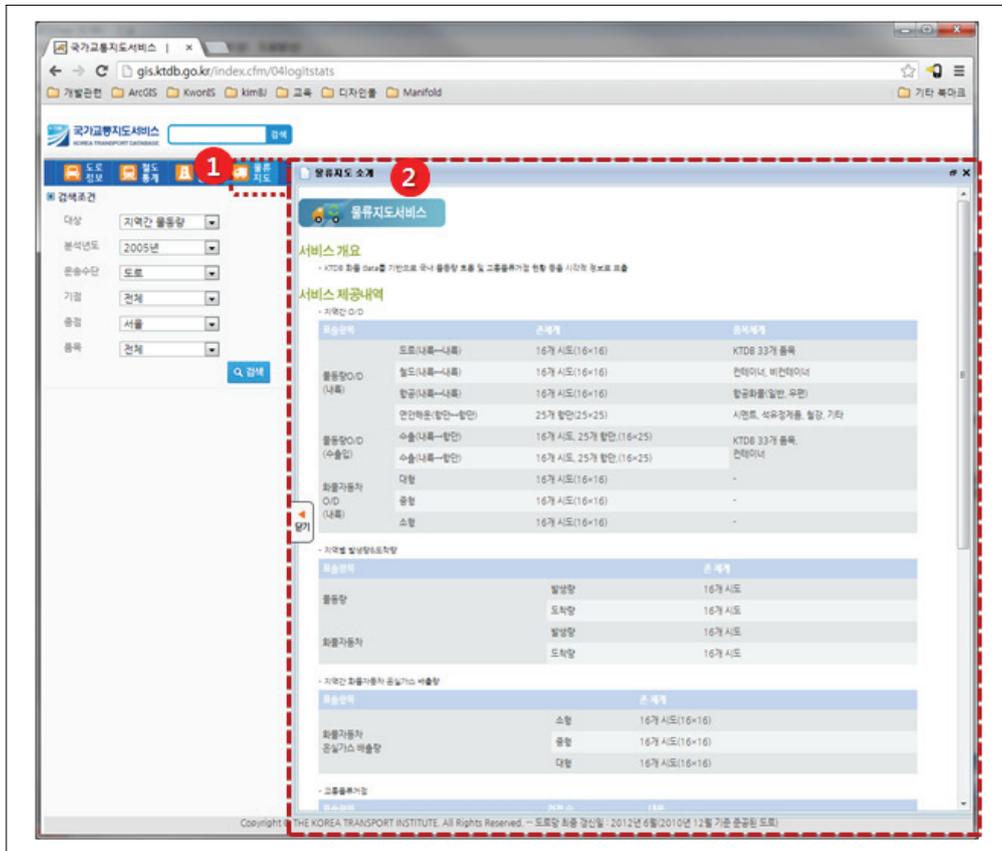
- 간략 설명 및 프로세스

- 지점으로 표현되는 물류거점정보를 지도정보와 같이 표출

- ① 검색 조건을 설정 (대상, 물류거점 선택)
- ② 검색 조건 완료시 검색 버튼 클릭
- ③ 검색 결과 확인 후 해당 물류거점 선택
- ④ 해당 도형의 정보 표출
- ⑤ 세부 정보에 대한 항목 선택
- ⑥ 데이터 내보내기
- ⑦ 화면닫기

제4절 표출화면 디자인 설계

가. 물류지도 서비스 소개 표출화면 디자인



<그림 3-6> 물류지도 서비스 소개 표출화면 디자인

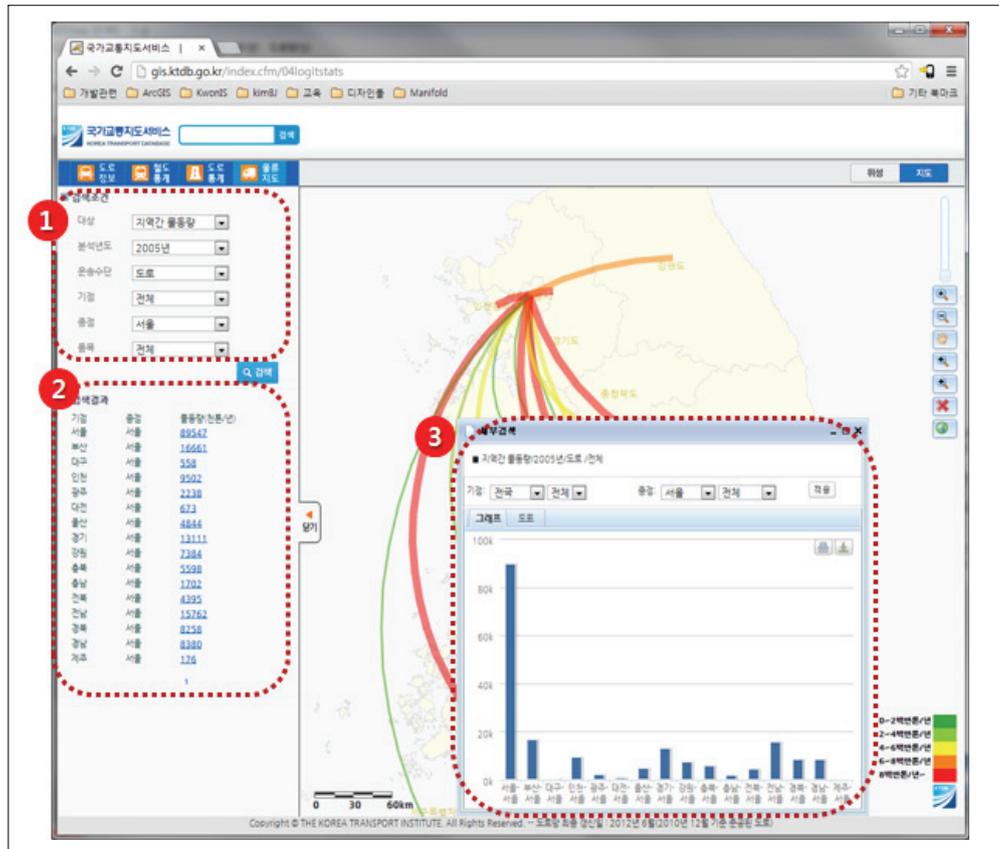
① 물류지도 메뉴

- 기존 KTDB 홈페이지의 국가교통지도서비스에서 물류지도 메뉴 제공

② 물류지도 서비스 소개

- 서비스 대상
 - 지역간 화물 O/D
 - 지역별 발생량 및 도착량
 - 지역간 화물자동차 온실가스 배출량
 - 교통물류거점 현황
 - 수단분담률 추이 분석

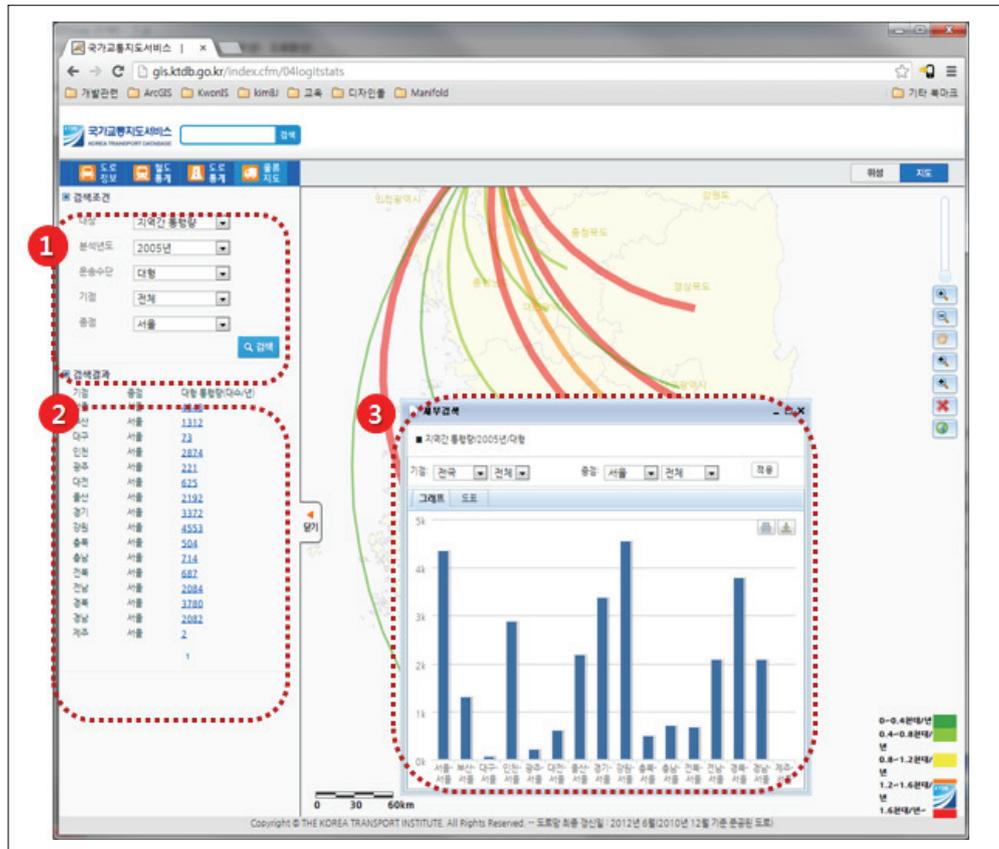
나. 지역간 물동량 O/D 표출화면 디자인



<그림 3-7> 지역간 물동량 O/D 표출화면 디자인

- ① 검색조건을 설정
 - 대상 : 지역간 물동량 선택
 - 분석년도 , 운송수단, 기점, 종점, 품목 선택
- ② 검색 수행 및 결과 확인
 - 검색 버튼 클릭
 - 하단에 검색결과 및 지도결과화면 확인
- ③ 세부 검색 수행 및 확인
 - 시군구 단위의 자료 검색 및 차트 결과 확인

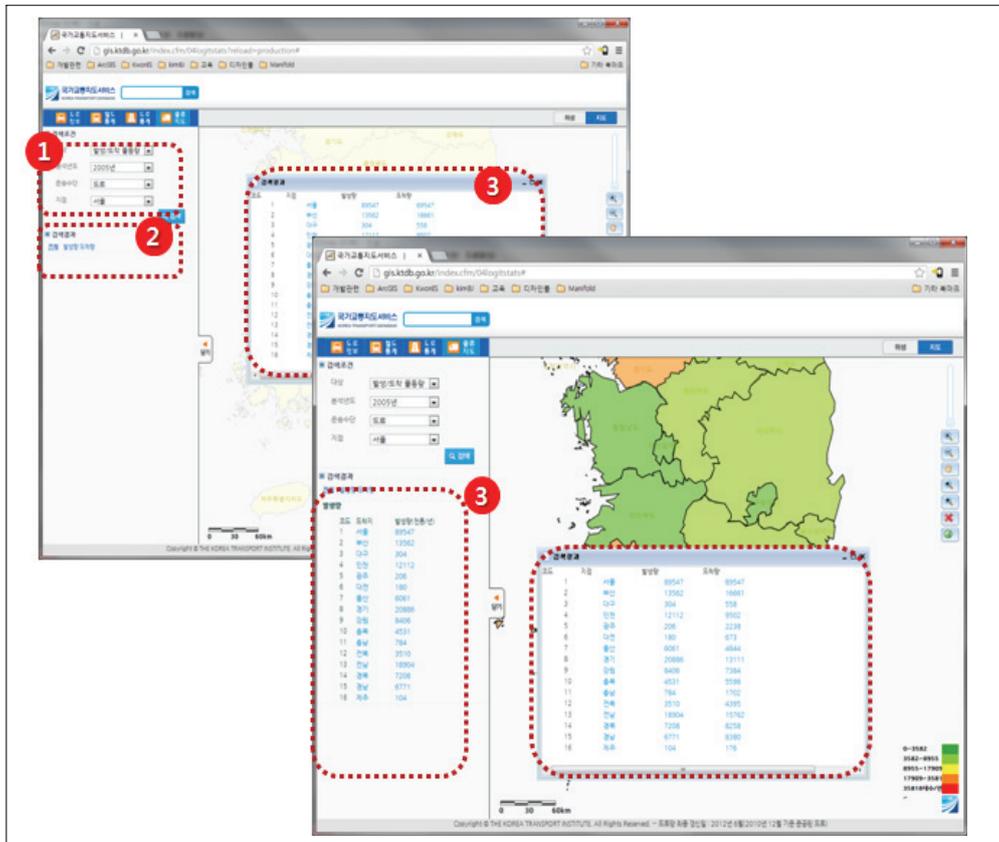
다. 지역간 화물자동차 O/D 표출화면 디자인



<그림 3-8> 지역간 화물자동차 O/D 표출화면 디자인

- ① 검색조건을 설정
 - 대상 : 지역간 통행량 선택
 - 분석년도 , 운송수단, 기점, 종점, 톤급 선택
- ② 검색 수행 및 결과 확인
 - 검색 버튼 클릭
 - 하단에 검색결과 및 지도결과화면 확인
- ③ 세부 검색 수행 및 확인
 - 시군구 단위의 자료 검색 및 차트 결과 확인

라. 지역별 물동량에 대한 발생량 및 도착량 표출화면 디자인



<그림 3-9> 지역별 물동량에 대한 발생량 및 도착량 표출화면 디자인

① 검색조건을 설정

- 대상 : 발생/도착 물동량 선택
- 분석년도, 운송수단, 지점 선택

② 검색 수행 및 결과 확인

- 검색 버튼 클릭
- 전체, 발생량, 도착량 표출
- 전체 : 발생량과 도착량을 한 표로 표출, 발생량/도착량은 지도와 함께 표출

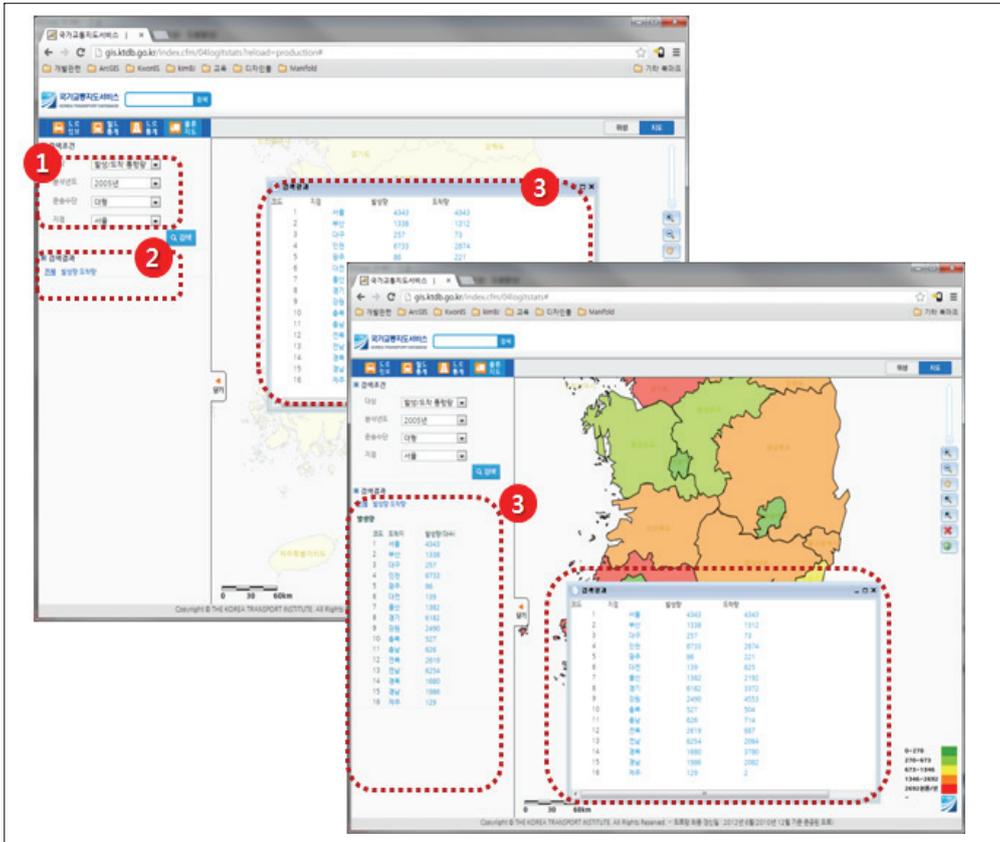
③ 검색결과 확인

- 검색조건 결과에 따른 검색결과 및 지도결과 화면 확인

④ 세부 검색 수행 및 확인

- 시군구 단위의 자료 검색 및 차트 결과 확인

마. 지역별 화물자동차에 대한 발생량 및 도착량 표출화면 디자인



<그림 3-10> 지역별 화물자동차에 대한 발생량 및 도착량 표출화면 디자인

① 검색조건을 설정

- 대상 : 발생/도착 통행량 선택
- 분석년도, 운송수단, 지점 선택

② 검색 수행 및 결과 확인

- 검색 버튼 클릭
- 전체, 발생량, 도착량 표출
- 전체 : 발생량과 도착량을 한 표로 표출, 발생량/도착량은 지도와 함께 표출

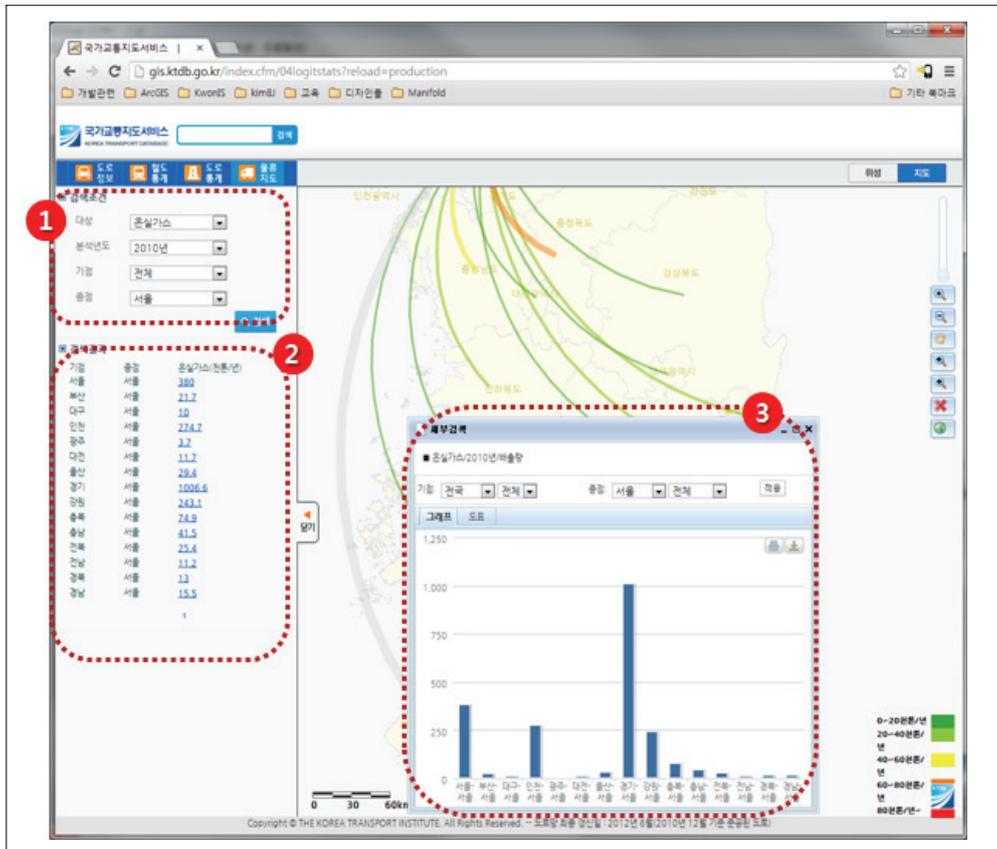
③ 검색결과 확인

- 검색조건 결과에 따른 검색결과 및 지도결과 화면 확인

④ 세부 검색 수행 및 확인

- 시군구 단위의 자료 검색 및 차트 결과 확인

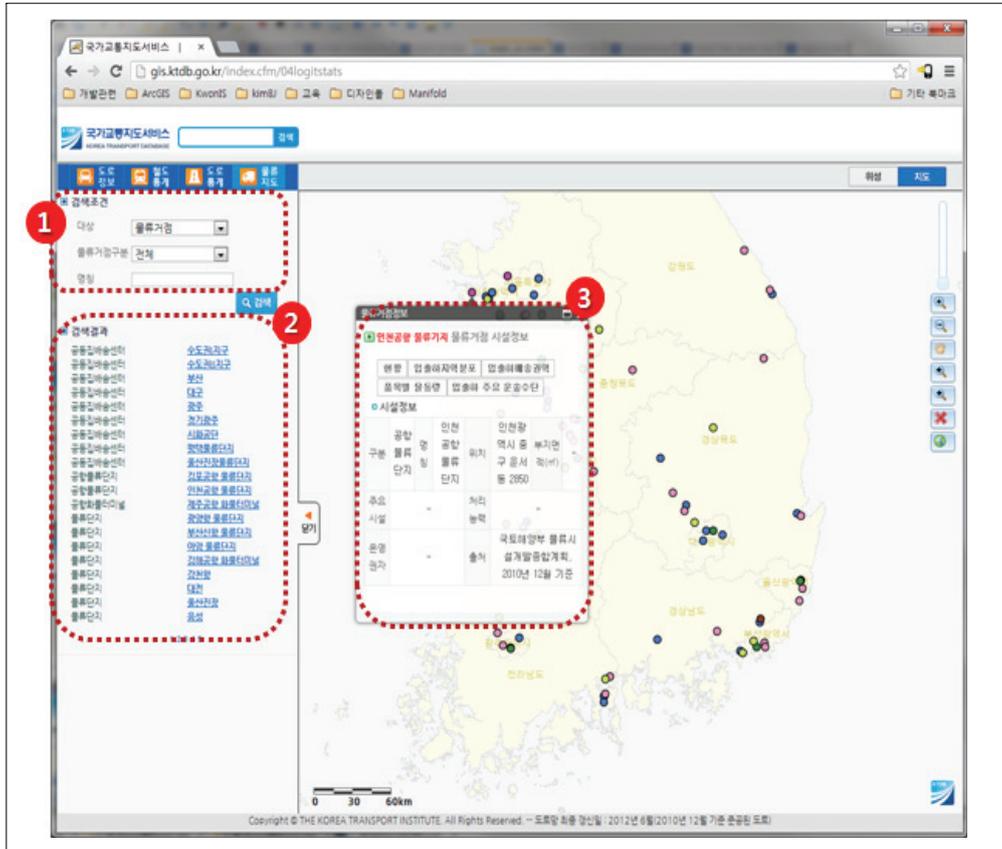
바. 지역간 화물자동차 온실가스 배출량 표출화면 디자인 설계



<그림 3-11> 지역간 화물자동차 온실가스 배출량 표출화면 디자인

- ① 검색조건을 설정
 - 대상 : 온실가스를 선택
 - 분석년도, 기점, 종점 선택
- ② 검색 수행 및 결과 확인
 - 검색 버튼 클릭
 - 하단에 검색 결과 및 지도결과 화면 확인
- ③ 세부 검색 수행 및 확인
 - 시군구 단위의 자료 검색 및 차트 결과 확인

사. 교통물류거점 현황 표출화면 디자인



<그림 3-12> 교통물류거점 관련 현황 표출화면 디자인

① 검색조건을 설정

- 대상 : 물류거점 선택
- 물류구분을 선택하거나 명칭을 입력

② 검색 수행 및 결과 확인

- 검색 버튼 클릭
- 하단에 검색결과 및 지도결과 화면 확인

③ 세부 검색 수행 및 확인

- 현황(명칭 및 종류, 위치 및 면적, 주요시설 및 운영현황), 입·출하지역 분포(출하 지역비율), 월간 입·출하량 분포(배송권역표출), 월간 품목별 물동량, 입·출하시 주요 운송수단

