

발 간 등 록 번 호

11-1390000-003229-01



6

2016년
국가교통조사 및 DB구축사업
전국 화물O/D 예비조사

2016. 12



국토교통부



한국교통연구원
THE KOREA TRANSPORT INSTITUTE

제 출 문

국토교통부장관 귀하

본 보고서를 국가정보화사업 중 「2016년도 국가교통조사 및 DB구축사업」의 최종보고서로 제출합니다.

2016년 12월

한국교통연구원

원장 이 창 운

**본 『2016년도 국가교통조사 및 DB구축사업』은 다음
연구진에 의해 수행되었습니다.**

참 여 연 구 진

| <한국교통연구원> | |
|--------------------------|--|
| 연구책임자 | <ul style="list-style-type: none"> ◦ 김찬성 연구위원 ◦ 김주영 연구위원 |
| 연 구 진 | <ul style="list-style-type: none"> ◦ 박인기, 최정민 연구위원 ◦ 조종석, 박민철, 박용일, 이석주, 황순연, 천승훈, 연지윤, 장동익, 김병관, 우왕희, 송태진 부연구위원 ◦ 신영권, 성홍모, 김동호, 김진우, 김규진, 김정은, 강국수, 고두환, 김관용, 김성민, 김은미, 박미란, 박준호, 변상진, 신동찬, 오연선, 이선아, 유연승, 이용철, 정성환, 정승연, 조용훈, 정현진, 주진호, 탁지훈, 홍성표 연구원 ◦ 서유진 연구조원 ◦ 전윤미, 나선영, 윤황섭, 박선임 |
| <한국해양수산개발원> | |
| 연 구 진 | <ul style="list-style-type: none"> ◦ 이호춘 전문연구원 ◦ 최종희 부연구위원 ◦ 류희영 연구원 |

『2016년도 국가교통조사 및 DB구축사업』

보고서 구성 및 담당연구진

| 번 호 | 과 제 명 | 연 구 진 |
|------|----------------------|--|
| 제 1권 | 요약보고서 | 박용일, 신영권, 박준호, 김규진, 신동찬 |
| 제 2권 | 전국 여객 O/D 보완갱신 연구 | 조종석, 김병관, 강국수, 박미란, 정성환 |
| 제 3권 | 전국 여객 기종점 통행량 조사 | 조종석, 김병관, 연지윤, 이석주, 장동익, 김정은, 주진호, 정현진, 이용철, 정성환 |
| 제 4권 | 장래교통계획DB 및 모니터링 체계구축 | 김주영, 유연승, 김관용 |
| 제 5권 | 전국 화물 O/D 보완갱신 | 박민철, 성흥모, 우왕희, 변상진, 조용훈 |
| 제 6권 | 전국 화물 O/D 예비조사 | 박민철, 성흥모, 우왕희, 변상진, 조용훈 |
| 제 7권 | 교통분석용 네트워크 구축(도로) | 김동호, 탁지훈, 정승연 |
| 제 8권 | 교통분석용 네트워크 구축(대중교통) | 김동호, 이선아, 정승연 |
| 제 9권 | 국가교통통계조사 | 황순연, 오연선, 고두환 |
| 제10권 | 특별교통통행실태조사 | 성흥모, 장동익, 김은미 |
| 제11권 | 국가교통물류경쟁력조사연구 | 장동익, 홍성표 |
| 제12권 | 교통혼잡지도 DB구축 | 천승훈, 송태진, 김진우, 김성민 |

『2016년도 국가교통조사 및 DB구축사업』

과제별 공동참여·위탁용역 사업자

【공동사업 참여기관】

- 전국여객기종점통행량조사 공동사업 (수도권 부문)
 - 서울연구원, 경기연구원, 인천발전연구원
- 전국여객기종점통행량조사 공동사업 (대구광역시권 부문)
 - 대구경북연구원
- 전국여객기종점통행량조사 공동사업 (제주특별자치도 부문)
 - 제주발전연구원

【위탁용역 사업자】

- 전국여객기종점통행량조사 공동사업 (부산·경남권 부문)
 - 나이스알앤씨(주), (주)선일이앤씨, 동해엔지니어링(주)
- 전국여객기종점통행량조사 공동사업 (대전·충청·세종권 부문)
 - (주)드림이엔지, 대전리서치센터, 대전세종연구원, 충남연구원, 충북연구원
- 전국여객기종점통행량조사 공동사업 (울산·경북·강원 부문)
 - (주)코리아데이타네트워크, 동해엔지니어링(주)
- 전국여객기종점통행량조사 공동사업 (광주·전라 부문)
 - (주)메트릭스코퍼레이션, (주)태영기술공사, 서울시립대 산학협력단
- 전국 여객기종점통행량조사 웹시스템 구축
 - (주)한신정보기술
- 가구통행실태조사 표본설계 및 모집단 추정을 위한 1차 전수화
 - (사)한국조사연구학회
- 장래교통계획 GIS Map 구축
 - (주)큐빅웨어
- 2016년 전국화물 통행실태 예비조사
 - (주)매트릭스코퍼레이션, (주)서던포스트, 동해엔지니어링(주)

【위탁용역 사업자】

- 도로망 GIS DB 및 교통분석용 네트워크 보완갱신
 - 현대엠엔소프트㈜
- 통합교통망 GIS DB 및 교통분석용 네트워크 보완갱신
 - ㈜큐빅웨어
- 2016년도 국가교통DB Brief 발행
 - ㈜피그마리온
- 특별교통통행실태조사 및 이용자 만족도 조사
 - 리서치랩
- KTDB랩 플랫폼 유지보수 전국단위 교통망 기초DB 구축 및 대정부 서비스 기반 구축
 - ㈜큐빅웨어, 서울대학교산학협력단
- KTDB 웹사이트 운영환경 개선
 - ㈜한신정보기술
- KTDB 정보시스템 유지보수
 - ㈜지에스엔시스템즈
- 국가교통DB 재미있는 교통통계 Web 디자인
 - ㈜피그마리온

【자문용역 사업자】

- 사업체 (제조업, 도매업, 창고업 및 위험물질 취급) 및 화물자동차 표본설계
 - 사단법인한국조사연구학회

최종보고서 목차

- 제 1권 요약보고서**
- 제 2권 전국여객 O/D 보완갱신**
- 제 3권 전국 여객 기종점 통행량 조사**
- 제 4권 장래교통계획DB 및 모니터링 체계구축**
- 제 5권 전국 화물O/D 보완갱신**
- 제 6권 전국 화물O/D 예비조사**
- 제 7권 교통분석용 네트워크 구축(도로)**
- 제 8권 교통분석용 네트워크 구축(네트워크)**
- 제 9권 국가교통통계조사**
- 제 10권 특별교통통행실태조사**
- 제 11권 국가교통물류경쟁력조사연구**
- 제 12권 교통혼잡지도 DB구축**

목 차

요 약

제1장 조사의 개요 1

제1절 조사의 목적 및 범위 / 3

제2절 조사의 세부내용 / 6

제3절 조사의 수행과정 / 9

제2장 화물조사의 추진 현황 11

제1절 국내 화물조사 현황 / 13

제2절 국외 화물조사 현황 / 20

제3절 국내외 화물조사의 시사점 / 29

제3장 전국화물통행실태 예비조사 수행방안 31

제1절 제4차 전국화물통행실태조사(2011) 조사자료 분석 / 33

제2절 조사표 설계 방안 / 50

제3절 조사표본 배정 및 효율적 진행방안 / 68

제4장 전국화물통행실태 예비조사 결과 83

제1절 예비조사 수행 개요 / 85

제2절 사업체물류현황조사 / 87

제3절 화물자동차통행실태조사 / 104

제4절 사업체물류현황조사(창고업) / 118

제5절 기타조사 / 125

제6절 제5차 전국화물통행실태조사(2017) 표본수 산정방안 / 138

제5장 결론 및 향후 연구과제 143

제1절 결론 / 145

제2절 향후 연구과제 / 147

부 록 149

표 목 차

| | |
|--|----|
| 〈표 1- 1〉 조사의 세부내용 | 8 |
| 〈표 2- 1〉 전국화물통행실태조사 연혁 | 13 |
| 〈표 2- 2〉 지자체별 지역물류기본계획 및 물류현황조사 현황 | 19 |
| 〈표 2- 3〉 국외 사업체물류현황조사 현황 | 20 |
| 〈표 2- 4〉 스웨덴 화물조사의 특징 | 21 |
| 〈표 2- 5〉 미국 화물조사의 항목 | 22 |
| 〈표 2- 6〉 일본 전국 화물순유동조사의 종류 및 내용 | 24 |
| 〈표 2- 7〉 국외 화물자동차통행실태조사 현황 | 26 |
| 〈표 2- 8〉 캐나다 물류현황조사의 사업체 참여현황 | 27 |
| 〈표 3- 1〉 종사자 규모별 영업용차량 보유대수별 8월 3자물류 미운영 비율 | 34 |
| 〈표 3- 2〉 품목별 영업용차량 보유대수별 8월 3자물류 미운영 비율 | 34 |
| 〈표 3- 3〉 환산물동량(8월 물동량)과 연간 물동량간의 차이 비교 | 35 |
| 〈표 3- 4〉 품목별 관리단위 사용비율 | 36 |
| 〈표 3- 5〉 관리단위별 물동량 특성 | 37 |
| 〈표 3- 6〉 관리단위별 연간물동량과 환산물동량 차이 | 38 |
| 〈표 3- 7〉 지역별 연간물동량과 환산물동량 차이 | 38 |
| 〈표 3- 8〉 품목별 5순위 품목 물동량과 월간 물동량 차이 | 39 |
| 〈표 3- 9〉 5순위 품목과 월간 물동량 관리단위간 물동량 차이 발생 업체 수 | 40 |
| 〈표 3-10〉 차량톤급별 출하량 과소 비율 | 40 |
| 〈표 3-11〉 사업체물류현황조사의 기존 문제점 및 개선방안 | 41 |
| 〈표 3-12〉 차량종류와 적재톤급 비교 | 42 |
| 〈표 3-13〉 품목별 적재비중 | 43 |
| 〈표 3-14〉 조사지점별 적재비중 | 44 |
| 〈표 3-15〉 동일지역 내 차량 운행시간 | 44 |
| 〈표 3-16〉 화물자동차통행실태조사의 기존 문제점 및 개선방안 | 45 |
| 〈표 3-17〉 사업체물류현황조사(창고업)의 기존 문제점 및 개선방안 | 46 |
| 〈표 3-18〉 위험물질 출하비중에 따른 응답업체 분포 | 47 |
| 〈표 3-19〉 위험물질 관리단위 | 47 |
| 〈표 3-20〉 위험물질 무게 이외의 관리단위 | 48 |

| | |
|---|----|
| 〈표 3-21〉 위험물질물류현황조사 자료분석 현황 (2011년 기준) | 48 |
| 〈표 3-22〉 2011년 고속도로요금소조사의 조사결과 검토 | 49 |
| 〈표 3-23〉 2011년 고속도로요금소조사 차종별 사례수 | 49 |
| 〈표 3-24〉 고속도로요금소조사의 기존 문제점 및 개선방안 | 49 |
| 〈표 3-25〉 2016년 사업체물류현황조사 항목 | 50 |
| 〈표 3-26〉 2016년 사업체물류현황조사 주요 변경사항 | 51 |
| 〈표 3-27〉 2016년 사업체물류현황조사 변경사항 | 52 |
| 〈표 3-28〉 유형별 사업체물류현황조사 비교표 | 53 |
| 〈표 3-29〉 사업체물류현황조사 유형별 비교분석 | 54 |
| 〈표 3-30〉 2016년 사업체물류현황조사 항목 | 55 |
| 〈표 3-31〉 2016년 화물자동차통행실태조사의 주요 변경사항 | 56 |
| 〈표 3-32〉 2016년 화물자동차통행실태조사 변경사항 | 57 |
| 〈표 3-33〉 유형별 화물자동차화물통행실태조사 | 58 |
| 〈표 3-34〉 화물자동차화물통행실태조사 유형별 비교분석 | 58 |
| 〈표 3-35〉 2016년 사업체물류현황조사(창고업) 항목 | 59 |
| 〈표 3-36〉 2016년 사업체물류현황조사(창고업)의 주요 변경사항 | 60 |
| 〈표 3-37〉 2016년 사업체물류현황조사(창고업) 변경사항 | 61 |
| 〈표 3-38〉 유형별 사업체물류현황조사(창고업) | 62 |
| 〈표 3-39〉 사업체물류현황조사(창고업) 유형별 비교분석 | 62 |
| 〈표 3-40〉 2016년 위험물질물류현황조사 항목 | 63 |
| 〈표 3-41〉 2016년 위험물질물류현황조사 변경사항 | 64 |
| 〈표 3-42〉 유형별 위험물질물류현황조사 비교표 | 65 |
| 〈표 3-43〉 2016년 고속도로요금소조사 항목 | 66 |
| 〈표 3-44〉 2016년 위험물질물류현황조사 변경사항 | 67 |
| 〈표 3-45〉 사업체물류현황조사(창고업 포함)의 지역별 규모별 표본배정 결과 | 68 |
| 〈표 3-46〉 화물자동차통행실태조사의 지역별 차종별 표본배정 결과 | 69 |
| 〈표 3-47〉 업종별 화물자동차통행실태조사의 주요 조사지점 선정 | 69 |
| 〈표 3-48〉 지역특성별 영업용 화물자동차통행실태조사 지점 선정 가이드 | 70 |
| 〈표 3-49〉 지역특성별 비영업용 화물자동차통행실태조사 지점 선정 가이드 | 71 |
| 〈표 3-50〉 IMDG Code의 위험물질 분류체계 | 72 |
| 〈표 3-51〉 위험물질물류현황조사의 지역별 표본배정 결과 | 72 |
| 〈표 3-52〉 휴게소별 톤급별 목표 표본수(휴게소별 100개 표본 기준) | 73 |

| | |
|--|-----|
| 〈표 3-53〉 조사원 교육매뉴얼 주요내용 및 기대효과 | 74 |
| 〈표 3-54〉 답례품 선호도 조사 결과 | 76 |
| 〈표 3-55〉 조사원 부정행위 관리를 위한 개선방안 | 77 |
| 〈표 3-56〉 조사결과 검증내용 | 79 |
| 〈표 3-57〉 검수 및 입력 가이드 활용 목적 및 확인 사항 | 79 |
| 〈표 3-58〉 조사결과 검증내용 | 81 |
| 〈표 4- 1〉 조사 분야별 조사 수행 개요 | 85 |
| 〈표 4- 2〉 조사 분야별 수행결과 | 86 |
| 〈표 4- 3〉 사업체물류현황조사 유형별 응답률 | 87 |
| 〈표 4- 4〉 조사표 유형별 전체 출하실적과 품목별 출하실적의 일치율 | 90 |
| 〈표 4- 5〉 조사표 유형별 출하단위당 평균무게 오기재 현황 | 91 |
| 〈표 4- 6〉 연간 매출액 응답 결과 비교 | 92 |
| 〈표 4- 7〉 2011년 본조사 대비 3자물류 이용현황 | 93 |
| 〈표 4- 8〉 2011년 대비 2016년 예비조사 출하단위 사용현황 | 94 |
| 〈표 4- 9〉 2011년 대비 2016년 예비조사 출하단위 주요 통계지표 | 95 |
| 〈표 4-10〉 월별 출하동향을 반영한 연간물동량 평균 및 변동계수(CV) 현황 | 96 |
| 〈표 4-11〉 업종별 화물자동차 이용현황 | 97 |
| 〈표 4-12〉 종사자 규모별 화물자동차 이용현황 | 98 |
| 〈표 4-13〉 연도별 화물자동차 이용현황 | 98 |
| 〈표 4-14〉 연도별 화물자동차 이용현황 | 99 |
| 〈표 4-15〉 수출 및 내수화물 운송수단 이용현황 | 99 |
| 〈표 4-16〉 2011년 본조사 대비 화물운송수단 이용현황 | 100 |
| 〈표 4-17〉 2011년 본조사 대비 운송수단 선택 주요 요인 현황 | 100 |
| 〈표 4-18〉 2011년 본조사 대비 3자물류 이용현황 | 101 |
| 〈표 4-19〉 3일간 출하 중 경유지(물류센터, 창고) 경유 현황 | 101 |
| 〈표 4-20〉 3일간 출하 중 도착지(수하인) 주소지 응답 현황 | 101 |
| 〈표 4-21〉 3일간 출하현황 중 도착지 유형 현황 | 102 |
| 〈표 4-22〉 종사자 규모별 LBS 이용현황 | 102 |
| 〈표 4-23〉 업종별 화물운송과정 의사 결정 주체 | 103 |
| 〈표 4-24〉 업종별 운송요금 지불 주체 | 103 |
| 〈표 4-25〉 화물자동차통행실태조사 유형별 응답률 | 105 |
| 〈표 4-26〉 지역별 차량등록지와 주 물류활동지의 일치여부 | 106 |

| | |
|---|-----|
| 〈표 4-27〉 2011년 및 2016년 화물자동차 톤급별 적재비중 조사결과 비교 | 107 |
| 〈표 4-28〉 2011년 및 2016년 화물자동차 차량운행시간 이상비율 비교 | 108 |
| 〈표 4-29〉 조사지점별 조사지역 결과 | 109 |
| 〈표 4-30〉 조사지점별 영업용 및 비영업용 조사결과 | 110 |
| 〈표 4-31〉 차량종류 및 차량톤급 조사결과 | 111 |
| 〈표 4-32〉 차량종류 및 차량톤급 조사결과 | 112 |
| 〈표 4-33〉 증축개조 전·후 평균적재능력 비교 | 112 |
| 〈표 4-34〉 연도별 차량연식 조사결과 | 113 |
| 〈표 4-35〉 통행유형 분석결과 | 114 |
| 〈표 4-36〉 차량종류 및 차량톤급 조사결과 | 115 |
| 〈표 4-37〉 고속도로 및 휴게소 이용여부 조사결과 | 116 |
| 〈표 4-38〉 동일 시·도내 차량통행시간 | 117 |
| 〈표 4-39〉 사업체물류현황조사(창고업) 유형별 응답률 | 118 |
| 〈표 4-40〉 2011년 및 2016년 창고시설 운영현황 조사결과 | 120 |
| 〈표 4-41〉 2011년 및 2016년 이용면적 조사결과 비교 | 121 |
| 〈표 4-42〉 2011년 및 2016년 취급단위별 평균무게 비교 | 121 |
| 〈표 4-43〉 창고시설 유형별 조사결과 | 122 |
| 〈표 4-44〉 창고시설 연간매출액 조사결과 | 122 |
| 〈표 4-45〉 창고시설 랙종류 조사결과 | 123 |
| 〈표 4-46〉 창고시설 가동률 조사결과 | 123 |
| 〈표 4-47〉 창고시설 유형별 월기준 처리실적 조사결과 | 124 |
| 〈표 4-48〉 창고시설 입하지 및 출고지 조사결과 | 124 |
| 〈표 4-49〉 위험물질물류현황조사 유형별 응답률 | 125 |
| 〈표 4-50〉 위험물질 출하업체 출하량 비교 | 127 |
| 〈표 4-51〉 위험물질 출하업체 조사표 유형별 종사자수 비교 | 127 |
| 〈표 4-52〉 2011년과 2016년 위험물질 출하업체 매출 규모 비교 | 128 |
| 〈표 4-53〉 2011년과 2016년 위험물질 출하업체 관리단위 빈도 | 128 |
| 〈표 4-54〉 2011년 본조사 대비 2016년 위험물질 출하업체 운송수단 소유유형별 비교 | 129 |
| 〈표 4-55〉 위험물질 출하업체 운송 사전관리 | 129 |
| 〈표 4-56〉 위험물질 출하업체 운송 중 관리 | 130 |
| 〈표 4-57〉 위험물질 출하업체 운송 사후관리 | 130 |
| 〈표 4-58〉 위험물질 조사표 유형별 위험물질 출하업체 출하량 통계 | 131 |

| | |
|---|-----|
| 〈표 4-59〉 2011년 대비 2016년 위험물질 출하업체 3자물류 이용물동량 비교 | 132 |
| 〈표 4-60〉 2011년 대비 2016년 위험물질 출하업체 3자물류 이용형태 비교 | 132 |
| 〈표 4-61〉 고속도로요금소조사 지점별 응답률 | 133 |
| 〈표 4-62〉 고속도로 이용 화물자동차 적재톤급별 조사결과 | 133 |
| 〈표 4-63〉 고속도로 이용 화물자동차의 출발지 분포 | 134 |
| 〈표 4-64〉 고속도로 이용 화물자동차의 도착지 분포 | 135 |
| 〈표 4-65〉 고속도로 이용 화물자동차의 통행시간 분포 | 136 |
| 〈표 4-66〉 고속도로 휴게소 및 졸음쉼터 이용횟수 | 137 |
| 〈표 4-67〉 통행시간대별 고속도로 휴게소 및 졸음쉼터 이용횟수 | 137 |
| 〈표 4-68〉 제4차 전국화물통행실태조사(2011) 표본수 | 138 |
| 〈표 4-69〉 사업체물류현황조사 지역별, 산업별 제공근 비례 배정 표본 규모 | 140 |
| 〈표 4-70〉 화물자동차통행실태조사 시도별, 용도별 제공근 비례 배정 표본 규모 | 141 |
| 〈표 4-71〉 사업체물류현황조사(창고업) 지역별 제공근 비례 배정 표본 규모 | 142 |

그림목차

| | |
|---|-----|
| 〈그림 1- 1〉 전국화물통행실태 예비조사 수행과정 | 10 |
| 〈그림 3- 1〉 조사원 교육관련 자료 | 74 |
| 〈그림 3- 2〉 교육 현장 및 조사원 평가표 | 75 |
| 〈그림 3- 3〉 조사표 상황실 연락처 안내 | 76 |
| 〈그림 3- 4〉 조사원 부정행위 방지 방안 | 77 |
| 〈그림 3- 5〉 조사원 부정행위 관리를 위한 개선방안(예시) | 78 |
| 〈그림 3- 6〉 조사표 확인단계별 책임자 서명란 | 78 |
| 〈그림 3- 7〉 사업체물류현황조사 웹 서베이 구축 현황 | 80 |
| 〈그림 4- 1〉 2016년 사업체물류현황조사 예비조사 출하실적 문항 A유형, B유형 | 89 |
| 〈그림 4- 2〉 2016년 사업체물류현황조사 예비조사 출하실적 문항 C안 | 90 |
| 〈그림 4- 3〉 연간 매출액 2011년, 2016년 설문 항목 비교 | 92 |
| 〈그림 4- 4〉 연간 매출액 응답 결과 비교 | 93 |
| 〈그림 4- 5〉 월별 출하실적 동향 (기준 = 100) | 96 |
| 〈그림 4- 6〉 종사자 규모별 화물자동차 이용현황 | 97 |
| 〈그림 4- 7〉 A유형과 C유형 조사표 비교 | 104 |
| 〈그림 4- 8〉 2011년 및 2016년 화물자동차 톤급별 적재비중 이상비율 비교 | 107 |
| 〈그림 4- 9〉 2011년 및 2016년 화물자동차 차량운행시간 이상비율 비교 | 108 |
| 〈그림 4-10〉 조사지점별 영업용 및 비영업용 조사결과 | 110 |
| 〈그림 4-11〉 조사지점별 영업용 및 비영업용 조사결과 | 136 |

요약



요 약

1. 조사의 개요

가. 조사의 목적 및 범위

1) 조사의 배경 및 목적

- 전국 화물통행실태조사는 물류정책기본법에 근거하여 전국물류현황조사라는 이름으로 1996년에 처음 수행되었으며 최근에는 국가교통체계효율화법에 근거하여 2011년 국가교통DB구축사업의 일환으로 수행된 국가교통조사로서 2017년에 수행 예정에 있음
- 이에 본 조사를 실시하기 전에 본조사와 같은 방법 하에 일정한 샘플에 대해 시험적으로 조사함으로써 본 조사의 전 수행과정에서 발생할지 모르는 제반 문제점을 파악하여 조사계획의 타당성을 높이고 조사의 신뢰성을 제고할 수 있도록 예비조사를 실시함
- 2001년, 2005년, 2011년에 수행된 기존 조사의 문제점을 개선하고 조사의 원활한 수행과 시행착오를 최소화하기 위하여 국내 및 국외의 화물통행 관련 조사에 대한 충분한 사전검토를 수행하고, 조사항목, 조사·분석방법, 효율적 진행방안 등의 조사 전반에 대하여 논의하며 여러 차례의 예비 조사를 통하여 최적의 조사계획을 수립하고자 함
- 이를 통하여 기존 화물 기종점통행량 조사에서 드러난 문제점을 개선함과 동시에 조사의 원활한 수행에 기여하며 화물조사 원시자료의 품질을 유지하고 화물통계 및 화물 기종점통행량의 공신력을 향상시키고자 함

2) 조사의 범위

① 공간적 범위

- 수도권 : 서울, 경기, 인천 일부 시군구
- 대전충청권 : 대전, 충남 일부 시군구
- 부산경남권 : 부산, 경남 일부 시군구

② 시간적 범위

- 조사기간: 2016년 10월 ~ 2016년 12월
 - 조사시간 중 휴가, 기상상태, 시설물의 특성 등에 따라 비정상적인 교통수요가 발생하는 시기를 제외한 평일조사를 원칙으로 함

나. 조사의 세부내용

1) 예비조사를 위한 조사계획 및 조사표 설계

- 예비조사를 수행하기 위하여 전국 249개 시군구 중 조사별로 대표되는 조사 항목별 업종 및 품목, 화물 차종을 고려하여 표본 시군구를 선정함
- 사업체물류현황조사, 화물자동차통행실태조사, 사업체대상 물류현황조사(창고업) 및 기타 조사를 수행하기 위한 조사항목 및 조사표 설계

2) 조사별 조사 내용 및 방법

① 사업체물류현황조사

- 조사의 내용
 - 광업·제조업·도매업 : 사업체 개요, 물류시설 및 운송수단, 월간 수송현황, 3일간 수송현황 등
 - 창고업 : 창고 운영시설 개요, 창고 이용시설 개요, 창고 취급품목 및 실적, 창고이용차량 등
- 사업체물류현황조사는 조사원이 해당 사업체를 방문하여 면접을 통한 설문조사를 원칙으로 함
- 2016년 통계청 전국사업체조사 자료(2014년 기준)의 사업체 중 상용, 임시 및 일용 기준 근로자 5인 이상 사업체

② 화물자동차통행실태조사

- 화물자동차통행실태조사에서는 화물차량의 차량특성, 1일 통행특성을 제시함
- 화물자동차 운전자를 대상으로 설문조사를 실시하며 사업체 물류현황 조사대상 기업체를 대상으로 병행조사가 가능함
- 전국을 대상으로 조사일 기준 1일 동안의 화물자동차 통행실적 조사를 수행함

③ 위험물질물류현황조사

- 위험물질물류현황조사는 조사원이 해당 사업체를 방문하여 면접을 통한 설문조사를 원칙으로 함
- 조사내용은 사업체 일반현황, 출하 및 운송현황, 위험물 출하경로, 1일 출하현황으로 구성됨

④ 고속도로요금소조사

- 전국 고속도로 요금소를 진출하는 화물자동차 운전자를 대상으로 조사표 배포 후 우편, 인터넷 등을 이용하여 회수함
- 고속도로 휴게소를 이용하는 화물자동차 운전자를 대상으로 조사
- 조사내용은 차량특성(차종, 업종), 통행특성(출발지, 도착지, 적재화물 등)으로 구성됨

3) 조사 방법론 수립

- 정기조사 조사방법론 및 적정 표본수 결정
 - 정기조사 수행시 조사종류별 적정 조사규모 결정
 - 정기조사 수행시 조사종류별 적정 조사지점 결정
- 조사 매뉴얼작성
 - 조사원 교육매뉴얼 및 검증매뉴얼 작성
- 조사의 효율적 진행방안 마련
 - 조사홍보, 상황실 운영, 답례품 제공 방안 등

4) 예비조사결과 기초 통계분석

- 조사별 조사결과에 대한 표본자료 기초통계분석
 - 사업체물류현황조사 기초통계분석
 - 화물자동차통행실태조사 기초통계분석
 - 사업체 물류현황조사(창고업) 기초통계분석
 - 기타조사(위험물질물류현황조사 및 고속도로요금소조사) 기초통계분석

다. 조사의 수행과정

- 전국화물통행실태 예비조사는 크게 조사기획, 조사준비, 조사진행, 자료처리 및 결과분석의 5단계로 수행

| 구분 | 추진절차 | 주요업무 내용 |
|------|-------------------|---|
| 조사기획 | 국내 및 국외 사례 분석 | · 미국, 일본, 유럽국가 등 해외 불동량조사(CFS) 사전검토 · 국내 및 국외 사례 분석을 통한 시사점을 예비조사 설계에 반영 |
| | 조사설계 | · 조사별 표본설계 |
| | 전문가 회의 | · 외부 전문가 및 유관기관 의견수렴 · 조사설계 및 2011년 조사표 개선방안 도출 |
| | 조사표 보완 및 수정 | · 전문가 의견수렴을 통한 조사표 수정/보완 · 응답자 편의성 및 시인성을 고려하여 조사표 재구성 |
| | 명부확보 및 표본추출 | · 사업체 명부 확보 (광업, 제조업, 도매업, 위험물질 제조업) · 화물차 조사지점 선정 |
| 조사준비 | 조사표 준비 | · 조사 응답률 제고를 위한 유형별 조사표 작성 · 조사표 유형별 조사계획 수립 및 배포준비 |
| | 조사용품 준비 | · 유관기관(국토교통부 등) 공문 발송 · 조사별 응답자 답례품 준비 |
| | 교육자료 개발 | · 조사원 교육 매뉴얼 및 평가표 개발 |
| | 조사원 선발 및 교육 | · 조사별 조사원 경험 특성을 고려 교육 실시 |
| 조사진행 | 본조사 수행 | · 차수별 조사를 통한 개선사항을 검토하여 조사표 수정/보완 |
| | 현장 감독 | · 조사원 조사현장 점검을 위한 관리/감독 수행 및 조사원 간담회 개최 |
| | 보완조사 수행 | · 본조사의 유효표본에 따라 보완조사 수행 |
| 자료처리 | 자료 검수 및 코딩 | · 검수 및 코딩 매뉴얼에 따라 검증 수행 |
| | 전산 입력 | · 엑셀(또는 전용 프로그램)을 활용한 자료 입력 |
| | 데이터클리닝 | · 전산 입력 후 프로그램 활용을 통한 2차 검증 |
| 결과분석 | 기초통계분석 | · 주요 조사항목별 통계표 산출 및 신뢰성 분석 |
| | 2017년 본조사 준비 | · 예비조사 결과분석 및 2017년 전국화물통행실태조사를 위한 개선방안 제시 |
| | 교육 및 검증자료 수정 및 보완 | · 교육자료, 조사원 교육 매뉴얼, 검증 및 입력매뉴얼 등 2017년 전국 화물통행실태조사에 활용 가능하도록 수정/보완 |

<그림 1> 전국화물통행실태 예비조사 수행과정

2. 화물조사의 추진 현황

가. 국내 화물조사 현황

1) 전국화물통행실태조사 추진 현황

- 국가통합교통체계효율화법 제12조의 국가교통조사, 물류정책기본법 제7조 물류현황조사 수행의 법적근거를 바탕으로 하며 국가교통DB구축사업의 일환으로 수행되는 5년 주기의 국가정기조사임
- 전국화물통행실태조사는 크게 사업체(광업, 제조업, 도매업, 창고업)의 물류현황을 파악하기 위한 사업체물류현황조사, 화물자동차의 적재 및 통행 현황을 파악하기 위한 화물자동차통행실태조사, 주요 물류거점의 통행량 현황을 파악하기 위한 물류거점진출입통행량조사로 구분됨
- 1998년 화물교통시설 O/D조사를 시작으로 2001년 물류현황조사, 2005년 전국 지역간 화물 기종점통행량 조사, 2011년 전국 화물 기종점통행량(O/D) 조사를 수행하였으며, 2017년 전국화물통행실태조사를 수행 예정임
- 전국화물통행실태조사는 전국 지역간 화물O/D의 신뢰도 개선을 위한 다양한 조사들이 지속적으로 수행되었고, 정책지원을 위한 창고업 및 위험물질 물류현황조사 등을 추가적으로 수행함

<표 1> 전국화물통행실태조사 연혁

| 조사명 | 조사년도 | 조사항목 |
|--|-------|--|
| 제1차 전국화물통행실태조사 (화물교통시설 O/D조사) | 1998년 | - 화물교통시설 O/D조사 (화물터미널, 화물철도역, 공항, 항만) |
| 제2차 전국화물통행실태조사 (물류현황조사) | 2001년 | - 사업체대상 물류현황조사 - 화물자동차통행실태조사 - 화물발생중계거점조사 - 화물자동차도로노측조사 - 기업물류실태조사 |
| 제3차 전국화물통행실태조사 (전국 지역간 화물 기종점통행량 조사) | 2005년 | - 사업체 대상 물류현황조사 - 화물자동차 통행실태조사 - 화물발생 중계거점조사 - 산업단지 인근도로 노측조사 |
| 제4차 전국화물통행실태조사 (전국 화물 기종점통행량(O/D) 조사) | 2011년 | - 사업체물류현황조사(광업, 제조업, 도매업, 창고업) - 화물자동차통행실태조사 - 물류거점진출입통행량조사 - 기타조사(위험물질, 수출입항공, 고속도로 화물자동차) |

2) 국내 지자체별 지역물류기본계획(물류현황조사) 검토

- 11개 지자체에서 지역물류기본계획 수립을 위한 물류현황조사를 수행하였으며, 각 지자체의 특성에 따라 다양한 조사를 수행함
- 대부분의 지자체에서 국가교통DB센터(KTDB)의 전국화물통행실태와 유사한 사업체물류현황조사, 화물통행실태조사, 물류거점진출입통행량조사를 수행하였으며, 일부 지자체에서는 KTDB의 조사결과를 활용하여 지역물류기본계획을 수립함
- 부산광역시와 경상남도의 경우 각 지자체 특성에 따라 단위지구 물류현황, 농산물 도매시장, 주요 화물자동차 통행지점 등의 조사를 수행함

<표 2> 지자체별 지역물류기본계획 및 물류현황조사 현황

| 행정구역 | 수립연도 | 조사유형 |
|------|--------------|---|
| 부산 | 2012 2016 | - 수송중계거점 화물통행량 조사, 화물차량 운전자 조사, 단위지구 대규모 점포조사, 단위지구 택배회사 조사표, 단위지구 화물통행량조사, 지구물류 현황조사(2012) - 물류현황조사(화물발착업체 : 창고업체) (2016) |
| 대구 | 2015 | - 물류거점시설 면적조사, 물류 관련 업체 설문조사 |
| 인천 | 2013 | - 물류시설현황조사, 화물통행량조사, 온실가스 배출량 조사 |
| 광주 | 2012 | - 도시물류활동 유형별 화물유발시설 현황 조사 |
| 울산 | 2014 | - 사업체 물류현황 조사(광업, 제조업, 도소매업, 창고업), 화물자동차통행실태조사, 도로노측조사, 물류시설현황 조사 |
| 경기 | 2008 | - 수송중계거점시설(물류시설) 조사, 유통업무시설조사, 창고시설조사 |
| 충북 | 2013 | - 사업체대상조사(화물발착업체), 화물자동차통행실태조사(문헌조사), 물류(유통)시설 현황조사, 도로노측조사, 보관/하역/포장시설 업체조사 |
| 충남 | 2013 | - 산업단지 현황조사, 물류 및 유통업무시설 현황조사, 물류사업체 현황조사, 물류사업체 보관 및 창고업 현황조사, 화물자동차 통행실태 조사 |
| 경북 | 2014 | - 물류거점시설 조사, 사업체(화물발착업체) 조사, 화물운송업체 조사, 물류창고업체 조사 |
| 경남 | 2015 | - 제조업체 조사, 화물운송업체 조사, 화물운송업 종사자 조사, 농산물 도매시장 조사, 보관/창고시설 조사, 주요 지점별 화물통행량 현황 조사, 물류거점시설 화물자동차 통행량 조사 |
| 제주 | 2010 | - 중소기업의 물류비 실태조사, 물류기업의 물류실태조사 |

나. 국외 화물조사 현황

1) 사업체물류현황조사

- 해외의 사업체물류현황조사도 사업체의 물동량, 시설 및 장비운영 등을 조사함
- 사업체물류현황조사는 스웨덴, 미국, 일본, 캐나다에서 주로 수행되고 있으며 방문면접조사와 온라인조사 방법을 활용

<표 3> 국외 사업체물류현황조사 현황

| 조사국가 | 조사목적 | 조사 범위 | 조사방법 | 조사내용 | 표본방법 |
|------|--|----------|-------------------|---|------------------------|
| 스웨덴 | - 산업분야의 화물수송에 대한 지식 향상 - 국내외 화물 DB 구축 | 전국 | 방문면접조사 WEB조사 | - 화물유형, 화물가치, 무게, 운송 수단 등 | - 다단계층화추출 |
| 미국 | - 지리적 다양한 수준에서 화물과 교통수단에 의한 물동량 예측 | 전국 | 이메일 조사 | - 선적번호, 날짜, 화물가치, 목적지, 운송수단 수출여부, 위험물 여부 등 | - 다단계층화추출 (네이만 배분법) |
| 일본 | - 화주입장에서 화물의 도착/ 발생, 물류와 산업활동과의 관계 규명 - 정확하고 상세한 물류실태 파악 | 전국 | 방문면접 조사, 우편조사 | - 연간수송경향조사 - 3일간 유동조사 | - |
| 캐나다 | - 교통계획 모니터링에 대한 자료 구축 - 새로운 교통예측모형 적용을 위한 자료제공 | 전국 | 이메일 조사, 방문면접조사 | - 사업체 자산, 연간운영 수입, 장거리 수송비율, 연료소비량 등 | - 단순무작위추출 |

2) 화물자동차통행실태조사

- 영국, 캐나다, 아일랜드, 프랑스 등에서 화물자동차통행실태조사를 실시하고 있으며, 영국의 경우 수출입과 내수화물을 구분하여 조사를 수행함
- 화물자동차통행실태 조사시 주로 방문면접조사와 온라인조사를 병행하고 있는 것으로 나타남

<표 4> 국외 화물자동차통행실태조사 현황

| 조사국 | 조사목적 | 조사범위 | 조사방법 | 조사내용 | 표본방법 |
|------|--------------------------------------|----------|--------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| 영국 | 영국교통부에서 품목별 물동량 및 화물자동차의 운행특성을 분석 | 전국 | 방문면접 조사, 우편/온라인 회수 | 적재품목, 적재량, 주행거리, 중간경유비율, 연료소비량 등 | 층화추출 (업종, 차종, 적재능력별 층화추출) |
| 캐나다 | 교통계획 모니터링 및 교통예측모형을 위한 기초자료 구축 | 캘거리 및 주변 | 이메일 조사, 방문면접 조사 | 사업체, 종사자, 물동량, 통행특성, 차량특성 및 개별화물통행특성 | 단순무작위추출 |
| 아일랜드 | 화물자동차의 수송행태의 조사를 통해 도로화물수송에 관한 정보 제공 | 전국 | 방문면접 조사 | 출발지 및 도착지, 적재여부, 적재 화물유형 및 무게, 위험물 등 | - |
| 프랑스 | 도로차량통계국에서 도로화물운송의 영향에 대한 정책 평가 | 전국 | 우편 및 전자수집 | 차종, 유효중량, 최대허용중량, 연식, 차체, 연료소비량 등 | 불균등 확률 추출 |

다. 국내외 화물조사의 시사점

- 국내 지역물류기본계획 수립시 화물조사는 국가교통DB의 전국화물통행실태조사 자료를 활용하거나 지역별 특성에 맞게 화물조사 실시하고 있으나 국가교통DB의 화물통행실태조사와 유사한 조사를 할 경우 보다 유기적인 협력체계를 구축할 필요가 있음
- 본조사시 사업체물류현황조사(창고업) 조사표에는 최근 지역물류기본계획 수립시 수행한 사업체 물류현황조사(창고업) 창고 유형, 창고시설 보유 현황 관련 조사항목을 참고하여 반영할 필요가 있음
- 화물조사는 해외 다수의 국가에서 실시하고 있으나, 우리나라와 같이 사업체물류현황조사와 화물자동차통행실태조사를 동시에 실시하는 사례는 드물었으며, 이와 같은 장점은 지속적으로 발전시켜야 할 것임
- 국내 조사방법은 주로 면접조사인 반면 해외의 화물조사 방법은 주로 우편조사 및 웹 입력 조사 방법도 병행하고 있으므로 향후 국내조사에 있어서도 이에 대한 방법을 강구할 필요가 있음
- 해외의 화물조사 실시하는 국가에서는 국가별로 사업체물류현황조사와 화물자동차통행실태조사 자료 결과를 바탕으로 전수화 방법론에 대해 향후에 보다 구체적으로 살펴볼 필요가 있으며, 사업체물류현황조사 결과를 바탕으로 화물자동차를 추정하는 방법론 사례와 화물자동차통행 실태조사 결과를 바탕으로 물동량을 추정하는 방법론에 대해서도 검토할 필요가 있음
- 해외의 화물조사 실시결과 보고서는 향후 본조사의 주요 기초분석 항목 분석 및 결과검토에 활용할 필요가 있음
- 스웨덴 사업체물류현황조사의 중간경유지, 미국의 사업체물류현황조사의 3자물류 이용현황, 일본의 사업체물류현황조사의 수송수단선택요인, 수하인 업종, 프랑스 화물자동차통행실태조사의 차령, 영국 화물자동차통행실태조사의 업종 분류 조사 항목을 국내 조사표에 반영이 필요로 함

3. 전국화물통행실태 예비조사 수행방안

- 전국화물통행실태 예비조사 수행방안에서는 2011년 제4차 전국화물통행실태조사 자료분석을 통해 조사표 설계 방안을 제시하고 원활한 조사수행을 위한 조사표본 및 효율적 진행방안에 대하여 검토함

가. 제4차 전국화물통행실태조사(2011) 조사자료 분석

1) 분석 개요

- 제4차 전국화물통행실태조사(2011년) Data를 분석하여 2016년 예비조사와 2017년 본조사 수행시 개선·추가·삭제해야 할 항목을 검토함
- 항목별 응답비율, 입력값에 대한 편차 등을 고려하여 전국화물통행실태조사의 개선방향을 수립하고자 함

2) 사업체물류현황조사

① 조사자료 분석

- 3자물류 분석
 - 설문지상의 영업용 차량 계약은 운송업체와 체결하는 3자물류 개념이나 개인화주와 계약하는 경우도 있으므로 개선이 필요함
 - 종사자 규모가 500인 이상인 업체에서 영업용차량을 30대 이상 보유하고 있음에도 불구하고 3자물류를 이용하지 않는 비율이 매우 높게 나타남
- 물동량 분석
 - 수산물, 석탄광물, 석회석광물, 비금속 광물, 담배 제품, 코크스/석유제품, 미분류 기계장비, 택배화물이 정상비율이 낮음
 - 톤, kg 이외 관리 단위를 톤으로 환산과정에서 비표본오차(응답자의 대략적인 계산, 조사원의 계산 오류 등)가 발생할 수 있음
- 관리단위 분석
 - 톤, kg에서도 실제 톤, kg이 아닌 다른 관리단위 또는 톤, kg 값의 기재오류 가능성이 있으므로 톤, kg 이외의 관리단위당 무게(kg) 분석이 필요함

- 관리단위가 ‘개(EA)’와 ‘대’의 경우에는 환산물동량(월간환산)과 연간물동량에 차이가 $\pm 5\%$ 초과 발생하는 비율이 상대적으로 다른 관리단위보다 높은 경향이 있음
- 5순위 품목과 월간 물동량 비교
 - 5순위 품목의 관리단위와 월간 물동량의 관리 단위가 상이한 경우 5순위 물동량과 월간 물동량의 차이가 발생하는 비율은 62.7%로 나타남
 - 5순위 품목의 물동량과 8월 한달 물동량에 차이가 있는 경우는 전체 응답업체 중 약 1% 수준인 225개 업체이며, 물동량의 관리단위에 차이가 있으면 오류 현상이 큼
- 출하건수별 화물차량과 물동량 현황
 - 출하량이 화물차 톤급이 맞지 않는 과적비율이 약 23%인 것으로 보아 정확한 차량대수가 파악되지 못해 과적현상처럼 데이터가 오인되는 경우가 있는 것으로 판단됨

② 개선방안

- 사업체물류현황조사의 문제점은 크게 용어, 물동량, 관리단위로 구분하여 개선방안을 도출함

<표 5> 사업체물류현황조사의 기존 문제점 및 개선방안

| 구분 | 문제점 | 개선방안 |
|----------------------------------|--|---|
| 용어해설 | - 영업용 차량, 용차, 3자물류 등 전문적 용어 이해의 어려움 | - 조사표에 영업용 차량, 용차, 3자물류의 정확한 의미 제시가 필요 |
| 3자물류 이용현황 | - 종사자 규모가 500인 이상인 업체에서 영업용차량을 30대 이상 보유하고 있음에도 불구하고 3자물류를 이용하지 않는 비율이 매우 높게 나타남 | - 영업용 차량의 계약대상 확인문항과 8월 이외(연간)의 3자물류 여부를 묻는 문항 추가 필요 |
| 연간 물동량 (연간 출하량) | - 업체에서 응답한 연간 물동량이 정확한 data인지 판단할 수 없음 | - 연간 물동량의 정확성이 판단할 수 있는 보조 지표가 필요함 |
| 월간 수송 물동량 | - 8월 한달 물동량을 연간으로 환산하면 기록된 연관물동량과의 차이 발생 | - 1-5순위 품목의 출하량과 한달 출하량의 문항 통합이 필요함 |
| 출하 관리 단위 | - 입력항목 별로 출하 단위가 상이하여 검증시 어려움 | - 일관성 있는 관리 단위 기록을 유도할 수 있도록 설문지 설계 - 관리단위별 검수 기준(검수범위)가 필요하며, 기타를 세부적으로 분류할 필요가 있음 |
| 상위 5개품목 출하량 | - 5순위 품목과 8월 한달 물동량의 관리 단위에 차이가 있으면 오류 현상이 큼 | - 3자물류와 영업용 차량을 검증할 수 있는 문항 추가 필요 - 품목별 관리단위의 보기 내용 추가 검토 필요 - 물동량은 톤→월간→5순위 형태로 체계적인 흐름을 갖추도록 문항배치가 필요 |
| 3일간 출하현황 (출하건수별 화물차량과 물동량 현황) | - 대형차량일수록 1회 출하량이 크고, 이때 정확한 차량대수가 파악되지 못해 과적현상처럼 데이터가 오인되는 경우가 있음 | - 출하건수별 차량대수를 반드시 파악할 필요가 있음 |

3) 화물자동차통행실태조사

① 조사자료 분석

○ 차량종류와 적재능력 비교

- 차량종류와 적재톤급을 비교한 결과 전체대비 12.5%(5,246 건)가 불일치하는 것으로 나타남

○ 최근 3일 중 평일 하루 동안 통행의 적재비중

- 적재비중은 적재능력 대비 하루 동안 통행 중 최대적재량을 의미함
- 최근 3일 중 평일 하루 동안의 적재비중이 '0'에 가까운 경우 하루 동안 적재가 없는 공차통행으로 의심, 적재비중이 '1'을 초과한 경우 과적차량으로 판단함

○ 최근 3일 중 평일 하루 동안 통행의 차량 운행시간

- 동일지역 내에서 0시간 및 3시간 이상의 통행비율은 6.2%(5,255 건)로 나타남

② 개선방안

- 화물자동차통행실태조사에서는 차량종류 및 적재능력, 조사지점별 적재비중, 차량 운행시간 측면에서 개선방안을 도출함

<표 6> 화물자동차통행실태조사의 기존 문제점 및 개선방안

| 구분 | 문제점 | 개선방안 |
|-------------|--|---|
| 차량종류 및 적재능력 | - 차량종류와 적재능력 불일치 | - '차량종류(유형)'과 '적재톤급'의 항목을 구분 - 실제 적재능력에 대한 과적을 판단하기 위하여 출고 후 '축 개조' 항목을 추가 |
| 조사지점별 적재비중 | - 일부 품목에서 적재비중(공차 또는 과적 의심)의 이상비율이 높음 - 일부 조사지점에서 적재비중(공차 또는 과적 의심)의 이상비율이 높음 | - 화물유형에 따라 톤/FT/리터(ℓ) 항목을 구분하고 적재톤수와 적재비율을 함께 조사 - 화물차와 운전자를 같이 확인 할 수 있는 조사지점(검사소, 국도별 화물차 휴게소, 물류거점, 주유소 등) 검토 |
| 차량 운행시간 | - 동일지역 내에 차량 운행시간이 0시간 또는 3시간 이상이 존재 | - 운행시간 순서에 따라 응답이 가능하도록 조사표 개선 - 장시간 통행(고속도로 통행료 할인) 등을 고려하기 위하여 출발시각 및 도착시각에 '오전/오후' 체크항목 추가 |

4) 사업체물류현황조사(창고업)

① 조사자료 분석

- 창고 운영자와 이용자의 조사표가 하나로 묶여 있어 ‘자가운영’이 아닌 경우에는 현실적으로 응답의 정확성이 낮아짐
- ‘창고면적’을 1층 대지면적과 연면적으로 혼동하여 응답하고 창고시설의 최고층고와 유효층고에 대한 개념 혼란
- 관리단위와 보관량 및 처리량의 단위를 상이하게 응답
 - 관리단위를 개, 박스 등으로 응답하면서, 보관량 및 처리량은 톤, kg으로 응답

② 개선방안

- 사업체물류현황조사(창고업)에서는 창고 이용자와 운영자 구분, 창고면적 및 유효층고 정의, 보관량 및 처리량의 관리단위 측면에서 개선방안을 도출함

<표 7> 사업체물류현황조사(창고업)의 기존 문제점 및 개선방안

| 구분 | 문제점 | 개선방안 |
|-----------------|---|---|
| 창고 이용자와 운영자 구분 | - 창고의 운영자와 이용자가 상이한 경우 응답의 정확성이 낮아짐 | - 창고의 운영 및 이용형태를 3가지 (자가, 자가임대, 임대 등)로 구분 - 창고소유(임대)자 조사를 위한 체크리스트를 별도로 작성하여 이용자 정보를 사전에 파악 |
| 창고면적 및 유효층고 | - 1층 대지면적과 연면적 개념 혼동 - 최고층고와 유효층고의 개념 혼동 | - 예시그림을 첨부하여 기본개념을 제시 |
| 보관량 및 처리량의 관리단위 | - 관리단위가 다양하여 kg 또는 톤으로 통일하기 어려움 | - 기본단위를 kg 또는 톤 단위로 기재하도록 유도 - kg 또는 톤 이외에 관리단위는 2011년 관리단위 결과를 사전에 교육하여 이상치 최소화 |

5) 기타조사(위험물질물류현황조사)

① 조사자료 분석

- 전체 503개 표본 중 65.9%에 해당하는 338 업체에서 100% 위험물질만 다루고 있음을 확인할 수 있고 출하량 비중이 0인 업체는 위험물질 조사대상에서 제외되어야 함
- 위험물질 관리단위를 묻는 질문은 톤으로 대답한 퍼센트가 88.7%인 455건임

② 개선방안

- 위험물질물류현황조사의 문제점은 위험물질의 출하수준과 출하단위의 오류를 줄이는 방향으로 개선이 필요함

<표 8> 위험물질물류현황조사 자료분석 현황 (2011년 기준)

| 구 분 | 문제점 | 개선방향 |
|-----------|---|--|
| 위험물질 출하수준 | <ul style="list-style-type: none"> - 전체 응답업체 중 위험물질 취급비중이 40%이하인 경우가 약 20%로 조사됨 - 업체 입장에서는 위험물질이 주사업이 아니기 때문에 응답 정확도가 낮을 수 있음 | <ul style="list-style-type: none"> - 위험물질 취급 비중의 가이드가 필요함 |
| 출하단위 문제 | <ul style="list-style-type: none"> - 출하단위 중 '톤'의 응답 비율은 88.7%임 - 위험물질이 '액체', '기체'인 경우도 존재하기 때문에 '리터', 'm'로 관리되는 경우도 예상 | <ul style="list-style-type: none"> - 관리단위 보기의 추가가 필요함 - 톤, kg, 기타 (3개) → 톤, kg, 리터, m, 기타(5개)로 개선 필요 |

6) 기타조사(고속도로요금소조사)

① 조사자료 분석

- 2011년 고속도로요금소조사는 우편엽서를 배포하여 회수하는 방식으로 화물자동차 운전자가 충분한 사전지식 없이 설문지를 기입하여 비논리적인 조사결과를 초래함
- 고속도로요금소조사의 차종은 요금수납 기준에 초점을 맞춰 컨테이너, 덤프차, 특수차 등의 차량유형과 톤급분류를 명확히 구분하기 어려움

② 개선방안

- 우편엽서조사방식은 응답자의 사전지식이 필요하기 때문에 면접조사방식으로 변경하고 차량 종류와 톤급분류를 명확히 구분함

<표 9> 고속도로요금소조사의 기존 문제점 및 개선방안

| 구분 | 문제점 | 개선방안 |
|------------|--|---|
| 조사표 이해도 부족 | <ul style="list-style-type: none"> - 화물자동차 운전자의 사전지식 부족으로 비논리적인 조사결과 도출 (우편엽서 조사방식의 한계) | <ul style="list-style-type: none"> - 화물자동차 운전자가 직접 기입하는 우편엽서방식에서 면접방식으로 변경 |
| 차종구분이 불명확 | <ul style="list-style-type: none"> - 요금수납 기준에 초점을 맞춰 차량유형과 톤급분류 구분에 한계가 존재 | <ul style="list-style-type: none"> - 기존 차량종류 항목을 차량종류와 톤급 분류로 구분 |

나. 조사표 설계 방안

1) 사업체물류현황조사

- 2016년 사업체물류현황조사는 사업체 개요, 출하실적, 3일간 출하실적, 물류시설 및 운송수단, 물류 이용 현황 등 총 34문항으로 구성됨

<표 10> 2016년 사업체물류현황조사 항목

| 구분 | 문항번호 | 항목 내용 | |
|----|----------|-------------------------------------|---|
| 1 | SQ1 | 사업체명 | |
| 2 | SQ2 | 주소 : 지번과 도로명 주소 | |
| 3 | SQ3 | 종사자수 | |
| 4 | SQ4 | 연간 매출액 | |
| 5 | SQ5 | 주요 생산·판매품목 : 1순위, 2순위 생산품목 (매출액 기준) | |
| 6 | SQ6 | 단지 입주 여부 | |
| 7 | SQ7 | 사업체 구분 | |
| 8 | 문1 | 물류시설 현황 | 주 이용면적 및 이용면적 용도별 비율 |
| 9 | 문2-1 | | 물류시설 소재지 |
| 10 | 문2-2 | | 물류시설 규모(자가, 임대/임차) |
| 11 | 문3-1 | 운송수단 현황 | 이용중인 화물차량의 종류 |
| 12 | 문3-1-1~2 | | 택배이용 용도 및 이용 횟수 (월, 1일 기준) |
| 13 | 문3-2 | | 영업용 화물차량 계약 대상자 |
| 14 | 문3-3 | | 화물차량 보유 및 이용현황 (차량종류별, 톤급별) |
| 15 | 문4-1 | | 2016년 수출화물 비율 |
| 16 | 문4-1-1 | | 수출화물 중 내수화물 운송수단 비율 |
| 17 | 문4-1-2 | | 수출화물 중 수출화물 운송수단 비율 |
| 18 | 문4-1-3 | | 수출화물이 없는 경우의 내수화물 운송수단 비율 |
| 19 | 문4-2 | | 운송수단 선택의 주요 요인 |
| 20 | 문5 | 화물운송 현황 | 위치기반서비스(LBS) 사용여부 |
| 21 | 문6 | | 출하품목의 물류과정 결정주체 |
| 22 | 문6-1 | | 출하화물 운송요금 지불 주체 |
| 23 | 문7-1_3 | 물류 이용 현황 | 3자물류 이용현황 (이용여부, 이용형태, 이용 물동량) |
| 24 | 문8 | 출하실적 | 한달 간 출하일수 |
| 25 | 문9 | | 상위 5개 품목 출하실적 |
| 26 | 문10 | | 상위 5개 품목별 화물특성 (위험물질, 수출화물, 컨테이너 화물, 물류센터 경유 여부) |
| 27 | 문11 | | 조사시점의 출하실적 기준 최근 12개월간 물류동향 |
| 28 | 문12 | 3일간 출하실적 | 3일간 출하빈도, 출하일, 출하품목번호, 출하량/단위, 위험화물/수출화물여부, 최초 출발시 교통수단 출발지 유형, 최종 도착지 주소(수하인주소), 수하인 업종 번호, 출하빈도(회/일) |

주: SQ는 사전질문(본 문항 전 기본 질문)을 의미함

2) 화물자동차통행실태조사

- 2016년 화물자동차통행실태조사는 운송 및 거래 업종, 화물자동차 특성, 차량등록지 및 주 물류활동지, 통행일지(최근3일중 평일 하루), 답례품 선호도 등 총 26문항으로 구성됨

<표 11> 2016년 사업체물류현황조사 항목

| 구분 | 문항번호 | 문항내용 | |
|----|---------|---------------------------|---|
| 1 | AQ1 | 조사장소(사업장방문-업체명, 거점-명칭) | |
| 2 | AQ2 | 차량번호 | |
| 3 | AQ3 | 응답자명 | |
| 4 | AQ4 | 연락처 | |
| 5 | 문1 | 운송 및 거래 업종 (보기:1~8) | |
| 6 | 문2-1 | 화물자동차 차량특성 | 차량업종 : 영업용 (일반/개별/용달/택배), 비영업용 (자기용/관용), 지압여부(예/아니요) |
| 7 | 문2-2 | | 차량종류 : 8개 구분 |
| 8 | 문2-3 | | 톤급분류 : 6개 구분 |
| 9 | 문2-4 | | 적재능력, 증축(개조)여부, 증축 후 적재능력 |
| 10 | 문2-5 | | 차량소유 (개인/회사), 차량연식 |
| 11 | 문2-6 | | 번호판색상(노란색/주황색/흰색/녹색) |
| 12 | 문3 | 화물자동차 통행특성 | 차량등록지 (시/도, 시/군/구, 읍/면/동) |
| 13 | 문4-1 | | 주물류활동지역 |
| 14 | 문4-2 | | 비영업용 (시/도, 시/군/구) 영 업 용 (보기:1~17, 복수응답 가능) |
| 15 | AQ5 | 조사원, 검수원, 입력원 서명란 추가 | |
| 16 | 문5 | 한달 평균 물류활동일수 (30일 기준) | |
| 17 | 문6-1 | 통행일지 (최근3일중 평일 하루) | 운송형태 (편도통행/왕복통행/다수통행) |
| 18 | 문6-2 | | 운송대상 (단일화물/혼적화물) |
| 19 | 문6-3-1 | | 출발지 (시/도, 시/군/구, 읍/면/동) 및 지역, 건물, 지점명 |
| 20 | 문6-3-2 | | 출발지 유형 (보기:1~24) |
| 21 | 문6-3-3 | | 적재화물특성 (화물품목, 출발시 적재량 : 중량·적재율/컨테이너/액체류) |
| 22 | 문6-3-4 | | 출발시간 (오전/오후) |
| 23 | 문6-3-5 | | 공차여부 (예/아니요) |
| 24 | 문6-3-6 | | 고속도로 이용여부 (예/아니요), 휴게소 이용여부 (예/아니요, 이용시간) |
| 25 | 문6-3-7 | | 도착시간 (오전/오후) |
| 26 | 문6-3-8 | | 도착지 (시/도, 시/군/구, 읍/면/동) |
| 27 | 문6-3-9 | | 도착지 유형 (보기:1~24) |
| 28 | 문6-3-10 | | 물류목적 (수출입/내수) |
| 29 | 문6-3-11 | | 도착지 상·하차 화물특성 (화물품목, 출발시 적재량 : 중량·적재율/컨테이너/액체류) |
| 30 | 추가 | 화물자동차 조사 답례품 12개 (선호도 조사) | |

주: SQ는 사전질문(본 문항 전 기본 질문)을 의미함

3) 사업체물류현황조사(창고업)

- 2016년 사업체물류현황조사(창고업)는 운영자체크리스트 9문항, 이용자조사표 22문항 등 총 31문항으로 구성됨

<표 12> 2016년 사업체물류현황조사(창고업) 항목

| 구분 | 문항번호 | 문항내용 | | |
|----|------|----------|---|--|
| 1 | 문1-1 | 운영자체크리스트 | 창고 일반현황 | 창고명 |
| 2 | 문1-2 | | | 창고 소재지 |
| 3 | 문1-3 | | | 창고수(동기준) |
| 4 | 문1-4 | | | 보유설비(유통가공시설, 캐노피, 휴게소, 주차장 등) |
| 5 | 문1-5 | | | 총 부지면적(평/㎡) |
| 6 | 문1-6 | | | 창고 총면적(평/㎡) |
| 7 | 문2 | 이용자조사표 | 상위 5개 창고현황 | 창고면적, 유효층고(m), 창고층수, 소유형태, 창고종류, 월평균 임대료(%), 월평균 임대료(만원/평) |
| 8 | 문3 | | 창고 이용 현황 | 창고이용 업체명, 연락처, 담당자명, 이용비율(%)-면적기준, 임대여부(자가/임대) |
| 9 | SQ | | 창고운영자 정보 | 응답자명, 직위, 소속부서, 전화번호, E-mail, 팩스번호 |
| 10 | SQ1 | | 사업체 개요 | 사업체명 |
| 11 | SQ2 | | | 주소(지번/도로명) |
| 12 | SQ3 | | | 연간매출액(보기1~14) |
| 13 | SQ4 | | | 이용 창고면적(평/㎡): 옥외(일반 평치 공간, 캐노피 공간, 옥내, 이용 창고수(동) |
| 14 | SQ5 | | | 조사정보: 조사원, 접수원, 입력원 성명 기입 |
| 15 | 문1-1 | | 창고이용시설 | 근무형태(보기:1~4) |
| 16 | 문1-2 | | | 월평균 운영일수(총 운영일수, 평균 입하일수, 평균 출하일수) |
| 17 | 문1-3 | | | 종사자수: 상용직근로자(사무관리직, 생산기능직, 단순노무직으로 구분한 직접고용근로자와 파견근로자), 일용직 근로자(명/일) |
| 18 | 문2-1 | | | 주 운영형태(보기:1~4) |
| 19 | 문2-2 | | | 창고형태: 기능, 보관, 구조별 창고형태(복수응답 가능) |
| 20 | 문2-3 | | | 랙종류(보기:1~13, 복수응답 가능) |
| 21 | 문2-4 | | | 주 운송수단(화물차/철도/항공/공항, 입/출하별 비율) |
| 22 | 문2-5 | | | 입지여건(보기:1~5, 복수응답 가능) |
| 23 | 문2-6 | | | 가장 가까운 입지여건과의 거리 |
| 24 | 문3 | | | 창고설비: 롤테이너/파렛트 트럭/화물용 승강기/도크레벨러/크레인/리프트 또는 스택커/지게차/컨베이어 수량 |
| 25 | 문4 | | | 자동창고시스템/무인운반차/램프/포장시설/물류정보시스템보유여부 |
| 26 | 문5 | | 창고이용차량 | 창고 가동률(보관 용량 대비, 입·출하 용량 대비) |
| 27 | 문5-1 | | | 화물차량 보유 및 이용현황(차량종류별, 톤급별) |
| 28 | 문6 | | | 의사결정주체: 대상별(송화주/운송사/수화주/창고운영주체/기타) 입·출하 시 의사결정사항(운송시기 및 수량/운송업체관리) |
| 29 | 문7 | | 입고지 및 출고지 현황 | 화물차량 총 유효량(차량 톤급별, 차량대수, 빈도) |
| 30 | 문8 | | | 창고 보관물품의 입·출고지 지역별 분포(수출입 및 내수 포함) |
| 31 | 문9-1 | | 창고이용현황 | 창고 보관물품(국내화물) 출발지 및 도착지 유형 |
| 32 | 문9-2 | | | 총 출고량 및 평균 취급품목 개수 |
| 33 | SQ6 | | 창고이용자 정보 : 응답자명, 직위, 소속부서, 전화번호, E-mail, 팩스번호 | |

주: SQ는 사전질문(본 문항 전 기본 질문)을 의미함

4) 기타조사

① 위험물질물류현황조사

- 2016년 위험물질물류현황조사는 사업체 개요, 보유 및 이용 차량, 출하 및 운송 현황, 공급 및 출하 유형별 비중 등 총 19문항으로 구성됨

<표 13> 2016년 위험물질물류현황조사 항목

| 구분 | 문항번호 | 문항내용 | |
|----|--------|---|---|
| 1 | 문1-1 | 사업체 개요 | 사업체명 |
| 2 | 문1-2 | | 주소(지번/도로명) |
| 3 | 문1-3 | | 종사자수 |
| 4 | 문1-4 | | 연간매출액 |
| 5 | 문1-5 | | 상위 2순위 생산품목(매출액 기준) |
| 6 | 문2-1 | 연간 및 월간 위험물질 출하 및 운송 현황 | 기준연도 전체 출하량 및 위험물질 출하량 |
| 7 | 문2-2 | | 월기준 출하실적 : 기준월, 출하량, 무게단위(보기1~27), 총 출하건수, 총 출하일수 |
| 8 | 문2-3 | | 사고예방 및 사후조치 매뉴얼 보유현황(보기1~5) |
| 9 | 문2-4 | | 위험물질 운송형태(보기1~5) |
| 10 | 문2-5 | | 운송 경로 및 상황 관리현황(사전관리/운송중 경로 관리/사후 관리) |
| 11 | 문2-6 | | 상위 5개 품목 : 사고대비물질 해당여부, 품목명, 위험물질(원료)명, 위험물질 분류(보기1~10), 월간 총 출하량/단위(보기1~27), 월간 총 출하건수, 출하량 중 수출비율, 주된 포장 방법, '도로' 외의 이용 운송수단, 주 운송시간대 |
| 12 | 문2-7-1 | | 3자 물류 이용 물동량(보기0~5) |
| 13 | 문2-7-2 | | 3자 물류 이용 형태(보기 0~9, 복수응답 가능) |
| 14 | 문2-8 | | 주 이용면적(건물 및 공장 / 건물 및 공장 외), 주 이용면적의 용도별 비율 |
| 15 | 문3 | | 위험물질/비위험물질 공급 및 출하 유형별 비중 : 공급처(보기1~5), 경유지(보기1~8), 목적지(보기1~7)/수출(보기1~3) |
| 16 | 문4-1 | 1일 출하 및 운송 현황 | 출하 및 운송 현황(최근 평일 하루) : 출하일, 출하량/무게단위(보기1~27), 하루 총 출하건수, 수하인(도착지) 수 |
| 17 | 문4-2 | | 차량일지 : 출하품목명/위험물질명, 위험물질종류 번호, 출하량/단위(보기1~27), 수출화물 여부, 물류센터(경유여부/소재지), 운송수단(차량톤수(보기1~15)/차량종류(보기20~27)), 최종도착지주소(시/도, 시/군구, 지정명), 이동경로(시/도, 시/군/구, 고속도로 및 국도 경로), 빈도 |
| 18 | 문5 | 화물차량 보유 및 이용현황 (차량종류별, 톤급별) | |
| 19 | SQ | 응답자 정보 : 응답자명, 직위, 소속부서, 전화번호, E-mail, 팩스번호 | |

주: SQ는 사전질문(본 문항 전 기본 질문)을 의미함

② 고속도로요금소조사

- 2016년 고속도로요금소조사는 우편엽서방식에서 조사원 면접방식으로 변경되어 총 16문항으로 구성됨

<표 14> 2016년 고속도로요금소조사 항목

| No. | 문항번호 | 문항 | |
|-----|------|---------------|--|
| 1 | AQ1 | 조사일시 | |
| 2 | AQ2 | 조사휴게소 | |
| 3 | 문1 | 화물자동차 통행특성 | 출발지 (시(도) 구(시군) 또는 지명 및 건물명) |
| 4 | 문2 | | 출발시각 (오전/오후, 시 분) |
| 5 | 문3 | | 진입요금소 |
| 6 | 문4 | | 진출예정요금소 |
| 7 | 문5 | | 목적지 (시(도) 구(시군) 또는 지명 및 건물명) |
| 8 | 문6 | | 도착예정시각 (오전/오후, 시 분) |
| 9 | 문7 | 화물자동차 차량특성 | 차량의 업종 (보기:1~6) |
| 10 | 문8 | | 차량의 종류 (보기:1~8) |
| 11 | 문9 | | 차량의 톤급별 종류-적재능력 (보기:1~9) |
| 12 | 문10 | | 운반중인 화물품목 (보기:1~8) |
| 13 | 문11 | | 적재비율 (보기:1~6) |
| 14 | 문12 | 통행경로 특성 | 현재까지 “휴게소” 및 “졸음쉼터” 이용 횟수 (보기:1~5) |
| 15 | 문13 | | 고속도로 진출전까지 “휴게소” 및 “졸음쉼터” 이용예정 횟수 (보기:1~6) |
| 16 | 추가 | | 고속도로요금소 조사 답례품 12개 (선호도조사) |

주: SQ는 사전질문(본 문항 전 기본 질문)을 의미함

다. 조사표본 배정 및 효율적 진행방안

1) 조사표본 배정

① 사업체물류현황조사(제조업, 도매업 및 창고업)

- 사업체 물류는 사업체 규모, 사업체의 지리적 위치, 사업체의 생산품목에 따라 운송수단 및 물류체계가 상이하여 사업체 업종(품목), 지역, 사업체 규모를 동시에 고려해서 표본을 추출함

<표 15> 사업체물류현황조사(창고업 포함)의 지역별 규모별 표본배정 결과

| 구 분 | 제조업 | | | | | | 도매업 | | | | | | 창고업 |
|-----|-------------|-----------|-------------|---------------|------------|-----|-------------|-----------|-------------|---------------|------------|-----|-----|
| | 밀집도 (%) | 29인 이하 | 30인~ 99인 | 100인~ 299인 | 300인 이상 | 계 | 집중도 (%) | 29인 이하 | 30인~ 99인 | 100인~ 299인 | 300인 이상 | 계 | |
| 서 울 | 상 (10.0) | 71 | 19 | 8 | 2 | 100 | 상 (32.0) | 37 | 6 | 4 | 3 | 50 | - |
| 부 산 | 중 (6.2) | 71 | 23 | 4 | 2 | 100 | 중 (7.8) | 41 | 8 | 1 | - | 50 | 15 |
| 대 전 | 하 (1.3) | 48 | 20 | 1 | 1 | 70 | 하 2.7 | 46 | 3 | 1 | - | 50 | - |
| 경 기 | 상 (36.1) | 110 | 68 | 34 | 18 | 230 | 상 (25.2) | 38 | 9 | 3 | - | 50 | 35 |
| 충 남 | 하 (4.4) | 46 | 42 | 10 | 2 | 100 | 하 (2.4) | 38 | 4 | 5 | 3 | 50 | - |
| 경 남 | 중 (9.5) | 53 | 44 | 12 | 11 | 120 | - | - | - | - | - | - | - |
| 전 체 | - | 399 | 216 | 69 | 36 | 720 | - | 200 | 30 | 14 | 6 | 250 | 50 |

② 화물자동차통행실태조사

- 화물자동차통행실태조사는 2,000개 표본을 목표하여 지역별(17 시도), 톤급별(5개), 영업용/비영업용(2개)을 고려하면 총별로 배분하는 것은 표본의 규모상 한계가 존재함
- 화물자동차 등록현황(국토교통부, 2016년 5월 기준)의 시도별 차량밀집도(상/중/하)를 고려하여 5개 지역의 등록비율 기준으로 850개(상), 850개(중), 200개(하) 표본을 할당하고 사업용/비사업용, 톤급(소형/중형/대형)별로 균등하게 배분함
- 조사 진행과정에서 도심지역의 화물자동차통행실태조사를 위하여 경기도 850개 표본 중 60개 표본을 서울특별시에 배정함

<표 16> 화물자동차통행실태조사의 지역별 차종별 표본배정 결과

| 시 도 | 밀집도 (%) | 영업용 | | | | 비영업용 | | | | 총계 |
|-----|-------------|-----|-----|-----|-------|------|-----|-----|-------|-------|
| | | 소형 | 중형 | 대형 | 소계 | 소형 | 중형 | 대형 | 소계 | |
| 서 울 | 상 (10.3) | 15 | 10 | 5 | 30 | 15 | 10 | 15 | 30 | 60 |
| 부 산 | 중 (5.7) | 134 | 78 | 38 | 250 | 134 | 78 | 38 | 250 | 500 |
| 인 천 | 중 (5.3) | 54 | 31 | 15 | 100 | 27 | 16 | 7 | 50 | 150 |
| 대 전 | 하 (2.5) | 81 | 47 | 22 | 150 | 81 | 47 | 22 | 150 | 300 |
| 경 기 | 상 (21.6) | 200 | 115 | 55 | 370 | 227 | 130 | 63 | 420 | 790 |
| 경 남 | 중 (8.1) | 54 | 31 | 15 | 100 | 54 | 31 | 15 | 100 | 200 |
| 전 체 | - | 538 | 312 | 150 | 1,000 | 538 | 312 | 150 | 1,000 | 2,000 |

③ 위험물질물류현황조사

- 위험물질물류현황조사의 모집단 자료가 부재한 관계로, 제조업 중에서 위험물질을 취급하는 사업체를 대상으로 조사를 수행함
- 위험물질물류현황조사에서는 국제기구 UN에서 제시한 국제해상위험물 규정(IMDG Code)에 해당물질을 취급하는 사업체의 밀집도를 고려하여 부산광역시와 경기도에 50개 표본을 배정함

④ 고속도로요금소조사

- 고속도로요금소조사의 회수율 향상을 위해 조사표 배포 방식에서 화물자동차 휴게소 설문면접으로 조사방식을 전환함
- 동해 및 고성 휴게소의 각각 100개 표본을 기준으로 조사를 수행함

2) 효율적 진행방안

① 조사원 교육매뉴얼 작성

- 조사원 교육 및 원활한 면접조사 진행을 위해 각 조사별 교육매뉴얼을 작성하고 각 조사원에게 배포함

② 조사원 교육 및 간담회 개최

- 1차 예비조사(사업체물류현황조사 및 화물자동차통행실태조사) 및 2차 예비조사(사업체물류현황조사(창고업) 및 위험물질물류현황조사) 조사원 교육을 시행함
- 예비조사 이후 조사현장 의견을 반영하기 위한 조사원 간담회를 시행함
- 검수원 및 입력원 대상의 조사표 검수 교육을 별도로 시행함

③ 답례품 선호도 조사

- 2017년 전국화물통행실태조사 참여율 증진을 위해 현장에서 필요로 하는 답례품을 제공하고자 ‘답례품 선호도 조사’를 수행함
- 선호도 조사 결과는 사업체 대상의 경우 USB(20.8%), 고급 텀블러(12.0%), USB허브(10.4%) 순으로 나타났고, 화물자동차 운전자의 경우 줄임방지 껌(22.5%), 통물티슈(18.2%), 여행용품 세트(17.2%) 순으로 나타남

④ 상황실 운영방안

- 조사 진행의 허브역할을 담당할 상황실을 운영하여 조사의 문의 및 민원 발생 시 즉각적인 대응을 위한 통합상황실을 운영함

⑤ 조사 신뢰도 개선

- 불성실 조사원 명단 확보 및 검토
- 조사원 교육 참가확인서 작성
- 사업체 담당자 명함 수령
- 조사원 부정행위 방지를 위한 관리방안
- ‘조사원 → 검수원 → 입력원’ 서명란 추가

