



2004년 「국가교통DB구축사업」

여객 · 화물 기종점 통행량 예비조사

6

제 출 문

건설교통부장관 귀하

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

2005년 4월

교통개발연구원

원장 강 재 홍

본 『국가교통DB구축사업』은 다음 연구진에 의해 수행되었습니다.

참 여 연 구 진

<교통개발연구원>

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

<부문별 사업자>

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

〈 부문별 보고서 구성 〉

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

여객 부문

목 차

요 약

제1장 과업의 개요	1
제1절 과업의 배경 및 목적 / 3	
제2절 과업의 범위 / 5	
제3절 주요 과업 내용 / 5	
제2장 문헌조사	7
제1절 통행실태조사 방법별 문헌조사 / 9	
제2절 일본의 O/D조사 사례 / 19	
제3장 여객 기종점 통행량 예비조사 실시	33
제1절 시범 예비조사 / 35	
제2절 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 / 40	
제3절 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 / 54	
제4절 공항이용자 통행실태 예비조사 / 65	
제5절 본조사 개선방향 / 75	
제4장 조사자료 기초분석	77
제1절 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 자료 기초분석 / 79	
제2절 공항이용자 통행실태 예비조사 자료 기초분석 / 100	
제5장 전국 시외유출입지점 현장답사	109
제1절 현장답사 개요 / 111	
제2절 현장답사 내용 / 112	

제6장 조사매뉴얼 작성	117
제1절 배경 및 목적 / 119	
제2절 조사매뉴얼 내용 요약 / 120	
제7장 종합 및 결론	125
제1절 여객 기종점 통행량 예비조사 실시 / 127	
제2절 전국 시외유출입지점 현장답사 실시 / 130	
제3절 조사매뉴얼 작성 / 131	
제4절 결론 / 133	
부 록	135

표 차례

〈표 2- 1〉 통행실태조사 방법별 장단점	9
〈표 2- 2〉 조사항목	23
〈표 2- 3〉 수단별 조사의 종류	26
〈표 2- 4〉 조사별 파악 데이터	27
〈표 2- 5〉 조사대상구역의 변천	29
〈표 2- 6〉 조사대상 지역별 준수	30
〈표 2- 7〉 조사표 회수결과	31
〈표 3- 1〉 차량번호판 시범촬영 결과	36
〈표 3- 2〉 차량번호판 실행상의 경우 - 주간 촬영에 있어 차선수·속도·교통량과의 관계	37
〈표 3- 3〉 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 주유소면접조사 지점 내역	41
〈표 3- 4〉 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 조사지점 내역	43
〈표 3- 5〉 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 노측면접조사 표본수	47
〈표 3- 6〉 지점별 주간·야간 노측면접조사 표본수 비교	49
〈표 3- 7〉 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 지점 내역	55
〈표 3- 8〉 교통량조사 내용 및 방법	56
〈표 3- 9〉 시외유출입차량 통행특성조사 내용 및 방법	57
〈표 3-10〉 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 노측면접조사 및 주유소면접조사 표본수	63
〈표 3-11〉 공항이용자 통행실태 예비조사 내용 및 방법	67
〈표 3-12〉 공항별 적정 표본수 산출식	68
〈표 3-13〉 공항별 조사시간 및 일정설계 종합표	71
〈표 3-14〉 공항별 조사인력 및 세부 조사계획	72
〈표 4- 1〉 성남시 시외유출입차량의 출발지 및 도착지 분포(총괄)	87
〈표 4- 2〉 성남시 시외유출입차량의 성남시 출발·도착 비율(총괄)	87
〈표 4- 3〉 우편조사 - 성남시 고속도로 이용차량의 출발지 및 도착지 분포	88
〈표 4- 4〉 우편조사 - 성남시 고속도로 이용차량의 성남시 출발·도착 비율	88
〈표 4- 5〉 노측면접조사 - 성남시 유출 차량의 최종 도착지 분포	89
〈표 4- 6〉 노측면접조사 - 성남시 유입 차량의 최초 출발지 분포	89
〈표 4- 7〉 주유소면접조사 - 성남시 유출 차량의 최종 도착지 분포	90