제4장 국내 물류지도 구축

제1절 지역간 화물 O/D 표출

제2절 지역별 화물 발생량 및 도착량 표출

제3절 지역간 화물자동차 온실가스 배출량 표출

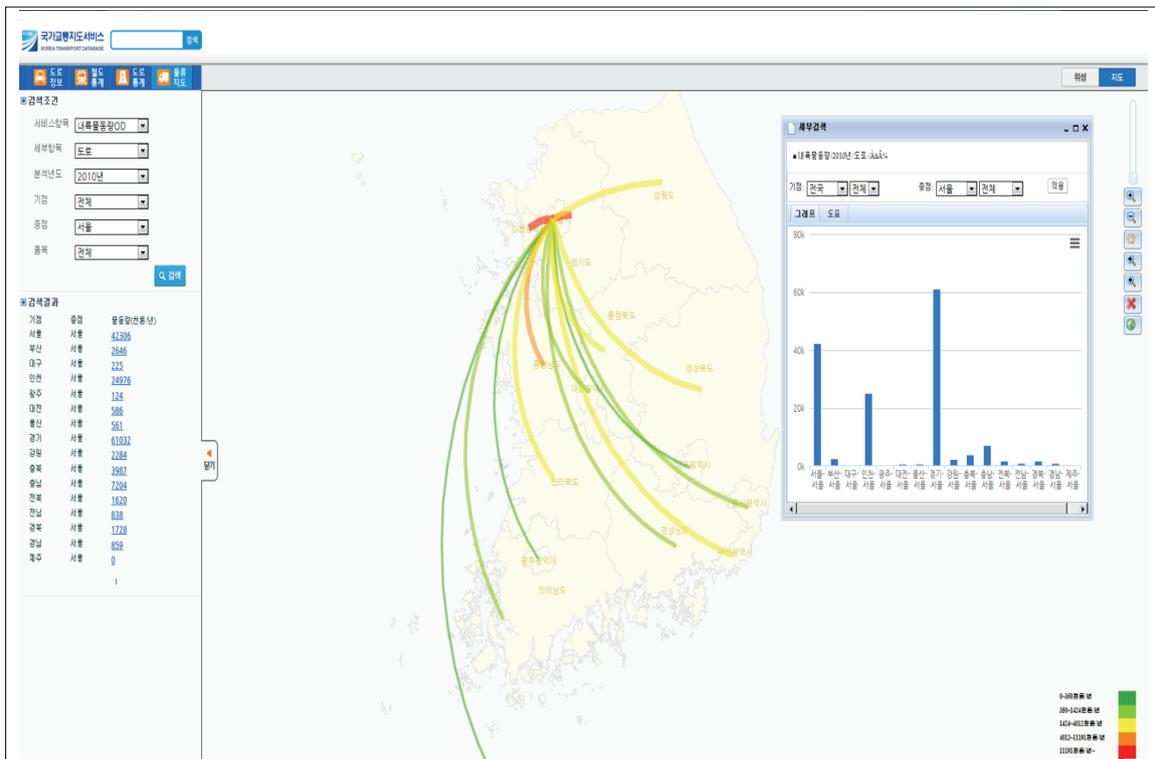
제4절 교통물류거점 현황 표출

제5절 수단분담율 추이 표출

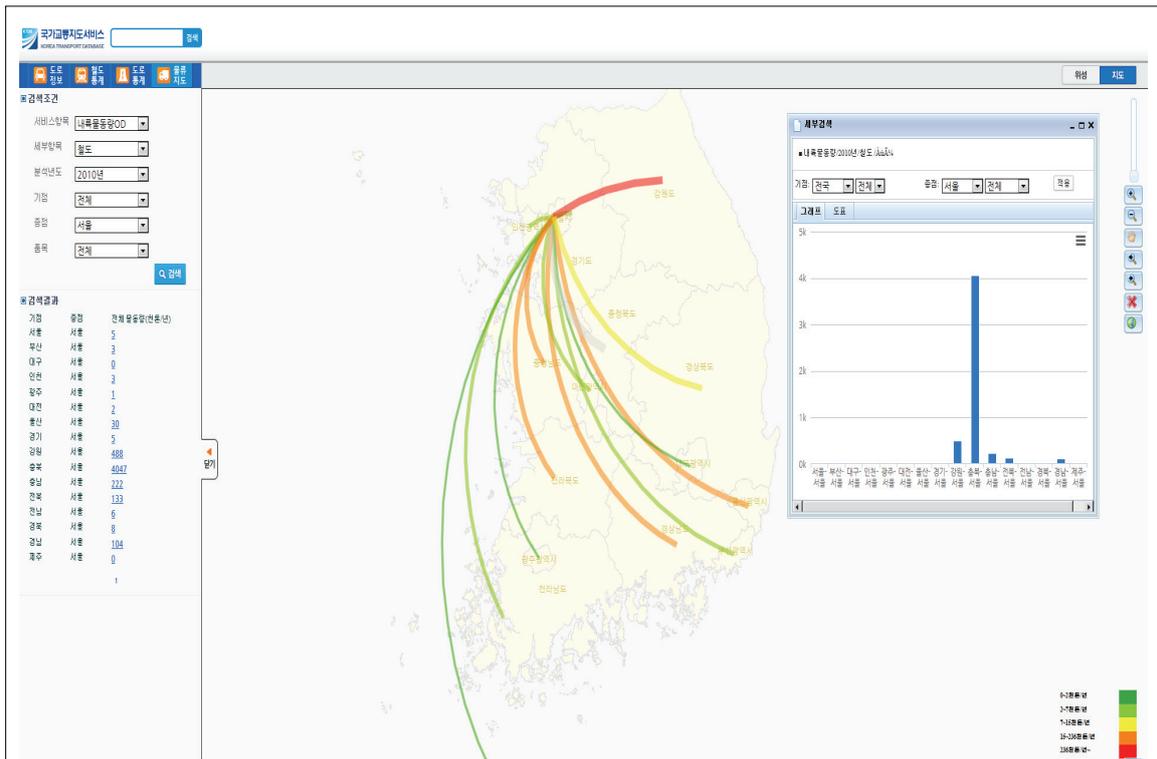
제4장 국내 물류지도 구축

제1절 지역간 화물 O/D 표출

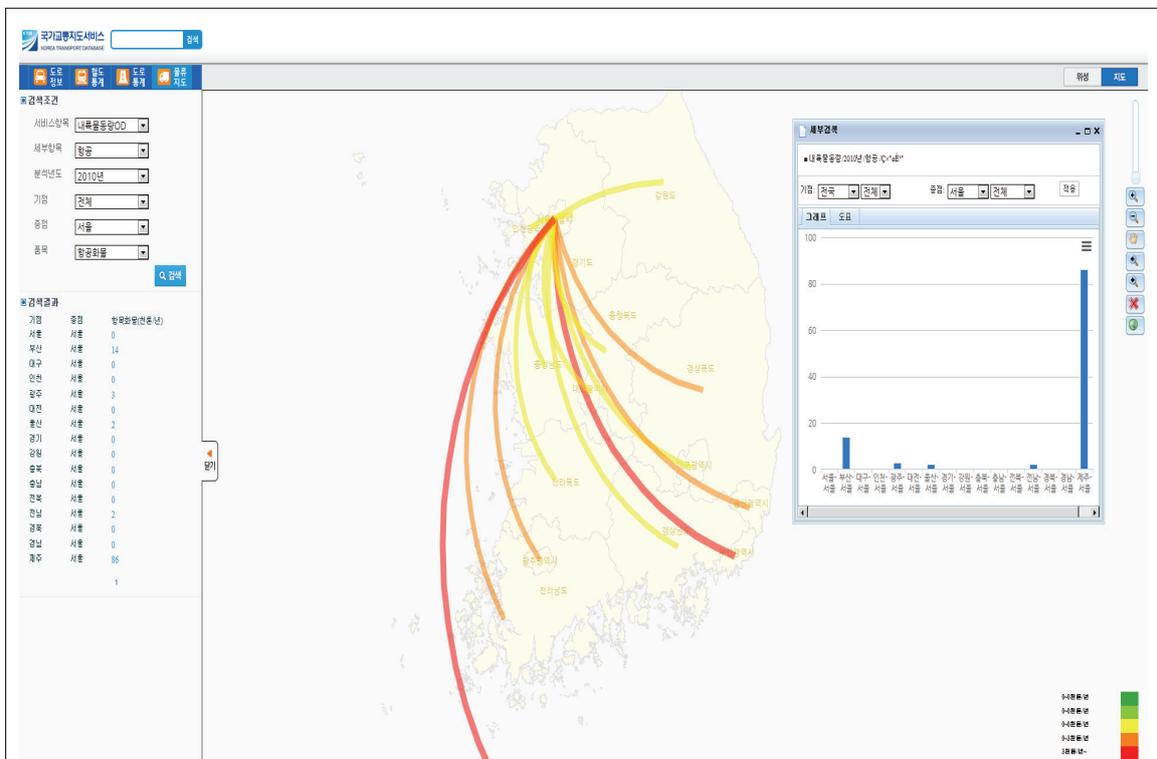
- 지역간 화물 O/D의 표출항목은 내륙 물동량 O/D와 수·출입 물동량 O/D, 그리고 화물자동차 O/D로 구성되며 각각의 세부표출항목은 다음과 같음
 - 내륙 물동량 O/D (2005년~2010년, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년)
 - 도로, 철도, 항공, 연안해운
 - 수·출입 물동량 O/D (2005년~2010년, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년)
 - 수출(일반화물, 컨테이너 화물), 수입(일반화물, 컨테이너 화물)
 - 화물자동차 O/D (2005년~2010년, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년)
 - 전체, 소형, 중형, 대형
- 기본적으로 16개 시도간 O/D 흐름은 시각적으로 표출하고 시군구 단위의 O/D 정보는 별도의 리스트를 통하여 제공하며, 지역간 화물 O/D의 표출 결과는 다음과 같음



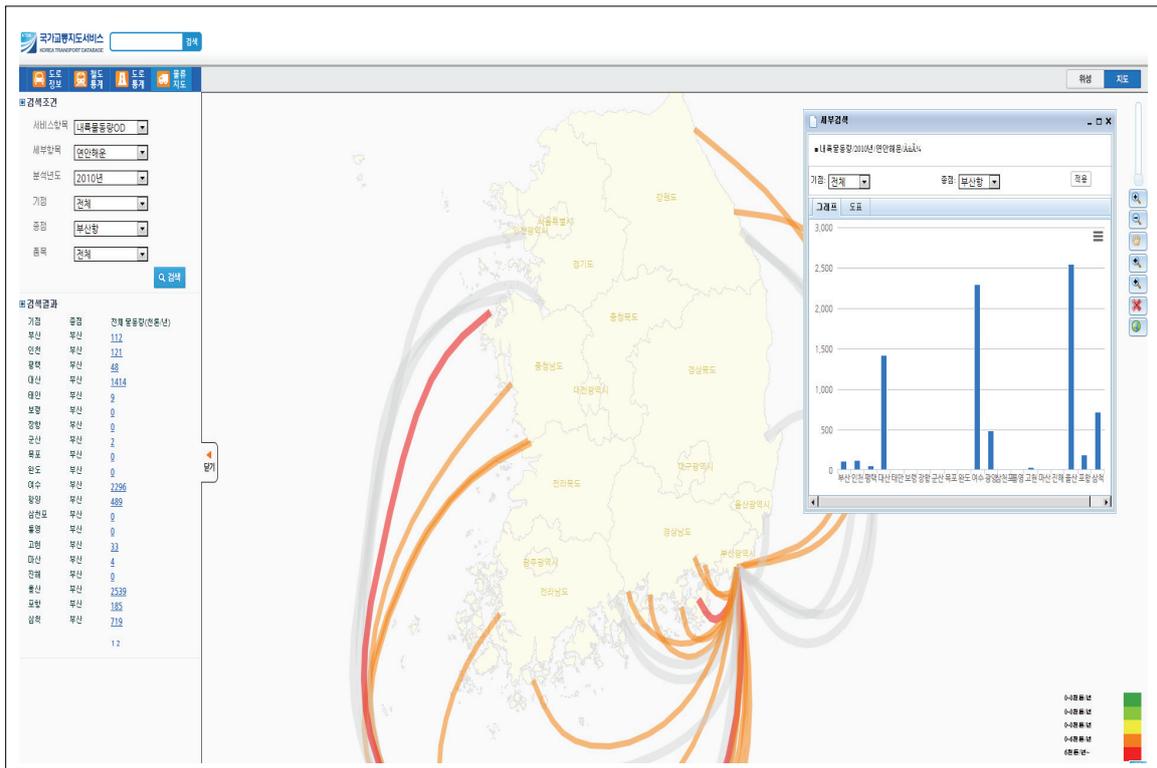
<그림 4-1> 내륙물동량 O/D 표출 결과(도로_2010년 기준 전체품목)



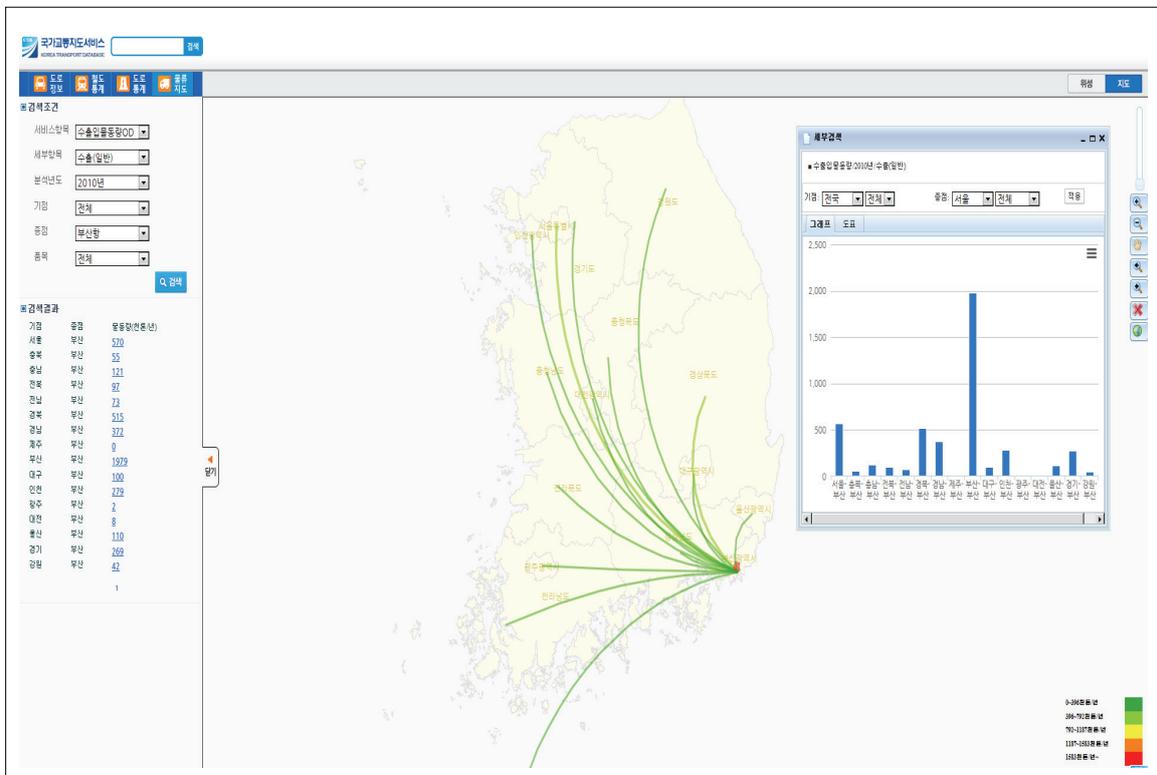
<그림 4-2> 내륙물동량 O/D 배출 결과(철도_2010년 기준 전체품목)



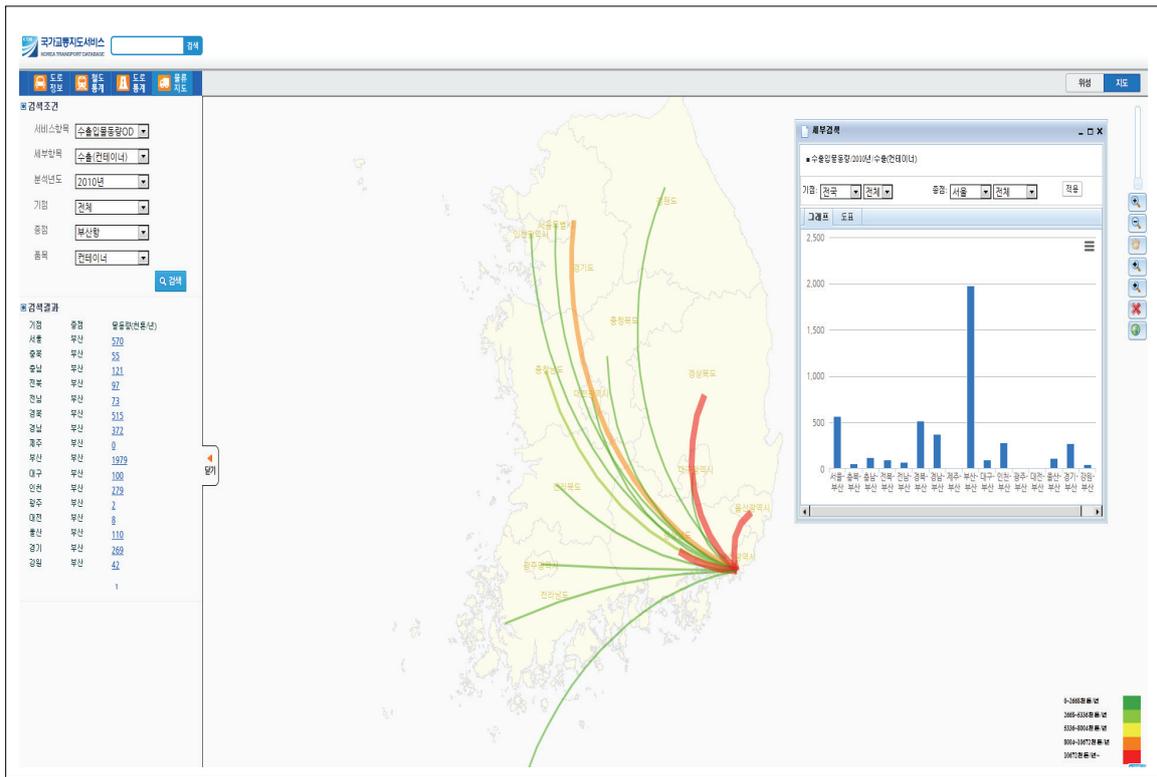
<그림 4-3> 내륙물동량 O/D 배출 결과(항공_2010년 기준 전체품목)



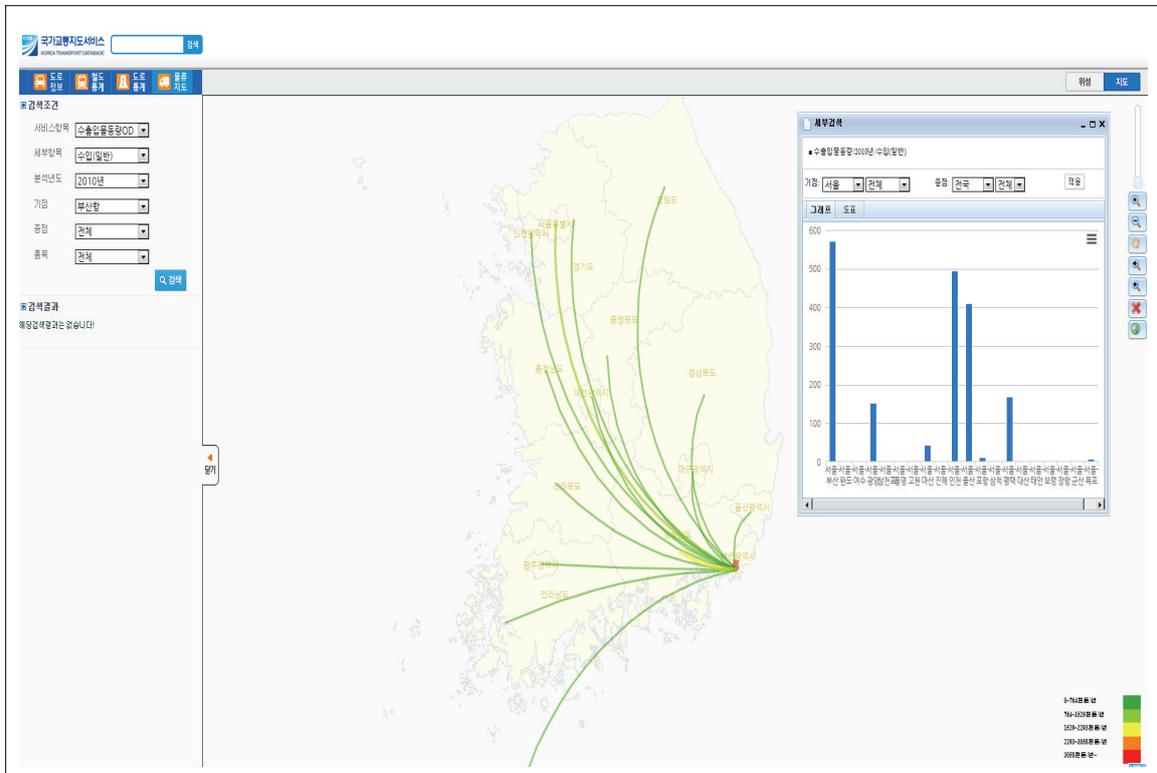
<그림 4-4> 내륙물동량 O/D 표출 결과(연안_2010년 기준 전체품목)



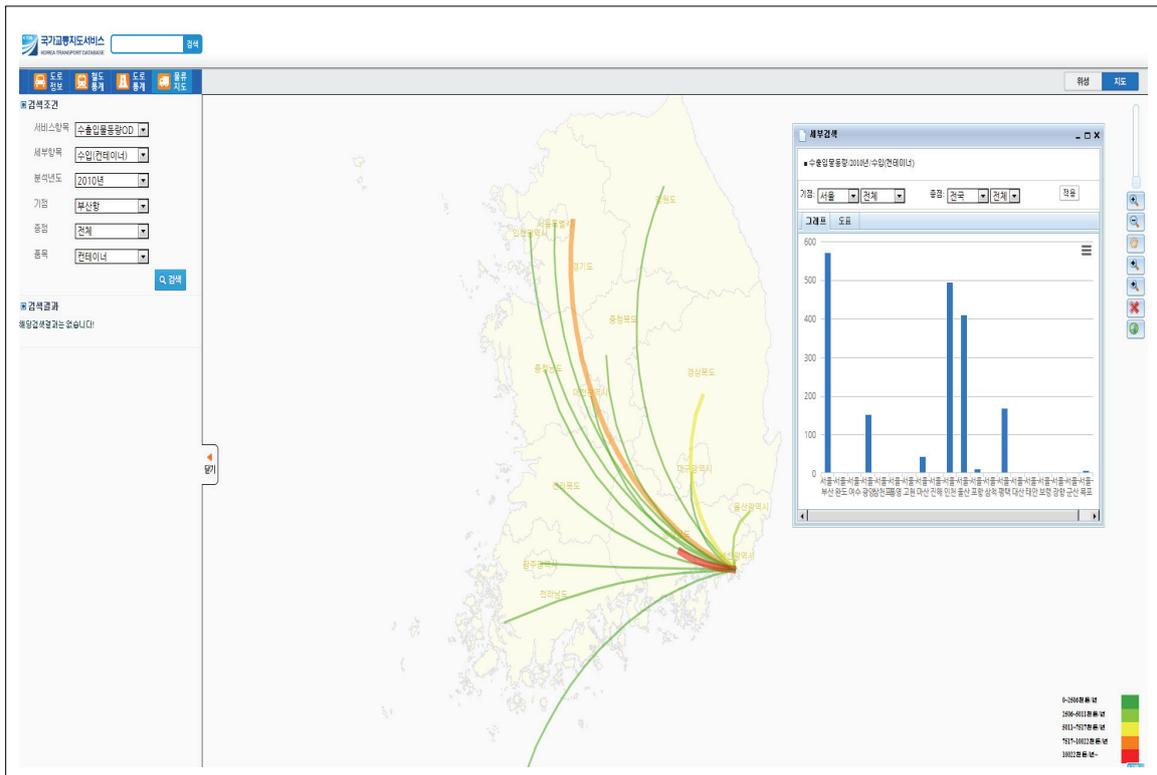
<그림 4-5> 수출물동량 O/D 표출 결과(일반화물_2010년 기준 전체품목)



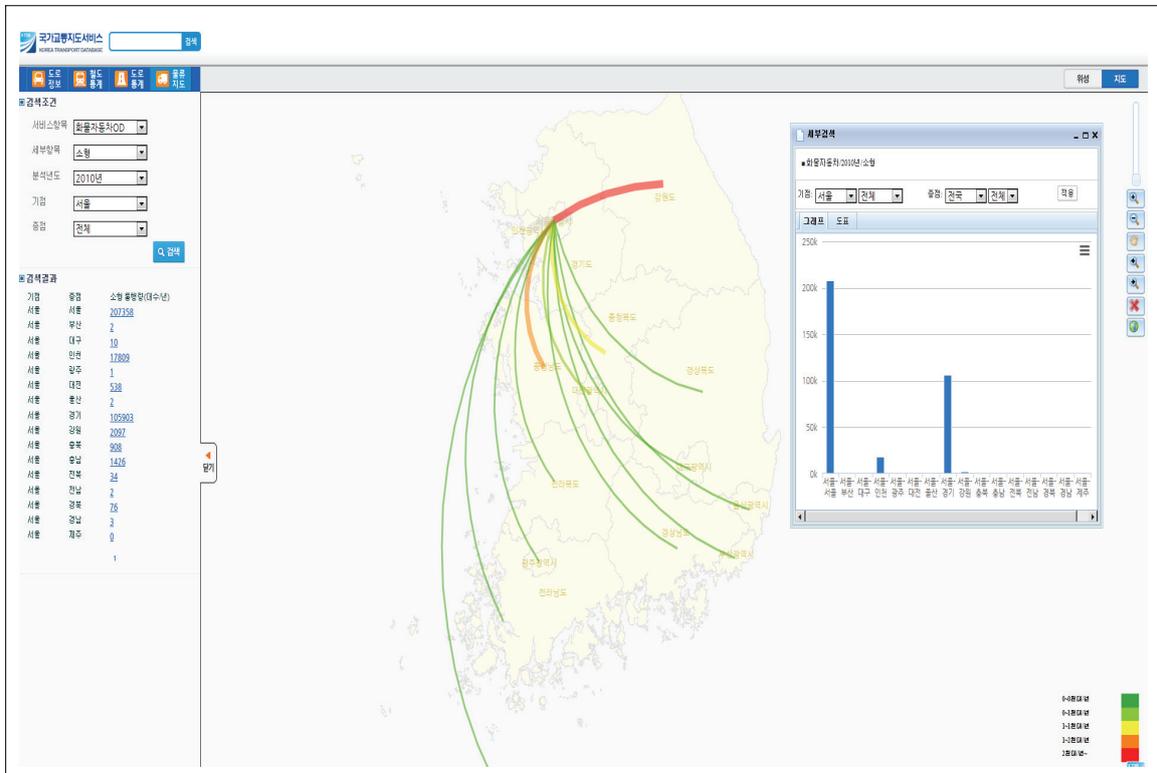
<그림 4-6> 수출물동량 O/D 표출 결과(컨테이너 화물_2010년 기준)