⑥ 조사결과 검증 및 검수

- 회수된 조사표에 대하여 무응답 보정 및 조사표 검증위한 전화검증을 실시하고 검증일지를 작성함
- 조사결과 검수단계별로 검수 및 입력 가이드를 제작하여 조사원, 검수원 및 입력원이 통일된 기준으로 조사표를 검수함

⑦ 대기업 조사자료 입력방안

- 2011년 전국화물통행실태조사 홈페이지를 활용한 웹(web) 입력 기반의 조사방안을 모색함
 - 방문면접조사가 어렵고 체계적으로 물류정보를 관리하는 대기업 조사방안으로 활용함
 - 조사결과를 실시간으로 업로드함으로써 조사 진행상황의 지속적인 모니터링이 가능함

⑧ 빅데이터 협력방안 모색

- 화물 및 물류 부문 빅데이터 지속적 검토 및 정책적 활용방안을 모색함
- 국토교통부, 기타 공공기관 및 민간기관의 빅데이터 현황을 파악함

4. 전국화물통행실태 예비조사 결과

가. 예비조사 수행 개요

- 기존 조사표 문제점을 발굴·개선하고 원활한 조사 수행방안을 마련하여 본 조사 수행시 시행착오를 최소화하는데 중점을 둠
- 사업체물류현황조사는 조사의 목적에 부합되면서도 응답자의 응답피로도를 줄일 수 있는 조사표 설계방안을 마련하는데 주안점을 두었으며, 화물자동차통행실태조사는 비영업용 화물자동차 표본 확보를 위한 조사지점 선정에 주안점을 둠
- 예비조사 차수별 수행결과는 다음과 같음

<표 17> 조사 분야별 수행결과

| 구 분 | 1차 | 2차 | 계 |
|------------------------|---|---|---------|
| 사업체 물류현황조사 | - 513개 · 제조업 (387개) : 서울 69개, 경기 122개, 대전 34개, 충남 50개, 부산 54개, 경남 58개 · 도매업 (126개) : 서울 25개, 경기 22개, 대전 35개, 충남 20개, 부산 24개 | - 468개 · 제조업 (356개) : 서울 25개, 경기 124개, 대전 37개, 충남 50개, 부산 58개, 경남 62개 · 도매업 (112개) : 서울 26개, 경기 24개, 대전 15개, 충남 30개, 부산 17개 | 981 개 |
| 화물자동차 통행실태조사 | - 1,001개 · 영업용 (501개) : 서울 15개, 경기 186개, 인천 50개, 대전 75개, 부산 125개, 경남 50개 · 비영업용 (500개) : 서울 15개, 경기 210개, 인천 25개, 대전 75개, 부산 125개, 경남 50개 | - 1,000개 · 영업용 (500개) : 경기 200개, 인천 50개, 대전 75개, 부산 125개, 경남 50개 · 비영업용 (500개) : 경기 225개, 인천 25개, 대전 75개, 부산 125개, 경남 50개 | 2,001 개 |
| 사업체 물류현황조사 (창고업) | | - 50개 · 경기 30개, 부산 20개 | 50 개 |
| 고속도로 요금소 조사 | - 203개 · 동해휴게소 (삼척방면, 101개) : 소형 62개, 중형 12개, 대형 27개 · 고성휴게소 (통영방면, 102대) : 소형 45대, 중형 27대, 대형 30대 | | 203 개 |
| 위험물질 물류현황 조사 | | - 50개 · 경기 30개, 부산 20개 | 50 개 |

- 사업체 개요, 물류시설, 화물자동차 이용현황, 운송수단 이용현황의 응답률은 98~99%수준임
- 운송수단 이용현황의 ‘운송요금 지불주체’ 항목은 응답률이 94.3%로 다른 항목보다는 다소 낮은 수준임

<표 18> 사업체물류현황조사 유형별 응답률

(단위 : 개, %)

| 구 분 | | | 공통 | | A유형 | | B유형 | | C유형 | |
|-----------------------|-------------------------------|-----------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|------|
| | | | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 사업체 개요 | 연간매출액 | | 981 | 99.0 | - | - | - | - | - | - |
| | 주요 생산 및 판매품목 | | 981 | 99.3 | - | - | - | - | - | - |
| 물류 시설 | 주 이용면적 | | - | - | 242 | 99.6 | 226 | 99.6 | 513 | 99.0 |
| | 주 이용면적 용도별 비율 | | - | - | - | - | - | - | 513 | 99.0 |
| | 물류시설 현황 | 사업장 내부 면적 | 600 | 99.3 | - | - | - | - | - | - |
| | | 사업장 외부 면적 | 46 | 100.0 | - | - | - | - | - | - |
| 화물 자동차 이용 현황 | 화물자동차 이용현황 | | - | - | - | - | - | - | 513 | 98.1 |
| | 자가용 화물자동차 이용현황 | 종류 | - | - | 242 | 100.0 | 226 | 100.0 | - | - |
| | | تونج | - | - | 242 | 100.0 | 226 | 99.1 | - | - |
| | 장기 계약 영업용 화물자동차 이용현황 | 종류 | - | - | 242 | 100.0 | 226 | 100.0 | - | - |
| | | تونج | - | - | 242 | 100.0 | 226 | 100.0 | - | - |
| | 영업용 화물자동차 계약대상 | | 185 | 97.8 | - | - | - | - | - | - |
| | 단기용차 이용현황 | 종류 | - | - | 242 | 100.0 | 226 | 100.0 | - | - |
| | | تونج | - | - | 242 | 100.0 | 226 | 99.6 | - | - |
| | 택배 이용 현황 | 월 평균 | - | - | - | - | - | - | 150 | 96.7 |
| | | 1일 이용횟수 | - | - | - | - | - | - | 150 | 94.7 |
| 운송 수단 이용 현황 | 수출비율 및 화물 운송수단 현황 | 비율 | 981 | 98.5 | - | - | - | - | - | - |
| | | 수출시 | 981 | 98.5 | - | - | - | - | - | - |
| | | 내수시 | 981 | 100.0 | - | - | - | - | - | - |
| | 운송수단 선택 주요 요인 | | 981 | 99.8 | - | - | - | - | - | - |
| | LBS 사용 현황 | | 981 | 99.8 | - | - | - | - | - | - |
| | 화물운송과정 의사 결정지 현황 | | 981 | 99.7 | - | - | - | - | - | - |
| | 운송요금 지불주체 | | - | - | - | - | - | - | 513 | 94.3 |

<표 계속> 사업체물류현황조사 유형별 응답률

(단위 : 개, %)

| 구 분 | | | 공통 | | A유형 | | B유형 | | C유형 | |
|-----------------|---------------------|-----------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 3자 물류 | 3자물류 이용여부 | | 981 | 99.0 | - | - | - | - | - | - |
| | 최근 한달간 3자물류 이용여부 | | 192 | 100.0 | - | - | - | - | - | - |
| | 3자물류 이용형태 | | - | - | 242 | 100.0 | 226 | 100.0 | 513 | 99.4 |
| | 3자물류 이용 물동량 | | 981 | 99.1 | - | - | - | - | - | - |
| 출하 실적 | 한달 전체 | 출하량 | - | - | 242 | 100.0 | 226 | 100.0 | 513 | 99.0 |
| | | 출하단위 | - | - | 242 | 100.0 | 226 | 100.0 | 513 | 100.0 |
| | | 출하단위 '기타' 응답 | - | - | 149 | 99.3 | 165 | 100.0 | 513 | 100.0 |
| | | '기타'시 단위당 평균 무게 | - | - | - | - | - | - | 412 | 93.7 |
| | | 출하건수 | - | - | 242 | 99.6 | 226 | 99.6 | 513 | 100.0 |
| | | 출하일수 | - | - | 242 | 100.0 | 226 | 99.1 | 513 | 99.4 |
| | 1순위 출하량 | 출하량 | - | - | 242 | 100.0 | 226 | 99.6 | 513 | 99.0 |
| | | 출하단위 | - | - | 242 | 99.6 | 226 | 100.0 | 513 | 100.0 |
| | | 출하단위 '기타' 응답 | - | - | 149 | 100.0 | 165 | 100.0 | 412 | 100.0 |
| | | '기타'시 단위당 평균 무게 | - | - | 149 | 97.3 | 165 | 94.5 | 412 | 94.9 |
| | 2순위 출하량 | 출하량 | - | - | 49 | 100.0 | 30 | 96.7 | 111 | 99.1 |
| | | 출하단위 | - | - | 49 | 100.0 | 30 | 100.0 | 111 | 100.0 |
| | | 출하단위 '기타' 응답 | - | - | 33 | 100.0 | 18 | 100.0 | 85 | 100.0 |
| | | '기타'시 단위당 평균 무게 | - | - | 33 | 97.0 | 18 | 94.4 | 85 | 95.3 |
| | 12개월 또는 최근 3개월 출하동향 | | - | - | 242 | 99.6 | 226 | 100.0 | 513 | 99.6 |
| 3일간 출하 현황 | 출발시 정보 | 출하량 | - | - | 242 | 99.6 | 226 | 99.1 | 513 | 99.0 |
| | | 출하단위 | - | - | 242 | 100.0 | 226 | 100.0 | 513 | 100.0 |
| | | 최초출발시 교통수단 | - | - | 242 | 97.9 | 226 | 97.8 | 513 | 99.6 |
| | 경유지 주소 및 교통수단 | | - | - | 242 | 0.8 | 226 | 2.9 | 513 | 1.7 |
| | 도착지 정보 | 읍면동까지 응답 | - | - | 242 | 90.9 | 226 | 84.8 | 513 | 81.3 |
| | | 시군구까지만 응답 | - | - | 242 | 95.8 | 226 | 92.1 | 513 | 91.2 |
| | | 시도까지만 응답 | - | - | 242 | 96.2 | 226 | 95.7 | 513 | 93.1 |
| | | 수하인 업종번호 | - | - | 242 | 98.8 | 226 | 95.6 | 513 | 96.7 |
| | 출하빈도 | | - | - | 242 | 97.9 | 226 | 98.7 | 513 | 95.7 |

다. 화물자동차통행실태조사

- 운송 및 거래업종, 화물자동차 특성, 통행특성, 통행일지 등 항목별 95% 이상 응답률을 보임

<표 19> 화물자동차통행실태조사 유형별 응답률

(단위 : 대, %)

| 구 분 | | 공동 | | A유형 | | B유형 | | C유형 | | | |
|--------------|------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | | |
| 운송 및 거래업종 | | 1,888 | 96.2 | 421 | 95.7 | 450 | 93.9 | 1,017 | 97.4 | | |
| 화물자동차 특성 | 차량업종(영업/비영업) | 1,799 | 91.6 | 440 | 100.0 | 319 | 66.6 | 1,040 | 99.6 | | |
| | 차량업종(지입여부) | 834 | 42.5 | 275 | 62.5 | 89 | 18.6 | 470 | 45.0 | | |
| | 차량업종(보기:1~6) | 1,963 | 100.0 | 440 | 100.0 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | | |
| | تون급분류 | 1,963 | 100.0 | 440 | 100.0 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | | |
| | 적재능력, | 1,963 | 100.0 | 440 | 100.0 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | | |
| | 증축(개조)여부 | 1,946 | 99.1 | 440 | 100.0 | 468 | 97.7 | 1,038 | 99.4 | | |
| | 증축 후 적재능력 | 62 | 3.2 | 21 | 4.8 | 30 | 6.3 | 11 | 1.1 | | |
| | 차량소유(개인/회사) | 1,963 | 100.0 | 440 | 100.0 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | | |
| | 차량연식 | 1,013 | 51.6 | - | - | - | - | 1,013 | 97.0 | | |
| | 번호판색상 (보기:1~4) | 1,963 | 100.0 | 440 | 100.0 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | | |
| | 차량등록지 | 1,960 | 99.8 | 440 | 100.0 | 479 | 100.0 | 1,041 | 99.7 | | |
| | (비영업)주물류활동지 | 1,022 | 52.1 | 84 | 19.1 | 385 | 80.4 | 553 | 53.0 | | |
| | (영업)주물류활동 지역 | 937 | 47.7 | 356 | 80.9 | 92 | 19.2 | 489 | 46.8 | | |
| | 통행특성 | 한달 평균 물류활동일 | 1,959 | 99.8 | 439 | 99.8 | 478 | 99.8 | 1,042 | 99.8 | |
| 운송형태 | | 1,963 | 100.0 | 440 | 100.0 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | | |
| 운송대상 (단일/혼적) | | 1,963 | 100.0 | 440 | 100.0 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | | |
| 통행일지 | 최초출발지 | | 1,963 | 100.0 | 440 | 100.0 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | |
| | 최초출발지유형 | | 1,963 | 100.0 | 440 | 100.0 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | |
| | 최초화물품목 | | 1,485 | 75.6 | 438 | 99.5 | 349 | 72.9 | 698 | 66.9 | |
| | 최초적재톤수 | | 1,486 | 75.7 | 439 | 99.8 | 349 | 72.9 | 698 | 66.9 | |
| | 최초적재비중 | | 1,066 | 54.3 | 325 | 73.9 | 239 | 49.9 | 502 | 48.1 | |
| | [보기2] ① 20TEU-1개 | | 1 | 0.1 | 1 | 0.2 | - | - | - | - | |
| | [보기2] ② 20TEU-1개 | | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | [보기2] ③ 20TEU-2개 | | 8 | 0.4 | 7 | 1.6 | 1 | 0.2 | - | - | |
| | [보기2] ④ 액체류 | | 1 | 0.1 | - | 0.0 | 1 | 0.2 | - | - | |
| | 공차여부 | | 1,963 | 100.0 | 440 | 100.0 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | |
| | 고속도로이용여부 | | 1,963 | 100.0 | 440 | 100.0 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | |
| | 휴게소이용여부 | | 1,044 | 53.2 | - | - | - | - | 1,044 | 100.0 | |
| | 도착지유형 | | 1,961 | 99.9 | 438 | 99.5 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | |
| | 물류목적 (수출입/내수) | | 1,783 | 90.8 | 260 | 59.1 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | |
| | 상하차 화물 특성 | 하차화물품목 | | 1,464 | 74.6 | 438 | 99.5 | 341 | 71.2 | 685 | 65.6 |
| | | 하차화물적재톤수 | | 1,376 | 70.1 | 350 | 79.5 | 341 | 71.2 | 685 | 65.6 |
| | | 하차적재비중 | | 1,004 | 51.1 | 270 | 61.4 | 247 | 51.6 | 487 | 46.6 |
| | | [보기2] ① 20TEU-1개 | | 6 | 0.3 | 1 | 0.2 | 3 | 0.6 | 2 | 0.2 |
| | | [보기2] ② 20TEU-1개 | | 1 | 0.1 | - | - | - | - | 1 | 0.1 |
| | | [보기2] ③ 20TEU-2개 | | 3 | 0.2 | 2 | 0.5 | 1 | 0.2 | - | - |
| | | [보기2] ④ 액체류 | | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | 상차화물품목 | | 611 | 31.1 | 285 | 64.8 | 77 | 16.1 | 249 | 23.9 |
| | | 상차화물적재톤수 | | 528 | 26.9 | 202 | 45.9 | 77 | 16.1 | 249 | 23.9 |
| | | 하차적재비중 | | 367 | 18.7 | 153 | 34.8 | 56 | 11.7 | 158 | 15.1 |
| | | [보기2] ① 20TEU-1개 | | 4 | 0.2 | 3 | 0.7 | 1 | 0.2 | - | - |
| | | [보기2] ② 20TEU-1개 | | 2 | 0.1 | - | - | - | - | 2 | 0.2 |
| | | [보기2] ③ 20TEU-2개 | | 2 | 0.1 | 1 | 0.2 | 1 | 0.2 | - | - |
| | | [보기2] ④ 액체류 | | - | - | - | - | - | - | - | - |

주: 상하차 화물특성은 첫 번째 통행 기준임

라. 사업체물류현황조사(창고업)

- 사업체 개요, 창고이용시설, 창고취급품목 및 실적, 운송수단보유현황, 입고지 및 출고지 등 평균적으로 약 89.5% 응답률을 보임

<표 20> 사업체물류현황조사(창고업) 유형별 응답률

(단위 : 개, %)

| 구 분 | | | 전체 | | A유형 | | B유형 | |
|---------------------------|----------------------|---------------------------|----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 사업체 개요 | 연간매출액 | | 43 | 84.3 | 15 | 68.2 | 28 | 96.6 |
| | 주 이용면적 | | 49 | 96.1 | 20 | 90.9 | 29 | 100.0 |
| 창고 이용 시설 | 물류창고 개요 | 근무형태 | 51 | 100.0 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 |
| | | 월평균 운영일수 | 51 | 100.0 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 |
| | | 종사자수 | 50 | 98.0 | 21 | 95.5 | 29 | 100.0 |
| | | 주 운영형태 | 51 | 100.0 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 |
| | 물류창고 현황 | 창고기능 | 51 | 100.0 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 |
| | | 주 창고형태 | 51 | 100.0 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 |
| | | 랙종류 | 50 | 98.0 | 22 | 100.0 | 28 | 96.6 |
| | | 주 운송수단 | 51 | 100.0 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 |
| | | 입지여건 | 51 | 100.0 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 |
| | | 가장 가까운 입지여건과의 거리명 | 49 | 96.1 | 21 | 95.5 | 28 | 96.6 |
| | | 가장 가까운 입지여건과의 거리 범위 | 51 | 100.0 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 |
| | | 보유 창고 설비 | 51 | 100.0 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 |
| 창고 취급 품목 및 실적 | 처리실적 | 품목번호 | 51 | 100.0 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 |
| | | 품목명 | 51 | 100.0 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 |
| | | 처리실적(보관) | 45 | 88.2 | 18 | 81.8 | 27 | 93.1 |
| | | 처리실적(입하) | 46 | 90.2 | 18 | 81.8 | 28 | 96.6 |
| | | 처리실적(출하) | 47 | 92.2 | 18 | 81.8 | 29 | 100.0 |
| | | 입출하 무게단위 | 48 | 94.1 | 19 | 86.4 | 29 | 100.0 |
| | | 입출하량 '기타' 응답 | 34 | 100.0 | 14 | 100.0 | 20 | 100.0 |
| | | '기타' 시 단위당 평균무게 | 34 | 100.0 | 14 | 100.0 | 20 | 100.0 |
| | | 보관기간 | 45 | 88.2 | 16 | 72.7 | 29 | 100.0 |
| | | 사용중인 랙 총수 | 35 | 68.6 | 11 | 50.0 | 24 | 82.8 |
| | | 평균창고 점유비율 | 47 | 92.2 | 21 | 95.5 | 26 | 89.7 |
| | 창고취급품목 실적 (문5) | 처리실적(보관) | 44 | 86.3 | 16 | 72.7 | 28 | 96.6 |
| | | 처리실적(입하) | 44 | 86.3 | 16 | 72.7 | 28 | 96.6 |
| | | 처리실적(출하) | 45 | 88.2 | 16 | 72.7 | 29 | 100.0 |
| | | 입출하 무게단위 | 46 | 90.2 | 17 | 77.3 | 29 | 100.0 |
| | | 입출하량 '기타' 응답 | 33 | 100.0 | 13 | 100.0 | 20 | 100.0 |
| | | '기타' 시 단위당 평균무게 | 33 | 100.0 | 13 | 100.0 | 20 | 100.0 |
| | | 보관기간 | 42 | 82.4 | 13 | 59.1 | 29 | 100.0 |
| | | 가동률 | 41 | 80.4 | 16 | 72.7 | 25 | 86.2 |

<표 계속> 사업체물류현황조사(창고업) 항목별 응답률

(단위 : 개, %)

| 구 분 | | | 공동 | | A유형 | | B유형 | |
|----------------------|--------------------------------|----------|----|------|-----|-------|-----|------|
| | | | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 운송수단 보유현황 (문6) | 자가용 | | 20 | 39.2 | 8 | 36.4 | 12 | 41.4 |
| | 영업용 | | 20 | 39.2 | 2 | 9.1 | 18 | 13.6 |
| | 용차 | | 13 | 25.5 | 3 | 62.1 | 10 | 34.5 |
| 입고지 및 출고지 | 차량 총유동량 (B안 문3에 해당) | 입고지(출발지) | - | - | - | - | 27 | 93.1 |
| | | 출고지(도착지) | - | - | - | - | 28 | 96.6 |
| | 창고 취급 화물 입고지(출발지) 지역별 분포 | 입고지(출발지) | 48 | 94.1 | 21 | 95.5 | 27 | 93.1 |
| | | 출고지(도착지) | 50 | 98.0 | 22 | 100.0 | 28 | 96.6 |
| | 창고 취급 화물 도착지(출고지) 지역별 분포 | 입고지(출발지) | 45 | 88.2 | 18 | 81.8 | 27 | 93.1 |
| | | 출고지(도착지) | 47 | 92.2 | 19 | 86.4 | 28 | 96.6 |
| | 외부 이동 화물유형별 분포 | 입고지(출발지) | 46 | 90.2 | 19 | 86.4 | 27 | 93.1 |
| | | 출고지(도착지) | 48 | 94.1 | 20 | 90.9 | 28 | 96.6 |

마. 기타조사

1) 위험물질물류현황조사

- 위험물질물류현황조사의 조사표 유형별 응답률을 살펴보면, 전반적으로 A안보다 주요문항을 후반에 배치한 B안이 더 높은 응답률을 보임
- 운송수단 보유현황의 용차, 최근 한 달 기준 출하 위험물질(원료)명, 1일 기준 출하 품목명을 제외하고는 B안이 상대적으로 A안보다 높은 응답률을 보임

<표 21> 위험물질물류현황조사 유형별 응답률

(단위 : 개, %)

| 구 분 | | A유형 | | B유형 | |
|--------------|-------------------|-----|------|-----|-------|
| | | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 사업체 개요 | 연간매출액 (문1) | 36 | 97.2 | 16 | 100.0 |
| | 주요 생산 및 판매품목 (문1) | 36 | 94.4 | 16 | 100.0 |
| 운송수단 보유현황 | 자가용 | 36 | 66.7 | 16 | 87.5 |
| | 영업용 | 36 | 30.6 | 16 | 31.3 |
| | 용차 | 36 | 44.4 | 16 | 43.8 |

<표 계속> 위험물질물류현황조사 항목별 응답률 현황

(단위 : 개, %)

| 구 분 | | | A유형 | | B유형 | |
|---|----------------------------------|------------------|-----|-------|-----|-------|
| | | | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 연간 및 월간 위험물질 출하 및 운송 현황 | 연간 출하량(문3-1) | 전체 출하량 | 36 | 91.7 | 16 | 100.0 |
| | | 위험물질 출하량 | 16 | 100.0 | 3 | 100.0 |
| | 최근 한 달 출하량(문3-2) | 출하량 | 36 | 86.1 | 16 | 100.0 |
| | | 출하단위 | 36 | 86.1 | 16 | 100.0 |
| | | 출하단위 '기타' 응답 | 5 | 100.0 | 1 | 100.0 |
| | | '기타'시 단위당 평균 무게 | 5 | 100.0 | 1 | 100.0 |
| | | 출하건수 | 36 | 88.9 | 16 | 100.0 |
| | | 출하일수 | 36 | 80.6 | 16 | 100.0 |
| | 운송 경로 및 상황 관리 현황(문3-5) | 사전 관리 | 36 | 91.7 | 16 | 100.0 |
| | | 운송 중 경로 관리 | 36 | 94.4 | 16 | 100.0 |
| | | 사후 관리 | 36 | 91.7 | 16 | 100.0 |
| 연간 및 월간 위험물질 출하 및 운송 현황 | 최근 한 달 출하 및 운송현황 (문3-6) | 품목명 | 36 | 91.6 | 16 | 100.0 |
| | | 위험물질(원료)명 | 36 | 66.7 | 16 | 56.2 |
| | | 위험물질 분류 | 36 | 83.3 | 16 | 100.0 |
| | | 월간 총 출하량 | 36 | 86.1 | 16 | 100.0 |
| | | 출하단위 | 36 | 86.1 | 16 | 100.0 |
| | | 월간 총 출하건수 | 36 | 83.3 | 16 | 100.0 |
| | | 출하량 중 수출비율 | 36 | 88.9 | 16 | 100.0 |
| | | 주된 포장 방법 | 36 | 88.9 | 16 | 100.0 |
| | | 도로 외의 이용 운송수단 | 36 | 88.9 | 16 | 100.0 |
| | | 주 운송시간대 | 36 | 88.9 | 16 | 100.0 |
| | 3자물류 이용 현황 (문3-7) | 3자물류 이용 물동량 | 36 | 100.0 | 16 | 100.0 |
| | | 3자물류 이용 형태 | 36 | 100.0 | 16 | 100.0 |
| 공급 및 출하 유형별 비중 (문4) | 공급처 | | 36 | 86.1 | 16 | 100.0 |
| | 경유지 | | 36 | 77.8 | 16 | 100.0 |
| | 목적지 | | 36 | 91.7 | 16 | 100.0 |
| 1일 출하 및 운송 현황 (문5-1) | 출하량 | | 36 | 83.3 | 16 | 100.0 |
| | 출하량 무게단위 | | 36 | 83.3 | 16 | 100.0 |
| | 출하단위 '기타' 응답 | | 5 | 100.0 | 1 | 100.0 |
| | '기타'시 단위당 평균 무게 | | 5 | 100.0 | 1 | 100.0 |
| | 하루 총 출하건수 | | 36 | 88.9 | 16 | 100.0 |
| | 출하 차량 대수 | | 36 | 91.7 | 16 | 100.0 |
| 1일 출하 및 운송 현황 (문5-2) | 수하인(도착지) | | 36 | 88.9 | 16 | 100.0 |
| | 출하품목명 | | 36 | 77.8 | 16 | 75.0 |
| | 위험물질명 | | 36 | 27.8 | 16 | 68.7 |
| | 위험물질종류번호 | | 36 | 80.6 | 16 | 100.0 |
| | 출하량 | | 36 | 69.4 | 16 | 100.0 |
| | 출하량단위 | | 36 | 69.4 | 16 | 100.0 |
| | 수출화물여부 | | 36 | 0.0 | 16 | 0.0 |
| | 물류센터 | 경유여부 | 36 | 100.0 | 16 | 100.0 |
| | | (경유시) 소재지 | 19 | 100.0 | - | - |
| | 운송수단(차량톤수) | | 36 | 83.3 | 16 | 100.0 |
| | 운송수단(차량종류) | | 36 | 77.8 | 16 | 100.0 |
| | 최종 도착지 주소 | | 36 | 77.8 | 16 | 100.0 |
| | 이동 경로 | | 36 | 100.0 | 16 | 100.0 |
| | 빈도 | | 36 | 63.9 | 16 | 100.0 |

2) 고속도로요금소조사

- 조사원이 응답자에게 항목별 설문내용을 직접 질문하고 조사표를 작성하는 면접방식으로 조사가 수행되어 항목별 응답률은 100.0%로 나타남
- 조사지점 현장에서는 TCS자료 및 관측교통량 기반의 적재톤급별 목표 표본수를 고려하여 조사대상을 선별함

<표 22> 고속도로요금소조사 지점별 응답률

(단위 : 개, %)

| 구 분 | | 전 체 | | 동 해 | | 고 성 | |
|---------------|---------------------------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 화물자동차 통행특성 | 출발지 | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |
| | 출발 시각 | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |
| | 진입 요금소 | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |
| | 진출예정 요금소 | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |
| | 목적지 | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |
| | 도착 예정시각 | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |
| 화물자동차 차량특성 | 차량의 업종 | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |
| | 차종(적재유형) | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |
| | 톤급별 차종 | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |
| | 화물 품목 | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |
| | 적재비율 | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |
| 통행경로 특성 | 고속도로 진입후 현재까지 휴게소 및 졸음쉼터 이용횟수 | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |
| | 이번 휴게소 이용후 휴게소 및 졸음 쉼터 이용 예상 횟수 | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |

바. 제5차 전국화물통행실태조사(2017) 표본수 산정방안

- 2011년에 수행된 전국화물통행실태조사의 표본설계 방법을 검토하고 기존의 표본설계 방법론의 한계점을 극복할 수 있는 표본 설계 방안을 도출함
- 전국화물통행실태조사는 통계청의 지정통계로 관리되고 있으며 전국의 사업체 및 화물자동차의 모집단을 잘 대표할 수 있는 표본수 산정 및 정확한 추정 방법론을 포함한 표본설계를 실시하여 안정적인 통계품질을 유지 관리하여 국가 승인통계로서의 높은 위상을 확보하며 향후 화물통계 및 화물수요추정 결과의 신뢰성을 개선하고자 함
- 사업체물류현황조사, 사업체물류현황조사(창고업)은 산업분류, 지역, 업종, 사업체 규모별 통계 산출이 가능한 새로운 표본설계를 수행하였으며, 화물자동차통행실태조사는 지역, 업종, 적재능력 규모별 통계 산출이 가능한 새로운 최적 표본설계를 수행함

1) 사업체물류현황조사

- 2014년 모집단 자료(폐업 정리된 자료)사용하였으며, 지역(16개), 산업별(3개), 사업체 규모(6개)의 층화 변수를 사용 분석함
- 2011년 자료의 출하량과 출하 건수를 분석하였으며 이중 출하건수가 타당하다고 판단하여 RSE를 사용함
- 전국 6% 내외, 지역별 15% 이내, 산업별 9%(광업은 15%) 이내 목표 상대표준오차를 기준으로 하면 약 19,000개의 표본이 필요로 하며, 이때 지역별, 산업별, 사업체표본규모별로 25% 이내의 상대표준오차가 예상됨
- 지역별로 모집단 크기 간에 큰 차이를 보이고, 산업별(광업, 제조업과 도매업)로도 모집단 크기 간에 차이를 보이며, 또한 사업체 규모별로도 모집단 크기 간에 큰 차이를 보이고 있으므로 제공근 비례 배정을 통해 표본규모를 설정함

<표 23> 사업체물류현황조사 지역별, 산업별 제공근 비례 배정 표본 규모

(단위 : 개)

| 지역 | 모집단 수 | 지역별 표본수 (제공근 비례) | 산업별 모집단 수(제공근 비례) | | | | | |
|----|---------|---------------------|-------------------|-----|---------|-------|---------|-------|
| | | | 광업 | | 제조업 | | 도매업 | |
| | | | 모집단 수 | 표본수 | 모집단수 | 표본수 | 모집단수 | 표본수 |
| 서울 | 45,578 | 2,283 | 6 | 6 | 14,067 | 912 | 31,505 | 1,365 |
| 부산 | 16,712 | 1,383 | 9 | 9 | 8,766 | 704 | 7,937 | 670 |
| 대구 | 12,223 | 1,182 | 3 | 3 | 7,327 | 649 | 4,893 | 530 |
| 인천 | 14,232 | 1,276 | 27 | 27 | 9,437 | 730 | 4,768 | 519 |
| 광주 | 5,564 | 798 | 4 | 4 | 2,378 | 368 | 3,182 | 426 |
| 대전 | 5,025 | 759 | 2 | 2 | 1,879 | 330 | 3,144 | 427 |
| 울산 | 4,574 | 723 | 13 | 13 | 2,719 | 389 | 1,842 | 321 |
| 경기 | 78,128 | 2,990 | 68 | 62 | 51,254 | 1,699 | 26,806 | 1,229 |
| 강원 | 4,764 | 738 | 119 | 75 | 2,005 | 309 | 2,640 | 354 |
| 충북 | 7,307 | 914 | 54 | 54 | 4,796 | 501 | 2,457 | 359 |
| 충남 | 9,372 | 1,035 | 55 | 55 | 6,179 | 572 | 3,138 | 408 |
| 전북 | 6,366 | 853 | 56 | 56 | 3,469 | 418 | 2,841 | 379 |
| 전남 | 6,571 | 867 | 80 | 63 | 3,593 | 424 | 2,898 | 380 |
| 경북 | 13,438 | 1,240 | 77 | 65 | 9,555 | 720 | 3,806 | 455 |
| 경남 | 18,784 | 1,466 | 45 | 45 | 13,487 | 875 | 5,252 | 546 |
| 제주 | 2,125 | 493 | 12 | 12 | 501 | 172 | 1,612 | 309 |
| 합계 | 250,763 | 19,000 | 630 | 551 | 141,412 | 9,772 | 108,721 | 8,677 |

2) 화물자동차통행실태조사

- 2011년 자료에서 일평균 적재톤수를 활용한 상대표준오차와 목표 상대표준오차를 이용하여 새로운 2016년 표본설계의 표본 규모(안)를 도출함
- 등록지와 주 활동지를 고려한 표본 배정 분석을 수행하였으며, 분석을 위해 적재 규모는 2011년 표본 설계에서 사용한 5개 규모를 사용함
- 전국 0.25% 내외, 사업용 0.39% 비사업용 0.32이내, 지역별 1% 내외, 지역별 용도별 2%내외 목표 상대표준오차를 기준으로 하면 약 50,000개의 표본이 필요함
- 지역별로 모집단 크기 간에 큰 차이를 보이고, 용도별(사업용, 비사업용)로도 모집단 크기 간에 차이를 보이기 때문에 제공근 비례 배정을 통해 표본규모를 설정함
- 사업용과 비사업용의 모집단 수에 큰 차이를 보이고 있으므로 우선 제공근 비례 배정을 실시하였으며, 다음으로 17개 시도를 제공근 비례 배정을 수행하였으며, 마지막으로 252개 시군구를 제공근 비례 배정을 통하여 표본 규모를 결정함

<표 24> 화물자동차통행실태조사 시도별, 용도별 제공근 비례 배정 표본 규모

(단위 : 개)

| 지역 | 모집단수 | 지역별표본수 (제공근비례) | 용도별 | | | |
|----|-----------|-------------------|---------|--------|-----------|--------|
| | | | 사업용 | | 비사업용 | |
| | | | 모집단수 | 표본수 | 모집단수 | 표본수 |
| 서울 | 347,765 | 4,126 | 56,127 | 1,258 | 291,638 | 2,868 |
| 부산 | 190,980 | 3,058 | 32,520 | 953 | 158,460 | 2,105 |
| 대구 | 163,241 | 2,827 | 18,773 | 749 | 144,468 | 2,078 |
| 인천 | 178,489 | 2,956 | 27,954 | 890 | 150,535 | 2,066 |
| 광주 | 89,507 | 2,094 | 11,128 | 573 | 78,379 | 1,521 |
| 대전 | 85,844 | 2,050 | 10,383 | 554 | 75,461 | 1,496 |
| 울산 | 70,520 | 1,857 | 8,697 | 506 | 61,823 | 1,351 |
| 경기 | 12,922 | 795 | 1,250 | 196 | 11,672 | 599 |
| 강원 | 738,370 | 6,012 | 99,273 | 1,699 | 639,097 | 4,313 |
| 충북 | 217,891 | 4,554 | 11,100 | 846 | 206,791 | 3,708 |
| 충남 | 147,597 | 2,687 | 12,440 | 625 | 135,157 | 2,062 |
| 전북 | 205,908 | 3,174 | 15,591 | 706 | 190,317 | 2,468 |
| 전남 | 179,264 | 2,962 | 14,505 | 677 | 164,759 | 2,285 |
| 경북 | 224,021 | 3,311 | 18,566 | 765 | 205,455 | 2,546 |
| 경남 | 300,083 | 3,832 | 22,397 | 847 | 277,686 | 2,985 |
| 제주 | 280,535 | 3,705 | 22,359 | 842 | 258,176 | 2,863 |
| 합계 | 3,432,937 | 50,000 | 383,063 | 12,686 | 3,049,874 | 37,314 |

3) 사업체물류현황조사(창고업)

- 2014년 모집단 자료(폐업 정리 자료)를 사용하였으며, 지역(16개), 사업체 규모(5개)의 층화 변수를 사용함
- 2011년 자료 중 보관량, 처리량, 보관일 자료를 분석하였으며 이중 보관일을 이용한 RSE를 사용하였으며, 전국 2.5% 이내, 지역별 10% 이내, 지역별, 사업체 규모별 10% 이내의 목표 상대표준오차를 기준으로 하면 약 750개의 표본이 필요함
- 지역별로 모집단 크기 간에 큰 차이를 보이고, 또한 사업체 규모별로도 모집단 크기 간에 큰 차이를 보이고 있으므로, 제곱근 비례 배정을 통해 표본 규모를 결정함

<표 25> 사업체물류현황조사(창고업) 지역별 제곱근 비례 배정 표본 규모

(단위 : 개)

| 지역 | 모집단수 | 표본수 |
|----|--------|-----|
| 서울 | 106 | 49 |
| 부산 | 135 | 55 |
| 대구 | 35 | 27 |
| 인천 | 178 | 63 |
| 광주 | 25 | 25 |
| 대전 | 21 | 21 |
| 울산 | 45 | 31 |
| 경기 | 1, 294 | 174 |
| 강원 | 40 | 29 |
| 충북 | 43 | 30 |
| 충남 | 81 | 43 |
| 전북 | 39 | 29 |
| 전남 | 82 | 43 |
| 경북 | 81 | 43 |
| 경남 | 254 | 77 |
| 제주 | 11 | 11 |
| 합계 | 2, 470 | 750 |

5. 결론 및 향후 연구과제

가. 결론

- 본 연구에서는 2017년 시행예정인 전국화물통행실태조사의 효율적인 수행과 신뢰성 있는 자료생성을 위해 조사수행 전 과정에 대한 예비조사를 수행하여 개선방안을 모색함
- 국내·외 사례를 검토하여 제4차 전국화물통행실태조사의 문제점을 파악하고, 문제점에 대한 개선방안 및 활용방안을 제시함
- 예비조사는 일부지역을 대상으로 제한적으로 실시하였으나 본 조사에서 수행되는 세부조사(사업체물류현황조사, 화물자동차통행실태조사, 사업체물류현황조사(창고업), 물류거점 진출입 통행량조사, 위험물질물류현황조사, 고속도로요금소 조사에 대해 조사준비, 시행, 자료검토까지 본 조사 수행시 예상되는 문제점을 도출하고 개선사항을 제시함
- 기존 조사(제4차 전국화물통행실태조사, 2011)의 현황 및 문제점 파악, 기초분석 내용검토, 활용성 검토 등을 통해 예비조사를 수행하여 본조사의 개선을 위해 다음의 다섯가지 관점에서 다각적인 검토가 이루어짐
- 외부통계전문가를 통한 표본설계로 유효표본선정의 통계적 근거 마련하는 등 표본설계의 공신력을 확보함
- 화물부문 빅데이터 현황을 검토하였으며 더불어 활용방안을 모색함
- 국내 지방물류기본계획 및 해외 관련 조사표 검토, 전문가 자문 및 의견수렴을 통해 정책적 활용을 위한 조사표 개선안을 제시하였으며, 다양한 물류거점교통량 조사지점도 검토함
- 다양한 측면에서 조사자료의 신뢰성 증대 방안도 마련함
 - 조사원 교육 및 간담회와 조사결과를 통해 도출된 주요 오류사례 및 질의응답 등을 포함한 조사원 교육매뉴얼 작성하였으며, 조사원 교육성과를 측정하기 위한 평가표도 작성함
 - 검수원 및 입력원 대상의 조사표 검수 교육을 별도 시행하였으며, 조사자료의 검증 체계도 확립하였으며, 검증매뉴얼도 별도로 마련함
- 2017년도 본조사의 효율적 진행방안도 다각적으로 마련함
 - 2011년 조사의 경험을 활용하여 조사시기 및 조사관리 권역분배 개편방안도 마련함

나. 향후 연구과제

- 순물동량 및 총물동량에 대한 조사방법 정립에 대한 면밀한 검토가 필요하며, 물동량 검증을 위한 체계 수립도 필요함
- 사업체물류현황조사(창고업)조사시 자가용 및 영업용 물류센터에 대한 명확한 정의 및 조사 방법 정립이 필요함
- 전국사업체조사, 경제총조사, 산업연관표 관련 조사 등 관련 통계청 및 한국은행 조사의 내용 파악이 필요함
- 사업체 물류현황조사시 지역별 업종별 표본 대체에 대한 명확한 기준 설정이 필요로 하며, 대기업 조사의 효율적인 진행 방안과 민원 대처 방안에 대한 검토도 필요함
- 사업체 물류현황조사시 기존 조사에 응답했던 사업체에 대한 파악 및 조사 응답 결과에 대한 분석을 통해 본 조사시 활용할 패널 조사 대상 사업체에 구축에 대한 사전 조사가 요구됨
- 화물자동차통행실태조사 본 조사시 지역별 특성을 고려하여 적재능력별 업종별 표본수 확보를 위한 면밀한 검토가 이루어져야 함
- 사업체물류현황(창고업) 본 조사시 국내 창고관련 기존 다양한 조사 결과 및 전문가 의견수렴을 통해 2011년 대비 변화분을 파악하여 본 조사에 대응하는 것이 바람직함
- 위험물질 물류현황조사 본조사에 대비하여 위험물질 취급 사업체 현황 리스트 확보를 위한 노력을 강구해야 할 것이며, 위험물류 수송경로 관련 빅데이터에 대한 파악도 지속적으로 이루어져야 함
- 조사 결과 입력에 있어서는 텍스트 입력, 엑셀 입력, 전용 프로그램 입력 등을 검토하였으며, 예비 조사에서는 엑셀 입력을 활용하였으나 본조사의 경우 보다 복잡해진 조사표에 대응하기 위해 전용 입력 프로그램에 대한 면밀한 검토가 필요함
- 조사방법 측면에서는 조사수행에 필요한 제반과정에 대하여 사전준비를 충실히 수행해야 함
- 화물 부문 빅데이터를 지속적으로 수집 및 발굴하는 방안을 모색해야 하며 조사 후 빅데이터와 조사자료 결과를 검증하는 방안도 필요함

제1장 조사의 개요

제1절 조사의 목적 및 범위

제2절 조사의 세부내용

제3절 조사의 수행과정

제1장 조사의 개요

제1절 조사의 목적 및 범위

1. 조사의 배경 및 목적

가. 과업의 배경

- 전국 화물통행실태조사는 물류정책기본법에 근거하여 전국물류현황조사라는 이름으로 1996년에 처음 수행되었으며 최근에는 국가교통체계효율화법에 근거하여 2011년 국가교통DB구축사업의 일환으로 수행된 국가교통조사로서 2017년에 수행 예정에 있음
- 5년 주기 화물통행실태조사를 통하여 생성되는 화물 기종점통행량 및 통계자료는 향후 5년간 국가기간교통망계획, 국가물류기본계획, 지역교통물류계획 등 각종 교통물류계획을 수립하고 정책방안을 마련하는데 기초자료로 중요한 역할을 수행함
- 전국화물통행실태조사는 화물교통에 미치는 중요성뿐만 아니라 조사에 투입되는 인력 및 예산이 크기 때문에 조사의 성공적인 수행 및 신뢰성 있는 조사결과를 확보하기 위해서는 예비조사를 수행하여 기존 화물통행실태조사의 문제점 파악과 동시에 개선방안을 도출할 필요가 있음
- 이에 본 조사를 실시하기 전에 본조사와 같은 방법 하에 일정한 샘플에 대해 시험적으로 조사함으로써 본 조사의 전 수행과정에서 발생될지 모르는 제반 문제점을 파악하여 조사계획의 타당성을 높이고 조사의 신뢰성을 제고할 수 있도록 예비조사를 실시함

나. 과업의 목적

- 2017년 국가교통조사로 시행 예정인 전국화물통행실태조사의 성공적인 추진을 위하여 전년도에 예비조사를 통한 최적의 조사계획을 수립하고자 함
- 2001년, 2005년, 2011년에 수행된 기존 조사의 문제점을 개선하고 조사의 원활한 수행과 시행착오를 최소화하기 위하여 국내 및 국외의 화물통행 관련 조사에 대한 충분한 사전검토를 수행하고, 조사항목, 조사·분석방법, 효율적 진행방안 등의 조사 전반에 대하여 논의하며 여러 차례의 예비조사를 통하여 최적의 조사계획을 수립하고자 함

- 이를 통하여 기존 화물 기종점통행량 조사에서 드러난 문제점을 개선함과 동시에 조사의 원활한 수행에 기여하며 화물조사 원시자료의 품질을 유지하고 화물통계 및 화물 기종점통행량의 공신력을 향상시키고자 함

2. 조사의 범위

가. 공간적 범위

- 수도권 : 서울, 경기, 인천 일부 시군구
- 대전충청권 : 대전, 충남 일부 시군구
- 부산경남권 : 부산, 경남 일부 시군구

나. 시간적 범위

- 조사기간: 2016년 10월 ~ 2016년 12월
 - 조사시간 중 휴가, 기상상태, 시설물의 특성 등에 따라 비정상적인 교통수요가 발생하는 시기를 제외한 평일조사를 원칙으로 함

다. 내용적 범위

- 2011년 전국화물통행실태조사의 현황 및 문제점 파악
 - 조사의 구성(조사 구분, 조사별 조사대상 및 규모)
 - 조사의 내용 및 방법
 - 조사계획단계에서 조사자료 입력까지의 조사 수행체계
 - 조사자료의 분석
- 본 조사의 기획 및 개선사항 제시
 - 조사표의 설계
 - 국내외 관련 조사표 검토 및 기존 조사표의 문제점 및 개선사항 제시
 - 조사표본 설정
 - 조사별 모집단 및 조사단위의 정의, 조사범위 및 조사대상의 설정
 - 기존 표본 추출방법론 검토 및 표본추출 방안 제시

- 조사방법 및 조사수행 과정상의 예상 문제점 및 개선사항 제시
 - 조사자료 결과의 신뢰성 증대방안 마련
 - 조사의 효율적 진행 방안 마련
 - 적정 조사지점의 선정
- 2016년 예비조사 수행 및 결과분석
 - 예비조사의 구성, 조사 범위 및 조사대상의 설정
 - 조사의 수행절차 수립
 - 1차 및 2차 예비조사 수행을 통한 문제점 분석 및 개선방안 제시

3. 조사의 기대효과

- 2017년 전국 화물통행실태조사의 원활한 수행을 위한 방법론 정립
- 조사결과 이용한 관련 통계 개선방향 설정
- 조사 수행방법 및 과정을 표준화하여 향후 일관성·신뢰성 있는 조사기반 마련
- 전국 지역간 화물 기종점통행량 신뢰도 개선을 위한 화물 기종점통행량 구축 방법론 수립방향 설정

제2절 조사의 세부내용

1. 조사의 기본내용

가. 예비조사를 위한 조사계획 및 조사표 설계

- 조사대상지역 및 조사표본 선정
 - 예비조사를 수행하기 위하여 전국 249개 시군구 중 조사별로 대표되는 조사 항목별 업종 및 품목, 화물 차종을 고려하여 표본 시군구를 선정함
 - 해당 시군구별로 조사별 목적에 부합하는 표본을 추출
- 조사종류별 조사항목 선정 및 조사표 설계
 - 사업체물류현황조사, 화물자동차통행실태조사, 사업체대상 물류현황조사(창고업) 및 기타 조사를 수행하기 위한 조사항목 및 조사표 설계
 - 조사종류별 조사항목 선정 및 세부조사 시군별 조사규모 결정

나. 조사별 조사 내용 및 방법

- 사업체물류현황조사
 - 조사의 내용
 - 광업·제조업·도매업 : 사업체 개요, 물류시설 및 운송수단, 월간 수송현황, 3일간 수송현황 등
 - 창고업 : 창고 운영시설 개요, 창고 이용시설 개요, 창고 취급품목 및 실적, 창고이용차량 등
 - 조사의 방법
 - 사업체물류현황조사는 조사원이 해당 사업체를 방문하여 면접을 통한 설문조사를 원칙으로 함
 - 조사의 대상
 - 2016년 통계청 전국사업체조사 자료(2014년 기준)의 사업체 중 상용, 임시 및 일용 기준 근로자 5인 이상 사업체

- 화물자동차통행실태조사

- 조사의 내용

- 화물자동차의 차량특성과 통행특성으로 구분하여 조사를 실시함
 - 화물자동차통행실태조사에서는 화물차량의 차량특성, 1일 통행특성을 제시함

- 조사의 방법

- 화물자동차통행실태조사는 화물자동차 운전자를 대상으로 설문조사를 실시
 - 사업체 물류현황 조사대상 기업체를 대상으로 병행조사 가능

- 조사의 대상

- 화물자동차통행실태조사는 전국을 대상으로 실시함
 - 조사내용은 조사일 기준 1일 동안의 화물자동차 통행실적임

- 기타 조사

- 위험물질물류현황조사

- 위험물질물류현황조사는 조사원이 해당 사업체를 방문하여 면접을 통한 설문조사를 원칙으로 함
 - 조사내용은 사업체 일반현황, 출하 및 운송현황, 위험물 출하경로, 1일 출하현황으로 구성됨

- 고속도로요금소조사

- 전국 고속도로 요금소를 진출하는 화물자동차 운전자를 대상으로 조사표 배포 후 우편, 인터넷 등을 이용하여 회수함
 - 고속도로 휴게소를 이용하는 화물자동차 운전자를 대상으로 조사
 - 조사내용은 차량특성(차종, 업종), 통행특성(출발지, 도착지, 적재화물 등)으로 구성됨

다. 조사 방법론 수립

- 정기조사 조사방법론 및 적정 표본수 결정

- 정기조사 수행시 조사종류별 적정 조사규모 결정
 - 정기조사 수행시 조사종류별 적정 조사지점 결정

- 조사 매뉴얼작성
 - 조사원 교육매뉴얼 및 검증매뉴얼 작성
- 조사의 효율적 진행방안 마련
 - 조사홍보, 상황실 운영, 답례품 제공 방안 등

라. 예비조사결과 기초 통계분석

- 조사별 조사결과에 대한 표본자료 기초통계분석
 - 사업체물류현황조사 기초통계분석
 - 화물자동차통행실태조사 기초통계분석
 - 사업체 물류현황조사(창고업) 기초통계분석
 - 기타조사(위험물질물류현황조사 및 고속도로요금소조사) 기초통계분석

<표 1- 1> 조사의 세부내용

| 구 분 | 세부 내용 |
|----------|--|
| 조사 준비 | <ul style="list-style-type: none"> - 조사표 설계 / 조사일정 및 인원점검 · 기존 조사표 및 조사자료의 문제점 검토 및 개선 - 조사 방법 개선사항 도출 · 조사일시/조사항목/조사방법 점검 · 조사대상 검토 및 확정 - 조사원 선정 및 관리 계획 수립 · 조사원 선정계획 및 피조사원 교육계획 · 조사원 교육매뉴얼 작성 - 조사의 효율적 진행방안 수립 - 현장답사를 통한 조사지점 선정 |
| 조사 실시 | <ul style="list-style-type: none"> - 예비조사 수행 및 개선사항 도출 · 사업체 물류현황 조사(광업, 제조업, 도매업, 창고업) · 화물자동차통행실태조사 · 위험물질물류현황조사 · 고속도로요금소조사 - 조사결과에 따라 보완조사 수행 |
| 자료 관리·분석 | <ul style="list-style-type: none"> - 조사결과 정리 및 검수 - 조사 자료 기초분석 - 조사결과 집계 및 수집방안 수립 · 기존 「웹코딩」 프로그램 검토 및 개선 - 조사 검증매뉴얼 작성 |

제3절 조사의 수행과정

- 전국화물통행실태 예비조사는 크게 조사기획, 조사준비, 조사진행, 자료처리 및 결과분석의 5단계로 수행

1. 조사기획

- 해외사례 분석과 전문가 자문회의를 통해 도출된 개선방안을 기존 조사표에 반영하고 2016년 전국화물통행실태 예비조사를 설계
- 2016년 통계청 전국사업체조사 자료(2014년 기준)에서 광업, 제조업, 도매업 및 창고업 명부 및 화물자동차 조사지점을 확보

2. 조사준비

- 응답률 제고를 위하여 조사표를 유형별로 작성하고 유관기관의 협조공문 및 응답자 답례품을 준비
- 효율적인 조사수행을 위해 조사단계별 가이드 및 교육자료를 개발하고 조사특성을 고려하여 이원화된 조사원 교육프로그램 개발

3. 조사진행

- 전문가 및 유관기관의 의견이 반영된 유형별 조사표를 이용하여 본조사에 반영
- 예비조사의 진행사항과 조사현장의 모니터링을 위하여 현장 관리·감독을 수행하고, 본조사의 유효표본 수에 따라 보완조사를 수행

4. 자료처리

- 조사결과는 검수 및 코딩 가이드를 기준으로 전문요원에 의해 1차 검증을 수행하여 전산입력을 수행하고 프로그램 활용을 통한 2차 검증 수행
- 조사결과 검증 및 전산입력을 통한 자료처리 과정을 통하여 2011년 전산시스템을 점검하고 2017년 전국화물통행실태 조사를 위한 전산시스템 수정/보완 방안 모색

5. 결과분석

- 자료검수 및 전산입력 과정을 마친 조사결과에 대한 주요 조사항목의 통계분석 및 신뢰성을 분석하여 2017년 전국화물통행실태조사 개선방안을 제시

| 구분 | 추진절차 | 주요업무 내용 |
|------|-------------------|---|
| 조사기획 | 국내 및 국외 사례 분석 | · 미국, 일본, 유럽국가 등 해외 물동량조사(CFS) 사전검토 · 국내 및 국외 사례 분석을 통한 시사점을 예비조사 설계에 반영 |
| | 조사설계 | · 조사별 표본설계 |
| | 전문가 회의 | · 외부 전문가 및 유관기관 의견수렴 · 조사설계 및 2011년 조사표 개선방안 도출 |
| | 조사표 보완 및 수정 | · 전문가 의견수렴을 통한 조사표 수정/보완 · 응답자 편의성 및 시인성을 고려하여 조사표 재구성 |
| | 명부확보 및 표본추출 | · 사업체 명부 확보 (광업, 제조업, 도매업, 위험물질 제조업) · 화물차 조사지점 선정 |
| 조사준비 | 조사표 준비 | · 조사 응답률 제고를 위한 유형별 조사표 작성 · 조사표 유형별 조사계획 수립 및 배포준비 |
| | 조사용품 준비 | · 유관기관(국토교통부 등) 공문 발송 · 조사별 응답자 답례품 준비 |
| | 교육자료 개발 | · 조사원 교육 매뉴얼 및 평가표 개발 |
| | 조사원 선발 및 교육 | · 조사별 조사원 경험 특성을 고려 교육 실시 |
| 조사진행 | 본조사 수행 | · 차수별 조사를 통한 개선사항을 검토하여 조사표 수정/보완 |
| | 현장 감독 | · 조사원 조사현장 점검을 위한 관리/감독 수행 및 조사원 간담회 개최 |
| | 보완조사 수행 | · 본조사의 유효표본에 따라 보완조사 수행 |
| 자료처리 | 자료 검수 및 코딩 | · 검수 및 코딩 매뉴얼에 따라 검증 수행 |
| | 전산 입력 | · 엑셀(또는 전용 프로그램)을 활용한 자료 입력 |
| | 데이터클리닝 | · 전산 입력 후 프로그램 활용을 통한 2차 검증 |
| 결과분석 | 기초통계분석 | · 주요 조사항목별 통계표 산출 및 신뢰성 분석 |
| | 2017년 본조사 준비 | · 예비조사 결과분석 및 2017년 전국화물통행실태조사를 위한 개선방안 제시 |
| | 교육 및 검증자료 수정 및 보완 | · 교육자료, 조사원 교육 매뉴얼, 검증 및 입력매뉴얼 등 2017년 전국 화물통행실태조사에 활용 가능하도록 수정/보완 |

<그림 1- 1> 전국화물통행실태 예비조사 수행과정

제2장 화물조사의 추진 현황

제1절 국내 화물조사 현황

제2절 국외 화물조사 현황

제3절 국내외 화물조사의 시사점

제2장 화물조사의 추진 현황

제1절 국내 화물조사 현황

1. 전국화물통행실태조사 추진 현황

- 국가통합교통체계효율화법 제12조의 국가교통조사, 물류정책기본법 제7조 물류현황조사 수행의 법적근거를 바탕으로 하며 국가교통DB구축사업의 일환으로 수행되는 5년 주기의 국가정기조사임
- 전국화물통행실태조사는 크게 사업체(광업, 제조업, 도매업, 창고업)의 물류현황을 파악하기 위한 사업체물류현황조사, 화물자동차의 적재 및 통행 현황을 파악하기 위한 화물자동차통행실태조사, 주요 물류거점의 통행량 현황을 파악하기 위한 물류거점진출입통행량조사로 구분됨
- 1998년 화물교통시설 O/D조사를 시작으로 2001년 물류현황조사, 2005년 전국 지역간 화물 기종점통행량 조사, 2011년 전국 화물 기종점통행량(O/D) 조사를 수행하였으며, 2017년 전국화물통행실태조사를 수행 예정임
- 전국화물통행실태조사는 전국 지역간 화물O/D의 신뢰도 개선을 위한 다양한 조사들이 지속적으로 수행되었고, 정책지원을 위한 창고업 및 위험물질 물류현황조사 등을 추가적으로 수행함

<표 2- 1> 전국화물통행실태조사 연혁

| 조사명 | 조사년도 | 조사항목 |
|--|-------|--|
| 제1차 전국화물통행실태조사 (화물교통시설 O/D조사) | 1998년 | - 화물교통시설 O/D조사 (화물터미널, 화물철도역, 공항, 항만) |
| 제2차 전국화물통행실태조사 (물류현황조사) | 2001년 | - 사업체대상 물류현황조사 - 화물자동차통행실태조사 - 화물발생중계거점조사 - 화물자동차도로노측조사 - 기업물류실태조사 |
| 제3차 전국화물통행실태조사 (전국 지역간 화물 기종점통행량 조사) | 2005년 | - 사업체 대상 물류현황조사 - 화물자동차 통행실태조사 - 화물발생 중계거점조사 - 산업단지 인근도로 노측조사 |
| 제4차 전국화물통행실태조사 (전국 화물 기종점통행량(O/D) 조사) | 2011년 | - 사업체물류현황조사(광업, 제조업, 도매업, 창고업) - 화물자동차통행실태조사 - 물류거점진출입통행량조사 - 기타조사(위험물질, 수출입항공, 고속도로 화물자동차) |

가. 제1차 전국화물통행실태조사(화물교통시설 O/D조사), 1998년

- 국토개발종합계획, 국가기간교통망계획 등 교통계획 및 물류계획 수립을 위한 기초자료로서 전국 화물 O/D 구축하고자 화물교통시설 O/D조사를 추진함
- 화물교통시설 O/D조사는 화물터미널, 철도역, 공항, 연안항, 무역항, 도매시장 등의 물류시설에서 2~3일간 조사를 수행함
 - 조사지점은 화물터미널 13개, 철도역 110개, 공항 7개, 연안항 10개, 무역항 21개, 도매시장 15개 등 총 176개 지점을 선정함
- 화물차량의 운전자를 대상으로 유입, 조업, 유출로 구분하여, 업종, 차종, 통행기종점, 적재품목, 적재상태 등의 항목을 면접조사방식으로 실시함

나. 제2차 전국화물통행실태조사(물류현황조사), 2001년

1) 사업체대상 물류현황조사

- 조사대상은 한국표준산업분류에 따라 광업 3개, 제조업 23개, 도소매업 3개, 창고업 1개 등 총 30개의 세부업종의 종사자수 5인 이상 사업체를 선정함
- 조사항목은 사업체 일반현황(업종, 주요 취급품목 등), 연간수송경향조사(연간 입출하 물동량, 품목별/지역별 입출하 물동량 등), 3일간 물동량조사(입출하일, 입출하 품목, 출발·도착지, 중량(톤), 대표운송수단 등)로 구성됨

2) 화물자동차통행실태조사

- 조사대상 업종을 사업용과 비사업용으로 구분하였으며, 사업용은 일반화물, 개별화물, 용달화물로 세분하여 조사를 수행함
- 화물자동차통행실태조사를 사업체 대상 물류현황조사와 병행하였기 때문에 주로 비사업용화물 자동차(자가용, 관용) 위주로 조사가 진행되어 이를 보완하기 위해 영업용화물자동차에 대한 통행 실태조사를 별도로 실시함
- 조사항목은 차량특성(업종, 차량형태, 적재능력 등) 및 통행특성(출발지, 출발시간, 도착지, 도착시간, 화물품목, 적재톤수, 통행거리 등)로 구성됨

3) 화물발생중계거점조사

- 화물의 통행실태를 파악하기 위하여 화물의 유출입이 많은 일반화물터미널, ICD, 철도역, 공항 등 지점에서 화물발생중계거점조사를 실시함
- 조사항목은 적재품목, 적재상태, 평균적재율, 화물자동차의 업종 및 차종, 출발지 및 목적지 유형 등으로 구성됨

4) 화물자동차 도로노측조사

- 산업단지 인근도로와 고속도로를 통행하는 화물자동차를 대상으로 노측조사를 수행함
- 조사항목은 적재품목, 적재상태, 평균적재율, 공차율, 화물자동차의 업종 및 차종, 시간대별 화물자동차 통행분포 등으로 구성됨

5) 기업물류실태조사

- 기업의 물류관리현황, 물류인력 및 물류정보의 활용여부 등을 조사하기 위해 화물운송 및 물류와 관련 있는 광업, 제조업, 도매 및 소매업의 3개 업종의 100인 이상의 사업체를 대상으로 조사를 수행함
- 주요 조사내용은 기업체 일반현황, 물류관리 일반현황, 물류성과의 평가, 물류전문인력의 현황 및 전망, 유통경로현황, 수배송 관리현황, 물류시설 및 보관시설, 물류정보 및 기술, 아웃소싱 및 제3자 물류 등 9개 분야로 세분하여 설문조사를 수행함
 - 최근 물류현황의 변화와 기존 조사연구의 항목을 고려하여 설문항목을 선정하였으며, 제3자 물류 또는 아웃소싱 부문에 대한 조사항목을 신설함

다. 제3차 전국화물통행실태조사(전국 지역간 화물 기종점통행량 조사), 2005년

1) 사업체대상 물류현황조사

- 사업체대상 물류현황조사는 각 사업체의 연간 물동량을 파악하기 위한 목적으로 실시하는 조사로서, 사업체 일반현황, 연간물동량, 월평균 입출하 실적 및 최근 3일간 물동량 조사 등으로 구성됨
- 전국의 광업, 제조업, 도소매업 및 운수창고업의 종사자수 5인 이상 사업체를 대상으로 방문 면접조사를 수행함

- 조사를 통하여 얻어진 물동량 등을 비롯한 화물 입·출하 실적자료는 향후 전국단위의 물동량 추정을 위한 기초자료로 활용됨

2) 화물자동차통행실태조사

- 실제 도로상을 운행하는 화물자동차의 통행실태와 통행특성을 파악하기 위하여 화물자동차의 운전자를 대상으로 화물자동차통행실태조사를 수행함
- 화물자동차 업종은 사업용과 비사업용으로 구분하며, 사업용은 일반화물, 개별화물 및 용달 화물로 세분하고 비사업용은 자가용과 관용으로 세분화함
- 조사항목은 차량특성(적재능력, 화물자동차 업종 등)과 통행특성(출발지, 출발시간, 출발지유형, 도착지, 도착시간, 도착지유형, 화물품목, 적재톤수, 통행거리 등)으로 구성됨

3) 화물발생중계거점조사

- 물류활동(화물의 발생과 도착 등)이 이루어지는 물류시설(거점)에 관한 물류활동을 파악하고, 물류정책 및 계획수립을 위한 기초자료를 구축하기 위하여 화물발생중계거점조사를 수행함
- 화물터미널, 공항터미널, 철도역, 도소매시장, 택배업체(허브) 등 화물발생 중계거점을 대상으로 화물자동차 통행실태와 시설별 통행실태 항목으로 구성됨
 - 화물자동차 통행실태: 업종별/차종별/시설별 유출입 현황, 시간대별 화물차량의 통행특성, 통행목적지 유형별 통행특성 등
 - 시설별 통행실태: 업종별/차종별/시간대별 통행특성, 통행 출발지/목적지별 유출입 화물자동차 통행분포 등
- 화물발생중계거점조사를 통하여 구축된 기초자료는 물류활동과 관련된 분석 또는 기존 조사 결과에 대한 보완 및 검증자료로 활용됨

4) 산업단지 인근도로 노측조사

- 전국 지역간 화물O/D의 검증을 위하여 산업단지 인근도로를 통행하는 화물자동차의 차종별/시간대별 통행량 조사를 수행함
- 산업단지 특성상 심야시간대에 화물 유출입이 활발한 단지를 선택하여 심야조사를 실시함
 - 차량통행이 9시~18시 사이에 대부분 이루어지므로 8시간 조사를 실시하며 일부 지역은 24시까지 야간조사를 수행함

라. 제4차 전국화물통행실태조사(전국 지역간 화물 기종점통행량(O/D) 조사), 2011년

1) 사업체물류현황조사(광업, 제조업, 도매업)

- 사업체물류현황조사는 광업, 제조업 및 도매업의 종사자수 5인 이상의 사업체를 시/군/구 지역단위로 선정하여 방문면접조사를 수행함
- 조사항목은 사업체 일반현황, 월간수송현황, 3일간 수송현황으로 구성됨
 - 사업체 일반현황: 총종사자수, 연간 매출액 및 물동량, 사업체 부지면적, 기타 물류시설 보유 현황, 화물자동차 보유현황, 운송수단 이용현황 등
 - 월간수송현황: 3자물류 이용현황, 출하품목 및 출하량, 출하건수, 화물운송 특성 등
 - 3일간 수송현황: 출하품목 및 출하량, 경유지 위치, 이용운송수단, 수하인 위치 및 업종, 출하빈도

2) 사업체물류현황조사(창고업)

- 물류창고를 이용하는 화물특성(품목, 기종점, 배송크기 등) 및 배송특성 파악, 물류시설수요예측 및 규모산정을 위한 원단위 산정, 지역 및 규모별 물류시설 특성분석을 위하여 사업체물류 현황조사(창고업)를 수행함
- 물류센터, 유통단지 등 주요 공공 및 민간 물류창고의 시설을 이용하는 사업체를 대상으로 방문면접조사를 수행함
- 물류창고는 창고 운영자와 이용자가 상이한 경우가 많아 창고 운영자와 이용자를 구분함
 - 창고 운영자: 전체 창고의 시설 및 설비에 대한 전반적인 현황 조사
 - 창고 이용자: 개별 창고의 시설 및 화물취급현황을 조사

3) 화물자동차통행실태조사

- 사업용과 비사업용 화물자동차를 대상으로 화물자동차의 적재 및 통행 현황을 파악하기 위하여 화물자동차 운전자를 대상으로 설문조사를 수행함
- 조사장소는 사업용과 비사업용 화물자동차 표본을 적절히 입수 할 수 있도록 일반기업체, 공동 사업장, 농수산물도매시장, 택배업체, 자동차검사소, 주유소, 고속도로 화물자동차 휴게소, 고속도로 영업소 등 다양한 지점을 선정함
- 조사항목은 화물자동차의 차량특성과 통행특성으로 구분됨

- 차량특성: 화물자동차 업종, 화물자동차 종류 및 적재능력, 개인소유 및 지입 여부, 차량등록지 및 주물류활동지 등
- 통행특성: 월평균 운행일수, 운행형태, 화물품목, 공차여부, 출발지, 출발시각, 출발지유형, 적재량, 경유지, 경유지 도착시각, 경유지 유형, 상·하차량, 도착지, 도착시각, 도착지유형, 하차량

4) 물류거점진출입통행량조사

- 화물O/D 결과를 실제 관측교통량을 통해 산정되는 통행수로 보정할 수 있도록 주요 물류거점별 진출입 지점의 관측교통량조사를 수행함
- 조사대상은 산업단지, 무역항, 연안항, 복합화물터미널 등 주요 128개 물류거점을 유의추출하여 표본물류거점을 추출함
- 차종구분은 국가교통조사지침을 따르며 영상장비를 이용하여 24시간 동안 촬영 후 모니터링을 통해 교통량을 계수함

5) 기타조사

- 기존에 화물품목으로 조사·관리되지 않아 실태 파악이 어려웠던 위험물질을 대상으로 운송실적 및 통행실태를 파악하여 국가 위험물질 운송안전관리 등 위험물 관련 물류정책을 수립하기 위한 기초자료 구축을 위해 위험물질물류현황조사를 수행함
- 항만물동량에 비하여 상대적으로 규모가 작아 간과되었던 수출입항공화물의 기종점을 파악하여 화물O/D의 신뢰도를 제고하기 위하여 수출입항공화물O/D조사를 수행함
- 고속도로를 통행하는 화물자동차의 통행실태를 파악하여 고속도로 TCS(Toll Collection System) 자료와 결합하여 화물O/D의 신뢰도를 개선하기 위해 고속도로요금소조사를 수행함

2. 국내 지자체별 지역물류기본계획(물류현황조사) 검토

- 11개 지자체에서 지역물류기본계획 수립을 위한 물류현황조사를 수행하였으며, 각 지자체의 특성에 따라 다양한 조사를 수행함
- 대부분의 지자체에서 국가교통DB센터(KTDB)의 전국화물통행실태와 유사한 사업체물류현황조사, 화물통행실태조사, 물류거점진출입통행량조사를 수행하였으며, 일부 지자체에서는 KTDB의 조사결과를 활용하여 지역물류기본계획을 수립함
- 부산광역시와 경상남도의 경우 각 지자체 특성에 따라 단위지구 물류현황, 농산물 도매시장, 주요 화물자동차 통행지점 등의 조사를 수행함

<표 2- 2> 지자체별 지역물류기본계획 및 물류현황조사 현황

| 행정구역 | 수립연도 | 조사유형 |
|------|--------------|---|
| 부산 | 2012 2016 | - 수송중계거점 화물통행량 조사, 화물차량 운전자 조사, 단위지구 대규모 점포조사, 단위지구 택배회사 조사표, 단위지구 화물통행량조사, 지구물류 현황조사(2012) - 물류현황조사(화물발착업체 : 창고업체) (2016) |
| 대구 | 2015 | - 물류거점시설 면적조사, 물류 관련 업체 설문조사 |
| 인천 | 2013 | - 물류시설현황조사, 화물통행량조사, 온실가스 배출량 조사 |
| 광주 | 2012 | - 도시물류활동 유형별 화물유발시설 현황 조사 |
| 울산 | 2014 | - 사업체 물류현황 조사(광업, 제조업, 도소매업, 창고업), 화물자동차통행실태조사, 도로노측조사, 물류시설현황 조사 |
| 경기 | 2008 | - 수송중계거점시설(물류시설) 조사, 유통업무시설조사, 창고시설조사 |
| 충북 | 2013 | - 사업체대상조사(화물발착업체), 화물자동차통행실태조사(문헌조사), 물류(유통)시설 현황조사, 도로노측조사, 보관/하역/포장시설 업체조사 |
| 충남 | 2013 | - 산업단지 현황조사, 물류 및 유통업무시설 현황조사, 물류사업체 현황조사, 물류사업체 보관 및 창고업 현황조사, 화물자동차 통행실태 조사 |
| 경북 | 2014 | - 물류거점시설 조사, 사업체(화물발착업체) 조사, 화물운송업체 조사, 물류창고업체 조사 |
| 경남 | 2015 | - 제조업체 조사, 화물운송업체 조사, 화물운송업 종사자 조사, 농산물 도매시장 조사, 보관/창고시설 조사, 주요 지점별 화물통행량 현황 조사, 물류거점시설 화물자동차 통행량 조사 |
| 제주 | 2010 | - 중소기업의 물류비 실태조사, 물류기업의 물류실태조사 |

제2절 국외 화물조사 현황

1. 사업체물류현황조사

- 해외의 사업체물류현황조사도 사업체의 물동량, 시설 및 장비운영 등을 조사함
- 사업체물류현황조사는 스웨덴, 미국, 일본, 캐나다에서 주로 수행되고 있으며 방문면접조사와 온라인조사 방법을 활용

<표 2- 3> 국외 사업체물류현황조사 현황

| 조사국가 | 조사목적 | 조사 범위 | 조사방법 | 조사내용 | 표본방법 |
|------|--|----------|-------------------|---|------------------------|
| 스웨덴 | - 산업분야의 화물수송에 대한 지식 향상 - 국내외 화물 DB 구축 | 전국 | 방문면접조사 WEB조사 | - 화물유형, 화물가치, 무게, 운송 수단 등 | - 다단계층화추출 |
| 미국 | - 지리적 다양한 수준에서 화물과 교통수단에 의한 물동량 예측 | 전국 | 이메일 조사 | - 선적번호, 날짜, 화물가치, 목적지, 운송수단 수출여부, 위험물 여부 등 | - 다단계층화추출 (네이만 배분법) |
| 일본 | - 화주입장에서 화물의 도착/ 발생, 물류와 산업활동과의 관계 규명 - 정확하고 상세한 물류실태 파악 | 전국 | 방문면접 조사, 우편조사 | - 연간수송경향조사 - 3일간 유동조사 | - |
| 캐나다 | - 교통계획 모니터링에 대한 자료 구축 - 새로운 교통예측모형 적용을 위한 자료제공 | 전국 | 이메일 조사, 방문면접조사 | - 사업체 자산, 연간운영 수입, 장거리 수송비율, 연료소비량 등 | - 단순무작위추출 |

가. 스웨덴

- 조사개요
 - 스웨덴 물류현황조사(Commodity Flow Survey)의 조사목적은 산업 분야의 화물 수송에 대한 지식을 향상시키고 스웨덴 국내외 화물이동에 대한 DB를 구축하는 것임
 - 내수화물뿐만 아니라 수출입화물도 고려함
 - 조사내용은 화물의 유형, 가치, 무게, 운송 수단과 함께 선적의 발생지 및 도착지에 대한 정보 등을 조사함

- 2016년에 조사를 수행하였으며, 2017년 조사결과를 발표할 예정
- 조사방법
 - 표본조사와 데이터기반조사로 수행됨
 - 광업, 제조업, 도소매업 등은 표본조사를 실시하며, 산림 벌채업, 사탕무 경작, 낙농업 등은 데이터 기반조사를 실시함
 - 사업체별 물류담당자에 대한 조사원 면접과 홈페이지(web)을 통해 조사를 수행함
- 조사의 특징
 - 수송수단별 출하량 추정시 연계 수송수단의 물동량 추정
 - 수송수단별, 화물유형별 출하량 추정
 - 표본추출시 표본의 대표성과 균일성을 위해 세분화된 층화추출방법 사용
 - 물동량, 종사자수에 따른 층화
 - 각 층별 사업체의 규모를 고려한 조사기간 할당
 - 표본의 대표성을 위해 총 출하빈도에 따른 불균등적 표본을 배정함

<표 2- 4> 스웨덴 화물조사의 특징

| 구분 | | 스웨덴 |
|----------|------|---|
| 기초 분류 | 지역 | - 지역 (8), 주 (21), 세부존 (288) |
| | 산업 | - 산업 (3개): 광업, 제조업, 도소매업 - 업종 (15개): 임업 1개, 낙농업 1개, 광업 1개, 제조업 6개, 도소매업 6개 |
| | 화물품목 | - 12개 품목 (농산물, 광석, 음식료품 등) |
| | 수송수단 | - 9개 수단 (승용차, 버스, 화물차, 화물선 등) |
| | 화물유형 | - 10개 유형 (liquid bulk, solid bulk, large freight containers 등) |
| 조사내용 | | - 화물의 유형, 가치, 무게, 운송수단 - 화물 발생 및 도착지 |
| 표본추출방법 | | - 층화표본추출방법 |

나. 미국

○ 조사개요

- 미국 물류현황조사(Commodity Flow Survey)는 RITA(Research and Innovative Technology Administration : 연구개발 혁신청), BTS(Bureau of Transportation Statistics : 교통통계국), Census Bureau(인구조사국), Department of Commerce(상무부)가 공동으로 수행함
- 물류현황조사의 주요 목적은 국가수준, 주(state)수준에서의 수단별 물동량과 한 지역에서 다른 지역으로 수송(주간, 지역간 화물수송)되는 물동량 예측임
- 물류현황조사 자료는 교통시설과 서비스의 수요, 에너지 사용, 안전 위험도, 환경관계에 대한 평가에서 사용됨
- 2017년에 조사 예정이며, 조사대상 표본수를 2012년 100,000에서 150,000으로 늘릴 계획임