〈표 4- 8〉 주유소면접조사 - 성남시 유입 차량의 최초 출발지 분포	90
〈표 4- 9〉 성남시 시외유출입차량의 유출·입 통과 교통비율	91
〈표 4-10〉 조사종류별 평균 재차인원	92
〈표 4-11〉 차종별 재차인원 (총괄)	94
〈표 4-12〉 우편조사 자료의 차종별 재차인원	94
〈표 4-13〉 노측면접조사 자료의 차종별 재차인원	94
〈표 4-14〉 주유소면접조사 자료의 차종별 재차인원	95
〈표 4-15〉 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 우편조사 회수율 정리	96
〈표 4-16〉 우편조사 회수율 상관관계분석 결과 - 청계요금소 포함	98
〈표 4-17〉 우편조사 회수율 상관관계분석 결과 - 청계요금소 제외	99
〈표 4-18〉 우편조사 회수율 상관관계분석 결과 - 2차 우편조사	99
〈표 4-19〉 최종 유효표본수	100
〈표 4-20〉 공항별 국내선 여행목적 분석결과	105
〈표 5- 1〉 도로등급별 현장답사 지점수	112
〈표 5- 2〉 권역별 현장답사 지점수	112
〈표 5- 3〉 조별 현장답사 지역 및 지점수	113
〈표 7- 1〉 도로등급별 현장답사 지점수	130

그림차례

〈그림 2- 1〉 Linked 통행과 unlinked 통행	20
〈그림 2- 2〉 조사체계	21
〈그림 3- 1〉 시범 예비조사 - 노측면접조사 사진	38
〈그림 3- 2〉 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 주유소면접조사 설문지	42
〈그림 3- 3〉 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 노측면접조사 및 차량번호판조사 사진	44
〈그림 3- 4〉 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 노측면접조사 설문지	45
〈그림 3- 5〉 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 교통량조사 조사표	45
〈그림 3- 6〉 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 차량번호판조사 조사표	46
〈그림 3- 7〉 고속도로 요금소 교통량 조사지점 위치도	57
〈그림 3- 8〉 2차 O/D 예비조사 중 우편조사 사진	59
〈그림 3- 9〉 2차 O/D 예비조사 중 노측면접조사 사진	59
〈그림 3-10〉 2차 O/D 예비조사 중 주유소면접조사 사진	59
〈그림 3-11〉 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 우편조사 엽서	60
〈그림 3-12〉 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 우편조사 안내문	60
〈그림 3-13〉 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 노측면접조사 설문지	61
〈그림 3-14〉 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 주유소면접조사 설문지	61
〈그림 3-15〉 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 교통량조사 조사표	62
〈그림 3-16〉 공항이용자 통행실태 예비조사 수행 체계	66
〈그림 4- 1〉 교통량의 시간대별 분포	79
〈그림 4- 2〉 교통량의 차종구성비	80
〈그림 4- 3〉 시간대별 유출입구성비	80
〈그림 4- 4〉 시간대별 승용차 교통량	81
〈그림 4- 5〉 성남시 유출 차량의 시간대별 차종별 교통량	81
〈그림 4- 6〉 성남시 유입 차량의 시간대별 차종별 교통량	82
〈그림 4- 7〉 성남시 조사종류별 통행목적 비율	84
〈그림 4- 8〉 성남시 유출·입 방향별 통행목적 비율	85
〈그림 4- 9〉 노측면접조사 유출·입 방향별 통행목적 비율	85
〈그림 4-10〉 주유소면접조사 유출·입 방향별 통행목적 비율	86

〈그림 4-11〉 성남시 시외유출입차량의 재차인원 분포	93
〈그림 4-12〉 성남시 시외유출입차량의 차종별 재차인원 분포	93
〈그림 4-13〉 데이터베이스 시스템 구축 예 - 전체 공항의 여행목적별 빈도수와 비율	102
〈그림 4-14〉 데이터베이스 시스템 구축 예 - 김포공항의 여행목적별 빈도수와 비율	103
〈그림 4-15〉 데이터베이스 시스템 구축 예 - 국내 항공발전을 위한 필요사항	103
〈그림 4-16〉 전체 공항의 국내항공발전을 위한 필요사항 우선순위	104
〈그림 4-17〉 공항별 통행목적 비율	106
〈그림 5- 1〉 전국 현장답사 결과 - 조사지점 위치도 예제	113
〈그림 5- 2〉 전국 현장답사 결과 - 시외유출입지점 사진 예제	114
〈그림 5- 3〉 전국 현장답사 결과 - 노측조사지점 사진 예제	114
〈그림 5- 4〉 전국 현장답사 결과 - 주유소 사진 예제	114
〈그림 5- 5〉 전국 현장답사 결과 - 15분 교통량조사 시트 예제	115
〈그림 5- 6〉 전국 현장답사 결과 - 지점별 특성 정리 파일 예제	115
〈그림 6- 1〉 여객부문 기종점통행량(O/D) 조사 매뉴얼 표지	123