<그림 4-7> 수입물동량 O/D 표출 결과(일반화물_2010년 기준 전체품목)



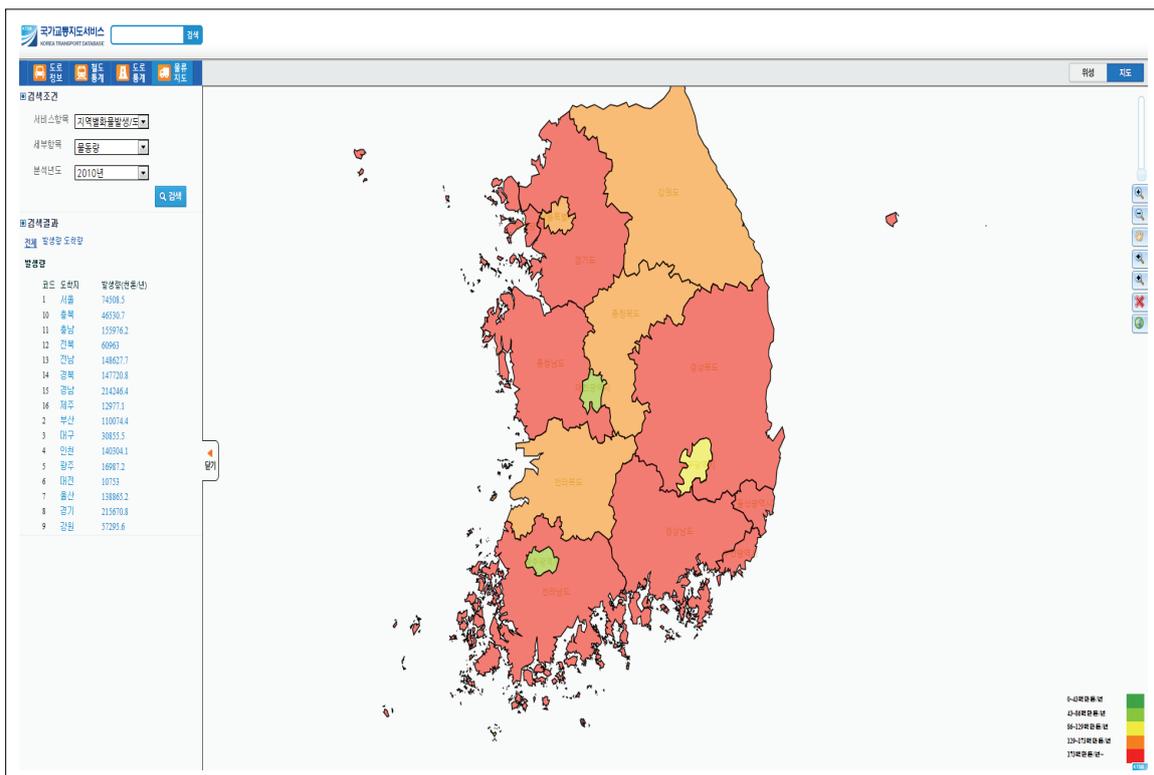
<그림 4-8> 수입물동량 O/D 표출 결과(컨테이너 화물_2010년 기준)



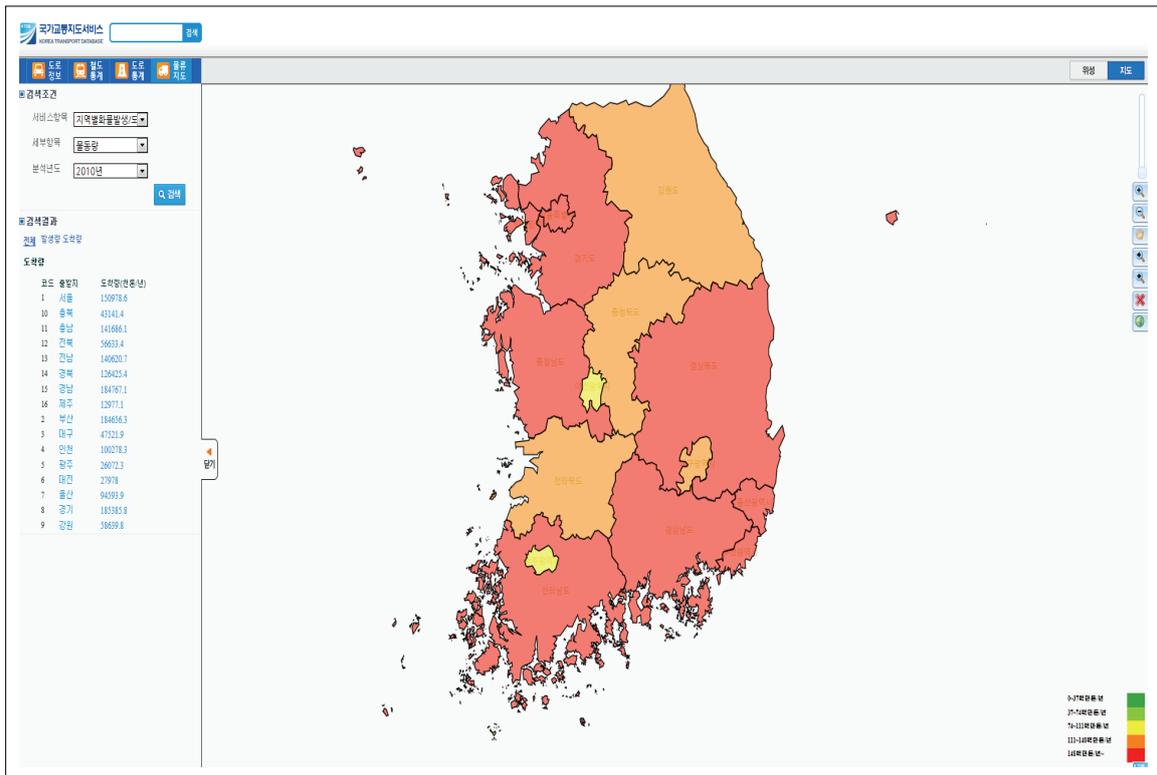
<그림 4-9> 화물자동차 O/D 표출 결과(소형_2010년 기준)

제2절 지역별 화물 발생량 및 도착량 표출

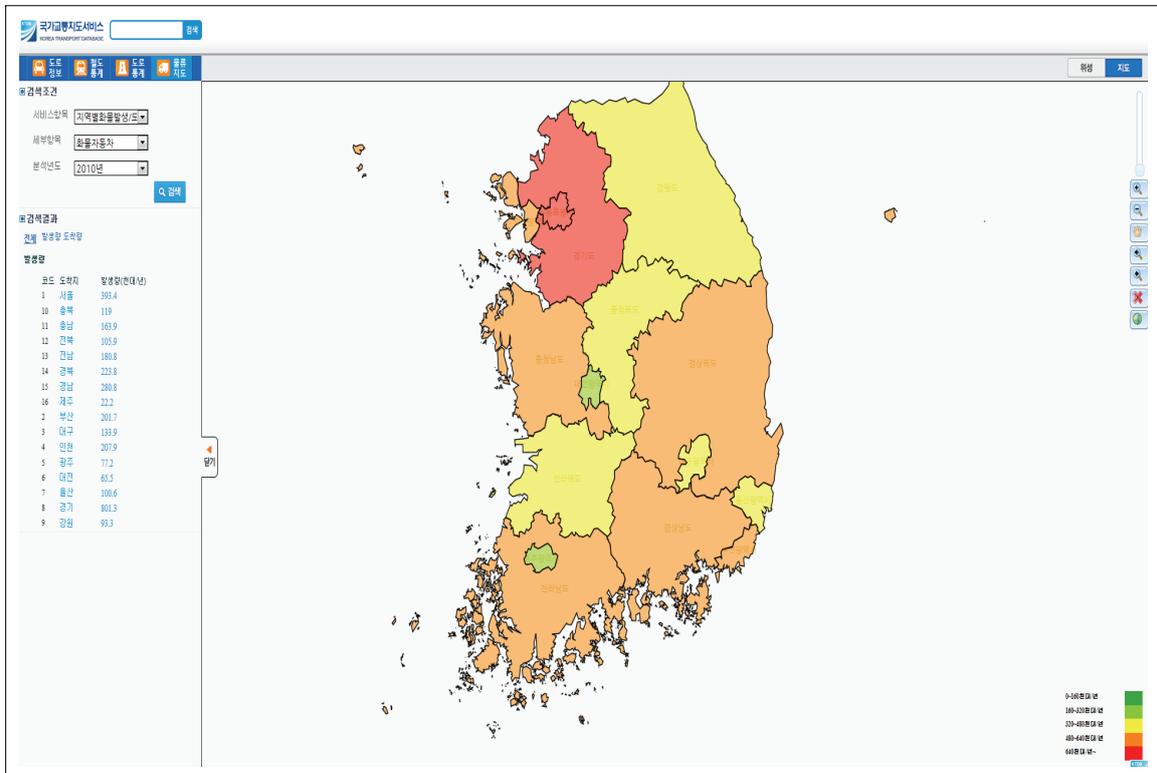
- 지역별 화물 발생량 및 도착량의 표출항목은 물동량에 대한 지역별 발생량 및 도착량과 화물자동차에 대한 지역별 발생량 및 도착량으로 구분되며, 각각의 세부표출항목은 다음과 같음
 - 물동량에 대한 지역별 발생량 및 도착량 (2005년~2010년)
 - 도로, 철도, 항공, 연안해운
 - 화물자동차에 대한 지역별 발생량 및 도착량 (2005년~2010년)
 - 전체, 소형, 중형, 대형
- 기본적으로 16개 시도별 발생량 및 도착량을 시각적으로 표출하며, 시군구 단위의 O/D 정보는 별도의 리스트를 통하여 제공함
- 지역별 화물 발생량 및 도착량의 표출 결과는 다음과 같음



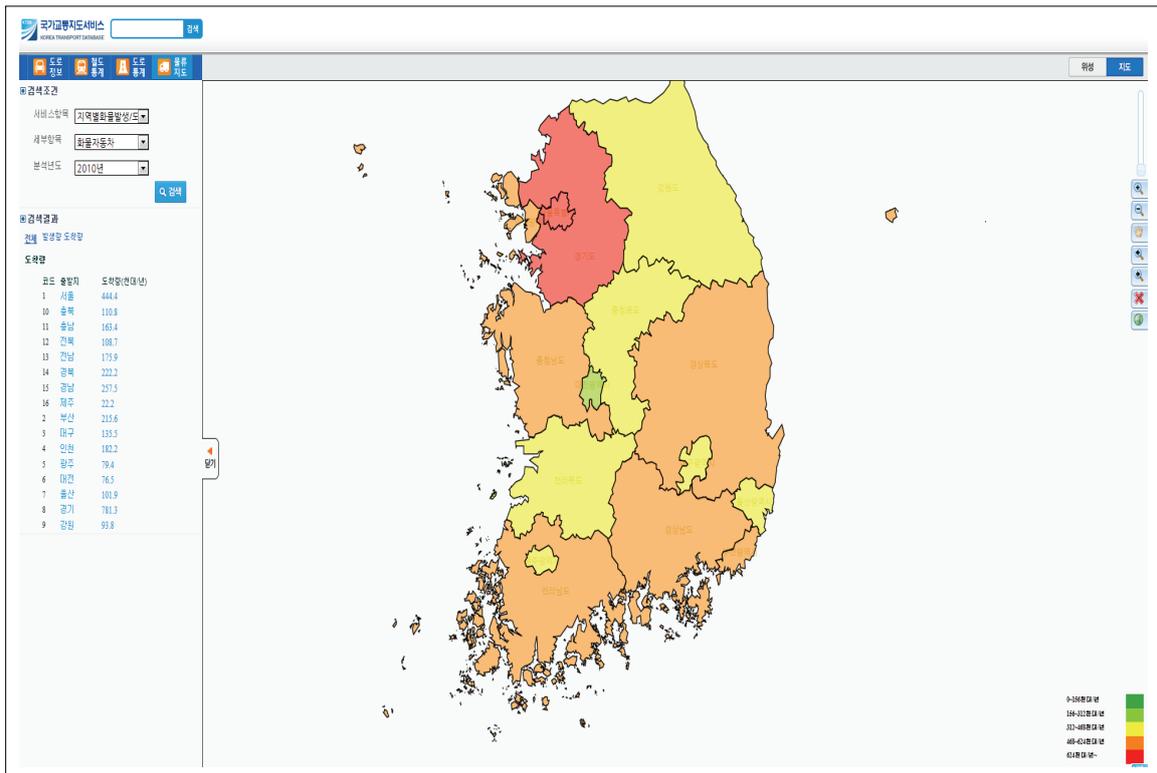
<그림 4-12> 발생량 표출 결과(물동량_2010년 기준)



<그림 4-13> 도착량 표출 결과(물동량_2010년 기준)



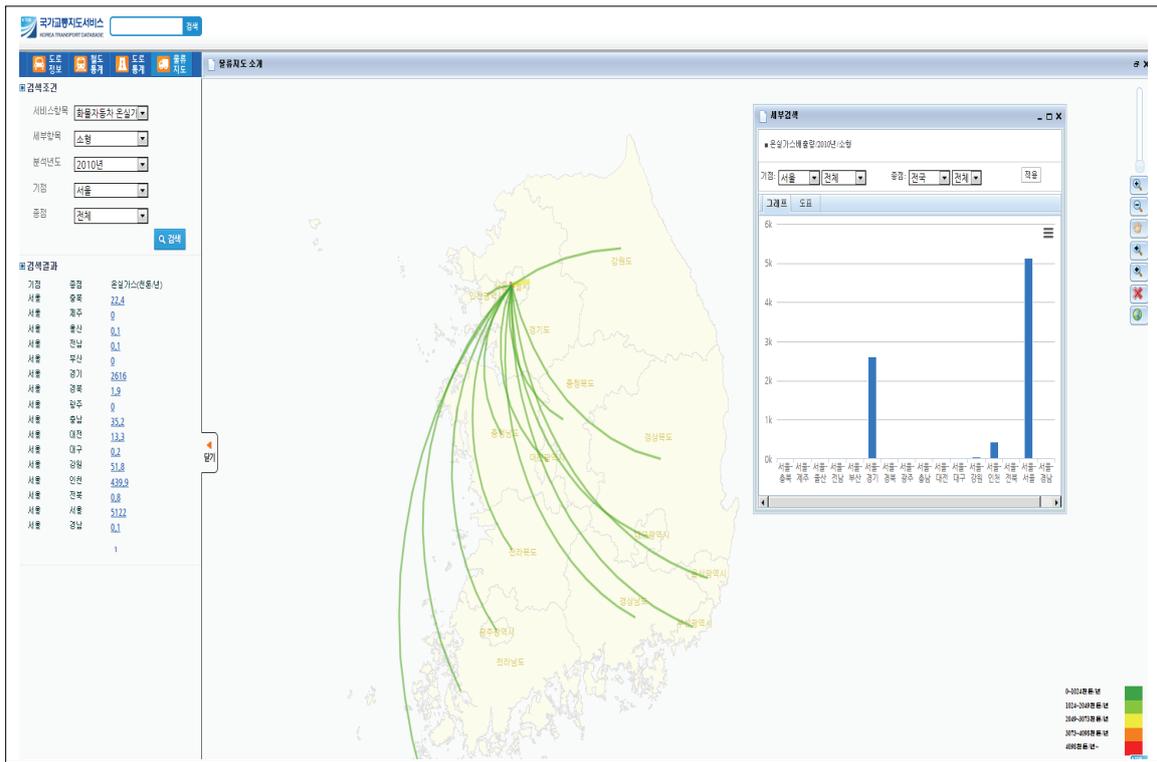
<그림 4-14> 발생량 표출 결과(화물자동차_2010년 기준)



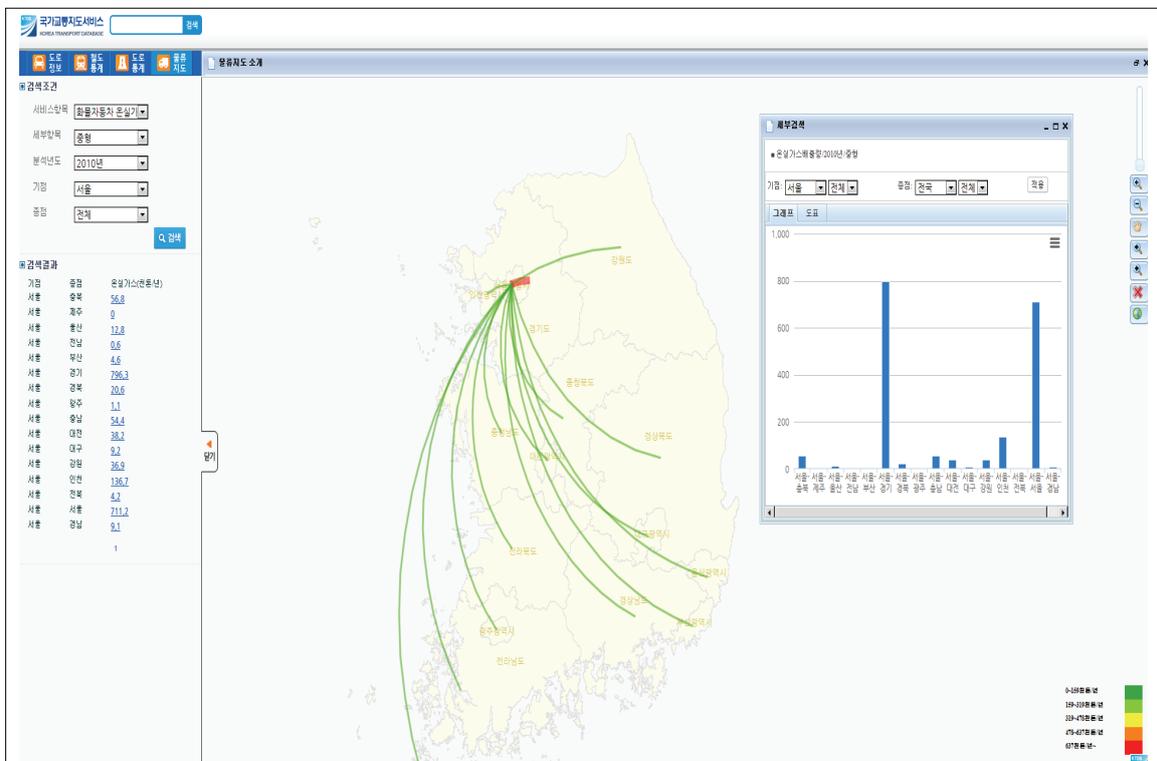
<그림 4-15> 도착량 표출 결과(화물자동차_2010년 기준)

제3절 지역간 화물자동차 온실가스 배출량 표출

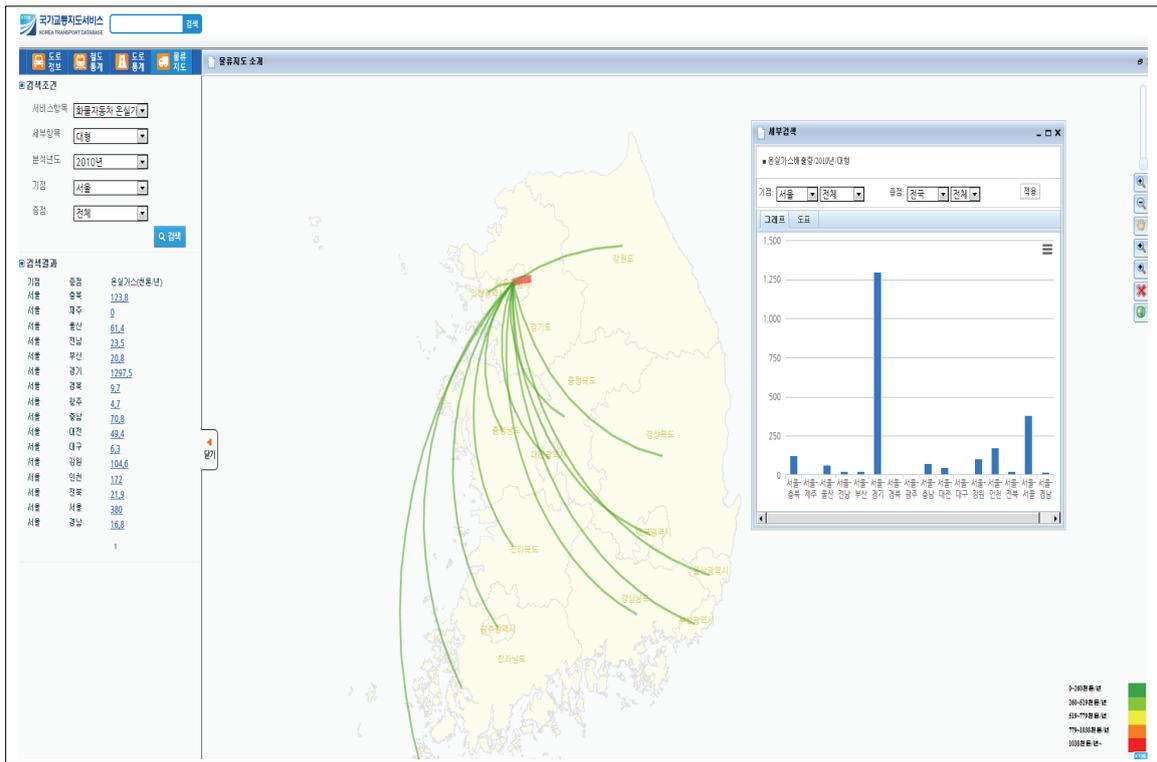
- 지역간 화물자동차 온실가스 배출량의 세부표출항목은 화물자동차 톤급별로 구분되며, 2010년 기준 정보만을 제공함
 - 기본적으로 16개 시도간 화물자동차 톤급별 온실가스 배출량을 시각적으로 표출하며, 시군구 단위의 정보는 별도의 리스트를 통하여 제공함
- 지역간 화물자동차 온실가스 배출량의 표출 결과는 다음과 같음



<그림 4-16> 온실가스 배출량 표출 결과(소형_2010년 기준)



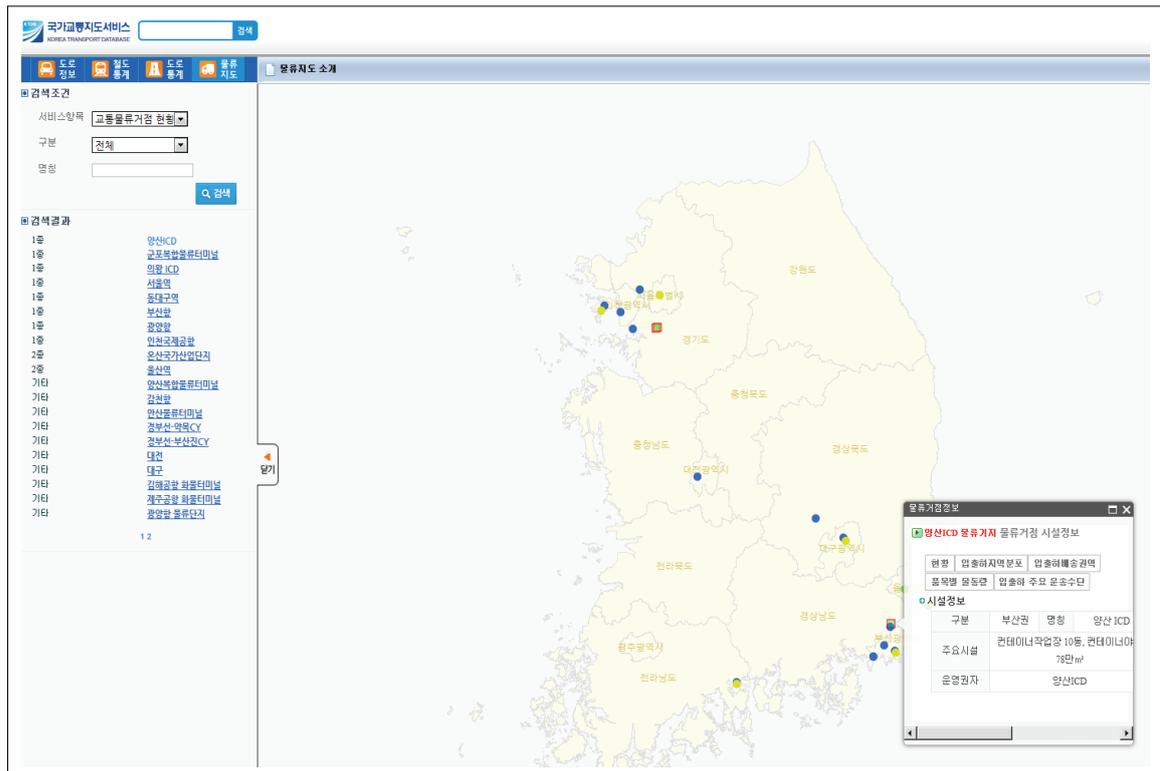
<그림 4-17> 온실가스 배출량 표출 결과(중형_2010년 기준)