○ 설문항목(2012년 기준)

<표 2- 5> 미국 화물조사의 항목

| 설문항목 | 설명 |
|---|---|
| Shipment ID | 수송 ID |
| Shipment date | 수송일 |
| Total value | 수송가치 |
| Total weight | 수송 화물의 무게 |
| SCTG code of the commodity that contributes the most to the shipment's weight | 화물코드 SCTG (Standard Classification of Transported Goods) Commodity Code |
| Commodity description | 화물의 설명 |
| All known modes of transportation in the other used | 운송수단 Parcel Delivery/Courier/US Parcel Post Private truck, For-hire truck, Railroad, Inland water, Deep sea, Pipeline, Air, Other mode, Unknown |
| Single origin | 출발지 |
| Destination | 도착지 |
| Temperature controlled(Y/N) | 일정 온도를 유지해야 하는 화물인지 확인 |
| Hazardous material - UN/NA code | 위험물 코드 UN : United Nation Number NA : North American Number |
| Export(Y/N) | 수출여부 |

- 조사방법

- 물류현황조사의 조사대상으로 선택된 사업체에 이메일을 통해 설문지를 송부해 조사함
- 사업체는 선적번호, 날짜, 가치 무게와 함께 목적지, 운송수단, 수출여부 등에 대해 응답함
- 미국 내 사업체의 물동량만을 조사함

- 조사의 특징

- 증화표본추출에 사업체별로 동일한 표본수를 추출함
- 물류현황조사 자료를 이용한 다양한 보고서 발간(50개주/대도시권, 위험물, 수출입 등)

- 조사의 활용

- FAF(The Freight Analysis Framework : 화물분석 프레임워크)를 개선하기 위한 기초자료로 활용
- 민간업체 TRANSEARCH에서 화물관련 지표를 구축하는 데 활용함
 - 주요 항목으로는 화물 톤당 가치, 자가용/영업용 비율, 화물자동차 O/D, 화물 운송거리 등이 있음
- 지역 교통계획 수립을 위한 O/D 구축
- 교통 정책 및 투자 결정을 위한 기초자료로 활용
- 화물의 이동정보를 통해 교통사고 및 응급상황 발생시 화물자동차와 승용차와의 상호작용 연구에 활용
- 위험물 관련 연구에 활용

다. 일본

- 조사개요

- 전국화물순유동조사는 화주 입장에서 화물의 도착발생, 물류와 산업 활동과의 관계를 규명하여 정확하고 상세한 물류 실태를 파악하는 통계조사임
- 1970년 처음 실시되어 이후 5년 주기로 조사가 수행되고 있음
- 조사결과는 장래 화물수송구조의 변화를 예측하고, 효율적인 화물수송체계 및 물류시설정비계획, 교통정책수립의 기초자료, 물류 전반에 관한 정책수립 등에 활용됨
- 2015년 제10회 조사에서 10월2일 6만5천 민간사업자에게 설문지 배포하여 조사함

○ 조사방법

- 광업·제조업·도소매업·창고업을 조사대상으로 하고 있으며, ‘연간수송경향조사’와 ‘3일간 유동조사’로 구성되어 있음
- 조사는 조사원이 대상 사업체를 방문하는 면접조사와 조사표를 우편으로 배부하고 웹으로 입력하는 방식을 병용하고 있음

○ 조사내용

- 조사는 연간조사와 3일간조사로 구분할 수 있음
- 연간조사에서는 품목별 출하중량, 출하중량의 도착지 비율, 품목별 수출입중량 등을 조사함
- 3일간조사에서는 출하일, 출하품목, 출하중량, 발송지역, 소요시간 등을 조사함

<표 2- 6> 일본 전국 화물순유동조사의 종류 및 내용

| 구분 | 조사항목 | 수송수단 분류 |
|--------|---|---|
| 연간조사 | 품목별 출하중량, 품목별 출하중량의 대표수송수단 비율, 품목별 수출중량, 품목별 입하중량, 품목별 수입중량, 출하중량의 도착지 비율, 수출입에 이용되는 항만, 공항 등 | 〈6분류〉 철도, 자가용트럭, 영업용트럭, 해운, 항공, 기타 |
| 3일간 조사 | 출하일, 출하품목, 출하중량, 수하인 업종, 발송지시설, 발송지역, 수송수단, 대표수송수단, 수송경로, 이용고속도로 인터체인지, 소요시간, 수송비용 등 | 〈12분류〉 철도컨테이너, 기타, 자가용트럭, 페리, 택배 등과 같은 혼합화물, 전세, 트레일러, 컨테이너선, RORO선, 기타 선박, 항공, 기타 |

○ 조사특징

- 화물의 정확한 발생·도착지와 물동량 파악
 - 화물 발생지에서 도착지까지를 하나의 화물 통행(Trip)으로 보고 화물통행별로 발생·도착지(행정구역 단위), 발생·도착지의 업종, 수송수단 등을 조사함
- 정확한 수송수단의 이용 실태 파악 가능
 - 수송수단 및 고속도로 인터체인지 이용상황을 조사함
- 물류 측면에서의 산업·업종간의 상호 관련성 파악
 - 화물 발생 사업장과 도착 사업장의 산업·업종을 조사해 산업·업종간의 화물유동을 파악할 수 있음
- 출하 1건당 물동량 파악
 - 화물통행을 출하시점으로 조사함

- 화물통행과 생산활동과의 관계 파악
 - 출하액·판매액 당 출하량, 종업원 1인당 출하량, 사업장면적당 출하량 등 원단위를 산출할 수 있음
- 통일된 단위로 화물의 실제 중량 파악
 - 수송단위를 중량(톤)으로 통일하여 조사함
- 수송구조의 연도별 변화추이 파악
 - 5년 주기로 실시되고 있어 화물수송의 구조변화 실태 및 경제활동 관련 추이 분석 가능함

마. 캐나다

- 조사개요
 - 캐나다의 AMCF(Annual Motor Carriers of Freight Survey : 연간 화물차 운송 조사)는 사업체의 자산, 부채 등과 같은 재정지표의 정보를 제공하는 조사임
 - 조사결과는 통계청에서 캐나다 국가지표체계를 위한 기초자료로 활용되며, 교통국, 교통관련 기관, 컨설팅 회사, 대학, 외국 정부 등에서 이용됨
 - 현재 캐나다는 화물관련 대규모 조사는 이루어지지 않고 있음
- 조사방법
 - 조사는 매년 5~8월에 수행되며, 사업체의 예산, 운영 수입·비용, 장비현황, 연료 소비현황 등에 대한 조사를 수행함
 - 조사는 이메일을 통해 이루어짐
- 조사내용
 - 사업체 자산, 연간운영수입, 장거리 수송비율, 연료소비량 등
- 조사특징
 - 교통관련 조사 보다 경제 조사에 비중을 두고 있는 조사로 판단됨

2. 화물자동차통행실태조사

- 영국, 캐나다, 아일랜드, 프랑스 등에서 화물자동차통행실태조사를 실시하고 있으며, 영국의 경우 수출입과 내수화물을 구분하여 조사를 수행함
- 화물자동차통행실태 조사시 주로 방문면접조사와 온라인조사를 병행하고 있는 것으로 나타남

<표 2- 7> 국외 화물자동차통행실태조사 현황

| 조사국 | 조사목적 | 조사범위 | 조사방법 | 조사내용 | 표본방법 |
|------|--------------------------------------|----------|--------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| 영국 | 영국교통부에서 품목별 물동량 및 화물자동차의 운행특성을 분석 | 전국 | 방문면접 조사, 우편/온라인 회수 | 적재품목, 적재량, 주행거리, 중간경유비율, 연료소비량 등 | 층화추출 (업종, 차종, 적재능력별 층화추출) |
| 캐나다 | 교통계획 모니터링 및 교통예측모형을 위한 기초자료 구축 | 캘거리 및 주변 | 이메일 조사, 방문면접 조사 | 사업체, 종사자, 물동량, 통행특성, 차량특성 및 개별화물통행특성 | 단순무작위추출 |
| 아일랜드 | 화물자동차의 수송행태의 조사를 통해 도로화물수송에 관한 정보 제공 | 전국 | 방문면접 조사 | 출발지 및 도착지, 적재여부, 적재 화물유형 및 무게, 위험물 등 | - |
| 프랑스 | 도로차량통계국에서 도로화물운송의 영향에 대한 정책 평가 | 전국 | 우편 및 전자수집 | 차종, 유효중량, 최대허용중량, 연식, 차체, 연료소비량 등 | 불균등 확률 추출 |

가. 영국

- 조사개요
 - 영국 교통부(Department of Transport)에서 실시하는 조사로 화물수송관련 통계자료 작성을 위해 수행하는 영국 내 자국등록 화물업체의 운행현황을 조사하며 1984년부터 실시
- 조사의 특징
 - 영국 화물조사는 사업체물류현황조사와 화물자동차통행실태조사를 동시에 진행함
 - 층화표본추출을 위해 업종, 차종, 적재능력 등의 차량 특성과 등록지역 등 지리적 특성을 이용함
 - 조사원이 담당자와의 면접을 통해 설문에 대한 답변을 받을 수도 있으며, 우편이나 이메일로 답할 수 있음

- 매크로 기능이 포함되어 있는 엑셀시트에 설문답변 후 이메일 전송 가능
- 조사항목
 - 적재품목, 적재량, 주행거리, 중간경유비율, 연료소비량 등

나. 캐나다(캘거리 지역)

- 조사개요
 - 2000년에 캘거리와 캘거리 인근의 물류현황조사 수행함(Commodity Flow Survey-City of Calgary and Region)
 - 교통계획모니터링 및 교통예측모형을 위한 기초자료로 활용함
- 조사의 특징
 - 수송차량의 일일 통행특성에 근거하여 화물 및 서비스흐름에 대한 자료를 수집하였으며, 적재통행 뿐만 아니라 공차통행도 반영함
- 조사항목
 - 조사를 통해 사업체, 종사자, 물동량, 통행특성, 차량특성 및 개별화물통행특성 등

<표 2- 8> 캐나다 물류현황조사의 사업체 참여현황

| 구분 | Calgary 시내 | Calgary 인근 |
|----------|------------|------------|
| 전체 | 49,354 | 11,102 |
| 참여 업체 | 3,107 | 304 |
| 참여 비율(%) | 6.30 | 2.74 |

다. 아일랜드

- 조사개요
 - National Survey of Transport of Goods by Road는 화물자동차의 수송행태의 조사를 통해 도로화물수송에 관한 정보 제공을 목적으로 함
 - 아일랜드에 등록된 화물자동차의 화물수송, 공차통행, 화물유형 및 물동량 등에 대해 정보를 제공함
 - 조사결과는 Eurostat, 정부기관, Central Statistics Office(CSO), 교통산업 분야 등에 활용됨

- 조사방법
 - 차량중량 2톤 이상인 화물자동차 운전자를 대상으로 설문조사를 실시함
 - 일주일동안 발생한 모든 통행에 대해 작성함.
- 조사항목
 - 출발지 및 도착지, 적재여부, 적재 화물유형 및 무게, 위험물 등

라. 프랑스

- 조사개요
 - 프랑스 도로차량통계국에서 도로화물운송에 영향을 주는 정책 평가를 위한 요청 또는 공공에 대한 배포(예 물류, 오염물질 배출 등)를 위하여 상시조사로 수행함
 - 조사범위에 해당되는 자동차 센터 파일의 일부에 대하여 불균등 확률 추출방식을 적용하며, 자동차 센터 파일의 데이터는 주로 자동차 등록증의 내용에 기초함
- 조사방법
 - 화물자동차 소유주(또는 운전자)에게 일주일 간의 차량 운행에 대하여 설문조사를 수행
 - 조사표를 배포하여 우편 및 전자 수집을 통하여 설문지를 회수함
- 조사항목
 - 차량 관련 변수: 차종, 유효중량, 최대허용중량, 연식, 차체, 연료소비 등
 - 기업 관련 변수: 차량 사용자의 업종 구분
 - 경로 또는 화물의 성격과 관련된 변수: (국내/국제) 임대/자가소유 운송, 하역 장소, 화물 성격, 화물이 경로상 위험 화물군 포함여부, 화물의 포장방법, 화물의 주행거리 등급 등

제3절 국내외 화물조사의 시사점

- 국내 지역물류기본계획 수립시 화물조사는 국가교통DB의 전국화물통행실태조사 자료를 활용하거나 지역별 특성에 맞게 화물조사 실시하고 있으나 국가교통DB의 화물통행실태조사와 유사한 조사를 할 경우 보다 유기적인 협력체계를 구축할 필요가 있음
- 본조사시 사업체물류현황조사(창고업) 조사표에는 최근 지역물류기본계획 수립시 수행한 사업체 물류현황조사(창고업) 창고 유형, 창고시설 보유 현황 관련 조사항목을 참고하여 반영할 필요가 있음
- 화물조사는 해외 다수의 국가에서 실시하고 있으나, 우리나라와 같이 사업체물류현황조사와 화물자동차통행실태조사를 동시에 실시하는 사례는 드물었으며, 이와 같은 장점은 지속적으로 발전시켜야 할 것임
- 국내 조사방법은 주로 면접조사인 반면 해외의 화물조사 방법은 주로 우편조사 및 웹 입력 조사 방법도 병행하고 있으므로 향후 국내조사에 있어서도 이에 대한 방법을 강구할 필요가 있음
- 해외의 화물조사 실시하는 국가에서는 국가별로 사업체물류현황조사와 화물자동차통행실태조사 자료 결과를 바탕으로 전수화 방법론에 대해 향후에 보다 구체적으로 살펴볼 필요가 있으며, 사업체물류현황조사 결과를 바탕으로 화물자동차를 추정하는 방법론 사례와 화물자동차통행 실태조사 결과를 바탕으로 물동량을 추정하는 방법론에 대해서도 검토할 필요가 있음
- 해외의 화물조사 실시결과 보고서는 향후 본조사의 주요 기초분석 항목 분석 및 결과검토에 활용할 필요가 있음
- 스웨덴 사업체물류현황조사의 중간경유지, 미국의 사업체물류현황조사의 3자물류 이용현황, 일본의 사업체물류현황조사의 수송수단선택요인, 수하인 업종, 프랑스 화물자동차통행실태조사의 차령, 영국 화물자동차통행실태조사의 업종 분류 조사 항목을 국내 조사표에 반영이 필요로 함

제3장 전국화물통행실태 예비조사 수행방안

**제1절 제4차 전국화물통행실태조사(2011)
조사자료 분석**

제2절 조사표 설계 방안

제3절 조사표본 배정 및 효율적 진행방안

제3장 전국화물통행실태 예비조사 수행방안

- 전국화물통행실태 예비조사 수행방안에서는 2011년 제4차 전국화물통행실태조사 자료분석을 통해 조사표 설계 방안을 제시하고 원활한 조사수행을 위한 조사표본 및 효율적 진행방안에 대하여 검토함

제1절 제4차 전국화물통행실태조사(2011) 조사자료 분석

1. 분석 개요

- 제4차 전국화물통행실태조사(2011년) Data를 분석하여 2016년 예비조사와 2017년 본조사 수행시 개선·추가·삭제해야 할 항목을 검토함
- 항목별 응답비율, 입력값에 대한 편차 등을 고려하여 전국화물통행실태조사의 개선방향을 수립하고자 함

2. 사업체물류현황조사

가. 조사자료 분석

1) 3자물류 분석

- 설문지상의 영업용 차량 계약은 운송업체와 체결하는 3자물류 개념이나 개인화주와 계약하는 경우도 있으므로 개선이 필요함
- 종사자 규모가 500인 이상인 업체에서 영업용차량을 30대 이상 보유하고 있음에도 불구하고 3자물류를 이용하지 않는 비율이 매우 높게 나타남
- 영업용 차량의 계약대상 확인문항과 8월 이외(연간)의 3자물류 여부를 묻는 문항 추가 필요

<표 3- 1> 종사자 규모별 영업용차량 보유대수별 8월 3자물류 미운영 비율

(단위 : %)

| 종사자 규모 | 응답업체 수 | 영업용 10미만 3자물류 없음 | 영업용 10이상 3자물류 없음 | 영업용 30이상 3자물류 없음 | 합계 |
|----------|--------|---------------------|---------------------|---------------------|-------|
| 5-9인 | 326 | 91.1 | 6.4 | 2.5 | 100.0 |
| 10-19인 | 289 | 84.4 | 12.1 | 3.5 | 100.0 |
| 20-49인 | 339 | 82.3 | 12.1 | 5.6 | 100.0 |
| 50-99인 | 194 | 81.4 | 9.8 | 8.8 | 100.0 |
| 100-499인 | 195 | 65.6 | 21.5 | 12.8 | 100.0 |
| 500인 이상 | 24 | 25.0 | 33.3 | 41.7 | 100.0 |
| 전체 | 1,367 | 81.3 | 12.1 | 6.5 | 100.0 |

<표 3- 2> 품목별 영업용차량 보유대수별 8월 3자물류 미운영 비율

(단위 : %)

| 품목 | 응답 업체수 | 영업용 10미만 3자물류 없음 | 영업용 10이상 3자물류 없음 | 영업용 30이상 3자물류 없음 | 합계 |
|---------------------|-----------|---------------------|---------------------|---------------------|-------|
| 농산물 | 32 | 78.1 | 15.6 | 6.3 | 100.0 |
| 임산물 | 1 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| 수산물 | 16 | 87.5 | 12.5 | 0.0 | 100.0 |
| 축산물 | 18 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| 석탄광물 | 2 | 0.0 | 50.0 | 50.0 | 100.0 |
| 석회석광물 | 3 | 0.0 | 0.0 | 100.0 | 100.0 |
| 원유 및 천연가스 | 4 | 75.0 | 25.0 | 0.0 | 100.0 |
| 금속광물 | 12 | 83.3 | 16.7 | 0.0 | 100.0 |
| 비금속광물 | 55 | 74.5 | 14.5 | 10.9 | 100.0 |
| 음식료품 | 148 | 77.7 | 12.8 | 9.5 | 100.0 |
| 담배제품 | 11 | 63.6 | 27.3 | 9.1 | 100.0 |
| 섬유제품 | 61 | 83.6 | 11.5 | 4.9 | 100.0 |
| 의복 및 모피제품 | 27 | 77.8 | 7.4 | 14.8 | 100.0 |
| 가죽, 가방, 마구류 및 신발제품 | 4 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| 목재 및 나무제품(가구제외) | 21 | 81.0 | 9.5 | 9.5 | 100.0 |
| 펄프, 종이 및 종이제품 | 31 | 71.0 | 19.4 | 9.7 | 100.0 |
| 출판, 인쇄 및 기록매체 | 12 | 75.0 | 16.7 | 8.3 | 100.0 |
| 코크스, 석유정제품 및 핵연료제품 | 20 | 65.0 | 15.0 | 20.0 | 100.0 |
| 화합물 및 화학제품 | 96 | 84.4 | 6.3 | 9.4 | 100.0 |
| 고무 및 플라스틱 제품 | 91 | 84.6 | 11.0 | 4.4 | 100.0 |
| 비금속광물제품 | 110 | 55.5 | 31.8 | 12.7 | 100.0 |
| 제1차 금속제품 | 103 | 82.5 | 12.6 | 4.9 | 100.0 |
| 조립금속제품(기계, 장비제외) | 110 | 88.2 | 9.1 | 2.7 | 100.0 |
| 분류되지 않는 기계장비 | 77 | 89.6 | 7.8 | 2.6 | 100.0 |
| 사무, 계산 및 회계용 기계 | 3 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| 분류되지 않는 전자기계/전기변환장치 | 52 | 90.4 | 3.8 | 5.8 | 100.0 |
| 영상, 음향 및 통신장비 | 23 | 91.3 | 8.7 | 0.0 | 100.0 |
| 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 | 15 | 86.7 | 6.7 | 6.7 | 100.0 |
| 자동차 및 트레일러 | 87 | 85.1 | 13.8 | 1.1 | 100.0 |
| 기타운송장비 | 42 | 95.2 | 4.8 | 0.0 | 100.0 |
| 가구 및 기타 | 13 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| 재생재료가공품 | 3 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| 달리 분류되지 않은 기타 | 18 | 94.4 | 0.0 | 5.6 | 100.0 |
| 폐기물 | 1 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| 택배화물 | 1 | 100.0 | 0.0 | 0.0 | 100.0 |
| 기타 | 44 | 86.4 | 9.1 | 4.5 | 100.0 |
| 전체 | 1367 | 81.3 | 12.1 | 6.5 | 100.0 |

2) 물동량 분석

- 8월 한달 물동량을 연간으로 환산하여, 조사표 표지의 연간 물동량과 비교
- 수산물, 석탄광물, 석회석광물, 비금속 광물, 담배 제품, 코크스/석유제품, 미분류 기계장비, 택배화물이 정상비율이 낮음
- 8월이 평상시보다 물동량이 적거나 많을 수 있다는 점을 고려해도 기록되어 있는 연간 물동량과의 차이가 50% 이상 발생한 업체의 Data는 문제가 있다고 볼 수 있음

<표 3- 3> 환산물동량(8월 물동량)과 연간 물동량간의 차이 비교

(단위 : %)

| 품목 | 응답 업체수 | 연간 물동량이 적은 비율 | | | | | | 동일 | 연간 물동량이 많은 비율 | | | | |
|--------------------|-----------|---------------|------|-----|------|------|------|------|---------------|------|------|------|------|
| | | -200 | -100 | -50 | -30 | -15 | -5 | | 5 | 15 | 30 | 50 | 100 |
| 농산물 | 414 | 8.2 | 2.9 | 2.7 | 2.2 | 4.6 | 5.6 | 25.8 | 11.6 | 6.8 | 7.7 | 6.8 | 15.2 |
| 임산물 | 38 | 13.2 | 0.0 | 5.3 | 0.0 | 13.2 | 5.3 | 26.3 | 10.5 | 13.2 | 2.6 | 0.0 | 10.5 |
| 수산물 | 338 | 9.8 | 3.0 | 3.0 | 6.8 | 4.1 | 6.2 | 19.8 | 12.4 | 4.7 | 5.0 | 8.6 | 16.6 |
| 축산물 | 354 | 2.3 | 2.5 | 2.5 | 4.0 | 5.6 | 7.3 | 34.7 | 11.9 | 5.9 | 7.3 | 7.6 | 8.2 |
| 석탄광물 | 11 | 9.1 | 9.1 | 9.1 | 18.2 | 0.0 | 0.0 | 18.2 | 0.0 | 18.2 | 9.1 | 0.0 | 9.1 |
| 석회석광물 | 15 | 13.3 | 0.0 | 0.0 | 20.0 | 0.0 | 0.0 | 26.7 | 13.3 | 6.7 | 13.3 | 0.0 | 6.7 |
| 원유 및 천연가스 | 71 | 4.2 | 2.8 | 2.8 | 5.6 | 5.6 | 12.7 | 29.6 | 11.3 | 11.3 | 2.8 | 2.8 | 8.5 |
| 금속광물 | 103 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 7.8 | 3.9 | 9.7 | 48.5 | 7.8 | 5.8 | 9.7 | 4.9 | 1.0 |
| 비금속광물 | 361 | 8.3 | 2.5 | 1.7 | 8.9 | 5.8 | 7.2 | 31.6 | 8.9 | 8.3 | 5.0 | 3.3 | 8.6 |
| 음식료품 | 2,295 | 4.8 | 2.6 | 2.1 | 6.1 | 5.8 | 7.6 | 31.7 | 11.7 | 8.9 | 5.3 | 4.7 | 8.5 |
| 담배제품 | 70 | 11.4 | 1.4 | 0.0 | 4.3 | 8.6 | 11.4 | 20.0 | 17.1 | 11.4 | 5.7 | 2.9 | 5.7 |
| 섬유제품 | 906 | 4.7 | 2.0 | 2.2 | 6.6 | 6.1 | 7.9 | 34.3 | 12.8 | 6.6 | 4.7 | 3.4 | 8.5 |
| 의복 및 모피제품 | 767 | 2.7 | 2.1 | 2.5 | 5.6 | 4.7 | 13.6 | 33.9 | 12.8 | 7.4 | 5.6 | 3.1 | 6.0 |
| 가죽, 가방, 마구류 및 신발제품 | 234 | 1.3 | 1.3 | 0.4 | 6.0 | 6.8 | 14.1 | 23.9 | 18.4 | 12.8 | 7.3 | 3.4 | 4.3 |
| 목재 및 나무제품(가구제외) | 383 | 5.0 | 2.1 | 1.6 | 6.5 | 5.0 | 5.2 | 32.1 | 14.1 | 7.6 | 8.6 | 3.9 | 8.4 |
| 펄프, 종이 및 종이제품 | 469 | 3.8 | 2.1 | 2.1 | 6.6 | 4.9 | 7.5 | 38.4 | 9.4 | 9.0 | 6.8 | 2.1 | 7.2 |
| 출판, 인쇄 및 기록매체 | 431 | 2.3 | 1.6 | 2.1 | 7.2 | 3.9 | 12.1 | 30.4 | 14.4 | 7.9 | 7.9 | 4.2 | 6.0 |
| 코크스, 석유정제품 및 핵연료제품 | 140 | 3.6 | 2.1 | 2.1 | 5.0 | 7.9 | 11.4 | 25.7 | 11.4 | 10.0 | 5.7 | 5.7 | 9.3 |
| 화학물 및 화학제품 | 1,319 | 3.0 | 1.5 | 2.1 | 6.8 | 5.6 | 7.4 | 33.9 | 12.5 | 7.8 | 7.1 | 5.7 | 6.5 |
| 고무 및 플라스틱 제품 | 1,365 | 3.5 | 2.0 | 2.1 | 7.3 | 4.5 | 6.9 | 33.6 | 13.0 | 8.0 | 7.0 | 4.1 | 8.0 |
| 비금속광물제품 | 893 | 6.5 | 3.0 | 3.4 | 8.8 | 4.8 | 6.8 | 28.8 | 9.3 | 6.9 | 7.8 | 5.9 | 7.8 |
| 제1차 금속제품 | 1,394 | 3.2 | 1.1 | 1.9 | 8.1 | 4.4 | 7.6 | 33.5 | 11.6 | 10.2 | 8.4 | 4.1 | 5.9 |
| 조립금속제품(기계, 장비제외) | 2,104 | 3.2 | 1.8 | 1.9 | 7.7 | 5.2 | 6.6 | 31.1 | 12.5 | 8.6 | 9.1 | 4.6 | 7.8 |
| 분류되지 않는 기계장비 | 1,662 | 5.0 | 1.9 | 1.7 | 8.7 | 4.5 | 6.6 | 30.3 | 11.9 | 9.6 | 9.7 | 3.5 | 6.7 |
| 사무, 계산 및 회계용 기계 | 89 | 3.4 | 2.2 | 0.0 | 7.9 | 3.4 | 6.7 | 22.5 | 23.6 | 15.7 | 6.7 | 2.2 | 5.6 |
| 분류 되지 않는 전자기계 변환장치 | 1,288 | 2.7 | 2.3 | 1.6 | 7.1 | 3.4 | 8.3 | 31.7 | 14.3 | 10.6 | 6.8 | 4.8 | 6.4 |
| 영상, 음향 및 통신장비 | 609 | 3.1 | 1.5 | 1.1 | 5.7 | 3.9 | 5.9 | 33.2 | 15.4 | 8.5 | 8.9 | 4.4 | 8.2 |
| 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 | 625 | 3.7 | 3.4 | 1.1 | 5.0 | 4.3 | 6.6 | 30.4 | 12.8 | 9.1 | 8.3 | 5.1 | 10.2 |
| 자동차 및 트레일러 | 605 | 3.8 | 1.5 | 2.0 | 5.1 | 4.0 | 8.8 | 36.2 | 13.9 | 9.8 | 5.0 | 3.0 | 7.1 |
| 기타운송장비 | 386 | 2.3 | 2.6 | 2.8 | 7.3 | 9.1 | 4.9 | 32.4 | 14.5 | 9.3 | 4.7 | 2.8 | 7.3 |
| 가구 및 기타 | 359 | 1.7 | 1.4 | 4.2 | 6.4 | 4.2 | 6.7 | 34.8 | 13.6 | 7.5 | 8.6 | 5.0 | 5.8 |
| 재생재료가공품 | 122 | 5.7 | 1.6 | 4.9 | 7.4 | 4.9 | 4.1 | 32.8 | 13.1 | 10.7 | 2.5 | 8.2 | 4.1 |
| 달리 분류되지 않은 기타 | 682 | 3.2 | 1.3 | 1.6 | 7.9 | 5.1 | 6.9 | 35.9 | 11.3 | 8.1 | 6.9 | 4.3 | 7.5 |
| 폐기물 | 29 | 3.4 | 0.0 | 3.4 | 17.2 | 3.4 | 6.9 | 41.4 | 6.9 | 3.4 | 3.4 | 0.0 | 10.3 |
| 택배화물 | 14 | 7.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 21.4 | 14.3 | 7.1 | 21.4 | 14.3 | 14.3 |
| 기타 | 662 | 4.4 | 2.7 | 2.0 | 6.5 | 3.6 | 6.8 | 32.8 | 14.2 | 7.6 | 6.3 | 4.1 | 9.1 |
| 전체 | 21,607 | 4.0 | 2.1 | 2.1 | 6.9 | 4.9 | 7.5 | 32.1 | 12.5 | 8.6 | 7.2 | 4.5 | 7.7 |

- 연간물동량과의 차이가 $\pm 5\%$ 를 초과하는 품목에 해당하는 업체는 품목 관리단위가 톤, kg 이외에 박스, 파렛트, 드럼(통), 개, 대, 기타 단위가 많음
- 따라서 톤, kg 이외 관리 단위를 톤으로 환산과정에서 비표본오차(응답자의 대략적인 계산, 조사원의 계산 오류 등)가 발생할 수 있음

<표 3- 4> 품목별 관리단위 사용비율

(단위 : %)

| 품목 | 정상 | 톤 | kg | 박스 | 파렛트 | 개 | 대 | 드럼 | 기타 | 합계 |
|--------------------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|-----|
| 농산물 | 43.0 | 30.4 | 46.9 | 15.9 | 1.0 | 0.7 | 0.2 | 0.0 | 0.7 | 100 |
| 임산물 | 42.1 | 26.3 | 55.3 | 0.0 | 0.0 | 2.6 | 0.0 | 0.0 | 10.5 | 100 |
| 수산물 | 38.5 | 23.1 | 59.8 | 14.5 | 0.0 | 1.2 | 0.0 | 0.0 | 1.5 | 100 |
| 축산물 | 54.0 | 22.9 | 51.7 | 19.8 | 0.0 | 1.4 | 0.0 | 0.0 | 3.4 | 100 |
| 석탄광물 | 18.2 | 63.6 | 9.1 | 9.1 | 0.0 | 9.1 | 0.0 | 0.0 | 9.1 | 100 |
| 석회석광물 | 40.0 | 60.0 | 20.0 | 0.0 | 6.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 13.3 | 100 |
| 원유 및 천연가스 | 53.5 | 39.4 | 21.1 | 2.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 14.1 | 4.2 | 100 |
| 금속광물 | 66.0 | 50.5 | 32.0 | 1.0 | 1.0 | 7.8 | 3.9 | 1.0 | 0.0 | 100 |
| 비금속광물 | 47.6 | 47.1 | 31.3 | 0.8 | 0.8 | 1.7 | 3.6 | 0.0 | 13.9 | 100 |
| 음식료품 | 51.0 | 26.9 | 38.3 | 29.7 | 1.3 | 1.6 | 0.1 | 0.3 | 0.7 | 100 |
| 담배제품 | 48.6 | 20.0 | 30.0 | 41.4 | 1.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 4.3 | 100 |
| 섬유제품 | 55.1 | 26.0 | 43.5 | 6.2 | 0.8 | 3.1 | 0.4 | 0.0 | 11.7 | 100 |
| 의복 및 모피제품 | 60.2 | 5.3 | 74.4 | 12.1 | 0.0 | 3.4 | 0.0 | 0.0 | 1.6 | 100 |
| 가죽, 가방, 마구류 및 신발제품 | 56.4 | 15.8 | 44.0 | 19.7 | 0.4 | 7.3 | 0.4 | 0.0 | 9.0 | 100 |
| 목재 및 나무제품(가구제외) | 51.4 | 31.6 | 25.6 | 3.4 | 9.4 | 15.7 | 2.6 | 0.3 | 8.9 | 100 |
| 펄프, 종이 및 종이제품 | 55.2 | 28.8 | 32.2 | 17.7 | 5.1 | 8.3 | 0.2 | 0.0 | 4.1 | 100 |
| 출판, 인쇄 및 기록매체 | 56.8 | 10.7 | 65.7 | 13.5 | 1.4 | 3.7 | 0.5 | 0.0 | 3.0 | 100 |
| 코크스, 석유정제품 및 핵연료제품 | 48.6 | 41.4 | 27.1 | 2.1 | 0.7 | 2.9 | 0.0 | 16.4 | 0.7 | 100 |
| 화합물 및 화학제품 | 53.8 | 34.0 | 39.5 | 14.9 | 2.5 | 2.4 | 0.2 | 2.5 | 1.0 | 100 |
| 고무 및 플라스틱 제품 | 53.5 | 29.5 | 31.1 | 19.3 | 4.2 | 10.8 | 1.0 | 0.0 | 0.7 | 100 |
| 비금속광물제품 | 44.9 | 43.3 | 28.9 | 4.4 | 1.8 | 4.9 | 1.8 | 0.0 | 13.3 | 100 |
| 제1차 금속제품 | 52.7 | 52.9 | 25.8 | 5.3 | 2.8 | 8.8 | 2.1 | 0.1 | 1.2 | 100 |
| 조립금속제품(기계, 장비제외) | 50.1 | 34.1 | 32.2 | 11.2 | 4.8 | 12.6 | 2.9 | 0.1 | 1.0 | 100 |
| 분류되지 않는 기계장비 | 48.7 | 31.6 | 30.0 | 9.4 | 3.0 | 9.4 | 14.7 | 0.0 | 1.3 | 100 |
| 사무, 계산 및 회계용 기계 | 52.8 | 10.1 | 52.8 | 12.4 | 2.2 | 10.1 | 12.4 | 0.0 | 0.0 | 100 |
| 분류 되지 않는 전자기계 변환장치 | 54.3 | 17.4 | 38.8 | 18.9 | 3.3 | 13.8 | 5.3 | 0.1 | 1.5 | 100 |
| 영상, 음향 및 통신장비 | 54.5 | 13.3 | 39.8 | 25.1 | 3.3 | 12.1 | 4.8 | 0.0 | 0.7 | 100 |
| 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 | 49.8 | 7.8 | 46.9 | 22.9 | 0.5 | 13.3 | 7.4 | 0.0 | 0.8 | 100 |
| 자동차 및 트레일러 | 58.8 | 39.3 | 19.3 | 14.2 | 7.9 | 13.4 | 4.6 | 0.0 | 0.7 | 100 |
| 기타운송장비 | 51.8 | 55.4 | 17.9 | 4.9 | 1.8 | 8.3 | 8.8 | 0.0 | 2.8 | 100 |
| 가구 및 기타 | 55.2 | 21.2 | 39.6 | 8.1 | 2.5 | 21.4 | 2.8 | 0.0 | 3.6 | 100 |
| 재생재료가공품 | 50.0 | 54.1 | 38.5 | 2.5 | 0.8 | 3.3 | 0.8 | 0.0 | 0.0 | 100 |
| 달리 분류되지 않은 기타 | 54.1 | 28.4 | 38.7 | 13.8 | 1.9 | 11.4 | 2.2 | 0.0 | 1.9 | 100 |
| 택배화물 | 55.2 | 41.4 | 51.7 | 0.0 | 3.4 | 0.0 | 0.0 | 3.4 | 0.0 | 100 |
| 기타 | 35.7 | 21.4 | 35.7 | 28.6 | 0.0 | 7.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 100 |
| 기타 | 53.8 | 25.2 | 31.9 | 20.5 | 1.8 | 13.6 | 2.7 | 0.3 | 1.8 | 100 |
| 전체 | 52.1 | 29.7 | 37.0 | 14.5 | 2.6 | 8.0 | 3.1 | 0.4 | 2.7 | 100 |

3) 관리단위 분석

- 관리단위에 문제가 있다면, 월간 또는 연간 물동량을 환산하는 과정에서 오차가 발생할 수 있으므로 관리단위 특성에 따른 물동량 오류 검토가 필요함
- 톤, kg에서도 실제 톤, kg이 아닌 다른 관리단위 또는 톤, kg 값의 기재오류 가능성이 있으므로 톤, kg 이외의 관리단위당 무게(kg) 분석이 필요함

<표 3- 5> 관리단위별 물동량 특성

| 관리단위 | 응답 업체수 | 평균 (a) | 표준편차 (b) | 최소값 | 최대값 | 변동계수(CV) (b/a) |
|-----------|--------|-----------|-------------|-------|------------|-------------------|
| 톤 | 6,417 | 885.2 | 1,468.6 | 0 | 90,000 | 1.7 |
| kg | 7,994 | 282.5 | 3,135.8 | 0 | 25,0000 | 11.1 |
| g(그램) | 21 | 0.0 | 0.2 | 0 | 1 | 4.4 |
| kl | 5 | 604.0 | 485.0 | 0 | 1,000 | 0.8 |
| 리터(ℓ) | 30 | 67.2 | 186.2 | 0 | 1,000 | 2.8 |
| 갤런 | 61 | 181.1 | 468.7 | 0 | 2,300 | 2.6 |
| 박스 | 3,141 | 40.3 | 352.3 | 0 | 11,000 | 8.7 |
| 파렛트 | 568 | 617.8 | 873.3 | 0 | 10,000 | 1.4 |
| 개(EA) | 1,730 | 147.0 | 737.0 | 0 | 15,000 | 5.0 |
| 대 | 665 | 4,414.4 | 28,100.2 | 0 | 600,000 | 6.4 |
| CAN | 12 | 18.5 | 3.7 | 10 | 25 | 0.2 |
| BAG(가방) | 15 | 294.5 | 498.4 | 3 | 1,800 | 1.7 |
| 드럼(통) | 81 | 288.9 | 1,132.9 | 3 | 10,000 | 3.9 |
| 포 | 78 | 83.3 | 218.0 | 1 | 1,000 | 2.6 |
| peace(벌) | 55 | 180.6 | 545.1 | 0 | 3,000 | 3.0 |
| 롤 | 126 | 105.8 | 240.2 | 1 | 2,000 | 2.3 |
| 컨테이너 20FT | 13 | 11,736.2 | 8,578.5 | 70 | 25,000 | 0.7 |
| 컨테이너 40FT | 10 | 18,320.0 | 8,537.7 | 1,700 | 30,000 | 0.5 |
| 기타 | 586 | 178,974.0 | 2,739,590.4 | 0 | 55,500,000 | 15.3 |

- 관리단위가 ‘개(EA)’와 ‘대’의 경우에는 환산물동량(월간환산)과 연간물동량에 차이가 $\pm 5\%$ 초과 발생하는 비율이 상대적으로 다른 관리단위보다 높은 경향이 있음
- kg도 톤 환산과정에서 오류가 발생하여 차이가 상대적으로 높음
- 지역별로는 광주, 전북, 전남의 정상비율(환산물동량과 연간물동량의 차이가 없음)이 낮고, 서울, 대전, 충북, 경남의 정상비율은 높은 것으로 보임
- 지역별 편차가 커서 지역별 조사관리체계에 의해서도 자료에 영향이 있을 것으로 판단됨

<표 3- 6> 관리단위별 연간물동량과 환산물동량 차이

(단위 : %)

| 관리단위 | 응답 업체수 | 차이 있음 | 차이 없음 | 합계 |
|-----------|--------|-------|-------|-------|
| 톤 | 6,417 | 40.1 | 59.9 | 100.0 |
| kg | 7,994 | 52.0 | 48.0 | 100.0 |
| g (그램) | 21 | 66.7 | 33.3 | 100.0 |
| kl | 5 | 20.0 | 80.0 | 100.0 |
| 리터 (ℓ) | 30 | 43.3 | 56.7 | 100.0 |
| 갤런 | 61 | 54.1 | 45.9 | 100.0 |
| 박스 | 3,141 | 47.2 | 52.8 | 100.0 |
| 파렛트 | 568 | 48.9 | 51.1 | 100.0 |
| 개 (EA) | 1,730 | 52.6 | 47.4 | 100.0 |
| 대 | 665 | 53.7 | 46.3 | 100.0 |
| CAN | 12 | 16.7 | 83.3 | 100.0 |
| BAG (가방) | 15 | 33.3 | 66.7 | 100.0 |
| 드럼 (통) | 81 | 53.1 | 46.9 | 100.0 |
| 포 | 78 | 48.7 | 51.3 | 100.0 |
| peace (벌) | 55 | 72.7 | 27.3 | 100.0 |
| 롤 | 126 | 47.6 | 52.4 | 100.0 |
| 컨테이너 20FT | 13 | 38.5 | 61.5 | 100.0 |
| 컨테이너 40FT | 10 | 40.0 | 60.0 | 100.0 |
| 기타 | 586 | 56.0 | 44.0 | 100.0 |

<표 3- 7> 지역별 연간물동량과 환산물동량 차이

(단위 : %)

| 지역 | -5%미만 | 정상 | 5%초과 | 합계 |
|---------|-------|------|------|-------|
| 서울특별시 | 14.3 | 66.4 | 19.3 | 100.0 |
| 부산광역시 | 18.6 | 57.8 | 23.6 | 100.0 |
| 대구광역시 | 24.1 | 45.6 | 30.3 | 100.0 |
| 인천광역시 | 16.7 | 46.2 | 37.1 | 100.0 |
| 광주광역시 | 19.9 | 25.8 | 54.3 | 100.0 |
| 대전광역시 | 12.2 | 65.0 | 22.8 | 100.0 |
| 울산광역시 | 16.6 | 56.4 | 26.9 | 100.0 |
| 경기도 | 18.8 | 58.7 | 22.5 | 100.0 |
| 강원도 | 32.2 | 40.4 | 27.4 | 100.0 |
| 충청북도 | 12.3 | 70.2 | 17.5 | 100.0 |
| 충청남도 | 24.8 | 50.9 | 24.2 | 100.0 |
| 전라북도 | 29.9 | 22.9 | 47.2 | 100.0 |
| 전라남도 | 22.6 | 14.8 | 62.7 | 100.0 |
| 경상북도 | 26.8 | 43.7 | 29.4 | 100.0 |
| 경상남도 | 20.7 | 61.1 | 18.2 | 100.0 |
| 제주특별자치도 | 24.6 | 11.2 | 64.2 | 100.0 |
| 전국 | 20.0 | 52.1 | 27.9 | 100.0 |

4) 5순위 품목과 월간 물동량 비교

- 월간 물동량과 5순위 품목의 물동량을 비교시, 물동량 차이는 거의 없음
- 5순위 품목의 관리단위와 월간 물동량의 관리 단위가 상이한 경우 5순위 물동량과 월간 물동량의 차이가 발생하는 비율은 62.7%로 나타남

<표 3- 8> 품목별 5순위 품목 물동량과 월간 물동량 차이

(단위 : %)

| 품목 | 응답 업체수 | -5%미만 | 정상 | 5%초과 |
|---------------------|--------|-------|--------|------|
| 농산물 | 414 | 0.72 | 99.03 | 0.24 |
| 임산물 | 38 | 0.00 | 100.00 | 0.00 |
| 수산물 | 338 | 0.59 | 99.41 | 0.00 |
| 축산물 | 354 | 0.28 | 99.72 | 0.00 |
| 석탄광물 | 11 | 0.00 | 100.00 | 0.00 |
| 석회석광물 | 15 | 0.00 | 100.00 | 0.00 |
| 원유 및 천연가스 | 71 | 0.00 | 100.00 | 0.00 |
| 금속광물 | 103 | 0.00 | 100.00 | 0.00 |
| 비금속광물 | 361 | 0.28 | 99.72 | 0.00 |
| 음식료품 | 2,295 | 0.39 | 99.39 | 0.22 |
| 담배제품 | 70 | 1.43 | 98.57 | 0.00 |
| 섬유제품 | 906 | 0.11 | 99.89 | 0.00 |
| 의복 및 모피제품 | 767 | 0.39 | 99.61 | 0.00 |
| 가죽, 가방, 마구류 및 신발제품 | 234 | 0.00 | 100.00 | 0.00 |
| 목재 및 나무제품(가구제외) | 383 | 0.78 | 99.22 | 0.00 |
| 펄프, 종이 및 종이제품 | 469 | 1.07 | 98.93 | 0.00 |
| 출판, 인쇄 및 기록매체 | 431 | 1.39 | 98.38 | 0.23 |
| 코크스, 석유정제품 및 핵연료제품 | 140 | 1.43 | 98.57 | 0.00 |
| 화학물 및 화학제품 | 1,319 | 0.45 | 99.39 | 0.15 |
| 고무 및 플라스틱 제품 | 1,365 | 0.44 | 99.49 | 0.07 |
| 비금속광물제품 | 893 | 0.45 | 99.44 | 0.11 |
| 제1차 금속제품 | 1,394 | 0.29 | 99.57 | 0.14 |
| 조립금속제품(기계, 장비제외) | 2,104 | 0.38 | 99.57 | 0.05 |
| 달리분류되지 않는 기계장비 | 1,662 | 0.84 | 99.04 | 0.12 |
| 사무, 계산 및 회계용 기계 | 89 | 0.00 | 100.00 | 0.00 |
| 분류되지 않는 전자기계/전기변환장치 | 1,288 | 0.39 | 99.53 | 0.08 |
| 영상, 음향 및 통신장비 | 609 | 0.00 | 100.00 | 0.00 |
| 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 | 625 | 0.96 | 98.88 | 0.16 |
| 자동차 및 트레일러 | 605 | 0.83 | 99.01 | 0.17 |
| 기타운송장비 | 386 | 0.52 | 99.48 | 0.00 |
| 가구 및 기타 | 359 | 1.11 | 98.61 | 0.28 |
| 재생재료가공품 | 122 | 1.64 | 98.36 | 0.00 |
| 분류되지 않은 기타 | 682 | 0.73 | 99.27 | 0.00 |
| 폐기물 | 29 | 0.00 | 96.55 | 3.45 |
| 택배화물 | 14 | 0.00 | 100.00 | 0.00 |
| 기타 | 662 | 0.45 | 99.55 | 0.00 |
| 전체 | 21,607 | 0.51 | 99.39 | 0.10 |

- 5순위 품목의 물동량과 8월 한달 물동량에 차이가 있는 경우는 전체 응답업체 중 약 1% 수준인 225개 업체이며, 물동량의 관리단위에 차이가 있으면 오류 현상이 큼
- 단위가 모두 톤인 경우에 발생하는 오류는 조사원의 단순 계산 오류로 판단됨
- 3자물류와 영업용 차량을 검증 문항 및 품목별 관리단위의 보기 내용 추가 검토 필요
- 물동량은 톤→월간→5순위 형태로 체계적인 흐름을 갖추도록 문항배치가 필요

<표 3- 9> 5순위 품목과 월간 물동량 관리단위간 물동량 차이 발생 업체 수

| 5순위 품목 관리단위 | 8월 한달 물동량의 관리단위 | | | | | | | | | | |
|----------------|-----------------|----|---|----|-----|----|---|---|---|----|-----|
| | 톤 | kg | g | 박스 | 파렛트 | 개 | 대 | 포 | 롤 | 기타 | 합계 |
| 톤 | 41 | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | 45 |
| kg | 2 | 6 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 9 |
| g(그램) | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| kl | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| 리터(ℓ) | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| 박스 | 17 | 14 | - | 11 | - | - | - | - | - | - | 42 |
| 파렛트 | 23 | 2 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 26 |
| 개(EA) | 17 | 28 | - | - | - | 12 | - | - | - | - | 57 |
| 대 | 11 | 2 | - | - | - | - | 9 | - | - | - | 22 |
| 드럼(통) | 1 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 |
| 포 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | 1 |
| 롤 | 3 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 4 |
| 기타 | 7 | 3 | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 12 |
| 합계 | 122 | 65 | 1 | 11 | 1 | 12 | 9 | 1 | 1 | 2 | 225 |

5) 출하건수별 화물차량과 물동량 현황

- 출하량이 화물차 톤급이 맞지 않는 과적비율이 약 23%인 것으로 보아 정확한 차량대수가 파악되지 못해 과적현상처럼 데이터가 오인되는 경우가 있는 것으로 판단됨
- 출하건수별 차량대수를 반드시 파악할 필요가 있음

<표 3-10> 차량톤급별 출하량 과소 비율

(단위 : %)

| 차량 톤급 | 10% 미만 | 10~30% | 30~50% | 과소정상 | 정상 | 0~1배 | 1~2배 | 3배이상 | 합계 |
|----------|-----------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 12.41 | 22.47 | 5.25 | 18.30 | 33.26 | 4.98 | 1.21 | 2.12 | 100.0 |
| 2.5 | 12.69 | 29.38 | 6.85 | 24.99 | 14.25 | 8.09 | 1.86 | 1.88 | 100.0 |
| 8.5 | 8.86 | 15.70 | 14.78 | 29.26 | 5.19 | 17.50 | 4.39 | 4.33 | 100.0 |
| 15 | 10.01 | 15.27 | 8.84 | 17.22 | 1.99 | 31.85 | 7.25 | 7.57 | 100.0 |
| 20 | 8.91 | 11.57 | 5.61 | 14.61 | 3.59 | 20.09 | 24.40 | 11.23 | 100.0 |
| 전체 | 10.56 | 19.54 | 9.55 | 23.32 | 13.25 | 14.20 | 5.31 | 4.27 | 100.0 |

나. 개선방안

- 사업체물류현황조사의 문제점은 크게 용어, 물동량, 관리단위로 구분하여 개선방안을 도출함
- 화물관련 용어는 설문 응답자가 쉽게 이해할 수 있도록 그 의미를 정확하게 제시해야 할 필요가 있음
- 물동량 기록부분은 연간/월간/상위5개품목/3일간출하현황 자료간의 합리성을 갖출 수 있도록 설문문항의 설계가 필요함
- 물동량 관리단위는 일관된 단위를 기록하도록 해야 하며, 단위 환산후 검증이 가능하도록 설계가 필요함

<표 3-11> 사업체물류현황조사의 기존 문제점 및 개선방안

| 구분 | 문제점 | 개선방안 |
|----------------------------------|--|---|
| 용어해설 | - 영업용 차량, 용차, 3자물류 등 전문적 용어 이해의 어려움 | - 조사표에 영업용 차량, 용차, 3자물류의 정확한 의미 제시가 필요 |
| 3자물류 이용현황 | - 종사자 규모가 500인 이상인 업체에서 영업용차량을 30대 이상 보유하고 있음에도 불구하고 3자물류를 이용하지 않는 비율이 매우 높게 나타남 | - 영업용 차량의 계약대상 확인문항과 8월 이외(연간)의 3자물류 여부를 묻는 문항 추가 필요 |
| 연간 물동량 (연간 출하량) | - 업체에서 응답한 연간 물동량이 정확한 data인지 판단할 수 없음 | - 연간 물동량의 정확성이 판단할 수 있는 보조 지표가 필요함 |
| 월간 수송 물동량 | - 8월 한달 물동량을 연간으로 환산하면 기록된 연관물동량과의 차이 발생 | - 1~5순위 품목의 출하량과 한달 출하량의 문항 통합이 필요함 |
| 출하 관리 단위 | - 입력항목 별로 출하 단위가 상이하여 검증시 어려움 | - 일관성 있는 관리 단위 기록을 유도할 수 있도록 설문지 설계 - 관리단위별 검수 기준(검수범위)가 필요하며, 기타를 세부적으로 분류할 필요가 있음 |
| 상위 5개품목 출하량 | - 5순위 품목과 8월 한달 물동량의 관리단위에 차이가 있으면 오류 현상이 큼 | - 3자물류와 영업용 차량을 검증할 수 있는 문항 추가 필요 - 품목별 관리단위의 보기 내용 추가 검토 필요 - 물동량은 톤→월간→5순위 형태로 체계적인 흐름을 갖추도록 문항배치가 필요 |
| 3일간 출하현황 (출하건수별 화물차량과 물동량 현황) | - 대형차량일수록 1회 출하량이 크고, 이때 정확한 차량대수가 파악되지 못해 과적현상처럼 데이터가 오인되는 경우가 있음 | - 출하건수별 차량대수를 반드시 파악할 필요가 있음 |

3. 화물자동차통행실태조사

가. 조사자료 분석

1) 차량종류와 적재능력 비교

- 차량종류와 적재톤급을 비교한 결과 전체대비 12.5%(5,246 건)가 불일치하는 것으로 나타남
 - 1톤 초과~2.5톤 미만 차량 중 약 5.7%(2,405 건)가 적재톤급을 1톤 이하로 응답
 - 2.5톤 초과~8.5톤 미만 차량 중 약 6.8%(2,841 건)가 1톤 초과~2.5톤 미만으로 응답

<표 3-12> 차량종류와 적재톤급 비교

| 차량종류 | 사례수 | 1톤이하 | 1톤초과 ~2.5톤미만 | 2.5톤이상 ~5톤미만 | 5톤이상 ~8.5톤이하 | 8.5톤초과 ~12톤이하 | 12톤초과 ~15톤이하 | 15톤이상 |
|---------------|--------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-------|
| 1톤이하 | 19,033 | 19,033 | - | - | - | - | - | - |
| 1톤초과~2.5톤미만 | 3,756 | 2,405 | 1,351 | - | - | - | - | - |
| 2.5톤초과~8.5톤이하 | 11,285 | - | 2,841 | 4,223 | 4,221 | - | - | - |
| 8.5톤초과~15톤이하 | 3,035 | - | - | - | - | 1,935 | 1,100 | - |
| 15톤초과(덤프차제외) | 2,313 | - | - | - | - | - | 12 | 2,301 |
| 덤프차 | 516 | - | 1 | 6 | 12 | 2 | 132 | 363 |
| 특수차(탱크로리 등) | 479 | 3 | 13 | 6 | 40 | 27 | 127 | 263 |
| 컨테이너(트랙터) | 749 | - | 1 | - | 8 | 22 | 45 | 673 |
| 트레일러 | 875 | - | 1 | - | 12 | 36 | 23 | 803 |
| 전체 | 42,041 | 21,441 | 4,208 | 4,235 | 4,293 | 2,022 | 1,439 | 4,403 |

2) 최근 3일 중 평일 하루 동안 통행의 적재비중

- 적재비중은 적재능력 대비 하루 동안 통행 중 최대적재량을 의미함
- 최근 3일 중 평일 하루 동안의 적재비중이 '0'에 가까운 경우 하루 동안 적재가 없는 공차통행으로 의심, 적재비중이 '1'을 초과한 경우 과적차량으로 판단함
 - 담배제품(21.4%), 석회석광물(15.0%), 분류되지 않은 기타(14.6%), 펄프·종이 및 종이제품(14.1%), 목재 및 나무제품-가구제외(13.7%) 등의 품목에서 적재비중의 이상비율이 높게 나타남
 - 영업용화물차 경영지도장소(31.0%), 교통연수원(17.8%), 화물터미널(14.2%) 등의 조사지점에서 적재비중의 이상비율이 높게 나타남

<표 3-13> 품목별 적재비중

(단위 : %)

| 조사지점 | 총 응답수 | 공차 의심 | | 적정 | | 과적 의심 | | 이상비율 |
|------------------------|--------|-------|-----|--------|------|-------|------|------|
| | | 응답수 | 비율 | 응답수 | 비율 | 응답수 | 비율 | |
| 농산물 | 7,888 | 74 | 0.9 | 6,969 | 88.3 | 845 | 10.7 | 11.7 |
| 임산물 | 419 | 12 | 2.9 | 381 | 90.9 | 26 | 6.2 | 9.1 |
| 수산물 | 1,093 | 11 | 1.0 | 1,006 | 92.0 | 76 | 7.0 | 8.0 |
| 축산물 | 625 | 6 | 1.0 | 579 | 92.6 | 40 | 6.4 | 7.4 |
| 석탄광물 | 17 | - | - | 15 | 88.2 | 2 | 11.8 | 11.8 |
| 석회석광물 | 60 | - | - | 51 | 85.0 | 9 | 15.0 | 15.0 |
| 원유 및 천연가스 | 334 | 2 | 0.6 | 301 | 90.1 | 31 | 9.3 | 9.9 |
| 금속광물 | 170 | | | 154 | 90.6 | 16 | 9.4 | 9.4 |
| 비금속광물 | 784 | 2 | 0.3 | 725 | 92.5 | 57 | 7.3 | 7.5 |
| 음식료품 | 4,722 | 42 | 0.9 | 4,330 | 91.7 | 350 | 7.4 | 8.3 |
| 담배제품 | 42 | - | - | 33 | 78.6 | 9 | 21.4 | 21.4 |
| 섬유제품 | 863 | 11 | 1.3 | 764 | 88.5 | 88 | 10.2 | 11.5 |
| 의복 및 포피제품 | 428 | 3 | 0.7 | 399 | 93.2 | 26 | 6.1 | 6.8 |
| 가죽·가방·마구류 및 산별제품 | 148 | 2 | 1.4 | 135 | 91.2 | 11 | 7.4 | 8.8 |
| 목재 및 나무제품(가구제외) | 866 | 4 | 0.5 | 747 | 86.3 | 115 | 13.3 | 13.7 |
| 펄프, 종이 및 종이제품 | 1,176 | 11 | 0.9 | 1,010 | 85.9 | 155 | 13.2 | 14.1 |
| 출판, 인쇄 및 기록매체 | 224 | 1 | 0.4 | 206 | 92.0 | 17 | 7.6 | 8.0 |
| 코크스, 석유정제품 및 핵연료제품 | 315 | 2 | 0.6 | 289 | 91.7 | 24 | 7.6 | 8.3 |
| 화합물 및 화학제품 | 1,545 | 18 | 1.2 | 1,369 | 88.6 | 158 | 10.2 | 11.4 |
| 고무 및 플라스틱제품 | 1,067 | 9 | 0.8 | 968 | 90.7 | 90 | 8.4 | 9.3 |
| 비금속광물제품 | 1,598 | 10 | 0.6 | 1,417 | 88.7 | 171 | 10.7 | 11.3 |
| 제1차 금속제품 | 2,144 | 10 | 0.5 | 1,873 | 87.4 | 261 | 12.2 | 12.6 |
| 조립금속제품 (기계·장비제외) | 2,121 | 27 | 1.3 | 1,904 | 89.8 | 190 | 9.0 | 10.2 |
| 분류되지 않는 기계장비 | 1,558 | 20 | 1.3 | 1,390 | 89.2 | 148 | 9.5 | 10.8 |
| 사무, 계산 및 회계용 기계 | 123 | 2 | 1.6 | 115 | 93.5 | 6 | 4.9 | 6.5 |
| 분류되지 않는 전자기계 전기변환장치 | 1,537 | 21 | 1.4 | 1,379 | 89.7 | 137 | 8.9 | 10.3 |
| 영상, 음향 및 통신장비 | 421 | 5 | 1.2 | 384 | 91.2 | 32 | 7.6 | 8.8 |
| 의료정밀광학기기 및 사계 | 105 | 2 | 1.9 | 93 | 88.6 | 10 | 9.5 | 11.4 |
| 자동차 및 트레일러 | 963 | 6 | 0.6 | 862 | 89.5 | 95 | 9.9 | 10.5 |
| 기타운송장비 | 146 | 2 | 1.4 | 138 | 94.5 | 6 | 4.1 | 5.5 |
| 가구 및 기타 | 1,416 | 27 | 1.9 | 1,326 | 93.6 | 63 | 4.4 | 6.4 |
| 재생재료가공품 | 146 | 1 | 0.7 | 132 | 90.4 | 13 | 8.9 | 9.6 |
| 분류되지 않는 기타 | 3,405 | 63 | 1.9 | 2,909 | 85.4 | 433 | 12.7 | 14.6 |
| 우편물 | 113 | - | - | 102 | 90.3 | 11 | 9.7 | 9.7 |
| 폐기물 | 606 | 2 | 0.3 | 566 | 93.4 | 38 | 6.3 | 6.6 |
| 택배화물 | 1,237 | 1 | 0.1 | 1,174 | 94.9 | 62 | 5.0 | 5.1 |
| 이사화물 | 846 | 1 | 0.1 | 774 | 91.5 | 71 | 8.4 | 8.5 |
| 수출입화물(컨테이너) | 667 | 1 | 0.1 | 623 | 93.4 | 43 | 6.4 | 6.6 |
| 수출입화물(기타화물) | 103 | - | - | 96 | 93.2 | 7 | 6.8 | 6.8 |
| 전체 | 42,041 | 411 | 1.0 | 37,688 | 89.6 | 3,942 | 9.4 | 10.4 |

<표 3-14> 조사지점별 적재비중

(단위 : %)

| 조사지점 | 총 응답수 | 공차 의심 | | 적정 | | 과적 의심 | | 이상비율 |
|------------------|--------|-------|-----|--------|------|-------|------|------|
| | | 응답수 | 비율 | 응답수 | 비율 | 응답수 | 비율 | |
| 교통연수원 | 5,100 | 14 | 0.3 | 4,190 | 82.2 | 896 | 17.6 | 17.8 |
| 교통안전공단검사소 | 989 | 14 | 1.4 | 910 | 92.0 | 65 | 6.6 | 8.0 |
| 주유소 | 2,639 | 21 | 8.0 | 2,407 | 91.2 | 211 | 8.0 | 8.8 |
| 산업단지(계근대) | 334 | | | 309 | 92.5 | 25 | 7.5 | 7.5 |
| 산업단지(기타) | 3,785 | 58 | 1.5 | 3,390 | 89.6 | 337 | 8.9 | 10.4 |
| 화물터미널 | 1,640 | 3 | 0.2 | 1,407 | 85.8 | 230 | 14.0 | 14.2 |
| 국지도, 지방도휴게소 | 212 | 2 | 0.9 | 198 | 93.4 | 12 | 5.7 | 6.6 |
| 국도휴게소 | 385 | 1 | 0.3 | 349 | 90.6 | 35 | 9.1 | 9.4 |
| 고속도로휴게소 | 1,379 | 2 | 0.1 | 1,218 | 88.3 | 159 | 11.5 | 11.7 |
| 농수산물도매시장 | 1,524 | 11 | 0.7 | 1,390 | 91.2 | 123 | 8.1 | 8.8 |
| 일반시장 | 3,175 | 54 | 1.7 | 2,942 | 92.7 | 179 | 5.6 | 7.3 |
| 공판장 | 399 | 7 | 1.8 | 358 | 89.7 | 34 | 8.5 | 10.3 |
| 공동사업장 | 192 | 2 | 1.0 | 178 | 92.7 | 12 | 6.3 | 7.3 |
| 영업용화물차 경영지도장소 | 226 | 2 | 0.9 | 156 | 69.0 | 68 | 30.1 | 31.0 |
| 영업용화물협회 | 10 | | | 9 | 90.0 | 1 | 10.0 | 10.0 |
| 건설현장 | 298 | 1 | 0.3 | 276 | 92.6 | 21 | 7.0 | 7.4 |
| 기타 | 19,754 | 219 | 1.1 | 18,001 | 91.1 | 1534 | 7.8 | 8.9 |
| 전체 | 42,041 | 411 | 1.0 | 37,688 | 89.6 | 3942 | 9.4 | 10.4 |

3) 최근 3일 중 평일 하루 동안 통행의 차량 운행시간

- 동일지역 내에서 0시간 및 3시간 이상의 통행비율은 6.2%(5,255 건)로 나타남

<표 3-15> 동일지역 내 차량 운행시간

(단위 : %)

| 조사지점 | 총 응답수 | 0시간 | 1시간 | 2시간 | 3시간 이상 | 이상비율 |
|---------|--------|-----|------|------|--------|------|
| 서울특별시 | 6,582 | 0.1 | 65.5 | 30.8 | 3.7 | 3.8 |
| 부산광역시 | 3,458 | 0.1 | 61.2 | 33.5 | 5.1 | 5.3 |
| 대구광역시 | 4,744 | 0.0 | 70.0 | 28.0 | 1.9 | 2.0 |
| 인천광역시 | 4,217 | 0.1 | 58.7 | 35.8 | 5.4 | 5.5 |
| 광주광역시 | 4,895 | - | 75.4 | 23.7 | 1.0 | 1.0 |
| 대전광역시 | 3,864 | 0.0 | 64.8 | 33.6 | 1.6 | 1.6 |
| 울산광역시 | 1,504 | 0.1 | 64.6 | 24.7 | 10.6 | 10.8 |
| 경기도 | 10,727 | 0.0 | 51.5 | 35.8 | 12.5 | 12.7 |
| 강원도 | 5,065 | 0.1 | 56.4 | 33.0 | 10.6 | 10.6 |
| 충청북도 | 4,499 | 0.0 | 57.5 | 34.3 | 8.1 | 8.1 |
| 충청남도 | 5,310 | 0.1 | 54.0 | 35.9 | 10.0 | 10.1 |
| 전라북도 | 6,737 | 0.0 | 72.6 | 25.1 | 2.3 | 2.3 |
| 전라남도 | 6,317 | - | 68.4 | 26.7 | 4.9 | 5.0 |
| 경상북도 | 3,953 | 0.1 | 61.6 | 28.5 | 9.9 | 9.9 |
| 경상남도 | 7,184 | 0.1 | 65.2 | 27.8 | 6.8 | 7.0 |
| 제주특별자치도 | 6,268 | - | 72.7 | 25.7 | 1.5 | 1.6 |

나. 개선방안

- 차량종류와 적재능력의 이상치를 최소화하기 위해서 차량종류와 적재톤급의 문항을 구분하고 실제 적재능력 대비 과적을 판단하기 위하여 ‘축 개조’ 항목을 신설함
- 적재품목과 조사지점에 따라 적재비중(적재능력 대비 하루 동안 통행 중 최대적재량)의 이상 비율을 최소화하기 위하여 화물유형(톤, FT, 리터(ℓ) 등)과 적재비율 항목을 추가하고 화물 자동차와 운전자를 같이 확인 할 수 있는 조사지점을 선정함
- 차량운행시간이 과소 또는 과대 조사되는 경우가 나타나기 때문에 운행시간 순서에 따라 응답 할 수 있도록 조사표를 개선하고 ‘오전/오후’ 체크항목을 추가함

<표 3-16> 화물자동차통행실태조사의 기존 문제점 및 개선방안

| 구분 | 문제점 | 개선방안 |
|-------------|--|---|
| 차량종류 및 적재능력 | - 차량종류와 적재능력 불일치 | - ‘차량종류(유형)’과 ‘적재톤급’의 항목을 구분 - 실제 적재능력에 대한 과적을 판단하기 위하여 출고 후 ‘축 개조’ 항목을 추가 |
| 조사지점별 적재비중 | - 일부 품목에서 적재비중(공차 또는 과적 의심)의 이상비율이 높음 - 일부 조사지점에서 적재비중(공차 또는 과적 의심)의 이상비율이 높음 | - 화물유형에 따라 톤/FT/리터(ℓ) 항목을 구분하고 적재톤수와 적재비율을 함께 조사 - 화물차와 운전자를 같이 확인 할 수 있는 조사지점(검사소, 국도별 화물차 휴게소, 물류거점, 주유소 등) 검토 |
| 차량 운행시간 | - 동일지역 내에 차량 운행시간이 0시간 또는 3시간 이상이 존재 | - 운행시간 순서에 따라 응답이 가능하도록 조사표 개선 - 장시간 통행(고속도로 통행료 할인) 등을 고려하기 위하여 출발시각 및 도착시각에 ‘오전/오후’ 체크항목 추가 |

4. 사업체물류현황조사(창고업)

가. 조사자료 분석

1) 창고 운영자와 이용자 구분

- 창고 운영자와 이용자의 조사표가 하나로 묶여 있어 ‘자가운영’이 아닌 경우에는 현실적으로 응답의 정확성이 낮아짐

2) 창고면적 및 유효창고 개념 혼란

- ‘창고면적’을 1층 대지면적과 연면적으로 혼동하여 응답
- 창고시설의 최고창고와 유효창고에 대한 개념 혼란

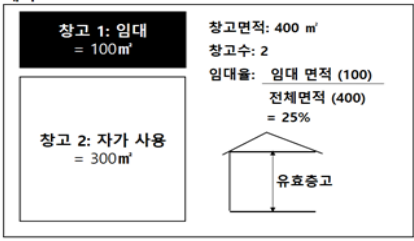
3) 보관량 및 처리량 관리단위

- 관리단위가 다양하여 kg 또는 톤으로 통일하기 어렵다는 문제가 지속적으로 제기
- 관리단위와 보관량 및 처리량의 단위를 상이하게 응답
 - 관리단위를 개, 박스 등으로 응답하면서, 보관량 및 처리량은 톤, kg으로 응답

나. 개선방안

- 창고의 운영자와 이용자가 상이하기 때문에 창고의 운영 및 이용형태(자가, 자가+임대, 임대 등)를 명확히 구분하고 이용자 정보를 사전에 파악 할 수 있도록 체크리스트를 별도로 작성함
- 응답자에게 혼동을 주는 용어에 대한 도식화를 조사표에 추가하고, 다양한 관리단위를 무게 단위(톤, kg 등)로 환산하는 과정에서 오류를 최소화하기 위해서 2011년 조사결과를 조사원에게 사전교육을 실시함

<표 3-17> 사업체물류현황조사(창고업)의 기존 문제점 및 개선방안

| 구분 | 문제점 | 개선방안 |
|-----------------|---|---|
| 창고 이용자와 운영자 구분 | - 창고의 운영자와 이용자가 상이한 경우 응답의 정확성이 낮아짐 | - 창고의 운영 및 이용형태를 3가지 (자가, 자가+임대, 임대 등)로 구분 - 창고소유(임대)자 조사를 위한 체크리스 트를 별도로 작성하여 이용자 정보를 사 전에 파악 |
| 창고면적 및 유효창고 | - 1층 대지면적과 연면적 개념 혼동 - 최고창고와 유효창고의 개념 혼동 | - 예시그림을 첨부하여 기본개념을 제시 예시  |
| 보관량 및 처리량의 관리단위 | - 관리단위가 다양하여 kg 또는 톤으로 통일하기 어려움 | - 기본단위를 kg 또는 톤 단위로 기재하도록 유도 - kg 또는 톤 이외에 관리단위는 2011년 관리단위 결과를 사전에 교육하여 이상치 최소화 |

5. 기타조사

가. 위험물질물류현황조사

1) 조사자료 분석

- 전체 503개 표본 중 65.9%에 해당하는 338 업체에서 100% 위험물질만 다루고 있음을 확인할 수 있음
- 출하량 비중이 0인 업체는 위험물질 조사대상에서 제외되어야 함

<표 3-18> 위험물질 출하비중에 따른 응답업체 분포

(단위 : %)

| 위험물질 출하비중 | 빈도(업체수) | 비율 | 유효 비율 | 누적 비율 |
|------------|---------|------|-------|-------|
| 0 | 1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 1이상~20미만 | 52 | 10.1 | 10.3 | 10.5 |
| 21이상~40미만 | 30 | 5.8 | 6.0 | 16.5 |
| 41이상~60미만 | 38 | 7.4 | 7.6 | 24.1 |
| 61이상~80미만 | 22 | 4.3 | 4.4 | 28.4 |
| 81이상~100미만 | 22 | 4.3 | 4.4 | 32.8 |
| 100 | 338 | 65.9 | 67.2 | 100.0 |
| 합계 | 503 | 98.1 | 100.0 | - |

- 위험물질 관리단위를 묻는 질문은 톤으로 대답한 퍼센트가 88.7%인 455건임

<표 3-19> 위험물질 관리단위

(단위 : %)

| 구분 | 빈도 | 비율 | 유효 비율 | 누적 비율 |
|-----|-----|------|-------|-------|
| t | 455 | 88.7 | 88.7 | 88.7 |
| kg | 48 | 9.4 | 9.4 | 98.1 |
| g | 1 | 0.2 | 0.2 | 98.2 |
| 그 외 | 9 | 1.8 | 1.8 | 100 |
| 합계 | 513 | 100 | 100 | |

<표 3-20> 위험물질 무게 이외의 관리단위

(단위 : %)

| 구분 | 빈도 | 비율 | 유효 비율 | 누적 비율 |
|-------|-----|-------|-------|-------|
| 무게단위 | 504 | 98.2 | 98.2 | 98.2 |
| BBL | 1 | 0.2 | 0.2 | 98.4 |
| Set | 1 | 0.2 | 0.2 | 98.6 |
| L | 1 | 0.2 | 0.2 | 98.8 |
| 개(EA) | 1 | 0.2 | 0.2 | 99.0 |
| 박스 | 5 | 1.0 | 1.0 | 100.0 |
| 합계 | 513 | 100.0 | 100.0 | |

2) 개선방안

- 위험물질물류현황조사의 문제점은 위험물질의 출하수준과 출하단위의 오류를 줄이는 방향으로 개선이 필요함
- 위험물질 출하수준은 업체에서 취급하는 위험물질의 비중의 최소기준을 정의할 필요가 있음
- 위험물질의 출하단위가 다양하므로 관리단위 보기의 항목을 추가할 필요가 있음

<표 3-21> 위험물질물류현황조사 자료분석 현황 (2011년 기준)

| 구 분 | 문제점 | 개선방향 |
|-----------|---|--|
| 위험물질 출하수준 | <ul style="list-style-type: none"> - 전체 응답업체 중 위험물질 취급비중이 40%이하인 경우가 약 20%로 조사됨 - 업체 입장에서는 위험물질이 주사업이 아니기 때문에 응답 정확도가 낮을 수 있음 | <ul style="list-style-type: none"> - 위험물질 취급 비중의 가이드가 필요함 |
| 출하단위 문제 | <ul style="list-style-type: none"> - 출하단위 중 '톤'의 응답 비율은 88.7%임 - 위험물질이 '액체', '기체'인 경우도 존재하기 때문에 '리터', 'm'로 관리되는 경우도 예상 | <ul style="list-style-type: none"> - 관리단위 보기의 추가가 필요함 - 톤, kg, 기타 (3개) → 톤, kg, 리터, m, 기타(5개)로 개선 필요 |

나. 고속도로요금소조사

1) 조사자료 분석

- 2011년 고속도로요금소조사는 우편엽서를 배포하여 회수하는 방식으로 화물자동차 운전자가 충분한 사전지식 없이 설문지를 기입하여 비논리적인 조사결과를 초래함

<표 3-22> 2011년 고속도로요금소조사의 조사결과 검토

| 구 분 | 세부 내용 |
|---------------|--|
| 진입/진출 요금소 이상 | - 동서울·서서울·남양주 요금소 진입 → 서울 요금소 진출 |
| 출발지-진입 요금소 이상 | - 경북 울진 출발 → 하동 요금소 진입 → 동서울 요금소 진출 → 경기도 의정부 도착 |
| 진출 요금소-목적지 이상 | - 경남 함안 출발 → 남지 요금소 진입 → 동서울 요금소 진출 → 경기도 여주 도착 |
| 통행시간 이상 | - 최소: 30분 이내, 최대: 10시간 초과 |

- 고속도로요금소조사의 차종은 요금수납 기준에 초점을 맞춰 컨테이너, 덤프차, 특수차 등의 차량유형과 톤급분류를 명확히 구분하기 어려움

<표 3-23> 2011년 고속도로요금소조사 차종별 사례수

| 구 분 | 사례수 | 비율 | 구 분 | 사례수 | 비율 |
|-------------------|--------|-------|------------------|--------|--------|
| 1톤이하 | 6,355 | 17.5% | 10톤 초과 ~ 15톤 이하 | 2,632 | 7.3% |
| 1톤 초과 ~ 2.5톤 미만 | 5,064 | 14.0% | 15톤 초과(덤프차제외) | 2,864 | 7.9% |
| 2.5톤 이상 ~ 5.5톤 이하 | 10,863 | 30.0% | 컨테이너(트랙터) 및 트레일러 | 3,136 | 8.6% |
| 5.5톤 초과 ~ 8.5톤 이하 | 1,932 | 5.3% | 덤프차 | 682 | 1.9% |
| 8.5톤 초과 ~ 10톤 이하 | 1,084 | 3.0% | 특수차(탱크로리 등) | 1,654 | 4.6% |
| | | | 합 계 | 36,266 | 100.0% |