요약

요 약

1. 과업의 개요

가. 과업의 배경 및 목적

- 전국 지역간 여객 및 화물 기종점 통행량(O/D)은 국토종합계획, 국가기간교통망계획을 비롯한 각종 교통계획 및 물류계획의 효과적 수립·시행을 위한 필수적 기초자료로서, 전국을 대상으로 한 현장조사와 교통수요이론에 근거한 전문적 수요분석작업을 거쳐 산출되는 것임
- 1998년 공공근로 사업으로 전국 기종점 통행량 조사가 실시되었으나 조사자료의 신뢰성이 낮고 1998년 이후 전국적 단위의 조사가 실시되지 않은 채, 인구, 교통량 등 사회경제지표를 이용한 보완 및 갱신 수준에 그치고 있어 전국 차원의 기종점 통행량 조사가 시급하게 요구되는 실정
- 이에 따라 국가교통DB센터에서는 국가교통DB구축사업의 일환으로 2005년~2006년에 전국 단위의 국가교통조사를 실시. 이는 교통체계효율화법 제9조에 의해 지정된 조사로서, 5년 단위의 조사
- 2005년 국가교통조사는 전국 지역간 여객의 기종점 통행량 파악을 목적으로, 시외유출입지점 등에서 노측면접조사, 우편조사 등을 통해 수행되는 조사를 의미
- 2005년 국가교통조사의 전국 지역간 여객 기종점 통행량 조사에 있어, 조사대상 지점수는 전국 2,430여개¹⁾로 추산되며, 조사인력은 연인원 5만여명으로 예상
- 2005년 국가교통조사 결과의 신뢰성은 곧 전국 지역간 여객 기종점 통행량의 신뢰성과 연관되므로, 철저한 준비를 통해 효율적이고 안전하며 신뢰성 있는 조사가 수행되도록 2005년 국가교통조사 수행을 위한 여객 기종점 통행량 사전 예비조사 실시
- 예비조사는 본조사를 실시하기 전에 본조사와 같은 방법 하에 일정한 표본에 대해 시험적으로 조사하는 과정이며, 조사계획의 타당성을 사전에 점검·보완하기 위해서 실시하는 것으로서 예비조사의 실시 목적은 다음과 같음

1) 국가교통DB센터 교통주제도(2002년 12월 기준) 전국 시·군 단위 167개준 기준 도로 시외유출입지점수 및 철도역/고속·시외버스터미널/공항/연안여객터미널 등 여객교통시설(2003년 12월 기준) 개수의 합계이며, 이때 고속국도는 요금소를 시외유출입지점으로 선정

- 조사지점 방문을 통한 안전하고 적절한 상세지점 결정
 - 조사표상의 조사사항과 그 배열방법의 타당성 검토
 - 조사표 설계 및 조사방법의 적합성 파악
 - 응답률, 거부율, 조사소요시간 등의 측정
 - 조사원 훈련방법 작성 등
- 또한 2005년 국가교통조사의 표준적이고 효율적인 조사수행을 위해, 각종 국내외 조사 관련 문헌 및 여객 기종점 통행량 예비조사 수행체계를 바탕으로 조사수행시 드러난 문제점을 개선·보완하여 향후 본조사에서 사용될 O/D 조사 매뉴얼 작성

나. 과업의 범위

- 시간적 범위 : 2004년 10월 ~ 2005년 3월
- 공간적 범위
 - 1차 기종점 통행량 예비조사 : 충남 서산시·태안군
 - 2차 기종점 통행량 예비조사 : 경기 성남시
 - 공항이용자 통행실태 예비조사 : 6개 주요공항(인천, 김포, 김해, 대구, 광주, 청주 공항)
- 내용적 범위
 - 고속도로 요금소와 일반도로 시외유출입지점을 통과하는 차량 및 이용자에 대한 교통량조사 및 기종점 통행량 조사
 - 공항이용자에 대한 면접설문조사

다. 주요 과업 내용

1) 여객 기종점 통행량 예비조사 실시

- 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 실시
 - 조사지역 : 충남 서산시·태안군
 - 조사일시 : 2004년 10월 21일(목), 11월 18일(목) 14:00~21:00(7시간)
 - 조사방법 : 교통량조사, 노측면접조사, 주유소면접조사, 차량번호판조사

- 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 실시

- 조사지역 : 경기도 성남시
- 조사일시 : 2005년 2월 22일 (화) 07:00~21:00(14시간), 2005년 3월 8일 (화) 14:00~20:00 중 4시간
- 조사방법 : 교통량조사, 우편조사, 노측면접조사, 주유소면접조사

- 예비조사 자료 기초분석

- 교통량조사 결과 : 지점별 · 시간대별 · 차종별 교통량
- 노측면접조사 결과 : 기 · 종점, 통행목적, 재차인원 등
- 주유소면접조사 결과 : 기 · 종점, 통행목적, 재차인원 등
- 우편조사 회수율 파악 및 설문 내용 : 기 · 종점, 통행목적, 재차인원 등