<그림 4-18> 온실가스 배출량 표출 결과(대형_2010년 기준)

제4절 교통물류거점 현황 표출

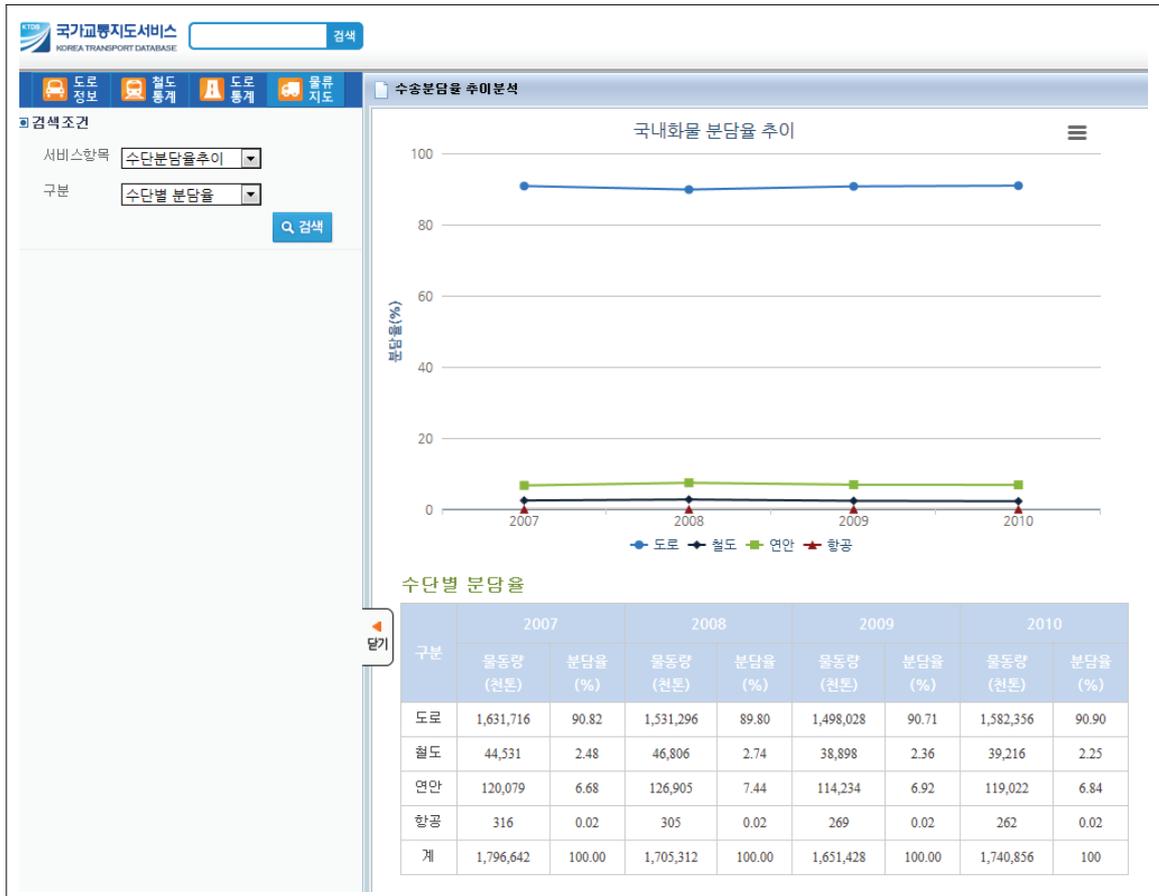
- 교통물류거점 현황의 세부표출항목은 제1종 및 제2종 교통물류거점의 일반현황과 기타 물류거점의 물류활동 현황으로 구분되며, 정보의 기준년도는 일반현황의 경우 2011년, 물류활동 현황의 경우 2009년임
- 교통물류거점 현황의 표출 결과는 다음과 같음



<그림 4-19> 교통물류거점 현황 표출 결과

제5절 수단분담율 추이 표출

- 수단분담율 추이의 세부표출항목은 수단별 (도로, 철도, 항공, 연안해운) 분담율과 지역별 분담율 (광역권, 지방권) 으로 구분되며, 2007년부터 2010년까지의 추이 정보를 제공함
- 수단분담율 추이 표출 결과는 다음과 같음



<그림 4-20> 수단분담율 추이 표출 결과(수단별 분담율)

제5장 결론

제5장 결론

- 본 과업에서는 물류 관련 data를 시각적으로 표출할 수 있는 국내 물류지도를 설계함
 - 국내 물류지도에서 제공하는 정보는 내륙간 물동량 및 화물자동차의 흐름을 대상으로 하며, 해당 정보는 KTDB 홈페이지를 통하여 제공함
 - 국내 물류지도에서 제공하는 표출항목은 지역간 화물 O/D, 지역별 화물 발생량 및 도착량, 지역간 화물자동차 온실가스 배출량, 교통물류거점 현황, 수단분담율 추이 등임
 - 국내 물류지도 서비스를 통하여 사용자 친화적 정보제공의 기틀 마련과 KTDB의 정책적 활용성 제고 등을 기대할 수 있음
- 한편, KTDB data의 제약으로 국내 물류지도 서비스의 한계는 다음과 같음
 - 동적변화에 대한 표출 불가
 - 현재 KTDB에서 제공하는 화물 O/D는 연간 data이기 때문에, 월별, 일별, 시간 대별 정보 변화는 표출이 어려움
 - 지역간 화물 O/D의 경우 모든 운송수단에 대하여 33개 품목 매칭 불가
 - 운송수단별로 취급품목이 모두 다르며, 철도의 경우 컨테이너에 대한 내품 정보 파악이 어려움
 - KTDB에서 취급하는 33개 품목체계는 도로(화물자동차)만 매칭 가능
 - 도로의 경우 링크별 물동량 흐름 표출 불가
 - 화물자동차의 운송경로를 파악하기 위한 조사는 수행되지 않음
 - 정기적으로 수행되는 전국 화물O/D 조사는 표본조사이기 때문에, 모든 링크에 대한 화물자동차의 흐름은 파악하기 어려움
 - 주요 물류거점간 물동량 흐름 표출 불가
 - 물류거점을 포함한 존간 물동량 흐름은 표출이 가능하지만, 물류거점간 물동량 흐름에 관한 정보는 KTDB에서 구축되지 않았기 때문에 표출이 어려움
 - 또한 물류거점에 관한 조사도 표본조사이기 때문에, 국내 모든 물류거점에 관한 정보를 물류지도에서 표출하기는 어려움

참고문헌

참고문헌

[국내문헌]

1. 한국교통연구원, KTDB, 2006년 전국 지역간 화물 기종점통행량 자료의 전수화, 2007년
2. 한국교통연구원, KTDB, 2007년 전국 지역간 화물 기종점통행량 자료의 현행화, 2008년
3. 한국교통연구원, KTDB, 2008년 지역간 화물O/D 보완갱신, 2009년
4. 한국교통연구원, KTDB, 2009년 지역간 화물O/D 보완갱신, 2010년
5. 한국교통연구원, KTDB, 2010년 지역간 화물O/D 보완갱신, 2011년
6. 한국교통연구원, KTDB, 2011년 지역간 화물O/D 보완갱신, 2012년
7. 한국교통연구원, KTDB, 2012년 전국 화물O/D 전수화 및 장래예측, 2013년
8. 한국은행, 2009년 산업연관표 해설 및 통계편, 2009년
9. 김찬성 외, 우리나라 주요 기업의 유통경로 실증분석. 2007년
10. 김찬성 외, 화주기업의 유통경로 선택요인 분석, 2008년, 대한교통학회지 제 26권 제 6호
11. 한국은행 금융경제연구원, 황상필, 소비구조가 산업동향에 미치는 영향 -인구구조변화를 중심으로, 2009년 12월
12. 창업진흥원, 주요 업종별 기술창업 가이드, 2009년 12월
13. 성장동력 산업연구센터, 이경숙 외, 10대 주력산업의 2013년 전망과 주요 정책 이슈, 2013년 2월
14. 한국농촌경제연구원, 이용선 외, 식품산업의 현황과 전망 -식품제조업을 중심으로, 2012년
15. 통계청, 한국표준산업분류
16. 산업은행 경제연구소, KDB 산업리뷰, 2009년
17. 산업연구원(KIET), 산업동향 브리프, 2013년 2월
18. 지식경제부 보도자료, 12년 자동차 산업전망, 2011년 12월

[국외문헌]

1. SCTG 2007년 SCTG COMMODITY CODES(U.S. Department of Transportation)

[홈페이지]

1. 통계청, 통계청 홈페이지 www.kostat.go.kr
2. 산업연구원, 산업연구원 홈페이지 www.istans.or.kr
3. UN 통계처, UN 통계처 홈페이지 www.unstats.un.org

4. OECD 홈페이지 www.oecd.org
5. 미국 통계청 www.census.gov
6. 일본 통계국, 일본 통계국 홈페이지 www.stat.go.jp
7. 북미 통계청 홈페이지 www.census.gov
8. 유럽 통계청 <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>
9. 농수산물 유통공사 홈페이지 www.kamis.co.kr
10. 창업진흥원, 창원진흥원 홈페이지 (<http://www.kised.or.kr>)
11. 통계청 홈페이지, 전국사업체조사(www.kostat.go.kr)
12. 석유정보망(www.petrwww.petronet.co.kr)
13. 한국교통연구원, 화물운송시장 정보센터(<http://roft.koti.re.kr>)
14. 한국은행, 한국은행 경제통계시스템(<http://ecos.bok.or.kr/>)
15. 국토교통부, 국가물류통합정보센터(<http://www.nlic.go.kr>)