2) 개선방안

- 우편엽서조사방식은 응답자의 사전지식이 필요하기 때문에 면접조사방식으로 변경하고 차량 종류와 톤급분류를 명확히 구분함

<표 3-24> 고속도로요금소조사의 기존 문제점 및 개선방안

| 구분 | 문제점 | 개선방안 |
|------------|---|---|
| 조사표 이해도 부족 | - 화물자동차 운전자의 사전지식 부족으로 비논리적인 조사결과 도출 (우편엽서 조사방식의 한계) | - 화물자동차 운전자가 직접 기입하는 우편엽서방식에서 면접방식으로 변경 |
| 차종구분이 불명확 | - 요금수납 기준에 초점을 맞춰 차량유형과 톤급분류 구분에 한계가 존재 | - 기존 차량종류 항목을 차량종류와 톤급분류로 구분 |

제2절 조사표 설계 방안

1. 사업체물류현황조사

가. 조사항목 총괄

- 2016년 사업체물류현황조사는 사업체 개요, 출하실적, 3일간 출하실적, 물류시설 및 운송수단, 물류 이용 현황 등 총 34문항으로 구성됨

<표 3-25> 2016년 사업체물류현황조사 항목

| 구분 | 문항번호 | 항목 내용 | |
|----|----------|-------------------------------------|---|
| 1 | SQ1 | 사업체명 | |
| 2 | SQ2 | 주소 : 지번과 도로명 주소 | |
| 3 | SQ3 | 종사자수 | |
| 4 | SQ4 | 연간 매출액 | |
| 5 | SQ5 | 주요 생산·판매품목 : 1순위, 2순위 생산품목 (매출액 기준) | |
| 6 | SQ6 | 단지 입주 여부 | |
| 7 | SQ7 | 사업체 구분 | |
| 8 | 문1 | 물류시설 현황 | 주 이용면적 및 이용면적 용도별 비율 |
| 9 | 문2-1 | | 물류시설 소재지 |
| 10 | 문2-2 | | 물류시설 규모(자가, 임대/임차) |
| 11 | 문3-1 | 운송수단 현황 | 이용중인 화물차량의 종류 |
| 12 | 문3-1-1~2 | | 택배이용 용도 및 이용 횟수 (월, 1일 기준) |
| 13 | 문3-2 | | 영업용 화물차량 계약 대상자 |
| 14 | 문3-3 | | 화물차량 보유 및 이용현황 (차량종류별, 톤급별) |
| 15 | 문4-1 | | 2016년 수출화물 비율 |
| 16 | 문4-1-1 | | 수출화물 중 내수화물 운송수단 비율 |
| 17 | 문4-1-2 | | 수출화물 중 수출화물 운송수단 비율 |
| 18 | 문4-1-3 | | 수출화물이 없는 경우의 내수화물 운송수단 비율 |
| 19 | 문4-2 | | 운송수단 선택의 주요 요인 |
| 20 | 문5 | 화물운송 현황 | 위치기반서비스(LBS) 사용여부 |
| 21 | 문6 | | 출하품목의 물류과정 결정주체 |
| 22 | 문6-1 | | 출하화물 운송요금 지불 주체 |
| 23 | 문7-1_3 | 물류 이용 현황 | 3자물류 이용현황 (이용여부, 이용형태, 이용 물동량) |
| 24 | 문8 | 출하실적 | 한달 간 출하일수 |
| 25 | 문9 | | 상위 5개 품목 출하실적 |
| 26 | 문10 | | 상위 5개 품목별 화물특성 (위험물질, 수출화물, 컨테이너 화물, 물류센터 경유 여부) |
| 27 | 문11 | | 조사시점의 출하실적 기준 최근 12개월간 물류동향 |
| 28 | 문12 | 3일간 출하실적 | 3일간 출하빈도, 출하일, 출하품목번호, 출하량/단위, 위험화물/수출화물여부, 최초 출발시 교통수단 출발지 유형, 최종 도착지 주소(수하인주소), 수하인 업종 번호, 출하빈도(회/일) |

주: SQ는 사전질문(본 문항 전 기본 질문)을 의미함

나. 2016년 주요 변경사항

- 응답자의 이름과 연락처 기록을 꺼려해서 조사기록을 시작하지 못하는 경우를 고려하여 기록위치를 마지막 페이지로 이동
- 연간물동량을 12개월간 출하동향으로 수정
- 화물차량 이용시 택배차량을 선택할 수 있도록 내용을 추가
- 화물차량의 종류와 톤급을 종합적으로 파악하기 위하여 설문기록형식을 Matrix 형태로 수정함
- 한달간 출하품목과 출하량 상위 5개품목간의 기록오류 감소 및 교차검증을 위하여 일괄기록 방식으로 수정
- GIS 데이터를 이용한 화물차의 운행기록 수집 가능성을 검토하기 위하여 위치기반서비스 (LBS) 시스템을 사용여부를 확인하는 설문항목 추가
- 물류과정의 주체를 확인하기 위하여 출하품목의 물류과정 결정주체, 운송요금 지불주체에 대한 설문항목 추가

<표 3-26> 2016년 사업체물류현황조사 주요 변경사항

| 구 분 | | 개 선 내 용 |
|-----|--|-------------------------------|
| 수 정 | 응답자 정보 | - 맨 뒤로 위치이동 |
| | 연간 물동량 | - 12개월간 출하동향 문항으로 수정 |
| | 자가용 화물차량 보유 여부 | - 이용중인 화물차량 선택문항으로 수정 |
| | 영업용 화물차량 보유 여부 | - 영업용 차량 계약 주체로 수정 |
| | 영업용 화물차량 보유 현황 용차 사용 여부 용차 사용 대수 | - 자가용, 영업용, 용차 보유 및 이용현황으로 통합 |
| | 상위 5개 품목별 비율 | - 한달 및 상위 5순위 품목의 현황으로 통합 수정 |
| | 출발시 교통수단 물류센터 출발시 교통수단 | - 출발대수 파악, 차량종류와 톤급 구분 파악 |
| 추 가 | 자가용 화물차량 보유 현황 | - 택배 이용 현황 문항 추가 |
| | 위치기반서비스(LBS) 사용여부 | - GIS 데이터 수집가능성 검토 |
| | 출하품목의 물류과정 결정주체 | - 물류과정의 주체 확인 |
| | 출하화물 운송요금 지불 주체 | - 물류과정의 주체 확인 |

다. 2011년 대비 2016년 상세 변경사항

- 2011년 총 45문항에서 1개 문항 삭제, 28개 문항 수정, 4개 문항을 추가함

<표 3-27> 2016년 사업체물류현황조사 변경사항

| No | 2011년 | | 2016년 | |
|----|--------|--------------------------|--------|--|
| | 번호 | 조사내용 | 번호 | 수정내용 |
| 1 | SQ1 | 응답자 정보 | - | 수정 → 맨 뒤로 위치이동 |
| 2 | SQ2 | 지역구분 | - | 삭제 → 주소로 대체 |
| 3 | SQ3 | 사업체명 | SQ1 | 수정 → 지역구분과 위치변경 |
| 4 | SQ4 | 주소 | SQ2 | 수정 → 지번체계에 도로명 체계 추가 |
| 5 | SQ5 | 총 종사자수 | SQ3 | 수정 → 안내멘트 변경 |
| 6 | SQ6 | 연간 매출액 (2010년 기준) | SQ4 | 수정 → 보기 세분화 |
| 7 | SQ7 | 연간 물동량 (2010년 기준) | 문11 | 수정 → 12개월간 출하동향 문항으로 수정 |
| 8 | SQ8 | 상세업종 | SQ5 | 수정 → 주요 생산·판매품목 기재로 변경 |
| 9 | SQ9 | 주 이용면적(자가/임차) | 문1 | 수정 → 주 이용면적과 면적 용도별 비중으로 수정 |
| 10 | 문1-1 | 물류시설 소재지 | 문2-1 | 유지 |
| 11 | 문1-2 | 물류시설 규모(자가, 임대/임차) | 문2-2 | 수정 → 물류시설 소재지를 '사업장 내'/'사업장 외'로 구분 |
| 12 | 문1-3 | 정부지원 물류시설 여부 | - | 삭제 → 정부지원 물류시설 비율 낮음 |
| 13 | 문2-1 | 자가용 화물차량 보유 여부 | 문3-1 | 수정 → 이용중인 화물차량 선택문항으로 수정 |
| 14 | 문2-1-1 | 자가용 화물차량 보유 현황 | 문3-1-1 | 추가 → 택배 이용 현황 문항 추가 |
| | | | 문3-1-2 | 추가 → 택배 이용 빈도 문항 추가 |
| 15 | 문2-2 | 영업용 화물차량 보유 여부 | 문3-2 | 수정 → 영업용 차량 계약 주체로 수정 |
| 16 | 문2-2-1 | 영업용 화물차량 보유 현황 | 문3-3 | 수정 → 자가용, 영업 장기, 영업 단기로 용어 재정의, 차종과 톤급을 구분하여 MATRIX 형태로 변경 (세로축-차량종류/가로축-차량톤급) |
| 17 | 문2-3 | 용차 사용 여부 | | |
| 18 | 문2-3-1 | 용차 사용 대수 | | |
| 19 | 문3-1-1 | 전체 화물 대비 수출화물 비율 | 문4-1 | 유지 |
| 20 | 문3-2-1 | 운송수단의 비율(내수화물) | 문4-1-1 | 수정 → 소계에 100% 기재하여, 통일된 기준 제시 |
| 21 | 문3-2-2 | 운송수단의 비율(수출화물, 국내운송) | 문4-1-2 | 수정 → 소계에 100% 기재하여, 통일된 기준 제시 |
| 22 | 문3-2-3 | 운송수단의 비율(수출화물, 국외운송) | 문4-1-3 | 수정 → 소계에 100% 기재하여, 통일된 기준 제시 |
| 23 | 문3-3 | 운송수단 선택의 주요 요인 | 문4-2 | 수정 → 객관식 형태로 변경, 용어해설 추가 |
| | | | 문5 | 추가 → LBS 이용 현황 문항 추가 |
| | | | 문6 | 추가 → 화물운송과정 의사결정 주체 문항 추가 |
| | | | 문6-1 | 추가 → 화물운송비용 지불 주체 문항 추가 |
| 24 | 문4-1 | 3자물류 이용여부 | 문7-1 | 수정 → 세부 문항 추가, 3자물류 용어 해설 추가 |
| 25 | 문4-2 | 3자물류 이용형태(복수응답) | 문7-2 | 수정 → 보기 설명 추가 |
| 26 | 문4-3 | 3자물류 이용 물동량 | 문7-3 | 유지 |
| 27 | 문5-1 | 출하품목 상위 5개 출하현황 | 문9 | 수정 → 한달간 출하일수 확인 문항으로 수정 |
| 28 | 문5-2 | 출하품목 상위 5개 품목별 비율 | 문10 | 수정 → 상위 5순위 품목 화물특성 문항으로 분리 |
| 29 | 문6-1 | 한달간 출하실적 | 문9 | 수정 → 한달 및 상위 5순위 품목의 현황으로 통합 수정 |
| 30 | 문7-1 | 출하일자(평일 3일간) | 문12-1 | 유지 |
| 31 | 문7-2 | 출하빈도(평일 3일간, 운송장 기준) | 문12-2 | 유지 |
| 32 | 문7-3 | 출하빈도 합계(평일 3일간) | 문12-3 | 유지 |
| 33 | 문7-4 | 출하일 | 문12-3 | 유지 |
| 34 | 문7-5 | 출하품목번호 | 문12-5 | 유지 |
| 35 | 문7-6 | 출하량/단위 | 문12-6 | 수정 → 출하단위당 평균무게 추가 |
| 36 | 문7-7 | 위험화물여부 | 문12-7 | 유지 |
| 37 | 문7-8 | 수출화물여부 | 문12-8 | 유지 |
| 38 | 문7-9 | 최초 출발시 교통수단 | 문12-9 | 수정 → 출발대수 파악, 차량종류와 톤급 구분 파악 |
| 39 | 문7-10 | 경유지 주소(물류센터 주소 혹은 물류센터명) | 문12-10 | 유지 |
| 40 | 문7-11 | 물류센터 출발시 교통수단 | 문12-11 | 수정 → 출발대수 파악, 차량종류와 톤급 구분 파악 |
| 41 | 문7-12 | 물류센터 보관기관 | 문12-12 | 유지 |
| 42 | 문7-13 | 최종 도착지 주소(수하인주소) | 문12-13 | 수정 → 주소이외 수하인 시설기관명 또는 명칭 기재란 |
| 43 | 문7-14 | 수하인 업종 번호 | 문12-14 | 유지 |
| 44 | 문7-15 | 출하빈도(회/일) | 문12-15 | 수정 → '()회/일' 만 유지 |

주: SQ는 사전질문(본 문항 전 기본 질문)을 의미함

라. 유형별 사업체물류현황조사 비교

- 2016년 예비조사에서 사업체물류현황조사는 개선사항을 반영하여 4가지 유형별 조사표를 제작하였으며 2차에 걸쳐 조사를 수행함
- A유형 : 개선안 기준으로 각 항목을 수정함
- B유형 : 하단에 <보기>문항을 배치함
- C유형 : 1~5순위 출하 및 월간 출하의 문항을 통합함

주요 문항(월간 출하량, 3일간 출하량) 조사표 앞에 배치함

<표 3-28> 유형별 사업체물류현황조사 비교표

| 문항번호 | A유형 | B유형 | C유형 |
|--------|----------------------------|--|--|
| SQ1 | 사업체명 | 동일 | 동일 |
| SQ2 | 주소 | 동일 | 동일 |
| SQ3 | 종사자수 | 동일 | 동일 |
| SQ4 | 연간매출액 | 동일 | 동일 |
| SQ5 | 주요생산품목 : 1순위, 2순위 생산품목 | 동일 | 동일 |
| SQ6 | 주요용역 : 건물 공장 공장외부차의이용면적 | 이용층수 문항제외 | 동일 |
| SQ7 | 물류시설 소재지 | 동일 | 문6~문9 조사표 하단배치 (B유형 활용) |
| 문1-2 | 물류시설 규모 (자가, 임대/임차) | 동일 | |
| 문2-1 | 자가용 화물차량 보유 현황 | 동일 | |
| 문2-2 | 영업용 화물차량 보유 현황 | 동일 | |
| 문2-3 | 영업용 화물차량 계약 대상자 | 동일 | |
| 문2-4 | 용차 화물차량 보유 현황 및 사용일수 | 동일 | |
| 문3-1 | 2016년 수출화물 비율 | 동일 | |
| 문3-1-1 | 수출화물 중 내수화물 운송수단 비율 | 동일 | |
| 문3-1-2 | 수출화물 중 수출화물 운송수단 비율 | 동일 | |
| 문3-1-3 | 수출화물이 없는 경우 내수화물 운송수단 비율 | 동일 | 문10~문12 조사표 하단배치 (B유형 활용) |
| 문3-2 | 운송수단 선택의 주요 요인 | 동일 | |
| 문4 | 위치기반서비스(LBS) 사용여부 | 동일 | |
| 문5 | 출하품목의 물류과정 결정주체 | 동일 | 문1~문2 조사표 상단배치 (B유형 활용) 문7-1, 문8 통합 문8, 9 분리(세로) |
| 문6 | 3자물류 이용현황 | 동일 | |
| 문7 | 8월 한달간 출하실적 | 하단에 보기제공 | 문1~문2 조사표 상단배치 (B유형 활용) 문7-1, 문8 통합 문8, 9 분리(세로) |
| 문7-1 | 8월 출하실적 기준 최근 12개월의 물류동향 | 최근 3개월 물류동향 문8, 9 통합(세로), 하단에 보기제공 | |
| 문8 | 출하품목 상위 5개 품목별 8월 한달간 출하실적 | 문9는 주관식 | 문5 조사표 상단배치 (B유형 활용) |
| 문9 | 출하품목 상위 5개 품목별 화물특성 | 문9는 주관식 | |
| 문10-1 | 출하일 | 동일 | |
| 문10-2 | 출하품목번호 | 하단에 보기제공 | |
| 문10-3 | 출하량/단위 | 하단에 보기제공 | |
| 문10-4 | 위험화물여부 | 동일 | |
| 문10-5 | 수출화물여부 | 동일 | |
| 문10-6 | 최초 출발시 교통수단 | 하단에 보기제공 | |
| 문10-7 | 경유지 현황, 보관일 | 출발지 유형(2단계) | |
| 문10-8 | 최종 도착지 주소(수하인주소) | 동일 | |
| 문10-9 | 수하인 업종 번호 | 하단에 보기제공 | |
| 문10-10 | 출하빈도(회/일) | 동일 | |

주: SQ는 사전질문(본 문항 전 기본 질문)을 의미함

- 조사표 작성의 용이성과 조사결과 검수의 편의성을 고려하여 C유형을 최종안으로 선정함
 - 이용면적 항목의 경우 A유형 및 B유형 조사표에서는 건물 및 공장 내외 면적을 구분한 반면, C유형 조사표에서는 주 이용면적/건물면적/실외면적 등으로 구분하고 주 이용면적의 용도별 비율 문항을 추가하여 다양한 정보 파악이 가능함
 - 화물자동차 이용현황 항목의 경우 C유형 조사표에서 택배이용 항목을 추가하여 A유형 및 B유형의 조사표보다 다양한 화물자동차 이용현황 파악이 가능함
 - 화물자동차 이용대수 항목의 경우 C유형 조사표에서 자가용, 영업장기, 영업단기(용차) 항목을 통합하고 MATRIX 형태로 변경(세로축-차량종류/가로축-차량등급)함으로써 조사응답 정확성은 높아졌지만 조사결과 입력과정의 오류발생 가능성이 높아짐
 - 월기준 및 품목별 출하실적 항목의 경우 C유형 조사표에서 월기준 출하실적과 품목별 출하실적 항목을 통합함으로써 응답자에게 연계성을 인지시켜 응답오류를 최소화함
 - 3일간 출하현황 항목의 경우 A유형 및 C유형 조사표에서는 출하경로 상에 경유지 정보를 별도로 응답하여 구분이 가능하지만 출하현황에 대한 다양한 정보를 기입할 수 없는 반면, B유형 조사표에서는 경유지를 별도 항목으로 분리하였지만 출발지 유형에 대한 별도 항목이 필요함

<표 3-29> 사업체물류현황조사 유형별 비교분석

| 구분 | A유형 | B유형 | C유형 |
|--------------|---|---|---|
| 주 이용면적 | - 이용층수 기입으로 연면적 조사 결과에 대한 검수의 정확도가 향상 - '건물 및 공장'과 '건물 및 공장 외' 기준이 모호하여 참고 순수 면적 산출이 어려움 | - A유형과 동일 | - 면적을 건물과 실외면적으로 구분하여 용도별 면적산출이 가능함 - 응답자가 연면적으로 기재했는 지의 여부는 판단하기 어려움 |
| 화물자동차 이용현황 | - 별도의 문항없이 보유 및 이용 화물자동차 대수를 파악하여 문항수를 간소화함 - 보유 및 이용 화물자동차 대수를 무응답하는 경우, 실제 보유 및 이용여부 판단이 어려움 | - A유형과 동일 | - 화물자동차 보유 및 이용여부 파악이 용이하며, 택배 이용 현황까지 파악이 가능함 - 문항수가 증가에 따라 조사의 집중도가 저하 |
| 화물자동차 이용대수 | - 자가용, 영업장기, 영업단기(용차) 등을 구분하여 화물자동차 이용 대수 파악이 용이함 - 자가용, 영업장기, 영업단기(용차) 항목을 3번 기재하는 번거로움이 있음 | - A유형과 동일 | - 자가용, 영업장기, 영업단기(용차) 등의 구분없이 일괄응답이 용이함 - 조사결과를 입력하는 과정에서 오류발생의 가능성이 높음 |
| 월기준 품목별 출하실적 | - 월기준 출하실적과 1-5순위 품목별 출하실적을 구분하여 조사함 - 월기준 출하실적과 1-5순위 품목별 출하실적이 일치하지 않는 경우가 존재함 | - A유형과 동일 | - 월기준 출하실적과 1-5순위 품목별 출하실적의 일치성 여부를 검수하기 편리함 - 1-5순위 품목별 합계가 한달 전체 출하실적을 100% 포함하지 않는 경우에는 적을 수 있음 |
| 3일간 출하실적 | - 3일간 출하현황을 다수 기재할 수 있고 별도 출발지 기록이 필요없음 - 1일 동안에 경유현황을 출하현황 1건에 모두 기재해야 함 | - 별도 경유지 기록은 필요없음 - 출발지 유형(경유지 포함)이 다양하여 출발지 주소를 모두 기재해야 함 | - A유형과 동일 |

2. 화물자동차통행실태조사

가. 조사항목 총괄

- 2016년 화물자동차통행실태조사는 운송 및 거래 업종, 화물자동차 특성, 차량등록지 및 주 물류활동지, 통행일지(최근3일중 평일 하루), 답례품 선호도 등 총 26문항으로 구성됨

<표 3-30> 2016년 사업체물류현황조사 항목

| 구분 | 문항번호 | 문항내용 | |
|----|---------|---------------------------|---|
| 1 | AQ1 | 조사장소(사업장방문-업체명, 거점-명칭) | |
| 2 | AQ2 | 차량번호 | |
| 3 | AQ3 | 응답자명 | |
| 4 | AQ4 | 연락처 | |
| 5 | 문1 | 운송 및 거래 업종 (보기:1~8) | |
| 6 | 문2-1 | 화물자동차 차량특성 | 차량업종 : 영업용 (일반/개별/용달/택배), 비영업용 (자카용/관용), 지압여부(예/아니요) |
| 7 | 문2-2 | | 차량종류 : 8개 구분 |
| 8 | 문2-3 | | 톤급분류 : 6개 구분 |
| 9 | 문2-4 | | 적재능력, 증축(개조) 여부, 증축 후 적재능력 |
| 10 | 문2-5 | | 차량소유 (개인/회사), 차량연식 |
| 11 | 문2-6 | | 번호판색상(노란색/주황색/흰색/녹색) |
| 12 | 문3 | 화물자동차 통행특성 | 차량등록지 (시/도, 시/군/구, 읍/면/동) |
| 13 | 문4-1 | | 주물류활동지역 |
| 14 | 문4-2 | | 비영업용 (시/도, 시/군/구) 영 업 용 (보기:1~17, 복수응답 가능) |
| 15 | AQ5 | 조사원, 검수원, 입력원 서명란 추가 | |
| 16 | 문5 | 한달 평균 물류활동일수 (30일 기준) | |
| 17 | 문6-1 | 통행일지 (최근3일중 평일 하루) | 운송형태 (편도통행/왕복통행/다수통행) |
| 18 | 문6-2 | | 운송대상 (단일화물/혼적화물) |
| 19 | 문6-3-1 | | 출발지 (시/도, 시/군/구, 읍/면/동) 및 지역, 건물, 지점명 |
| 20 | 문6-3-2 | | 출발지 유형 (보기:1~24) |
| 21 | 문6-3-3 | | 적재화물특성 (화물품목, 출발시 적재량 : 중량적재물/컨테이너/액체류) |
| 22 | 문6-3-4 | | 출발시간 (오전/오후) |
| 23 | 문6-3-5 | | 공차여부 (예/아니요) |
| 24 | 문6-3-6 | | 고속도로 이용여부 (예/아니요), 휴게소 이용여부 (예/아니요, 이용시간) |
| 25 | 문6-3-7 | | 도착시간 (오전/오후) |
| 26 | 문6-3-8 | | 도착지 (시/도, 시/군/구, 읍/면/동) |
| 27 | 문6-3-9 | | 도착지 유형 (보기:1~24) |
| 28 | 문6-3-10 | | 물류목적 (수출입/내수) |
| 29 | 문6-3-11 | | 도착지 상·하차 화물특성 (화물품목, 출발시 적재량 : 중량적재물/컨테이너/액체류) |
| 30 | 추가 | 화물자동차 조사 답례품 12개 (선호도 조사) | |

주: SQ는 사전질문(본 문항 전 기본 질문)을 의미함

나. 2016년 주요 변경사항

- 운송 및 거래업종은 한국표준산업분류에 따라 건설업, 숙박 및 음식점업 및 공공기관 보기를 추가함
- 차량업종은 영업용(일반, 개별, 용달, 택배)과 비영업용(자가용, 관용)으로 구분하고 영업용 항목에 지입여부 항목을 통합하고 주 물류활동지 항목을 비영업용/영업용 항목으로 구분함
- 기존 차량종류 항목을 차량종류와 톤급분류로 구분하여 차량종류별 톤급을 비교 할 수 있도록 조사항목을 개선함
- 적재능력 항목에는 증축(개조)여부 및 증축 후 적재능력 항목을 추가하여 화물자동차의 적재 능력 대비 적재톤수의 오류를 사전에 검토하고, 적재량 및 상·하차량 항목에 적재비율 항목과 차량유형 보기를 추가함
- 과소 또는 과대 차량운행시간 응답을 방지하기 위하여 출발시각 및 도착시각 항목에 ‘오전 /오후’ 체크항목을 추가하고 고속도로이용여부 항목에 휴게소이용여부 및 이용시간 항목을 추가함

<표 3-31> 2016년 화물자동차통행실태조사의 주요 변경사항

| 구 분 | | 개 선 내 용 |
|-----|-------------------|---|
| 수 정 | 운송 및 거래업종 | - 운송 및 거래업종 서비스업 세분화 |
| | 차량업종 | - 영업용/비영업용 재구분 및 영업용에 해당하는 지입여부 통합 |
| | 차량종류 | - 차량종류와 톤급으로 구분 |
| | 주물류활동지 및 주물류활동 지역 | - 주 물류활동지-비영업용 항목, 주 물류활동지역-영업용 항목으로 변경 |
| 추 가 | 적재능력 | - 증축(개조)여부, 증축 후 적재능력 항목 추가 |
| | 차량소유 | - 차량연식 항목 추가 |
| | 출발지 및 도착지 | - ‘자택’ 보기 추가 |
| | 출발시각 및 도착시각 | - 오전 및 오후 체크항목 추가 |
| | 적재량 및 상·하차량 | - 적재비율(%) 및 차량유형에 톤/FT/리터(ℓ) 보기 신설 |
| | 고속도로이용여부 | - 휴게소이용여부 및 이용시간 추가 |

다. 2011년 대비 2016년 상세 변경사항

- 2011년 총 32문항에서 6개 문항을 통합, 16개 문항을 수정, 5개 문항을 추가함

<표 3-32> 2016년 화물자동차통행실태조사 변경사항

| No. | 2011년 | | | 2016년 | | |
|-----|----------|--------------------------|------------------------|--------------------|--|--|
| | 항목 | 조사내용 | | 항목 | 수정내용 | |
| 1 | AQ1 | 조사장소 | | AQ1 | 사업장 방문과 거점명 두가지로 응답 | |
| 2 | AQ2 | 차량번호 | | AQ2 | 유지 | |
| 3 | AQ3 | 응답자명 | | AQ3 | 유지 | |
| 4 | AQ4 | 연락처 | | AQ4 | 유지 | |
| 5 | 문1 | 운송 및 거래업종 (보기:1~5) | | 문1 | 수정 → 서비스업 삭제/건설업, 숙박 및 음식점업, 기타 서비스업, 공공기관 추가 (보기:1~8) | |
| 6 | 문2-1 | 화물자동차 운행특성 | 차량업종 (보기:1~6) | 문2-1 | 수정 → 영업용과 비영업용으로 구분 | |
| 7 | 문2-2 | | 차량종류 (보기:1~9) | 문2-2~3 | 수정 → 차량종류 (8개)와 톤급분류 (6개)로 구분 | |
| 8 | 문2-3 | | 적재능력 | 문2-4 | 수정 → 증축(개조)여부 및 증축 후 적재능력 추가 | |
| 9 | 문2-4 | | 차량소유(개인/회사) | 문2-5 | 수정 → 차량연식 추가 | |
| 10 | 문2-5 | | 지입여부 | 문2-1 | 수정 → 문2-1 영업용 항목에 포함 | |
| 11 | 문2-6 | | 번호판색상(보기:1~4) | 문2-6 | 유지 | |
| 12 | 문3-1 | 차량등록지 (시/도, 시/군/구) | | 문3 | 수정 → 지역, 건물, 지점명 추가 | |
| 13 | 문3-2 | 주물류활동지 (시/도, 시/군/구) | | 문4-1 | 수정 → 비영업용 항목 | |
| 14 | 문3-3 | 주물류활동 지역 (1~16 복수응답 가능) | | 문4-2 | 수정 → 영업용 항목, 세종 추가 (보기:1~17, 복수응답) | |
| 15 | 문4 | 한달 평균 물류활동(30일 기준) | | 문5 | 유지 | |
| 16 | 문5 | 운행수에 따라 추가 응답 | | 문6 | 운행수에 따라 추가 응답 (순서 조정) | |
| 17 | 문5-1 | 통행일지 (최근3일중 평일 하루) | 운송형태(편도/왕복/다수) | 문6-1 | 유지 | |
| 18 | 문5-2 | | 운송대상(단일/혼적) | 문6-2 | 유지 | |
| 19 | 문5-3 | | 출발지(시/도, 시/군/구, 읍/면/동) | 문6-3-1 | 유지 | |
| 20 | 문5-4 | | 출발지유형(보기:1~22) | 문6-3-2 | 수정 → 휴게소, 자택 추가(보기:1~24) | |
| 21 | 문5-5 | | 출발시각(24시 기준) | 문6-3-4 | 수정 → 오전/오후 체크항목 추가 | |
| 22 | 문5-6 | | 공차여부 | 문6-3-5 | 유지 | |
| 23 | 문5-7 | | 화물특성 | 문6-3-3 | 유지 | |
| 24 | 문5-8 | | 화물품목 | 문6-3-3 | 수정 → 적재율(%) 및 차량유형(보기2) 추가 | |
| 25 | 문5-9 | | 적재량(톤) | 문6-3-10 | 유지 | |
| 26 | 문5-10 | | 물류목적(수출입/내수) | 문6-3-6 | 수정 → 휴게소 이용여부 및 이용시간 추가 | |
| 27 | 문5-11 | | 고속도로이용여부 | 문6-3-8 | 수정 → 지역, 건물, 지점명 추가 | |
| 28 | 문5-12 | | 도착지(시/도, 시/군/구, 읍/면/동) | 문6-3-9 | 수정 → 휴게소, 자택 추가(보기:1~24) | |
| 29 | 문5-13 | | 도착지유형(보기:1~22) | 문6-3-7 | 수정 → 오전/오후 체크항목 추가 | |
| 30 | 문5-14 | | 도착시각(24시 기준) | 문6-3-11 | 유지 | |
| 31 | 문5-15 | | 하차화물품목 | 문6-3-11 | 수정 → 적재율(%) 및 차량유형(보기2) 추가 | |
| 32 | 문5-16 | | 하차량(톤) | 문6-3-11 | 유지 | |
| 33 | 문5-17 | | 상차화물품목 | 문6-3-11 | 수정 → 적재율(%) 및 차량유형(보기2) 추가 | |
| 34 | 문5-17 | | 상차량(톤) | 문6-3-11 | 수정 → 적재율(%) 및 차량유형(보기2) 추가 | |
| 35 | 추가 문항 | | | AQ5 | 조사원, 검수원, 입력원 기입 추가 | |
| 36 | | | | 문2-4 | 증축(개조)여부, 증축 후 적재능력 | |
| 37 | | | | 문2-5 | 차량연식 | |
| | | | | 문6-3-3, 문6-3-11 | 적재비율 및 차량유형(컨테이너, 액체류) | |
| | | | | 문6-3-6 | 휴게소 이용여부 및 이용시간 | |

주: SQ는 사전질문(본 문항 전 기본 질문)을 의미함

라. 유형별 화물자동차통행실태조사 비교

- 2016년 예비조사에서 화물자동차통행실태조사는 개선사항을 반영하여 3가지 유형별 조사표를 제작하였으며 2차에 거쳐 조사를 수행하고 최종 조사표를 구성함
- A유형 : 통행일지(최근3일중 평일 하루) 항목을 시간의 흐름에 따라 좌우(→)로 배치
- B유형 : 통행일지(최근3일중 평일 하루) 항목을 시간의 흐름에 따라 상하(↓)로 배치
- C유형 : B유형의 조사표를 기반으로 주물류활동지역 비영업용/영업용 구분 및 적재량 항목을 수정하고 차량연식 및 휴게소 이용여부 및 이용시간 항목을 추가함

<표 3-33> 유형별 화물자동차화물통행실태조사

| 구분 | A유형 | B유형 | C유형 |
|---------|--|-----------------------|---|
| 조사장소 | - 주관식 작성 | - A유형과 동일 | - 사업장명칭과 거점명으로 이원화 |
| 거래업종 | - 1)농림수축업, 2)광업, 3)제조업, 4)건설업, 5)도소매업, 6)서비스업 등으로 구분 | - A유형과 동일 | - 기존 6) 서비스업을 숙박 및 음식점업, 기타 서비스업, 공공기관 등으로 항목을 세분화 |
| 물류활동 지역 | - 영업용과 비영업용 구분없이 주물류활동지(주관식)와 주 물류 활동지역(객관식)을 작성 | - A유형과 동일 | - 활동범위가 넓은 영업용은 객관식 문항으로 활동범위가 일정한 비 영업용은 주관식 문항으로 변경 |
| 통행일지 | - 시간의 흐름에 따라 좌우(→) 배치 | - 시간의 흐름에 따라 상하(↓) 배치 | - 상하(↓) 배치(B유형과 동일) - 기존 진출입 요금소(TG) 항목 삭제 - 휴게소 이용여부 및 이용시간 추가 |

- 조사의 응답율 향상, 조사표 작성의 용이성 및 조사결과 검수의 편의성을 고려하여 C유형을 최종안으로 선정함

<표 3-34> 화물자동차화물통행실태조사 유형별 비교분석

| 구분 | A유형 | B유형 | C유형 |
|---------|--|---|---|
| 물류활동 지역 | - 영업용의 활동범위가 넓기 때문에 주물류활동지(주관식) 응답을 기피하는 경향을 보임 | - A유형과 동일 | - 영업용의 주물류활동지역 항목의 응답율 향상 |
| 통행일지 | - 조사표를 시각화하여 설문 이해도 향상 - 시간 흐름 파악용이 (당일/다음날 및 오전/오후 명시) - 출발/도착 기준 혼용 (상하/하차 지점 혼동) - 3통행 이상 시 응답어려움 - 고속도로 진출입 요금소(TG) 응답률 저하 | - 최초 출발지를 명시, 응답 순서 기준 확립 - 고속도로 진출입 요금소(TG) 응답률 저하 - 운송시간 기준(12시간 기준, 24시간 기준 등)이 상이하여 오전/오후가 혼재 | - 운송시간 흐름 파악용이 (오전/오후 명시) - 휴게소 이용 시간을 파악함으로써 고속도로 통행시간 과대추정 방지 - 최초 공차이동 응답률 및 귀가 통행 응답 개선 (출발/도착지 유형에 자택추가) |

3. 사업체물류현황조사(창고업)

가. 조사항목 총괄

- 2016년 사업체물류현황조사(창고업)는 운영자체크리스트 9문항, 이용자조사표 22문항 등 총 31문항으로 구성됨

<표 3-35> 2016년 사업체물류현황조사(창고업) 항목

| 구분 | 문항번호 | 문항내용 | | |
|----|------|----------------|---|--|
| 1 | 문1-1 | 운영 자체 체크리스트 | 창고 일반현황 | 창고명 |
| 2 | 문1-2 | | | 창고 소재지 |
| 3 | 문1-3 | | | 창고수(동기준) |
| 4 | 문1-4 | | | 보유설비(유통가공시설, 캐노피, 휴게소, 주차장 등) |
| 5 | 문1-5 | | | 총 부지면적(평/㎡) |
| 6 | 문1-6 | | | 창고 총면적(평/㎡) |
| 7 | 문2 | 이용자 조사표 | 상위 5개 창고현황 | 창고면적, 유효층고(m), 창고층수, 소유형태, 창고종류, 월평균 임대료(%), 월평균 임대료(만원/평) |
| 8 | 문3 | | 창고 이용 현황 | 창고이용 업체명, 연락처, 담당자명, 이용비율(%)-면적기준, 임대여부(자가/임대) |
| 9 | SQ | | 창고운영자 정보 | 응답자명, 직위, 소속부서, 전화번호, E-mail, 팩스번호 |
| 10 | SQ1 | 이용자 조사표 | 사업체 개요 | 사업체명 |
| 11 | SQ2 | | | 주소(지번/도로명) |
| 12 | SQ3 | | | 연간매출액(보기1~14) |
| 13 | SQ4 | | | 이용 창고면적(평/㎡): 옥외(일반 평지 공간, 캐노피 공간, 옥내, 이용 창고수(동) |
| 14 | SQ5 | | | 조사정보: 조사원, 검수원, 입력원 성명 기입 |
| 15 | 문1-1 | | 창고이용시설 | 근무형태(보기:1~4) |
| 16 | 문1-2 | | | 월평균 운영일수(총 운영일수, 평균 입하일수, 평균 출하일수) |
| 17 | 문1-3 | | | 종사자수: 상용직근로자(사무관리직, 생산기능직, 단순노무직으로 구분한 직접고용근로자와 파견근로자), 일용직 근로자(명/일) |
| 18 | 문2-1 | | | 주 운영형태(보기:1~4) |
| 19 | 문2-2 | | | 창고형태: 기능, 보관, 구조별 창고형태(복수응답 가능) |
| 20 | 문2-3 | | | 랙종류(보기:1~13, 복수응답 가능) |
| 21 | 문2-4 | | | 주 운송수단(화물차/철도/항만/공항, 입/출하별 비율) |
| 22 | 문2-5 | | | 입지여건(보기:1~5, 복수응답 가능) |
| 23 | 문2-6 | | | 가장 가까운 입지여건과의 거리 |
| 24 | 문3 | | | 창고설비: 롤테이너/파렛트 트럭/화물용 승강기/도크레벨러/크레인/리프트 또는 스택러/지게차/컨베이어 수량 자동창고시스템/무인운반차/램프/포장시설/물류정보시스템보유여부 |
| 25 | 문4 | | | 창고 가동률(보관 용량 대비, 입·출하 용량 대비) |
| 26 | 문5 | | 창고이용차량 | 화물차량 보유 및 이용현황(차량종류별, 톤급별) |
| 27 | 문5-1 | | | 의사결정주체: 대상별(송화주/운송사/수화주/창고운영주체/기타) 입·출하 시 의사결정사항(운송시기 및 수량/운송업체관리) |
| 28 | 문6 | | | 화물차량 총 유동량(차량 톤급별, 차량대수, 빈도) |
| 29 | 문7 | | 입고지 및 출고지 현황 | 창고 보관물품의 입·출고지 지역별 분포(수출입 및 내수 포함) |
| 30 | 문8 | | | 창고 보관물품(국내화물) 출발지 및 도착지 유형 |
| 31 | 문9-1 | | 창고이용현황 | 총 출고량 및 평균 취급품목 개수 |
| 32 | 문9-2 | | | 상위 5개 품목 : 품목번호(보기:1~35), 품목명, 처리실적(보관/입하/출하), 처리실적 단위(무게단위/단위당 평균무게), 보관일수(최소/최대 일), 보관방법(평지/자동/택), 단위면적당 최대 보관 가능한 톤수(톤), 순수 보관면적 대비 점유비율(%) |
| 33 | SQ6 | | 창고이용자 정보 : 응답자명, 직위, 소속부서, 전화번호, E-mail, 팩스번호 | |

주: SQ는 사전질문(본 문항 전 기본 질문)을 의미함

나. 2016년 주요 변경사항

- 창고 소유(임대)자와 이용자를 구분하여 창고명, 창고소재지 항목 명칭을 변경하고 창고 소유(임대)자를 대상으로 체크리스트의 창고 이용 현황 항목을 추가로 조사하여 창고 이용자 정보를 사전에 파악함
- 총 부지면적 항목은 창고 총면적 항목을 추가하여 부지면적과 창고면적을 구분하고, 사용면적은 이용 창고면적으로 명칭을 변경하고 옥외(일반평치/캐노피)와 옥내로 구분함
- 기존 창고기능 및 주 창고형태 항목은 창고형태(기능/보관/구조)로 재분류함
- 화물차량 사용 여부 및 차량대수 항목에서 영업용 및 용차 구분은 용차가 영업용에 포함되는 개념이므로 자가용/영업 장기/영업 단기로 재구분하고, 차량종류(세로축)과 차량톤급(가로축)의 Matrix 형태로 조사양식을 변경함
- 물류창고의 현황 및 정책 변화에 따라 부지내 공장 유무, 물류시설 입주여부 결정요인, 장래 물류유통단지 필요 지역·적정규모 항목을 삭제함
- 운송과정의 의사결정 주체를 알아보기 위한 항목과 품목별 시설원단위 산정을 위한 단위면적당 최대보관 가능한 톤수 항목을 추가함

<표 3-36> 2016년 사업체물류현황조사(창고업)의 주요 변경사항

| 구 분 | | 개 선 내 용 |
|-----|---------------------------------------|--|
| 수 정 | 운영자-사업장명 | - 사업장명을 창고명으로 명칭 변경 |
| | 운영자-주소 | - 사업체주소를 창고소재지로 명칭 변경 |
| | 총 부지면적 | - 총 부지면적과 창고 총면적 항목 분리 |
| | 사용면적 | - 이용 창고면적으로 명칭 변경, 옥외(일반평치/캐노피)와 옥내로 구분 |
| | 종사자수 | - 상용직근로자(직접 고용 근로자, 파견근로자)와 일용직근로자로 구분 |
| | 창고기능 및 주 창고형태 | - 기능별/보관별/구조별 창고형태에 따라 재분류 |
| | 화물차량 사용 여부 및 차량대수 | - 기존 자가용/영업용/용차 구분을 자가용/영업 장기/영업 단기로 구분(용차<영업용) - 차량종류(세로축)과 차량톤급(가로축)의 Matrix 형태로 조사양식 변경, |
| | 입고지와 출고지 | - 상하(↓) 조사항목 배치에서 창고를 기준으로 좌우(←)로 재배치 |
| 삭 제 | 부지 내 공장 유무 | - 부지 내 공장을 보유하는 물류창고의 응답률 저조 |
| | 이용자 - 대표자명 | - 창고 소유(임대)자 체크리스트에서 사전에 파악 |
| | 물류시설 입주여부 결정요인 및 장래 물류유통단지 필요 지역·적정규모 | - 물류단지 시도별 총량제 폐지에 따라 조사항목 불필요 |
| 추 가 | 이용 창고면적 | - 창고 총면적 추가하여 총 부지면적 항목과 구분 |
| | 창고 소유(임대)자 체크리스트 | - 창고 이용 현황 항목을 추가하여 이용자 정보를 사전에 파악 |
| | 사업체 개요 | - 연간매출액 항목 추가 |
| | 창고 이용 차량 | - 보관물품 입·출하 시 의사결정 주체 항목 추가 |
| | 창고이용현황 | - 단위면적당 최대보관 가능한 톤수 항목 추가 |

다. 2011년 대비 2016년 상세 변경사항

- 2011년 총 42문항에서 9개 문항을 통합, 22개 문항을 수정, 3개 문항을 삭제, 5개 문항을 추가함

<표 3-37> 2016년 사업체물류현황조사(창고업) 변경사항

| No. | 2011년 | | | 2016년 | | |
|-----|----------|--|-----------------|------------------|--|--|
| | 항목 | 조사내용 | | 항목 | 수정내용 | |
| 1 | SQ1 | 창고운영자 정보 (성명, 부서, 직위, E-mail, 연락처, FAX) | | SQ1 | 소유 | 수정 → 마지막 항목으로 이동 |
| 2 | 문1-1-1 | 운영 물류 창고 개요 | 사업장명 | 문1-1 | (임대) | 수정 → 창고명으로 명칭 변경 |
| 3 | 문1-1-2 | | 대표자명 | | 자 | 삭제 |
| 4 | 문1-1-3 | | 주소 | 문1-2 | | 수정 → 창고소재지로 명칭변경, 도로명 주소 추가 |
| 5 | 문1-1-4 | | 총 부지면적 | 문1-5~6 | 체크 | 수정 → 총 부지면적과 창고 총면적(추가) 항목 분리 |
| 6 | 문1-1-5 | | 총 창고수 | 문1-3 | 리스트 | 유지 |
| 7 | 문1-2 | 운영 물류창고의 현황 | | 문2 | | 수정 → 부지 내 공장 유무 항목 삭제 |
| 8 | 문1-3 | 보유 창고설비 | | 문1-4 | | 유지 |
| 9 | SQ2 | 창고이용자 정보 (성명, 부서, 직위, E-mail, 연락처, FAX) | | SQ | | 수정 → 마지막 항목으로 이동 |
| 10 | 문1-1-1 | 이용 물류 창고 개요 | 업체명 | SQ1 | 사업체 개요 | 유지 |
| 11 | 문1-1-2 | | 대표자명 | | | 삭제 |
| 12 | 문1-1-3 | | 주소 | SQ2 | | 수정 → 도로명 주소 추가 |
| 13 | 문1-1-4 | | 근무형태 | 문1-1 | | 수정 → 창고 시설 개요 항목으로 이동 |
| 14 | 문1-1-5 | | 사용면적 | SQ4 | | 수정 → 이용 창고면적으로 명칭 변경 옥외(일반평지, 캐노피)/옥내로 구분 |
| 15 | 문1-1-6 | | 월평균 운영일수 | 문1-2 | | 수정 → 창고 시설 개요 항목으로 이동 총 운영일수, 평균 입·출하일수 구분 |
| 16 | 문1-1-7 | | 종사자수 | 문1-3 | | 수정 → 창고 시설 개요 항목으로 이동 상용직과 일용직으로 구분 |
| 17 | 문1-2-1 | | 주 운영형태 | 문2-1 | 이용 물류 창고 현황 | 유지 |
| 18 | 문1-2-2 | | 창고기능 | 문2-2 | | 수정 → 창고형태(기능/보관/구조)로 재분류 |
| 19 | 문1-2-3 | | 주 창고형태 | 문2-2 | | 수정 → 보기항목 최근 트렌드 반영 |
| 20 | 문1-2-4 | | 랙 종류 | 문2-3 | | 수정 → 입·출하 구분 |
| 21 | 문1-2-5 | | 주 운송수단 | 문2-4 | | 유지 |
| 22 | 문1-2-6 | | 입지여건 | 문2-5 | | 유지 |
| 23 | 문1-2-7 | | 인접 입지여건과의 거리 | 문2-6 | | 유지 |
| 24 | 문1-3 | | 보유 창고설비 | 문3 | 이 용 자 조 사 표 | 수정 → 보기항목 최근 트렌드 반영 |
| 25 | 문2-1-1 | | 품목번호 | 문9-1 | | 유지 |
| 26 | 문2-1-2 | 상위 5개 | 품목명 | 문9-2 | | 유지 |
| 27 | 문2-1-3 | | 관리단위 | 문9-4 | | 수정 → 무게(톤/kg)를 기본단위로 기입 |
| 28 | 문2-1-4 | 품목 | 관리단위당 평균 무게(kg) | 문9-4 | | 유지 |
| 29 | 문2-1-5 | | 월평균 보관량 | 문9-3 | | 유지 |
| 30 | 문2-1-6 | 처리 | 월평균 처리량 | 문9-3 | | 수정 → 입하/출하 구분 |
| 31 | 문2-1-7 | | 평균 보관기간(일) | 문9-5 | | 수정 → 최소/최대 구분 |
| 32 | 문2-1-8 | 실적 | 사용중인 랙 층수(단) | 문9-6 | | 수정 → 보관방법(평지/자동/랙)에 따른 구분 |
| 33 | 문2-1-9 | | 평균창고 점유비율 | 문9-8 | | 수정 → 순수보관면적대비 점유비율로 변경 |
| 34 | 문2-2 | 월기준 처리실적 | 문4 | | | 유지 |
| 35 | 문3-1 | 자가용 화물차량 여부 및 차량대수 | 문5 | | 수정 → 자가용, 영업 장기, 영업 단기용어 재정의, 차종과 톤급을 구분하여 MATRIX 형태로 변경 (세로축-차량종류/가로축-차량톤급) | 수정 → 자가용, 영업 장기, 영업 단기용어 재정의, 차종과 톤급을 구분하여 MATRIX 형태로 변경 (세로축-차량종류/가로축-차량톤급) |
| 36 | 문3-2 | 영업용 화물차량 여부 및 차량대수 | 문5 | | | |
| 37 | 문3-3 | 용차 사용 여부 및 차량대수 | 문5 | | | |
| 38 | 문4-1 | 입고지 수출 및 내수 | 문7 | | | |
| 39 | 문4-2 | 및 지역별 분포 | 문8 | | | 수정 → 입고지와 출고지 조사양식 변경 (A유형:상하(↓)배치 / B유형:좌우(←)배치) |
| 40 | 문4-3 | 출고지 유형별 분포 | 문9 | | | |
| 41 | 문5-1 | 물류시설 입주여부 결정요인 | | | | |
| 42 | 문5-2 | 장래 물류유통단지 필요 지역·적정규모 | | | | 삭제 → 정책이슈(물류단지 시도별 총량제 폐지) 반영 |
| 43 | 추가 문항 | | 문1-6 | 소유자 체크 리스트 | | 창고 총면적 |
| 44 | | | 문3 | | | 창고 이용 현황 |
| 45 | | | SQ3 | | | 연간매출액 |
| 46 | | | 문5-1 | 이용자 조사표 | | 보관물품 입출하 시 의사결정 주체 |
| 47 | | | 문9-7 | | | 단위면적당 최대보관 가능한 톤수 추가 |

주: SQ는 사전질문(본 문항 전 기본 질문)을 의미함

라. 유형별 사업체물류현황조사(창고업) 비교

- 2016년 예비조사에서 사업체물류현황조사(창고업)는 개선사항을 반영하여 2가지 유형별 조사표를 제작하였으며 1차에 거쳐 조사를 수행함
- A유형 : 개선사항을 기준으로 각 항목 수정
- B유형 : 조사항목의 중요도 우선순위에 따라 조사항목 위계 및 문항 배치변경, 차량 총 유동량 항목 추가, 입고지와 출고지를 창고 기준으로 좌우(↔)로 배치

<표 3-38> 유형별 사업체물류현황조사(창고업)

| 구분 | A유형 | B유형 |
|-----------------|--|---|
| 조사항목 순서 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> I. 사업체 개요 II. 창고 이용 현황 1. 창고이용시설 개요 2. 창고취급품목 및 실적 3. 창고이용차량 4. 입고지 및 출고지 </div> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> I. 사업체 개요 II. 창고이용현황 1. 창고취급품목 및 실적 2. 입고지 및 출고지 3. 창고이용시설 4. 창고이용차량 </div> |
| 입고지 및 출고지 | - 입고지와 출고지를 상하(↕)로 배치 | - 차량 총 유동량 항목 추가 - 입고지와 출고지를 창고 기준으로 좌우(↔)로 배치 |

- 응답자의 집중도 유지와 입고지 및 출고지의 흐름 도식화의 장점을 고려하여 최종 조사표로 B유형으로 선정하고 조사항목을 재배치함
- 응답 집중도 유지를 위해 사업체개요-창고시설개요-창고이용차량-입고지 및 출고지-창고 이용현황 순으로 재배치하고 입고와 출고를 좌우(↔)로 배치하여 흐름을 명확히 표현함

<표 3-39> 사업체물류현황조사(창고업) 유형별 비교분석

| 구분 | A유형 | B유형 |
|-----------------|--|---|
| 조사항목 순서 | - 직접적이고 이해도가 높은 문항부터 설문을 시작하여 꾸준한 응답 집중도를 유지함 | - 초반부에 핵심문항 배치로 응답 부담감이 가중되어 후반부의 설문 문항에 소홀해짐 |
| 입고지 및 출고지 | - '수출 및 내수' 항목과 '지역별 분포' 항목이 구분되어 있어 두 항목간의 연계성을 인지하지 못함 | - '차량 총 유동량' 항목을 추가하여 입고 및 출고 시 차량 톤급별 월평균 이용대수 및 출하빈도 추정이 가능함 - '수출 및 내수' 항목과 '지역별 분포' 항목이 통합되어 있어 두 항목간의 연계성을 인지함 - 입고와 출고의 흐름을 표현함으로써 응답자가 차이를 명확히 구분함 |

4. 기타조사

가. 위험물질물류현황조사

1) 조사항목 총괄

- 2016년 위험물질물류현황조사는 사업체 개요, 보유 및 이용 차량, 출하 및 운송 현황, 공급 및 출하 유형별 비중 등 총 19문항으로 구성됨

<표 3-40> 2016년 위험물질물류현황조사 항목

| 구분 | 문항번호 | 문항내용 | |
|----|--------|---|---|
| 1 | 문1-1 | 사업체 개요 | 사업체명 |
| 2 | 문1-2 | | 주소(지번/도로명) |
| 3 | 문1-3 | | 종사자수 |
| 4 | 문1-4 | | 연간매출액 |
| 5 | 문1-5 | | 상위 2순위 생산품목(매출액 기준) |
| 6 | 문2-1 | 연간 및 월간 위험물질 출하 및 운송 현황 | 기준연도 전체 출하량 및 위험물질 출하량 |
| 7 | 문2-2 | | 월기준 출하실적 : 기준월, 출하량, 무게단위(보기1~27), 총 출하건수, 총 출하일수 |
| 8 | 문2-3 | | 사고예방 및 사후조치 매뉴얼 보유현황(보기1~5) |
| 9 | 문2-4 | | 위험물질 운송형태(보기1~5) |
| 10 | 문2-5 | | 운송 경로 및 상황 관리현황(사전관리/운송중 경로 관리/사후 관리) |
| 11 | 문2-6 | | 상위 5개 품목 : 사고대비물질 해당여부, 품목명, 위험물질(원료)명, 위험물질 분류(보기1~10), 월간 총 출하량/단위(보기1~27), 월간 총 출하건수, 출하량 중 수출비율, 주된 포장 방법, '도로' 외의 이용 운송 수단, 주 운송시간대 |
| 12 | 문2-7-1 | | 3자 물류 이용 물동량(보기0~5) |
| 13 | 문2-7-2 | | 3자 물류 이용 형태(보기 0~9, 복수응답 가능) |
| 14 | 문2-8 | | 주 이용면적(건물 및 공장 / 건물 및 공장 외), 주 이용면적의 용도별 비율 |
| 15 | 문3 | | 위험물질/비위험물질 공급 및 출하 유형별 비중 : 공급처(보기1~5), 경유지(보기1~8), 목적지(보기1~7)/수출(보기1~3) |
| 16 | 문4-1 | 1일 출하 및 운송 현황 | 출하 및 운송 현황(최근 평일 하루) : 출하일, 출하량/무게단위(보기1~27), 하루 총 출하건수, 수하인(도착지) 수 |
| 17 | 문4-2 | | 차량일지 : 출하품목명/위험물질명, 위험물질종류 번호, 출하량/단위(보기1~27), 수출화물 여부, 물류센터(경유여부/소재지), 운송수단(차량톤수(보기1~15)/차량종류(보기20~27)), 최종도착지주소(시/도, 시/군구, 지정명), 이동경로(시/도, 시/군/구, 고속도로 및 국도 경로), 빈도 |
| 18 | 문5 | 화물차량 보유 및 이용현황 (차량종류별, 톤급별) | |
| 19 | SQ | 응답자 정보 : 응답자명, 직위, 소속부서, 전화번호, E-mail, 팩스번호 | |

주: SQ는 사전질문(본 문항 전 기본 질문)을 의미함

2) 2016년 주요 변경사항

- 상위 5개품목 출하실적 기록표의 시인성을 개선
- 위험물질/비위험물질 공급 및 출하 유형별 비중을 각각 비율 100%가 되도록 수정
- 응답자의 이해도 향상을 위해 1일 출하 및 운송현황을 기록예시를 추가

3) 2011년 대비 2016년 상세 변경사항

- 2011년 총 34문항에서 3개 문항을 통합, 8개 문항을 수정, 2개 문항을 삭제, 2개 문항을 추가함

<표 3-41> 2016년 위험물질물류현황조사 변경사항

| No. | 2011년 | | | 2016년 | | |
|-----|--------|---|---------------------------------|--------|--|--|
| | 항목 | 조사내용 | | 항목 | 수정내용 | |
| 1 | 문1-1 | 사업체 개요 | 사업체명 | 문1-1 | 사업체 개요 | 유지 |
| 2 | 문1-2 | | 사업체 구분(보기1~3) | | | 삭제 |
| 3 | 문1-3 | | 주소(시/도, 시/군/구, 읍/면/동, 번지) | 문1-2 | | 수정 → 도로명 주소 추가 |
| 4 | 문1-4 | | 종사자수 | 문1-3 | | 유지 |
| 5 | 문1-5 | | 연간매출액(보기1~11) | 문1-4 | | 수정 → 보기 세분화(보기1~13) |
| 6 | 문1-6 | | 상세업종(보기1~34) | | | 삭제 |
| 7 | SQ | 응답자 정보 (응답자명, 소속부서, 직위, 전화번호, 팩스번호, Email) | | SQ | 유지 | |
| 8 | 문2-1 | 연간 및 월간 출하 및 운송 현황 | 자가용 화물차량 보유대수 | 문5 | 연간 및 월간 출하 및 운송 현황 | 수정 → 자가용, 영업 장기, 영업 단기로 용어 재정의, 차종과 톤급을 구분하여 MATRIX 형태로 변경 (세로축-차량종류/가로축-차량톤급) |
| 9 | 문2-2 | | 영업용 화물차량 계약대수 | 문5 | | |
| 10 | 문2-3 | | 용차(한달 미만) 이용대수 | 문5 | | |
| 11 | 문3-1 | | 기준연도 총 출하량 | 문2-1 | | 유지 |
| 12 | 문3-2 | | 월기준 출하실적 | 문2-2 | | 유지 |
| 13 | 문3-3 | | 상위 5개 품목 출하실적 | 문2-6 | | 수정 → 예시 추가 |
| 14 | 문3-4 | | 사고예방 및 사후조치 매뉴얼 보유현황 (보기1~3) | 문2-3 | | 수정 → 보기 ④ 사용안함, ⑤ 모름 추가 (보기1~5) |
| 15 | 문3-5 | | 위험물질 운송형태(보기1~5) | 문2-4 | | 유지 |
| 16 | 문3-6 | | 운송 경로 및 상황 관리 (사전/운송중/사후) | 문2-5 | | 유지 |
| 17 | 문3-7-1 | | 3자물류 이용 물동량 | 문2-7-1 | | 유지 |
| 18 | 문3-7-2 | | 3자물류 이용 형태 | 문2-7-2 | | 유지 |
| 19 | 문4 | 위험물질 공급 및 출하 유형별 비중 (공급처 > 내수 및 수출입 > 목적지(창고)) | | 문3 | 수정 → 공급처 > 경유지(창고세부항목) > 목적지 항목 순서 변경 | |
| 20 | 문5-1 | 1일 기준 | 출하 및 운송 현황(최근 평일 하루) | 문4-1 | 1일 기준 | 수정 → 단위당 평균무게 항목 추가 |
| 21 | 문5-2 | | 차량일지 | 문4-2 | | 수정 → 운송수단을 차량톤수와 차량종류로 구분 최종 도착지 주소에 항만/공항 위치 추가 |
| 22 | 추가 | | | 문1-5 | 주요 생산품목(상위 2순위) | |
| 23 | 항목 | | | 문2-8 | 주 이용면적 | |

주: SQ는 사전질문(본 문항 전 기본 질문)을 의미함

4) 유형별 위험물질물류현황조사 비교

- 2016년 예비조사에서 위험물질물류현황조사는 개선사항을 반영하여 2가지 유형별 조사표를 제작하였으며 1차에 거쳐 조사를 수행함
 - A유형 : 개선사항을 기준으로 각 항목 수정
 - B유형 : 조사항목의 중요도 우선순위에 따라 조사항목을 재배치

<표 3-42> 유형별 위험물질물류현황조사 비교표

| 구분 | A유형 | B유형 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--|-----------|--------------------|-------------------------|---------------|-------------|-------------------------|--------------|--------------------|------------------|----------------|--------------------|------------------|--|-----------|------------------------|---------------|-------------|-------------------------|--------------|--------------------|------------------|----------------|---------------------|--------------------|------------------|
| 조사항목 순서 | <table><tr><td>I. 사업체 개요</td></tr><tr><td>II. 위험물질 운송수단 보유현황</td></tr><tr><td>III. 연간 및 월간 출하 및 운송 현황</td></tr><tr><td>1. 기준연도 총 출하량</td></tr><tr><td>2. 월기준 출하실적</td></tr><tr><td>3. 사고예방 및 사후조치 매뉴얼 보유현황</td></tr><tr><td>4. 위험물질 운송형태</td></tr><tr><td>5. 운송 경로 및 상황 관리현황</td></tr><tr><td>6. 상위 5개 품목 출하실적</td></tr><tr><td>7. 3자 물류 이용 현황</td></tr><tr><td>IV. 공급 및 출하 유형별 비중</td></tr><tr><td>V. 1일 출하 및 운송 현황</td></tr></table> | I. 사업체 개요 | II. 위험물질 운송수단 보유현황 | III. 연간 및 월간 출하 및 운송 현황 | 1. 기준연도 총 출하량 | 2. 월기준 출하실적 | 3. 사고예방 및 사후조치 매뉴얼 보유현황 | 4. 위험물질 운송형태 | 5. 운송 경로 및 상황 관리현황 | 6. 상위 5개 품목 출하실적 | 7. 3자 물류 이용 현황 | IV. 공급 및 출하 유형별 비중 | V. 1일 출하 및 운송 현황 | <table><tr><td>I. 사업체 개요</td></tr><tr><td>II. 연간 및 월간 출하 및 운송 현황</td></tr><tr><td>1. 기준연도 총 출하량</td></tr><tr><td>2. 월기준 출하실적</td></tr><tr><td>3. 사고예방 및 사후조치 매뉴얼 보유현황</td></tr><tr><td>4. 위험물질 운송형태</td></tr><tr><td>5. 운송 경로 및 상황 관리현황</td></tr><tr><td>6. 상위 5개 품목 출하실적</td></tr><tr><td>7. 3자 물류 이용 현황</td></tr><tr><td>III. 위험물질 운송수단 보유현황</td></tr><tr><td>IV. 공급 및 출하 유형별 비중</td></tr><tr><td>V. 1일 출하 및 운송 현황</td></tr></table> | I. 사업체 개요 | II. 연간 및 월간 출하 및 운송 현황 | 1. 기준연도 총 출하량 | 2. 월기준 출하실적 | 3. 사고예방 및 사후조치 매뉴얼 보유현황 | 4. 위험물질 운송형태 | 5. 운송 경로 및 상황 관리현황 | 6. 상위 5개 품목 출하실적 | 7. 3자 물류 이용 현황 | III. 위험물질 운송수단 보유현황 | IV. 공급 및 출하 유형별 비중 | V. 1일 출하 및 운송 현황 |
| | I. 사업체 개요 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II. 위험물질 운송수단 보유현황 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| III. 연간 및 월간 출하 및 운송 현황 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. 기준연도 총 출하량 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. 월기준 출하실적 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. 사고예방 및 사후조치 매뉴얼 보유현황 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. 위험물질 운송형태 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. 운송 경로 및 상황 관리현황 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. 상위 5개 품목 출하실적 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. 3자 물류 이용 현황 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV. 공급 및 출하 유형별 비중 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V. 1일 출하 및 운송 현황 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I. 사업체 개요 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II. 연간 및 월간 출하 및 운송 현황 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. 기준연도 총 출하량 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. 월기준 출하실적 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. 사고예방 및 사후조치 매뉴얼 보유현황 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. 위험물질 운송형태 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. 운송 경로 및 상황 관리현황 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. 상위 5개 품목 출하실적 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. 3자 물류 이용 현황 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| III. 위험물질 운송수단 보유현황 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV. 공급 및 출하 유형별 비중 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V. 1일 출하 및 운송 현황 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- 조사항목 순서 변경에 따른 차이점은 없었지만 상대적으로 직접적이고 이해도가 높은 문항 (연간 및 월간 위험물질 출하 및 운송현황 등)을 우선적으로 배치하는 것이 응답자의 집중도 측면에서 바람직함
 - 다만 응답자가 월기준 출하실적 항목(문2-2)과 상위 5개 품목별 출하실적 항목(문2-6)의 연계성을 인지하지 못하여 단위를 상이하게 응답하는 사례가 발생하기 때문에 별도의 단위별 평균무게를 확인할 수 있는 항목에 대한 고려가 필요함

나. 고속도로요금소조사

1) 조사항목 총괄

- 2016년 고속도로요금소조사는 우편엽서방식에서 조사원 면접방식으로 변경되어 총 16문항으로 구성됨

<표 3-43> 2016년 고속도로요금소조사 항목

| No. | 문항번호 | 문항 | |
|-----|------|---------------|--|
| 1 | AQ1 | 조사일시 | |
| 2 | AQ2 | 조사휴게소 | |
| 3 | 문1 | 화물자동차 통행특성 | 출발지 (시(도) 구(시군) 또는 지명 및 건물명) |
| 4 | 문2 | | 출발시각 (오전/오후, 시 분) |
| 5 | 문3 | | 진입요금소 |
| 6 | 문4 | | 진출예정요금소 |
| 7 | 문5 | | 목적지 (시(도) 구(시군) 또는 지명 및 건물명) |
| 8 | 문6 | | 도착예정시각 (오전/오후, 시 분) |
| 9 | 문7 | 화물자동차 차량특성 | 차량의 업종 (보기:1~6) |
| 10 | 문8 | | 차량의 종류 (보기:1~8) |
| 11 | 문9 | | 차량의 톤급별 종류-적재능력 (보기:1~9) |
| 12 | 문10 | | 운반중인 화물품목 (보기:1~8) |
| 13 | 문11 | | 적재비율 (보기:1~6) |
| 14 | 문12 | 통행경로 특성 | 현재까지 “휴게소” 및 “졸음쉼터” 이용 횟수 (보기:1~5) |
| 15 | 문13 | | 고속도로 진출전까지 “휴게소” 및 “졸음쉼터” 이용예정 횟수 (보기:1~6) |
| 16 | 추가 | | 고속도로요금소 조사 답례품 12개 (선호도조사) |

주: SQ는 사전질문(본 문항 전 기본 질문)을 의미함

2) 2016년 주요 변경사항

- 조사방식을 우편엽서배포조사에서 면접조사로 변경함에 따라 진출요금소, 휴게소 이용횟수 등 일부항목을 개선함
- 과소 또는 과대 차량운행시간 응답을 방지하기 위하여 출발시각 및 도착시각 항목에 ‘오전 /오후’ 체크항목을 추가함
- 기존 차량종류 항목을 차량종류와 톤급분류로 구분하여 차량종류별 톤급을 비교 할 수 있도록 조사항목을 개선함

3) 2011년 대비 2016년 상세 변경사항

- 2011년 총 12문항에서 8개 문항을 수정, 2개 문항을 삭제, 5개 문항을 추가함

<표 3-44> 2016년 위험물질물류현황조사 변경사항

| No. | 2011년 | | 2016년 | |
|-----|----------|----------------|-------|---|
| | 항목 | 조사내용 | 항목 | 수정내용 |
| 1 | SQ | 진출요금소 | | 삭제 |
| 2 | 문1 | 출발지 (시/군, 구) | 문1 | 수정 → 지번(시/도, 시/군/구) 또는 지명 및 건물명 |
| 3 | 문2 | 출발시각 (24시간 기준) | 문2 | 수정 → 오전/오후 체크항목 추가 (12시간 기준) |
| 4 | 문3 | 진입요금소 | 문3 | 유지 |
| 5 | 문4 | 목적지 (시/군, 구) | 문5 | 수정 → 지번(시/도, 시/군/구) 또는 지명 및 건물명 |
| 6 | 문5 | 도착시각 (24시간 기준) | 문6 | 수정 → 도착예정시각으로 변경 오전/오후 체크항목 추가 (12시간 기준) |
| 7 | 문6 | 차종(보기1~10) | 문8 | 수정 → 차량종류(보기1~80) |
| 8 | 문7 | 업종(보기1~6) | 문7 | 유지 |
| 9 | 문8-1 | 화물품목 (보기1~7) | 문10 | 수정 → 없음(공차) 항목 추가(보기1~8) |
| 10 | 문8-2 | 세부품목명 | | 삭제 |
| 11 | 문9 | 적재비율(보기1~5) | 문11 | 수정 → 기타(____%) 항목 추가(보기1~6) |
| 12 | 문10 | 휴게소이용횟수(보기1~5) | 문12 | 수정 → 0회 항목 삭제, 5회 항목 추가(보기1~5) |
| 13 | 추가 항목 | | SQ1 | 조사일시 |
| 14 | | | SQ2 | 조사휴게소명 |
| 15 | | | 문4 | 진출예정요금소 |
| 16 | | | 문9 | 차량톤급 |
| 17 | | | 문13 | 휴게소이용예정횟수(보기1~5) |

주: SQ는 사전질문(본 문항 전 기본 질문)을 의미함

제3절 조사표본 배정 및 효율적 진행방안

1. 조사표본 배정

가. 사업체물류현황조사(제조업, 도매업 및 창고업)

- 사업체 물류는 사업체 규모, 사업체의 지리적 위치, 사업체의 생산품목에 따라 운송수단 및 물류체계가 상이하야 사업체 업종(품목), 지역, 사업체 규모를 동시에 고려해서 표본을 추출함
- 사업체물류현황조사는 1,020개 사업체 조사를 목표하여 사업체 업종(제조업 24개, 도매업 8개, 창고업 5개), 사업체 규모(6개), 사업체 소재지(17개 시도)를 고려하면 층별로 배분하는 것은 표본의 규모상 한계가 존재함
- 따라서, 지역별 사업체수, 사업체 규모, 업종(품목)을 고려하여 예비조사 표본을 설계
 - 2014년 기준 통계청 전국사업체조사 결과를 참조하여 업종별 표본을 배분한 후, 지역 밀집도가 높은 업종 위주로 임의할당방식을 채택함
 - 전국의 지역별(16개 시도) 사업체 밀집도 등급을 상/중/하로 구분하여 조사지역을 선정함
 - 사업체 규모는 4등급(29인 이하, 30인~99인, 100인~299인, 300인 이상)로 구분하여 사업체 규모별 특성을 파악함
 - 창고업 50개 표본은 창고시설이 밀집해 있는 부산광역시 및 경기도에 표본을 배정함

<표 3-45> 사업체물류현황조사(창고업 포함)의 지역별 규모별 표본배정 결과

| 구 분 | 제조업 | | | | | | 도매업 | | | | | | 창고업 |
|-----|-------------|--------|---------|-----------|---------|-----|-------------|--------|---------|-----------|---------|-----|-----|
| | 밀집도 (%) | 29인 이하 | 30인~99인 | 100인~299인 | 300인 이상 | 계 | 집중도 (%) | 29인 이하 | 30인~99인 | 100인~299인 | 300인 이상 | 계 | |
| 서 울 | 상 (10.0) | 71 | 19 | 8 | 2 | 100 | 상 (32.0) | 37 | 6 | 4 | 3 | 50 | - |
| 부 산 | 중 (6.2) | 71 | 23 | 4 | 2 | 100 | 중 (7.8) | 41 | 8 | 1 | - | 50 | 15 |
| 대 전 | 하 (1.3) | 48 | 20 | 1 | 1 | 70 | 하 2.7 | 46 | 3 | 1 | - | 50 | - |
| 경 기 | 상 (36.1) | 110 | 68 | 34 | 18 | 230 | 상 (25.2) | 38 | 9 | 3 | - | 50 | 35 |
| 충 남 | 하 (4.4) | 46 | 42 | 10 | 2 | 100 | 하 (2.4) | 38 | 4 | 5 | 3 | 50 | - |
| 경 남 | 중 (9.5) | 53 | 44 | 12 | 11 | 120 | - | - | - | - | - | - | - |
| 전 체 | - | 399 | 216 | 69 | 36 | 720 | - | 200 | 30 | 14 | 6 | 250 | 50 |

나. 화물자동차통행실태조사

- 화물자동차통행실태조사는 2,000개 표본을 목표하여 지역별(17 시도), 톤급별(5개), 영업용/비영업용(2개)을 고려하면 층별로 배분하는 것은 표본의 규모상 한계가 존재함
- 화물자동차 등록현황(국토교통부, 2016년 5월 기준)의 시도별 차량밀집도(상/중/하)를 고려하여 5개 지역의 등록비율 기준으로 850개(상), 850개(중), 200개(하) 표본을 할당하고 사업용/비사업용, 톤급(소형/중형/대형)별로 균등하게 배분함
- 조사 진행과정에서 도심지역의 화물자동차통행실태조사를 위하여 경기도 850개 표본 중 60개 표본을 서울특별시에 배정함

<표 3-46> 화물자동차통행실태조사의 지역별 차종별 표본배정 결과

| 시 도 | 밀집도 (%) | 영업용 | | | | 비영업용 | | | | 총계 |
|-----|-------------|-----|-----|-----|-------|------|-----|-----|-------|-------|
| | | 소형 | 중형 | 대형 | 소계 | 소형 | 중형 | 대형 | 소계 | |
| 서울 | 상 (10.3) | 15 | 10 | 5 | 30 | 15 | 10 | 15 | 30 | 60 |
| 부산 | 중 (5.7) | 134 | 78 | 38 | 250 | 134 | 78 | 38 | 250 | 500 |
| 인천 | 중 (5.3) | 54 | 31 | 15 | 100 | 27 | 16 | 7 | 50 | 150 |
| 대전 | 하 (2.5) | 81 | 47 | 22 | 150 | 81 | 47 | 22 | 150 | 300 |
| 경기 | 상 (21.6) | 200 | 115 | 55 | 370 | 227 | 130 | 63 | 420 | 790 |
| 경남 | 중 (8.1) | 54 | 31 | 15 | 100 | 54 | 31 | 15 | 100 | 200 |
| 전체 | - | 538 | 312 | 150 | 1,000 | 538 | 312 | 150 | 1,000 | 2,000 |

- 다양한 영업용 및 비영업용 화물자동차 통행특성을 반영하기 위해 업종별 조사지점을 선정함

<표 3-47> 업종별 화물자동차통행실태조사의 주요 조사지점 선정

| 구분 | 영업용 | | | 비영업용 | | |
|-------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| | 소형 | 중형 | 대형 | 소형 | 중형 | 대형 |
| 농림축산업 | - 재래시장 | | | - 재래시장 - 도매시장 | | |
| 광업 | - 건설현장 | | | - 건설현장 | | |
| 제조업 | - (제조) 공장 - 산업단지 | - 농공단지 | | - 자동차검사소 - 산업단지 | - 농공단지 | |
| 도소매업 | - 소형마트 - 백화점 - 상품인도장 | - 중·대형마트 - 유통단지 | - 중·대형마트 | - 배달업체 - 재래시장 - 노숙 주차장 | - 자동차검사소 - 재래시장 - 노숙 주차장 | - 공용주차장 - 중·대형마트 |
| 서비스업 | - 택배영업점 - 운송·주선업체 - 국도변 휴게소 | - 택배영업점 - 화물터미널 - 국도변 휴게소 | - 사무건물 주차장 - 화물터미널 - 주유소 | - 수리·시공업체 - 자동차검사소 - 개인창고 | - 관공서 - 자동차검사소 | - 우편집중국 - 주유소 |