2) 전국 시외유출입지점 현장답사 실시

- 답사기간 : 2005년 3월~5월
- 고속도로를 제외한 일반국도/국가지원지방도/일반지방도/특별시도/기타 도로 대상
- 전국 시 · 군 단위 시외유출입지점의 위치, 지점별 특성 확인 및 사진 촬영
- 노측면접조사지점 선정, GPS 좌표 입력, 지점별 특성 확인 및 사진 촬영
- 주유소면접조사 대상 주유소 및 LPG 충전소 위치, 전화번호 파악 및 사진 촬영
- 지점별 방향별 15분 교통량 조사 실시

3) 조사매뉴얼 작성

- 2005년 국가교통조사를 표준적이고 효율적으로 수행하기 위한 지침 마련
- 조사준비, 조사원교육, 조사방법 및 유의사항, 조사자료정리 및 입력 등 조사수행 전반에 관한 세부사항 수록
- 여객 부문 O/D 조사 매뉴얼 구성
 - 노측면접조사, 주유소면접조사, 우편조사, 교통량조사, 터미널 통행실태조사

2. 문헌조사

가. 통행실태조사 방법별 문헌조사

- 전국 지역간 여객 통행실태조사방법은 아래와 같음
 - 노측면접조사
 - 우편조사
 - 차량번호판조사(Trace method, Mail-out method)
 - 스티커부착(Tag-on) 조사 / 라이트점등(Light-on) 조사
 - 전화인터뷰조사
- 통행실태조사의 방법에 따른 장점과 단점은 <표 1>과 같음

<표 1> 통행실태조사 방법별 장단점

조사방법		장점	단점	필요인원/지역	권장 표본수	응답율
노측면접조사		<ul style="list-style-type: none"> · 완벽한 정보 취득 · 높은 응답율 · 표본조절의 용이성 	<ul style="list-style-type: none"> · 시간과 비용이 많이 듦 · 교통지체 가능성이 큼 · 위험성이 큼 	10-20인/조사지점 경찰 2-4인	20-50%	100%
우편조사		<ul style="list-style-type: none"> · 조사수행이 빠름 · 교통지체가 적음 · 비교적 비용이 저렴 · 모집단의 대표성이 좋음 	<ul style="list-style-type: none"> · 선호편의 발생가능성 · 직진과 조사지역 외부 차량의 낮은 응답율 · 차량을 정지시켜야 함 · 무응답자에 대한 강제 조항이 없음 	5-9인/조사지점 경찰 1-2인	60-80%	25-35%
차량 번호판 조사	차량 추적법 (Trace method)	<ul style="list-style-type: none"> · 현장조사체계 단순 · 교통흐름에 장애를 주지 않음 · 편의 없는 표본추출 	<ul style="list-style-type: none"> · 자료정리가 어려움 · 녹화에러 가능성 큼 · 조사지점간 조사가 동시 에 수행되어야 함 	2-3인/조사지점	35-50%	60%

<표 1> 통행실태조사 방법별 장단점(계속)

조사방법		장점	단점	필요인원/지역	권장 표본수	응답율
차량 번호 판 조사	우편 발송 (Mail -out)	<ul style="list-style-type: none"> · 조사수행이 빠름 · 교통지체가 없음 · 비교적 비용이 저렴 · 모집단 범위가 큼 · 조사지점간 조사를 동시에 수행하지 않아도 됨 	<ul style="list-style-type: none"> · 선호편의 발생가능성 · 직진과 조사지역 외부차량의 낮은 응답율 · 무응답자에 대한 강제조항이 없음 	2-3인/조사지점	60-80%	20-35%
스티커부착 (Tag-on) 조사방법 /라이트부착 (Light-on) 조사방법		<ul style="list-style-type: none"> · 현장조사체계 단순 · 편의 없는 표본추출 · 조사 수행이 노측면접 조사 보다 빠름 · 비교적 비용이 저렴 · 모집단 범위가 큼 · 녹화에러가 적음 	<ul style="list-style-type: none"> · 자료정리가 어려움 · 조사지점 (정류장)은 동일하게 운영되어야함 · 직진과 조사지역 외부차량의 낮은 응답율 · 차량을 정지시켜야 하는 단점 · 무응답자에 대한 강제조항이 없음 	2-3인/조사지점	100%	-
전화인터뷰 방법		<ul style="list-style-type: none"> · 자료수집시간이 짧음 · 조사시 조사자와 응답자간의 상호작용이 가능 · 표본취득이 용이 	<ul style="list-style-type: none"> · 시각적 설명이 어려움 · 철저한 조사원 교육 필요 · 선택편의 가능성 · 무응답자에 대한 강제조항이 없음 · 최근 많은 상업적 텔레마케팅으로 인한 참여율 저하 	-	-	-

자료: 1) Design and Implementation of Intercity Origin-Destination Surveys, TRR, 1989년