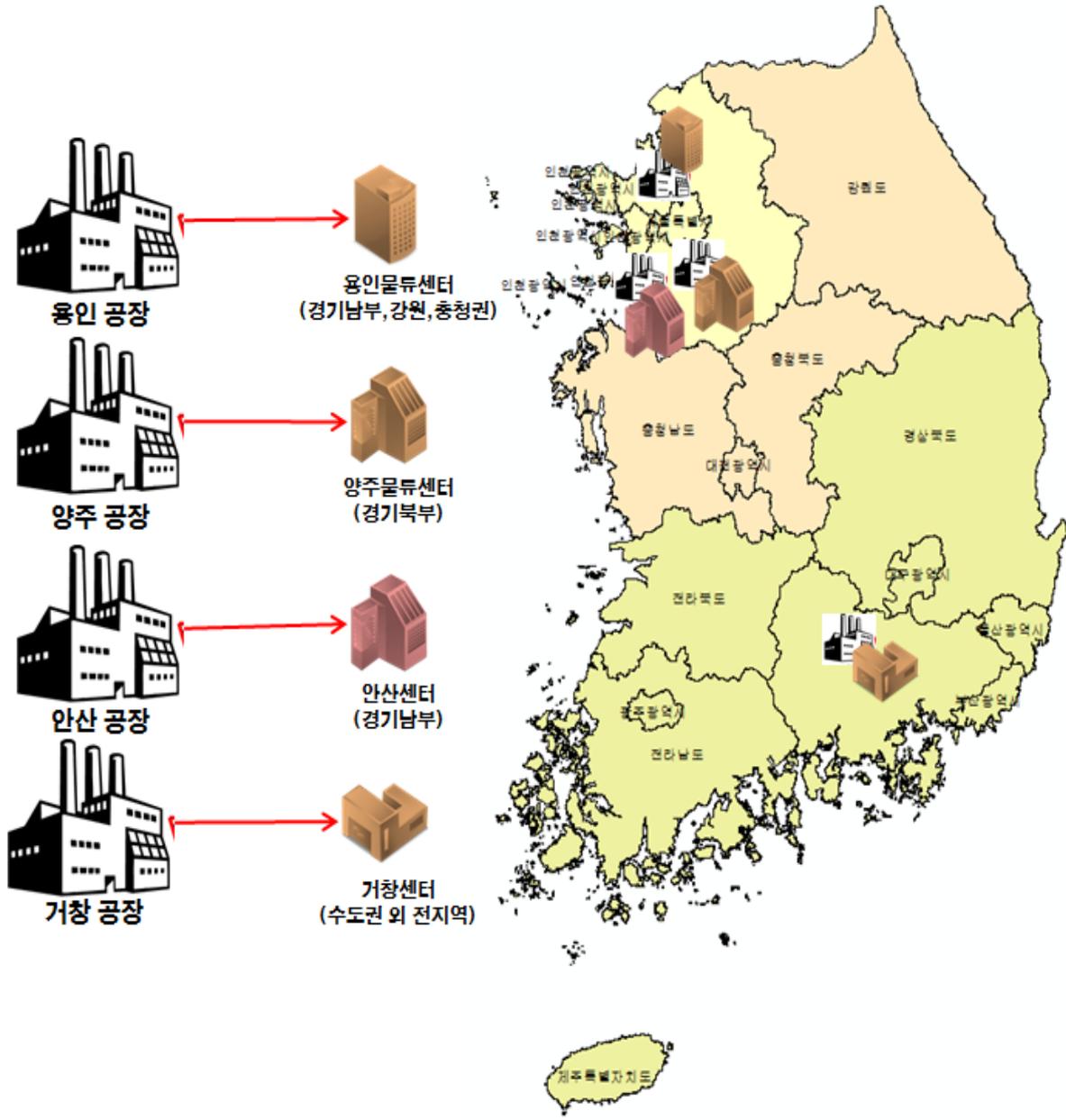
부 록

산업별 이용공장, 물류센터 커버리지

산업별 이용공장, 물류센터 커버리지

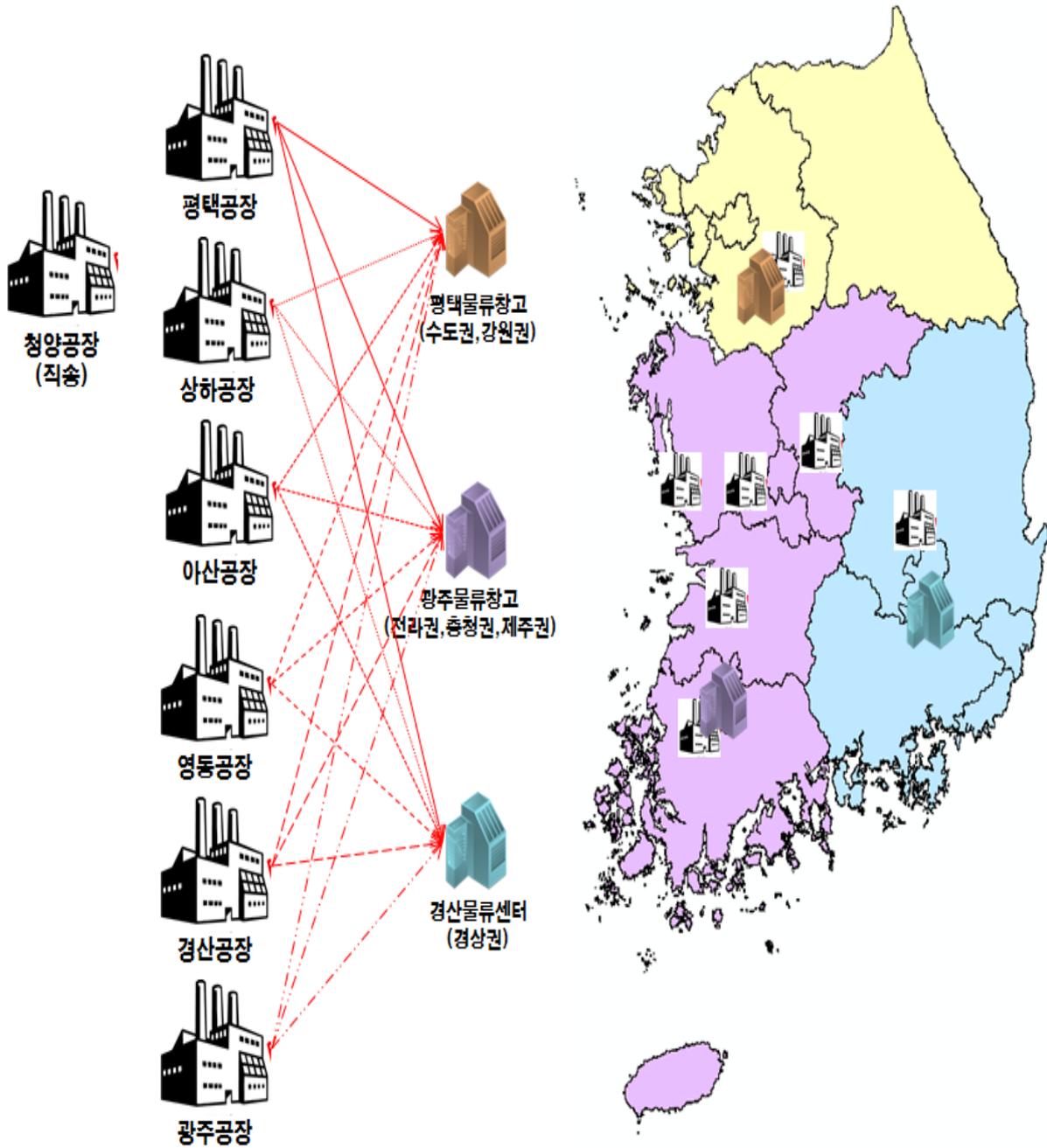
가. 식료품 제조업 중 낙농제품 및 식용빙과류

○ 낙농제품 및 식용빙과류 A업체



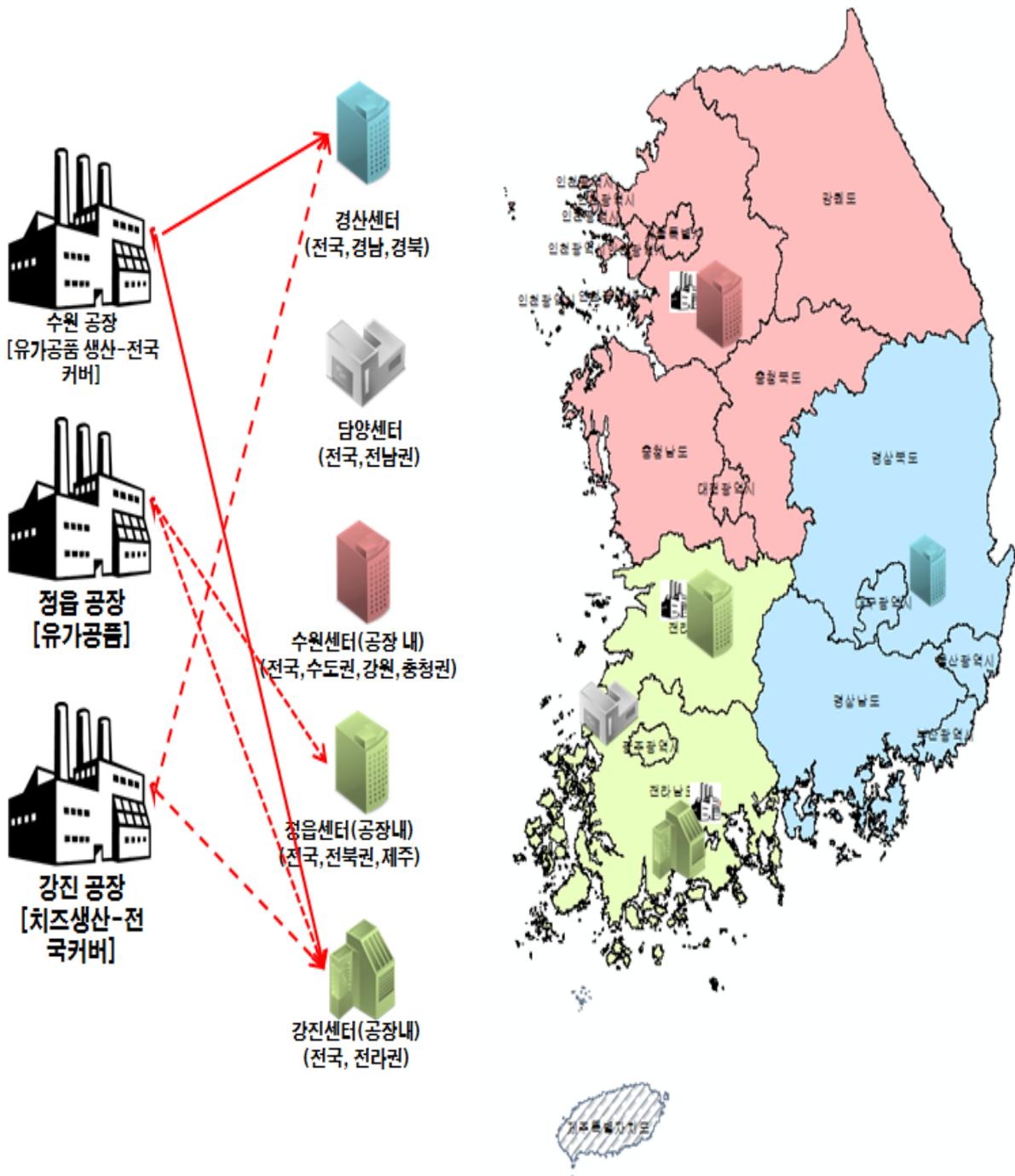
<그림 1> 낙농제품 및 식용빙과류 A업체

○ 낙농제품 및 식용빙과류 B업체



<그림 2> 낙농제품 및 식용빙과류 B업체

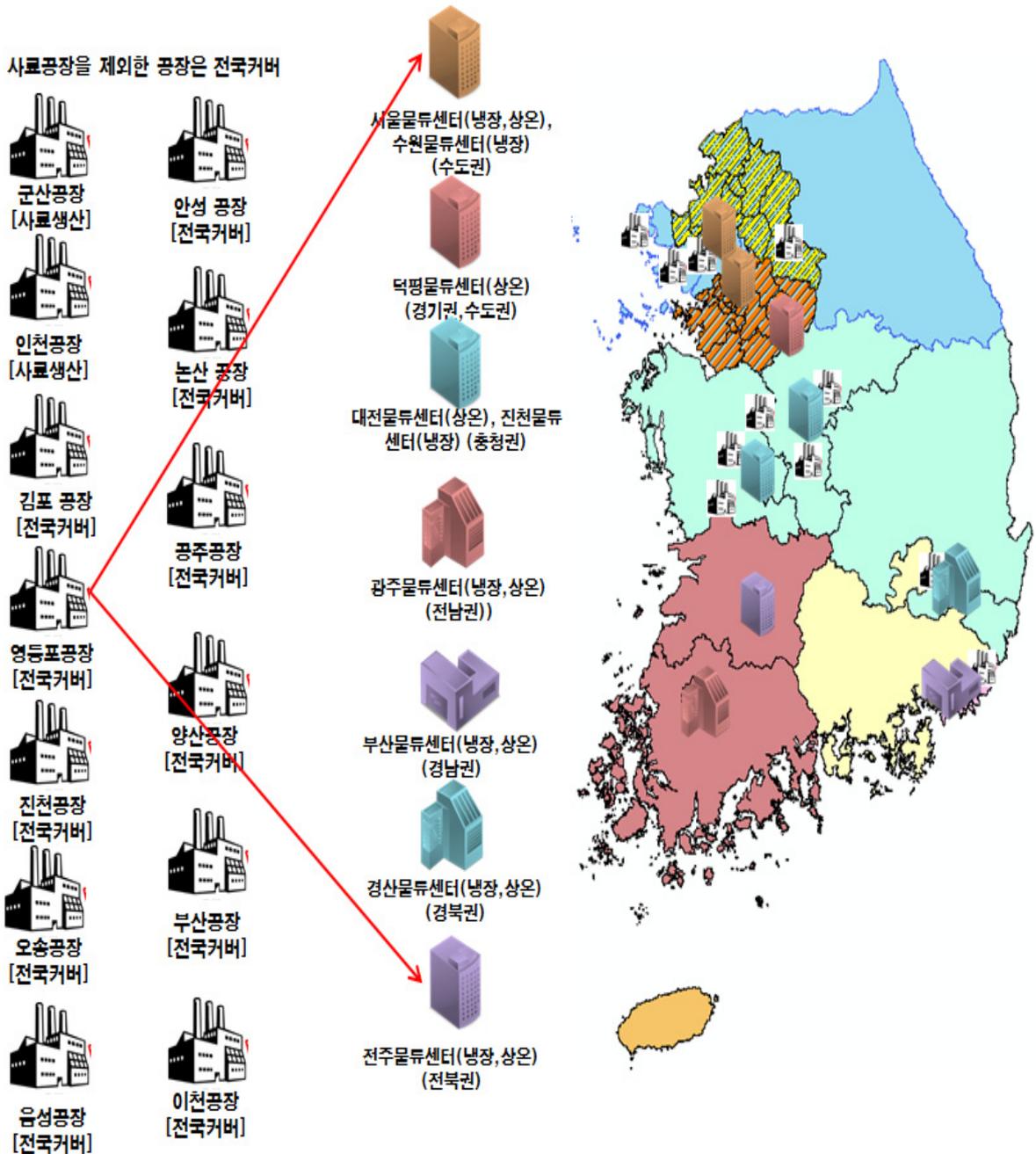
○ 낙농제품 및 식용빙과류 C업체



<그림 3> 낙농제품 및 식용빙과류 C업체

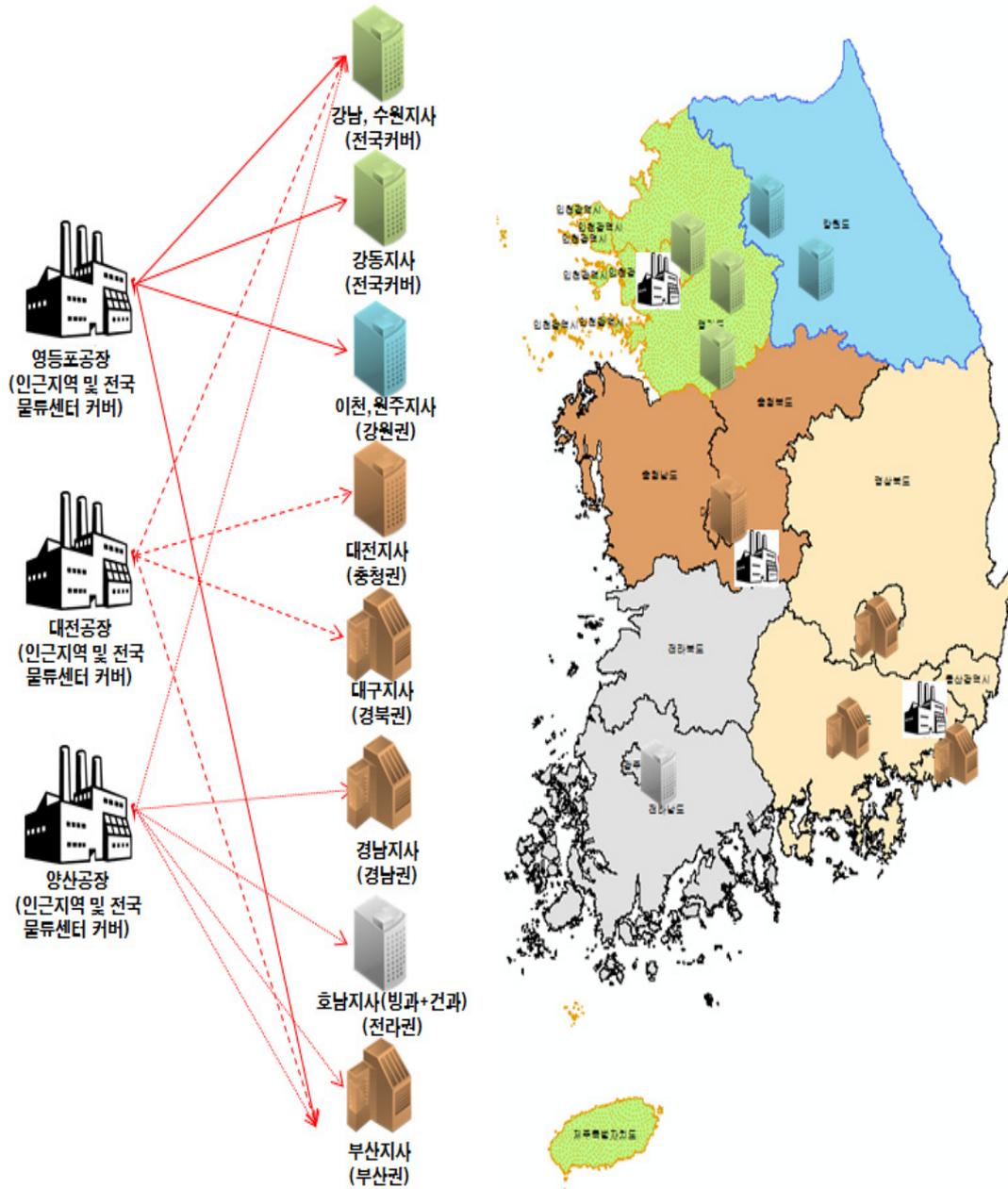
나. 식료품 제조업 중 기타식품 제조업

○ 식료품 제조업 중 기타식품 제조업 A업체



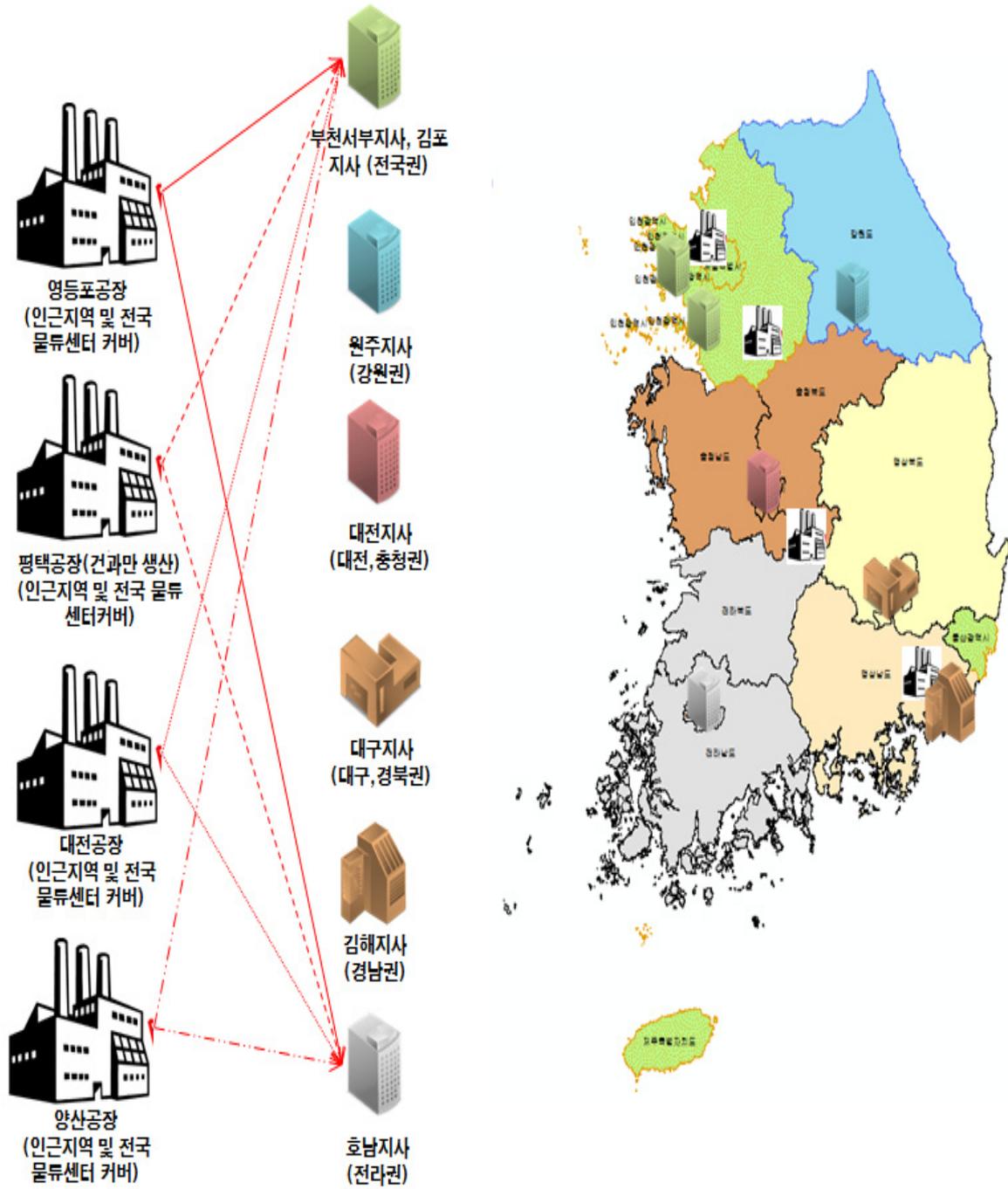
<그림 4> 기타식품 제조업 A업체

○ 식료품 제조업 중 기타식품 제조업 B업체 (빙과)



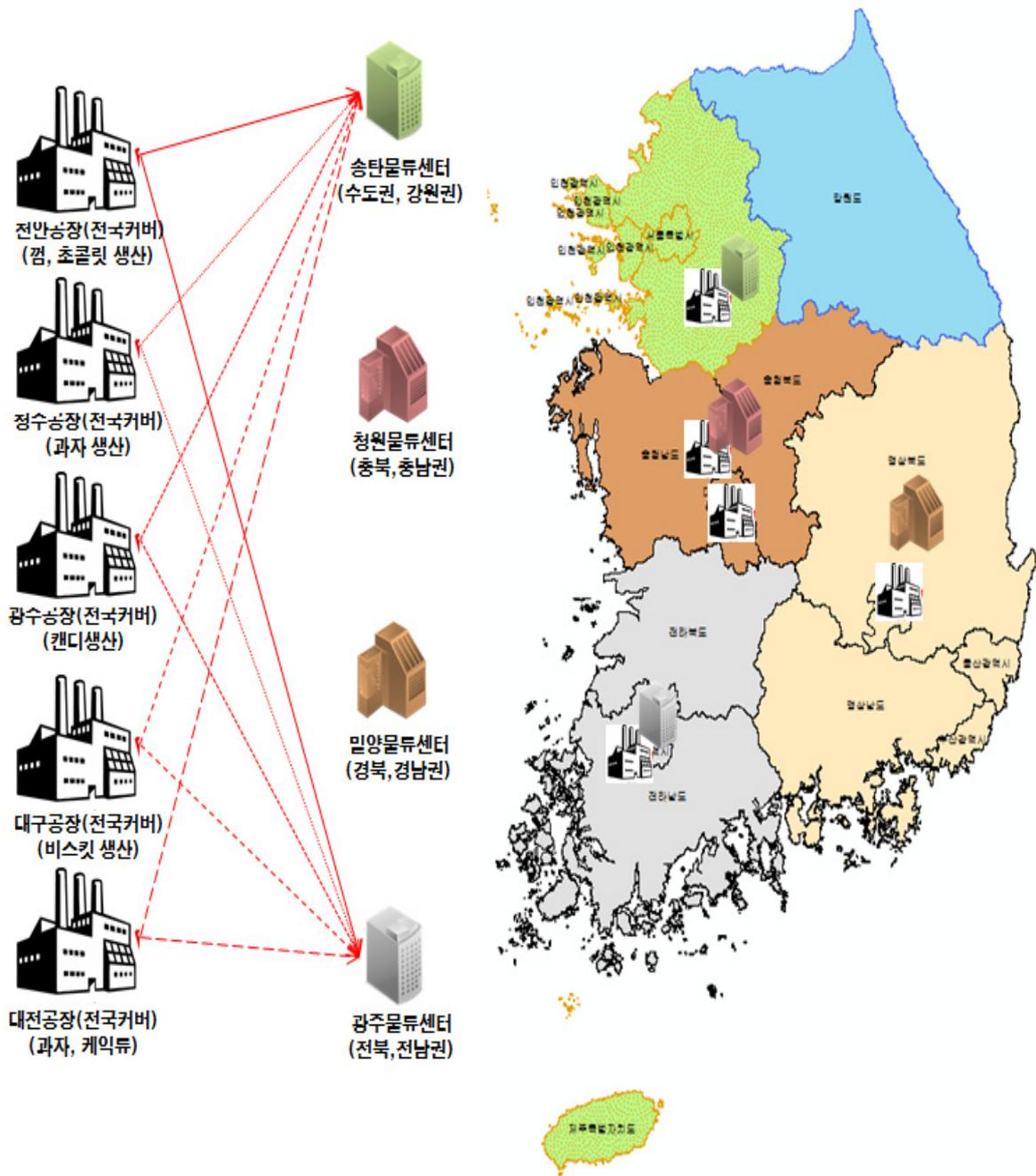
<그림 5> 식료품 제조업 중 기타식품 제조업 B업체(빙과)

○ 식료품 제조업 중 기타식품 제조업 B업체 (건과)



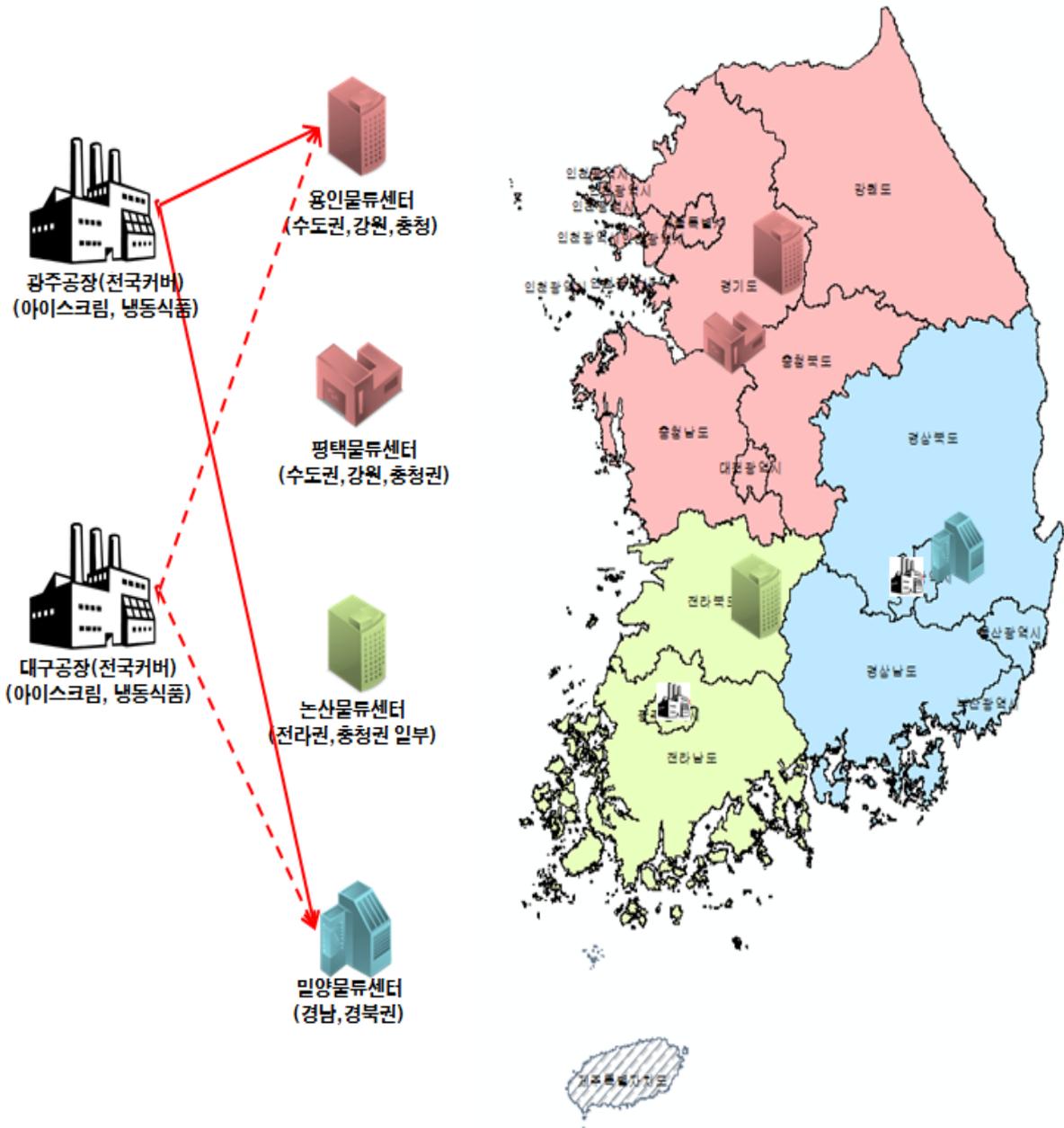
<그림 6> 식료품 제조업 중 기타식품 제조업 B업체(건과)

○ 식료품 제조업 중 기타식품 제조업 C업체(건과)



<그림 7> 식료품 제조업 중 기타식품 제조업 C업체(건과)

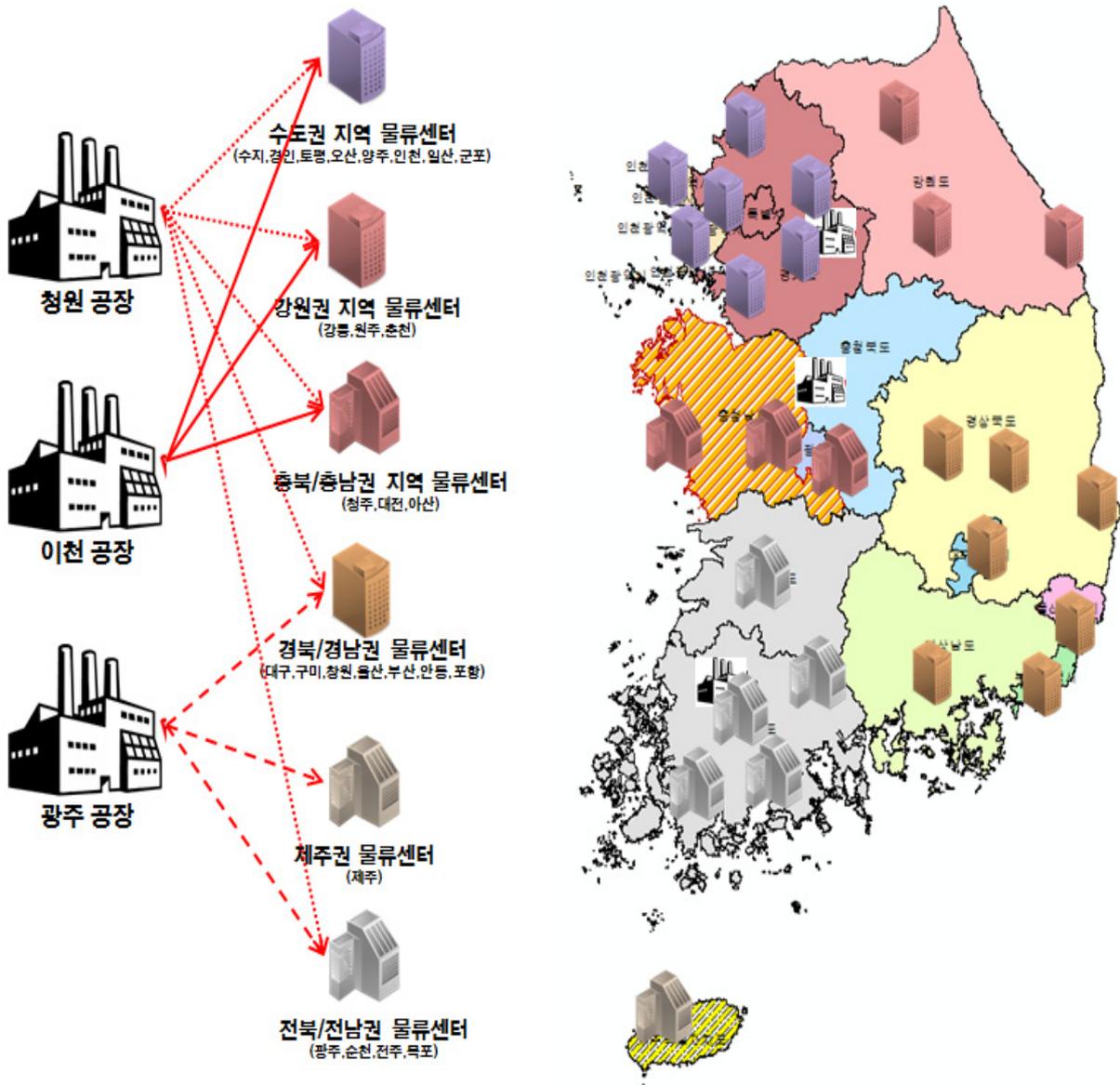
○ 식료품 제조업 중 기타식품 제조업 C업체 (빙과)



<그림 8> 식료품 제조업 중 기타식품 제조업 C업체(빙과)