<표 3-48> 지역특성별 영업용 화물자동차통행실태조사 지점 선정 가이드

| 업종 | тон급 | 주요 지점 | 가이드 |
|-------|------|----------------------------|---|
| 도심 지역 | 중소형 | 대형 주상복합건물 주차장 | · 사전 관리사무소 협조 필요 · 24시간 조사 가능 |
| | | 상가(전자상가, 음식점 등) 및 사무실 밀집지역 | · 시군구내 중심상권 사전 파악 (중소기업청 상권정보시스템 활용) |
| | | 아파트형 공장 (벤처타운) 주차장 | · 사전 관리사무소 협조 필요 · 24시간 조사 가능 |
| | | 택배 영업점 | · 아침 6-7시경 영업점 방문 필요 |
| | 대형 | 대형마트 | · 사전 차량 진출입 시간 확보 필요 (마트마다 진출입 시간 상이함) · 대형보다는 중형마트가 조사 용이 |
| | | 건설현장 | · 도심지역 공사현장에 진출입 차량 (현장 사무소장 협조시 진출입 시간대 사전 파악가능) |
| | | 공용 주차장 | · 공공기관에서 운영하는 300면이상 대형 주차장의 주차차량 (관리기관 홈페이지에서 연락처 및 노면수 확인 가능) * 대기차량은 있지만 차주를 바로 만나기 어려움. 차량에 기재된 연락처로 연락 |
| 군지역 | 중소형 | 농수산물 저장창고 | · 지역 농수산물, 영농 창고에 진출입하는 차량 · 출입 시간대 사전 파악 필요 |
| | | 영농 조합 | |
| | 대형 | 주유소 | · 주유소별 차량 진출입 편차가 심함 · 업체 대표에게 사전 협조 필요 (포스터 부착이나 배너 설치가 효과적) · 차주에게 주유권 인센티브 효과적 |

<표 3-49> 지역특성별 비영업용 화물자동차통행실태조사 지점 선정 가이드

| 업종 | تونك | 주요 지점 | 가이드 |
|-------|------|-----------------|--|
| 도심 지역 | 중소형 | 시장 | <ul style="list-style-type: none"> · 업체 관계자가 직접 운전 · 업체 대표에게 사전 협조 필요 |
| | | 차량검사소 (민간정비소) | <ul style="list-style-type: none"> · 정비소 대표에게 사전 협조 필요 · 차량 스케줄을 정비소 직원에게 사전 파악 (평일, 주말 또는 오전, 오후 시간대) |
| | | 배달(석유 등) 업체 | <ul style="list-style-type: none"> · 보유 차량이 많음 · 업체당 조사대수 제한이 필요 |
| | | 수리(에어컨 등) 업체 | <ul style="list-style-type: none"> · 업체 관계자가 직접 운전 · 근무 스케줄은 잘 인지하고 있음 |
| | | 제작(창호, 간판 등) 업체 | <ul style="list-style-type: none"> · 주문량이 없는 비수기에는 차량운전 정보가 없음 |
| | | 지역 재활용 센터 | <ul style="list-style-type: none"> · 시군구 운영하는 재활용 센터에서 조사 · 업체 대표에게 사전 협조 필요 |
| | | 차량등록소 | <ul style="list-style-type: none"> · 차량등록소 주차장에 대기 화물차량 조사 |
| | | 이사배달업체 | <ul style="list-style-type: none"> · 평일 조사가 용이 |
| | 대형 | 우편 집중국 | <ul style="list-style-type: none"> · 스케줄에 따라 차량 관리가 이루어짐 · 운송 총괄 담당자의 협조가 필요 · 기본적인 출도착지 정보는 DB화되어 있음 |
| | | 관공서 | <ul style="list-style-type: none"> · 시군구청 특수목적형, 카고형 차량보유 · 차량관리과에 사전 스케줄 파악 필요 |
| | | 공용주차장 | <ul style="list-style-type: none"> · 공공기관에서 운영하는 300면이상 대형 주차장의 주차차량 (관리기관 홈페이지에서 연락처 및 노면수 확인 가능) * 대기차량은 있지만 차주를 바로 만나기 어려움. 차량에 기재된 연락처로 연락 |
| 군지역 | 중소형 | 재래시장 노측 주차장 | <ul style="list-style-type: none"> · 시장 인근 주차장에 차량 많음 · 이른 새벽 시간(6시 정도)에 차량 많음 |
| | | 개인용 보관창고 | <ul style="list-style-type: none"> · 개인용 창고마다 차량 1-2대 보유 · 창고와 소유자거주 위치에는 차이가 있음 |
| | 대형 | 대규모 공장 보유차량 | <ul style="list-style-type: none"> · 공장 출입이 어려움 · 차량이 스케줄에 따라 움직임 · 차량관리자 사전 협조 필요 |

다. 위험물질물류현황조사

- 위험물질물류현황조사의 모집단 자료가 부재한 관계로, 제조업 중에서 위험물질을 취급하는 사업체를 대상으로 조사를 수행함
 - 위험물질 물류현황의 조사대상이 사업체물류현황조사의 조사대상과 일부 중복되기 때문에 사업체물류현황조사와 동일한 수행과정으로 조사를 수행
- 위험물질물류현황조사에서는 국제기구 UN에서 제시한 국제해상위험물 규정(IMDG Code)에 해당물질을 취급하는 사업체의 밀집도를 고려하여 부산광역시와 경기도에 50개 표본을 배정함

<표 3-50> IMDG Code의 위험물질 분류체계

| 구 분 | 세부 내용 |
|-----------------------------------|---|
| 화약류 | 폭발성 물질(제품) 또는 폭발/화공효과 발생목적으로 제조된 물질 (폭약, 발열탄, 조명탄, 폭발장치, 화공제품, 로켓, 질산암모늄 등) |
| 가스류 | 압축/액화/용해/냉동액화/혼합 가스 및 가스충전제품, 에어로졸 (수소류, 냉동기, 살충제가스, 소화기, 크립톤, 에틸렌 등) |
| 인화성 액체 | 인화성 액체 및 감화된 액체 화학류 (각종 석유류, 에탄올, 페인트, 래커, 에나멜, 착색제, 광택제, 추출항료액 등) |
| 가연성고체 / 자연발화성물질 / 물질접촉시인화성 가스방출물질 | 쉽게 발화하거나 화재를 일으킬 수 있는 물질 (화약류 제외) (유기금속물질, TNT, 질산요소, 알칼리금속 이말감, 연료전자카드트리지 등) |
| 산화성 물질 / 유기과산화물 | 산소 발생 또는 다른 물질 연소를 유발하는 물질, 과산화수소 유도체로 간주될 수 있는 유기물질 (과염소산, 과산화수화물, 질산암모늄 유(현)탁액 등) |
| 독성/전염성 물질 | 삼키거나 흡입 또는 피부접촉시 유해물질, 병원체 함유 물질 (살충제, 유기금속화합물, 흡입독성물, 비소 등) |
| 방사성물질 | 방사능 농도와 총 방사능량이 일정치를 초과하는 물질 |
| 부식성물질 | 화학반응에 의해 접촉시 생체손상을 일으키거나, 누출시 다른 화물 및 기계 등을 파손(붕소착화합물, 누품산, 다이플루오린화 수소 포타슘용액 등) |
| 기타 위험물질(제품) 및 환경유해물질 | 미세분진, 인화성증기, 리튬배터리, 해양오염물질 등 |

<표 3-51> 위험물질물류현황조사의 지역별 표본배정 결과

| 구 분 | 밀집도 (%) | 위험물질 취급업체 |
|-----|----------|-----------|
| 부 산 | 하 (2.6) | 20 |
| 경 기 | 상 (36.8) | 30 |
| 전 체 | - | 50 |

라. 고속도로요금소조사

- 고속도로요금소조사의 회수율 향상을 위해 조사표 배포 방식에서 화물자동차 휴게소 설문면접으로 조사방식을 전환함
 - 교육된 조사원이 직접 화물자동차 운전자에게 설문면접 조사를 수행함
 - 휴게소별 조사원 1인당 조사가능 부수, 가능 조사 시간을 검토함
 - 실시간 조사현황 집계 후 조사원에게 효율적으로 조사현황을 전달하는 수행과정을 점검함
- 고속도로의 종점 부근에 최종도착지가 명확할 것으로 판단되는 휴게소를 기준으로 조사를 수행함
 - 동해선의 옥계(강릉방면), 동해(삼척방면) 휴게소를 조사지점으로 선정함
- 동해 및 고성 휴게소의 각각 100개 표본을 기준으로 조사를 수행함
- TCS자료의 요금소별 총 교통량 비율과 한국건설기술연구원의 고속도로별 톤급별 관측교통량을 활용하여 톤급별·요금소(TG)별 표본수를 살펴본 결과는 다음 표와 같음

<표 3-52> 휴게소별 톤급별 목표 표본수(휴게소별 100개 표본 기준)

| 휴게소 | 유출요금소 | 소형 | 중형 | 대형 | 전체 |
|-----------|-------|----|----|----|----|
| 동해 휴게소 | 망상 | 17 | 1 | 6 | 25 |
| | 동해 | 52 | 4 | 19 | 75 |
| | 삼척 | - | - | - | - |
| | 남삼척 | - | - | - | - |
| 고성 휴게소 | 고성 | 7 | 4 | 5 | 16 |
| | 동고성 | 2 | 1 | 1 | 5 |
| | 북통영 | 3 | 2 | 2 | 6 |
| | 통영 | 33 | 18 | 22 | 73 |

2. 효율적 진행방안

가. 조사원 교육매뉴얼 작성

- 조사원 교육 및 원활한 면접조사 진행을 위해 각 조사별 교육매뉴얼을 작성하고 각 조사원에게 배포함

<표 3-53> 조사원 교육매뉴얼 주요내용 및 기대효과

| 구 분 | 주 요 내 용 | 기 대 효 과 |
|---------------|---|---|
| I. 조사개요 | - 조사개요(목적, 법적근거, 조사활용 등) - 세부조사 개요(조사대상, 조사내용 등) | - 조사 수행을 위한 조사의 목적 및 내용에 대한 이해도 향상 |
| II. 현장조사 | - 조사원의 기본자세, 조사지점 선정, 현장조사 요령, 조사불응 대응방법 수록 | - 조사현장에서 필요한 행동요령과 다양한 정보를 사전에 교육 |
| III. 조사표 작성방안 | - 기본개념 및 용어 설명하기 위한 사진 및 도식화 수록 - 2011년 조사자료 분석내용 수록 | - 용어정의에 의한 이론적인 이해보다 시각적으로 개념을 손쉽게 전달 - 현장조사의 이상치 결과값에 대한 응답 오류 최소화 |
| IV. 응답예시 | - 주요 응답사례 및 오류사례에 대한 조사표 작성방법 수록 | - 다양한 사례를 통한 조사표 작성의 이해도 향상 |
| V. 주요 Q&A | - 주요 오류사례 및 Q&A 수록 | - 자주 발생하는 오류 및 질문에 대한 조사원 대응시간 최소화 |
| 휴대용 매뉴얼 | - 교육매뉴얼의 핵심내용을 요약하여 제작해서 조사원 휴대 및 응답자 배포 | - 조사표 작성방안 정리 등 현장에서 조사원이 유용하게 사용 - 조사목적, 법적근거, 조사문의처 등 조사에 대한 기본적인 내용 접근 용이 |



<그림 3- 1> 조사원 교육관련 자료

나. 조사원 교육 및 간담회 개최

- 1차 예비조사(사업체물류현황조사 및 화물자동차통행실태조사) 및 2차 예비조사(사업체물류현황조사(창고업) 및 위험물질물류현황조사) 조사원 교육을 시행함
 - 각 조사별 교육 시간표를 작성하여 강의시간과 휴식시간을 적절하게 배분함
 - 시각자료(동영상 또는 도식화)를 통한 조사원의 물류 이해도를 제고함
 - 주요 오류사례 및 질의응답을 사전 교육함으로써 현장 응답오류를 최소화함
 - 조사원 교육성과를 측정하기 위한 평가표 작성 및 시험을 실시함
- 예비조사 이후 조사현장 의견을 반영하기 위한 조사원 간담회를 시행함
 - 조사현장의 애로사항 및 건의사항 수렴 후 개선방안을 도출함
- 검수원 및 입력원 대상의 조사표 검수 교육을 별도로 시행함
 - 오류응답 논리검수를 통한 조사결과의 신뢰도를 향상시킴



<그림 3- 2> 교육 현장 및 조사원 평가표

다. 답례품 선호도 조사

- 2017년 전국화물통행실태조사 참여율 증진을 위해 현장에서 필요로 하는 답례품을 제공하고자 ‘답례품 선호도 조사’를 수행함
 - 대상은 사업체 응답자 981명과 화물차주 2,001명임
- 답례품 선호도 조사는 ‘사업체물류현황조사’와 ‘화물자동차통행실태조사’ 조사표 마지막 페이지에 별도의 조사문항을 추가하여 진행함
 - 선호도 조사 결과는 사업체 대상의 경우 USB(20.8%), 고급 텀블러(12.0%), USB허브(10.4%) 순으로 나타났고, 화물자동차 운전자의 경우 줄임방지 껌(22.5%), 통물티슈(18.2%), 여행용품 세트(17.2%) 순으로 나타남

<표 3-54> 답례품 선호도 조사 결과

| 사업체물류현황조사 | | | 화물자동차통행실태조사 | | |
|--------------|-----|---------|-------------|-----|---------|
| 답례품 품목 | 응답수 | 선호도 (%) | 답례품 품목 | 응답수 | 선호도 (%) |
| USB (16GB) | 325 | 20.8 | 줄음방지 겹 | 637 | 22.5 |
| 고급 텀플러 | 188 | 12.0 | 통 물티슈 | 514 | 18.2 |
| USB허브 | 163 | 10.4 | 여행용품 세트 | 488 | 17.2 |
| 보조배터리 | 157 | 10.1 | 차량용 방향제 | 307 | 10.9 |
| 탁상시계 | 153 | 9.8 | 스트레칭 운동기구 | 204 | 7.2 |
| 나침반 후레쉬 | 149 | 9.5 | 스포츠 타올 | 201 | 7.1 |
| 휴대용 여행용품 세트 | 115 | 7.4 | 파우치 | 119 | 4.2 |
| 몽크로스 고급 볼펜세트 | 86 | 5.5 | 수면안대 | 108 | 3.8 |
| 휴대용 공구세트 | 79 | 5.1 | 휴대용 건강진단 카드 | 73 | 2.6 |
| 휴대용 칫솔 살균기 | 66 | 4.2 | 줄음방지 패치 | 66 | 2.3 |
| 휴대용 모기향 | 42 | 2.7 | 쿨토시 | 58 | 2.1 |
| 손톱깎기 세트 | 39 | 2.5 | 휴대용 면봉세트 | 54 | 1.9 |

라. 상황실 운영방안

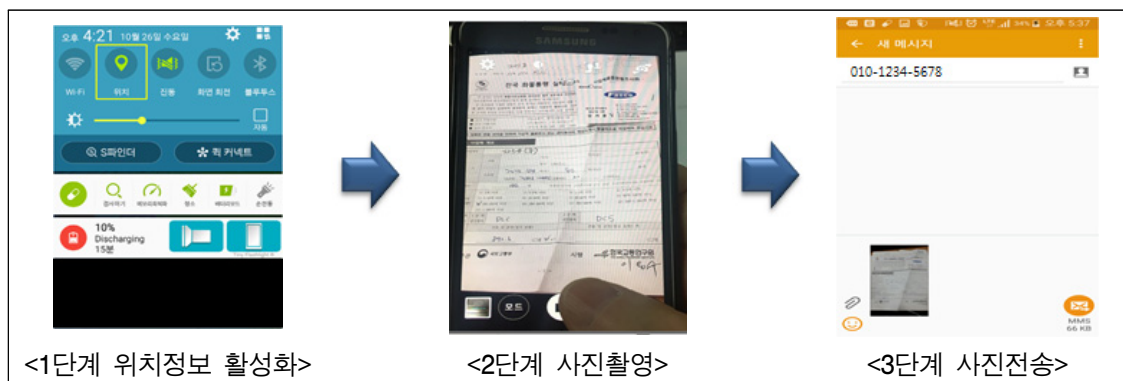
- 조사 진행의 허브역할을 담당할 상황실을 운영하여 조사의 문의 및 민원 발생 시 즉각적인 대응을 위한 통합상황실을 운영함
 - 조사의 이해도가 높은 전화도우미를 상황실에 배치함
 - 조사원 문의사항 및 응답자 문의사항에 대한 빠른 피드백을 수행함
 - 실시간 문의사항에 대한 답변과 새로운 문의사항에 대한 종합관리

| | |
|---|--|
| 본 조사는 전국의 화물자동차통행실태를 파악하여 향후 물류체계 개선계획 수립에 필요한 기초자료를 확보하고자 국토교통부와 한국교통연구원이 함께 실시하는 조사입니다. 본 조사표에 기재된 내용은 조사 목적을 위해서만 사용되며 개별 사업소의 기재사항에 대해서는 통계법(제33조)에 의거 비밀이 보장되며 통계목적 외에는 사용되지 않습니다. 바쁘신 중에 시간을 할애해 주셔서 감사드리며, 본 조사와 관련된 문의사항은 아래 연락처로 문의하시면 성심 성의껏 말씀드리겠습니다. | |
| ■ 조사 주관기관 ■ 조사 시행기관 ■ 조사 문의처 | 국토교통부, 한국교통연구원 (주)메트릭스, (주)서던포스트 (수신자 부담) 080 - 803 - 0805 |

<그림 3- 3> 조사표 상황실 연락처 안내

마. 조사 신뢰도 개선

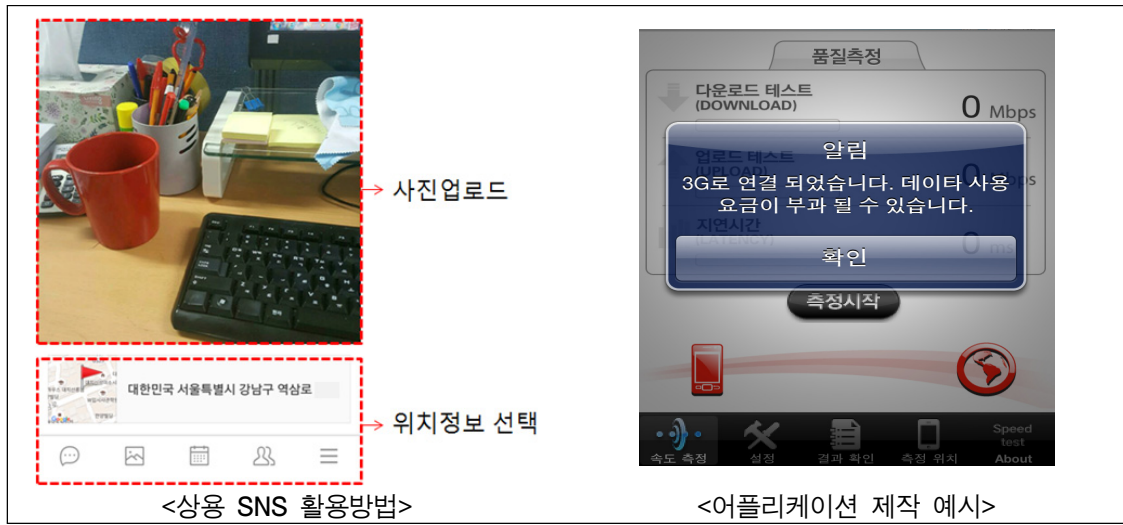
- 불성실 조사원 명단 확보 및 검토
 - 2016년 전국여객통행실태조사에 참여한 불성실 조사원 명단을 확보하여 본조사 수행 시 배제함
- 조사원 교육 참가확인서 작성
 - 조사원들의 교육 참석여부 확인 및 체계적인 관리체계를 구축함
- 사업체 담당자 명함 수령
 - 조사원 부정행위를 방지하고 현장 방문 여부를 확인하기 위함
 - 사후적으로 전화보완을 위한 정확한 채널을 확보함
- 조사원 부정행위 방지를 위한 관리방안
 - 조사원 부정행위에 대한 현장 검증을 위해 사업체 및 화물자동차 조사완료 후 현장에서 위치정보를 포함한 ‘조사표 사진촬영’을 실시하여 관리자에게 전송함
 - 현장 촬영사진 및 위치정보 검수 중 문제점(휴대폰기기 및 운영체제 버전에 따른 옵션설정이 다양, 실내 GPS 비활성화, 일부 휴대폰 제조사별 전송시 위치정보 누락 등)을 발견함
→ 상용 SNS 활용 또는 스마트폰 어플리케이션 제작을 통한 개선방안 모색



<그림 3- 4> 조사원 부정행위 방지 방안

<표 3-55> 조사원 부정행위 관리를 위한 개선방안

| 구 분 | 장 점 | 단 점 |
|-----------|--|--|
| 상용 SNS 활용 | - 사진과 위치정보를 손쉽게 업로드 | - 사진 업로드 및 위치정보 시간 체크 한계 - 업로드 자료에 대한 별도 자료 처리/분류 시간 소요 |
| 어플리케이션 제작 | - 위치정보, 시간, 이용자 핸드폰 번호를 동시에 관리 - 자료 처리/분류 인력 소요 최소화 | - 개발시간이 소요(약 1개월) - 별도의 교육 필요 |



<그림 3- 5> 조사원 부정행위 관리를 위한 개선방안(예시)

- ‘조사원 → 검수원 → 입력원’ 서명란 추가
- 각 단계에서의 책임감을 부여함으로써 코딩오류 최소화

| | | | | | |
|-----|------|-----|------|-----|------|
| 조사원 | (서명) | 검수원 | (서명) | 입력원 | (서명) |
|-----|------|-----|------|-----|------|

<그림 3- 6> 조사표 확인단계별 책임자 서명란

사. 조사결과 검증 및 검수

- 회수된 조사표에 대하여 무응답 보정 및 조사표 검증위한 전화검증을 실시하고 검증일지를 작성함

<표 3-56> 조사결과 검증내용

| 구 분 | 내 용 |
|--------------------------------|--|
| 일관성 검증 (Consistency Check) | - 응답된 자료에 대하여 일관성을 검증하는 것으로서 논리적으로 타당성이나 일관성이 없는 데이터를 조정하거나 삭제, 재조사함 |
| 무응답의 처리 (Missing Responses) | - 무응답이 10%이상일 경우는 조사의 신뢰성에 문제가 되므로 이런 경우에는 재조사를 실시하고 재조사시 답변이 전체문항의 30% 이상 부족한 경우는 설문지 폐기함 |
| 불성실 응답의 처리 | - 일관성 검증용 질문에 대해 일관성이 없는 경우에는 재조사 및 설문지 폐기함 |

- 조사결과 검수단계별로 검수 및 입력 가이드를 제작하여 조사원, 검수원 및 입력원이 통일된 기준으로 조사표를 검수함


<표 3-57> 검수 및 입력 가이드 활용 목적 및 확인 사항

| 검수가이드 명칭 | | 활용 목적 | 주요 확인 사항 |
|-----------|-----------------------|---|------------------------|
| 조사표 검수 | 현장검수가이드 | - 주요문항의 응답 신뢰도 제고를 위해 조사원의 「현장검수가이드」를 제작 - 화물자동차 통행실태와 고속도로요금소 조사는 스마트폰으로 조사표를 촬영, 지역 관리자에게 전송 후 조사표 논리 검수 | - 정량문항(양적 개념) |
| | 에디팅가이드 (조사표검수 가이드) | - 전문검토요원이 조사표 육안검증을 위해 「조사표 검수가이드」 제작 | - 모든 문항 정밀 검수 |
| | 입력가이드 | - 출도착지 유형, 품목, 단위 등 OD제작 및 출하량 추정 관련 주요 문항 코드 및 단위 검토 | - 위치정보, 양적 정보 |
| 데이터 검수 | 데이터클리닝 가이드 | - 프로그램으로 육안 검증 시 누락된 사항을 검토, 문항별 전산 명세서 형식으로 제작 | - 로직 관련 문항 |
| | 오류검수가이드 | - 에디팅 가이드 및 클리닝 가이드 내용 기준을 입력 프로그램에서 최종 검수 | - 시스템 검수로 주요 문항의 로직 검수 |

아. 대기업 조사자료 입력방안

- 2011년 전국화물통행실태조사 홈페이지를 활용한 웹(web) 입력 기반의 조사방안을 모색함
 - 방문면접조사가 어렵고 체계적으로 물류정보를 관리하는 대기업 조사방안으로 활용함
 - 조사결과를 실시간으로 업로드함으로써 조사 진행상황의 지속적인 모니터링이 가능함

① www.2016cfs.co.kr → 사업체물류현황조사 참여



2016년 전국 화물통행실태 예비조사 사업체물류현황조사

온라인 설문조사에 참여하기

조사문의처 : 수신자부담 1800-809-4805

② 조사항목 웹 서베이 형태로 구축 (일반현황)

※ 정확한 현황 파악을 위하여 가급적 **물류조사서** 또는 **관리부서의 책임자**에서 출발하여 주십시오

■ 문501. 사업체명을 기재해주시기 바랍니다.

■ 문502. 귀 사업체의 현재 주소지를 기재해주시기 바랍니다.

| | | | | |
|------|------|--------|--------|------|
| 지번 | 시(도) | 구(시·군) | 동(읍·면) | 번지 |
| 세부주소 | | | | |
| 도로명 | 시(도) | 구(시·군) | 읍·면 | 건물번호 |
| 도로명 | | | | 기타주소 |

■ 문503. 귀 사업체에 현재 종사자 수는 몇 명입니까?

_____명 ※ 한자가중이며, 상용종사자와 임시, 일용, 휴공자(휴공사자)를 포함하여 기재

■ 문504. 귀 사업체의 2015년 기준 연간 매출액은 어떻게 되십니까?

☐ 1억 미만
 ☐ 1~2억 미만
 ☐ 2~3억 미만
 ☐ 3~5억 미만
 ☐ 5~10억 미만
☐ 10~30억 미만
☐ 30~50억 미만
☐ 50억~100억 미만
☐ 100~200억 미만
☐ 200~300억 미만
☐ 300~500억 미만
☐ 500~1,000억 미만
☐ 1,000억 이상

③ 조사항목 웹 서베이 형태로 구축 (물류시설)

■ 문1. 귀 사업소가 보유 또는 이용하고 있는 물류시설 현황을 아래 표에 기입하여 주십시오.

| 소재지 | 물류시설 규모 (일반창고, 이력창고 및 기타 보관시설 등) | |
|--------------------|--|--|
| | 자가 | 임대/임차 |
| 사업장 내 (사업장 주소와 동일) | <input type="text"/> 단위 <input type="checkbox"/> | <input type="text"/> 단위 <input type="checkbox"/> |
| 사업장 외부 | 시(도)시(도)구(시·군)구(시·군)동(읍·면) | <input type="text"/> 단위 <input type="checkbox"/> |
| | 시(도)시(도)구(시·군)구(시·군)동(읍·면) | <input type="text"/> 단위 <input type="checkbox"/> |
| | 시(도)시(도)구(시·군)구(시·군)동(읍·면) | <input type="text"/> 단위 <input type="checkbox"/> |
| | 시(도)시(도)구(시·군)구(시·군)동(읍·면) | <input type="text"/> 단위 <input type="checkbox"/> |
| | 시(도)시(도)구(시·군)구(시·군)동(읍·면) | <input type="text"/> 단위 <input type="checkbox"/> |

④ 조사항목 웹 서베이 형태로 구축 (차량현황)

■ 문2-1. 현재 보유 중인 **자가용 화물차량**의 대수를 **차량 종류** 및 **톤급별**로 기재 부탁드립니다.
(만약 자가용 화물차량이 없으시면 '합계'란에 '0'으로 표기해주세요.)

| 차량 종류별 | 대수 | 차량 톤급별 | 대수 |
|---|------------------------|------------------------------------|------------------------|
| 카고형 차량 (편형, 합차, 원버디 포함) | <input type="text"/> 대 | 1톤 이하 (~ 1.0톤) | <input type="text"/> 대 |
| 덤프형 차량 | <input type="text"/> 대 | | |
| 유조차 및 탱크로리 차량 (유류, 가스 화물차를 등) | <input type="text"/> 대 | 1톤 초과 ~ 2.5톤 미만 (1.1톤 ~ 2.4톤) | <input type="text"/> 대 |
| 물수송도형 (냉장·냉동, 곡물, 사료 등) (직접 기입: <input type="text"/>) | <input type="text"/> 대 | 2.5톤 이상 ~ 8.5톤 이하 (2.5톤 ~ 8.5톤) | <input type="text"/> 대 |
| 컨테이너를 운송차량 | <input type="text"/> 대 | | |
| 벌크화물운송 차량 (시멘트 등) | <input type="text"/> 대 | 8.5톤 초과 ~ 15톤 이하 (8.6톤 ~ 15.0톤) | <input type="text"/> 대 |
| 기타트레일러 (슬라, 목재 등) (직접 기입: <input type="text"/>) | <input type="text"/> 대 | | |
| 기타차량 (직접 기입: <input type="text"/>) | <input type="text"/> 대 | 15톤 초과 (15.1톤 ~) | <input type="text"/> 대 |
| 합계 | <input type="text"/> 대 | 합계 | <input type="text"/> 대 |

<그림 3- 7> 사업체물류현황조사 웹 서베이 구축 현황

자. 빅데이터 협력방안 모색

- 화물 및 물류 부문 빅데이터 지속적 검토 및 정책적 활용방안을 모색함
 - 화물부문의 빅데이터 현황과 문제점 파악하고 지속적인 수집방안을 모색함
 - 화물조사 및 분석자료, 교통수요예측 신뢰도 제고를 위한 기초자료로 활용함
- 국토교통부, 기타 공공기관 및 민간기관의 빅데이터 현황을 파악함
 - 국토교통부 : 물류창고정보시스템(물류시설정보과), 유가보조금(물류정책과) 등
 - 기타 공공기관 : 하이패스(한국도로공사), 위험물 안전운송 통합관리시스템(KT), 택배운송정보(우정사업본부), 영업용화물자동차 운행기록(교통안전공단)
 - 민간기관 : 화물운송정보망(우수 화물정보망 인증업체), 민간 화물자동차 운행기록(전국자동차검사 정비사업조합 연합회)

<표 3-58> 조사결과 검증내용

| 구분 | 자료명 | 보유기관 | 활용예시 |
|------------|------------------------------|--------------------------|--|
| 국토 교통부 | - 영업용 창고등록 정보 (1,000㎡ 이상) | - 물류시설정보과 | - 전국 지역별 물류창고 물동량 및 물류시설 현황 파악 |
| | - 유가보조금 관련 자료 | - 물류정책과 | - 영업용 화물자동차 조사시 조사 지점으로 활용 - 영업용 화물자동차 차량특성 및 통행특성 파악 |
| 기타 공공기관 | - 고속도로 하이패스 자료 | - 한국도로공사 | - 고속도로 물동량 O/D, 화물자동차 O/D, 화물 자동차의 정시성 등의 구축 및 분석으로 활용 |
| | - 위험물 안전운송 통합 관리시스템 자료 | - KT | - 물동량 O/D, 화물자동차 O/D 등의 구축 및 분석으로 활용 |
| | - 택배운송자료 | - 우정사업본부 | - 물동량 O/D, 화물자동차 O/D, 물류허브 관련 Data 등의 구축 및 분석으로 활용 |
| | - 영업용화물자동차 운행 기록(DTG) 자료 | - 교통안전공단 | - 물동량 O/D, 화물자동차 O/D 등의 구축 및 분석으로 활용 |
| 민간기관 | - 화물운송정보망 자료 | - 우수 화물운송정보망 인증업체 | - 물동량 O/D, 화물자동차 O/D 등의 구축 및 분석으로 활용 |
| | - 민간 화물자동차 운행 기록 | - 전국자동차검사 정비 사업조합 연합회 | - 자가용 및 영업용 화물자동차 조사시 조사 지점으로 활용 자가용 및 영업용 화물자동차 차량특성 및 통행특성 파악 |

제4장 전국화물통행실태 예비조사 결과

제1절 예비조사 수행 개요

제2절 사업체물류현황조사

제3절 화물자동차통행실태조사

제4절 사업체물류현황조사(창고업)

제5절 기타조사

**제6절 제5차 전국화물통행실태조사(2017)
표본수 산정방안**

제4장 전국화물통행실태 예비조사 결과

제1절 예비조사 수행 개요

- 전국 화물O/D 예비조사는 5개 분야로 나누어 진행됨
 - 사업체물류현황조사, 화물자동차통행실태조사, 사업체물류현황조사(창고업), 고속도로요금소조사, 위험물질물류현황조사
- 기존 조사표 문제점을 발굴·개선하고 원활한 조사 수행방안을 마련하여 본 조사 수행시 시행착오를 최소화하는데 중점을 둠
- 사업체물류현황조사는 조사의 목적에 부합하면서도 응답자의 응답피로도를 줄일 수 있는 조사표 설계방안을 마련하는데 주안점을 두었으며, 화물자동차통행실태조사는 비영업용 화물자동차 표본 확보를 위한 조사지점 선정에 주안점을 둠

<표 4- 1> 조사 분야별 조사 수행 개요

| 구 분 | 사업체 물류현황조사 | 화물자동차 통행실태조사 | 사업체 물류현황조사 (창고업) | 기타조사 | |
|------|---|---------------------------|------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| | | | | 고속도로 요금소조사 | 위험물질 물류현황조사 |
| 조사목적 | 기존 조사표 문제점을 개선, 원활한 조사수행, 시행착오 해소 (기존 O/D의 신뢰성 제고 및 사용자 편의 도모) | | | | |
| 조사대상 | 종사자 5인 이상 사업체 (제조업, 도매업) | 비사업용/사업용 화물자동차 운전자 | 물류창고 운영업체 및 물류업체 | 비사업용/사업용 화물자동차 운전자 | 전국 위험물질 취급 사업체 |
| 주요쟁점 | 업종별 고른 표본 분포, 대규모 사업장에 대한 조사 | 비영업용 화물자동차 표본 확보 방안 | 목적에 적합한 조사표 구성 | 톤급별 (소형/중형/대형) 표본 확보 방안 | 위험물질 리스트 정리, 취급업체 컨택 |
| 조사기간 | 1차: 2016. 10. 27 ~ 2016. 11. 25 / 2차: 2016. 11. 28 ~ 2016. 12. 16 | | | | |

○ 예비조사 차수별 수행결과는 다음과 같음

- 사업체물류현황조사와 화물자동차통행실태조사는 2차에 걸쳐서 수행되었으며, 사업체물류현황조사(창고업), 고속도로요금소조사 및 위험물질물류현황조사는 1차에 걸쳐 진행됨

<표 4- 2> 조사 분야별 수행결과

| 구 분 | 1차 | 2차 | 계 |
|------------------------|---|---|---------|
| 사업체 물류현황조사 | <ul style="list-style-type: none"> - 513개 · 제조업 (387개) : 서울 69개, 경기 122개, 대전 34개, 충남 50개, 부산 54개, 경남 58개 · 도매업 (126개) : 서울 25개, 경기 22개, 대전 35개, 충남 20개, 부산 24개 | <ul style="list-style-type: none"> - 468개 · 제조업 (356개) : 서울 25개, 경기 124개, 대전 37개, 충남 50개, 부산 58개, 경남 62개 · 도매업 (112개) : 서울 26개, 경기 24개, 대전 15개, 충남 30개, 부산 17개 | 981 개 |
| 화물자동차 통행실태조사 | <ul style="list-style-type: none"> - 1,001개 · 영업용 (501개) : 서울 15개, 경기 186개, 인천 50개, 대전 75개, 부산 125개, 경남 50개 · 비영업용 (500개) : 서울 15개, 경기 210개, 인천 25개, 대전 75개, 부산 125개, 경남 50개 | <ul style="list-style-type: none"> - 1,000개 · 영업용 (500개) : 경기 200개, 인천 50개, 대전 75개, 부산 125개, 경남 50개 · 비영업용 (500개) : 경기 225개, 인천 25개, 대전 75개, 부산 125개, 경남 50개 | 2,001 개 |
| 사업체 물류현황조사 (창고업) | | <ul style="list-style-type: none"> - 50개 · 경기 30개, 부산 20개 | 50 개 |
| 고속도로 요금소 조사 | <ul style="list-style-type: none"> - 203개 · 동해휴게소 (삼척방면, 101개) : 소형 62개, 중형 12개, 대형 27개 · 고성휴게소 (통영방면, 102대) : 소형 45대, 중형 27대, 대형 30대 | | 203 개 |
| 위험물질 물류현황 조사 | | <ul style="list-style-type: none"> - 50개 · 경기 30개, 부산 20개 | 50 개 |

<표 계속> 사업체물류현황조사 유형별 응답률

(단위 : 개, %)

| 구 분 | | | 공통 | | A유형 | | B유형 | | C유형 | |
|-----------------|---------------------|-----------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 3자 물류 | 3자물류 이용여부 | | 981 | 99.0 | - | - | - | - | - | - |
| | 최근 한달간 3자물류 이용여부 | | 192 | 100.0 | - | - | - | - | - | - |
| | 3자물류 이용형태 | | - | - | 242 | 100.0 | 226 | 100.0 | 513 | 99.4 |
| | 3자물류 이용 물동량 | | 981 | 99.1 | - | - | - | - | - | - |
| 출하 실적 | 한달 전체 | 출하량 | - | - | 242 | 100.0 | 226 | 100.0 | 513 | 99.0 |
| | | 출하단위 | - | - | 242 | 100.0 | 226 | 100.0 | 513 | 100.0 |
| | | 출하단위 '기타' 응답 | - | - | 149 | 99.3 | 165 | 100.0 | 513 | 100.0 |
| | | '기타'시 단위당 평균 무게 | - | - | - | - | - | - | 412 | 93.7 |
| | | 출하건수 | - | - | 242 | 99.6 | 226 | 99.6 | 513 | 100.0 |
| | | 출하일수 | - | - | 242 | 100.0 | 226 | 99.1 | 513 | 99.4 |
| | 1순위 출하량 | 출하량 | - | - | 242 | 100.0 | 226 | 99.6 | 513 | 99.0 |
| | | 출하단위 | - | - | 242 | 99.6 | 226 | 100.0 | 513 | 100.0 |
| | | 출하단위 '기타' 응답 | - | - | 149 | 100.0 | 165 | 100.0 | 412 | 100.0 |
| | | '기타'시 단위당 평균 무게 | - | - | 149 | 97.3 | 165 | 94.5 | 412 | 94.9 |
| | 2순위 출하량 | 출하량 | - | - | 49 | 100.0 | 30 | 96.7 | 111 | 99.1 |
| | | 출하단위 | - | - | 49 | 100.0 | 30 | 100.0 | 111 | 100.0 |
| | | 출하단위 '기타' 응답 | - | - | 33 | 100.0 | 18 | 100.0 | 85 | 100.0 |
| | | '기타'시 단위당 평균 무게 | - | - | 33 | 97.0 | 18 | 94.4 | 85 | 95.3 |
| | 12개월 또는 최근 3개월 출하동향 | | - | - | 242 | 99.6 | 226 | 100.0 | 513 | 99.6 |
| 3일간 출하 현황 | 출발시 정보 | 출하량 | - | - | 242 | 99.6 | 226 | 99.1 | 513 | 99.0 |
| | | 출하단위 | - | - | 242 | 100.0 | 226 | 100.0 | 513 | 100.0 |
| | | 최초출발시 교통수단 | - | - | 242 | 97.9 | 226 | 97.8 | 513 | 99.6 |
| | 경유지 주소 및 교통수단 | | - | - | 242 | 0.8 | 226 | 2.9 | 513 | 1.7 |
| | 도착지 정보 | 읍면동까지 응답 | - | - | 242 | 90.9 | 226 | 84.8 | 513 | 81.3 |
| | | 시군구까지만 응답 | - | - | 242 | 95.8 | 226 | 92.1 | 513 | 91.2 |
| | | 시도까지만 응답 | - | - | 242 | 96.2 | 226 | 95.7 | 513 | 93.1 |
| | | 수하인 업종번호 | - | - | 242 | 98.8 | 226 | 95.6 | 513 | 96.7 |
| | 출하빈도 | | - | - | 242 | 97.9 | 226 | 98.7 | 513 | 95.7 |

2. 조사표 유형별 주요 항목 신뢰도 분석

가. 출하실적 분석

- 조사표 유형 A, B안은 한달전체의 출하량과 출목별 출하량을 기록하는 페이지를 별도로 구분함
- A, B 유형의 조사표를 이용하여 예비조사를 수행한 결과 한달전체의 출하량과 품목별 출하량을 합한 출하량이 상호보완적이지 않은 응답이 많은 것으로 나타남
- 설문내용이 페이지로 분리되어 있으므로 질문의 연관성을 고려하지 않은 원인이 있는 것으로 판단됨

한달 전체

| 출하량 | 출하량 단위 | 출하건수 | 출하일수 |
|-------|--|---------|---------|
| _____ | 1) 톤 2) kg 3) 기타 (____) * 기타는 [보기2] 참고 후 기재 | _____ 건 | _____ 일 |

[보기2] 화물품목 관리단위

| | | | | | | |
|----------|--------------------------|-------------|-------------------------|---------------|--------|----------------|
| 3. 그램(g) | 7. 평방미터(m ²) | 11. 대 | 15. 포 | 19. 야드(yd) | 23. 장 | 27. 기타 (_____) |
| 4. 킬 | 8. 박스 | 12. 캔(CAN) | 16. peace(벌 등) | 20. 식(set) | 24. 병 | |
| 5. 리터(ℓ) | 9. 파켓트 | 13. BAG(가방) | 17. 롤 | 21. 컨테이너 20FT | 25. 묶음 | |
| 6. 갤런 | 10. 개(EA) | 14. 드럼(통) | 18. 루베(m ²) | 22. 컨테이너 40FT | 26. 마리 | |

품목별

| 구 분 | 작성예시 | 출하량 1순위 품목 | 출하량 2순위 품목 | 출하량 3순위 품목 | 출하량 4순위 품목 | 출하량 5순위 품목 |
|---------------------|---|---|---|---|---|---|
| 출하품목명 [보기 1] | [보기1] '29' 또는 '브레이크 부품' | | | | | |
| 출하품목의 관리단위 | 1) 톤 2) kg √3) 기타(10) *기타는 [보기2] 참고기재 | 1) 톤 2) kg 3) 기타() *기타는 [보기2] 참고기재 | 1) 톤 2) kg 3) 기타() *기타는 [보기2] 참고기재 | 1) 톤 2) kg 3) 기타() *기타는 [보기2] 참고기재 | 1) 톤 2) kg 3) 기타() *기타는 [보기2] 참고기재 | 1) 톤 2) kg 3) 기타() *기타는 [보기2] 참고기재 |
| ↳ 관리단위당 평균무게(kg) | 1 2 0 0 | | | | | |
| 출하량 | 100 | | | | | |
| 8월 출하량 중 해당품목 비중 | 50 (%) | (%) | (%) | (%) | (%) | (%) |
| 출 하 건 수 | 150 건 | 건 | 건 | 건 | 건 | 건 |

<그림 4-1> 2016년 사업체물류현황조사 예비조사 출하실적 문항 A유형, B유형

- 조사표 유형 C안은 한달전체의 출하량과 출목별 출하량을 하나의 페이지에 기록하도록 구성하여 A, B유형의 문제점을 보완

| 구분 | 출하품목명 [보기 1] | 출하량 | 출하량 출하단위 ※ 3)기타는 [보기 2] 참고기재 | 10월 출하량 중 해당품목 비중 | 10월 중 출하건수 | |
|-------------------|---------------------------|-------------|---|----------------------|---------------|----------------|
| 작 성 예 시 | 자동차 브레이크 부품 또는 '28' | 100 | 1) 톤 2) kg 3) 기타 (10) 단위당 평균무게 : 70 kg ↓ | 60 (%) | 15 건 | |
| 10월 전체 | | | | (%) | 건 | |
| 1순위 품목 | | | 1) 톤 2) kg 3) 기타 () 단위당 평균무게 : kg ↓ | (%) | 건 | |
| 2순위 품목 | | | 1) 톤 2) kg 3) 기타 () 단위당 평균무게 : kg ↓ | (%) | 건 | |
| 3순위 품목 | | | 1) 톤 2) kg 3) 기타 () 단위당 평균무게 : kg ↓ | (%) | 건 | |
| 4순위 품목 | | | 1) 톤 2) kg 3) 기타 () 단위당 평균무게 : kg ↓ | (%) | 건 | |
| [보기2] 화물품목 관리단위 | | | | | | |
| 3. 그램(g) | 7. 평방미터(㎡) | 11. 대 | 15. 포 | 19. 야드(yd) | 23. 장 | 27. 기타 () |
| 4. 킬 | 8. 박스 | 12. 캔(CAN) | 16. peace(벌 등) | 20. 식(set) | 24. 병 | |
| 5. 리터(ℓ) | 9. 파렛트 | 13. BAG(가방) | 17. 롤 | 21. 컨테이너 20FT | 25. 묶음 | |
| 6. 갤런 | 10. 개(EA) | 14. 드럼(통) | 18. 루베(m³) | 22. 컨테이너 40FT | 26. 마리 | |

<그림 4-2> 2016년 사업체물류현황조사 예비조사 출하실적 문항 C안

- 조사표 유형별 전체 출하실적과 품목별 출하실적의 일치율을 비교해본 결과 A, B유형은 90.0%미만의 일치율을 나타냈으며, C유형의 일치율은 95.2%로 가장 우수한 것으로 나타남

<표 4-4> 조사표 유형별 전체 출하실적과 품목별 출하실적의 일치율

| 조사표 유형 | 빈도 | 일치율(%) | |
|--------|-----|--------|---------|
| | | 출하량 일치 | 출하량 불일치 |
| A유형 | 242 | 217 | 25 |
| B유형 | 226 | 201 | 25 |
| C유형 | 513 | 490 | 23 |
| 전 체 | 981 | 908 | 73 |

나. 출하단위당 평균무게 분석

- 2016년 예비조사를 통해서 출하단위와 출하량의 단위 불일치 문제가 발견됨
 - 특히, 조사표 A, B 유형의 경우는 출하단위의 평균무게를 톤과 kg이외의 단위무게로 기재하고 출하량에는 ‘kg’으로 환산하여 기재하는 오류가 발견됨
 - A, B, C유형별로 상기 오류를 살펴본 결과, A유형은 15.9%, B유형은 40.4%, C유형 3.0%로 C유형의 오류율이 제일 적은 것으로 나타남
- 사업체물류현황조사 응답 업체의 연간 물동량은 월간 출하량을 기반으로 추정하기 때문에 월간 추정량의 정확성을 높이는 것이 중요함
 - 특히, 출하량은 출하단위에 민감하기 때문에 정확한 출하단위의 선택과 출하단위 평균무게 기재가 중요함
 - 따라서, 품목별 출하단위를 ‘톤’과 ‘kg’ 외 단위를 선택하고 품목별 출하량에 ‘톤’과 ‘kg’에 해당하는 출하단위를 기재하는 오류를 최소화할 필요가 있음

<표 4- 5> 조사표 유형별 출하단위당 평균무게 오기재 현황

| 조사표 유형 | 빈도 | 출하단위 톤, kg 응답 업체수(A) | (A) 중 출하단위의 평균무게 오기재 업체수 | 오류율(%) |
|--------|-----|-------------------------|--------------------------------|--------|
| A유형 | 242 | 88 | 14 | 15.9 |
| B유형 | 226 | 57 | 23 | 40.4 |
| C유형 | 513 | 100 | 3 | 3.0 |
| 전 체 | 981 | 245 | 40 | 16.3 |

다. 연간 매출액

- 사업체 연간 매출액은 기업에 속한 사업체는 기업 전체 매출을 응답할 가능성이 크므로 기업 전체 매출액인지를 구분할 수 있는 항목(사업체 구분)을 추가하여 연간 매출액의 신뢰성을 높일 수 있도록 함
- 매출액 급간을 ‘통계청, 서비스업 조사’를 벤치마킹하여 급간 범위를 통일함

| | | | | | |
|----------------------|---|---|---|------------------------------|---|
| 연간매출액 (2010년 기준) | 1) 1억 미만 5) 5-10억원 미만 9) 100-500억 미만 | 2) 1-2억 미만 6) 10-30억 미만 10) 500-1000억 미만 | 3) 2-3억원 미만 7) 30-50억 미만 11) 1000억 이상 | 4) 3-5억원 미만 8) 50-100억 미만 | |
| 연간 매출액 (2015년 기준) | 1) 1억 미만 6) 10-30억 미만 11) 300-500억 미만 | 2) 1-2억 미만 7) 30-50억 미만 12) 500-1,000억 미만 | 3) 2-3억 미만 8) 50억-100억 미만 13) 1,000억 이상 | 4) 3-5억 미만 9) 100-200억 미만 | 5) 5-10억 미만 10) 200-300억 미만 |
| 단지 입주 여부 | 1) 국가산업단지 3) 도시첨단단지 6) 연구개발특구 | 2) 일반산업단지(수출자유무역 포함) 4) 농공단지 7) 기타 _____ | 5) 협동화단지 8) 해당없음 | 사업체 구분 | 1) 단독사업체(법인, 개인사업체·대리점 포함) 2) 본사, 본점 등 3) 공장, 지사(점), 영업소, 직영점 포함 |

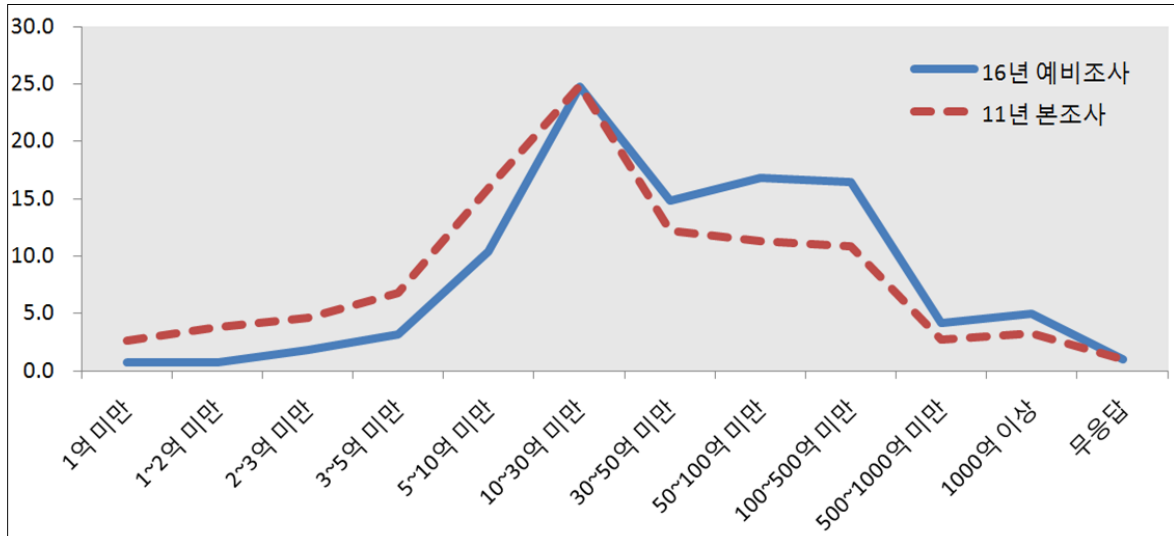
<그림 4-3> 연간 매출액 2011년, 2016년 설문 항목 비교

- ‘통계청, 서비스업 조사’ 기준으로 급간 변경 후 조사한 결과, 2011년 100~500억 미만 급간을 통계청과 동일하게 3개로 구분한 결과도 해당 급간의 비율도 약 5%p 높기는 하지만 추세에는 영향은 없음

<표 4-6> 연간 매출액 응답 결과 비교

| 구 분 | 2011년 본조사 | 2016년 예비조사 | |
|--------------|-----------|------------|-------|
| | 비율(%) | 빈도 | 비율(%) |
| 1억 미만 | 2.6 | 7 | 0.7 |
| 1~2억 미만 | 3.8 | 7 | 0.7 |
| 2~3억 미만 | 4.6 | 18 | 1.8 |
| 3~5억 미만 | 6.8 | 31 | 3.2 |
| 5~10억 미만 | 15.9 | 102 | 10.4 |
| 10~30억 미만 | 24.9 | 243 | 24.8 |
| 30~50억 미만 | 12.2 | 146 | 14.9 |
| 50~100억 미만 | 11.3 | 165 | 16.8 |
| 100~200억 미만 | 10.9 | 88 | 9.0 |
| 200~300억 미만 | | 40 | 4.1 |
| 300~500억 미만 | | 34 | 3.5 |
| 500~1000억 미만 | 2.7 | 41 | 4.2 |
| 1000억 이상 | 3.3 | 49 | 5.0 |
| 무응답 | 1.0 | 10 | 1.0 |
| 전 체 | 100.0 | 981 | 100 |

- 그래프 상으로도 2011년 대비하여 30억 미만은 응답 분포가 낮지만 30억 이상은 2011년보다 높은 경향이 있으나 전체적인 매출액 추세에는 차이가 없음



<그림 4- 4> 연간 매출액 응답 결과 비교

라. 3자물류 이용

- 조사표 A, B유형에서는 3자물류 정의만 포함하였으며, C유형에서는 택배 제외라는 추가설명이 있었음
- 3자물류 이용현황 분석결과, A, B유형에서는 제조업과 도매업의 3자물류 이용률이 유사하지만, C유형 에서는 제조업이 21.2%, 도매업이 4.8%로 큰 차이를 보임

<표 4- 7> 2011년 본조사 대비 3자물류 이용현황

(단위 : %)

| 구 분 | | 3자물류 이용현황 | | |
|-----------|-----|-----------|------|-------|
| 조사표 유형 | 업종 | 이용함 | 이용안함 | 합계 |
| A유형 및 B유형 | 제조업 | 17.4 | 82.6 | 100.0 |
| | 도매업 | 17.0 | 83.0 | 100.0 |
| | 소계 | 17.3 | 82.7 | 100.0 |
| C유형 | 제조업 | 21.2 | 78.8 | 100.0 |
| | 도매업 | 4.8 | 95.2 | 100.0 |
| | 소계 | 17.1 | 82.9 | 100.0 |
| 전 체 | 제조업 | 19.3 | 80.7 | 100.0 |
| | 도매업 | 10.5 | 89.5 | 100.0 |
| | 소계 | 17.2 | 82.8 | 100.0 |

3. 주요 항목 분석

가. 출하단위 분석

- 출하단위 [보기]를 20개→27개로 확대하여 조사한 결과, 루베 등 2011년 본조사에서 기타에 기록된 출하단위가 5.0%로 조사되었으며, ‘기타’ 단위는 2011년 2.7%→2016년 1.5%로 1.2%p 감소하였음

<표 4- 8> 2011년 대비 2016년 예비조사 출하단위 사용현황

| 출하단위명 | 단위 | 2011년 본조사 | 2016년 예비조사 | | 비고 |
|-----------|-------|-----------|------------|-------|------|
| | | 비율(%) | 빈도 | 비율(%) | |
| 톤 | ton | 29.7 | 149 | 15.2 | 기존단위 |
| 킬로그램 | kg | 36.7 | 97 | 9.9 | |
| 그램 | g | 0.1 | 3 | 0.3 | |
| 킬로리터 | kl | 0.0 | 0 | - | |
| 리터 | ℓ | 0.1 | 3 | 0.3 | |
| 갤런 | gal | 0.01 | 0 | - | |
| 평방미터 | m² | 0.3 | 4 | 0.4 | |
| 박스 | box | 14.5 | 359 | 36.6 | |
| 파렛트 | - | 2.6 | 61 | 6.2 | |
| 개 | ea | 8.0 | 112 | 11.4 | |
| 대 | - | 3.1 | 80 | 8.2 | |
| 캔 | can | 0.1 | 3 | 0.3 | |
| 가방 | bag | 0.1 | 2 | 0.2 | |
| 통 | drum | 0.6 | 4 | 0.4 | |
| 포 | - | 0.4 | 9 | 0.9 | |
| 벌 | peace | 0.3 | 9 | 0.9 | |
| 롤 | - | 0.6 | 13 | 1.3 | |
| 컨테이너 20FT | 20ft | 0.1 | 4 | 0.4 | |
| 컨테이너 40FT | 40ft | 0.01 | 4 | 0.4 | |
| 루베 | m³ | - | 4 | 0.4 | 신규단위 |
| 야드 | yd | - | 5 | 0.5 | |
| 식 | set | - | 23 | 2.3 | |
| 장 | - | - | 6 | 0.6 | |
| 병 | - | - | 0 | - | |
| 묶음 | - | - | 11 | 1.1 | |
| 마리 | - | - | 1 | 0.1 | |
| 기타 | - | 2.7 | 15 | 1.5 | 기존단위 |
| 전 체 | | 100.0 | 981 | 100.0 | - |

- 2016년 예비조사에서 응답된 출하단위의 주요 통계지표를 2011년 본조사와 비교하면 출하단위 사용비율이 높은 박스의 경우에는 표준편차 352kg→120kg 감소, 최대값 11,000kg→2,000kg 감소되었으며, 변동계수(CV)도 8.7→4.6으로 약 4.1이 낮아짐

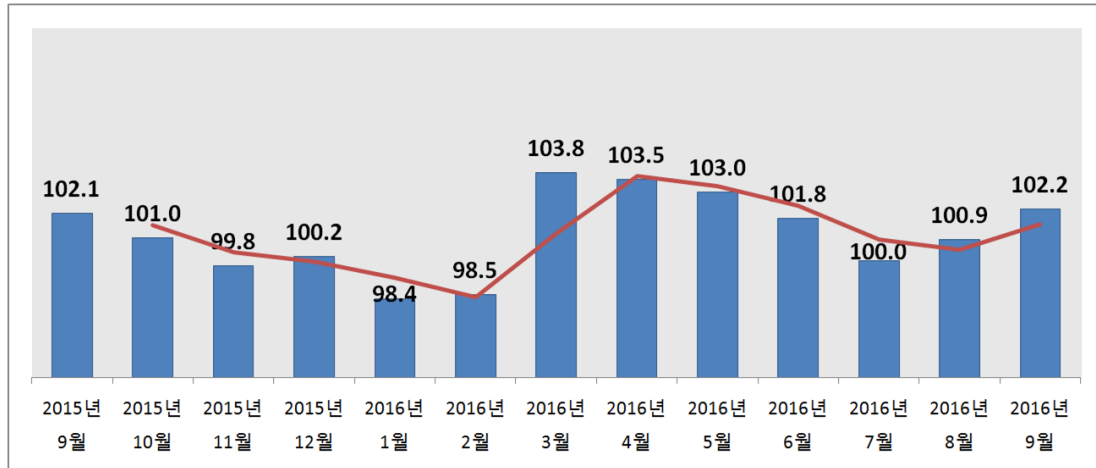
<표 4- 9> 2011년 대비 2016년 예비조사 출하단위 주요 통계지표

| 관리단위 | 빈도 | | 단위무게 평균(kg) | | 표준편차 | | 최소값(kg) | | 최대값(kg) | | 변동계수(CV) | |
|------|-------|------|----------------|--------|---------|-------|---------|-------|------------|--------|----------|------|
| | 2011 | 2016 | 2011 | 2016 | 2011 | 2016 | 2011 | 2016 | 2011 | 2016 | 2011 | 2016 |
| 킬로리터 | 5 | 3 | 604 | 502 | 485 | 498 | 2 | 4 | 1,000 | 1,000 | 0.8 | 1.0 |
| 리터 | 30 | 3 | 67 | 3 | 186 | 2 | 1 | 2 | 1,000 | 5 | 2.8 | 0.5 |
| 박스 | 3,141 | 360 | 40 | 26 | 352 | 120 | 0 | 0 | 11,000 | 2,000 | 8.7 | 4.6 |
| 파렛트 | 568 | 61 | 618 | 751 | 873 | 836 | 10 | 7 | 10,000 | 1,500 | 1.4 | 1.1 |
| 개 | 1,730 | 112 | 147 | 84 | 737 | 324 | 0 | 0 | 15,000 | 2,700 | 5.0 | 3.9 |
| 대 | 665 | 80 | 4,414 | 572 | 28,100 | 1,416 | 2 | 1 | 600,000 | 10,000 | 6.4 | 2.5 |
| 캔 | 12 | 3 | 19 | 27 | 4 | 38 | 10 | 0 | 25 | 80 | 0.2 | 1.4 |
| 가방 | 15 | 2 | 295 | 275 | 498 | 225 | 3 | 50 | 1,800 | 500 | 1.7 | 0.8 |
| 통 | 81 | 4 | 289 | 25 | 1,133 | 15 | 3 | 10 | 10,000 | 50 | 3.9 | 0.6 |
| 포 | 78 | 9 | 83 | 105 | 218 | 246 | 1 | 8 | 1,000 | 800 | 2.6 | 2.3 |
| 벌 | 55 | 9 | 181 | 15 | 545 | 14 | 1 | 1 | 3,000 | 40 | 3.0 | 1.0 |
| 를 | 126 | 13 | 106 | 143 | 240 | 121 | 1 | 20 | 2,000 | 300 | 2.3 | 0.8 |
| 20FT | 13 | 4 | 11,736 | 10,333 | 8,579 | 7,760 | 70 | 1,000 | 25,000 | 20,000 | 0.7 | 0.8 |
| 40FT | 10 | 4 | 18,320 | 11,250 | 8,538 | 7,854 | 1,700 | 2,000 | 30,000 | 20,000 | 0.5 | 0.7 |
| 기타 | 586 | 14 | 178,974 | 240 | 273,959 | 562 | 3 | 2 | 55,500,000 | 2,000 | 15.3 | 2.3 |

주: 2016년 예비조사에서는 톤, kg의 단위무게당 평균무게를 조사하지 않아 비교대상에서 제외함

나. 출하동향 분석

- 연간 물동량을 추정하기 위해 월별 출하동향을 조사결과, 3월 및 4월의 출하동향이 103.8, 103.5로 가장 높은 것으로 조사됨



<그림 4- 5> 월별 출하실적 동향 (기준 = 100)

- 월간 출하량을 ‘톤’, ‘kg’으로 응답한 업체의 Data에 월별 출하실적을 반영하여 연간 물동량을 추정한 후, 2011년 조사결과와 사업체 종사자 규모별로 평균값과 변동계수(CV)를 비교하였음

<표 4-10> 월별 출하동향을 반영한 연간물동량 평균 및 변동계수(CV) 현황

| 종사자 규모 | 2011년 본조사 | | | 2016년 예비조사 | | |
|----------|-----------|---------|----------|------------|--------|----------|
| | 빈도 | 평균(톤) | 변동계수(CV) | 빈도 | 평균(톤) | 변동계수(CV) |
| 5~9인 | 6,587 | 9,807 | 30.6 | 42 | 5,758 | 0.5 |
| 10~19인 | 5,072 | 12,419 | 11.2 | 57 | 10,733 | 2.9 |
| 20~49인 | 3,965 | 26,414 | 18.0 | 55 | 6,350 | 0.4 |
| 50~99인 | 1,593 | 21,228 | 15.1 | 20 | 5,909 | 0.1 |
| 100~499인 | 1,307 | 260,408 | 38.6 | 17 | 10,445 | 1.1 |
| 500이 이상 | 264 | 371,847 | 21.4 | 1 | 7,975 | 0.0 |
| 전 체 | 18,788 | 33,188 | 17.4 | 192 | 7,847 | 2.2 |

주: 2011년 본조사 보고서의 ‘월평균 출하량은 1,072.1톤(특정표본 이상치 제거후 수치)으로 분석하고 있음

다. 화물자동차 이용현황

- 조사표 A, B유형(화물자동차 종류를 자가용, 영업용, 용차로만 구분)의 화물자동차 이용부문에서는 영업용 및 용차 차량 종류나 톤급 기재시 택배를 이용하는 경우에는 해당 차량의 종류나 톤급을 정확하게 알 수 없다는 의견이었음
- 따라서, 조사표 C안에서는 화물자동차 종류에 택배로 추가하여 자가용, 영업용, 용차, 택배 4가지로 조사를 진행함
- 택배만 이용하는 비율은 11.5%이며, 자가용 또는 영업용 화물자동차와 혼용하는 경우는 18.6%로 택배 이용률은 30.1%임. 도매업의 택배만 이용비율은 23.6%에 달함

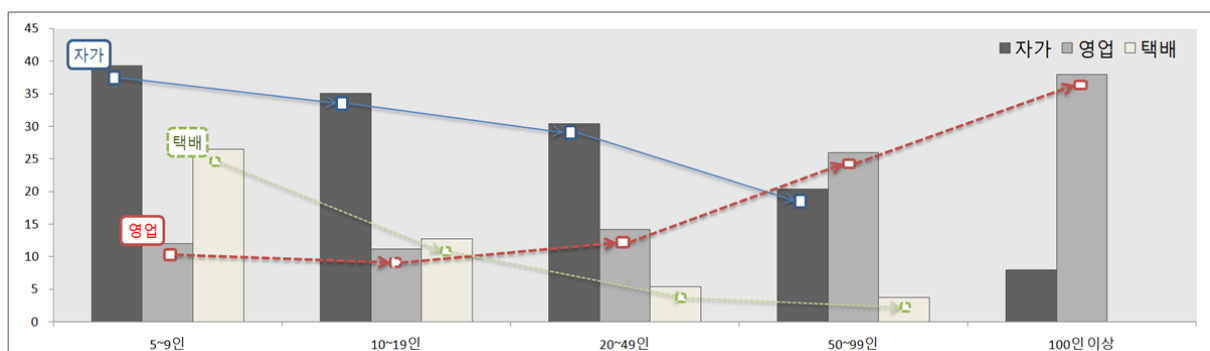
<표 4-11> 업종별 화물자동차 이용현황

(단위 : %)

| 업종 | 자가 | 영업 | 택배 | 자가+영업 | 자가+택배 | 영업+택배 | 자가+영업+택배 | 합계 |
|-----|------|------|------|-------|-------|-------|----------|-------|
| 제조업 | 24.7 | 20.0 | 7.6 | 28.2 | 7.9 | 7.4 | 4.2 | 100.0 |
| 도매업 | 48.0 | 5.7 | 23.6 | 7.3 | 6.5 | 4.1 | 4.9 | 100.0 |
| 전 체 | 30.4 | 16.5 | 11.5 | 23.1 | 7.6 | 6.6 | 4.4 | 100.0 |

주: 영업 : 장기 계약 영업용 화물자동차 + 단기용차

- 종사자 규모별 이용현황은 소규모 사업체일수록 자가용 화물자동차(택배포함) 이용률이 높아지고, 대규모 사업체일수록 영업용 화물자동차 이용률이 높아지는 경향이 있음



<그림 4- 6> 종사자 규모별 화물자동차 이용현황

- 종사자 규모별 화물자동차 이용현황 분석결과 택배만 이용하는 경우는 소규모 사업체(5~9인) 이용률이 26.5%이며, 100인 사업체에서는 이용하지 않는 것으로 조사됨

<표 4-12> 종사자 규모별 화물자동차 이용현황

(단위 : %)

| 종사자 규모 | 자가 | 영업 | 택배 | 자가+ 영업 | 자가+ 택배 | 영업+ 택배 | 자가+ 영업+ 택배 | 합계 |
|-----------|------|------|------|-----------|-----------|-----------|------------------|-------|
| 5~9인 | 39.3 | 12.0 | 26.5 | 7.7 | 8.5 | 3.4 | 2.6 | 100.0 |
| 10~19인 | 35.1 | 11.2 | 12.7 | 23.1 | 10.4 | 3.7 | 3.7 | 100.0 |
| 20~49인 | 30.4 | 14.2 | 5.4 | 28.4 | 7.4 | 8.8 | 5.4 | 100.0 |
| 50~99인 | 20.4 | 25.9 | 3.7 | 35.2 | 1.9 | 7.4 | 5.6 | 100.0 |
| 100인 이상 | 8.0 | 38.0 | 0.0 | 30.0 | 4.0 | 14.0 | 6.0 | 100.0 |
| 전 체 | 30.4 | 16.5 | 11.5 | 23.1 | 7.6 | 6.6 | 4.4 | 100.0 |

주: 영업은 장기 계약을 의미하고 영업용 화물자동차와 단기용차를 포함함

- 2011년 본조사와 비교시 자가용 화물자동차 이용률은 9.2%p 감소하였음
- 택배의 경우 2011년 조사표에서는 항목이 없었으므로 비교에는 어려움이 있음
- 택배 이용률은 30.1%(자가용 및 영업용 화물자동차와 혼용)로 월 평균 15.8일 이용하고 1일 평균 1.9회 출하(이용)하는 것으로 조사됨

<표 4-13> 연도별 화물자동차 이용현황

(단위 : %)

| 구분 | 자가용 화물자동차 | 영업용 화물자동차 (장기 + 단기용차) | 택배 |
|-------|-----------|--------------------------|----------|
| 2011년 | 74.6 | 65.7 | 조사항목에 없음 |
| 2016년 | 65.4 | 50.5 | 30.1 |
| 증감률 | ▼ 9.2%p | ▼ 15.2%p | - |

- 조사표 C안에서 영업용 화물자동차(단기, 장기)와 택배를 구분 후 조사한 결과를 2011년과 비교하면, 단기 용차의 평균은 16.3대에서 2.9대로 감소하였으며, 변동계수(CV)도 7.5에서 4.5로 감소함

<표 4-14> 연도별 화물자동차 이용현황

| 종사자 규모 | 2011년 영업용 (단기용차) | | 2016년 영업용 (단기용차) | | |
|----------|------------------|----------|------------------|------|----------|
| | 평균(대) | 변동계수(CV) | 평균(대) | 표준편차 | 변동계수(CV) |
| 5~9인 | 9.2 | - | 1.2 | 7.7 | 6.2 |
| 10~19인 | 11.2 | - | 1.0 | 3.0 | 2.9 |
| 20~49인 | 23.5 | - | 3.3 | 10.6 | 3.3 |
| 50~99인 | 44.1 | - | 1.6 | 3.1 | 2.0 |
| 100~499인 | 31.9 | - | 11.0 | 33.0 | 3.0 |
| 500인 이상 | 106.5 | - | 16.3 | 33.6 | 2.1 |
| 전 체 | 16.3 | 7.5 | 2.9 | 13.0 | 4.5 |

라. 화물운송수단 이용현황

- 화물운송수단을 2011년 본 조사에서는 내수업체와 수출업체 구분없이 조사했으나 2016년 조사에서는 수출업체와 내수업체의 내수화물 운송수단을 구분하여 조사함
- 수출업체의 수출화물 내륙 운송수단으로는 도로 96.1%, 철도 0.3%, 연안 3.1%, 철도 0.5%로 조사됨

<표 4-15> 수출 및 내수화물 운송수단 이용현황

(단위 : %)

| 구분 | 수출화물 | | | | | | 내수화물 | | | |
|-----------|------------|-----|------|-----|-------|------|------|------|-----|------|
| | 수출화물 내륙운송시 | | | | 해외운송시 | | | | | |
| | 도로 | 철도 | 연안 | 항공 | 해운 | 항공 | 도로 | 철도 | 연안 | 항공 |
| 수출업체 | 89.2 | 0.0 | 10.8 | 0.0 | 82.5 | 17.5 | - | - | - | - |
| 수출 및 내수업체 | 96.5 | 0.3 | 2.7 | 0.5 | 72.6 | 27.4 | 98.2 | 0.5 | 1.3 | 0.0 |
| 내수업체 | - | - | - | - | - | - | 99.8 | 0.01 | 0.2 | 0.01 |

- 주: 1) 수출업체 : 수출비율이 100%인 업체
 2) 수출 및 내수업체 : 수출비율이 0%초과, 100% 미만인 업체
 3) 내수업체 : 수출비율이 0%인 업체

- 2011년 본조사 결과와 2016년 예비조사 운송수단 이용현황을 비교한 결과 수출업체의 도로 이용률은 0.8%p 증가, 내수업체의 도로 이용률도 0.7%p 증가하였음

<표 4-16> 2011년 본조사 대비 화물운송수단 이용현황

(단위 : %)

| 구 분 | | | 2011년 본조사 | 2016년 예비조사 | 증감률 |
|-------------------------------|---------------|----|-----------|------------|-------|
| 수출업체 및 내수업체 (수출비율 100% 포함) | 수출화물 내륙운송시 | 도로 | 95.3 | 96.1 | 0.8 |
| | | 철도 | 0.2 | 0.3 | 0.1 |
| | | 연안 | 3.7 | 3.1 | ▼0.6 |
| | | 항공 | 0.7 | 0.5 | ▼0.2 |
| | 해외 운송시 | 해운 | 85.2 | 73.0 | ▼12.2 |
| | | 항공 | 14.8 | 27.0 | 12.2 |
| 내수업체 | | 도로 | 99.1 | 99.8 | 0.7 |
| | | 철도 | 0.01 | 0.01 | - |
| | | 연안 | 0.7 | 0.2 | ▼0.5 |
| | | 항공 | 0.1 | 0.01 | ▼0.1 |

마. 운송수단 선택 주요 요인

- 운송수단 선택의 주요 요인으로 ‘운송비용’이 31.2%로 가장 높은 것으로 조사됨

<표 4-17> 2011년 본조사 대비 운송수단 선택 주요 요인 현황

(단위 : %)

| 구 분 | 2011년 본조사 | | 2016년 예비조사 | |
|-----------|-----------|---------|------------|---------|
| | 1순위 | 1+2+3순위 | 1순위 | 1+2+3순위 |
| 운송시간 | 21.3 | 19.6 | 25.1 | 19.0 |
| 운송비용 | 24.9 | 22.0 | 31.2 | 22.9 |
| 정시성 | 5.1 | 6.8 | 5.0 | 8.7 |
| 수송 스케줄 | 5.3 | 6.9 | 13.0 | 13.9 |
| 수송수단의 안전성 | 6.5 | 11.1 | 10.8 | 13.2 |
| 제품의 안전성 | 23.1 | 19.5 | 9.7 | 12.4 |
| 화물의 특성 | - | - | 5.2 | 9.9 |
| 이용의 편리성 | 13.8 | 14.2 | - | - |

바. 3자물류 이용현황

- 3자물류 이용률은 17.2%로 조사되어 2011년 본조사보다 약 5.4%p 증가하였으며, 업종별로 제조업 19.3%, 도매업 10.5%로 2011년 본조사보다 증가함

<표 4-18> 2011년 본조사 대비 3자물류 이용현황

(단위 : %)

| 구 분 | 2011년 본조사 | 2016년 예비조사 |
|-----|-----------|------------|
| 제조업 | 13.0 | 19.3 |
| 도매업 | 8.8 | 10.5 |
| 전 체 | 11.8 | 17.2 |

사. 3일간 출하현황 분석

- 2016년 예비조사의 3일간 출하현황 중 경유지를 경유하는 비율은 1.2%로 조사됨

<표 4-19> 3일간 출하 중 경유지(물류센터, 창고) 경유 현황

| 구 분 | 빈도 | 비율(%) |
|----------|-----|-------|
| 물류센터 | 12 | 1.2 |
| 지점 및 타공장 | 8 | 0.8 |
| 경유지 없음 | 961 | 98.0 |
| 전 체 | 981 | 100 |

주) 3일간 출하건수 중 경유지를 경유한 case가 있으면 경유한 것으로 판단

- 3일간 출하현황 중 도착지 정보를 읍면동까지 기재하여 화물 O/D를 구축하기에 적합한 응답 비율은 83.0%임

<표 4-20> 3일간 출하 중 도착지(수하인) 주소지 응답 현황

| 구 분 | 주소정보 | 빈도 | 비율(%) |
|-----------|----------|-----|-------|
| 모두 | 읍면동까지 기재 | 814 | 83.0 |
| 읍면동만 없는 것 | 시군구까지 기재 | 98 | 10.0 |
| 시군구도 없는 것 | 시도까지 기재 | 44 | 4.5 |
| 전국 표현 | 전국으로 기재 | 25 | 2.5 |
| 전 체 | | 981 | 100.0 |