2) 국가교통조사의 효율성 제고를 위한 수행체계 개선, 2002년 국가교통DB구축사업, 2003. 3

나. 문헌조사 결과 예비조사 적용성

1) 노측면접조사

- 2005년 국가교통조사 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 조사의 설문조사지를 설명식으로 설계
- 다양한 안전장비 보충 필요
- 다양한 교통표지 준비
- 안전요구조건에 대해 노동부와 협의

2) 우편조사

- 설문지 작성시 참고사항
 - 조사지점번호, 방향, 일련번호 등 명시
 - 통행시간 항목 포함
 - 이해가 쉽고 명확한 설문지 작성
- 회수율 제고 방안 고려
- 경품의 사용 여부
- 금번 예비조사 및 내년 본조사에서도 고속도로 요금소에서 우편조사 실시

3) 차량번호판조사(Trace method, Mail-out method)

- 전국을 대상으로 한 차량번호판 조사 가능 여부 파악
- 차종별 교통량 조사방법 결정
- 통행실태조사 별도 실시

다. 일본의 O/D조사 사례

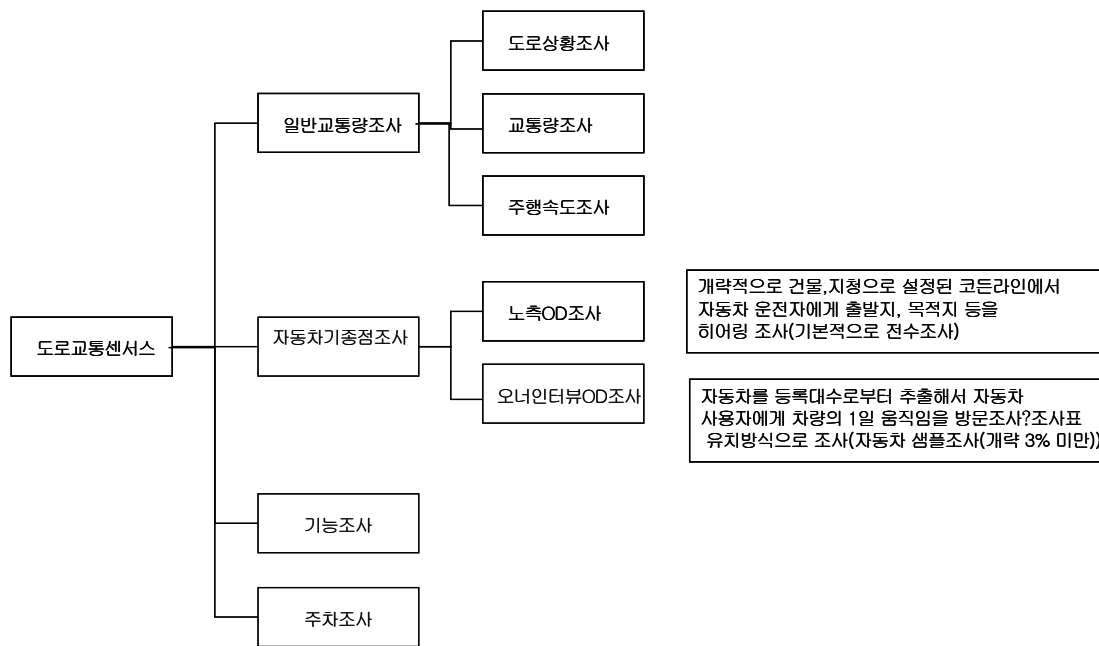
1) 운수정책연구기구에서 수행하는 각종 교통조사

① PT(Person Trip) 조사

- PT조사는 일정한 조사대상지역의 「사람의 움직임(Person Trip)」을 조사
- 대상도시권 : 현재는 대략 인구 50만인 이상의 도시권에서 실시. 이 이하에서도 필요성이 높은 도시권에서는 실시 예가 있음
- 조사년차 : 대도시권 등에서는 10년 주기. 도시권의 필요에 대응해서 실시
- 대상이 되는 통행 : 도시권 내에 거주하는 사람의 이동(통행)
- 대상이 되는 교통수단, 통행목적 : 원칙적으로 전 교통수단, 교통목적(영업용 자동차는 제외)

- 파악 데이터에 대해서 (본체조사) : 개인, 세대 속성
 - 전 세대원의 성별, 연령, 직업, 운전면허보유 등
 - 세대의 자동차보유대수 또는 세대에서 보유하는 전체 자동차의 특성
- 조사데이터의 활용
 - 도시권 교통마스터플랜 수립
 - 다양한 계획검토에 데이터 제공

② 도로교통센서스(차량조사)



<그림 1> 조사체계

- 조사년도와 조사규모
 - 1958년부터 3년마다 실시
 - 1980년 이후는 기본적으로 5년마다 실시
- 대상이 되는 목적 : 통근, 통학, 업무²⁾, 개인업무³⁾, 귀가