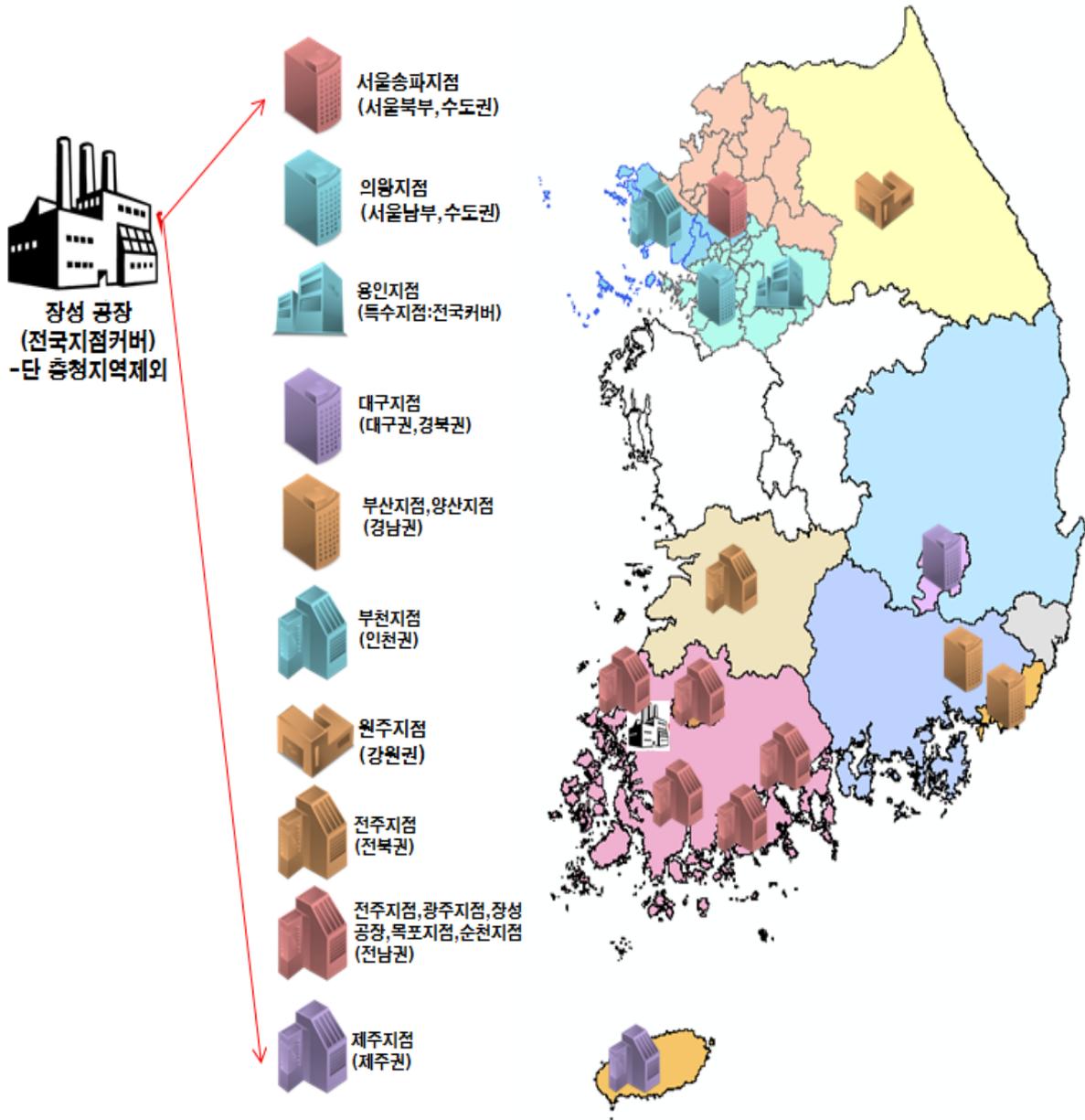
다. 음료제조업 중 알콜음료 제조업

○ 알콜음료 제조업 A업체



<그림 9> 음료제조업 중 알콜음료 제조업 A업체

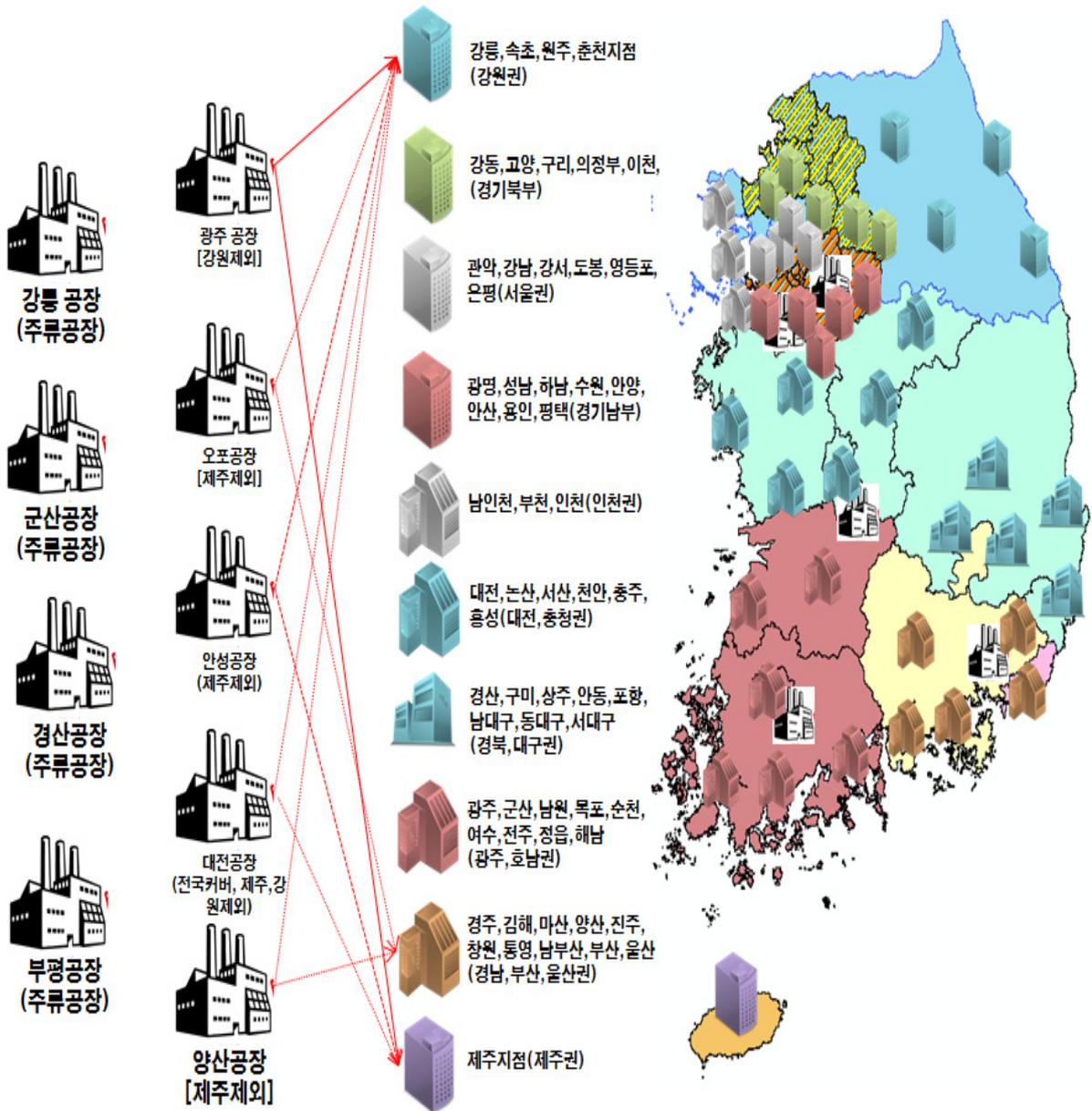
○ 알콜음료 제조업 B업체



<그림 10> 음료제조업 중 알콜음료 제조업 B업체

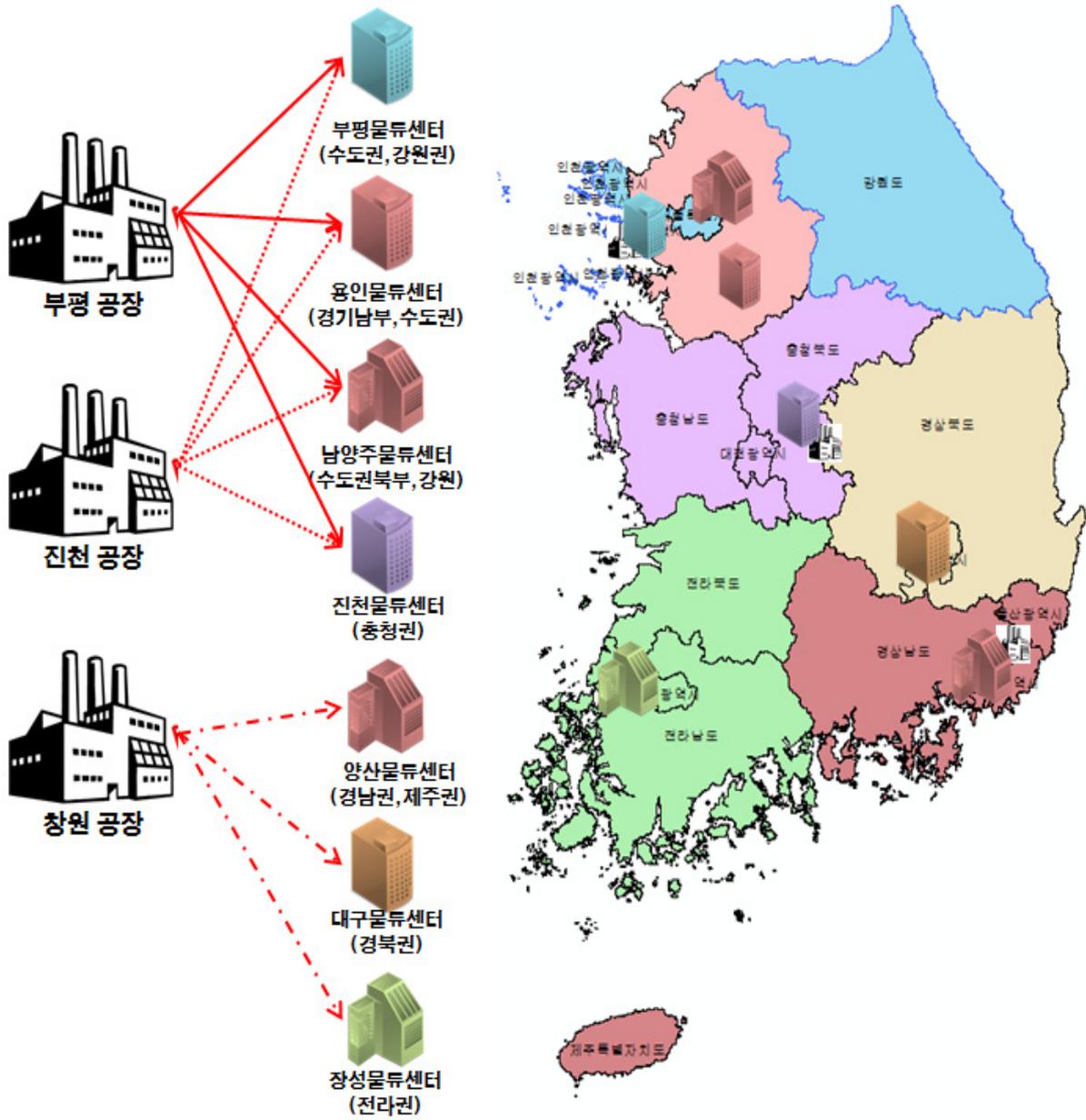
라. 음료제조업 중 비알콜음료 제조업

○ 비알콜음료 제조업 A업체



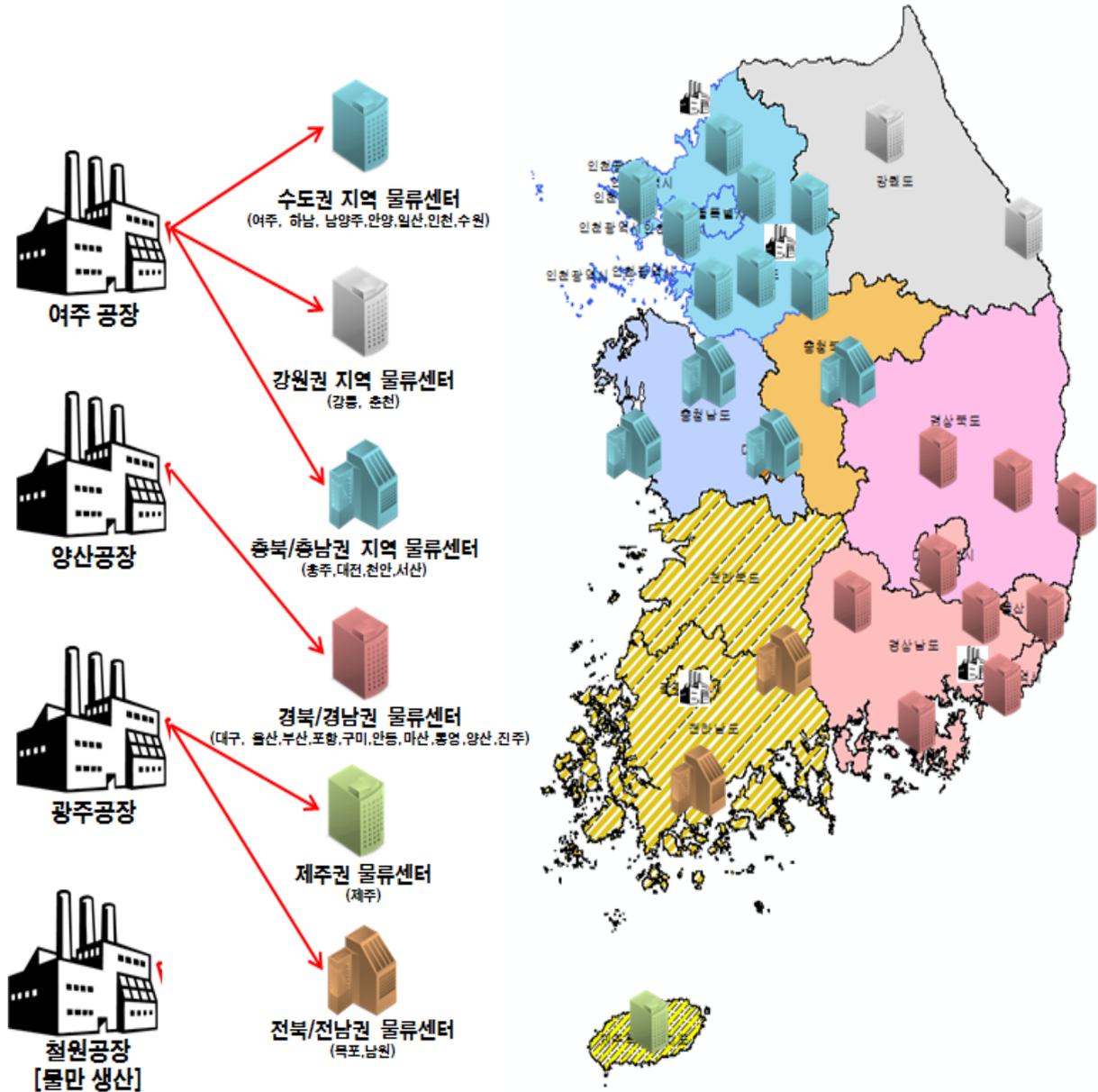
<그림 11> 음료제조업 중 비알콜음료 제조업 A업체

○ 비알콜음료 제조업 B업체



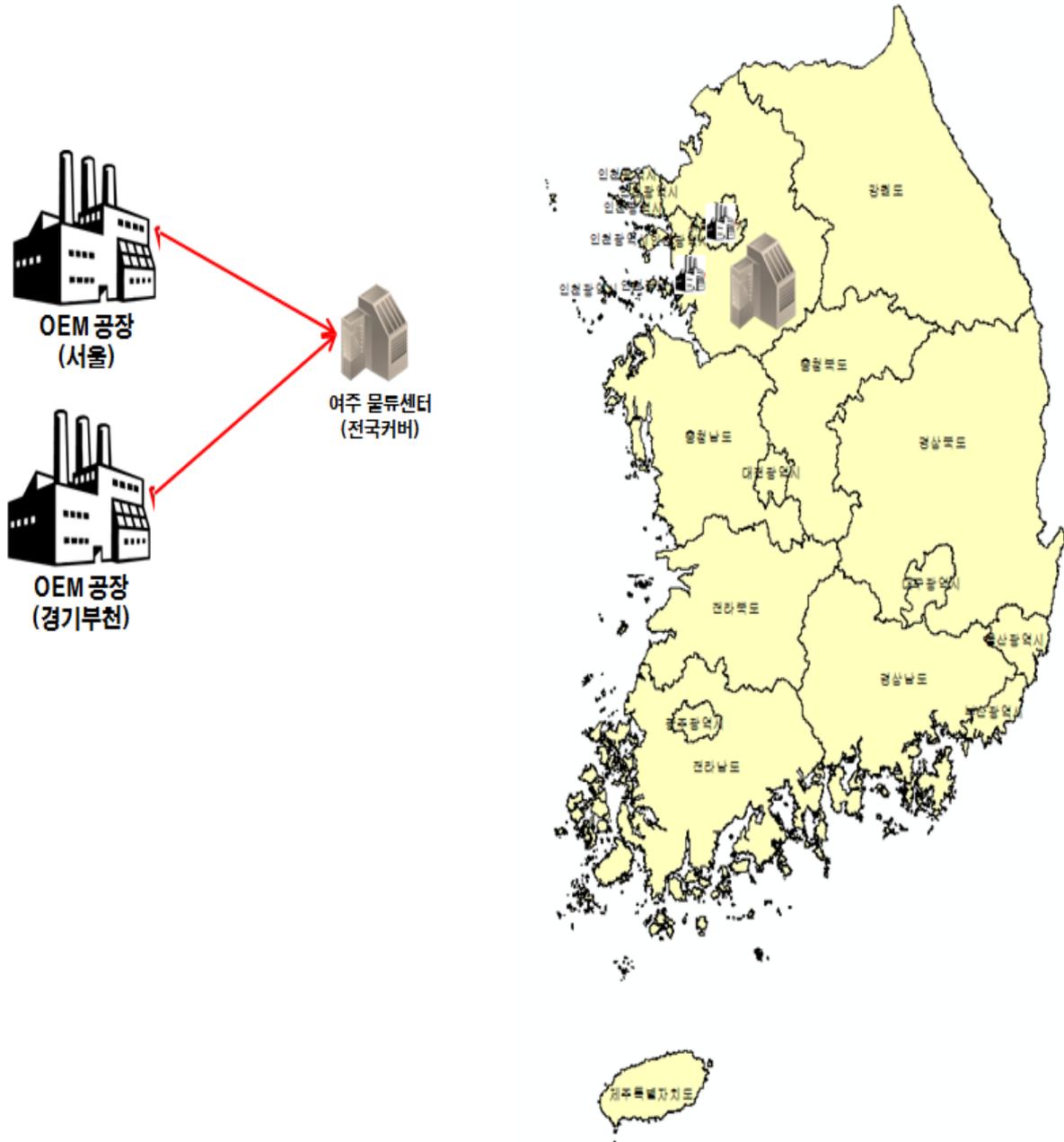
<그림 12> 음료제조업 중 비알콜음료 제조업 B업체

○ 비알콜음료 제조업 C업체



<그림 13> 음료제조업 중 비알콜음료 제조업 C업체

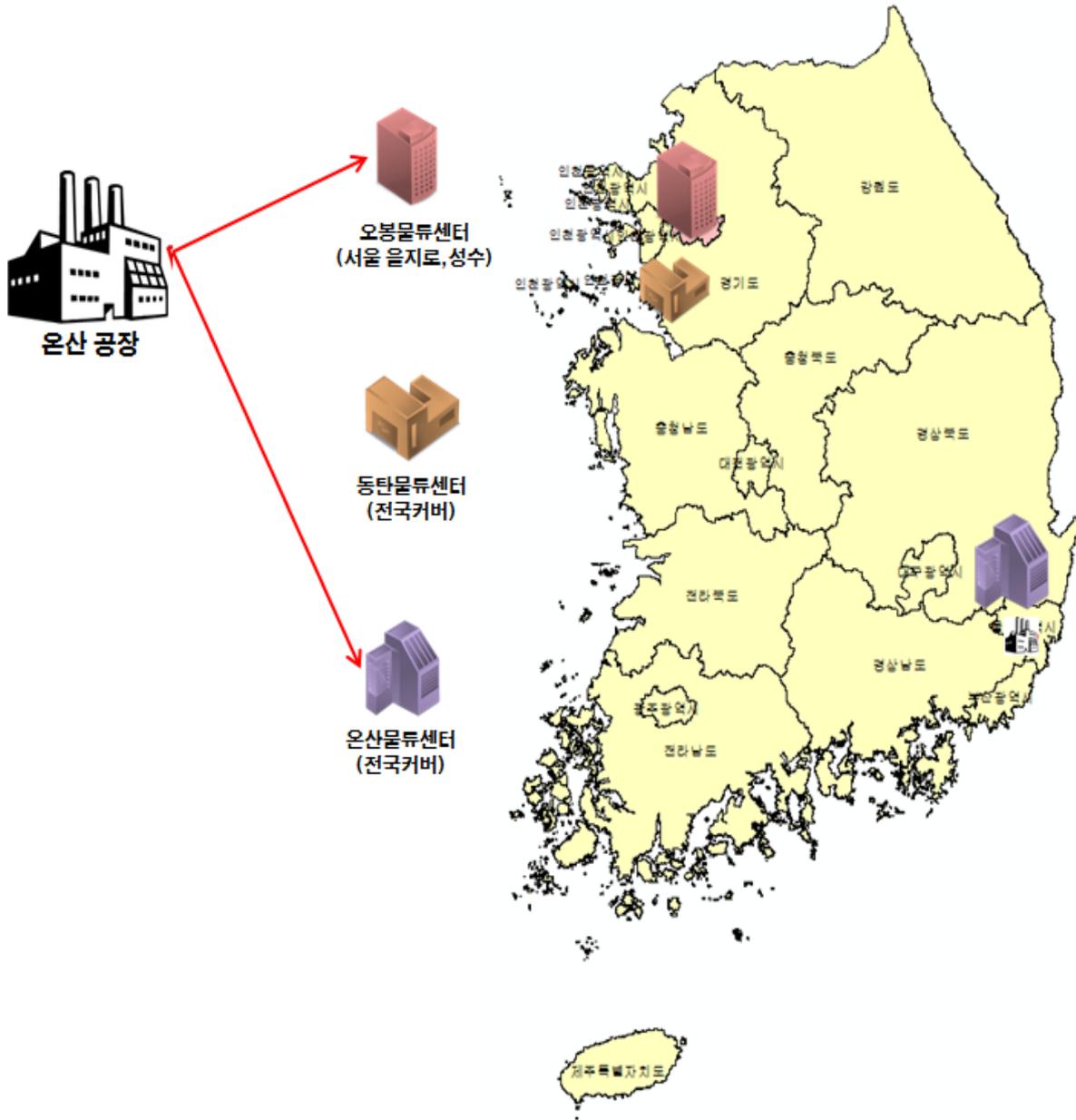
○ 가죽 가방 및 신발제조업 C업체



<그림 16> 가죽가방 및 신발 제조업 C업체

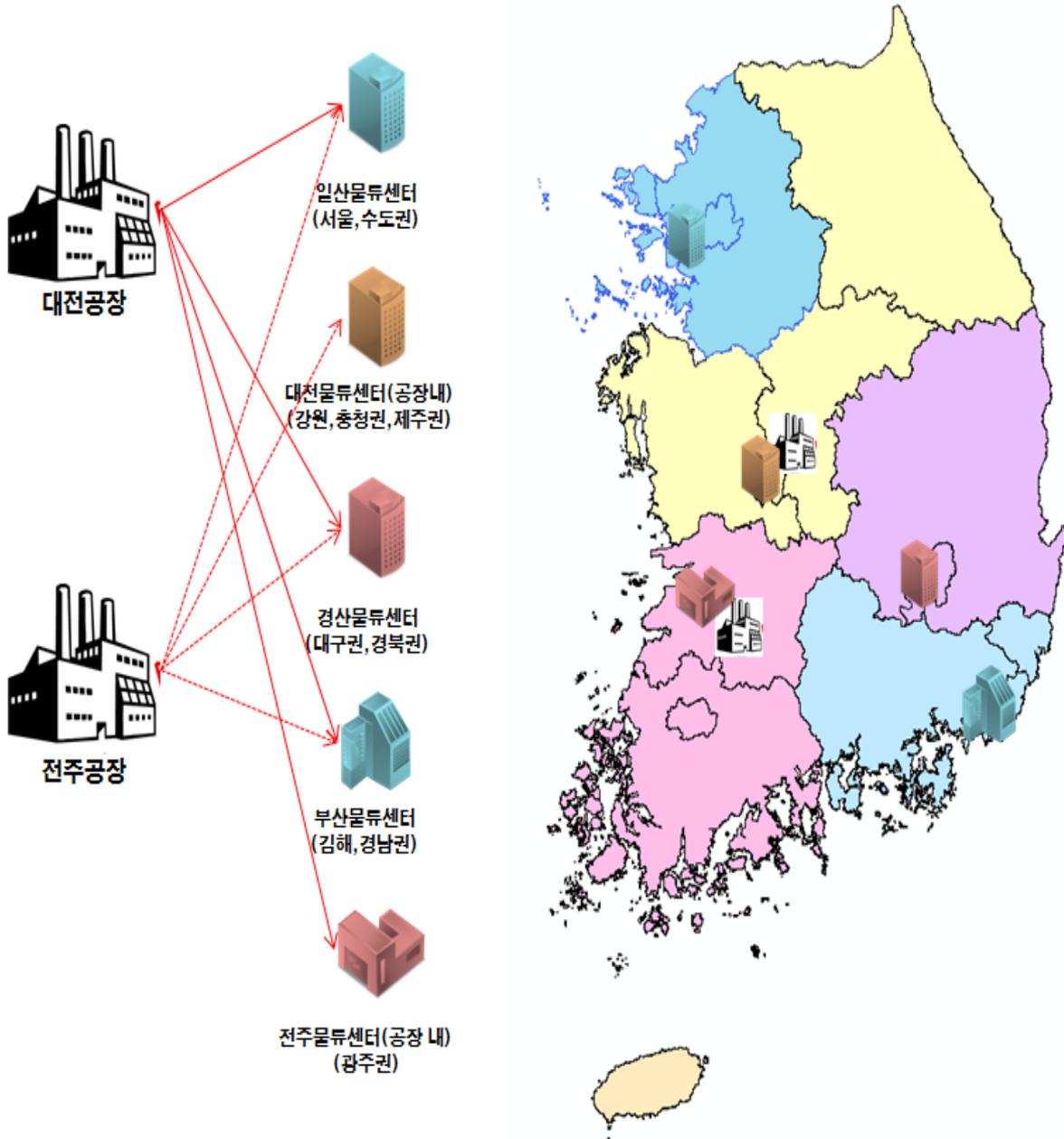
바. 펄프, 종이, 종이제품 제조업

- 펄프, 종이, 종이제품 제조업 A업체