- 3일간 출하현황 중 도착지의 업종은 제조업체(공장 등)가 49.2%로 가장 많고, 대형마트나 시장, 도매 업체가 22.2%로 나타남

<표 4-21> 3일간 출하현황 중 도착지 유형 현황

| 구 분 | | 빈도 | 비율(%) | 지역파악이 어려움 | 유형파악이 어려움 |
|------|----------------------|-----|-------|--------------|--------------|
| 농림어업 | 농림업 | 5 | 0.5 | - | - |
| 제조업 | 제조업체 | 483 | 49.2 | - | - |
| 도매업 | 도·소매업체 (대형마트, 시장 포함) | 218 | 22.2 | - | - |
| | 전국 중소형 도·소매점 | 19 | 1.9 | 전국 판매점 | - |
| 건설업 | 공사, 건설현장 | 37 | 3.8 | - | - |
| 운수업 | 운수업체 (택배 물류센터) | 15 | 1.5 | - | - |
| | 물류시설, 지점 | 26 | 2.7 | 전국 지점, 영업점 | - |
| | 항만, 공항 | 40 | 4.1 | - | - |
| 서비스업 | 서비스업 | 42 | 4.3 | - | - |
| 공공기관 | 공공기관 | 36 | 3.7 | - | - |
| 기타 | 지역명칭 (개인, 지역명칭) | 32 | 3.3 | 개인 배송 | - |
| | 도착지 유형 모름 | 28 | 2.9 | - | 도착지 모름 |
| 전 체 | | 981 | 100.0 | - | - |

아. LBS 이용현황

- 종사자 규모별 LBS 이용현황 분석결과 응답업체의 10.5%는 현재 사용하고 있으며, 향후 사용 예정업체는 8.4%로 사용예정 업체까지 고려하면 약 18.9%가 사용할 것으로 예상됨

<표 4-22> 종사자 규모별 LBS 이용현황

(단위 : %)

| 종사자 규모 | 사용 | 미사용 | 사용예정 | 사용 예상 (사용+사용예정) | 합계 |
|----------|------|------|------|--------------------|-------|
| 5~29인 | 11.4 | 82.3 | 6.3 | 17.7 | 100.0 |
| 30~99인 | 7.5 | 81.3 | 11.1 | 18.7 | 100.0 |
| 100~499인 | 9.1 | 83.3 | 7.6 | 16.7 | 100.0 |
| 500인 이상 | 21.4 | 46.4 | 32.1 | 53.6 | 100.0 |
| 전 체 | 10.5 | 81.1 | 8.4 | 18.9 | 100.0 |

자. 화물운송과정 의사 결정 주체

- 2016년 예비조사에서는 화물운송과정(운송량, 차량종류, 차량댓수, 운송경로 등)을 결정하는 의사 결정 주체를 조사한 결과 송화주(공급자)가 59.8%로 가장 높고, 송화주(구매자) 40.9%로 조사됨
- 운송사에서 결정하는 비율은 6.0%, 송화주와 수화주의 공동 의사결정도 1.2%로 조사됨

<표 4-23> 업종별 화물운송과정 의사 결정 주체

(단위 : %)

| 업종 | 송화주 (공급자) | 운송사 | 수화주 (구매자) | 송화주+수화주 | 합계 |
|-----|--------------|------|--------------|---------|-------|
| 제조업 | 65.9 | 3.0 | 30.2 | 0.9 | 100.0 |
| 도매업 | 40.9 | 15.6 | 41.4 | 2.1 | 100.0 |
| 전 체 | 59.8 | 6.0 | 32.9 | 1.2 | 100.0 |

차. 운송요금 지불 주체

- 2016년 예비조사에서는 운송요금 지불 주체도 조사한 결과, 송화주(공급자)가 91.5%로 가장 높고, 송화주(구매자)는 6.6%로 조사됨
- 운송사에서 지불하는 비율은 0.8%에 불과하며, 송화주, 수화주, 운송사가 서로 공동 부담하는 비율은 1.0%로 조사됨

<표 4-24> 업종별 운송요금 지불 주체

(단위 : %)

| 업종 | 송화주 (공급자) | 운송사 | 수화주 (구매자) | 송화주+수화주 | 송화주+운송사 | 합계 |
|-----|--------------|-----|--------------|---------|---------|-------|
| 제조업 | 90.3 | 0.8 | 7.8 | 0.8 | 0.3 | 100.0 |
| 도매업 | 95.2 | 0.8 | 3.2 | 0.8 | 0.0 | 100.0 |
| 전 체 | 91.5 | 0.8 | 6.6 | 0.8 | 0.2 | 100.0 |

제3절 화물자동차통행실태조사

1. 항목별 응답률 분석

- 운송 및 거래업종, 화물자동차 특성, 통행특성, 통행일지 등 항목별 95% 이상 응답률을 보임
 - 지입여부(차량업종) 항목과 물류목적(통행일지)은 각각 89.0%, 77.4%로 다른 항목과 비교하여 다소 낮은 응답률을 보임
- 통행일지 항목은 A유형과 B유형 및 C유형의 조사결과에 대한 일관된 기준을 적용하는데 한계가 있어 B유형 및 C유형을 기준으로 응답률을 분석함
 - A유형의 통행일지 작성방식은 시각적으로 이해하기 용이하고, 편도통행 및 왕복통행(1~2통행 이내)의 경우에는 효율적이었으나 다수통행(3통행 이상)의 경우에는 응답자가 응답을 회피하는 경향을 보임
 - 또한 출발지와 도착지를 각각 적는 방식으로 최초통행의 기준에 따라 응답자가 상이하게 응답하는 경우가 발생하여 B유형 및 C유형과 일관된 기준을 적용하는데 한계점이 발생함
- 일부항목(차량연식, 적재품목, 적재량 등)의 경우 응답이 어려운 상황이 발생함
 - 차량연식의 경우 회사차를 운전하는 운전기사나 구입한지 오래된 화물차주의 경우에는 모르거나 기억하지 못해 무응답이 발생함
 - 적재 화물품목(상하차)은 대부분 포장상태(박스 등)로 운송하기 때문에 내용물을 파악하고 정확히 응답하는 사례가 적음
 - 적재량을 무게단위(톤, kg 등)로 응답하기 어려운 응답자를 위해 적재능력 대비 적재비중 대체항목을 추가하여 응답거절을 최소화함

<A유형>

<C유형>

<그림 4- 7> A유형과 C유형 조사표 비교

<표 4-25> 화물자동차통행실태조사 유형별 응답률

(단위 : 대, %)

| 구 분 | | 공통 | | A유형 | | B유형 | | C유형 | | |
|-------------|------------------|------------------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| | | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | |
| 운송 및 거래업종 | | 1,888 | 96.2 | 421 | 95.7 | 450 | 93.9 | 1,017 | 97.4 | |
| 화물자동차 특성 | 차량업종(영업/비영업) | 1,799 | 91.6 | 440 | 100.0 | 319 | 66.6 | 1,040 | 99.6 | |
| | 차량업종(지입여부) | 834 | 42.5 | 275 | 62.5 | 89 | 18.6 | 470 | 45.0 | |
| | 차량업종(보기:1~6) | 1,963 | 100.0 | 440 | 100.0 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | |
| | 톤급분류 | 1,963 | 100.0 | 440 | 100.0 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | |
| | 적재능력, | 1,963 | 100.0 | 440 | 100.0 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | |
| | 증축(개조)여부 | 1,946 | 99.1 | 440 | 100.0 | 468 | 97.7 | 1,038 | 99.4 | |
| | 증축 후 적재능력 | 62 | 3.2 | 21 | 4.8 | 30 | 6.3 | 11 | 1.1 | |
| | 차량소유(개인/회사) | 1,963 | 100.0 | 440 | 100.0 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | |
| | 차량연식 | 1,013 | 51.6 | - | - | - | - | 1,013 | 97.0 | |
| | 번호판색상 (보기:1~4) | 1,963 | 100.0 | 440 | 100.0 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | |
| | 차량등록지 | 1,960 | 99.8 | 440 | 100.0 | 479 | 100.0 | 1,041 | 99.7 | |
| | (비영업)주물류활동지 | 1,022 | 52.1 | 84 | 19.1 | 385 | 80.4 | 553 | 53.0 | |
| | (영업)주물류활동 지역 | 937 | 47.7 | 356 | 80.9 | 92 | 19.2 | 489 | 46.8 | |
| 통행특성 | 한달 평균 물류활동일 | 1,959 | 99.8 | 439 | 99.8 | 478 | 99.8 | 1,042 | 99.8 | |
| | 운송형태 | 1,963 | 100.0 | 440 | 100.0 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | |
| | 운송대상 (단일/혼적) | 1,963 | 100.0 | 440 | 100.0 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | |
| 통행일지 | 최초출발지 | 1,963 | 100.0 | 440 | 100.0 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | |
| | 최초출발지유형 | 1,963 | 100.0 | 440 | 100.0 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | |
| | 최초화물품목 | 1,485 | 75.6 | 438 | 99.5 | 349 | 72.9 | 698 | 66.9 | |
| | 최초적재톤수 | 1,486 | 75.7 | 439 | 99.8 | 349 | 72.9 | 698 | 66.9 | |
| | 최초적재비중 | 1,066 | 54.3 | 325 | 73.9 | 239 | 49.9 | 502 | 48.1 | |
| | [보기2] ① 20TEU-1개 | 1 | 0.1 | 1 | 0.2 | - | - | - | - | |
| | [보기2] ② 20TEU-1개 | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | [보기2] ③ 20TEU-2개 | 8 | 0.4 | 7 | 1.6 | 1 | 0.2 | - | - | |
| | [보기2] ④ 액체류 | 1 | 0.1 | - | 0.0 | 1 | 0.2 | - | - | |
| | 공차여부 | 1,963 | 100.0 | 440 | 100.0 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | |
| | 고속도로이용여부 | 1,963 | 100.0 | 440 | 100.0 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | |
| | 휴게소이용여부 | 1,044 | 53.2 | - | - | - | - | 1,044 | 100.0 | |
| | 도착지유형 | 1,961 | 99.9 | 438 | 99.5 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | |
| | 물류목적 (수출입/내수) | 1,783 | 90.8 | 260 | 59.1 | 479 | 100.0 | 1,044 | 100.0 | |
| | 상하차 화물 특성 | 하차화물품목 | 1,464 | 74.6 | 438 | 99.5 | 341 | 71.2 | 685 | 65.6 |
| | | 하차화물적재톤수 | 1,376 | 70.1 | 350 | 79.5 | 341 | 71.2 | 685 | 65.6 |
| | | 하차적재비중 | 1,004 | 51.1 | 270 | 61.4 | 247 | 51.6 | 487 | 46.6 |
| | | [보기2] ① 20TEU-1개 | 6 | 0.3 | 1 | 0.2 | 3 | 0.6 | 2 | 0.2 |
| | | [보기2] ② 20TEU-1개 | 1 | 0.1 | - | - | - | - | 1 | 0.1 |
| | | [보기2] ③ 20TEU-2개 | 3 | 0.2 | 2 | 0.5 | 1 | 0.2 | - | - |
| | | [보기2] ④ 액체류 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | 상차화물품목 | 611 | 31.1 | 285 | 64.8 | 77 | 16.1 | 249 | 23.9 |
| | | 상차화물적재톤수 | 528 | 26.9 | 202 | 45.9 | 77 | 16.1 | 249 | 23.9 |
| | | 하차적재비중 | 367 | 18.7 | 153 | 34.8 | 56 | 11.7 | 158 | 15.1 |
| | | [보기2] ① 20TEU-1개 | 4 | 0.2 | 3 | 0.7 | 1 | 0.2 | - | - |
| | | [보기2] ② 20TEU-1개 | 2 | 0.1 | - | - | - | - | 2 | 0.2 |
| | | [보기2] ③ 20TEU-2개 | 2 | 0.1 | 1 | 0.2 | 1 | 0.2 | - | - |
| | | [보기2] ④ 액체류 | - | - | - | - | - | - | - | - |

주: 상하차 화물특성은 첫 번째 통행 기준임

2. 주요 항목 신뢰도 분석

가. 차량등록지 및 주 물류활동지

- 2011년 제4차 전국화물통행실태조사에는 16개 시도별 화물자동차 차량등록지와 주 물류활동지의 일치여부를 분석함
- 2016년 제5차 전국화물통행실태 예비조사에서는 영업용 및 비영업용 화물자동차의 특성에 따라 차량등록지와 주 물류활동지의 일치여부를 파악함
 - 영업용 화물자동차의 경우 장거리 운행이 많아 차량등록지와 물류활동지의 차이가 발생할 가능성이 크고 비영업용 화물자동차의 경우에는 주로 차량등록지 기준으로 활동하여 차량등록지와 물류활동지가 일치할 가능성이 큼
- 2016년 조사결과에 따르면 비영업용 화물자동차의 일치여부가 영업용 화물자동차보다 높은 것으로 나타남

<표 4-26> 지역별 차량등록지와 주 물류활동지의 일치여부

(단위 : %)

| 구 분 | 2011년 | | 2016년 | | | | | |
|-----|-------|------|-------|------|------|------|-------|-------|
| | 전 체 | | 전 체 | | 영업용 | | 비영업용 | |
| | 일치 | 불일치 | 일치 | 불일치 | 일치 | 불일치 | 일치 | 불일치 |
| 서울 | 80.2 | 19.8 | 50.5 | 49.5 | 46.6 | 53.4 | 65.2 | 34.8 |
| 부산 | 42.2 | 57.8 | 94.2 | 5.8 | 93.3 | 6.7 | 95.3 | 4.7 |
| 대구 | 77.2 | 22.8 | 33.3 | 66.7 | 36.4 | 63.6 | 0.0 | 100.0 |
| 인천 | 85.2 | 14.8 | 74.6 | 25.4 | 78.9 | 21.1 | 70.1 | 29.9 |
| 광주 | 85.8 | 14.2 | 66.7 | 33.3 | 66.7 | 33.3 | - | - |
| 대전 | 79.5 | 20.5 | 92.5 | 7.5 | 91.7 | 8.3 | 93.0 | 7.0 |
| 울산 | 83.2 | 16.8 | 57.1 | 42.9 | 50.0 | 50.0 | 100.0 | 0.0 |
| 세종 | - | - | 75.0 | 25.0 | 66.7 | 33.3 | 100.0 | 0.0 |
| 경기 | 67.7 | 32.3 | 87.7 | 12.3 | 85.9 | 14.1 | 88.9 | 11.1 |
| 강원 | 97.6 | 2.4 | 60.0 | 40.0 | 60.0 | 40.0 | - | - |
| 충북 | 85.0 | 45.0 | 47.6 | 52.4 | 44.4 | 55.6 | 66.7 | 33.3 |
| 충남 | 80.5 | 19.5 | 61.5 | 38.5 | 83.3 | 16.7 | 42.9 | 57.1 |
| 전북 | 94.7 | 5.3 | 58.3 | 41.7 | 63.6 | 36.4 | 0.0 | 100.0 |
| 전남 | 89.8 | 10.2 | 63.6 | 36.4 | 63.6 | 36.4 | - | - |
| 경북 | 87.0 | 13.0 | 18.2 | 81.8 | 28.6 | 71.4 | - | 100.0 |
| 경남 | 67.1 | 32.9 | 86.9 | 13.1 | 84.7 | 15.3 | 88.7 | 11.3 |
| 제주 | 99.6 | 0.4 | - | - | - | - | - | - |

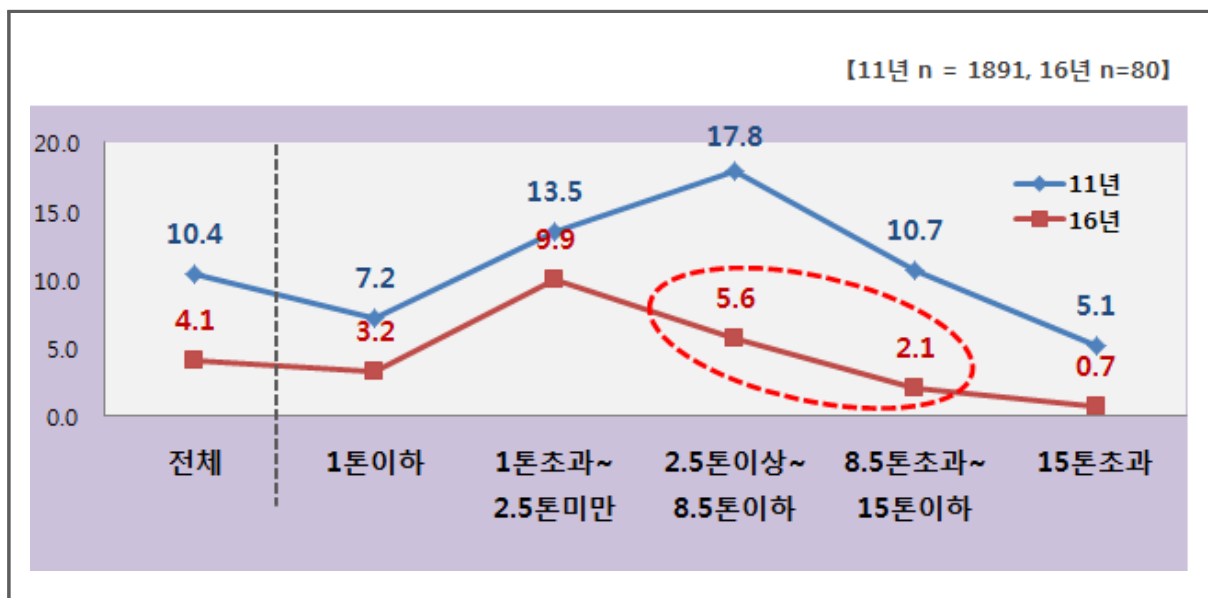
나. 적재능력 및 상하차 적재량

- 2011년 조사결과 대비 2016년 예비조사 결과에서 전체 적재비중 이상비율이 10.4%에서 4.1%로 6.3% 감소함
- 2016년 예비조사에서 화물유형(컨테이너, 유조차 등)에 따른 적재량 보기, 증축개조에 따른 증축 적재능력 및 적재능력 대비 적재비중 등의 항목을 추가하여 응답거절 및 응답오류를 최소화함
 - 증축개조 사례가 많은 2.5톤 이상~8.5톤 이하 화물자동차가 2011년 17.8%에서 2016년 5.6%로 -12.2% 감소하여 톤급별 화물자동차 중에서 가장 많이 낮아지는 것으로 나타남

<표 4-27> 2011년 및 2016년 화물자동차 톤급별 적재비중 조사결과 비교

(단위 : %)

| 구 분 | 1톤이하 | 1톤초과~ 2.5톤미만 | 2.5톤이상~ 8.5톤이하 | 8.5톤초과~ 15톤이하 | 15톤 초과 | 전 체 |
|-------|------|-----------------|-------------------|------------------|--------|------|
| 2011년 | 7.2 | 13.5 | 17.8 | 10.7 | 5.1 | 10.4 |
| 2016년 | 3.2 | 9.9 | 5.6 | 2.1 | 0.7 | 4.1 |
| 차 이 | -4.0 | -3.6 | -12.2 | -8.6 | -4.4 | -6.3 |



<그림 4-8> 2011년 및 2016년 화물자동차 톤급별 적재비중 이상비율 비교

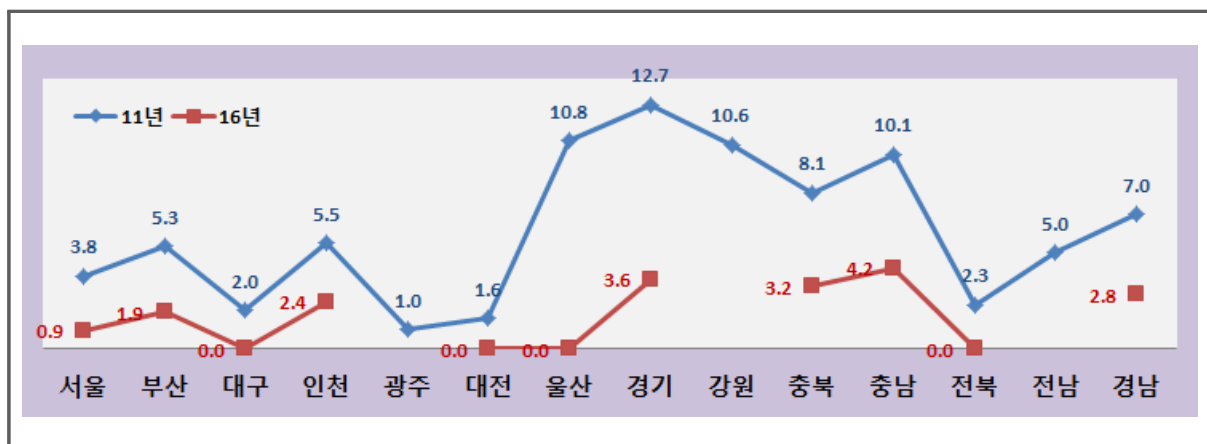
다. 출발시간 및 도착시간

- 2011년 조사결과 대비 2016년 예비조사 결과에서 차량운행시간 이상비율이 6.2%에서 2.2%로 4.0% 감소함
- 2016년 예비조사에서 출발시간 및 도착시간 오전/오후 체크항목, 고속도로 이용시 휴게소 이용여부 및 이용시간 등의 항목을 추가하여 이상비율이 감소한 것으로 나타남

<표 4-28> 2011년 및 2016년 화물자동차 차량운행시간 이상비율 비교

(단위 : %)

| 구분 | 2011년 | 2016년 | 차이 |
|----|-------|-------|------|
| 서울 | 3.8 | 0.9 | -2.9 |
| 부산 | 5.3 | 1.9 | -3.4 |
| 대구 | 2.0 | - | - |
| 인천 | 5.5 | 2.4 | 3.1 |
| 광주 | 1.0 | - | - |
| 대전 | 1.6 | - | - |
| 울산 | 10.8 | - | - |
| 세종 | - | - | - |
| 경기 | 12.7 | 3.6 | 9.1 |
| 강원 | 10.6 | - | - |
| 충북 | 8.1 | 3.2 | 4.9 |
| 충남 | 10.1 | 4.2 | 5.9 |
| 전북 | 2.3 | - | - |
| 전남 | 5.0 | - | - |
| 경북 | 9.9 | - | - |
| 경남 | 7.0 | 2.8 | 4.2 |
| 제주 | 1.6 | - | - |
| 전체 | 6.2 | 2.2 | 4.0 |



<그림 4-9> 2011년 및 2016년 화물자동차 차량운행시간 이상비율 비교

3. 주요 항목 분석

가. 조사지역

- 조사결과를 시도별로 살펴보면 경기도 42.0%, 부산광역시 24.0%, 대전광역시 15.5%, 경상남도 10.6%, 인천광역시 6.9%, 서울특별시 0.9% 순으로 예비조사가 수행됨
- 조사지점별로는 주로 사업장 25.5%, 화물터미널 17.9%, 산업단지 13.0%, ICD 8.9, 운송주선 업체 6.9% 주차장 및 노숙 5.5% 등에서 예비조사가 수행됨

<표 4-29> 조사지점별 조사지역 결과

(단위 : 대, %)

| 구 분 | 서 울 | | 경 기 | | 인 천 | | 대 전 | | 부 산 | | 경 남 | | 합 계 | |
|-----------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|------|-------|-------|
| | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 사업장 | - | - | 318 | 16.2 | 39 | 2.0 | 128 | 6.5 | 13 | 0.7 | 3 | 0.2 | 501 | 25.5 |
| 화물터미널 | - | - | 166 | 8.5 | 1 | 0.1 | 83 | 4.2 | 100 | 5.1 | 1 | 0.1 | 351 | 17.9 |
| 산업단지 | 1 | 0.1 | 91 | 4.6 | - | - | 11 | 0.6 | 128 | 6.5 | 24 | 1.2 | 255 | 13.0 |
| ICD | - | - | 10 | 0.5 | - | - | - | - | - | - | 164 | 8.4 | 174 | 8.9 |
| 운송주선 업체 | - | - | 120 | 6.1 | 16 | 0.8 | - | - | - | - | - | - | 136 | 6.9 |
| 주차장 및 노숙 | 17 | 0.9 | 3 | 0.2 | 2 | 0.1 | 1 | 0.1 | 78 | 4.0 | 6 | 0.3 | 107 | 5.5 |
| 유통상가 | - | - | 14 | 0.7 | - | - | 2 | 0.1 | 77 | 3.9 | - | - | 93 | 4.7 |
| 고속도로 휴게소 | - | - | 25 | 1.3 | - | - | 56 | 2.9 | - | - | - | - | 81 | 4.1 |
| 관공서 | - | - | 62 | 3.2 | - | - | - | - | - | - | - | - | 62 | 3.2 |
| 내트릭 하우스 | - | - | - | - | 53 | 2.7 | - | - | 3 | 0.2 | 3 | 0.2 | 59 | 3.0 |
| 농수산물시장 | - | - | 16 | 0.8 | 3 | 0.2 | 1 | 0.1 | 29 | 1.5 | - | - | 49 | 2.5 |
| 재래시장 | - | - | - | - | 1 | 0.1 | - | - | 18 | 0.9 | 6 | 0.3 | 25 | 1.3 |
| 여객터미널 | - | - | - | - | 20 | 1.0 | - | - | - | - | - | - | 20 | 1.0 |
| 교통연수원 | - | - | - | - | - | - | - | - | 15 | 0.8 | - | - | 15 | 0.8 |
| 대형마트 | - | - | - | - | - | - | - | - | 11 | 0.6 | 2 | 0.1 | 13 | 0.7 |
| 전국공영 도매시장 | - | - | - | - | - | - | 13 | 0.7 | - | - | - | - | 13 | 0.7 |
| 자동차검사소 | - | - | - | - | - | - | 9 | 0.5 | - | - | - | - | 9 | 0.5 |
| 전 체 | 18 | 0.9 | 825 | 42.0 | 135 | 6.9 | 304 | 15.5 | 472 | 24.0 | 209 | 10.6 | 1,963 | 100.0 |

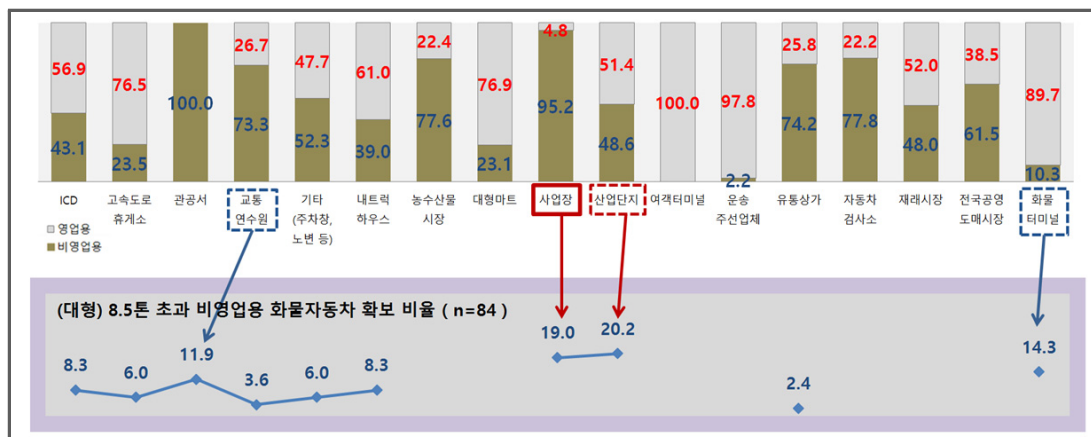
나. 차량업종(영업용 및 비영업용)

- 화물터미널, 산업단지, ICD, 운송주선 업체, 고속도로 휴게소, 내트릭 하우스, 재래시장, 대형마트 등의 조사지점에서는 영업용 화물자동차의 비율이 높게 나타남
- 사업장, 주차장 및 노숙, 유통상가, 관공서, 농수산물 시장, 여객터미널, 교통연수원, 전국 공영 도매시장, 자동차 검사소 등의 조사지점에서는 비영업용 화물자동차의 비율이 높게 나타남
- 사업체의 컨택을 통하여 비영업용 화물자동차의 표본수를 확보(501개 표본 중 95.2%)함

<표 4-30> 조사지점별 영업용 및 비영업용 조사결과

(단위 : 대, %)

| 구 분 | 영업용 | | 비영업용 | | 합 계 | |
|-----------|-----|------|-------|------|-------|-------|
| | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 사업장 | 24 | 1.2 | 477 | 24.3 | 501 | 25.5 |
| 화물터미널 | 315 | 16.0 | 36 | 1.8 | 351 | 17.9 |
| 산업단지 | 131 | 6.7 | 124 | 6.3 | 255 | 13.0 |
| ICD | 99 | 5.0 | 75 | 3.8 | 174 | 8.9 |
| 운송주선 업체 | 133 | 6.8 | 3 | 0.2 | 136 | 6.9 |
| 주차장 및 노숙 | 51 | 2.6 | 56 | 2.9 | 107 | 5.5 |
| 유통상가 | 24 | 1.2 | 69 | 3.5 | 93 | 4.7 |
| 고속도로 휴게소 | 62 | 3.2 | 19 | 1.0 | 81 | 4.1 |
| 관공서 | - | - | 62 | 3.2 | 62 | 3.2 |
| 내트릭 하우스 | 36 | 1.8 | 23 | 1.2 | 59 | 3.0 |
| 농수산물 시장 | 11 | 0.6 | 38 | 1.9 | 49 | 2.5 |
| 재래시장 | 13 | 0.7 | 12 | 0.6 | 25 | 1.3 |
| 여객터미널 | 20 | 1.0 | - | - | 20 | 1.0 |
| 교통연수원 | 4 | 0.2 | 11 | 0.6 | 15 | 0.8 |
| 대형마트 | 10 | 0.5 | 3 | 0.2 | 13 | 0.7 |
| 전국공영 도매시장 | 5 | 0.3 | 8 | 0.4 | 13 | 0.7 |
| 자동차 검사소 | 2 | 0.1 | 7 | 0.4 | 9 | 0.5 |
| 전 체 | 940 | 47.9 | 1,023 | 52.1 | 1,963 | 100.0 |



<그림 4-10> 조사지점별 영업용 및 비영업용 조사결과

다. 차량종류 및 차량톤급

- 차량톤급별 조사결과는 1톤 이하 51.3%, 2.5톤~8.5톤 31.7%, 15톤 초과 6.9%, 1톤~2.5톤 5.1%, 8.5톤~15톤 4.9% 비율로 조사됨
- 차량종류별 조사결과는 카고형 91.7%, 특수용도형 3.0%, 컨테이너 1.5% 등으로 카고형 화물 자동차의 비율이 높게 나타남

<표 4-31> 차량종류 및 차량톤급 조사결과

(단위 : 대, %)

| 구 분 | 1톤이하 | | 1톤초과~ 2.5톤미만 | | 2.5톤이상~ 8.5톤미만 | | 8.5톤초과~ 15톤이하 | | 15톤초과 | | 합 계 | |
|------------|-------|------|-----------------|-----|-------------------|------|------------------|-----|-------|-----|-------|-------|
| | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 카고형 | 993 | 50.6 | 101 | 5.1 | 562 | 28.6 | 79 | 4.0 | 65 | 3.3 | 1,800 | 91.7 |
| 덤프형 | 2 | 0.1 | - | - | 5 | 0.3 | 2 | 0.1 | 11 | 0.6 | 20 | 1.0 |
| 유조차 및 탱크로리 | 1 | 0.1 | - | - | 9 | 0.5 | 1 | 0.1 | 10 | 0.5 | 21 | 1.1 |
| 특수용도형 | 9 | 0.5 | - | - | 40 | 2.0 | 7 | 0.4 | 2 | 0.1 | 58 | 3.0 |
| 컨테이너 | - | - | - | - | 1 | 0.1 | 2 | 0.1 | 27 | 1.4 | 30 | 1.5 |
| 벌크화물 | - | - | - | - | 1 | 0.1 | 1 | 0.1 | 2 | 0.1 | 4 | 0.2 |
| 기타 트레일러 | - | - | - | - | 2 | 0.1 | 4 | 0.2 | 19 | 1.0 | 25 | 1.3 |
| 기타차량 | 3 | 0.2 | - | - | 2 | 0.1 | - | - | - | - | 5 | 0.3 |
| 전 체 | 1,008 | 51.3 | 101 | 5.1 | 622 | 31.7 | 96 | 4.9 | 136 | 6.9 | 1,963 | 100.0 |

라. 증축(개조)여부 및 증축 후 적재능력

- 화물자동차 1,946대 표본 중에서 62대(3.2%)가 증축개조를 한 것으로 나타났고 차량종류에서 카고형이 57대(2.9%), 차량톤급에서는 2.5톤이상~8.5톤미만이 34대(1.7%)로 가장 높게 나타남
- 증축개조 사례는 2.5톤이상~8.5톤미만 화물자동차에서 가장 많았지만 증축개조후 적재능력 차이는 8.5톤초과~15톤이하 화물자동차에서 5.4톤 증가로 가장 큰 것으로 나타남

<표 4-32> 차량종류 및 차량톤급 조사결과

(단위 : 대, %)

| 구 분 | | 예 | | 아니요 | | 합 계 | |
|----------|---------------|----|-----|-------|------|-------|-------|
| | | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 업종 | 영업용 | 43 | 2.2 | 891 | 45.8 | 934 | 48.0 |
| | 비영업용 | 19 | 1.0 | 993 | 51.0 | 1,012 | 52.0 |
| 차량 종류 | 카고형 | 57 | 2.9 | 1,726 | 88.7 | 1,783 | 91.6 |
| | 덤프형 | - | - | 20 | 1.0 | 20 | 1.0 |
| | 유조차 및 탱크로리 | 3 | 0.2 | 18 | 0.9 | 21 | 1.1 |
| | 특수용도형 | - | - | 58 | 3.0 | 58 | 3.0 |
| | 컨테이너 | - | - | 30 | 1.5 | 30 | 1.5 |
| | 벌크화물 | 1 | 0.1 | 3 | 0.2 | 4 | 0.2 |
| | 기타 트레일러 | 1 | 0.1 | 24 | 1.2 | 25 | 1.3 |
| | 기타차량 | - | - | 5 | 0.3 | 5 | 0.3 |
| 차량 톤급 | 1톤이하 | 6 | 0.3 | 991 | 50.9 | 997 | 51.2 |
| | 1톤초과~2.5톤미만 | 4 | 0.2 | 96 | 4.9 | 100 | 5.1 |
| | 2.5톤이상~8.5톤미만 | 34 | 1.7 | 583 | 30.0 | 617 | 31.7 |
| | 8.5톤초과~15톤이하 | 9 | 0.5 | 87 | 4.5 | 96 | 4.9 |
| | 15톤초과 | 9 | 0.5 | 127 | 6.5 | 136 | 7.0 |
| 전 체 | | 62 | 3.2 | 1,884 | 96.8 | 1,946 | 100.0 |

주: 무응답 17개 제외

<표 4-33> 증축개조 전·후 평균적재능력 비교

(단위 : 대, 톤)

| 구 분 | 적재능력 | | 증축 후 적재능력 | | 평균적재능력 차이 |
|---------------|-------|--------|-----------|--------|--------------|
| | 빈도 | 평균적재능력 | 빈도 | 평균적재능력 | |
| 1톤이하 | 1,008 | 1.0 | 6 | 1.4 | 0.4 |
| 1톤초과~2.5톤미만 | 101 | 1.3 | 4 | 2.1 | 0.8 |
| 2.5톤이상~8.5톤미만 | 622 | 4.3 | 34 | 7.1 | 2.8 |
| 8.5톤초과~15톤이하 | 96 | 12.4 | 9 | 17.8 | 5.4 |
| 15톤초과 | 136 | 23.7 | 9 | 26.9 | 3.2 |
| 전 체 | 1,963 | 4.2 | 62 | 10.7 | 6.5 |

마. 차량연식

- 차량연식 조사결과는 2010년~2015년 출고된 화물자동차가 46.5%로 가장 높은 것으로 나타남
- 업종별로는 비영업용 화물자동차가 영업용 화물자동차보다 차량연식이 높아 노후화 된 것으로 나타남
- 차량종류별로는 카고형 화물자동차를 제외한 컨테이너, 벌크화물, 기타 트레일러 화물자동차가 차량연식이 높은 것으로 나타남
- 차량톤급별로는 2.5톤이상~8.5톤미만 및 1톤미만 화물자동차가 차량연식이 높은 것으로 나타남

<표 4-34> 연도별 차량연식 조사결과

(단위 : 대, %)

| 구 분 | | 2001년 이전 | | 2001년~2005년 | | 2006년~2010년 | | 2010년~2015년 | | 2016년 | | 합계 | |
|----------|---------------|----------|-----|-------------|------|-------------|------|-------------|------|-------|-----|-------|-------|
| | | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 업종 | 영업용 | 15 | 1.5 | 51 | 5.0 | 169 | 16.7 | 225 | 22.2 | 22 | 2.2 | 482 | 47.6 |
| | 비영업용 | 13 | 1.3 | 56 | 5.5 | 180 | 17.8 | 246 | 24.3 | 36 | 3.6 | 531 | 52.4 |
| 차량 종류 | 카고형 | 23 | 2.3 | 99 | 9.8 | 326 | 32.2 | 430 | 42.4 | 52 | 5.1 | 930 | 91.8 |
| | 덤프형 | - | - | - | - | - | - | 14 | 1.4 | 1 | 0.1 | 15 | 1.5 |
| | 유조차 및 탱크로리 | - | - | - | - | 2 | 0.2 | 6 | 0.6 | - | - | 8 | 0.8 |
| | 특수용도형 | - | - | 4 | 0.4 | 12 | 1.2 | 17 | 1.7 | 3 | 0.3 | 36 | 3.6 |
| | 컨테이너 | 3 | 0.3 | 1 | 0.1 | 5 | 0.5 | 1 | 0.1 | - | - | 10 | 1.0 |
| | 벌크화물 | 1 | 0.1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 0.1 |
| | 기타 트레일러 | 1 | 0.1 | 3 | 0.3 | 3 | 0.3 | 2 | 0.2 | 1 | 0.1 | 10 | 1.0 |
| | 기타차량 | - | - | - | - | 1 | 0.1 | 1 | 0.1 | 1 | 0.1 | 3 | 0.3 |
| | 합계 | 48 | 4.8 | 211 | 20.6 | 500 | 49.3 | 625 | 61.3 | 73 | 7.2 | 1,197 | 117.6 |
| 차량 톤급 | 1톤이하 | 8 | 0.8 | 37 | 3.7 | 169 | 16.7 | 278 | 27.4 | 34 | 3.4 | 526 | 51.9 |
| | 1톤초과~2.5톤미만 | 1 | 0.1 | 6 | 0.6 | 13 | 1.3 | 33 | 3.3 | 3 | 0.3 | 56 | 5.5 |
| | 2.5톤이상~8.5톤미만 | 11 | 1.1 | 51 | 5.0 | 135 | 13.3 | 125 | 12.3 | 18 | 1.8 | 340 | 33.6 |
| | 8.5톤초과~15톤이하 | 2 | 0.2 | 5 | 0.5 | 9 | 0.9 | 14 | 1.4 | 1 | 0.1 | 31 | 3.1 |
| | 15톤초과 | 6 | 0.6 | 8 | 0.8 | 23 | 2.3 | 21 | 2.1 | 2 | 0.2 | 60 | 5.9 |
| 전 체 | | 28 | 2.8 | 107 | 10.6 | 349 | 34.5 | 471 | 46.5 | 58 | 5.7 | 1,013 | 100.0 |

주: 무응답 31개 제외

바. 통행유형 분석

- 화물자동차의 통행유형을 분석한 결과 3통행 이상 다수통행이 66.9%, 2통행의 다수통행이 32.2%, 편도통행이 0.9%를 차지하는 것으로 나타남
- 다수통행(2통행 이상)에서 1,151대 화물자동차(75.6%)가 최초출발지와 최종도착지가 동일한 복귀통행을 한 것으로 나타남
- 최초 출발지에서 화물을 적재하여 출발한 화물자동차가 1,008대(66.2%), 공차로 출발한 화물자동차가 515대(33.8%)로 나타남

<표 4-35> 통행유형 분석결과

(단위 : 대, %)

| 통행수 | 출발지 적재상태 | 통행별 적재상태 | 미복귀 | 복귀 | 계 | |
|-----------|-------------|----------------------------|------|-------|-------|-------|
| | | | | | 빈도 | 비율 |
| 1통행 | 적 재 | 하차 | 14 | - | 14 | 0.9 |
| 2통행 | 공 차 | 공차-상하차 | 14 | 51 | 65 | 4.3 |
| | | 상차-하차 | 11 | 15 | 26 | 1.7 |
| | | 상차-유지 | 2 | 1 | 3 | 0.2 |
| | 적 재 | 하차-공차 | 78 | 257 | 335 | 22.0 |
| | | 상하차-하차 | 15 | 30 | 45 | 3.0 |
| | | 기타 (1.0%이하) 소계 : 8건 통행유형 | 6 | 10 | 16 | 1.1 |
| | 소 계 | | 126 | 364 | 490 | 32.2 |
| 3통행 이상 | 공 차 | 유지-상하차-공차 | 9 | 46 | 55 | 3.6 |
| | | 상차-하차-하차-공차 | 11 | 34 | 45 | 3.0 |
| | | 상차-하차-공차 | 11 | 33 | 44 | 2.9 |
| | | 상차-하차-상차-하차-공차 | 1 | 18 | 19 | 1.2 |
| | | 유지-상하차-유지-상하차-공차 | 4 | 12 | 16 | 1.1 |
| | | 상차-하차-공차-공차 | 1 | 15 | 16 | 1.1 |
| | | 기타 (1.0%이하) 소계 : 102건 통행유형 | 51 | 175 | 226 | 14.8 |
| | 적 재 | 하차-하차-공차 | 24 | 93 | 117 | 7.7 |
| | | 하차-유지-상하차-공차 | 15 | 53 | 68 | 4.5 |
| | | 하차-상차-하차-공차 | 10 | 32 | 42 | 2.8 |
| | | 하차-하차-하차-공차 | 9 | 24 | 33 | 2.2 |
| | | 상하차-하차-공차 | 6 | 16 | 22 | 1.4 |
| | | 하차-하차-하차-하차-하차-공차 | 5 | 16 | 21 | 1.4 |
| | | 하차-하차-하차-하차-공차 | 1 | 19 | 20 | 1.3 |
| | | 하차-유지-하차-공차 | 1 | 17 | 18 | 1.2 |
| | | 기타 (1.0%이하) 소계 : 123건 통행유형 | 73 | 184 | 257 | 16.9 |
| | 소 계 | | 232 | 787 | 1,019 | 66.9 |
| 전 체 | 표본수 | | 372 | 1,151 | 1,523 | 100.0 |
| | 비율 | | 24.4 | 75.6 | 100.0 | - |

주: 통행별 적재상태 중 '유지'는 바로 앞 통행 때의 상태를 유지한다는 의미함. B유형 조사 시 고속도로 또는 지방 국도에서 휴게소 거치는 경우도 통행으로 기입하여 해당 통행에서는 상차 또는 하차 활동이 없이 이전 상태를 유지하는 경우가 발생함

사. 톤급별 과적여부

- 적재능력대비 110%이내(적정2)까지 화물을 운송한 화물자동차는 96%로 나타남
 - 업종별로는 비영업용 화물자동차가 영업용 화물자동차보다 과적비율이 낮은 것으로 나타남
 - 차량종류별로는 카고형 화물자동차가 다른 종류의 화물자동차보다 과적비율이 높은 것으로 나타남
 - 차량톤급별로는 2.5톤이상~8.5톤미만 화물자동차가 과적비율이 가장 높은 것으로 나타남

<표 4-36> 차량종류 및 차량톤급 조사결과

(단위 : 대, %)

| 구 분 | | 적정1 (100%이내) | | 적정2 (100%~110%이내) | | 1.1배(초과)~2배 (일부과적) | | 2배~3배 (과적) | | 전 체 | |
|----------|---------------|-----------------|------|----------------------|-----|-----------------------|-----|---------------|-----|-------|-------|
| | | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 업종 | 영업용 | 871 | 44.4 | 10 | 0.5 | 58 | 3.0 | 1 | 0.1 | 940 | 47.9 |
| | 비영업용 | 997 | 50.8 | 5 | 0.3 | 58 | 3.0 | 1 | 0.1 | 1,023 | 52.1 |
| 차량 종류 | 카고형 | 1,709 | 87.1 | 14 | 0.7 | 75 | 3.8 | 2 | 0.1 | 1,800 | 91.7 |
| | 덤프형 | 19 | 1.0 | - | - | - | - | 1 | 0.1 | 20 | 1.0 |
| | 유조차 및 탱크로리 | 21 | 1.1 | - | - | - | - | - | - | 21 | 1.1 |
| | 특수용도형 | 57 | 2.9 | 1 | 0.1 | - | - | - | - | 58 | 3.0 |
| | 컨테이너 | 28 | 1.4 | - | - | 2 | 0.1 | - | - | 30 | 1.5 |
| | 벌크화물 | 4 | 0.2 | - | - | - | - | - | - | 4 | 0.2 |
| | 기타 트레일러 | 25 | 1.3 | - | - | - | - | - | - | 25 | 1.3 |
| | 기타차량 | 5 | 0.3 | - | - | - | - | - | - | 5 | 0.3 |
| 차량 톤급 | 1톤이하 | 972 | 49.5 | 4 | 0.2 | 32 | 1.6 | - | - | 1,008 | 51.3 |
| | 1톤초과~2.5톤미만 | 90 | 4.6 | 1 | 0.1 | 9 | 0.5 | 1 | 0.1 | 101 | 5.1 |
| | 2.5톤이상~8.5톤미만 | 581 | 29.6 | 6 | 0.3 | 33 | 1.7 | 2 | 0.1 | 622 | 31.7 |
| | 8.5톤초과~15톤이하 | 91 | 4.6 | 3 | 0.2 | 2 | 0.1 | - | - | 96 | 4.9 |
| | 15톤초과 | 134 | 6.8 | 1 | 0.1 | 1 | 0.1 | - | - | 136 | 6.9 |
| 전 체 | | 1,868 | 95.2 | 15 | 0.8 | 77 | 3.9 | 3 | 0.2 | 1,963 | 100.0 |

주: 무응답 17개 제외

아. 고속도로 및 휴게소 이용여부

- 화물자동차 5,787 통행 중에서 23.8%가 고속도로를 이용하는 것으로 나타났고 그 중에서 275통행(전체 4.8%)이 휴게소를 이용하는 것으로 나타남
- 장거리 통행이 많은 영업용 화물자동차가 비영업용 화물자동차에 비해 고속도로 및 휴게소 이용비율이 높은 것으로 나타남
- 차량종류별로는 카고형, 덤프형, 특수용도형 및 컨테이너 화물자동차의 고속도로 및 휴게소 이용비율이 높은 것으로 나타남
- 차량톤급별로는 장거리 통행비율이 높은 2.5톤이상 화물자동차의 고속도로 및 휴게소 이용비율이 높은 것으로 나타남

<표 4-37> 고속도로 및 휴게소 이용여부 조사결과

(단위 : 대, %)

| 구 분 | | 고속도로 이용 | | | | | | 고속도로 이용안함 | | 전 체 | |
|----------|---------------|-----------|-----|-------------|------|-------|------|--------------|------|-------|-------|
| | | 휴게소 이용 | | 휴게소 이용안함 | | 소 계 | | | | | |
| | | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 업종 | 영업용 | 174 | 3.0 | 551 | 9.5 | 725 | 12.5 | 1,760 | 30.4 | 2,485 | 42.9 |
| | 비영업용 | 101 | 1.7 | 552 | 9.5 | 653 | 11.3 | 2,649 | 45.8 | 3,302 | 57.1 |
| 차량 종류 | 카고형 | 237 | 4.1 | 1,009 | 17.4 | 1,246 | 21.5 | 4,170 | 72.1 | 5,416 | 93.6 |
| | 덤프형 | 11 | 0.2 | 11 | 0.2 | 22 | 0.4 | 48 | 0.8 | 70 | 1.2 |
| | 유조차 및 탱크로리 | - | - | 29 | 0.5 | 29 | 0.5 | 23 | 0.4 | 52 | 0.9 |
| | 특수용도형 | 10 | 0.2 | 12 | 0.2 | 22 | 0.4 | 125 | 2.2 | 147 | 2.5 |
| | 컨테이너 | 9 | 0.2 | 14 | 0.2 | 23 | 0.4 | 11 | 0.2 | 34 | 0.6 |
| | 벌크화물 | 2 | 0.0 | 6 | 0.1 | 8 | 0.1 | 2 | 0.0 | 10 | 0.2 |
| | 기타 트레일러 | 6 | 0.1 | 22 | 0.4 | 28 | 0.5 | 16 | 0.3 | 44 | 0.8 |
| | 기타차량 | - | - | - | - | - | - | 14 | 0.2 | 14 | 0.2 |
| 차량 톤급 | 1톤이하 | 46 | 0.8 | 435 | 7.5 | 481 | 8.3 | 2,851 | 49.3 | 3,332 | 57.6 |
| | 1톤초과~2.5톤미만 | 7 | 0.1 | 76 | 1.3 | 83 | 1.4 | 215 | 3.7 | 298 | 5.1 |
| | 2.5톤이상~8.5톤미만 | 139 | 2.4 | 426 | 7.4 | 565 | 9.8 | 1,186 | 20.5 | 1,751 | 30.3 |
| | 8.5톤초과~15톤이하 | 29 | 0.5 | 63 | 1.1 | 92 | 1.6 | 61 | 1.1 | 153 | 2.6 |
| | 15톤초과 | 54 | 0.9 | 103 | 1.8 | 157 | 2.7 | 96 | 1.7 | 253 | 4.4 |
| 전 체 | | 275 | 4.8 | 1103 | 19.1 | 1,378 | 23.8 | 4,409 | 76.2 | 5,787 | 100.0 |

주: 응답빈도는 통행수 기준임(무응답 제외)

자. 차량통행시간

- 동일 시·도내 차량통행시간을 2시간 이내로 고려할 때 전체대시 97.7%가 적정 통행시간을 나타냄
- 2016년 예비조사에서 차량통행시간에 대한 이사비율이 낮아졌지만 일부 통행의 경우 동일 시·도내 차량통행시간이 4시간 이상 소요되는 이상치가 나타남

<표 4-38> 동일 시·도내 차량통행시간

(단위 : %)

| 구 분 | 1시간이내 | | 2시간이내 | | 3시간이내 | | 4시간이내 | | 5시간이내 | | 6시간이상 | | 전 체 | |
|-----|-------|------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-------|
| | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 서울 | 95 | 2.3 | 12 | 0.3 | 1 | 0.0 | - | - | - | - | - | - | 108 | 2.6 |
| 부산 | 788 | 19.0 | 32 | 0.8 | 11 | 0.3 | 2 | 0.0 | 2 | 0.0 | 1 | 0.0 | 836 | 20.1 |
| 대구 | 2 | 0.0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 0.0 |
| 인천 | 233 | 5.6 | 8 | 0.2 | 6 | 0.1 | - | - | - | - | - | - | 247 | 2.9 |
| 광주 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 대전 | 981 | 23.6 | 7 | 0.2 | - | - | - | - | - | - | - | - | 988 | 23.8 |
| 울산 | 7 | 0.2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 | 0.2 |
| 경기 | 1,334 | 32.1 | 206 | 5.0 | 39 | 0.9 | 18 | 0.0 | 2 | 0.0 | - | - | 1,599 | 38.5 |
| 강원 | - | - | - | - | 1 | 0.0 | - | - | - | - | - | - | 1 | 0.0 |
| 충북 | 22 | 0.5 | 8 | 0.2 | - | - | 1 | 0.0 | - | - | - | - | 31 | 0.7 |
| 충남 | 42 | 1.0 | 4 | 0.1 | 1 | 0.0 | 1 | 0.0 | - | - | - | - | 48 | 1.2 |
| 전북 | 11 | 0.3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 11 | 0.3 |
| 전남 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 경북 | 1 | 0.0 | 1 | 0.0 | 1 | 0.0 | - | - | - | - | - | - | 3 | 0.1 |
| 경남 | 224 | 5.4 | 18 | 0.4 | 5 | 0.1 | 2 | 0.0 | 1 | 0.0 | - | - | 250 | 6.0 |
| 제주 | 23 | 0.6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 23 | 0.6 |
| 전국 | 3,763 | 90.6 | 296 | 7.1 | 65 | 1.6 | 24 | 0.6 | 5 | 0.1 | 1 | 0.1 | 4,154 | 100.0 |

주: 응답빈도는 통행수 기준임(무응답 제외)

제4절 사업체물류현황조사(창고업)

1. 항목별 응답률 분석

- 사업체 개요, 창고이용시설, 창고취급품목 및 실적, 운송수단보유현황, 입고지 및 출고지 등 평균적으로 약 89.5% 응답률을 보임
- 사용중인 랙 층수 항목과 운송수단보유현황 항목은 각각 68.6%, 34.6%로 다른 항목과 비교하여 다소 낮은 응답률을 보임

<표 4-39> 사업체물류현황조사(창고업) 유형별 응답률

(단위 : 개, %)

| 구 분 | | | 전체 | | A유형 | | B유형 | |
|---------------------------|------------|---------------------------|----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 사업체 개요 | 연간매출액 | | 43 | 84.3 | 15 | 68.2 | 28 | 96.6 |
| | 주 이용면적 | | 49 | 96.1 | 20 | 90.9 | 29 | 100.0 |
| 창고 이용 시설 | 물류창고 개요 | 근무형태 | 51 | 100.0 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 |
| | | 월평균 운영일수 | 51 | 100.0 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 |
| | | 종사자수 | 50 | 98.0 | 21 | 95.5 | 29 | 100.0 |
| | 물류창고 현황 | 주 운영형태 | 51 | 100.0 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 |
| | | 창고기능 | 51 | 100.0 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 |
| | | 주 창고형태 | 51 | 100.0 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 |
| | | 랙종류 | 50 | 98.0 | 22 | 100.0 | 28 | 96.6 |
| | | 주 운송수단 | 51 | 100.0 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 |
| | | 입지여건 | 51 | 100.0 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 |
| | | 가장 가까운 입지여건과의 거리명 | 49 | 96.1 | 21 | 95.5 | 28 | 96.6 |
| | | 가장 가까운 입지여건과의 거리 범위 | 51 | 100.0 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 |
| | 보유 창고 설비 | | 51 | 100.0 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 |
| 창고 취급 품목 및 실적 | 처리실적 | 품목번호 | 51 | 100.0 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 |
| | | 품목명 | 51 | 100.0 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 |
| | | 처리실적(보관) | 45 | 88.2 | 18 | 81.8 | 27 | 93.1 |
| | | 처리실적(입하) | 46 | 90.2 | 18 | 81.8 | 28 | 96.6 |
| | | 처리실적(출하) | 47 | 92.2 | 18 | 81.8 | 29 | 100.0 |
| | | 입출하 무게단위 | 48 | 94.1 | 19 | 86.4 | 29 | 100.0 |
| | | 입출하량 '기타' 응답 | 34 | 100.0 | 14 | 100.0 | 20 | 100.0 |
| | | '기타' 시 단위당 평균무게 | 34 | 100.0 | 14 | 100.0 | 20 | 100.0 |
| | | 보관기간 | 45 | 88.2 | 16 | 72.7 | 29 | 100.0 |
| | | 사용중인 랙 층수 | 35 | 68.6 | 11 | 50.0 | 24 | 82.8 |
| | 평균창고 점유비율 | | 47 | 92.2 | 21 | 95.5 | 26 | 89.7 |

<표 계속> 사업체물류현황조사(창고업) 항목별 응답률

(단위 : 개, %)

| 구 분 | | | 공통 | | A유형 | | B유형 | |
|----------------------|--|--------------------|----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 창고취급품목 및 실적 | 창고취급품목 실적 (문5) | 처리실적(보관) | 44 | 86.3 | 16 | 72.7 | 28 | 96.6 |
| | | 처리실적(입하) | 44 | 86.3 | 16 | 72.7 | 28 | 96.6 |
| | | 처리실적(출하) | 45 | 88.2 | 16 | 72.7 | 29 | 100.0 |
| | | 입출하 무게단위 | 46 | 90.2 | 17 | 77.3 | 29 | 100.0 |
| | | 입출하량 '기타' 응답 | 33 | 100.0 | 13 | 100.0 | 20 | 100.0 |
| | | '기타' 시 단위당 평균무게 | 33 | 100.0 | 13 | 100.0 | 20 | 100.0 |
| | | 보관기간 | 42 | 82.4 | 13 | 59.1 | 29 | 100.0 |
| | | 가동률 | 41 | 80.4 | 16 | 72.7 | 25 | 86.2 |
| 운송수단 보유현황 (문6) | 자가용 | | 20 | 39.2 | 8 | 36.4 | 12 | 41.4 |
| | 영업용 | | 20 | 39.2 | 2 | 9.1 | 18 | 13.6 |
| | 용차 | | 13 | 25.5 | 3 | 62.1 | 10 | 34.5 |
| 입고지 및 출고지 | 차량 총유동량 (B안 문3에 해당) | 입고지(출발지) | - | - | - | - | 27 | 93.1 |
| | | 출고지(도착지) | - | - | - | - | 28 | 96.6 |
| | 창고 취급 화물 입고지(출발지) 지역별 분포 (문7) | 입고지(출발지) | 48 | 94.1 | 21 | 95.5 | 27 | 93.1 |
| | | 출고지(도착지) | 50 | 98.0 | 22 | 100.0 | 28 | 96.6 |
| | 창고 취급 화물 도착지(출고지) 지역별 분포 (문8) | 입고지(출발지) | 45 | 88.2 | 18 | 81.8 | 27 | 93.1 |
| | | 출고지(도착지) | 47 | 92.2 | 19 | 86.4 | 28 | 96.6 |
| | 외부 이동 화물유형별 분포 (문9) | 입고지(출발지) | 46 | 90.2 | 19 | 86.4 | 27 | 93.1 |
| | | 출고지(도착지) | 48 | 94.1 | 20 | 90.9 | 28 | 96.6 |

2. 주요 항목 신뢰도 분석

가. 창고시설 운영현황 분석

- 2011년 조사결과 창고의 소유(임대)자와 이용자가 상이한 경우 창고시설 현황에 대한 응답의 정확성이 낮아져 2016년 예비조사에서는 창고소유(임대)자 조사를 위한 체크리스트를 작성하여 이용자에 관한 정보를 사전에 파악함
- 2016년 예비조사 결과 자가 77.3%와 임대 22.7%로 자가운영 창고시설 비율이 높게 나타남

<표 4-40> 2011년 및 2016년 창고시설 운영현황 조사결과

(단위 : 개, %)

| 구 분 | | 2011년 | | 2016년 | |
|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|
| | | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 자 가 | | 745 | 96.5 | 34 | 77.3 |
| 자 가 + 임 대 | | 8 | 1.0 | - | - |
| 임 대 | 1개 이용자 | 17 | 2.2 | 8 | 18.7 |
| | 2개 이용자 | - | - | 1 | 2.3 |
| | 3개 이용자 | 2 | 0.3 | 1 | 2.3 |
| 소 계 | | 772 | 100.0 | 44 | 100.0 |

나. 이용면적

- 2011년 조사결과 응답자들이 면적 및 층고 개념을 혼동하는 경향을 보이고, 면적을 ‘㎡’ 단위로 응답하도록 하여 ‘평’ 단위가 익숙한 현장상황을 반영하는데 한계가 존재함
- 2016년 예비조사에서는 부지면적, 창고면적, 유효층고, 임대율 등의 개념을 도식화하여 응답자의 이해도를 향상시키고 면적도 ‘㎡’ 단위와 ‘평’ 단위를 선택하여 응답할 수 있도록 유도함
 - 2016년 예비조사 결과 13.6%가 ‘㎡’ 단위로 88.6%가 ‘평’ 단위로 응답하여 ‘평’ 단위에 대한 선호가 높은 것으로 나타남

<표 4-41> 2011년 및 2016년 이용면적 조사결과 비교

(단위 : 개, %)

| 구 분 | 2011년 | | 2016년 | | | | | |
|------------------|-------|-------|-------|------|------|------|-----|-------|
| | ㎡ 단위 | | ㎡ 단위 | | 평 단위 | | 소 계 | |
| | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 100㎡ 이하 | 13 | 1.6 | - | - | 1 | 2.3 | 1 | 2.3 |
| 101~500㎡ 이하 | 76 | 9.6 | 1 | 2.3 | 6 | 13.6 | 7 | 15.9 |
| 501~1,000㎡ 이하 | 102 | 12.9 | - | - | 5 | 11.4 | 5 | 11.4 |
| 1,001~10,000㎡ 이하 | 453 | 57.4 | 3 | 6.9 | 20 | 45.5 | 23 | 52.3 |
| 10,001㎡ 이상 | 145 | 18.4 | 1 | 2.3 | 6 | 13.6 | 7 | 15.9 |
| 무응답 | - | - | - | - | - | - | 1 | 2.3 |
| 전 체 | 789 | 100.0 | 6 | 11.5 | 39 | 86.4 | 44 | 100.0 |

다. 관리단위별 평균무게

- 2011년 결과 응답자의 대부분이 취급품목의 다양한 관리단위를 평균무게로 작성하는 것을 기피함
- 2016년 예비조사에서는 관리단위를 무게단위(톤, kg 등)로 단일화하여 응답을 유도하고 무게 단위 이외에 관리단위의 경우 유효범주를 안내하도록 교육하여 2011년 대비 최소값과 최대값의 차이가 적은 것으로 나타남
- 관리단위 중 2011년에 조사되지 않은 장, 마리 등의 관리단위가 추가로 조사되어 2017년 전국화물통행실태조사에 반영하도록 함

<표 4-42> 2011년 및 2016년 취급단위별 평균무게 비교

(단위 : 개, kg)

| 구 분 | 2011년 | | | 2016년 | | |
|-----------|-------|-------|--------|-------|---------|---------|
| | 빈도 | 최소값 | 최대값 | 빈도 | 최소값 | 최대값 |
| 박스 | 162 | 0.5 | 1,000 | 15 | 1.0 | 25.0 |
| 파렛트 | 81 | 1 | 2,000 | 9 | 300.0 | 800.0 |
| 대 | 20 | 5 | 4,000 | 2 | 19.0 | 47.0 |
| 벌 | 16 | 0.2 | 100 | 2 | 0.2 | 1.0 |
| 장 | - | - | - | 2 | 0.5 | 2.0 |
| 마리 | - | - | - | 1 | 1.0 | 1.0 |
| 컨테이너 40FT | 5 | 1,500 | 24,000 | 1 | 4,000.0 | 4,000.0 |
| 개 | 43 | 0.03 | 1,000 | 2 | 3.0 | 10.0 |

3. 주요 항목 분석

가. 창고시설 유형별 조사결과

- 2016년 예비조사에서는 51개 창고시설 중에서 일반 창고업 66.7%와 냉장 및 냉동 창고업 19.6%가 조사됨

<표 4-43> 창고시설 유형별 조사결과

(단위 : 개, %)

| 구 분 | A유형 | | B유형 | | 전 체 | |
|-------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 일반 창고업 | 14 | 63.6 | 20 | 69.0 | 34 | 66.7 |
| 냉장 및 냉동 창고업 | 4 | 18.2 | 6 | 20.7 | 10 | 19.6 |
| 농산물 창고업 | 1 | 4.5 | 1 | 3.4 | 2 | 3.9 |
| 위험물품 보관업 | 1 | 4.5 | - | - | 1 | 2.0 |
| 기타 보관 및 창고업 | - | - | 1 | 3.4 | 1 | 2.0 |
| 무응답 | 2 | 9.1 | 1 | 3.4 | 3 | 5.9 |
| 전 체 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 | 51 | 100.0 |

나. 연간매출액

- 자회사 물류센터 또는 자사 창고에 해당하는 경우 본사 기준의 연간매출액을 응답하는 사례가 있어 향후 기타 임대 수익여부를 확인할 필요가 있음

<표 4-44> 창고시설 연간매출액 조사결과

(단위 : 개, %)

| 구 분 | A유형 | | B유형 | | 전 체 | |
|---------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 1억 미만 | - | - | 4 | 13.8 | 4 | 7.8 |
| 1~2억 미만 | 1 | 4.5 | 1 | 3.4 | 2 | 3.9 |
| 2~3억 미만 | 1 | 4.5 | - | - | 1 | 2.0 |
| 5~10억 미만 | - | - | 2 | 6.9 | 2 | 3.9 |
| 10~30억 미만 | 1 | 4.5 | 2 | 6.9 | 3 | 5.9 |
| 30~50억 미만 | 3 | 13.6 | 4 | 13.8 | 7 | 13.7 |
| 50억~100억 미만 | 1 | 4.5 | 2 | 6.9 | 3 | 5.9 |
| 100~200억 미만 | 1 | 4.5 | 4 | 13.8 | 5 | 9.8 |
| 300~500억 미만 | 1 | 4.5 | 1 | 3.4 | 2 | 3.9 |
| 500~1,000억 미만 | 1 | 4.5 | 4 | 13.8 | 5 | 9.8 |
| 1,000억 이상 | 5 | 22.7 | 4 | 13.8 | 9 | 17.6 |
| 무응답 | 7 | 31.8 | 1 | 3.4 | 8 | 15.7 |
| 전 체 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 | 51 | 100.0 |

다. 랙종류

- 랙종류는 복수응답이 가능한 항목으로 2011년 조사결과와 비교하여 창고시설에서 다양한 랙종류를 사용하는 것으로 나타남

<표 4-45> 창고시설 랙종류 조사결과

(단위 : 개, %)

| 구 분 | 2011년 | | 2016년 | | | | | |
|--------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | | A유형 | | B유형 | | 전 체 | |
| | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 파렛트 랙 | 408 | 51.7 | 5 | 22.7 | 20 | 69.0 | 25 | 48.1 |
| 적층 랙 | - | - | 3 | 13.6 | 1 | 3.4 | 4 | 7.7 |
| 슬라이딩 랙 | - | - | 1 | 4.5 | - | - | 1 | 1.9 |
| 행거 랙 | - | - | 3 | 13.6 | - | - | 3 | 5.8 |
| 이동랙 | - | - | - | - | 2 | 6.9 | 2 | 3.8 |
| 없음 | 381 | 48.3 | 11 | 50.0 | 5 | 17.2 | 16 | 30.8 |
| 무응답 | - | - | - | - | 1 | 3.4 | 1 | 1.9 |
| 전 체 | 789 | 100.0 | 22 | 100.0 | 29 | 100.0 | 51 | 100.0 |

라. 창고 가동률

- 가동률(%)이란 창고의 모든 자원을 동원했을 때 사용가능한 최대물동량 대비 실제 창고에서 처리되고 있는 물동량을 나타내는 비율로서 대부분 창고시설이 61%~100% 가동률을 보이는 것으로 나타남

<표 4-46> 창고시설 가동률 조사결과

(단위 : 개, %)

| 구 분 | A유형 | | B유형 | | 전 체 | |
|----------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 0%~20% | - | - | 1 | 3.4 | 1 | 2.0 |
| 21%~40% | 1 | 4.5 | 2 | 6.9 | 3 | 5.9 |
| 41%~60% | 1 | 4.5 | 1 | 3.4 | 2 | 3.9 |
| 61%~80% | 4 | 18.2 | 14 | 48.3 | 18 | 35.3 |
| 81%~100% | 10 | 45.5 | 7 | 24.1 | 17 | 33.3 |
| 무응답 | 6 | 27.3 | 4 | 13.8 | 10 | 19.6 |
| 전 체 | 22 | 100.0 | 25 | 100.0 | 51 | 100.0 |

주: 무응답은 제외함

마. 월기준 처리실적

- 창고시설 유형별 평균 월기준 처리실적을 살펴보면, 일반 창고시설의 경우에는 보관량이 입출하량에 비해 상대적으로 적어서 재회회전율이 높아지는 것으로 나타남

<표 4-47> 창고시설 유형별 월기준 처리실적 조사결과

(단위 : 톤)

| 구 분 | 빈도 | 입하량 | 출하량 | 보관량 |
|-------------|----|---------|---------|----------|
| 일반 창고업 | 30 | 4,584.4 | 4,585.5 | 1,088.1 |
| 냉장 및 냉동 창고업 | 8 | 3,241.9 | 2,836.4 | 1,993.7 |
| 농산물 창고업 | 1 | 14.5 | 13.0 | 16.0 |
| 위험물품 보관업 | - | - | - | - |
| 기타 보관 및 창고업 | 1 | 4,000.0 | 4,000.0 | 32,000.0 |
| 무응답 | 11 | - | - | - |
| 전 체 | 51 | 4,187.0 | 4,106.7 | 2015.2 |

바. 입고지 및 출고지

- 유형별 입하지 및 출하지 조사결과, 내수 및 수출입 비율항목과 지역별 분포항목을 구분한 A유형에서 수출입 비율을 높게 응답하는 것으로 나타남

<표 4-48> 창고시설 입하지 및 출고지 조사결과

(단위 : %)

| 구 분 | | | A유형 | | B유형 |
|-------------|---------|------------|--------|-------|--------|
| | | | 응답 평균값 | 조정값 | 응답 평균값 |
| 입 하 지 | 내 수 | 동일 물류단지 내부 | 76.2 | - | 4.8 |
| | | 동일 시군구내 | | 17.2 | 15.4 |
| | | 해당광역시도내 | | 20.0 | 38.3 |
| | | 국내 원거리 | | 62.8 | 34.1 |
| | 수출입(해외) | | 23.8 | - | 7.4 |
| | 소 계 | | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 출 하 지 | 내 수 | 동일 물류단지 내부 | 91.1 | - | 3.2 |
| | | 동일 시군구내 | | 23.1 | 21.5 |
| | | 해당광역시도내 | | 41.7 | 38.0 |
| | | 국내 원거리 | | 35.2 | 37.3 |
| | 수출입(해외) | | 8.9 | - | - |
| | 소 계 | | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

제5절 기타조사

1. 위험물질물류현황조사

가. 조사표 유형별 응답률 분석

- 위험물질물류현황조사의 조사표 유형별 응답률을 살펴보면, 전반적으로 A안보다 주요문항을 후반에 배치한 B안이 더 높은 응답률을 보임
- 운송수단 보유현황의 용차, 최근 한 달 기준 출하 위험물질(원료)명, 1일 기준 출하 품목명을 제외하고는 B안이 상대적으로 A안보다 높은 응답률을 보임

<표 4-49> 위험물질물류현황조사 유형별 응답률

(단위 : 개, %)

| 구 분 | | | A유형 | | B유형 | |
|---|---------------------------|--------------------|-----|-------|-----|-------|
| | | | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 사업체 개요 | 연간매출액 (문1) | | 36 | 97.2 | 16 | 100.0 |
| | 주요 생산 및 판매품목 (문1) | | 36 | 94.4 | 16 | 100.0 |
| 운송수단 보유현황 | 자가용 | | 36 | 66.7 | 16 | 87.5 |
| | 영업용 | | 36 | 30.6 | 16 | 31.3 |
| | 용차 | | 36 | 44.4 | 16 | 43.8 |
| 연간 및 월간 위험물질 출하 및 운송 현황 | 연간 출하량(문3-1) | 전체 출하량 | 36 | 91.7 | 16 | 100.0 |
| | | 위험물질 출하량(2번체크자) | 16 | 100.0 | 3 | 100.0 |
| | 최근 한 달 출하량(문3-2) | 출하량 | 36 | 86.1 | 16 | 100.0 |
| | | 출하단위 | 36 | 86.1 | 16 | 100.0 |
| | | 출하단위 '기타' 응답 | 5 | 100.0 | 1 | 100.0 |
| | | '기타'시 단위당 평균 무게 | 5 | 100.0 | 1 | 100.0 |
| | | 출하건수 | 36 | 88.9 | 16 | 100.0 |
| | | 출하일수 | 36 | 80.6 | 16 | 100.0 |
| | | 출하건수 | 36 | 88.9 | 16 | 100.0 |
| | 운송 경로 및 상황 관리 현황(문3-5) | 사전 관리 | 36 | 91.7 | 16 | 100.0 |
| | | 운송 중 경로 관리 | 36 | 94.4 | 16 | 100.0 |
| | | 사후 관리 | 36 | 91.7 | 16 | 100.0 |

<표 계속> 위험물질물류현황조사 항목별 응답률 현황

(단위 : 개, %)

| 구 분 | | | A유형 | | B유형 | |
|---|----------------------------------|--------------------------|-----|-------|-----|-------|
| | | | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 연간 및 월간 위험물질 출하 및 운송 현황 | 최근 한 달 출하 및 운송현황 (문3-6) | 품목명 | 36 | 91.6 | 16 | 100.0 |
| | | 위험물질(원료)명 | 36 | 66.7 | 16 | 56.2 |
| | | 위험물질 분류 | 36 | 83.3 | 16 | 100.0 |
| | | 월간 총 출하량 | 36 | 86.1 | 16 | 100.0 |
| | | 출하단위 | 36 | 86.1 | 16 | 100.0 |
| | | 월간 총 출하건수 | 36 | 83.3 | 16 | 100.0 |
| | | 출하량 중 수출비율 | 36 | 88.9 | 16 | 100.0 |
| | | 주된 포장 방법 | 36 | 88.9 | 16 | 100.0 |
| | | 도로 외의 이용 운송수단 | 36 | 88.9 | 16 | 100.0 |
| | | 주 운송시간대 | 36 | 88.9 | 16 | 100.0 |
| | 3자물류 이용 현황 (문3-7) | 3자물류 이용 물동량 | 36 | 100.0 | 16 | 100.0 |
| | | 3자물류 이용 형태 (이용자 BASE) | 36 | 100.0 | 16 | 100.0 |
| 공급 및 출하 유형별 비중 (문4) | 공급처 | | 36 | 86.1 | 16 | 100.0 |
| | 경유지 | | 36 | 77.8 | 16 | 100.0 |
| | 목적지 | | 36 | 91.7 | 16 | 100.0 |
| 1일 출하 및 운송 현황 (문5-1) | 출하량 | | 36 | 83.3 | 16 | 100.0 |
| | 출하량 무게단위 | | 36 | 83.3 | 16 | 100.0 |
| | 출하단위 '기타' 응답 | | 5 | 100.0 | 1 | 100.0 |
| | '기타'시 단위당 평균 무게 | | 5 | 100.0 | 1 | 100.0 |
| | 하루 총 출하건수 | | 36 | 88.9 | 16 | 100.0 |
| | 출하 차량 대수 | | 36 | 91.7 | 16 | 100.0 |
| | 수하인(도착지) | | 36 | 88.9 | 16 | 100.0 |
| 1일 출하 및 운송 현황 (문5-2) | 출하품목명 | | 36 | 77.8 | 16 | 75.0 |
| | 위험물질명 | | 36 | 27.8 | 16 | 68.7 |
| | 위험물질종류번호 | | 36 | 80.6 | 16 | 100.0 |
| | 출하량 | | 36 | 69.4 | 16 | 100.0 |
| | 출하량단위 | | 36 | 69.4 | 16 | 100.0 |
| | 수출화물여부 | | 36 | 0.0 | 16 | 0.0 |
| | 물류센터 | 경유여부 | 36 | 100.0 | 16 | 100.0 |
| | | (경유시) 소재지 | 19 | 100.0 | - | - |
| | 운송수단(차량톤수) | | 36 | 83.3 | 16 | 100.0 |
| | 운송수단(차량종류) | | 36 | 77.8 | 16 | 100.0 |
| | 최종 도착지 주소 | | 36 | 77.8 | 16 | 100.0 |
| | 이동 경로 | | 36 | 100.0 | 16 | 100.0 |
| | 빈도 | | 36 | 63.9 | 16 | 100.0 |

나. 주요 항목 분석

1) 총 출하량

- 연간 위험물질 총출하량은 A안은 평균 437톤, B안은 885톤으로 2011년 데이터와 차이가 있으나 A, B안 전체평균과는 유사함

<표 4-50> 위험물질 출하업체 출하량 비교

(단위 : kg)

| 구분 | 평균 | 중위수 | 표준편차 | 최대값 | 최소값 | 변동계수(CV) |
|----------|---------|---------|-----------|-----------|-------|----------|
| 2011년 | 589,900 | 200,100 | 5,899 | 5,600,000 | - | 0.1 |
| 2016년 A안 | 437,460 | 25,000 | 1,090,904 | 5,000,000 | 120 | 2.5 |
| 2016년 B안 | 885,564 | 199,500 | 1,781,022 | 7,024,000 | 1,017 | 2 |