2) 자가용화물차는 5구분, 기타는 3구분으로 조사

3) 자가용승용차에 대해서 평일은 4구분, 휴일 오너인터뷰(자가용소유자) O/D조사는 관광 등을 세분화해서 8구분으로 조사

○ 대상교통기관 : 자동차⁴⁾만 대상

○ 조사항목

<표 2> 조사항목

조사명		조사항목
노변 O/D조사		<ul style="list-style-type: none"> · 차종, 업태 (자가용, 영업용) .출발, 목적지, 출발, 목적시설 · 통과시각 · 운행목적, 승차인수 · 적재품목, 적재중량(화물차만)
오너 (자가용소유자) 인터뷰 조사	차량 속성	<ul style="list-style-type: none"> · 차종, 소유형태 (자가용(개인, 법인), 영업용) · 운전자 성별, 연령 (자가용승용차 개인사용) · 1일 주행거리, 사용연료, 최초등록년월 등
	차량 이동	<ul style="list-style-type: none"> · 출발, 목적지, 출발, 목적시설, 출발, 목적시각 · 운행목적, 승차인수 · 적재품목, 적재중량, 하역중량 · 구간거리, 주차장소, 이용고속IC, 환승수단

③ 전국 PT(Person Trip) 조사

- 조사년차 : 필요에 따라 실시(전회는 도로교통센세스와 동일한 해)
- 대상이 되는 이동 : 도시 내에 거주하는 사람의 이동(통행)/평일+일요일
- 대상이 되는 교통수단 및 교통목적 : 원칙적으로 전체 교통수단, 교통목적 (영업용 자동차는 제외)
- 파악 데이터에 대해서(본체조사) : 개인·세대속성, 통행정보⁵⁾
- 조사 데이터의 활용 : 도시의 기초적인 교통특성을 파악하고, 전국 도시를 횡단적으로 비교하여 과제를 파악, 교통정책을 검토

4) 차종: 경승용차, 승용차 (자가용, 영업용), 버스 (자가용, 영업용), 경화물차, 소형화물차 (자가용, 영업용), 화객차, 보통화물차 (자가용, 영업용), 특종차

5) 필요에 따라 각종 부대조사를 실시

④ 신도시 O/D조사

- 대상도시권 : 현재는 대략 인구 50만인 미만의 도시권에서 실시. 이 이상의 경우도 실시 예가 있음
- 조사년차 : 도시권의 필요에 따라 도로교통센서스와 동시에 실시
- 대상이 되는 이동 : 도시권내에 거주하는 사람의 이동(통행)
- 대상이 되는 교통수단, 교통목적 : 원칙적으로 전체 교통수단, 교통목적(영업용 자동차는 제외)
- 파악 데이터에 대해서(본체조사) : 개인·세대속성, 통행정보
- 개인, 세대속성
- 조사 데이터의 활용 : 도시권의 교통마스터플랜을 수립하고 다양한 계획검토를 위해 데이터를 제공

⑤ 대도시 교통센서스

- 조사년도
 - 1960년부터 5년 주기로 실시
 - 최신조사년도는 2000년
- 대상이 되는 이동 : 대도시권내에서의 이동
- 대상이 되는 교통목적 : 통근, 통학, 업무, 개인업무, 귀가
- 조사대상교통수단
 - 주 수단 : 철도, 버스, 노면전차
 - 단말수단: 도보, 자전거, 오토바이, 차, 버스 등
- 수단별 조사의 종류

<표 3> 수단별 조사의 종류

수단	조사명	조사기간
철도	정기권조사	평일 5일간
	보통권조사	평일 1일
버스, 노면전차	정기권조사	평일 5일간
	버스, 노면전차 이용자조사	평일 1일

○ 파악 데이터

<표 4> 조사별 파악 데이터

조사명	파악데이터
철도, 버스, 노면전차 (정기권조사)	<ul style="list-style-type: none"> · 정기권의 종류 · 철도이용경로, 환승정보, 승하차시각 · 거주지출발시각, 통근지·통학지 도착시각 · 귀가시각·수단 등
보통권조사 버스, 노면전차 이용자조사	<ul style="list-style-type: none"> · 승하차역명, 승하차시각 · 승하차정류소명