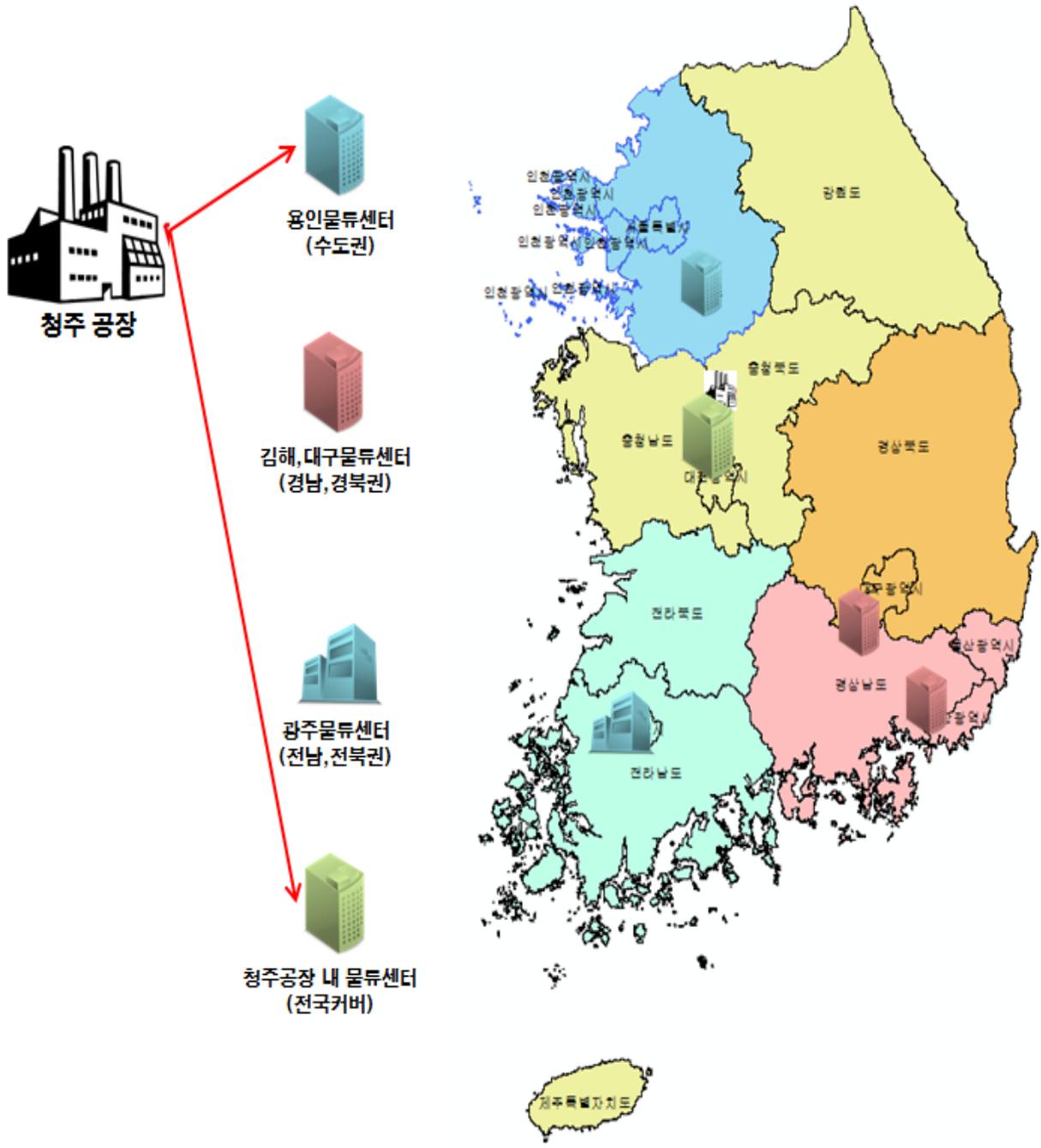
<그림 17> 펄프, 종이, 종이제품 제조업 A업체

○ 펄프, 종이, 종이제품 제조업 B업체



<그림 18> 펄프, 종이, 종이제품 제조업 B업체

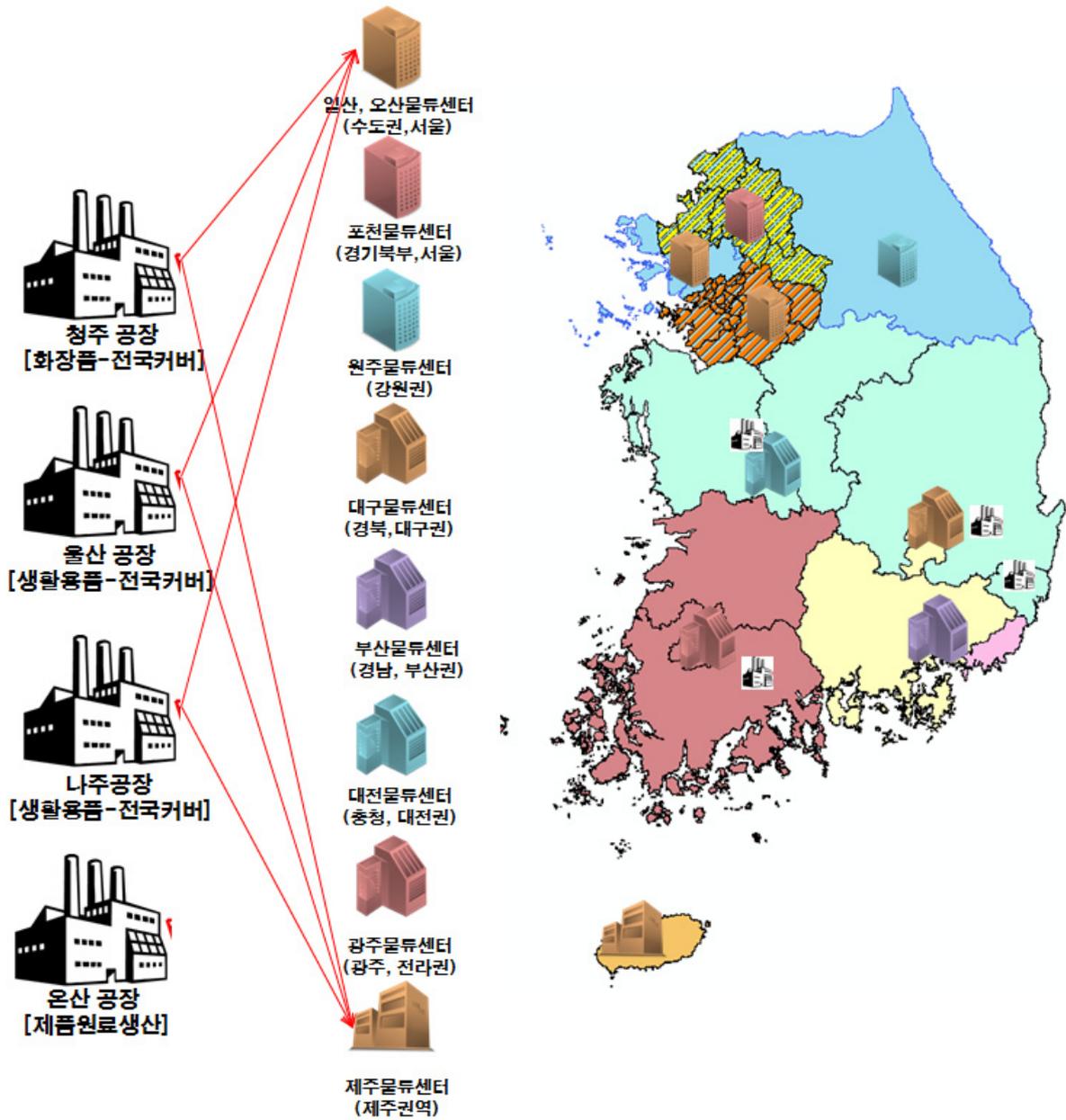
○ 펄프, 종이, 종이제품 제조업 C업체



<그림 19> 펄프, 종이, 종이제품 제조업 C업체

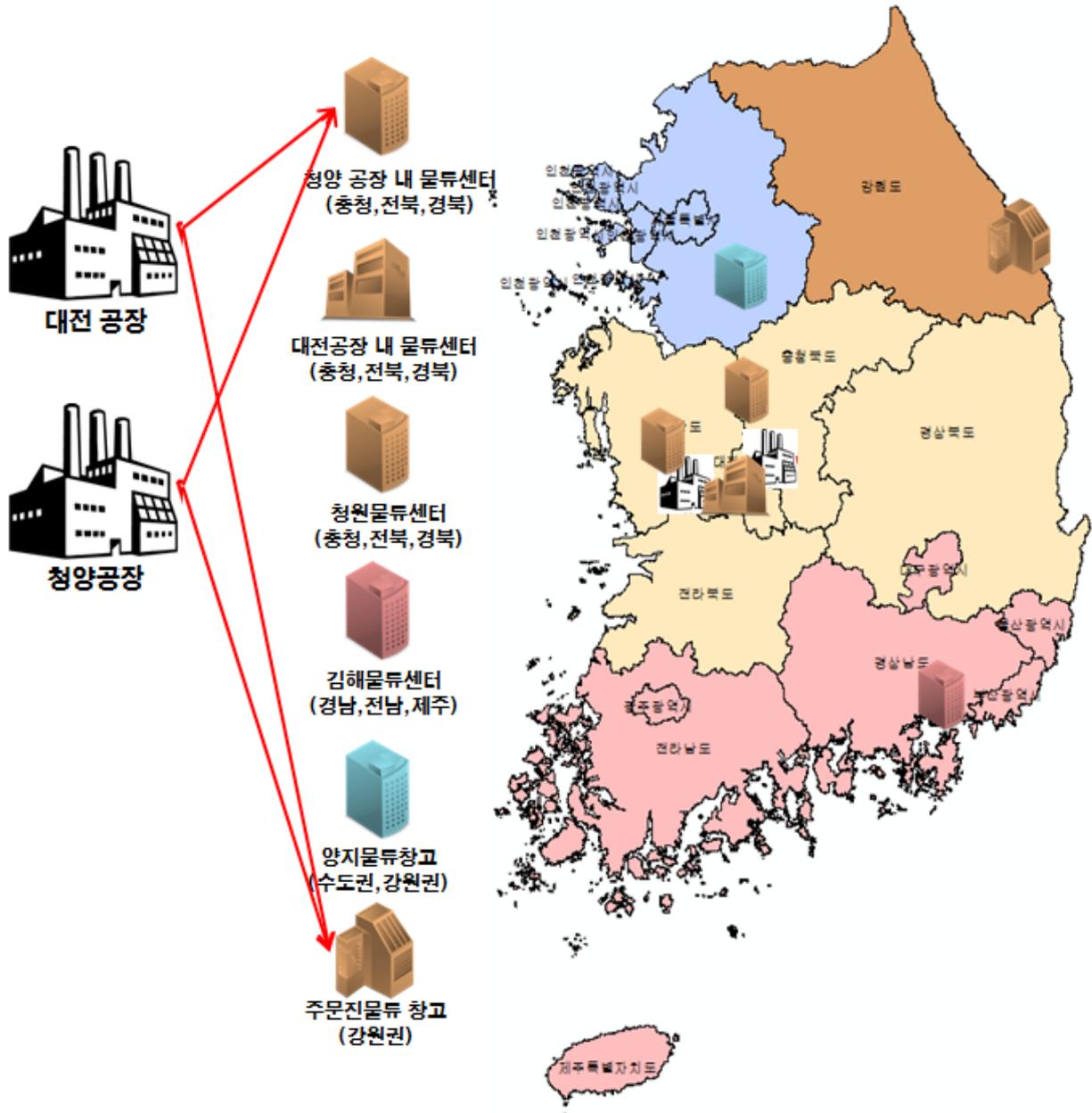
사. 화학물질 및 화학제품 제조업

○ 화학물질 및 화학제품 제조업 A업체



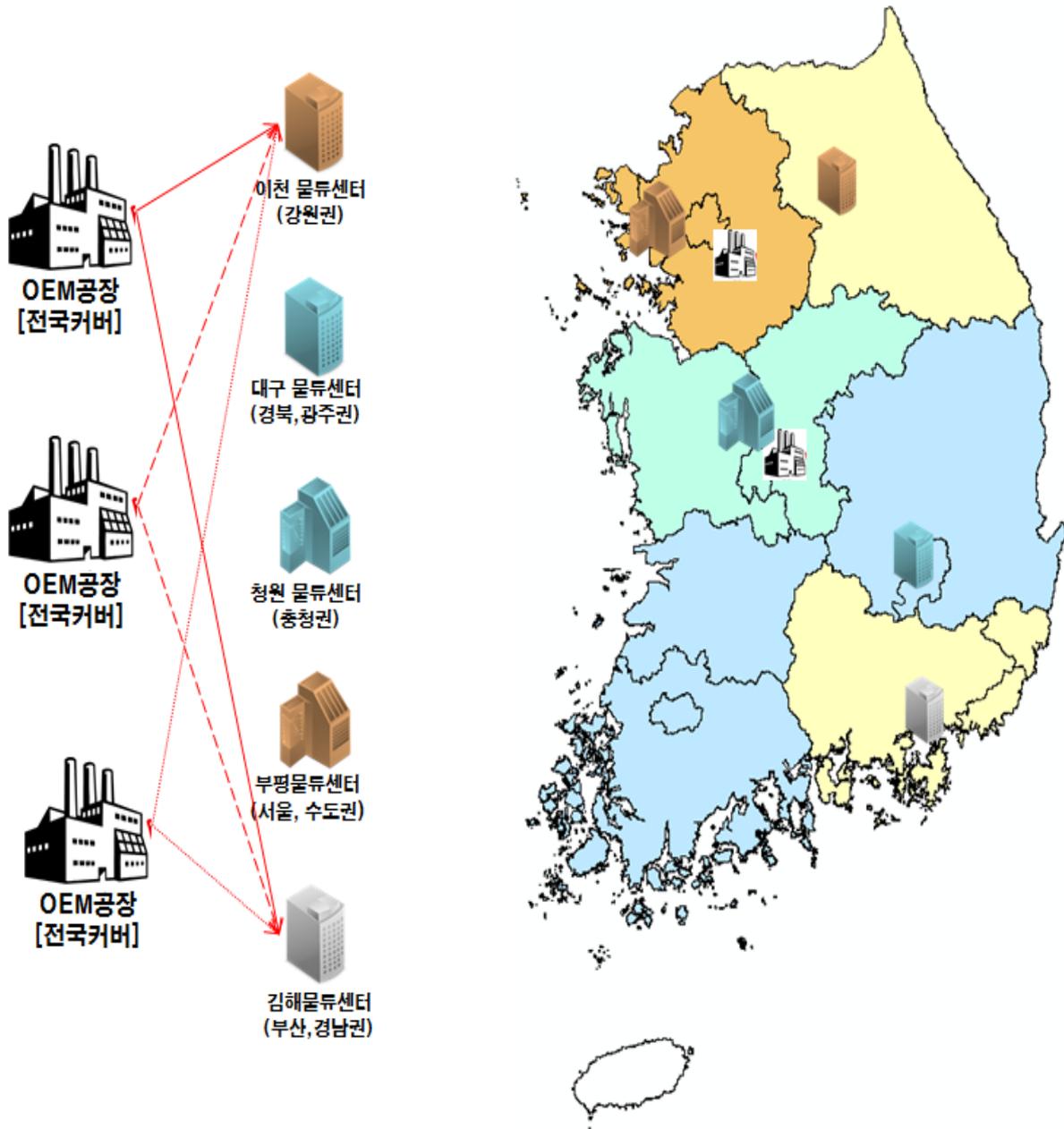
<그림 20> 화학물질 및 화학제품 제조업 A업체

○ 화학물질 및 화학제품 제조업 B업체



<그림 21> 화학물질 및 화학제품 제조업 B업체

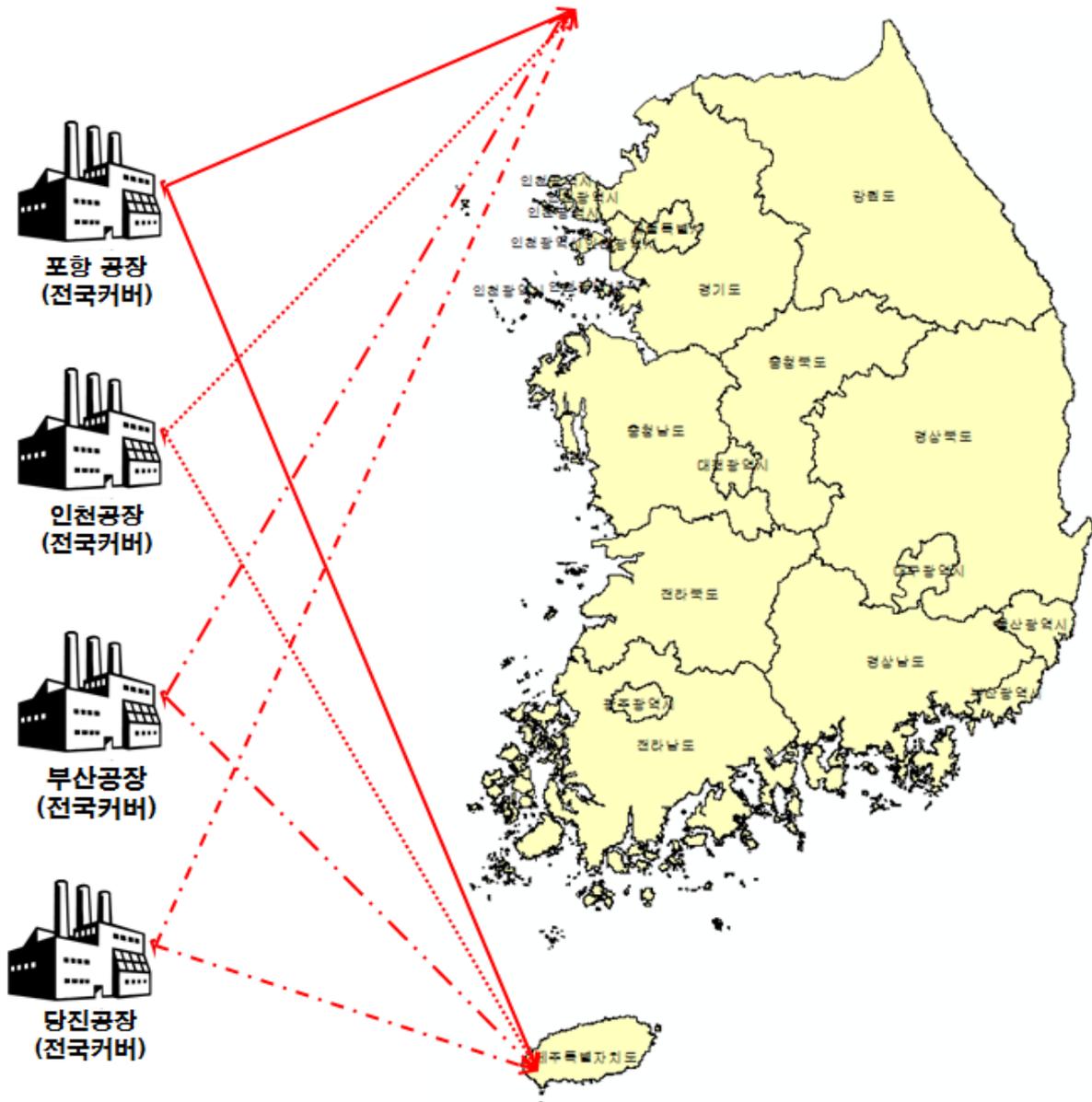
○ 화학물질 및 화학제품 제조업 C업체



<그림 22> 화학물질 및 화학제품 제조업 C업체

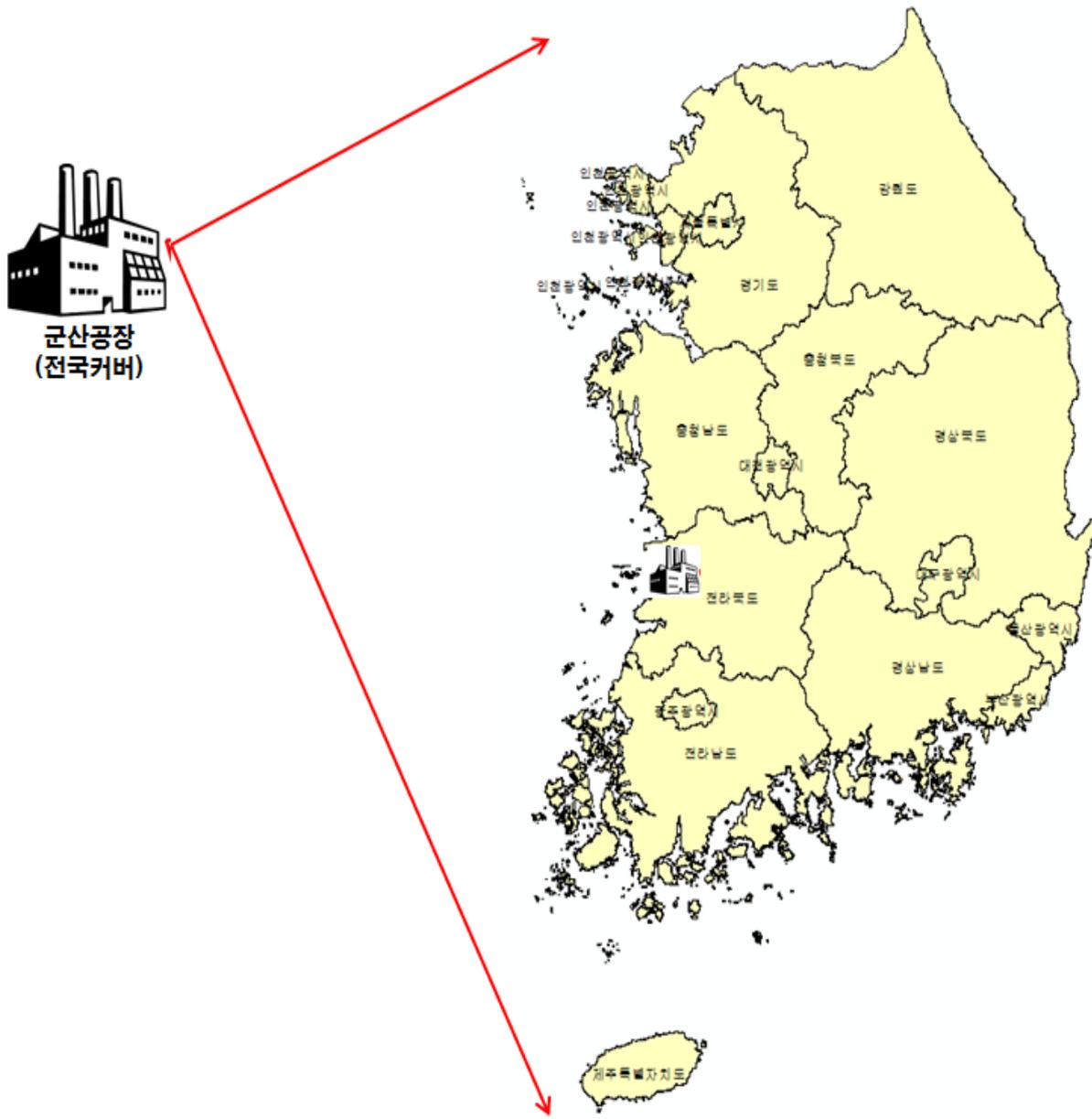
아. 1차 금속 제조업

○ 1차 금속 제조업 A업체



<그림 23> 1차 금속 제조업 A업체

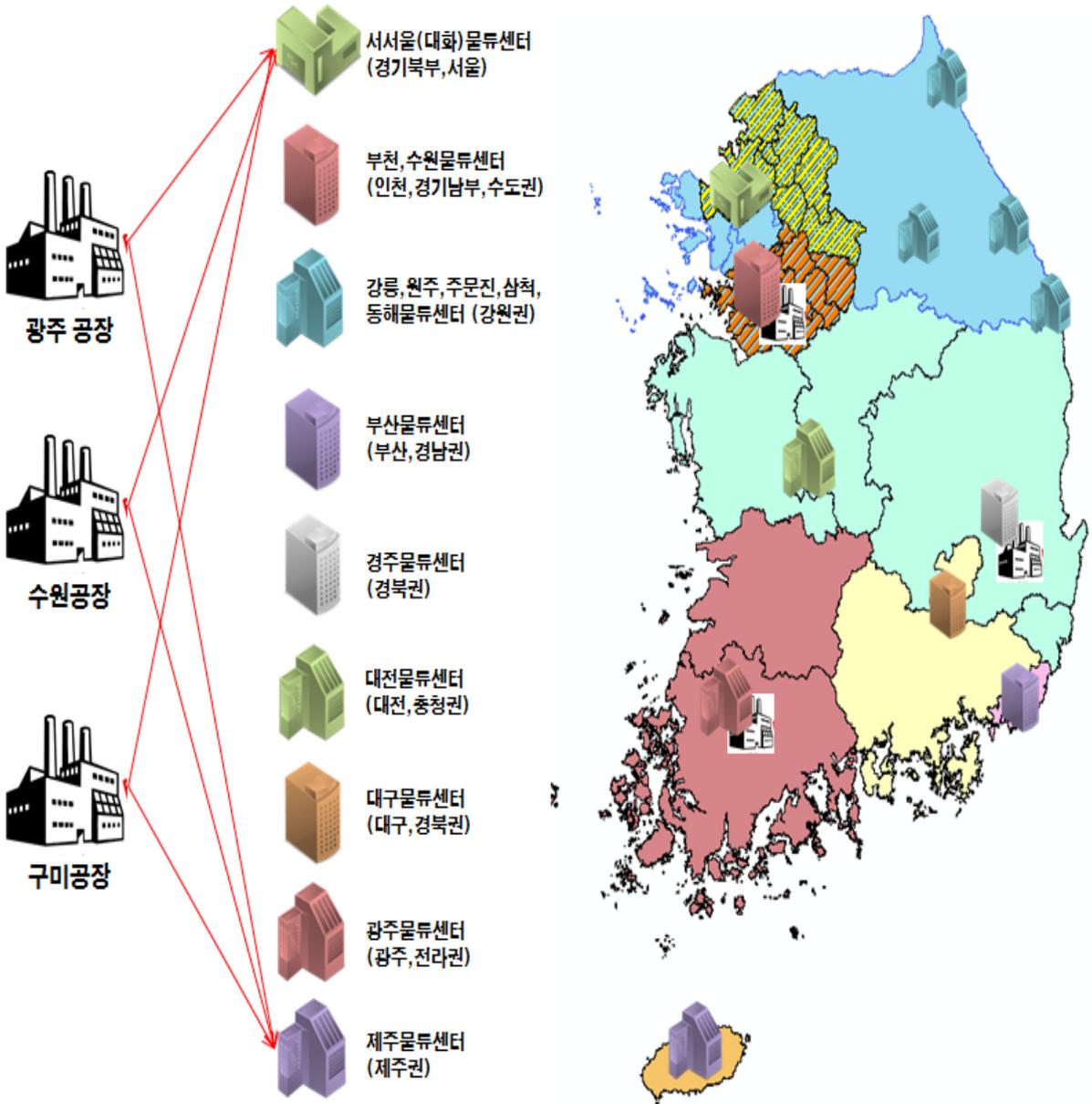