2) 종사자수

- A유형은 5~9인 35.1%, 20~49인 33.3%, 10~19인 19.4% 순으로 나타남
- B유형은 20~49인이 43.8%로 가장 많고, 그 다음 5~9인, 1~4인 순으로 나타남

<표 4-51> 위험물질 출하업체 조사표 유형별 종사자수 비교

(단위 : 개, %)

| 구분 | A유형 | | B유형 | |
|----------|-----|-------|-----|-------|
| | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 1~4인 | 2 | 5.6 | 3 | 18.8 |
| 5~9인 | 13 | 36.1 | 5 | 31.3 |
| 10~19인 | 7 | 19.4 | 1 | 6.3 |
| 20~49인 | 12 | 33.3 | 7 | 43.8 |
| 50~99인 | 1 | 2.8 | 0 | - |
| 100~299인 | 1 | 2.8 | 0 | - |
| 전체 | 36 | 100.0 | 16 | 100.0 |

3) 매출 규모별 위험물질 사업체수

- 2016년 위험물질업체 조사에서는 표본수가 매우 적으므로 매출규모의 분포를 2011년 조사결과와 비교하기에는 다소 무리가 있는 것으로 나타남

<표 4-52> 2011년과 2016년 위험물질 출하업체 매출 규모 비교

(단위 : 개, %)

| 구 분 | 2011년 | | 2016년 A유형 | | 2016년 B유형 | |
|-------------|-------|-------|-----------|-------|-----------|------|
| | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 1억 미만 | 18 | 3.5 | 0 | - | 0 | - |
| 1~2억 미만 | 15 | 2.9 | 1 | 2.8 | 0 | - |
| 2~3억 미만 | 18 | 3.5 | 1 | 2.8 | 1 | 6.3 |
| 3~5억 미만 | 13 | 2.5 | 0 | - | 5 | 31.3 |
| 5~10억 미만 | 44 | 8.6 | 4 | 11.1 | 3 | 18.8 |
| 10~30억 미만 | 96 | 18.7 | 11 | 30.6 | 4 | 25.0 |
| 30~50억 미만 | 70 | 13.6 | 4 | 11.1 | 3 | 18.8 |
| 50~100억 미만 | 73 | 14.2 | 8 | 22.2 | 0 | - |
| 100~200억 미만 | 89 | 17.3 | 4 | 11.1 | 0 | - |
| 200~300억 미만 | 23 | 4.5 | 0 | - | 0 | - |
| 300~500억 미만 | 54 | 10.5 | 2 | 5.6 | 0 | - |
| 전 체 | 513 | 100.0 | 36 | 100.0 | 0 | - |

4) 무게단위

- 위험물질 관리단위 2011년과 2016년을 비교한 결과, 무게로 답을 하는 경우가 72.2%로 2011년과 유사한 결과가 나타났음

<표 4-53> 2011년과 2016년 위험물질 출하업체 관리단위 빈도

(단위 : 개, %)

| 구 분 | 2011년 | | 2016년 A안 | | 2016년 B안 | |
|------|-------|-------|----------|-------|----------|-------|
| | 빈도 | 비율(%) | 빈도 | 비율(%) | 빈도 | 비율(%) |
| 톤 | 455 | 88.7 | 18 | 50.0 | 15 | 93.8 |
| 킬로그램 | 48 | 9.4 | 8 | 22.2 | - | - |
| 그램 | 1 | 0.2 | - | - | - | - |
| 그 외 | 9 | 1.8 | 5 | 13.9 | 1 | 6.3 |
| 소계 | 513 | 100.0 | 31 | 86.1 | - | - |
| 무응답 | - | - | 5 | 13.9 | - | - |
| 전 체 | 513 | 100.0 | 36 | 100.0 | 16 | 100.0 |

5) 차량 종류

- 2011년 조사표는 차량의 기능과 톤급 중 톤급만 구분할 수 있도록 되어 있었으나, 2016년 예비조사에서는 조사표를 매트릭스 형태로 변경하여 톤급, 기능, 자가용/영업용 구분이 모두 가능하도록 수정
- 위험물질 출하업체 운송수단의 소유유형별 비율은 2011년 조사와 큰 차이가 없는 것으로 나타남

<표 4-54> 2011년 본조사 대비 2016년 위험물질 출하업체 운송수단 소유유형별 비교

| 구 분 | 2011 | | 2016 | |
|-----|------|------|------|------|
| | 보유대수 | 비율 | 보유대수 | 비율 |
| 자가용 | 438 | 50% | 67 | 49% |
| 영업용 | 136 | 16% | 25 | 18% |
| 용 차 | 295 | 34% | 45 | 33% |
| 전 체 | 869 | 100% | 137 | 100% |

6) 경로관리

- 위험물질 출하시 사전에 운행노선을 지정하는 비율이 2011년 52.4%, 2016년 A안은 66.1%, B안은 56.2%로 2011년보다 전반적으로 높아진 것으로 나타남

<표 4-55> 위험물질 출하업체 운송 사전관리

| 구 분 | 2011년 | | 2016년 A안 | | 2016년 B안 | |
|-------------|-------|-------|----------|-------|----------|-------|
| | 빈도 | 비율(%) | 빈도 | 비율(%) | 빈도 | 비율(%) |
| 운행 노선 사전 지정 | 267 | 52.4 | 22 | 66.7 | 9 | 56.2 |
| 사전 지정은 안함 | 244 | 47.6 | 11 | 33.3 | 7 | 43.8 |
| 전 체 | 513 | 100.0 | 33 | 100.0 | 16 | 100.0 |

- 위험물질 운송 중 실시간 관리한다고 응답한 비율이 2011년 11.9%로 조사됐으며, 2016년 A안은 14.7%, B안은 25.0%로 조사됨

<표 4-56> 위험물질 출하업체 운송 중 관리

| 구 분 | 2011년 | | 2016년 A안 | | 2016년 B안 | |
|---------------------------|-------|-------|----------|-------|----------|-------|
| | 빈도 | 비율(%) | 빈도 | 비율(%) | 빈도 | 비율(%) |
| 실시간 관리 시스템 운영 | 61 | 11.9 | 5 | 14.7 | 4 | 25.0 |
| 운전자가 운송 중간경로를 보고(유선 등) | 135 | 26.3 | 16 | 47.1 | 3 | 18.8 |
| 별도 관리 안함 | 314 | 61.2 | 13 | 38.2 | 9 | 56.2 |
| 전 체 | 513 | 100.0 | 34 | 100.0 | 16 | 100.0 |

- 위험물 출하완료 후 ‘모든 이동 경로 및 시간 기록’의 비율이 2011년 29.4%이며 2016년에는 각각 57.6%와 37.5%로 높게 나타남

<표 4-57> 위험물질 출하업체 운송 사후관리

| 구 분 | 2011년 | | 2016년 A안 | | 2016년 B안 | |
|---------------------|-------|-------|----------|-------|----------|-------|
| | 빈도 | 비율(%) | 빈도 | 비율(%) | 빈도 | 비율(%) |
| 모든 이동 경로 및 시간 기록 | 151 | 29.4 | 19 | 57.6 | 6 | 37.5 |
| 별도 관리 안함 | 352 | 68.6 | 14 | 42.4 | 10 | 62.5 |
| 전 체 | 513 | 100.0 | 33 | 100.0 | 16 | 100.0 |

7) 1일 위험물질 출하량

- A유형의 경우 가장 많은 빈도를 차지한 위험물질은 가스류로 하루 평균 14,273kg을 출하하는 것으로 나타났으며, 인화성 액체의 경우 11,557kg을 출하함
- B유형의 경우 가장 많은 빈도를 차지한 위험물질은 화약류로 하루 평균 5,000kg을 출하하는 것으로 나타났으며 인화성 액체의 경우 5,305kg을 출하함

<표 4-58> 위험물질 조사표 유형별 위험물질 출하업체 출하량 통계

(단위 : kg)

| 구 분 | | 빈도 | 평균 | 중위수 | 표준편차 | 최대값 | 최소값 | 변동계수(CV) |
|---|-----|----|--------|--------|--------|---------|--------|----------|
| 화약류 | A유형 | - | - | - | - | - | - | - |
| | B유형 | 1 | 5,000 | 5,000 | - | 5,000 | 5,000 | - |
| 가스류 | A유형 | 11 | 14,273 | 10,000 | 16,987 | 60,000 | 500 | 1.2 |
| | B유형 | 13 | 5,305 | 4,000 | 5,272 | 19,240 | 380 | 1.0 |
| 인화성액체 | A유형 | 27 | 11,557 | 3,000 | 37,968 | 200,000 | 13 | 3.3 |
| | B유형 | 13 | 2,544 | 1,500 | 3,214 | 12,000 | 25 | 1.3 |
| 가연성고체 / 자연발화성물질 / 물접촉시인화성 가스방출물질 | A유형 | 1 | 56 | 56 | - | 56 | 56 | - |
| | B유형 | 4 | 17,000 | 17,000 | 15,011 | 30,000 | 4,000 | 0.9 |
| 산화성 및 유기과산화물 | A유형 | 2 | 50,020 | 50,020 | 70,682 | 100,000 | 40 | 1.4 |
| | B유형 | - | - | - | - | - | - | - |
| 독성 및 전염성 물질 | A유형 | 5 | 739 | 28 | 1,408 | 3,240 | 1 | 1.9 |
| | B유형 | - | - | - | - | - | - | - |
| 기타 위험물질(제품) 및 환경유해물질 | A유형 | 9 | 6,674 | 4,000 | 5,774 | 15,000 | 405 | 0.9 |
| | B유형 | 6 | 41,732 | 40,500 | 24,850 | 70,000 | 11,230 | 0.6 |
| 전 체 | A유형 | 55 | 11,507 | 4,000 | 30,310 | 200,000 | 1 | 2.6 |
| | B유형 | 37 | 11,498 | 4,000 | 17,803 | 70,000 | 25 | 1.5 |

8) 3자물류 이용

- 2011년의 경우 3자물류 이용률은 67.6%이며, 이용률이 100%인 경우도 17.7%로 조사되었음
- 2016년 조사에서도 3자물류를 이용률이 61.1%(A안), 37.5%(B안)이며, 이용률이 100%인 경우도 13.9%(A안), 18.8%(B안)으로 조사되었음

<표 4-59> 2011년 대비 2016년 위험물질 출하업체 3자물류 이용물동량 비교

| 구 분 | 2011년 | | 2016년 A안 | | 2016년 B안 | |
|------------|-------|-------|----------|-------|----------|-------|
| | 빈도 | 비율(%) | 빈도 | 비율(%) | 빈도 | 비율(%) |
| 이용 안함 | 347 | 67.6 | 22 | 61.1 | 6 | 37.5 |
| 25% 미만 | 36 | 7.0 | 6 | 16.7 | 1 | 6.3 |
| 25-50% 미만 | 11 | 2.1 | 1 | 2.8 | 2 | 12.5 |
| 50-75% 미만 | 11 | 2.1 | 1 | 2.8 | 1 | 6.3 |
| 75-100% 미만 | 14 | 2.7 | 1 | 2.8 | 3 | 18.8 |
| 100% | 91 | 17.7 | 5 | 13.9 | 3 | 18.8 |
| 무응답 | 3 | 0.6 | 0 | - | 0 | - |
| 전 체 | 513 | 100.0 | 36 | 100.0 | 16 | 100.0 |

- 3자물류 이용형태는 2011년 ‘수송’ 72.3%로 가장 높았으며, ‘창고’와 ‘포워딩’이 각각 15.7%, ‘물류총괄’ 15.1%의 순으로 나타남

<표 4-60> 2011년 대비 2016년 위험물질 출하업체 3자물류 이용형태 비교

| 구 분 | 2011년 | | 2016년 A안 | | 2016년 B안 | |
|-------|-------|-------|----------|-------|----------|-------|
| | 빈도 | 비율(%) | 빈도 | 비율(%) | 빈도 | 비율(%) |
| 물류총괄 | 25 | 15.1 | 0 | - | 0 | - |
| 수송 | 120 | 72.3 | 13 | 92.9 | 9 | 90.0 |
| 크로스도킹 | 11 | 6.6 | 0 | - | 0 | - |
| 포장 | 10 | 6.0 | 0 | - | 0 | - |
| 회수물류 | 9 | 5.4 | 0 | - | 0 | - |
| 창고 | 26 | 15.7 | 1 | 7.1 | 0 | - |
| 통관 | 13 | 7.8 | 0 | - | 0 | - |
| 포워딩 | 26 | 15.7 | 2 | 14.3 | 1 | 10.0 |
| 재고관리 | 10 | 6.0 | 1 | 7.1 | 0 | - |
| 정보시스템 | 2 | 1.2 | 0 | - | 0 | - |
| 전 체 | 163 | 151.8 | 14 | 121.4 | 10 | 100.0 |

2. 고속도로요금소조사

가. 항목별 응답률 분석

- 조사원이 응답자에게 항목별 설문내용을 직접 질문하고 조사표를 작성하는 면접방식으로 조사가 수행되어 항목별 응답률은 100.0%로 나타남
- 조사지점 현장에서는 TCS자료 및 관측교통량 기반의 적재톤급별 목표 표본수를 고려하여 조사대상을 선별함

<표 4-61> 고속도로요금소조사 지점별 응답률

(단위 : 개, %)

| 구 분 | | 전 체 | | 동 해 | | 고 성 | |
|---------------|---------------------------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 화물자동차 통행특성 | 출발지 | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |
| | 출발 시각 | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |
| | 진입 요금소 | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |
| | 진출예정 요금소 | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |
| | 목적지 | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |
| | 도착 예정시각 | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |
| 화물자동차 차량특성 | 차량의 업종 | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |
| | 차종(적재유형) | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |
| | 톤급별 차종 | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |
| | 화물 품목 | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |
| | 적재비율 | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |
| 통행경로 특성 | 고속도로 진입후 현재까지 휴게소 및 졸음쉼터 이용횟수 | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |
| | 이번 휴게소 이용후 휴게소 및 졸음 쉼터 이용 예상 횟수 | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |

<표 4-62> 고속도로 이용 화물자동차 적재톤급별 조사결과

(단위 : 개, %)

| 구 분 | | 전 체 | | 동 해 | | 고 성 | |
|-----|-----------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 소 형 | 1톤이하 | 81 | 39.9 | 51 | 50.5 | 30 | 29.4 |
| | 1톤 초과~2.5톤 미만 | 26 | 12.8 | 11 | 10.9 | 15 | 14.7 |
| 중 형 | 2.5톤 이상~5.5톤 이하 | 35 | 17.2 | 9 | 8.9 | 26 | 25.5 |
| | 5.5톤 초과~8.5톤 이하 | 4 | 2.0 | 3 | 3.0 | 1 | 1.0 |
| 대 형 | 8.5톤 초과~10톤 이하 | 7 | 3.4 | 2 | 2.0 | 5 | 4.9 |
| | 10톤 초과~15톤 이하 | 13 | 6.4 | 9 | 8.9 | 4 | 3.9 |
| | 15톤 초과~20톤 이하 | 10 | 4.9 | 9 | 8.9 | 1 | 1.0 |
| | 20톤 초과 | 27 | 13.3 | 7 | 6.9 | 20 | 19.6 |
| 합 계 | | 203 | 100.0 | 101 | 100.0 | 102 | 100.0 |

나. 주요 항목 분석

1) 출발지 및 목적지

- 2016년 예비조사 결과를 살펴보면 동해휴게소(강원권)에서는 동일시·도내의 강원도(77.2%)와 경기도(12.9%)에서 가장 많이 유입되는 것으로 나타났고, 고성휴게소(경남권)에서는 동일시·도내의 경상남도(43.1%)와 인접시·도인 전라남도(24.5%)에서 유입되는 것으로 나타남
- 2011년 조사결과와 비교해보면 동해휴게소(강원권)의 목적지 분포는 동해고속도로(동해~삼척구간) 신설로 인해 경북, 울산, 부산 등이 추가되었고, 고성휴게소(경남권)의 목적지 분포는 통영요금소에서 통영시 비율이 72.2%에서 35.1%로 감소하였으며 거제시 비율이 27.8%에서 62.3%로 증가함

<표 4-63> 고속도로 이용 화물자동차의 출발지 분포

(단위 : 개, %)

| 출발지 | 도착 요금소 | 동해휴게소(강원권) | | | | | | | | | | 고성휴게소(경남권) | | | | | | | | | | 합계 | |
|-----|-----------|------------|----|-------|----|-------|----|-------|-----|-------|----|------------|----|-------|----|-------|----|-------|-----|-------|-----|-------|----|
| | | 망상TG | | 동해TG | | 삼척TG | | 남삼척TG | | 소계 | | 고성TG | | 동고성TG | | 북통영TG | | 통영TG | | 소계 | | | |
| | | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 |
| 서울 | - | - | 3 | 6.3 | - | - | - | - | 3 | 3.0 | - | - | - | - | - | - | 1 | 1.3 | 1 | 1.0 | 4 | 2.0 | |
| 부산 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 대구 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2.6 | 2 | 2.0 | 2 | 1.0 | |
| 인천 | - | - | 2 | 4.2 | - | - | - | - | 2 | 2.0 | - | - | - | - | - | - | 2 | 2.6 | 2 | 2.0 | 4 | 2.0 | |
| 광주 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 11.1 | - | - | - | - | 1 | 1.0 | 1 | 0.5 | |
| 대전 | 1 | 14.3 | - | - | - | - | - | - | 1 | 1.0 | 1 | 11.1 | - | - | - | - | 3 | 3.9 | 4 | 3.9 | 5 | 2.5 | |
| 울산 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1.3 | 1 | 1.0 | 1 | 0.5 | |
| 경기 | 1 | 14.3 | 10 | 20.8 | 1 | 4.8 | 1 | 4.0 | 13 | 12.9 | 1 | 11.1 | - | - | - | - | 5 | 6.5 | 6 | 5.9 | 19 | 9.4 | |
| 강원 | 5 | 71.4 | 29 | 60.4 | 20 | 95.2 | 24 | 96.0 | 78 | 77.2 | - | - | - | - | - | - | 1 | 1.3 | 1 | 1.0 | 79 | 38.9 | |
| 충북 | - | - | 3 | 6.3 | - | - | - | - | 3 | 3.0 | - | - | 1 | 11.1 | - | - | 3 | 3.9 | 4 | 3.9 | 7 | 3.4 | |
| 충남 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 | 9.1 | 7 | 6.9 | 7 | 3.4 | |
| 전북 | - | - | 1 | 2.1 | - | - | - | - | 1 | 1.0 | - | - | - | - | - | - | 3 | 3.9 | 3 | 2.9 | 4 | 2.0 | |
| 전남 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 33.3 | 4 | 44.4 | 2 | 28.6 | 16 | 20.8 | 25 | 24.5 | 25 | 12.3 | |
| 경북 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 경남 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4 | 44.4 | 3 | 33.3 | 5 | 71.4 | 32 | 41.6 | 44 | 43.1 | 44 | 21.7 | |
| 제주 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 세종 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1.3 | 1 | 1.0 | 1 | 0.5 | |
| 합계 | 7 | 100.0 | 48 | 100.0 | 21 | 100.0 | 25 | 100.0 | 101 | 100.0 | 9 | 100.0 | 9 | 100.0 | 7 | 100.0 | 77 | 100.0 | 102 | 100.0 | 203 | 100.0 | |

<표 4-64> 고속도로 이용 화물자동차의 도착지 분포

(단위 : 개, %)

| 구 분 | | 목적지 | | 2011년 | | 2016년 | | |
|-----|-----|-----|------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | 시도 | 시군구 | 빈도 | 비율 | 빈도 | 비율 | |
| 강원 | 망상 | 강원 | 양양군 | 5 | 25.0 | - | - | |
| | | 강원 | 속초시 | 2 | 10.0 | - | - | |
| | | 강원 | 동해시 | 13 | 65.0 | 7 | 100.0 | |
| | | 소계 | | 20 | 100.0 | 7 | 100.0 | |
| | 동해 | 강원 | 속초시 | 6 | 5.1 | - | - | |
| | | 강원 | 강릉시 | 2 | 1.7 | - | - | |
| | | 강원 | 동해시 | 79 | 67.5 | 32 | 66.7 | |
| | | 강원 | 삼척시 | 27 | 23.1 | 4 | 8.3 | |
| | | 강원 | 태백시 | 1 | 0.9 | 3 | 6.3 | |
| | | 경북 | 울진군 | 2 | 1.7 | 5 | 10.4 | |
| | | 경북 | 포항시 | - | - | 3 | 6.3 | |
| | | 울산 | 남구 | - | - | 1 | 2.1 | |
| | 소계 | | 117 | 100.0 | 48 | 100.0 | | |
| | 삼척 | 강원 | 삼척시 | - | - | 19 | 90.5 | |
| | | 경북 | 울진군 | - | - | 2 | 9.5 | |
| | | 소계 | | - | - | 21 | 100.0 | |
| | 남삼척 | 강원 | 삼척시 | - | - | 3 | 12.0 | |
| | | 경북 | 경산시 | - | - | 1 | 4.0 | |
| | | 경북 | 울진군 | - | - | 3 | 12.0 | |
| | | 경북 | 포항시 | - | - | 3 | 12.0 | |
| | | 울산 | 남구 | - | - | 2 | 8.0 | |
| | | 울산 | 울주군 | - | - | 3 | 12.0 | |
| | | 부산 | 강서구 | - | - | 1 | 4.0 | |
| | | 부산 | 기장군 | - | - | 1 | 4.0 | |
| | | 부산 | 사하구 | - | - | 1 | 4.0 | |
| | | 부산 | 서구 | - | - | 1 | 4.0 | |
| | | 부산 | 해운대구 | - | - | 2 | 8.0 | |
| | | 경남 | 김해시 | - | - | 2 | 8.0 | |
| | | 경남 | 창원시 | - | - | 1 | 4.0 | |
| | | 전남 | 순천시 | - | - | 1 | 4.0 | |
| | 소계 | | - | - | 25 | 100.0 | | |
| | 경남 | 고성 | 경남 | 창원시 | - | - | 3 | 33.3 |
| | | | 경남 | 고성군 | 49 | 90.7 | 6 | 66.7 |
| 경남 | | | 통영시 | 5 | 9.3 | - | - | |
| 소계 | | | 54 | 100.0 | 9 | 100.0 | | |
| 동고성 | | 경남 | 함안군 | 1 | 4.3 | - | - | |
| | | 경남 | 고성군 | 18 | 78.3 | 7 | 77.8 | |
| | | 경남 | 통영시 | 4 | 17.4 | 1 | 11.1 | |
| | | 경남 | 거제시 | - | - | 1 | 11.1 | |
| | | 소계 | | 23 | 100.0 | 9 | 100.0 | |
| | | 북통영 | 경남 | 통영시 | 22 | 95.7 | 6 | 85.7 |
| 경남 | | | 거제시 | 1 | 4.3 | 1 | 14.3 | |
| 소계 | | | 23 | 100.0 | 7 | 100.0 | | |
| 통영 | | 경남 | 거제시 | 42 | 27.8 | 48 | 62.3 | |
| | | 경남 | 통영시 | 109 | 72.2 | 27 | 35.1 | |
| | | 경남 | 창원시 | - | - | 2 | 2.6 | |
| | | 소계 | | 151 | 100.0 | 77 | 100.0 | |

주: 2011년 조사는 망상TG, 동해TG 진출 화물자동차의 목적지를 분석하였으며, 2016년 동해고속도로(동해~삼척구간) 신설로 인해 2016년 예비조사는 삼척TG, 남삼척TG 추가하여, 망상TG, 동해TG, 삼척TG, 남삼척TG를 분석하였음

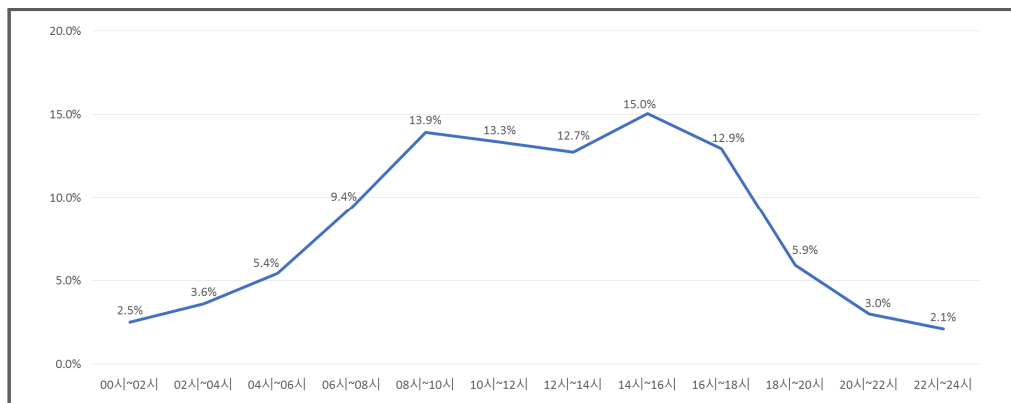
2) 통행시간 특성

- 적재능력별로 소형과 대형의 경우 “14시~16시” 사이의 화물운송비율이 가장 높게 나타났으며, 중형의 경우 오전 “08시~10시” 사이의 화물운송비율이 가장 높은 것으로 나타남
- 업종별로는 영업용과 비영업용 모두 “14시~16시” 사이의 화물운송비율이 가장 높은 것으로 나타남

<표 4-65> 고속도로 이용 화물자동차의 통행시간 분포

(단위 : 개, %)

| 구 분 | | 적재능력별 | | | 업종별 | | 전 체 |
|---------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 소형 | 중형 | 대형 | 영업용 | 비영업용 | |
| 00시-02시 | 빈도 | 3 | 9 | 13 | 23 | 2 | 25 |
| | 비율 | 0.7 | 4.0 | 3.8 | 3.0 | 0.9 | 2.5 |
| 02시-04시 | 빈도 | 5 | 16 | 15 | 34 | 2 | 36 |
| | 비율 | 1.2 | 7.1 | 4.4 | 4.5 | 0.9 | 3.6 |
| 04시-06시 | 빈도 | 16 | 24 | 14 | 48 | 6 | 54 |
| | 비율 | 3.7 | 10.7 | 4.1 | 6.3 | 2.6 | 5.4 |
| 06시-08시 | 빈도 | 40 | 33 | 21 | 80 | 14 | 94 |
| | 비율 | 9.3 | 14.7 | 6.2 | 10.5 | 6.0 | 9.4 |
| 08시-10시 | 빈도 | 67 | 44 | 28 | 105 | 34 | 139 |
| | 비율 | 15.5 | 19.6 | 8.2 | 13.8 | 14.5 | 13.9 |
| 10시-12시 | 빈도 | 57 | 29 | 47 | 97 | 36 | 133 |
| | 비율 | 13.2 | 12.9 | 13.8 | 12.7 | 15.4 | 13.3 |
| 12시-14시 | 빈도 | 53 | 20 | 54 | 90 | 37 | 127 |
| | 비율 | 12.3 | 8.9 | 15.8 | 11.8 | 15.8 | 12.7 |
| 14시-16시 | 빈도 | 68 | 21 | 61 | 109 | 41 | 150 |
| | 비율 | 15.8 | 9.3 | 17.9 | 14.3 | 17.5 | 15.0 |
| 16시-18시 | 빈도 | 75 | 9 | 45 | 90 | 39 | 129 |
| | 비율 | 17.4 | 4.0 | 13.2 | 11.8 | 16.7 | 12.9 |
| 18시-20시 | 빈도 | 30 | 8 | 21 | 43 | 16 | 59 |
| | 비율 | 7.0 | 3.6 | 6.2 | 5.6 | 6.8 | 5.9 |
| 20시-22시 | 빈도 | 13 | 6 | 11 | 25 | 5 | 30 |
| | 비율 | 3.0 | 2.7 | 3.2 | 3.3 | 2.1 | 3.0 |
| 22시-24시 | 빈도 | 4 | 6 | 11 | 19 | 2 | 21 |
| | 비율 | 0.9 | 2.7 | 3.2 | 2.5 | 0.9 | 2.1 |
| 합계 | 빈도 | 431 | 225 | 341 | 763 | 234 | 997 |
| | 비율 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |



<그림 4-11> 조사지점별 영업용 및 비영업용 조사결과

3) 고속도로 휴게소 및 졸음쉼터 이용횟수

- 고속도로 휴게소 및 졸음쉼터 이용횟수는 장거리 운송이 많은 영업용 화물자동차 및 대형 화물자동차가 높은 것으로 나타남

<표 4-66> 고속도로 휴게소 및 졸음쉼터 이용횟수

(단위 : 개, %)

| 구 분 | | | 1회 | 2회 | 3회 | 4회 | 5회 이상 | 합계 |
|-----------|------|----|------|------|------|-----|-------|-------|
| 업종별 | 영업용 | 빈도 | 91 | 37 | 11 | 1 | - | 140 |
| | | 비율 | 65.0 | 26.4 | 7.9 | 0.7 | - | 100.0 |
| | 비영업용 | 빈도 | 48 | 13 | 1 | - | 1 | 63 |
| | | 비율 | 76.2 | 20.6 | 1.6 | - | 1.6 | 100.0 |
| 적재 능력별 | 소형 | 빈도 | 75 | 24 | 6 | 1 | 1 | 107 |
| | | 비율 | 70.1 | 22.4 | 5.6 | 0.9 | 0.9 | 100.0 |
| | 중형 | 빈도 | 27 | 8 | 4 | - | - | 39 |
| | | 비율 | 69.2 | 20.5 | 10.3 | - | - | 100.0 |
| | 대형 | 빈도 | 37 | 18 | 2 | - | - | 57 |
| | | 비율 | 64.9 | 31.6 | 3.5 | - | - | 100.0 |
| 전 체 | | 빈도 | 139 | 50 | 12 | 1 | 1 | 203 |
| | | 비율 | 68.5 | 24.6 | 5.9 | 0.5 | 0.5 | 100.0 |

- 통행시간이 2시간 이상의 통행부터 고속도로 휴게소 및 졸음쉼터 이용횟수가 증가 하는 것으로 나타났으며, 평균적으로 1.4회 이용하는 것으로 분석됨

<표 4-67> 통행시간대별 고속도로 휴게소 및 졸음쉼터 이용횟수

(단위 : 개, %)

| 구 분 | | 1회 | 2회 | 3회 | 4회 | 5회 이상 | 합계 | 평균 이용횟수 |
|-------------------|----|-------|------|------|-----|-------|-------|------------|
| 1시간 미만 | 빈도 | 10 | - | - | - | - | 10 | 1.0회 |
| | 비율 | 100.0 | - | - | - | - | 100.0 | |
| 1시간 이상 ~2시간 미만 | 빈도 | 53 | - | - | - | - | 53 | 1.0회 |
| | 비율 | 100.0 | - | - | - | - | 100.0 | |
| 2시간 이상 ~4시간 미만 | 빈도 | 50 | 15 | 1 | - | - | 66 | 1.3회 |
| | 비율 | 75.8 | 22.7 | 1.5 | - | - | 100.0 | |
| 4시간 이상 | 빈도 | 26 | 35 | 11 | 1 | 1 | 74 | 1.9회 |
| | 비율 | 35.1 | 47.3 | 14.9 | 1.4 | 1.4 | 100.0 | |
| 전 체 | | 빈도 | 139 | 50 | 12 | 1 | 203 | 1.4회 |
| | | 비율 | 68.5 | 24.6 | 5.9 | 0.5 | 100.0 | |

제6절 제5차 전국화물통행실태조사(2017) 표본수 산정방안

- 2011년에 수행된 전국화물통행실태조사의 표본설계 방법을 검토하고 기존의 표본설계 방법론의 한계점을 극복할 수 있는 표본 설계 방안을 도출함
- 전국화물통행실태조사는 통계청의 지정통계로 관리되고 있으며 전국의 사업체 및 화물자동차의 모집단을 잘 대표할 수 있는 표본수 산정 및 정확한 추정 방법론을 포함한 표본설계를 실시하여 안정적인 통계품질을 유지 관리하여 국가 승인통계로서의 높은 위상을 확보하며 향후 화물통계 및 화물수요추정 결과의 신뢰성을 개선하고자 함
- 사업체물류현황조사, 사업체물류현황조사(창고업)은 산업분류, 지역, 업종, 사업체 규모별 통계 산출이 가능한 새로운 표본설계를 수행하였으며, 화물자동차통행실태조사는 지역, 업종, 적재능력 규모별 통계 산출이 가능한 새로운 최적 표본설계를 수행함

1. 모집단 및 2011년 조사표본 분석

- 사업체물류현황조사는 모집단 분석을 위하여 표본추출틀인 전국사업체조사 결과 자료를 분석하였으며, 공표 수준인 산업분류별, 지역별, 업종별, 사업체 규모별로 모집단 분석을 수행하였음
- 화물자동차통행실태조사는 국토교통부의 자동차등록현황 자료에서 화물자동차 등록대수를 이용한 모집단 분석을 실시하였으며, 공표 수준인 지역(252개 시군구), 업종, 적재능력 규모별 통계의 모집단 분석을 수행하였음
- 사업체물류현황조사는 표본분석을 위해 2011년 모집단을 사용해야 하나 휴폐업을 고려하기 위해 기 분석에서는 2014년 모집단 자료 분석 결과와 비교 분석을 수행하였으며, 화물자동차통행실태조사는 2011년 조사 자료를 이용하여 층별 표본 수 분석이 수행되었음
- 2011년 사업체물류현황조사(제조업, 도매업, 창고업) 및 화물자동차통행실태조사 조사표본 수는 다음과 같음

<표 4-68> 제4차 전국화물통행실태조사(2011) 표본수

| 조사명 | | 조사대상 | 표본수 |
|---------------|----------|----------------------|----------|
| 사업체 물류현황조사 | 제조업, 도매업 | 종사자수 5인 이상의 사업체 | 21,593 개 |
| | 창고업 | 물류창고 운영업체 및 물류업체 | 789 개 |
| 화물자동차통행실태조사 | | 비사업용 및 사업용 화물자동차 운전자 | 42,041개 |

2. 표본 규모 결정 방법

- 사업체물류현황조사(광업, 제조업, 도매업, 창고업)는 다양한 방법으로 표본 규모를 결정할 수 있으나 2011년 조사 결과 중 상대표준오차(RSE, relative standard error)와 제곱근 비례 배정 결과를 절충하여 최종 표본 규모를 결정하였으며, 목표 상대표준오차는 국가 승인통계 기준을 적용하며 결정하였음
- 화물자동차통행실태조사는 사업체물류현황조사와 같이 RSE와 제곱근 비례 배정을 절충하는 방법을 사용하고 층화 변수는 지역(252개 시군구), 업종, 적재능력 규모를 사용하였으며, 특히 조사의 신뢰성 향상을 위해 등록지와 주 활동지를 고려한 표본 배정 방법을 사용하였음
- 2011년 자료를 분석하여 상대표준오차를 구하고, 이를 기준으로 목표 상대표준오차를 기준으로 표본 규모를 결정식은 다음과 같음

$$\frac{n_{1h}}{(1-f_{1h})} \times RSE_{1h}^2 = \frac{n_{2h}}{(1-f_{2h})} \times RSE_{2h}^2 \quad \langle \text{식 1} \rangle$$

- 여기서 n_{1h} 은 2011년 조사의 표본 수, RSE_{1h} 은 2011년 조사의 상대표준오차, RSE_{2h} 는 목표 상대표준오차 그리고 n_{2h} 는 새로운 표본규모 임. 또한 h 층은 층화변수인 산업분류, 지역, 사업체 규모를 사용함. 큰 규모의 사업체 수가 작기 때문에 유한모집단 수정항($1-f$)를 사용함

3. 새로운 표본 설계의 표본 규모(안)

가. 사업체물류현황조사

- 2014년 모집단 자료(폐업 정리된 자료)사용하였으며, 지역(16개), 산업별(3개), 사업체 규모(6개)의 층화 변수를 사용하여 분석함
- 2011년 자료의 출하량과 출하 건수를 분석하였으며 이중 출하건수가 타당하다고 판단하여 RSE를 사용함
- 전국 6% 내외, 지역별 15% 이내, 산업별 9%(광업은 15%) 이내 목표 상대표준오차를 기준으로 하면 약 19,000개의 표본이 필요로 하며, 이때 지역별, 산업별, 사업체표본규모별로 25% 이내의 상대표준오차가 예상됨

- 지역별로 모집단 크기 간에 큰 차이를 보이고, 산업별(광업, 제조업과 도매업)로도 모집단 크기 간에 차이를 보이며, 또한 사업체 규모별로도 모집단 크기 간에 큰 차이를 보이고 있으므로 제곱근 비례 배정을 통해 표본규모를 설정함

<표 4-69> 사업체물류현황조사 지역별, 산업별 제곱근 비례 배정 표본 규모

| 지역 | 모집단 수 | 지역별 표본수 (제곱근 비례) | 산업별 모집단 수(제곱근 비례) | | | | | |
|----|---------|---------------------|-------------------|-----|---------|-------|---------|-------|
| | | | 광업 | | 제조업 | | 도매업 | |
| | | | 모집단 수 | 표본수 | 모집단수 | 표본수 | 모집단수 | 표본수 |
| 서울 | 45,578 | 2,283 | 6 | 6 | 14,067 | 912 | 31,505 | 1,365 |
| 부산 | 16,712 | 1,383 | 9 | 9 | 8,766 | 704 | 7,937 | 670 |
| 대구 | 12,223 | 1,182 | 3 | 3 | 7,327 | 649 | 4,893 | 530 |
| 인천 | 14,232 | 1,276 | 27 | 27 | 9,437 | 730 | 4,768 | 519 |
| 광주 | 5,564 | 798 | 4 | 4 | 2,378 | 368 | 3,182 | 426 |
| 대전 | 5,025 | 759 | 2 | 2 | 1,879 | 330 | 3,144 | 427 |
| 울산 | 4,574 | 723 | 13 | 13 | 2,719 | 389 | 1,842 | 321 |
| 경기 | 78,128 | 2,990 | 68 | 62 | 51,254 | 1,699 | 26,806 | 1,229 |
| 강원 | 4,764 | 738 | 119 | 75 | 2,005 | 309 | 2,640 | 354 |
| 충북 | 7,307 | 914 | 54 | 54 | 4,796 | 501 | 2,457 | 359 |
| 충남 | 9,372 | 1,035 | 55 | 55 | 6,179 | 572 | 3,138 | 408 |
| 전북 | 6,366 | 853 | 56 | 56 | 3,469 | 418 | 2,841 | 379 |
| 전남 | 6,571 | 867 | 80 | 63 | 3,593 | 424 | 2,898 | 380 |
| 경북 | 13,438 | 1,240 | 77 | 65 | 9,555 | 720 | 3,806 | 455 |
| 경남 | 18,784 | 1,466 | 45 | 45 | 13,487 | 875 | 5,252 | 546 |
| 제주 | 2,125 | 493 | 12 | 12 | 501 | 172 | 1,612 | 309 |
| 합계 | 250,763 | 19,000 | 630 | 551 | 141,412 | 9,772 | 108,721 | 8,677 |

나. 화물자동차통행실태조사

- 2011년 자료에서 일평균 적재톤수를 활용한 상대표준오차와 목표 상대표준오차를 이용하여 새로운 2016년 표본설계의 표본 규모(안)를 도출함

- 등록지와 주 활동지를 고려한 표본 배정 분석을 수행하였으며, 분석을 위해 적재 규모는 2011년 표본 설계에서 사용한 5개 규모를 사용함
- 전국 0.25% 내외, 사업용 0.39% 비사업용 0.32%내외, 지역별 1% 내외, 지역별 용도별 2%내외 목표 상대표준오차를 기준으로 하면 약 50,000개의 표본이 필요함
- 지역별로 모집단 크기 간에 큰 차이를 보이고, 용도별(사업용, 비사업용)로도 모집단 크기 간에 차이를 보이기 때문에 제공근 비례 배정을 통해 표본규모를 설정함
- 사업용과 비사업용의 모집단 수에 큰 차이를 보이고 있으므로 우선 제공근 비례 배정을 실시하였으며, 다음으로 17개 시도를 제공근 비례 배정을 수행하였으며, 마지막으로 252개 시군구를 제공근 비례 배정을 통하여 표본 규모를 결정함

<표 4-70> 화물자동차통행실태조사 시도별, 용도별 제공근 비례 배정 표본 규모

| 지역 | 모집단수 | 지역별표본수 (제공근비례) | 용도별 | | | |
|----|-----------|-------------------|---------|--------|-----------|--------|
| | | | 사업용 | | 비사업용 | |
| | | | 모집단수 | 표본수 | 모집단수 | 표본수 |
| 서울 | 347,765 | 4,126 | 56,127 | 1,258 | 291,638 | 2,868 |
| 부산 | 190,980 | 3,058 | 32,520 | 953 | 158,460 | 2,105 |
| 대구 | 163,241 | 2,827 | 18,773 | 749 | 144,468 | 2,078 |
| 인천 | 178,489 | 2,956 | 27,954 | 890 | 150,535 | 2,066 |
| 광주 | 89,507 | 2,094 | 11,128 | 573 | 78,379 | 1,521 |
| 대전 | 85,844 | 2,050 | 10,383 | 554 | 75,461 | 1,496 |
| 울산 | 70,520 | 1,857 | 8,697 | 506 | 61,823 | 1,351 |
| 경기 | 12,922 | 795 | 1,250 | 196 | 11,672 | 599 |
| 강원 | 738,370 | 6,012 | 99,273 | 1,699 | 639,097 | 4,313 |
| 충북 | 217,891 | 4,554 | 11,100 | 846 | 206,791 | 3,708 |
| 충남 | 147,597 | 2,687 | 12,440 | 625 | 135,157 | 2,062 |
| 전북 | 205,908 | 3,174 | 15,591 | 706 | 190,317 | 2,468 |
| 전남 | 179,264 | 2,962 | 14,505 | 677 | 164,759 | 2,285 |
| 경북 | 224,021 | 3,311 | 18,566 | 765 | 205,455 | 2,546 |
| 경남 | 300,083 | 3,832 | 22,397 | 847 | 277,686 | 2,985 |
| 제주 | 280,535 | 3,705 | 22,359 | 842 | 258,176 | 2,863 |
| 합계 | 3,432,937 | 50,000 | 383,063 | 12,686 | 3,049,874 | 37,314 |

다. 사업체물류현황조사(창고업)

- 2014년 모집단 자료(폐업 정리 자료)를 사용하였으며, 지역(16개), 사업체 규모(5개)의 층화 변수를 사용함
- 2011년 자료 중 보관량, 처리량, 보관일 자료를 분석하였으며 이중 보관일을 이용한 RSE를 사용하였으며, 전국 2.5% 이내, 지역별 10% 이내, 지역별, 사업체 규모별 10% 이내의 목표 상대표준오차를 기준으로 하면 약 750개의 표본이 필요함
- 지역별로 모집단 크기 간에 큰 차이를 보이고, 또한 사업체 규모별로도 모집단 크기 간에 큰 차이를 보이고 있으므로, 제곱근 비례 배정을 통해 표본 규모를 결정함

<표 4-71> 사업체물류현황조사(창고업) 지역별 제곱근 비례 배정 표본 규모

| 지역 | 모집단수 | 표본수 |
|----|-------|-----|
| 서울 | 106 | 49 |
| 부산 | 135 | 55 |
| 대구 | 35 | 27 |
| 인천 | 178 | 63 |
| 광주 | 25 | 25 |
| 대전 | 21 | 21 |
| 울산 | 45 | 31 |
| 경기 | 1,294 | 174 |
| 강원 | 40 | 29 |
| 충북 | 43 | 30 |
| 충남 | 81 | 43 |
| 전북 | 39 | 29 |
| 전남 | 82 | 43 |
| 경북 | 81 | 43 |
| 경남 | 254 | 77 |
| 제주 | 11 | 11 |
| 합계 | 2,470 | 750 |

제5장 결론 및 향후 연구과제

제1절 결론

제2절 향후 연구과제

제5장 결론 및 향후 연구과제

제1절 결론

- 본 연구에서는 2017년 시행예정인 전국화물통행실태조사의 효율적인 수행과 신뢰성 있는 자료생성을 위해 조사수행 전 과정에 대한 예비조사를 수행하여 개선방안을 모색함
- 국내외 사례를 검토하여 제4차 전국화물통행실태조사의 문제점을 파악하고, 문제점에 대한 개선방안 및 활용방안을 제시함
- 예비조사는 일부지역을 대상으로 제한적으로 실시하였으나 본 조사에서 수행되는 세부조사(사업체물류현황조사, 화물자동차통행실태조사, 사업체물류현황조사(창고업), 물류거점 진출입 통행량조사, 위험물질물류현황조사, 고속도로요금소 조사에 대해 조사준비, 시행, 자료검토까지 본 조사 수행시 예상되는 문제점을 도출하고 개선사항을 제시함
- 기존 조사(제4차 전국화물통행실태조사, 2011)의 현황 및 문제점 파악, 기초분석 내용검토, 활용성 검토 등을 통해 예비조사를 수행하여 본조사의 개선을 위해 다음의 다섯가지 관점에서 다각적인 검토가 이루어짐
 - 조사대상 표본설계, 빅데이터 활용, 조사표 개선, 조사의 신뢰성 증대 및 조사의 효율적 진행 등에 대해 개선방안을 강구함
- 외부통계전문가를 통한 표본설계로 유효표본선정의 통계적 근거 마련하는 등 표본설계의 공신력을 확보함
 - 사업체물류현황조사의 경우 사업체 휴폐업 데이터 활용, 대기업에 대한 비중을 고려하였으며, 화물자동차통행실태조사의 경우 표본설계시 화물차 등록지와 활동지의 차이를 고려하여 표본을 설계함

- 화물부문 빅데이터 현황을 검토하였으며 더불어 활용방안을 모색함
 - 국토교통부, 기타 공공기관, 민간기관 빅데이터 현황에 대한 파악을 수행하였으며, 제5차 전국화물통행실태조사시 빅데이터를 조사의 검증 보완자료로 활용할 계획이며, 향후 화물부문 교통수요예측 신뢰도 제고를 위한 기초자료로도 활용할 계획임
- 국내 지방물류기본계획 및 해외 관련 조사표 검토, 전문가 자문 및 의견수렴을 통해 정책적 활용을 위한 조사표 개선안을 제시하였으며, 다양한 물류거점교통량 조사지점도 검토함
 - 1차 조사부터 2차조사까지 다양한 조사표안을 가지고 조사를 수행하여 조사표 문제점을 파악하여 이를 수정 보완하여 조사를 진행함
 - 국내 및 국외의 조사표를 비교 및 물류 및 화물 전문가 의견을 수렴하여 사업체물류현황조사표, 화물자동차통행실태조사표, 사업체물류현황조사(창고업) 등의 조사표를 개선함
 - 전국에 소재한 산업단지(국가, 일반, 도시첨단, 외국인전용) 및 물류거점(공항화물터미널, 복합 화물터미널, ICD, 물류단지, 철도CY, 화물자동차전용휴게소 등)을 대상으로 진출입통행량 지점도 검토하였으며, 본 조사에서 새롭게 신규 지점으로 조사될 산업단지 진입도로 및 항만배후도로에 대한 지점 검토도 수행함
- 다양한 측면에서 조사자료의 신뢰성 증대 방안도 마련함
 - 조사원 교육 및 간담회와 조사결과를 통해 도출된 주요 오류사례 및 질의응답 등을 포함한 조사원 교육매뉴얼 작성하였으며, 조사원 교육성과를 측정하기 위한 평가표도 작성함
 - 검수원 및 입력원 대상의 조사표 검수 교육을 별도 시행하였으며, 조사자료의 검증 체계도 확립하였으며, 검증매뉴얼도 별도로 마련함
 - 패널조사를 위한 기존 사업체물류현황조사(창고업 포함) 조사대상 사업체 평가 방법론도 수립하였으며, 조사원 부정방지 행위체계도 수립함
 - 조사별 주요 결과를 바탕으로 오류 통계도 구축하였으며, 조사 항목별 응답을 분석 및 문제점 진단도 수행하였으며, 조사별 주요 이슈 항목도 분석함
- 2017년도 본조사의 효율적 진행방안도 다각적으로 마련함
 - 2011년 조사의 경험을 활용하여 조사시기 및 조사관리 권역분배 개편방안도 마련하였는데 주 조사인 사업체물류현황조사, 화물자동차통행실태조사, 교통량조사인 물류거점진출입통행량조사는 5월에 시행하고, 사업체물류현황(창고업)조사, 위험물질 물류현황조사는 타 시기에 조사하는 것으로 검토함

- 조사관리 권역분배도 주조사의 경우 기존의 6개권역에서 4개권역으로 개편하는 것으로 검토하였으며, 사업체물류현황(창고업조사)는 전국 단일권역으로 물류거점진출입교통량 조사의 경우 2개권역으로 개편하는 것을 검토함
- 화물자동차실태조사시 적재품목과 적재능력이 다양하게 고려가 되며, 자가용화물차와 영업용 화물차가 통계적으로 유의하게 추출 될 수 있도록 적정조사지점 선정 방안도 강구함
- 국토교통부, 국세청, 관세청, 통계청, 교통안전공단, 한국도로공사 등 유관기관과의 조사협조 체계도 구축함
- 조사 참여율 제고를 위한 답례품 제공 선호도 조사를 통해 본 조사시 활용할 답례품 제공방안도 마련하였으며, 조사 진행의 허브역할을 할 상황실 운영방안도 마련함
- 전국화물통행실태조사 관련 브로슈어 및 포스터 제작, 도로전광표지(VMS)활용, 트럭운전자 이용 애플리케이션, 전국화물통행실태조사 홈페이지 제작 등을 이용한 홍보계획을 수립함
- 조사원에게 민원 대처 요령 숙지하게끔 하는 방안과 안전 및 화물자동차통행실태조사를 위한 조사원 안전 수칙을 마련하고 보험가입 방안을 마련하는 등 민원 및 안전대책을 수립함

제2절 향후 연구과제

- 순물동량 및 총물동량에 대한 조사방법 정립에 대한 면밀한 검토가 필요하며, 물동량 검증을 위한 체계 수립도 필요함
- 사업체물류현황조사(창고업)조사시 자가용 및 영업용 물류센터에 대한 명확한 정의 및 조사 방법 정립이 필요함
- 전국사업체조사, 경제총조사, 산업연관표 관련 조사 등 관련 통계청 및 한국은행 조사의 내용 파악이 필요함
- 사업체 물류현황조사시 지역별 업종별 표본 대체에 대한 명확한 기준 설정이 필요로 하며, 대기업 조사의 효율적인 진행 방안과 민원 대처 방안에 대한 검토도 필요함
- 사업체 물류현황조사시 기존 조사에 응답했던 사업체에 대한 파악 및 조사 응답 결과에 대한 분석을 통해 본 조사시 활용할 패널 조사 대상 사업체에 구축에 대한 사전 조사가 요구됨
- 화물자동차통행실태조사 본 조사시 지역별 특성을 고려하여 적재능력별 업종별 표본수 확보를 위한 면밀한 검토가 이루어져야 함

- 사업체물류현황(창고업) 본 조사시 국내 창고관련 기존 다양한 조사 결과 및 전문가 의견수렴을 통해 2011년 대비 변화분을 파악하여 본 조사에 대응하는 것이 바람직함
- 위험물질 물류현황조사 본조사에 대비하여 위험물질 취급 사업체 현황 리스트 확보를 위한 노력을 강구해야 할 것이며, 위험물류 수송경로 관련 빅데이터에 대한 파악도 지속적으로 이루어져야 함
- 조사 결과 입력에 있어서는 텍스트 입력, 엑셀 입력, 전용 프로그램 입력 등을 검토하였으며, 예비 조사에서는 엑셀 입력을 활용하였으나 본조사의 경우 보다 복잡해진 조사표에 대응하기 위해 전용 입력 프로그램에 대한 면밀한 검토가 필요함
- 조사방법 측면에서는 조사수행에 필요한 제반과정에 대하여 사전준비를 충실히 수행해야 함
 - 본조사 이전에 조사계획단계인 사전준비단계에 대한 충분한 시간투자가 필요함
 - 조사준비 및 조사원 교육을 체계적으로 관리하기 위해 매뉴얼 작성에 대한 철저한 관리가 필요로 함
 - 조사준비단계에서 조사표 설계, 조사대상 선정, 조사대상업체 접촉 및 조사허가, 조사인원규모 설정 및 배치계획 등이 유기적으로 이루어질 필요가 있음
 - 대규모 조사원 활용에 따라 교육 격차 최소화 및 첨단장비를 활용한 조사원 관리기법에 대한 검토가 필요함
 - 조사실시단계에서는 조사검수와의 연계가 신속히 이루어지는 것이 중요함
 - 조사완료의 일부 표본을 검수하여 보완조사를 수행하는 체계 확립이 필요함
- 화물 부문 빅데이터를 지속적으로 수집 및 발굴하는 방안을 모색해야 하며 조사 후 빅데이터와 조사자료 결과를 검증하는 방안도 필요함


파
파



부 록 : 세부 조사별 조사표

1. 사업체물류현황조사

| | | | | | | |
|-----------------------|-----------------|-------------|----|------------|-----------|------|
| 작성일: 2016 년 월 일 | 분류번호 (조사원가목) | 시 군 구 | 업종 | 품목 (보기) | 종사자 규모 | 일련번호 |
| | | | | | | |



전국 화물통행 실태조사

- 사업체물류현황조사 -

본 조사는 전국의 화물이동실태를 파악하여 향후 물류체계 개선계획 수립에 필요한 기초자료를 확보하고자 국토교통부와 한국교통연구원이 함께 실시하는 조사입니다.


본 조사표에 기재된 내용은 조사 목적을 위해서만 사용되며 개별 사업소의 기재사항에 대해서는 통계법(제33조)에 의거 비밀이 보장되며 통계목적 외에는 사용되지 않습니다. 바쁘신 중에 시간을 할애해 주셔서 감사드리며, 본 조사와 관련된 문의사항은 아래 연락처로 문의하시면 성심 성의껏 말씀드리겠습니다.


| | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| ■ 조사 주관기관 국토교통부, 한국교통연구원 | ■ 조사 문의처 (수신자 부담) 080 - 123 - 4567 |
| ■ 조사 시행기관 | |

※ 정확한 현황 파악을 위하여 가급적 물류부서 또는 관리부서의 책임자께서 총괄적으로 작성하여 주십시오

I 사업체 개요

| | | | | | |
|----------------------|---|--|-----------|---|------|
| 사업체명 | | | | | |
| 주 소 | 지번 | _____시(도) _____구(시군) _____동(읍면) _____리 _____번지 (세부주소) | | | |
| | 도로명 | _____시(도) _____구(시군) _____읍면 (도로명) _____로(길) (건물번호) _____ (별칭/중공통구대명) | | | |
| 종사자수 | _____명 ※ 현재기준이며, 상용종사자와 임시, 일일, 무급가족종사자를 포함하여 기재 | | | | |
| 연간 매출액 (2016년 기준) | 1) 1억 미만 2) 1-2억 미만 3) 2-3억 미만 4) 3-6억 미만 5) 6-10억 미만 6) 10-30억 미만 7) 30-50억 미만 8) 50억-100억 미만 9) 100-200억 미만 10) 200-300억 미만 11) 300-500억 미만 12) 500-1,000억 미만 13) 1,000억 이상 | | | | |
| 생산판매품목 (매출액 기준) | 1 순 위 | | 2 순 위 | | |
| 단지 입주 여부 | 1) 국가산업단지 2) 일반산업단지(수출자유무역 포함) 3) 도시첨단단지 4) 농공단지 5) 협동화단지 6) 연구개발특구 7) 기타 _____ 8) 해당없음 | | 사업체 구분 | 1) 단독사업체(법인, 개인사업체·대리점 포함) 2) 본사, 본점 등 3) 공장, 지사(점), 영업소, 직영점 포함 | |
| 조사원 | (서명) | 검수원 | (서명) | 입력원 | (서명) |

주관  국토교통부

시행  한국교통연구원
THE KOREA TRANSPORT INSTITUTE

(계속→)

II. 물류시설 및 운송수단

문1. 귀 사업체의 주 이용면적(사업체 주소지 기준)과 이용면적 용도별 비율을 기입하여 주십시오 ※ 면적은 연면적 기준 작성

| | | | | | |
|-------------------------|--|------------------|---------------|-------------------------------|------|
| 주 이용면적 (건물면적+실외면적) | ※ 사업체 주소지 기준 이용면적을 기재 _____ (□평, □ m ²) | ▶ 주 이용면적의 용도별 비율 | | | |
| 건물면적 (공장, 창고, 사무실 등) | _____ (□평, □ m ²) | 생산시설 (제조공장) | 창고/보관 원용시설 | 기타시설 (사무 공간, 주차장, 야적 등) | 합 계 |
| 실외면적 (기타 부지) | _____ (□평, □ m ²) | % | % | % | 100% |

문2. 귀 사업체가 보유 또는 이용하고 있는 물류시설 현황을 아래 표에 기입하여 주십시오.

| 소 재 지 | | 물류시설(일반창고, 야적창고 및 기타 보관시설 등) 규모 | |
|--------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| | | 자 가 | 임대 / 입차 |
| 사업장 내 (사업체 주소와 동일) | | _____ (□평, □ m ²) | _____ (□평, □ m ²) |
| 사업장 외부 | _____시(도) _____구(시·군) _____동(읍·면) | _____ (□평, □ m ²) | _____ (□평, □ m ²) |
| | _____시(도) _____구(시·군) _____동(읍·면) | _____ (□평, □ m ²) | _____ (□평, □ m ²) |
| | _____시(도) _____구(시·군) _____동(읍·면) | _____ (□평, □ m ²) | _____ (□평, □ m ²) |
| | _____시(도) _____구(시·군) _____동(읍·면) | _____ (□평, □ m ²) | _____ (□평, □ m ²) |

주) 사업장 외부 : 사업체 주소와 다른 외부 장소를 의미함 / 물류시설 규모 : 물류시설 내 사무공간을 제외한 면적 기재

문3. 귀 사업체의 화물자동차 이용현황을 파악하고자 합니다.

영업용 화물자동차? 위수탁계약서에 의한 장기간 고정일거리를 제공하며 월 또는 분기(연간)단위로 운송료를 지급하는 경우를 의미. 보통 물류전문업체 및 운송, 주선업체를 통해서 화물자동차를 확보함.
단기용차? 위수탁계약서에 의한 고정일거리를 제공하는 것이 아니고 필요할 때만 불러서 사용하고 운송료를 지급하는 경우를 의미. 보통 운송, 주선업체 및 24시콜 등 어플을 통해서 화물자동차를 확보함

문3-1. 현재 이용중인 화물자동차의 종류는 무엇입니까? 모두 선택하여 주십시오

- 1) 자가용 화물자동차 (→ 문3-3으로) 2) 한달 이상 장기 계약한 영업용 화물자동차 (→ 문3-2로)
 3) 수시로 이용하는 단기용차 (→ 문3-3으로) 4) 택배 (→ 문3-1-1로)

4) 택배 이용시

문3-1-1. (문3-1에서 '4)택배' 응답한 경우) 택배를 이용하신다고 하셨는데 주로 어떤 용도로 이용하십니까?

- 1) 소화물(서류 등) 운송 2) 제조(공장 생산제품)물품 운송
 3) 판매(도매업체 판매제품)물품 운송 4) 기타 _____

문3-1-2. 택배는 월 기준, 1일 기준 몇 회 정도를 이용하십니까?

월 평균 _____일 이용 (→ 1일에는 평균 _____회 이용)

(→ 응답 후 3페이지 문4로 이동)



(계속→)

문4. 귀 사업체에서 출하하는 화물(제조, 판매물품)의 운송수단 현황을 파악하고자 합니다.


문4-1. 2015년 한해 동안 전체 화물 대비 수출화물의 비율은 몇 % 인니까? () %

수출화물 비율이 있는 경우

문4-1-1. 귀 사업체에서 이용하는 수출화물의 운송수단 비율을 아래 표에 기입하여 주십시오


| 수출을 위해 항만이나 공항까지 운송시 | 수출을 위해 항만이나 공항까지 운송시 | | | | | 해외 운송시 | 해외 운송시 | | |
|---|----------------------|-------|-------|-------|-----------|---|--------|-------|-----------|
| | 도로 | 철도 | 연안 | 항공 | 소계 | | 해운 | 항공 | 소계 |
|  | () % | () % | () % | () % | (100) % |  | () % | () % | (100) % |

문4-1-2. 귀 사업체에서 이용하는 내수화물의 운송수단 비율을 아래 표에 기입하여 주십시오

| 내수화물 | 내수화물 | | | | | ※제조·판매물품이 모두 수출화물이면 기재하지 않음 |
|---|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------------------------|
| | 도로 | 철도 | 연안 | 항공 | 소계 | |
|  | () % | () % | () % | () % | (100) % | |

수출화물 비율이 없는 경우

문4-1-3. 귀 사업체에서 이용하는 내수화물의 운송수단 비율을 아래 표에 기입하여 주십시오

| 내수화물 | 내수화물 | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-----------|
| | 도로 | 철도 | 연안 | 항공 | 소계 |
|  | () % | () % | () % | () % | (100) % |

문4-2. 귀 사업체의 운송수단 선택의 주요 요인을 순위대로 기입하여 주십시오.

1순위: _____ 2순위: _____ 3순위: _____

- | | | | |
|--------------|------------|-----------|----------|
| 1) 운송시간 | 2) 운송비용 | 3) 정시성 | 4) 수송스케줄 |
| 5) 수송수단의 안전성 | 6) 제품의 안전성 | 7) 화물의 특성 | |

<용어해설>

- | | |
|---|--|
| 1. 운송시간 : 물품을 수하인에게 운송하는데 소요되는 시간 | 5. 수송수단의 안전성 : 물품을 이송하는 운송수단의 안전성 |
| 2. 운송비용 : 물품을 수하인에게 운송하는데 소요되는 비용 | 6. 제품의 안전성 : 물품의 파손을 최소화하는 방안 |
| 3. 정시성 : 물품이 지정된 시간 내에 도착하는지 여부 | 7. 화물의 특성 : 화물의 중량, 용적, 규격을 고려하는 방안 |
| 4. 수송스케줄 : 물품수송을 위해 운송수단의 출발시간을 관리 | |

문5. 귀 사업체에서는 화물자동차에 GPS를 설치하여 관제하는 위치기반서비스(LBS : Location Based Service)를 사용하고 있습니까?

- 1) 사용하고 있음 2) 사용하고 있지 않음 3) 사용하고 있지 않지만 향후 사용 계획이 있음

문6. 출하화물이 목적지까지 인도되는 화물운송과정(운송량, 차량종류, 차량대수, 운송경로 등)을 결정하는 의사 결정지는 어디입니까? (중복)

- 1) 송화주(공급자) 2) 운송사 3) 수화주(구매자) 4) 기타 _____

문6-1. 그럼 운송요금을 지불하는 주체는 어디입니까? (중복)

- 1) 송화주(공급자) 2) 운송사 3) 수화주(구매자) 4) 기타 _____

III 물류 이용 현황

문7. 3자물류 이용현황을 파악하고자 합니다. 아래 내용에 응답하여 주십시오.

| | |
|-----------------------------|--|
| 문7-1. 이용여부 | <p>문7-1-1. 귀 사업체에서는 3자물류를 이용하십니까? 1) 이용함 2) 이용하지 않음</p> <p>↳ 문7-1-2. 그럼 10월에도 3자물류를 이용하셨습니까? 1) 이용함 2) 이용하지 않음</p> <p>* 3자물류 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 물류비용의 절감을 위해 재품 생산을 제외한 물류 전반을 특정 물류 전문업체에게 위탁하는 행위 - 물류 전문업체와 1년 이상 장기간의 계약에 의해 재휴관계를 맺고 복수의 물류기능을 하나로 묶어 통합 물류서비스를 이용하는 행위. 3자물류 계약에 기반을 두기 때문에 계약물류라고도 함 - 업체업체 이용은 3자물류 형태의 이용은 아님 |
| 문7-2. 이용형태 (복수응답 가능) | <p>0) 물류총괄 (→ 문7-3으로)</p> <p>1) 수송 2) Cross-Docking 3) 포장 4) 회수물류 5) 창고</p> <p>6) 통관 7) Freight Forwarding 8) 재고관리 9) 정보시스템</p> <p>1) 수송 : 물품을 운송수단을 이용하여 운송하는 행위 7) Freight Forwarding(포워딩) : 물품을 직접 운송하지 않고 운전자에게 연결(중계)업무만 하는 행위</p> <p>2) Cross-Docking(크로스도킹) : 분류, 재포장 과정을 거쳐 곧바로 다시 배송하는 물류 시스템 8) 재고관리 : 원재료·반제품·제품 등의 최적 보유량을 계획·조정·통제하는 기능</p> <p>3) 포장 : 물품의 안전한 배송을 위해 패키징하는 행위 9) 정보시스템 : 구입부터 유동에 이르기까지 제품 흐름 과정 및 이와 관련된 정보를 물류관리자의 목적에 알맞게 처리, 가공을 컴퓨터 기반으로 처리</p> <p>4) 회수물류 : 공급자 입장에서 물품을 회수하는 물류행위 10) 물류총괄 : 물류센터 관리, 물류효율화, 입출고, 재고관리 등 총괄하는 행위</p> <p>5) 창고 : 물품을 보관하는 곳</p> <p>6) 통관 : 수출입 화물이 세관에 일체의 수출입 수속을 거친 다음 판할 세관을 통과시키는 것</p> |
| 문7-3. 이용 물동량 (전체 물동량 대비) | <p>전체 물동량 대비 3자물류 이용 물동량 비율 : _____%</p> <p>(문7-1-1에서 '2) 이용하지 않음' 을 선택한 경우는 응답하지 않음)</p> |



IV. 출하실적

문8. 2016년 「10월 한달 출하일수」를 기재하여 주십시오.

10월 중 _____ 일 (30일 기준)

문9. 2016년 「10월 한달」과 「출하량이 많은 상위 5개 품목」의 출하실적을 아래 표에 기입하여 주십시오.

| 구분 | 출하품목명 [보기 1] | 출하량 | 출하량 출하단위 ※ 3) 기타는 [보기 2] 참고기재 | 10월 출하량 중 해당품목 비중 | 10월 중 출하건수 |
|--------|---------------------------|-----|---|----------------------|---------------|
| 작성예시 | 자동차 브레이크 부품 또는 '28' | 100 | 1) 톤 2) kg 3) 기타 (10) 단위당 평균무게 : 70 kg ↓ | 60 (%) | 15 건 |
| 10월 전체 | | | | (%) | 건 |
| 1순위 품목 | | | 1) 톤 2) kg 3) 기타 () 단위당 평균무게 : kg ↓ | (%) | 건 |
| 2순위 품목 | | | 1) 톤 2) kg 3) 기타 () 단위당 평균무게 : kg ↓ | (%) | 건 |
| 3순위 품목 | | | 1) 톤 2) kg 3) 기타 () 단위당 평균무게 : kg ↓ | (%) | 건 |
| 4순위 품목 | | | 1) 톤 2) kg 3) 기타 () 단위당 평균무게 : kg ↓ | (%) | 건 |
| 5순위 품목 | | | 1) 톤 2) kg 3) 기타 () 단위당 평균무게 : kg ↓ | (%) | 건 |

[보기1] 출하품목 구분

| | | | |
|--------------|---------------------|------------------------------|----------|
| 1. 농산물 | 11. 담배제품 | 20. 고무 및 플라스틱제품 | 30. 가구제품 |
| 2. 임산물 | 12. 섬유제품 | 21. 비금속 광물제품 | 31. 우편물 |
| 3. 수산물 | 13. 의복 및 모피제품 | 22. 제1차 금속제품 | 32. 폐기물 |
| 4. 축산물 | 14. 가죽, 가방 및 신발제품 | 23. 금속 가공제품(기계, 장비제외) | 33. 택배화물 |
| 5. 석탄광물 | 15. 목재 및 나무제품(가구제외) | 24. 기타기계 및 장비 제조품 | 34. 이사화물 |
| 6. 석회석광물 | 16. 펄프, 종이 및 종이제품 | 25. 전자부품·컴퓨터·영상·음향 및 통신장비 제품 | 35. 기타 |
| 7. 원유 및 천연가스 | 17. 출판, 인쇄 및 기록매체 | 26. 전기장비제품 | |
| 8. 금속광물 | 18. 코스, 석유정제품 및 | 27. 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 | |
| 9. 비금속광물 | 해연료제품 | 28. 자동차, 트레일러 및 관련 부품 | |
| 10. 음식료품 | 19. 화합물 및 화학제품 | 29. 기타 운송장비 및 관련 부품 | |

[보기2] 출하단위

| | | | | | | |
|----------|--------------------------|-------------|-------------------------|---------------|--------|--------|
| 3. 그램(g) | 7. 평방미터(m ²) | 11. 대 | 15. 포 | 19. 야드(yd) | 23. 장 | 27. 기타 |
| 4. kl | 8. 박스 | 12. 캔(CAN) | 16. peace(벌 등) | 20. 식(set) | 24. 병 | () |
| 5. 리터(l) | 9. 파렛트 | 13. BAG(가방) | 17. 롤 | 21. 컨테이너 20FT | 25. 묶음 | |
| 6. 갤런 | 10. 개(EA) | 14. 드럼(통) | 18. 루메(m ³) | 22. 컨테이너 40FT | 26. 마리 | |

문10. 2016년 10월 한달 기준으로 상위 5개 품목의 화물특성(위험, 수출, 컨테이너 등) 비중을 보기에서 선택하여 주십시오.

※ 상위 5개 품목은 5페이지 문9에 기재하신 1~5순위 품목과 동일합니다

| 구 분 | 출하량 1순위 품목 | 출하량 2순위 품목 | 출하량 3순위 품목 | 출하량 4순위 품목 | 출하량 5순위 품목 |
|-----------------------|--|--|--|--|--|
| 상기품목 중 위험화물 비율 | 1) 0% 2) 25% 미만 3) 25-50% 미만 4) 50-75% 미만 5) 75-100% 미만 6) 100% | 1) 0% 2) 25% 미만 3) 25-50% 미만 4) 50-75% 미만 5) 75-100% 미만 6) 100% | 1) 0% 2) 25% 미만 3) 25-50% 미만 4) 50-75% 미만 5) 75-100% 미만 6) 100% | 1) 0% 2) 25% 미만 3) 25-50% 미만 4) 50-75% 미만 5) 75-100% 미만 6) 100% | 1) 0% 2) 25% 미만 3) 25-50% 미만 4) 50-75% 미만 5) 75-100% 미만 6) 100% |
| 상기품목 중 수출화물 비율 | 1) 0% 2) 25% 미만 3) 25-50% 미만 4) 50-75% 미만 5) 75-100% 미만 6) 100% | 1) 0% 2) 25% 미만 3) 25-50% 미만 4) 50-75% 미만 5) 75-100% 미만 6) 100% | 1) 0% 2) 25% 미만 3) 25-50% 미만 4) 50-75% 미만 5) 75-100% 미만 6) 100% | 1) 0% 2) 25% 미만 3) 25-50% 미만 4) 50-75% 미만 5) 75-100% 미만 6) 100% | 1) 0% 2) 25% 미만 3) 25-50% 미만 4) 50-75% 미만 5) 75-100% 미만 6) 100% |
| 상기품목 중 컨테이너화물 비율 | 1) 0% 2) 25% 미만 3) 25-50% 미만 4) 50-75% 미만 5) 75-100% 미만 6) 100% | 1) 0% 2) 25% 미만 3) 25-50% 미만 4) 50-75% 미만 5) 75-100% 미만 6) 100% | 1) 0% 2) 25% 미만 3) 25-50% 미만 4) 50-75% 미만 5) 75-100% 미만 6) 100% | 1) 0% 2) 25% 미만 3) 25-50% 미만 4) 50-75% 미만 5) 75-100% 미만 6) 100% | 1) 0% 2) 25% 미만 3) 25-50% 미만 4) 50-75% 미만 5) 75-100% 미만 6) 100% |
| 상기품목 중 물류센터(창고) 경유 비율 | 1) 0% 2) 25% 미만 3) 25-50% 미만 4) 50-75% 미만 5) 75-100% 미만 6) 100% | 1) 0% 2) 25% 미만 3) 25-50% 미만 4) 50-75% 미만 5) 75-100% 미만 6) 100% | 1) 0% 2) 25% 미만 3) 25-50% 미만 4) 50-75% 미만 5) 75-100% 미만 6) 100% | 1) 0% 2) 25% 미만 3) 25-50% 미만 4) 50-75% 미만 5) 75-100% 미만 6) 100% | 1) 0% 2) 25% 미만 3) 25-50% 미만 4) 50-75% 미만 5) 75-100% 미만 6) 100% |

주) 물류센터(창고) 경유 : 수출을 위해 공항 또는 항만 배후단지내 물류센터(창고)에 보관되는 경우는 「물류센터(창고) 경유」 비율에서 제외함

문11. 2016년 10월 한달 동안 화물(제조, 판매물품) 출하실적을 기준으로 월별 출하실적 동향을 기업하여 주십시오.