⑥ 도시내 화물 조사

○ 물자유동조사, 도로교통센서스 화물차O/D, 웨리 여객선

⑦ 기타

○ 국제적인 교통흐름을 파악하는 데이터

- 국제항공여객이동조사
- 전국수출입 컨테이너 화물물동조사
- 국제항공화물이동조사

- 특정 시설에 관련된 교통량을 파악하는 데이터

- 도로교통센서스(일반교통량조사)
- 항만조사

- 수송 총량을 파악하는 데이터

- 자동차수송 통계조사
- 철도수송 통계조사
- 항공수송 통계조사

2) 동경도시권 PT조사

① 동경도시권 PT DB

- 동경도시권에서는 1968년, 1978년, 1988년에 이어 1998년 제4회 PT조사를 실시했음

- 조사대상지역

- 조사대상 지역은 도쿄를 중심으로 반경 약 80km구역으로, 도쿄도, 神奈川(카나가와)현, 埼玉(사이타마)현, 千葉(치바)현, 茨城(이바라키)현(남부)의 면적 약15,000km², 5세 이상 야간인구 약 3,300만명(1998년 현재)인 지역

- 조사시점

- 조사시점 : 1998년 10월~12월
- 조사일 : 토, 일, 공휴일 및 월, 금요일을 제외한 평일 1일

- 조사대상

- 조사대상 지역내에 거주하는 사람으로 1998년 10월 1일 현재 5세 이상의 사람 가운데 추출, 선정
- 도시권 전체로 보면 조사대상자 1,235,883명(표)에 대한 유효표본수는 883,044명(표)로 71.5%의 유효회수율을 기록하고 있음. 한편, 도시권 전체의 5세이상 인구는 32,896,705명으로 표본율은 약 2.68%

- 조사내용

- 세대표 · 자동차표
- 개인표

3. 여객 기종점 통행량 예비조사 실시

가. 시범 예비조사

1) 차량번호판조사

- 캠코더를 이용한 차량번호판조사의 실행가능성 파악을 위한 시범촬영 실시
 - 차량번호판을 식별할 수 있는 촬영 높이 및 각도 파악
 - 촬영이 가능한 차선수 파악
 - 1차, 2차, 3차 촬영 실시

2) 노측면접조사

- 조사 일시 : 2004년 10월 14일(목) 15:00 ~ 20:00(5시간)
- 조사 지점
 - 충남 서산시 1개 시외유출입지점
 - 충남 홍성 → 서산시 유입 편도 2차선 도로상
- 결과 정리
 - 경찰의 적극적 협조가 필수적
 - 안전한 조사를 위해 유도원의 여유있는 배치 필요
 - ‘속도를 줄이시오’, 방향표시 등의 표지판 확충 필요
 - 야간조사를 위한 조사물품 확충 필요 : 조명 또는 경광등, 그 외
 - 날씨가 추워짐에 따른 보온물품 필요

나. 1차 여객 기종점 통행량 예비조사

1) 조사의 개요

- 조사지역 : 충남 서산시·태안군
- 조사일시 : 2004년 10월 21일(목), 11월 18일(목) 14:00~21:00(7시간)

- 조사방법
 - 교통량조사
 - 노측면접조사, 주유소면접조사, 캠퍼코더를 이용한 차량번호판조사
- 조사의 주안점
 - 2차 예비조사를 위한 조사수행상의 문제점 파악
 - 야간조사 노하우 습득
- 조사지점수 : 충남 서산시·태안군 13개(방향별 26개) 시외유출입지점

<표 5> 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 조사지점 내역

지점명	유출/입	위 치	도로등급	차선수(편도)
서산01	유출	서산 팔봉면 어송리→태안 태안읍 어은리	일반지방도 634	1
서산01	유입	태안 태안읍 어은리→서산 팔봉면 어송리	일반지방도 634	1
서산02	유출	서산 팔봉면 진장리→태안 태안읍 인평리	일반국도 32, 77	2
서산02	유입	태안 태안읍 인평리→서산 팔봉면 진장리	일반국도 32, 77	2
서산03	유출	서산 부석면 창리→태안 남면 당암리	국가지원지방도 96	2
서산03	유입	태안 남면 당암리→서산 부석면 창리	국가지원지방도 96	2
서산04	유출	서산 부석면 간월도리→홍성 서부면 궁리	국가지원지방도 96	2
서산04	유입	홍성 서부면 궁리→서산 부석면 간월도리	국가지원지방도 96	2
서산05	유출	서산 고북면 신송리→홍성 갈산면 취생리	일반국도 29	1
서산05	유입	홍성 갈산면 취생리→서산 고북면 신송리	일반국도 29	1
서산06	유출	서산 해미면 대곡리→예산 덕산면 광천리	일반국도 45	1
서산06	유입	예산 덕산면 광천리→서산 해미면 대곡리	일반국도 45	1
서산07	유출	서산 운산면 와우리→예산 봉산면 봉림리	일반지방도 609	1
서산07	유입	예산 봉산면 봉림리→서산 운산면 와우리	일반지방도 609	1
서산08	유출	서산 운산면 수당리→당진 면천면 구룡리	일반국도 32	2
서산08	유입	당진 면천면 구룡리→서산 운산면 수당리	일반국도 32	2
서산09	유출	서산 음암면 문양리→당진 정미면 산성리	일반지방도 649	1
서산09	유입	당진 정미면 산성리→서산 음암면 문양리	일반지방도 649	1
서산10	유출	서산 대산읍 화곡리→당진 석문면	일반국도 38, 77	1
서산10	유입	당진 석문면→서산 대산읍 화곡리	일반국도 38, 77	1
서산11	유출	서해안고속도로 서산요금소	고속국도 15	3
서산11	유입	서해안고속도로 서산요금소	고속국도 15	2
서산12	유출	서해안고속도로 해미요금소	고속국도 15	2
서산12	유입	서해안고속도로 해미요금소	고속국도 15	2
서산13	유출	서해안고속도로 홍성요금소	고속국도 15	3
서산13	유입	서해안고속도로 홍성요금소	고속국도 15	2