○ 1차 금속 제조업 C업체



<그림 25> 1차 금속 제조업 C업체

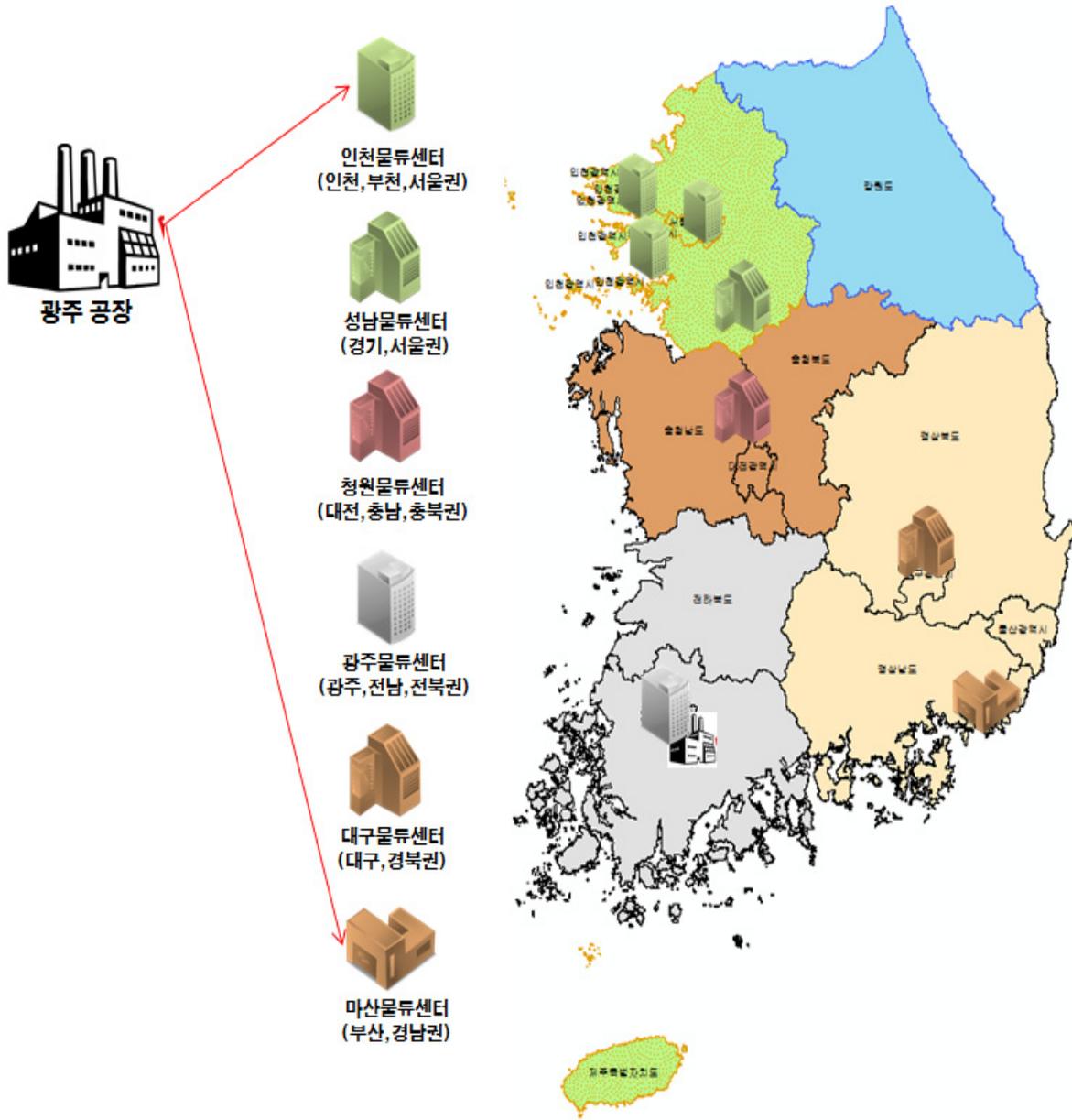
자. 전기장비 제조업

○ 전기장비 제조업 중 A업체



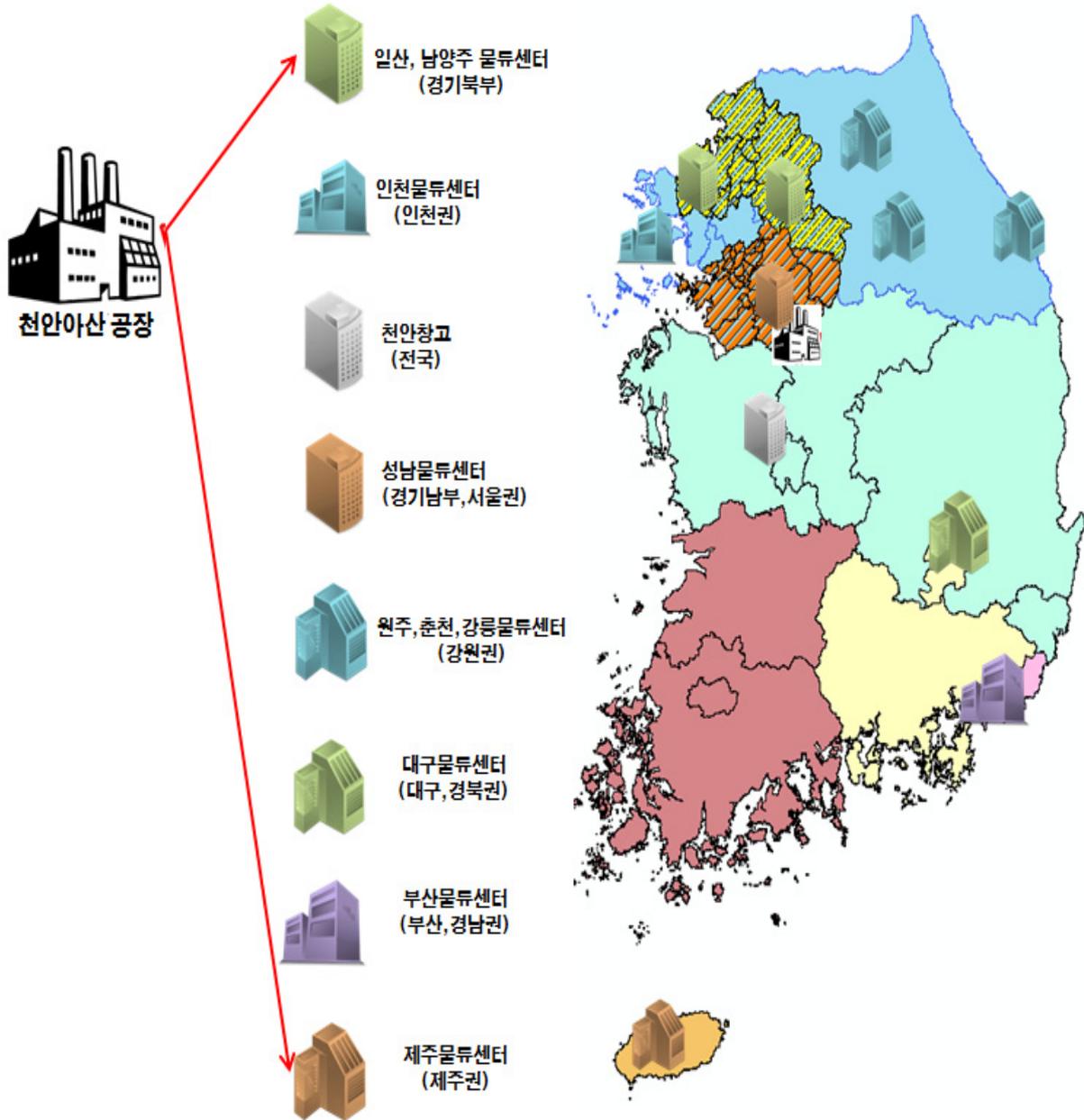
<그림 26> 전기장비 제조업 중 A업체

○ 전기장비 제조업 중 B업체



<그림 27> 전기장비 제조업 중 B업체

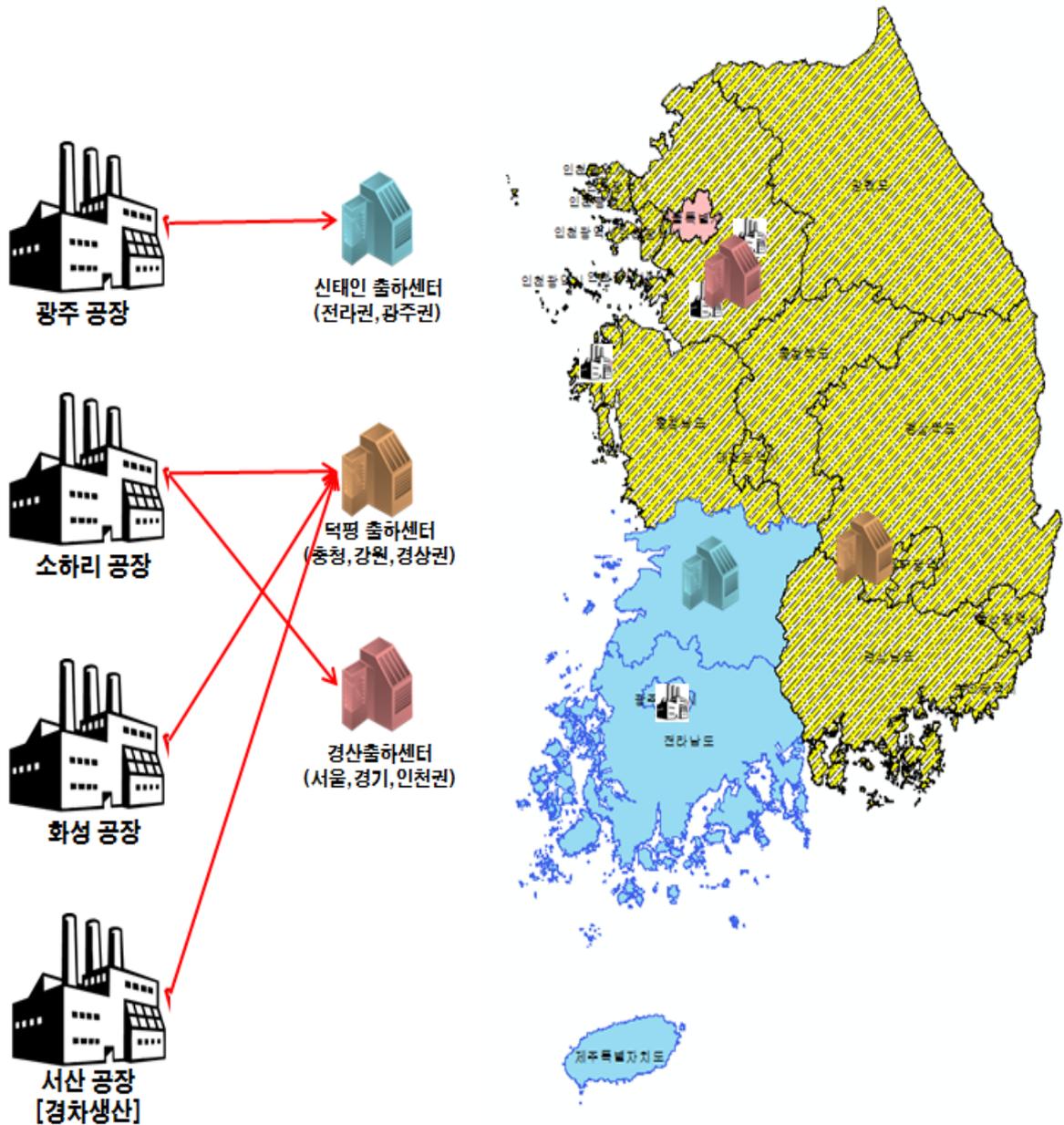
○ 전기장비 제조업 중 C업체



<그림 28> 전기장비 제조업 중 C업체

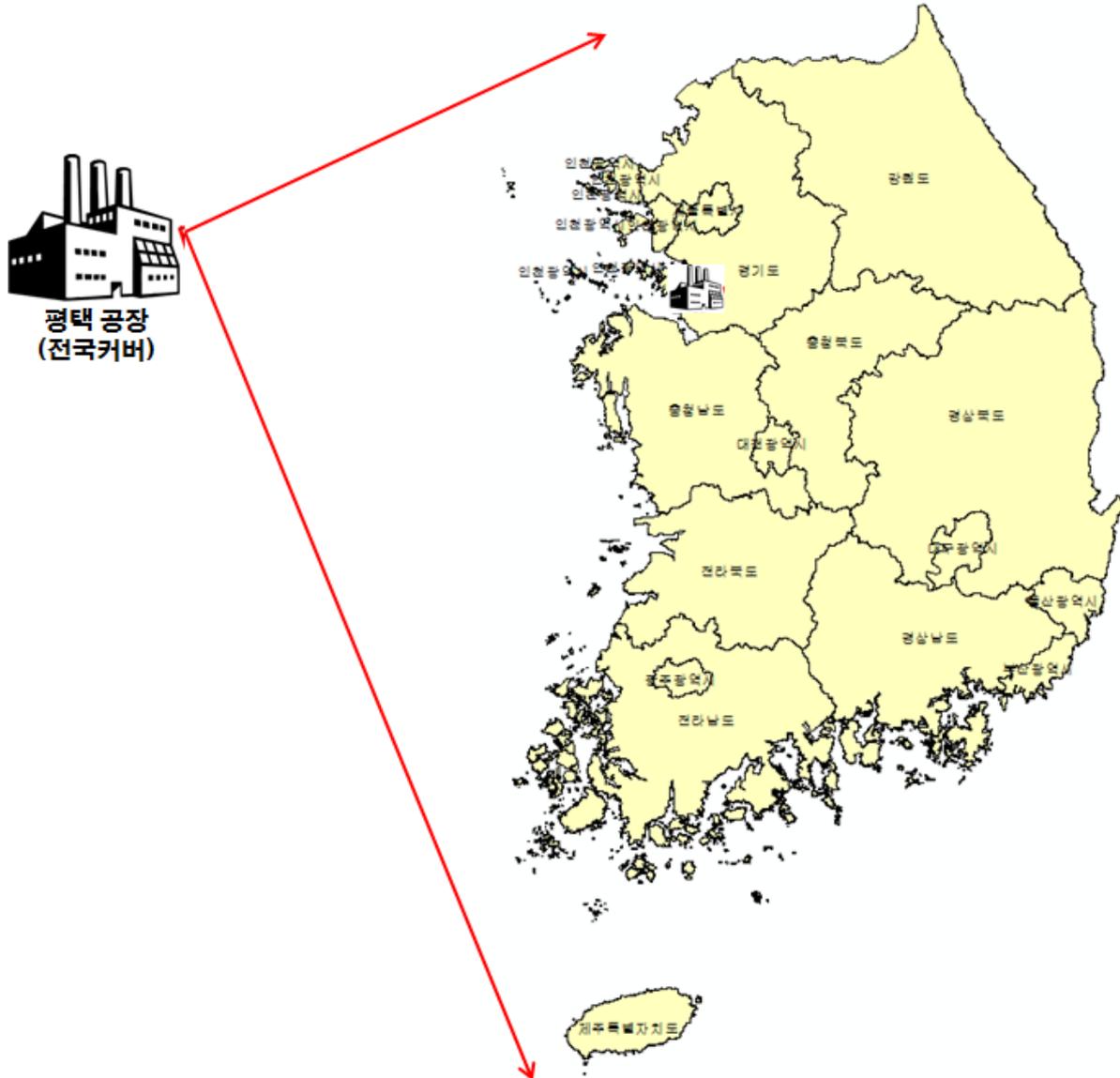
차. 자동차 및 트레일러 제조업

○ 자동차 및 트레일러 제조업 중 A업체



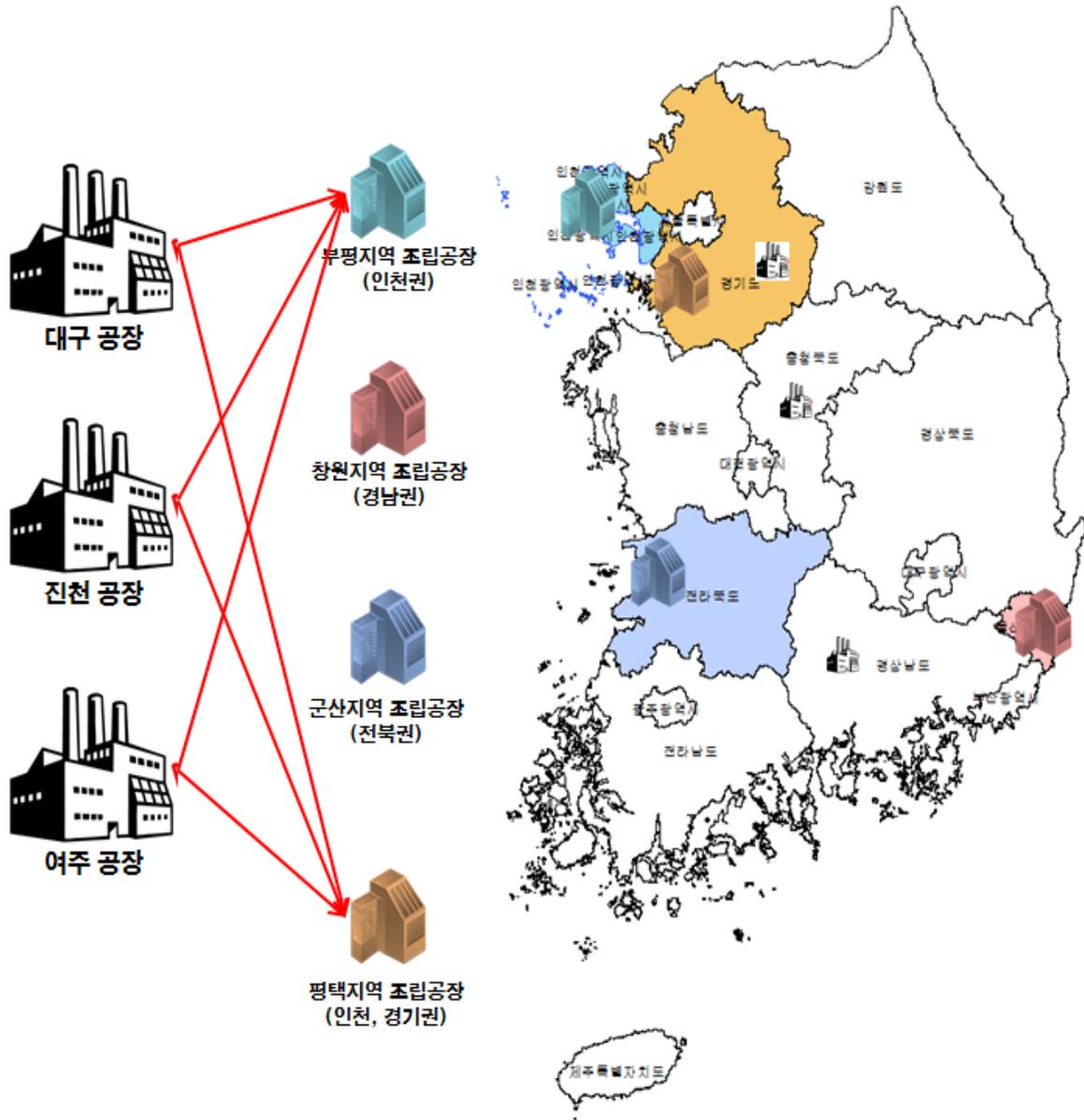
<그림 29> 자동차 및 트레일러 제조업 중 A업체

○ 자동차 및 트레일러 제조업 중 B업체



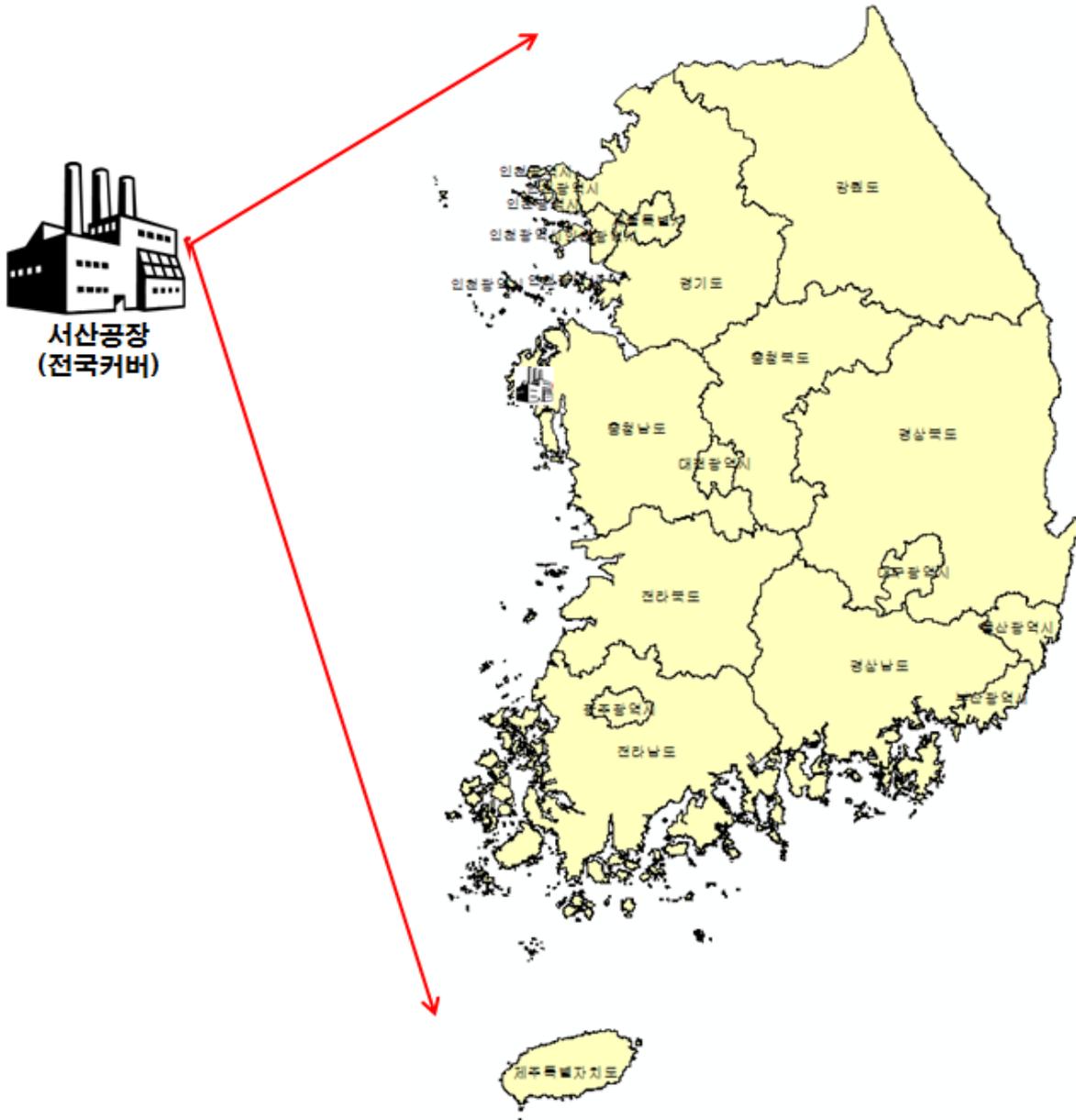
<그림 30> 자동차 및 트레일러 제조업 중B업체

○ 자동차 및 트레일러 제조업 중 C업체



<그림 31> 자동차 및 트레일러 제조업 중 C업체

○ 자동차 및 트레일러 제조업 중 D업체



<그림 32> 자동차 및 트레일러 제조업 중D업체