아래 <작성예시>를 참고하시어 아래 표에 기업하여 주십시오.

| 구분 | 2015년 | | 2016년 | | | | | | | | | |
|-------|-------|-----|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| | 11월 | 12월 | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 |
| 동향(%) | | | | | | | | | | | | 100 |

<작성예시>

10월 물동량을 100으로 기준하고 15년 12월과 16년 2월이 10월 대비 물동량이 150%인 경우 (다른 월은 10월과 유사)

| 구분 | 2015년 | | 2016년 | | | | | | | | | |
|-------|-------|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 11월 | 12월 | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 |
| 동향(%) | 100 | 100 | 100 | 150 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

V. 3일간 출하실적

※ [보기1], [보기2], [보기3], [보기4], [보기5]는 11페이지 [보기] 내용 참고
 문12. 조사일 기준 최근 평일 3일 동안의 출하량을 아래 <작성예시>를 참고하여 모두 기입하여 주십시오. ※ 최종도착지는 가금적 도소매점, 대리점, 납품점 등과 같은 최종 도착지를 기입요망

| 일자 | 월 | 일 (요일) | 월 | 일 (요일) | 월 | 일 (요일) | 합계 |
|----------------|---|--------|---|--------|---|--------|----|
| 출하 빈도 (운송장 기준) | | 건 | | 건 | | 건 | 건 |

<작성예시>

※ 예시 : 10월 18일(목) 공장(경기도 오산시 양안동)에서 납품처(영주 서구에 소재한 기아자동차, 자동차 제조공장, [보기3]-28)으로 출하함.
 출하 내용은 카고형([보기4]-1) 2.5톤 자가용 트럭([보기5]-3) 1대와 1.2톤 자가용 트럭([보기5]-2) 1대로 자동차 브레이크 부품([보기3]-28)' 100개([보기2]-10, 계량 무게는 70kg)를 납품하였음.
 출하는 10월 18일에 총 2회 진행됨

| 사업체 출발시 출하품목 정보 | | | | | | | | | | 경 유 지 | | | | 도 착 지 | | | |
|---|---------------------|-----------------------|----------------|--|----------------|-------------|------|----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------|-----------------------|----------------------|--------------|------|-------|-------|
| 출하일 | 출하품목 번호 [보기1] | 출하량 단위 [보기2] | 위험 물질 여부 | | 수출 화물 여부 | 최초 출발시 교통수단 | | 경유지 주소 (물류센터, 창고 주소 또는 명칭 기재) | 경유지 출발시 교통수단 [보기4] [보기5] | 경유지 차량종류 차량번호 [보기4] [보기5] | 경유지 보관기간 | 최종 도착지 주소 (수하인 주소) | 수하인 업종번호 [보기3] | 출하 빈도 | | | |
| | | | | | | 차량종류 | 차량번호 | | | | | | | | 시(도) | 구(시군) | 동(읍면) |
| <예시> 10월 18일 | 28 | 100 (단위) (70kg) | | | | 1 | 2 | 시(도) 구(시군) 동(읍면) | | | | 시(도) 구(시군) 동(읍면) | 23 | (2) 회/일 | | | |
| 월 | | (출하량) (단위) (kg) | | | | | | 시(도) 구(시군) 동(읍면) | | | | 시(도) 구(시군) 동(읍면) | | () 회/일 | | | |
| 일 | | (출하량) (단위) (kg) | | | | | | 시(도) 구(시군) 동(읍면) | | | | 시(도) 구(시군) 동(읍면) | | () 회/일 | | | |
| 월 | | (출하량) (단위) (kg) | | | | | | 시(도) 구(시군) 동(읍면) | | | | 시(도) 구(시군) 동(읍면) | | () 회/일 | | | |
| 일 | | (출하량) (단위) (kg) | | | | | | 시(도) 구(시군) 동(읍면) | | | | 시(도) 구(시군) 동(읍면) | | () 회/일 | | | |
| 지역, 건물, 지점명 : 물류센터(창고)명 : 물류센터(| | | | | | | | | | | | | | | | | |

| [보기1] 출하품목 구분 | | | |
|-----------------|------------------------|---------------------------------|---------------------|
| 1. 농산물 | 11. 담배제품 | 20. 고무 및 플라스틱제품 | 29. 기타 운송장비 및 관련 부품 |
| 2. 임산물 | 12. 섬유제품 | 21. 비금속 광물제품 | 30. 가구제품 |
| 3. 수산물 | 13. 의복 및 모피제품 | 22. 제1차 금속제품 | 31. 우편물 |
| 4. 축산물 | 14. 가죽, 가방 및 신발제품 | 23. 금속 가공제품(기계, 장비제외) | 32. 폐기물 |
| 5. 석탄광물 | 15. 목재 및 나무제품(가구제외) | 24. 기타기계 및 장비 제조품 | 33. 택배화물 |
| 6. 석회석광물 | 16. 펄프, 종이 및 종이제품 | 25. 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제품 | 34. 이산화물 |
| 7. 원유 및 천연가스 | 17. 출판, 인쇄 및 기록매체 | 26. 전기장비제품 | 35. 기타 |
| 8. 금속광물 | 18. 코크스, 석유정제품 및 핵연료제품 | 27. 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 | |
| 9. 비금속광물 | 19. 화합물 및 화학제품 | 28. 자동차, 트레일러 및 관련 부품 | |
| 10. 음식료품 | | | |

| [보기2] 출하단위 | | | | |
|--------------|-----------|---------------|--------------|---------------|
| 3.그램(g) | 8.박스 | 13. BAG(가방) | 18. 루메(m³) | 23. 장 |
| 4.㎏ | 9.파렛트 | 14.드럼(통) | 19.야드(yd) | 24.병 |
| 5.리터(ℓ) | 10.개(EA) | 15.포 | 20.식(set) | 25.묶음 |
| 6.갤런 | 11.대 | 16.peace(벌 등) | 21.컨테이너 20FT | 26.마리 |
| 7.평방미터(m²) | 12.캔(CAN) | 17.롤 | 22.컨테이너 40FT | 27.기타 (_____) |

| [보기3] 송하 및 수하인 업종 번호 | | |
|------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| 100. 농림어업 및 광업 | 18. 금속가공품 (기계 및 가구제외) | 31. 소매업 (일반 소매점, 약국 등) |
| 1. 농업(축산포함), 임업, 어업 | 19. 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제품 | 32. 운수업 (창고, 물류업 포함) |
| 2. 광업 | 20. 의료, 정밀, 광학기기 및 시계 | 33. 숙박, 음식점업 |
| 200. 제조업 | 21. 전기장비 제품 | 300. 출판, 영상, 방송, IT업 |
| 3. 식료품 | 22. 기타 기계 및 장비 제품 | 34. 출판업 (인쇄업은 11번업) |
| 4. 음료 | 23. 자동차 및 트레일러 | 35. 영상, 방송, 정보통신(IT)서비스업 |
| 5. 담배 | 24. 기타 운송장비 | 400. 금융 및 부동산, 임대업 |
| 6. 섬유제품 (의복제외) | 25. 가구 | 36. 금융·보험업 (은행) |
| 7. 의복, 의복액세서리, 모피제품 | 26. 기타 제품 | 37. 부동산, 임대업 |
| 8. 가죽, 가방 및 신발 | 전기·가스·수도 및 환경관련업 | 500. 기타 서비스업 및 공공기관 |
| 9. 목재 및 나무제품 (가구제외) | 27. 전기·가스·증기·수도사업 | 38. 전문, 과학, 사업지원 등 |
| 10. 펄프, 종이 및 종이제품 | 28. 하수, 폐기물처리, 환경정화 관련업 | 39. 공공기관 (정부기관 포함) |
| 11. 인쇄 및 기록매체 복제업 | 건설업 | 40. 교육업 (학교, 학원 등) |
| 12. 코크스, 연탄 및 석유정제품 | 29. 건설업 (공사현장 포함) | 41. 보건업 (병원 등) |
| 13. 화학물질 및 화학제품 제조업 (의약품 제외) | 도소매업, 운수, 숙박, 음식점업 | 42. 예술, 스포츠, 여가서비스관련업 |
| 14. 의료용 물질 및 의약품 | 30. 도매업 및 상품중개업 | 일반가구 및 개인 |
| 15. 고무제품 및 플라스틱제품 | | 43. 일반가구(개인) |
| 16. 비금속광물제품 | | 44. 기타 (_____) |
| 17. 1차 금속 | | |

| 【 보기4 】 입하 및 출하 당시 이용 교통수단 종류 | | 【 보기5 】 입하 및 출하 당시 이용 교통수단 톤급 | |
|---------------------------------|-----------------------|-------------------------------|----------------------|
| 1. 카고형 차량 (벤형, 탑차, 워바디 포함) | 6. 벌크화물 운송 차량 (시멘트 등) | 1. 자가용 ~ 1톤 | 7. 영업용 ~ 1톤 |
| 2. 덤프형 차량 | 7. 기타 트레일러 차량 (철강 등) | 2. 자가용 1.1톤 ~ 2.4톤 | 8. 영업용 1.1 ~ 2.4톤 |
| 3. 유조차/탱크로리 차량 | 8. 승합차 | 3. 자가용 2.5톤 ~ 5.5톤 | 9. 영업용 2.5톤 ~ 5.5톤 |
| 4. 특수용도형 차량 (냉장냉동, 곡물, 사료 등) | 9. 철도 | 4. 자가용 5.6톤 ~ 8.5톤 | 10. 영업용 5.6톤 ~ 8.5톤 |
| 5. 컨테이너 운송 차량 | 10. 해운 | 5. 자가용 8.6톤 ~ 15.0톤 | 11. 영업용 8.6톤 ~ 15.0톤 |
| | 11. 항공 | 6. 자가용 15.1톤 ~ | 12. 영업용 15.1톤 ~ |
| | 12. 택배 차량 | | 13. 택배 차량 |
| | 13. 기타 | | |

2. 화물자동차통행실태조사

작성일 : 2016년 월 일

 분류번호 - -

 승인(행위)번호
제 11527 호

전국 화물통행 실태조사

- 화물자동차통행실태조사 -

본 조사는 전국의 화물자동차통행 실태를 파악하여 향후 물류체계 개선계획 수립에 필요한 기초자료를 확보하고자 국토교통부와 한국교통연구원이 함께 실시하는 조사입니다. 본 조사표에 기재된 내용은 조사 목적을 위해서만 사용되며 화물자동차 운전자에 대해서는 통계법 제33조에 의거 비밀이 보장되며 통계목적 외에는 사용되지 않습니다. 바쁘신 중에 시간을 할애해 주셔서 감사드리며, 본 조사와 관련된 문의사항은 아래 연락처로 문의하십시오.

| | | | | | |
|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|---------|--------------------------------|---|
| ■ 조사 주관기관 국토교통부, 한국교통연구원 | | ■ 조사 시행기관 (주)메트릭스, (주)서민포스트 | | ■ 조사 문의처 (순천지 부담) 080-803-0805 | |
| 조사장소 | □ 1) 사업장 방문 (업체명:) □ 2) 거점 (명칭:) | | 차량번호 | | |
| 응답자명 | | | 연락처 () | | - |

1. 귀하께서 주로 운송 및 거래하는 업종에 대하여 응답해 주시기 바랍니다. (복수응답 가능)

1) 농림수축업 2) 광업 3) 제조업 4) 건설업 5) 도소매업 6) 숙박 및 음식점업 7) 기타 서비스업 8) 공공기관 (전기, 가스, 수도 및 폐기물처리 기관 포함)

2. 귀하께서 운행하시는 화물차의 특성에 대하여 해당 란에 'V' 표시 하여 주시기 바랍니다.

| 차량업종 | 차량종류 | 무진동 차량 | 등급분류 | 적재능력 () 톤 | 차량소유 | 번호판색상 |
|------|--|---|--|---|---|--|
| | | | | | | |
| 영업용 | 지입여부 □ 1) 일반 □ 2) 개별 □ 3) 용달 □ 4) 택배 | □ 1) 카고형 차량 (벤치, 탬퍼, 용바디 포함) □ 2) 단판형 차량 □ 3) 유조차 및 탱크로리 차량 (유류, 가스, 화공약품 등) □ 4) 특수용도형 차량 (냉장/냉동, 곡물, 사료, 활어 등) (직접기입:) □ 5) 컨테이너전용 운송차량 □ 6) 벌크화물운송 차량(BCT) (시멘트 등) □ 7) 기타트레일러 차량 (철강, 목재 등) □ 8) 기타차량 (직접기입:) | □ 1톤 이하 □ 1톤 초과 ~ 2.5톤 미만 □ 2.5톤 이상 ~ 5.5톤 이하 □ 5.5톤 초과 ~ 8.5톤 이하 □ 8.5톤 초과 ~ 15톤 이하 □ 15톤 초과 □ 기타 (직접기입:) | () 톤 중축(개조)여부 □ 예 □ 아니요 중축 후 적재능력 중축 후 적재능력 () 톤 | □ 1) 개인 □ 2) 회사 차량연식 □ 1) 연식 □ 2) 주행색 □ 3) 흰색 □ 4) 녹색 | □ 1) 노란색 □ 2) 주황색 □ 3) 흰색 □ 4) 녹색 |
| | 비영업용 □ 1) 자기용 □ 2) 관용 | | | | | |

3. 차량의 등록지 지역을 응답해 주시기 바랍니다.

시(도) 구(시군)

4. 차량의 주 물류활동지역을 응답해 주시기 바랍니다.

| 비영업용인 경우 | | | | 영업용인 경우 | | | |
|---------------|------|-------|---------------------|---------|--------|--------|--------|
| 주 물류 활동지역 (1) | 시(도) | 구(시군) | 주 물류 활동지역 (복수응답 가능) | 1) 서울 | 2) 부산 | 3) 인천 | 4) 대구 |
| 주 물류 활동지역 (2) | 시(도) | 구(시군) | | 5) 대전 | 6) 울산 | 7) 세종 | 8) 광주 |
| | 시(도) | 구(시군) | | 9) 전북 | 10) 전남 | 11) 경북 | 12) 경남 |
| | 시(도) | 구(시군) | | 13) 제주 | 14) 강원 | 15) 충청 | 16) 전북 |
| | 시(도) | 구(시군) | | 17) 제주 | 18) 강원 | 19) 충청 | 20) 전북 |
| 조사원 | (서명) | 점수원 | (서명) | 입력원 | (서명) | (서명) | (서명) |



5. 귀하께서는 한달 평균 몇 일 동안 물류활동(화물적재)을 하십니까? () 30일 기준
6. 귀하께서 조사일 기준으로 최근 3일 중 평일 하루 동안 통행한 내용을 아래의 표에 모두 기록하여 주십시오. (공차 운행일 경우도 기재해 주십시오.)
- 운송 형태는 무엇입니까? 1) 편도통행 2) 왕복통행 3) 다수통행
 - 운송 대상은 무엇입니까? 1) 단일화물 2) 혼적화물 2) 다화주 2) 다품목
 - 운송 화주는 무엇입니까? 1) 단일화주 2) 단일품목
 - 운송 품목은 무엇입니까? 1) 단일품목 2) 다품목

| 최초 출발지 | | 시(도) | | 구(시,군) | | 출발지 유형 (보기1) | | 적재화물 특성 | | 화물품목 (직접기입) | | 출발시 적재량 (직재비중) | | 출발시 적재량 (%) | |
|--------|----------------|--------------|--------------|-------------------------|----------------|--------------------------|--------------|--------------------|--------------|----------------|----------------|----------------------|----------------|-------------------|------------|
| | | 지역, 건물, 지점명: | | | | | | | | | | | | | |
| 동행 | 출발시간 | 공차 여부 | 고속도로 이용여부 | 휴게소 이용여부 (이용시간) | 도착시간 | 도착지 | | 도착지 유형 (보기1) | 물류목적 | | 도착지 상·하차 화물특성 | | | | |
| | | | | | | | | | 수출입 (V체크) | 내수 (V체크) | 하차 화물 품목 | 하차 화물 품목 | 상차 화물 품목 | 적재량 (직재비중) | 적재량 (%) |
| 1번째 | 시 분 □오전 □오후 | 예 □ 아니오 □ | 예 □ 아니오 □ | 예 □ 아니오 □ (시간 분) | 시 분 □오전 □오후 | 시(도) 구(시,군) 동(읍,면) | | | □ | □ | | | | | |
| 2번째 | 시 분 □오전 □오후 | 예 □ 아니오 □ | 예 □ 아니오 □ | 예 □ 아니오 □ (시간 분) | 시 분 □오전 □오후 | 시(도) 구(시,군) 동(읍,면) | 지역, 건물, 지점명: | | □ | □ | | | | | |
| 3번째 | 시 분 □오전 □오후 | 예 □ 아니오 □ | 예 □ 아니오 □ | 예 □ 아니오 □ (시간 분) | 시 분 □오전 □오후 | 시(도) 구(시,군) 동(읍,면) | 지역, 건물, 지점명: | | □ | □ | | | | | |
| 4번째 | 시 분 □오전 □오후 | 예 □ 아니오 □ | 예 □ 아니오 □ | 예 □ 아니오 □ (시간 분) | 시 분 □오전 □오후 | 시(도) 구(시,군) 동(읍,면) | 지역, 건물, 지점명: | | □ | □ | | | | | |

[보기1] 출발지 및 도착지 유형

1. 철도 2. 항만 3. 공항 4. 공장 5. 버스터미널 6. 도매시장, 유통센터 7. 배송센터, 창고 8. 트럭터미널 9. 복합화물터미널 10. 차고지 11. 주차시설 12. 의료시설 13. 교육시설 14. 종교시설 15. 일반업무시설 16. 공공업무시설 17. 숙박시설 18. 판매시설 19. 관광, 휴게시설 21. 전차시설 22. 휴게소 23. 자택 24. 기타

[보기2]

- ① TEU(20) 1개 ② TEU(20) 2개 ③ FEU(40) 1개 ④ FEU(40) 2개

* 공차여부, 고속도로 이용여부 및 물류 목적(수출입, 내수)은 해당사항이 있으면 V 표시를 하고, 상·하차 품목이 없는 공차통행의 경우 화물품목, 물류목적 등을 작성하지 않습니다.

| 동행 | 출발시각 | 공차 여부 | 고속도로 이용여부 | 휴게소 이용여부 (이용시간) | 도착시간 | 도착지 | 도착지 유형 (보기1) | 물류목적 | | 도착지 상·하차 화물특성 | | | |
|------|--|--|--|--|--|--------------------------|--------------|--------------------------|------------|---------------|------------|--|--|
| | | | | | | | | 수출입 (V체크) | 내수 (V체크) | 하차 | 상차 | | |
| | | | | | | | | 하차화물 품목 | 적재량 (적재비중) | 하차화물 품목 | 적재량 (적재비중) | | |
| 5번째 | 시 분 <input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후 | 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> | 예 <input type="checkbox"/> → 아니오 <input type="checkbox"/> | 예 <input type="checkbox"/> → (시간 분) <input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후 | 시 분 <input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후 | 시(도) 구(시,군) 동(읍,면) | | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 6번째 | 시 분 <input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후 | 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> | 예 <input type="checkbox"/> → 아니오 <input type="checkbox"/> | 예 <input type="checkbox"/> → (시간 분) <input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후 | 시 분 <input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후 | 시(도) 구(시,군) 동(읍,면) | | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 7번째 | 시 분 <input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후 | 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> | 예 <input type="checkbox"/> → 아니오 <input type="checkbox"/> | 예 <input type="checkbox"/> → (시간 분) <input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후 | 시 분 <input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후 | 시(도) 구(시,군) 동(읍,면) | | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 8번째 | 시 분 <input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후 | 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> | 예 <input type="checkbox"/> → 아니오 <input type="checkbox"/> | 예 <input type="checkbox"/> → (시간 분) <input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후 | 시 분 <input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후 | 시(도) 구(시,군) 동(읍,면) | | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 9번째 | 시 분 <input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후 | 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> | 예 <input type="checkbox"/> → 아니오 <input type="checkbox"/> | 예 <input type="checkbox"/> → (시간 분) <input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후 | 시 분 <input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후 | 시(도) 구(시,군) 동(읍,면) | | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 10번째 | 시 분 <input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후 | 예 <input type="checkbox"/> 아니오 <input type="checkbox"/> | 예 <input type="checkbox"/> → 아니오 <input type="checkbox"/> | 예 <input type="checkbox"/> → (시간 분) <input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후 | 시 분 <input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후 | 시(도) 구(시,군) 동(읍,면) | | <input type="checkbox"/> | | | | | |

[보기1] 출발지 및 도착지 유형

1. 철도역 2. 항만 3. 공항 4. 공장 5. 버스터미널 6. 도매시장, 유통센터 7. 배송센터, 창고 8. 트럭터미널 9. 복합화물터미널 10. 차고지 11. 주거시설 12. 의료시설 13. 교육시설 14. 종교시설 15. 일반업무시설 16. 공공업무시설 17. 숙박시설 18. 관광시설 19. 관공관, 휴게시설 20. 관공관, 휴게시설 21. 전차시설 22. 휴게소 23. 지체 24. 기타

[보기2]

- ① TEU(20) 1개 ② TEU(20) 2개 ③ FEU(40) 1개 ④ 여객(0) : 직점기업

* 공차여부, 고속도로 이용여부 및 물류 목적(수출입, 내수)은 해당사항이 있으면 V 표시를 하고, 상·하차 품목이 없는 공차통행의 경우 화물품목, 물류목적 등을 작성하지 않습니다.

3. 사업체물류현황조사(창고업)

작성일: 2016 년 월 일 분류번호 (조사원기록) 시 군 구 창고종류 일련번호



전국 화물통행 실태조사

- 창고 소유(임대)자 체크리스트-

본 조사는 전국의 화물이동실태를 파악하여 향후 물류체계 개선계획 수립에 필요한 기초자료를 확보하고자 국토교통부와 한국교통연구원이 함께 실시하는 조사입니다. 본 조사표에 기재된 내용은 조사 목적을 위해서만 사용되며 개별 사업소의 기재사항에 대해서는 통계법(제33조)에 의거 비밀이 보장되며 통계목적 외에는 사용되지 않습니다.

바쁘신 중에 시간을 할애해 주셔서 감사드리며, 본 조사와 관련된 문의사항은 아래 연락처로 문의하시면 성심성의껏 말씀드리겠습니다.

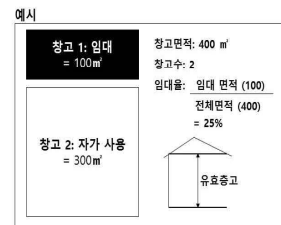
■ 조사 주관기관 국토교통부, 한국교통연구원 ■ 조사 문의처 (수신자 부담) 080-803-0805
■ 조사 시행기관 (주)메트릭스, (주)서던포스트

- 창고명: _____
- 창고소재지: _____ 시(도) _____ 구(사군) _____ 동(읍면) _____ 리 _____ 번지
_____ 시(도) _____ 구(사군) _____ 읍면 (도로명) _____ 로길 (법정동-공동주택명)
- 보유설비: ☐ 유통가공시설 (시설면적: _____ □평, □㎡) ☐ 캐노피 ☐ 휴게실 ☐ 식당
☐ 주차장 (_____ 대 가능) ☐ 샤워실 ☐ 수면실 ☐ 경비실
- 총 부지면적: _____ (□평, □㎡) ※ 건물, 창고, 창고외 부지를 포함한 총 대지면적을 기재
↳ 총 부지면적 중 창고면적: _____ (□평, □㎡) ※ 총 부지면적에서 창고면적만 기재
- 창고현황
 - 창고수(동기준): _____ 개동

[보기1] 소유형태, 창고종류

| | | |
|------|---------------|---------------|
| 소유형태 | 1. 자가 | 2. 직접 임대 |
| | 3. 간접 임대(전전대) | 4. 기타 (_____) |
| 창고종류 | 1. 일반창고 | 2. 냉장 및 냉동창고 |
| | 4. 위험물보관 | 5. 보세창고 |
| | | 6. 기타(_____) |

※ 창고수(동기준)가 3개면 하단 표에는 창고동 No.의 3개지만 기재
- 창고수(동기준)가 5개를 초과하면 창고면적이 큰 상위 5개 창고만 기입
※ 「월평균 임대료」: 직접 임대하거나 간접 임대(전전대)인 경우 기입
※ 창고면적, 임대율(%), 유효충고: 우측 <예시> 참조



| 창고동 No. | 창고면적 | 유효 충고(m) | 창고 충수 | 소유형태 ※상기 [보기1] 참조 | 창고종류 ※상기 [보기1] 참조 | 월평균 임대율 (%) | 월평균 임대료 (만원/평) |
|---------|----------------|----------|-------|----------------------|----------------------|-------------|----------------|
| 1 | _____ (□평, □㎡) | | | | | | |
| 2 | _____ (□평, □㎡) | | | | | | |
| 3 | _____ (□평, □㎡) | | | | | | |
| 4 | _____ (□평, □㎡) | | | | | | |
| 5 | _____ (□평, □㎡) | | | | | | |

6. 참고 이용 현황

※ 자가참고인 경우에는 응답자의 업체명을 기재, 「임대여부」에는 자가에 √표시하고 이용비율(%)을 기재

※ 이용비율이 100% 미만인 경우에는 해당 면적을 임대하여 이용하는 업체 현황을 아래 현황표에 모두 기재

| 참고이용 업체명 | 연락처 | 담당자명 | 임대여부 (√ 표시) | 이용비율(%) (면적기준) |
|----------|-----|------|---|-------------------|
| | | | <input type="checkbox"/> 자가 <input type="checkbox"/> 임대 | |
| | | | <input type="checkbox"/> 자가 <input type="checkbox"/> 임대 | |
| | | | <input type="checkbox"/> 자가 <input type="checkbox"/> 임대 | |
| | | | <input type="checkbox"/> 자가 <input type="checkbox"/> 임대 | |
| | | | <input type="checkbox"/> 자가 <input type="checkbox"/> 임대 | |
| | | | <input type="checkbox"/> 자가 <input type="checkbox"/> 임대 | |
| | | | <input type="checkbox"/> 자가 <input type="checkbox"/> 임대 | |
| | | | <input type="checkbox"/> 자가 <input type="checkbox"/> 임대 | |
| | | | <input type="checkbox"/> 자가 <input type="checkbox"/> 임대 | |
| | | | <input type="checkbox"/> 자가 <input type="checkbox"/> 임대 | |
| | | | <input type="checkbox"/> 자가 <input type="checkbox"/> 임대 | |
| | | | <input type="checkbox"/> 자가 <input type="checkbox"/> 임대 | |
| | | | <input type="checkbox"/> 자가 <input type="checkbox"/> 임대 | |
| | | | <input type="checkbox"/> 자가 <input type="checkbox"/> 임대 | |
| | | | <input type="checkbox"/> 자가 <input type="checkbox"/> 임대 | |
| | | | <input type="checkbox"/> 자가 <input type="checkbox"/> 임대 | |

▷ 응답자 현황

| | | | | | |
|------|--|--------|--|------|--|
| 응답자명 | | 직위 | | 소속부서 | |
| 전화번호 | | E-mail | | 팩스번호 | |

주관  국토교통부

시행  한국교통연구원
THE KOREA TRANSPORT INSTITUTE

작성일: 2017 년 월 일 분류번호 (조사원기록) 시 군 구 - 창고종류 - 종사자 규모 - 일련번호



전국화물통행실태조사

- 창고이용자조사 -

본 조사는 전국의 화물이동실태를 파악하여 향후 물류체계 개선계획 수립에 필요한 기초자료를 확보하고자 국토교통부와 한국교통연구원이 함께 실시하는 조사입니다.

본 조사표에 기재된 내용은 조사 목적을 위해서만 사용되며 개별 사업소의 기재사항에 대해서는 통계법(제33조)에 의거 비밀이 보장되며 통계목적 외에는 사용되지 않습니다. 바쁘신 중에 시간을 할애해 주셔서 감사드리며, 본 조사와 관련된 문의사항은 아래 연락처로 문의하시면 성심 성의껏 말씀드리겠습니다.

| | |
|-----------|---|
| ■ 조사 주관기관 | 국토교통부 |
| ■ 조사 시행기관 | 한국교통연구원 |
| ■ 조사 문의처 | (주)메트릭스, (주)서던포스트 ☎ (수신자 부담) 080-803-0805 |

※ 정확한 현황 파악을 위하여 가급적 물류부서 또는 관리부서의 책임자께서 총괄적으로 작성하여 주십시오

I. 사업체 개요

| | | | | | |
|---|---|---|----------------|-----|-------------------|
| 사업체명 | | | | | |
| 주 소 | 지번 | _____시(도) _____구(시·군) _____동(읍·면) _____리 _____번지 (세부주소) | | | |
| | 도로명 | _____시(도) _____구(시·군) _____읍·면 (도로명) _____로·길 (건물번호) _____ (법정동·공동주택명) | | | |
| 연간매출액 (2015년 기준) | 1) 1억 미만 2) 1~2억 미만 3) 2~3억 미만 4) 3~5억 미만 5) 5~10억 미만 6) 10~30억 미만 7) 30~50억 미만 8) 50억~100억 미만 9) 100~200억 미만 10) 200~300억 미만 11) 300~500억 미만 12) 500~1,000억 미만 13) 1,000억 이상 14) 파악불가 (<input type="checkbox"/> 자회사 물류센터 / <input type="checkbox"/> 자사창고) | | | | |
| 이용 창고면적 ※ 상기 주소지에서 이용(운영)하는 창고면적을 기재 | 옥외 | 일반 평치 공간 | _____ (□평, □㎡) | | 이용 창고수 _____ 동 |
| | | 캐노피 공간 | _____ (□평, □㎡) | | |
| | | 옥내 | _____ (□평, □㎡) | | |
| 조사원 | (서명) | 검수원 | (서명) | 입력원 | (서명) |


주관 국토교통부

시행 한국교통연구원
THE KOREA TRANSPORT INSTITUTE

(계속→)

설문을 시작하기 전에

1. 귀 사가 이용하는 응답 주소지에 소재한 창고를 기준으로 응답합니다
2. 귀 사가 이용하는 창고가 2개 동이라도 합산하여 조사표를 작성하여 주십시오
3. 문3의 도크레벨러, 램프는 아래와 같습니다

| 도크레벨러 | 램프 | |
|--|--|---|
| 테크보드 또는 경사조절기(우편 집중국)라고 불림. 주로 일정 높이가 있는 하역장에서 피트를 파서 고정 설치하며, 각종 물류센터 배송작업에 활용함 | 지면과 상부를 연결 지게차가 오르내릴 수 있도록 하는 장비로 한곳에서만 사용하는 고정식과 다른 장소로 이동이 가능한 이동식이 있음 | |
| | 이동식 램프 | 고정식 |
|  |  |  |

4. 문5의 자가용, 영업용(장기, 단기)의 개념은 다음과 같습니다

| | | |
|-----|--|--------------------|
| 자가용 | 창고 보관물품 입출하 목적으로 보유하는 화물자동차 대수(흰색, 초록색 번호판)를 기재함 | |
| 영업용 | 창고 보관물품 입출하 목적으로 운송업체(또는 물류전문업체)와 장기(1개월 이상)이용 계약한 화물자동차 대수를 기재함. 만약, 계약 후 월별 이용대수가 상이한 경우에는 10월 기준 총 이용대수를 기재함 (예 : 10월, 장기 계약한 카고형 차량이 10대(1톤), 매주 목요일마다 이용 ⇒ 카고형 차량 1톤에 '10' 을 기재) | |
| | 장기 | 1개월 이상 이용할 경우 |
| | 단기 | 장기계약 제외한 영업용 화물자동차 |

5. 문9에서 '평균 보관일' 이 최소일, 최대일 개념이 없는 경우에는 「최소(평균) 일」에만 기재합니다

II. 창고 시설 개요

문1. 귀사가 이용(운영)하고 있는 물류창고의 개요에 대해 기입하여 주십시오.

| | | | | |
|----------|---|--------------|----------|---------------|
| 근무형태 | ① 주 간 | ② 주간야간(24시간) | ③ 야 간 | ④ 기 타 () |
| 월평균 운영일수 | ※ 운영 : 재고보관이 아닌 입하 또는 출하 활동 일 ⇒ 운영일수 중 보관물품 평균 입하일수 일, 평균 출하일수 일 | | | |
| 총사자수 | 상용직근로자 | | | |
| | 직접 고용 근로자 | | | 파견근로자 (4) |
| | 사무관리직(1) | 생산기능직(2) | 단순노무직(3) | |
| | 명 | 명 | 명 | 명 |
| | 소 계 ((1)+(2)+(3)+(4)) | | | 일용직근로자 (5) |
| | | | | 명/일 |

* 직접 고용 근로자 : 해당 창고에서 업무 목적으로 직접 고용한 근로자

* 파견 근로자 : 해당 창고에서 고용한 업체가 아닌 포워더(공급자, 송하주), 구매자(수화주), 협력업체에서 고용한 근로자

* 일용직근로자 : 해당 창고에서 비정기적으로 고용하는 근로자(아르바이트 등)

문2. 귀사가 이용(운영)하고 있는 물류창고의 현황을 기입하여 주십시오.

| | | | | |
|---------------------|--|---|-----------------------------------|-------------------------------|
| 주 운영형태 | ① 자가물류(1PL) | ② 자회사물류(2PL) | ③ 제3자물류(3PL) | ④ 기타() |
| 창고형태 (복수가능) | 기능 | <input type="checkbox"/> 보관 및 입출하 | <input type="checkbox"/> 환적기능 | <input type="checkbox"/> 집배송 |
| | 보관 | <input type="checkbox"/> 컨테이너처리(vanning/devanning) | <input type="checkbox"/> 택배 | <input type="checkbox"/> 부가가치 |
| | 구조 | <input type="checkbox"/> 재래식창고(<input type="checkbox"/> 야적 / <input type="checkbox"/> 평지) | <input type="checkbox"/> 기계식창고 | <input type="checkbox"/> 보세업무 |
| 랙 종류 (복수가능) | <input type="checkbox"/> 팜렛트 랙 | <input type="checkbox"/> 드라이브인랙 | <input type="checkbox"/> 이동랙(모빌랙) | <input type="checkbox"/> 회전랙 |
| | <input type="checkbox"/> 암랙 | <input type="checkbox"/> 슬라이딩랙 | <input type="checkbox"/> 행기랙 | <input type="checkbox"/> 푸시백랙 |
| | <input type="checkbox"/> 급형랙 | <input type="checkbox"/> 기타 () | <input type="checkbox"/> 없음 | <input type="checkbox"/> 적층랙 |
| 주 운송수단 | 화물차(1) | 철도(2) | 항만(3) | 공항(4) |
| | 입하 | % | % | % |
| | 출하 | % | % | % |
| 입지여건 (복수가능) | ※ 30분 이내 접근 가능한 운송여건을 선택 ① 고속도로 ② 국도 ③ 철도 ④ 항만 ⑤ 공항 | | | |
| 가장 가까운 입지여건과의 거리 | ※ 인접 IC/일반국도/철도역사/항만명/공항명을 기재 → 물류창고와의 거리 : ① 1km이내 ② 1-5km이내 ③ 5-10km이내 ④ 10km이상 | | | |

문3. 귀사가 물류창고에서 이용(보유)하고 있는 창고설비를 기입하여 주십시오.

| 이용(보유) 설비명 | 규모 | 이용(보유) 시설명 | 규모 및 보유여부 |
|-----------------------|--------------|-------------------|------------------|
| 팜렛트 | 개 | 포장설비 | ① 수동 ② 자동 ③ 보유안함 |
| 도크설비(도크레벨러, 도크보트 등) | 개 | 램프(이동식, 고정식 등) | ① 보유함 ② 보유안함 |
| 지게차(리치타입, 입승식, 좌승식 등) | 대 | 화물승강기 | 대 |
| 컨베이어 | ① 보유함 ② 보유안함 | 운반장비(롤테이너, 스택커 등) | 개 |
| 운송용 대차(손수레, 팜렛트 트럭 등) | 대 | 자동분류기 | 대 |
| 물류정보시스템 (OMS, WMS 등) | ① 보유함 ② 보유안함 | 자동창고시스템(AS&RS) | ① 보유함 ② 보유안함 |
| 무인운반차(AGV) | 대 | | |

문4. 귀사의 2016년 10월 기준 창고의 가동률을 기입하여 주십시오.

보관 용량 대비 % / 입·출하 용량 대비 %

III. 창고 이용 차량

(2016년 10월 기준)

문5. 귀 사가 물류창고에서 이용(보유)하는 화물자동차 대수를 아래 표에 기입하여 주십시오.

※ 자가용, 영업용(장기), 영업용(단기)의 개념은 1p의 「설문을 시작하기 전에」를 참고하여 주세요

※ 아래 표에는 송화주(공급자), 수화주(구매자)가 직접 창고 보관물품의 입출하를 위해 운영하는 화물자동차는 제외함

| 차량 종류별 | 차량 톤급별 | | 1톤 이하 (~ 1.0톤) | 1톤 초과 2.5톤 미만 (1.1톤~2.4톤) | 2.5톤 이상 5.5톤 이하 (2.5톤~5.5톤) | 5.5톤 초과 8.5톤 이하 (5.6톤~8.5톤) | 8.5톤 초과 15톤 이하 (8.6톤~15.0톤) | 15톤 초과 (15.1톤 ~) |
|--|--------|------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| | 자가용 | □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| 카고형 차량 (벤형, 탑차, 원바디 포함) | 영업용 | 장기 □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | | 단기 □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | | □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| 덤프형 차량 | 영업용 | 장기 □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | | 단기 □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | | □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| 유조차 및 탱크로리 차량 (유류, 가스, 화공약품, LPG 등) | 영업용 | 장기 □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | | 단기 □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | | □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| 특수용도형 차량 (냉장·냉동, 곡물, 사료 등) | 영업용 | 장기 □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | | 단기 □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | | □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| 컨테이너전용 운송 차량 | 영업용 | 장기 □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | | 단기 □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | | □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| 벌크화물 운송 차량 [BCT] (시멘트 등) | 영업용 | 장기 □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | | 단기 □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | | □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| 기타 트레일러 차량 (철강, 목재 등) | 영업용 | 장기 □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | | 단기 □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | | □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| 기타 차량 (직접기입 :) | 영업용 | 장기 □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | | 단기 □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | | □입하 □출하 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |

문5-1. 귀 사의 물류창고의 보관물품 입출하시 운송과정에서 의사결정 주체는 각각 어디입니까?

(각 시기에 한 대상만 선정: 예를 들어 입하, 운송시기 및 수량을 수화주가 결정할 경우 수화주에 표시)

| 구분 | 입 하 | | 출 하 | |
|----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | ① 운송시기 및 수량 | ② 운송업체관리 (수단결정및비용) | ③ 운송시기 및 수량 | ④ 운송업체관리 (수단결정및비용) |
| 송화주(공급자) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 운송사 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 수화주 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 창고운영주체 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 기타 상세 | | | | |

(계속→)

V. 창고이용현황

문9. 귀사가 취급하는 품목 중 2016년 10월 처리실적이 많은 상위 5개 품목에 대한 보관량, 처리량 등을 기입하여 주십시오.


※ 보관량 : 9월 말 기준 품목별 창고 개고량/ 입하 : 품목별로 10월 동안 창고에 입하된 량/ 출하 : 품목별로 10월 동안 창고에서 출하된 량

| 총 출고량 | | 평균 취급품목 개수 | | | | | | | | |
|--------------------------|-----|------------|----|----|---------------------------------|----------|------|-----------------------|----------------------------|--------------------------|
| 품목번호 ※ 아래 [보기2] 참고 | 품목명 | 처리실적(량) | | | 처리실적(량) 단위 ※ ⑩기타는 [보기3] 참조기제 | 평균 보관기간 | | 보관방법 | 단위면적당 최대보관 가능한 톤수 | 순수 보관단위 대비 점유비율 |
| | | 보관 | 입하 | 출하 | | 최신(평균) 일 | 최대 일 | | | |
| 1순위 | | | | | ① 톤 ② kg ③기 타 () ⇒ () kg | 일 | 일 | 평지 자용 () 평 () | 톤 | % |
| 2순위 | | | | | ① 톤 ② kg ③기 타 () ⇒ () kg | 일 | 일 | 평지 자용 () 평 () | 톤 | % |
| 3순위 | | | | | ① 톤 ② kg ③기 타 () ⇒ () kg | 일 | 일 | 평지 자용 () 평 () | 톤 | % |
| 4순위 | | | | | ① 톤 ② kg ③기 타 () ⇒ () kg | 일 | 일 | 평지 자용 () 평 () | 톤 | % |
| 5순위 | | | | | ① 톤 ② kg ③기 타 () ⇒ () kg | 일 | 일 | 평지 자용 () 평 () | 톤 | % |
| 합계 | | | | | | | | | | % |

| [보기 2] 입출하 품목번호 | | [보기 3] 입출하 처리실적(량) 단위 | | | | | | |
|-------------------|--------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------|------------|----------------|-------------------------|------------|
| 1. 농산물 | 담배제품 | 18. 코르크, 석유정제제품 및 향신료, 제철 | 28. 자동차, 트레일러, 밧 관련 부품 | 3. 그램(g) | 8. 박스 | 13. B&G(가방) | 18. 루베(m ³) | 23. 장 |
| 2. 임산물 | 12. 염색제품 | 19. 화학제품 및 화학제 | 29. 기타 부품 | 4. 킬 (ℓ) | 9. 파렛트 | 14. 드럼(통) | 19. 야드(yd) | 24. 병 |
| 3. 수산물 | 13. 가죽, 가방 및 | 20. 고무 및 플라스틱제 | 30. 기타 관련 부품 | 5. 리터 (ℓ) | 10. 개(EA) | 15. 포 | 20. 식(set) | 25. 묶음 |
| 4. 축산물 | 14. 신발제품 | 21. 비금속 광물제품 | 31. 우편물 | 6. 갤런 | 11. 대 | 16. peace(벌 등) | 21. 컨테이너 20FT | 26. 마리 |
| 5. 석탄광물 | 15. 목재 및 나무 | 22. 제철 금속제품 | 32. 패기물 | 7. 평방미터(m ²) | 12. 캔(CAN) | 17. 롤 | 22. 컨테이너 40FT | 27. 기타 () |
| 6. 석회석광물 | 16. 펄프, 종이 및 | 23. 기타기계 및 장비 | 33. 폐배화물 | | | | | |
| 7. 원유 및 | 17. 기타 | 24. 전자부품, 컴퓨터 | 34. 이산화물 | | | | | |
| 8. 석유제품 | | 25. 운항 및 복선광물 | 35. 기타 | | | | | |
| 9. 금속광물 | | 26. 전기전자제품 | | | | | | |
| 10. 비금속광물 | | 27. 의료, 장인, 광학기기 및 사제 | | | | | | |
| | | | | 응답자명 | 작위 | | 소속부서 | |
| | | | | 전화번호 | E-mail | | 팩스번호 | |

4. 위험물질물류현황조사

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------|-------|----|------------|-----------|------|
| 작성일: 2016 년 월 일 | 분류번호 (조사원기록) | 시 군 구 | 업종 | 품목 [보기] | 종사자 규모 | 일련번호 |
| | | | | | | |



전국 화물통행 실태조사

-위험물질 물류현황조사-

본 조사는 전국의 화물이동실태를 파악하여 향후 물류체계 개선계획 수립에 필요한 기초자료를 확보하고자 국토교통부와 한국교통연구원이 함께 실시하는 조사입니다.

본 조사표에 기재된 내용은 조사 목적을 위해서만 사용되며 개별 사업소의 기재사항에 대해서는 통계법(제33조)에 의거 비밀이 보장되며 통계목적 외에는 사용되지 않습니다. 바쁘신 중에 시간을 할애해 주셔서 감사드리며, 본 조사와 관련된 문의사항은 아래 연락처로 문의하시면 성심 성의껏 말씀드리겠습니다.

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 조사 주관기관 ■ 조사 시행기관 ■ 조사 문의처 | <p>국토교통부, 한국교통연구원</p> <p>(수신자 부담) 080 - 123 - 4567</p> |
|--|--|

※ 정확한 현황 파악을 위하여 가급적 물류부서 또는 관리부서의 책임자께서 총괄적으로 작성하여 주십시오


I 사업체 개요

▶ 이하 모든 월 출하량은 2016년 10월 기준으로 작성합니다

문1. 귀 사업소의 개요를 파악하고자 합니다.


| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|---|-------------------|----------|------------|------------|------------|-------------|--------------|--------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------------|---------------|--|--|--|
| 사업체명 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 주 소 | 지번 | _____ 시(도) _____ 구(시·군) _____ 동(읍·면) _____ 번지 (세부주소) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 도로명 | _____ 시(도) _____ 구(시·군) _____ 읍면 (도로명) _____ (건물번호) _____ (기타주소) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 종사자수 | _____ 명 ※ 현재기준이며, 상용종사자와 임시, 일일, 무급가족종사자를 포함하여 기재 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 연간매출액 (2016년 기준) | <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1) 1억 미만</td> <td>2) 1~2억 미만</td> <td>3) 2~3억 미만</td> <td>4) 3~5억 미만</td> </tr> <tr> <td>5) 5~10억 미만</td> <td>6) 10~30억 미만</td> <td>7) 30~50억 미만</td> <td>8) 50억~100억 미만</td> </tr> <tr> <td>9) 100~200억 미만</td> <td>10) 200~300억 미만</td> <td>11) 300~500억 미만</td> <td>12) 500~1,000억 미만</td> </tr> <tr> <td>13) 1,000억 이상</td> <td colspan="3"></td> </tr> </table> | | | 1) 1억 미만 | 2) 1~2억 미만 | 3) 2~3억 미만 | 4) 3~5억 미만 | 5) 5~10억 미만 | 6) 10~30억 미만 | 7) 30~50억 미만 | 8) 50억~100억 미만 | 9) 100~200억 미만 | 10) 200~300억 미만 | 11) 300~500억 미만 | 12) 500~1,000억 미만 | 13) 1,000억 이상 | | | |
| 1) 1억 미만 | 2) 1~2억 미만 | 3) 2~3억 미만 | 4) 3~5억 미만 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5) 5~10억 미만 | 6) 10~30억 미만 | 7) 30~50억 미만 | 8) 50억~100억 미만 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9) 100~200억 미만 | 10) 200~300억 미만 | 11) 300~500억 미만 | 12) 500~1,000억 미만 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13) 1,000억 이상 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 주요 생산품목 (매출액 기준) | 1 순 위 생산품목 | | 2 순 위 생산품목 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 조사원 | (서명) | 검수원 | (서명) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 입력원 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | (서명) | | | | | | | | | | | | | | | | |

주관



국토교통부

시행



한국교통연구원
THE KOREA TRANSPORT INSTITUTE

II. 연간 및 월간 위험물질 출하 및 운송 현황

문2. 아래 문항들은 귀사의 연간 및 월간 위험물질 출하량 등을 파악하기 위한 문항입니다.

문2-1. 귀 사업체의 2015년 한 해 동안 총 출하량은 얼마입니까?

| 사업체 취급 품목 전체 출하량 | 위험물질 출하량 |
|------------------------|---|
| <input type="text"/> 톤 | ① 좌측과 동일(오직 위험물질만 취급함) (→문3-2로) ② 취급 품목 중 위험물질은 일부(→) <input type="text"/> 톤 |

문2-2. 귀 사업체가 최근 한 달 동안 출하한 '위험물질'의 총 출하량 및 출하건수는 얼마입니까?

(▶ 2016년 10월 한 달을 기준으로 하여 응답해주시고, 이 때 위험물질 출하가 전혀 없었다면 2016년 이후 가장 최근 출하가 있었던 달을 기준으로 하여 응답해주시시오)

* ④ 기타를 체크한 경우에는 [보기 1]에서 단위를 필수적으로 선택해야 함, 1)과 2)를 체크한 경우 기록할 필요 없음

| 응답기준 월 | 위험물질 출하량 | 출하량 무게단위 | 월간 위험물질 총출하건수 | 월간 위험물질 총출하일수 |
|------------------------------|----------------------|---|------------------------|------------------------|
| 2016년 <input type="text"/> 월 | <input type="text"/> | 1) 톤 2) kg 3) 기타 () → 단위당 평균무게 * 기타는 아래 [보기1] 참고 후 기재 (평균 kg) | <input type="text"/> 건 | <input type="text"/> 일 |

[보기 1] 무게단위

| | | | | |
|-------------|------------|----------------|---------------|------------|
| 3. 그램(g) | 8. 박스 | 13. BAG(가방) | 18. 루메(m) | 23. 장 |
| 4. kl | 9. 파렛트 | 14. 드럼(통) | 19. 야드(yd) | 24. 병 |
| 5. 리터(ℓ) | 10. 개(EA) | 15. 포 | 20. 식(set) | 25. 묶음 |
| 6. 갤런 | 11. 데 | 16. peace(벌 등) | 21. 컨테이너 20FT | 26. 마리 |
| 7. 평방미터(m²) | 12. 캔(CAN) | 17. 롤 | 22. 컨테이너 40FT | 27. 기타 () |

문2-3. 귀 사는 위험물질 운송사고 방지를 위한 자체 예방 및 사후조치 매뉴얼을 보유하고 있습니까?

- ☐ ① 예 ☐ ② 필요하나 보유하고 있지 않음 ☐ ③ 보유하고 있지 않으며 필요성 못 느낌
☐ ④ 보유하고 있지만 사용 안함 ☐ ⑤ 모름

문2-4. 귀 사의 위험물질 운송은 주로 어떠한 형태로 이루어지고 있습니까?

- ☐ ① 사업장 자체 책임 운송 ☐ ② 현 사업장은 생산만 하고 운송은 본사에서 책임 관리
☐ ③ 계열사 전문 운송(물류) 회사 이용 ☐ ④ 전문 운송(물류) 회사 책임
☐ ⑤ 기타 ()

문2-5. 귀 사는 출하(출고)되는 위험물질의 운송 경로 및 상황을 어떻게 관리하고 있습니까?

| 사전 관리 | 운송 중 경로 관리 | 사후 관리 |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> ① 운행 노선 사전 지정 <input type="checkbox"/> ② 사전 지정은 안함 (운전자 자율) | <input type="checkbox"/> ① 실시간 관리 시스템 운영 <input type="checkbox"/> ② 운전자가 운송 중간중간 경로를 보고 (유선 등) <input type="checkbox"/> ③ 별도 관리 안함 | <input type="checkbox"/> ① 모든 이동 경로 및 시간 기록 <input type="checkbox"/> ② 별도 관리 안함 |

문2-6. 한 달(문2-2에서 응답한 월 기준)동안 가장 출하량이 많았던 위험물질 품목부터 순서대로 출하 및 운송현황을 응답해주십시오.

(▶ 출하된 전체 위험물질이 모두 기재될 수 있도록 해주시고, 너무 품목이 많은 경우는 출하량이 많은 것부터 5개까지 응답 해주시면 됩니다. 파이프라인 등 도로 외의 운송 품목은 기업에서 제외합니다)

* 음영: 휘발유 3000리터(1)를 운반하는 경우, 수출비중이 10%이고 새벽시간 도로를 이용하여 이동하는 경우를 가정하여 기록

| 구 분 | 예시 | 출하량 1순위 품목 | 출하량 2순위 품목 | 출하량 3순위 품목 | 출하량 4순위 품목 | 출하량 5순위 품목 |
|------------------------------------|-------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 사고대비물질 해당여부 | 해당 | | | | | |
| 품목명 (구체적으로 기입) | 휘발유 | | | | | |
| 위험물질(원료)명 (구체적으로 기입) | 휘발유 | | | | | |
| 위험물질 분류 [복수 선택 가능] [보기 2] 참조 | ③ | ① 화약류 ② 가스류 ③ 인화성액체 ④ 자연성고체/자연발화성물질/물접촉시인화성가스방출물질 ⑤ 산화성 및 유기과산화물 ⑥ 독성 및 전염성 물질 ⑦ 방사성물질 ⑧ 부식성물질 ⑨ 기타 위험물질(제품) 및 환경유해물질 ⑩ 모름 | | | | |
| 월간 총 출하량 | 3,000 | ▶ 단위 : 2페이지 [보기 1]을 참고하여 위의 3-2번에서 사용하신 동일한 단위로 응답해주시기 바랍니다. | | | | |
| 단위 | ⑤ | (출하량) | (출하량) | (출하량) | (출하량) | (출하량) |
| 월간 총 출하건수 | 10(건) | (건) | (건) | (건) | (건) | (건) |
| 출하량 중 수출 비율 | ② | ① 0%(수출안함) ② 2% 미만 ③ 25-50% 미만 ④ 50-75% 미만 ⑤ 75-100% 미만 ⑥ 100% | | | | |
| 주된 포장 방법 | ⑤ | ① 소형 위험물질 용기 ② 위험물질 용기(젤리캔, 드럼 등) ③ 고체 산화물을 포대 등으로 포장 ④ IBC 용기 또는 특수 컨테이너 ⑤ 탱크로리 등 전용차량 ⑥ 기타(구체적으로 기입) | | | | |
| '도로' 외 의 이용 운송수단 (모두 선택) | ① | ① 오직 도로만 이용 ② 철도 ③ 해운 ④ 항공 | | | | |
| 주 운송시간대 | 00:00-04:00 | ▶ 24시간 단위로 기록, 예:00시부터 04시 (특정 운송시간대 운행규칙이 없으면 '해당없음' 기재 또는 사정코기) | | | | |

[보기2] 위험물질의 분류

| 등급 | 종류 | 내 용 | 등급 | 종류 | 내 용 |
|----|------------------------------|---|----|----------------------|---|
| 1 | 화약류 | 폭발성물질(제품) 또는 폭발/화공효과 발생 목적으로 제조된 물질 (폭약, 발열탄, 조명탄, 폭발장치, 화공제품, 로켓, 질산암모늄 등) | 5 | 산화성 물질/유기과산화물 | 산소 발생 또는 다른 물질 연소를 유발하는 물질, 과산화수소 유도체로 간주될 수 있는 유기물질 (과염소산, 과산화수화물, 질산암모늄 유(형)탁액 등) |
| 2 | 가스류 | 압축/액화/용해/냉동액화/혼합 가스 및 가스충전제품, 에어로졸 (수소류, 냉동기, 살충제가스, 소화기, 크립톤, 에틸렌 등) | 6 | 독성/전염성 물질 | 삼기거나 흡입 또는 피부접촉시 유해물질, 병원체 함유 물질 (살충제, 유기금속화합물, 흡입독성물, 비소 등) |
| 3 | 인화성 액체 | 인화성 액체 및 감감화된 액체 화학류 (각종 석유류, 에탄올, 페인트, 래커, 에나멜, 착색제, 광택제, 추출항료액 등) | 7 | 방사성 물질 | 방사능 농도와 총 방사능량이 일정치를 초과하는 물질 |
| 4 | 자연성고체/자연발화성물질/물접촉시인화성 가스방출물질 | 쉽게 발화하거나 화재를 일으킬 수 있는 물질 (화약류 제외) (유기금속물질, TNT, 질산요소, 알칼리금속 아말감, 연료전지카트리지 등) | 8 | 부식성 물질 | 화학반응에 의해 접촉시 생체손상을 일으키거나, 누출시 다른 화물 및 기계등을 파손 (붕소화합물, 누출산, 다이폴루오린화 수소 포타슘용액 등) |
| | | | 9 | 기타 위험물질(제품) 및 환경유해물질 | 미세분진, 인화성증기, 리튬배터리, 해양오염물질 등 |

(계속→)

문 2-7. 위험물질 운송을 위한 3자물류 이용 현황을 기입하여 주십시오. ▶ 하단 [보기3] 참조

| | |
|---|---|
| 3자물류 이용 물동량 (전체 위험물질 물동량 중 해당 비율) | <input type="checkbox"/> ① 이용 안함(→ 5페이지 문III으로) <input type="checkbox"/> ① 25% 미만 <input type="checkbox"/> ② 25-50% 미만 <input type="checkbox"/> ③ 50-75% 미만 <input type="checkbox"/> ④ 75-100% 미만 <input type="checkbox"/> ⑤ 100% |
| 3자물류 이용형태 (모두 선택) | <input type="checkbox"/> ① 물류총괄(→ 5페이지 III으로) <input type="checkbox"/> ① 수송 <input type="checkbox"/> ② 크로스도킹 <input type="checkbox"/> ③ 포장 <input type="checkbox"/> ④ 회수물류 <input type="checkbox"/> ⑤ 창고 <input type="checkbox"/> ⑥ 통관 <input type="checkbox"/> ⑦ 포워딩 <input type="checkbox"/> ⑧ 재고관리 <input type="checkbox"/> ⑨ 정보시스템 |

[보기3] 3자물류 이용형태

| | |
|-------|---|
| 3자물류 | 물류업무를 자회사나 계열사가 아닌 물류전문기업에 위탁하여 수행하는 것 |
| 크로스도킹 | (Cross-Docking) 창고에 입고되는 상품을 보관하는 것이 아니라, 곧바로 도소매점포에 배송하는 시스템을 말함 |
| 회수물류 | (리사이클 시스템) 판매물류에 부수적으로 발생하는 파렛트, 컨테이너 등과 같은 빈 물류용기를 회수하는 물류활동 |
| 포워딩 | (Freight Forwarding) 직접 화물을 운송하는 것이 아니라 운전자에게 화물 운송을 연결하는 중계 및 운송 관련 서비스를 의미 |

문 2-8. 귀 사업체의 주 이용면적(사업체 주소지 기준)과 이용면적 용도별 비율을 기입하여 주십시오

| | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|------------------|---------------|-------------------------------|------|
| 주 이용면적 (건물면적+실외면적) | ※ 사업체 주소지 기준 이용면적을 기재 | ▶ 주 이용면적의 용도별 비율 | | | |
| | _____ (□평, □㎡) | 생산시설 (제조공장) | 창고/보관 전용시설 | 기타시설 (사무 공간, 주차장, 야적 등) | 합 계 |
| | _____ (□평, □㎡) | % | % | % | 100% |
| 실외면적 (기타 부지) | _____ (□평, □㎡) | | | | |

표 위험물질/비위험물질 공급 및 출하 유형별 비중

문 3. 귀 사업체의 위험물질 및 비위험물질 공급 및 출하 유형을 비중별로 응답해주시기 바랍니다

[위험물질 이동경로] * 도식을 통해 제시한 위험물질을 이동경로로 고려하여 응답해주시기 바랍니다

| 원료 | | 공급처 | | 응답업체 | | 위험물질 | | 귀사 | | 가공 | | 목적지 | |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|
| 공급처 | | 위험물질 | | 비위험물질 | | 경유지 | | 경유지 | | 경유지 | | 목적지 | |
| 종류 | 수량 | 비율 | 비율 | 비율 | 비율 | 경유지 없음 | 경유지 | 경유지 없음 | 경유지 | 경유지 없음 | 경유지 | 경유지 | 목적지 |
| 없음 (직접 원료채취) | | % | % | % | % | 창고를 경유하는 경우 | % | 창고를 경유하는 경우 | % | 창고 | % | 창고 | % |
| 직접 수입 | | % | % | % | % | 다른 위험물질 제조업체 | % | 다른 위험물질 제조업체 | % | 다른 위험물질 제조업체 | % | 다른 위험물질 제조업체 | % |
| 국내 타 생산업체로부터 구입 | | % | % | % | % | 다른 비위험물질 제조업체 | % | 다른 비위험물질 제조업체 | % | 다른 비위험물질 제조업체 | % | 다른 비위험물질 제조업체 | % |
| 국내 타 도매업체로부터 구입 | | % | % | % | % | 도매업체 | % | 도매업체 | % | 도매업체 | % | 도매업체 | % |
| 직접 원료 채취 | | % | % | % | % | 기타 업종 업체 | % | 기타 업종 업체 | % | 기타 업종 업체 | % | 기타 업종 업체 | % |
| 전체 | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 소비자(개인) | % | 소비자(개인) | % | 소비자(개인) | % | 소비자(개인) | % |
| | | | | | | CY/CD | % | CY/CD | % | 기타 | % | 기타 | % |
| | | | | | | 기타 | % | 기타 | % | 항만 | % | 항만 | % |
| | | | | | | 전체 | 100% | 전체 | 100% | 항공 | % | 항공 | % |
| | | | | | | | | | | 기타 | % | 기타 | % |
| | | | | | | | | | | 합계 | 100% | 합계 | 100% |

IV. 위험물질 1일 출하 및 운송 현황

문4-1. 가장 최근 하루[평일(월~금)] 동안의 출하 및 운송 현황에 대한 질문입니다. ▶ 가급적, 2페이지 II에서의 응답하신 해당 '월' 중 하루로 응답해주시시오

| 기록월일 | 출하량 | 출하량 무게단위 | | 하루 총 출하진수 (출하 차량 대수) | 수하인(도착지) 수 |
|------|-----|--|--|-------------------------|------------|
| | | | | | |
| 월 일 | | 1) 분 2) kg 3) 기타 () → 단위당 평균무게 * 기타는 2페이지 [보기II] 참고 후 기재 (평균 kg) | | 진, 대 | 개사 |

문4-2. 아래 표는 하루 동안 출하된 총 차량에 대해, 한 대의 차량별로 출하량과 운송 기록을 한 줄씩 기재하는 것입니다. 만약 동일한 목적지에 동일한 형태로 운송되는 차량이 여러 대일 경우 제일 우측 간에 그 반복된 횟수를 기재해주시면 됩니다 ▶ 출하량 단위는 2페이지 [보기 II]를 참고

| 출하 품목명/위험 물질명 [구체적 기입] | 출하량 (출하량) 50 | 수출 화물 여부 (☑) | 수출 경유 여부 (☑) | 물류센터 (경유시) 소재지 (또는 물류센터명) | 운송 수단 [하단 수출의 경우 항공/공항 위치 기입] | 최종 도착지 주소 (수하인 주소) (국내에 한하며, 수출의 경우 항공/공항 위치 기입) | 이동 경로 (기물이 있거나 응답 가능한 경우에 응답) [기중점 장소는 시군구 단위로 기록, 국도, 고속도로에 한해 가장 긴 구간을 중심으로 3개까지 기록] (작성 예시: 부산에서 대구까지 중앙고속도로를 타고 이동하는 경우) | 빈도 |
|------------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|---|--|---|----|
| | | | | | | | | |
| 예시 | ③ | | | 시 구 도 시/군 (또는 물류센터명) | 차량번호 (4) 시/군 (20) | 대구시 수성구 도 시/군 항공/공항 위치: | ① 0기물입출 (→각종 물로 이동) 부산시(도) 정포구(시/군)부터 대구시(도) 수성구(시/군)까지 ② 심략(C부터 수성(I까지) ③ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ④ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑤ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑥ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑦ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑧ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑨ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑩ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑪ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑫ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑬ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑭ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑮ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑯ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑰ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑱ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑲ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑳ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉑ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉒ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉓ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉔ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉕ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉖ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉗ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉘ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉙ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉚ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉛ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉜ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉝ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉞ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉟ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊱ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊲ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊳ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊴ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊵ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊶ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊷ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊸ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊹ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊺ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊻ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊼ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊽ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊾ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊿ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 | 5 |
| 1 | | | | 시 구 도 시/군 (또는 물류센터명) | 차량번호 () 시/군 () | 시 구 도 시/군 항공/공항 위치: | ① 0기물입출 (→각종 물로 이동) 부산시(도) 정포구(시/군)부터 대구시(도) 수성구(시/군)까지 ② 심략(C부터 수성(I까지) ③ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ④ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑤ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑥ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑦ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑧ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑨ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑩ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑪ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑫ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑬ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑭ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑮ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑯ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑰ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑱ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ⑲ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉑ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉒ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉓ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉔ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉕ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉖ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉗ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉘ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉙ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉚ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉛ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉜ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉝ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉞ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㉟ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊱ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊲ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊳ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊴ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊵ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊶ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊷ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊸ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊹ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊺ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊻ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊼ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊽ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊾ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 ㊿ 치(도) IC부터 구(시/군)부터 치(도) IC까지 | |

| 출연 연번 | 출연 프로그램 명칭 | 출연 프로그램 종류 | 출연 프로그램 단위 | 수출 프로그램 단위 | 경우 여부 (☑) | 물류센터 (경유시) 소재지 (또는 물류센터명) | 운송 수단 [하단 수출의 경우 항공/항행 위치를 기입] | 최종 도착지 주소 (수출인 주소) (국내에 한하며, 수출의 경우 항공/항행 위치를 기입) | [시점별 장소는 시군구 단위로 기록, 국도, 고속도로에 한해 가장 긴 구간을 중심으로 3개까지 기록] (작성예시: 안성 10부터 천안 10까지 경부고속도로) | 횟수 |
|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|---------------------------------|--|---|--|-------|
| 2 | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) |
| | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) |
| | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) |
| 3 | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) |
| | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) |
| | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) |
| 4 | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) |
| | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) |
| | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) |
| 5 | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) |
| | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) |
| | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) | (출연명) |

| 위험물질 종류번호 | | ① 화학류 ② 가스류 ③ 인화성액체 ④ 가연성고체/자연발화성물질/물접촉시인화성가스방출물질 ⑤ 산화성 및 유기과산화물 ⑥ 독성 및 전염성 물질 ⑦ 방사성물질 ⑧ 부식성물질 ⑨ 기타 위험물질 (세종) 및 환경유해물질 | |
|---------------|-------|---|---|
| [보기시 운송수단] | ■ 자가용 | 1. 1톤 이하 (~ 1.0톤) 2. 1톤 초과 ~ 2.5톤 미만 (1.1톤 ~ 2.4톤) 3. 2.5톤 이상 ~ 8.5톤 이하 (2.5톤 ~ 8.5톤) 4. 8.5톤 초과 ~ 15톤 이하 (8.6톤 ~ 15.0톤) 5. 15톤 초과 (~ 15.1톤 ~) | ■ 용차 |
| | ■ 영업용 | 7. 1톤 이하 (~ 1.0톤) 8. 1톤 초과 ~ 2.5톤 미만 (1.1톤 ~ 2.4톤) 9. 2.5톤 이상 ~ 8.5톤 이하 (2.5톤 ~ 8.5톤) 10. 8.5톤 초과 ~ 15톤 이하 (8.6톤 ~ 15.0톤) 11. 15톤 초과 (~ 15.1톤 ~) | ■ 위험물질 |
| | | 13. 1톤 이하 (~ 1.0톤) 14. 1톤 초과 ~ 2.5톤 미만 (1.1톤 ~ 2.4톤) 15. 2.5톤 이상 ~ 8.5톤 이하 (2.5톤 ~ 8.5톤) 16. 8.5톤 초과 ~ 15톤 이하 (8.6톤 ~ 15.0톤) 17. 15톤 초과 (~ 15.1톤 ~) | 20. 가연성 액체 (화염, 폭발, 휘발 포함) 21. 인화성 고체 (화염, 폭발, 휘발 포함) 22. 산화성 액체 (화염, 폭발, 휘발 포함) 23. 산화성 고체 (화염, 폭발, 휘발 포함) 24. 부식성 액체 (화염, 폭발, 휘발 포함) 25. 부식성 고체 (화염, 폭발, 휘발 포함) 26. 환경유해물질 (환경, 폭발, 휘발 포함) 27. 기타 위험물질 |

V. 위험물질 운송수단 보유현황

문5. 귀 사업체에서 차량별 보유하거나 이용하는 차량 대수를 아래 표에 기입하여 주십시오.

자가용 : 응답 사업체에서 화물 운송 목적으로 보유하고 있는 화물차량 대수(흰색, 초록색 번호판)를 기재함.

영업용 : 응답 사업체에서 운송업체(또는 물류전문업체)와 장기(1개월 이상)이용 계약한 화물차량의 대수를 기재함.

만약, 계약 후 월별 이용대수가 상이한 경우에는 10월 기준 총 계약대수를 기재함.

(예 : 10월, 장기계약한 카고형 차량이 10대(1톤), 매주 목요일마다 이용 ⇒ 카고형 차량 1톤에 '10' 을 기재)

용 차 : 필요시 운송, 주선업체에 호출하여 이용한 차량이 월평균 총 몇 대인지를 기재함.

| 차량 톤급별 | | 1톤 이하 (~1.0톤) | 1톤 초과 2.5톤 미만 (1.1톤~2.4톤) | 2.5톤 이상 5.5톤 이하 (2.5톤~5.5톤) | 5.5톤 초과 8.5톤 이하 (5.6톤~8.5톤) | 8.5톤 초과 15톤 이하 (8.6톤~15톤) | 15톤 초과 (15.1톤~) |
|--|-----|------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| 차량 종류별 | 자가용 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | 영업용 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | 용차 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| 덤프형 차량 | 자가용 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | 영업용 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | 용차 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| 유조차 및 탱크로리 차량 (유류, 가스, 화공약품, LPG 등) | 자가용 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | 영업용 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | 용차 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| 특수용도형 차량 (냉장·냉동, 곡물, 사료 등) | 자가용 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | 영업용 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | 용차 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| 컨테이너 전용 운송 차량 | 자가용 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | 영업용 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | 용차 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| 벌크화물 운송 차량 [BCT] (시멘트 등) | 자가용 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | 영업용 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | 용차 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| 기타 트레일러 차량 (철강, 목재 등) | 자가용 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | 영업용 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | 용차 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| 기타 차량 (직접기입 :) | 자가용 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | 영업용 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |
| | 용차 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 | 대 |

| | | | | | |
|------|--|--------|--|------|--|
| 응답자명 | | 직위 | | 소속부서 | |
| 전화번호 | | E-mail | | 팩스번호 | |

5. 고속도로요금소조사

조사일시 : 2016년 11월 9일 수요일

시도

시군구

요금소

일련번호

| | | | |
|----|---|--|---|
| 1 | 현재 고속도로를 이용하기 전 출발하신 곳은 어디입니까? | 시(도) | 구(시·군) 또는 지명 및 건물명 () |
| 2 | 현재 고속도로 이용하기 전 출발지에서 출발하신 시각은 언제입니까? | <input type="checkbox"/> 오전 / <input type="checkbox"/> 오후 (시 분) | |
| 3 | 현재 고속도로를 이용하기 위해 진입한 요금소는 어디입니까? | 요금소 _____ | |
| 4 | 현재 고속도로 이용 후 진출예정 요금소는 어디입니까? | 요금소 _____ | |
| 5 | 현재 고속도로 이용 후 목적지는 어디입니까? | 시(도) | 구(시·군) 또는 지명 및 건물명 () |
| 6 | 위 도착지에 도착 예정시각은 언제입니까? | <input type="checkbox"/> 오전 / <input type="checkbox"/> 오후 (시 분) | |
| 7 | 차량의 업종은 무엇입니까? | <input type="checkbox"/> ① 일반화물(영업용) <input type="checkbox"/> ⑤ 자가용(비영업용) | <input type="checkbox"/> ② 개별화물(영업용) <input type="checkbox"/> ⑥ 관 용(비영업용) <input type="checkbox"/> ③ 용달화물(영업용) <input type="checkbox"/> ④ 택배화물(영업용) |
| 8 | 차량은 무엇입니까? | <input type="checkbox"/> ① 카고형 차량(벤형, 탑차, 원바디 포함) <input type="checkbox"/> ⑤ 컨테이너전용 운송차량 | <input type="checkbox"/> ② 덤프형 차량 <input type="checkbox"/> ⑥ 벨크화물 운송 차량(시멘트 등) <input type="checkbox"/> ③ 유조차 및 탱크로리차량(유류, 가스, 화공약품 등) <input type="checkbox"/> ⑦ 기타트레일러 차량(철강, 목재 등) <input type="checkbox"/> ④ 특수용도형(냉장·냉동, 곡물, 사료 등) (직접기입 : _____) (직접기입 : _____) |
| 9 | 차량의 톤급별 차중은 무엇입니까? | <input type="checkbox"/> ① 1톤 이하 <input type="checkbox"/> ⑥ 10톤 초과 ~ 15톤 이하 | <input type="checkbox"/> ② 1톤 초과 ~ 2.5톤 미만 <input type="checkbox"/> ⑦ 15톤 초과 ~ 20톤 이하 <input type="checkbox"/> ③ 2.5톤 이상 ~ 5.5톤 이하 <input type="checkbox"/> ⑧ 20톤 초과 <input type="checkbox"/> ④ 5.5톤 초과 ~ 8.5톤 이하 <input type="checkbox"/> ⑨ 기타(직접기입 : _____) <input type="checkbox"/> ⑤ 8.5톤 초과 ~ 10톤 이하 |
| 10 | 현재 운반중인 화물의 품목은 무엇입니까? | <input type="checkbox"/> ① 없음(공차) <input type="checkbox"/> ⑤ 장공업품(석재, 펄프, 출판 등) <input type="checkbox"/> ⑧ 기타(직접기입 : _____) <input type="checkbox"/> ② 농림수축산품(농산물, 임산물, 수산물, 축산물 등) <input type="checkbox"/> ⑥ 화학공업품(화학제품, 고무 등) <input type="checkbox"/> ③ 광산품(석탄, 석회, 원유 등) <input type="checkbox"/> ⑦ 금속기계공업품(조립금속, 기계, 전자, 전기제품 등) <input type="checkbox"/> ④ 경공업품(음식료, 섬유, 의복 등) | |
| 11 | 적재비율은 얼마나 됩니까? | <input type="checkbox"/> ① 0%(공차) <input type="checkbox"/> ② 25% <input type="checkbox"/> ③ 50% <input type="checkbox"/> ④ 75% <input type="checkbox"/> ⑤ 100%(만차) | <input type="checkbox"/> ⑥ 기타(_____) % |
| 12 | 고속도로 진입 후 현재까지 "휴게소" 및 "졸음쉼터"를 이용한 횟수는 몇 회입니까?(이번 휴게소 포함) | <input type="checkbox"/> ① 1회 <input type="checkbox"/> ② 2회 <input type="checkbox"/> ③ 3회 <input type="checkbox"/> ④ 4회 <input type="checkbox"/> ⑤ 5회 이상 | |
| 13 | 이번 휴게소 이용 후 고속도로 "휴게소" 및 "졸음쉼터"를 몇 회 더 이용하실 예정이십니까? | <input type="checkbox"/> ① 1회 <input type="checkbox"/> ② 2회 <input type="checkbox"/> ③ 3회 <input type="checkbox"/> ④ 4회 <input type="checkbox"/> ⑤ 5회 이상 <input type="checkbox"/> ⑥ 5회 이상 <input type="checkbox"/> ⑦ 0회 | |

주관 : 국토교통부

시행 : 한국교통연구원

(계속→)

조사일시 : 2016년 11 월 9 일 수 요일

시 도 - 시 군 구 - 요 금 소 - 일 련 번 호



전국 화물통행 실태조사 -고속도로요금소조사- [고 성 휴 게 소]

| | | | |
|----|---|--|------------------------|
| 1 | 현재 고속도로를 이용하기 전 출발하신 곳은 어디입니까? | 시(도) | 구(시·군) 또는 지명 및 건물명 () |
| 2 | 현재 고속도로 이용하기 전 출발지에서 출발하신 시각은 언제입니까? | □ 오전 / □ 오후 (시 분) | |
| 3 | 현재 고속도로를 이용하기 위해 진입한 요금소는 어디입니까? | 요금소 _____ | |
| 4 | 현재 고속도로 이용 후 진출예정 요금소는 어디입니까? | 요금소 _____ | |
| 5 | 현재 고속도로 이용 후 목적지는 어디입니까? | 시(도) | 구(시·군) 또는 지명 및 건물명 () |
| 6 | 위 도착지에 도착 예정시각은 언제입니까? | □ 오전 / □ 오후 (시 분) | |
| 7 | 차량의 업종은 무엇입니까? | <input type="checkbox"/> ① 일반화물(영업용) <input type="checkbox"/> ② 개별화물(영업용) <input type="checkbox"/> ③ 용달화물(영업용) <input type="checkbox"/> ④ 택배화물(영업용) <input type="checkbox"/> ⑤ 자가용(비영업용) <input type="checkbox"/> ⑥ 관 용(비영업용) | |
| 8 | 차중은 무엇입니까? | <input type="checkbox"/> ① 카고형 차량(벤치, 탑차, 월바디 포함) <input type="checkbox"/> ② 덤프형 차량 <input type="checkbox"/> ③ 유조차 및 탱크로리(차량유류 가스 화공약품 등) <input type="checkbox"/> ④ 특수용도형(냉장·냉동, 곡물, 사료 등) <input type="checkbox"/> ⑤ 컨테이너전용 운송차량 <input type="checkbox"/> ⑥ 벌크화물 운송 차량(시멘트 등) <input type="checkbox"/> ⑦ 기타트레일러 차량(철강, 목재 등) <input type="checkbox"/> ⑧ 기 타 차 량 (직접기입 : _____) | |
| 9 | 차량의 톤급별 차중은 무엇입니까? | <input type="checkbox"/> ① 1톤 이하 <input type="checkbox"/> ② 1톤 초과 ~ 2.5톤 미만 <input type="checkbox"/> ③ 2.5톤 이상 ~ 5.5톤 이하 <input type="checkbox"/> ④ 5.5톤 초과 ~ 8.5톤 이하 <input type="checkbox"/> ⑤ 8.5톤 초과 ~ 10톤 이하 <input type="checkbox"/> ⑥ 10톤 초과 ~ 15톤 이하 <input type="checkbox"/> ⑦ 15톤 초과 ~ 20톤 이하 <input type="checkbox"/> ⑧ 20톤 초과 <input type="checkbox"/> ⑨ 기타(직접기입 : _____) | |
| 10 | 현재 운반중인 화물의 품목은 무엇입니까? | <input type="checkbox"/> ① 없음(공차) <input type="checkbox"/> ② 농림수축산품(임산물, 농산물, 축산물 등) <input type="checkbox"/> ③ 광산물(석탄, 석회, 원유 등) <input type="checkbox"/> ④ 경공업품(음식료, 섬유, 의복 등) <input type="checkbox"/> ⑤ 전공업품(목재, 펄프, 출판 등) <input type="checkbox"/> ⑥ 화학공업품(화학제품, 고무 등) <input type="checkbox"/> ⑦ 금속기계공업품(조립금속, 기계, 전자 전기제품 등) <input type="checkbox"/> ⑧ 기타(직접기입 : _____) | |
| 11 | 적재비율은 얼마나 됩니까? | <input type="checkbox"/> ① 0%(공차) <input type="checkbox"/> ② 25% <input type="checkbox"/> ③ 50% <input type="checkbox"/> ④ 75% <input type="checkbox"/> ⑤ 100%(만차) <input type="checkbox"/> ⑥ 기타(_____ %) | |
| 12 | 고속도로 진입 후 현재까지 "휴게소" 및 "졸음쉼터"를 이용한 횡수는 몇 회입니까?(이번 휴게소 포함) | <input type="checkbox"/> ① 1회 <input type="checkbox"/> ② 2회 <input type="checkbox"/> ③ 3회 <input type="checkbox"/> ④ 4회 <input type="checkbox"/> ⑤ 5회 이상 | |
| 13 | 이번 휴게소 이용 후 고속도로 "휴게소" 및 "졸음쉼터"를 몇 회 더 이용하실 예정이십니까? | <input type="checkbox"/> ① 1회 <input type="checkbox"/> ② 2회 <input type="checkbox"/> ③ 3회 <input type="checkbox"/> ④ 4회 <input type="checkbox"/> ⑤ 5회 이상 <input type="checkbox"/> ⑥ 0회 | |

주관 : 국토교통부



시행 : 한국교통연구원