○ 조사항목

- 조사지점명, 도로등급 및 도로번호, 조사날짜, 조사자 성명 및 연락처
- 조사시각, 일련번호
- 통행목적, 출발지·도착지, 출발시각, 경유지, 왕복통행 여부, 차종, 재차인원
- 방향별, 차종별 교통량

2) 조사의 결과

<표 6> 1차 여객 O/D 예비조사 - 노측면접조사 표본수 정리

지점명	유출/입	차선수 (편도)	노측면접조사 ¹⁾			교통량 조사 ¹⁾ (B) (대/7시간)	표본율 (A/B, %)
			유도원 (명)	조사원 (명)	표본수(A) (대/7시간)		
서산01	유출	1	2	1	24	51	47.1
서산01	유입	1	2	1	31	52	59.6
서산02	유출	2	2	2	92	2,386	3.9
서산02	유입	2	2	1	14	3,096	0.5
서산03	유출	2	-	-	-	-	-
서산03	유입	2	2	2	27	1,739	1.6
서산04	유출	2	-	-	-	-	-
서산04	유입	2	2	2	79	1,102	7.2
서산05	유출	1	2	1	44	583	7.5
서산05	유입	1	2	1	38	595	6.4
서산06	유출	1	2	2	53	1,098	4.8
서산06	유입	1	2	2	54	1,125	4.8
서산07	유출	1	1	1	82	118	69.5
서산07	유입	1	1	1	40	97	41.2
서산08 ²⁾	유출	2	2	2	222)	6452)	3.4
서산08 ²⁾	유입	2	2	2	362)	6772)	5.3
서산09	유출	1	2	1	11	477	2.3
서산09	유입	1	2	2	45	289	15.6
서산10	유출	1	2	2	116	756	15.3
서산10	유입	1	2	2	77	561	13.7
서산11	유출	3	-	-	-	-	-
서산11	유입	2	-	-	-	-	-
서산12	유출	2	-	-	-	-	-
서산12	유입	2	-	-	-	-	-
서산13	유출	3	-	-	-	-	-
서산13	유입	2	-	-	-	-	-
합 계			34	28	1,411	27,349	5.7

주: 1) 화물차 제외

2) 캠코더 작동 미숙으로 14시~16시 교통량이 촬영되지 못함에 따라, 16시~21시(5시간) 교통량 및 노측면접조사 표본수만 이용

3) 서산11, 서산12, 서산13 지점은 고속도로 요금소로서, 노측면접조사를 실시하지 않고 차량번호판조사만 실시

- 1차 O/D 예비조사의 일환으로 실시된 서산시 시외유출입지점 노측면접조사의 10개 지점 평균 표본율은 교통량 대비 5.7%로서, 최소 표본율 10%에 크게 못미침
 - 차선수에 따른 노측면접조사 표본수 정리
 - 편도 2차로의 경우, 교통량 대비 노측면접조사 표본율이 0.5%~7.5%를 나타냄
 - 편도 1차로인 조사지점의 경우, 노측면접조사 표본율이 2.3%~69.5%로서, 편도 2차로인 지점에 비해 매우 높음
 - 편도 1차로 조사지점에 있어도, 교통량이 적은 지점 07과 지점 10의 경우 표본율이 41.2%~69.5%로 높아, 교통량이 적은 편도 1차로인 도로의 경우 중앙선을 교통콘으로 분리하고 본선 상에서 차량의 정지를 유도하는 현행 조사수행체계가 효과적인 것으로 판단
 - 차선수와 상관없이 시간당 교통량이 약 70대를 넘는 지점에서는, 경찰의 협조 없이 노측면접조사를 수행할 경우 최소 표본율 10% 달성은 어려울 것으로 보임
 - 또한 서산 09와 같이 같은 1차로 지점이라 할지라도 유출 방향의 표본율은 2.3%, 유입 방향의 표본율은 15.6%로 차이를 보이는데, 이는 도로의 경사도, 노측면접조사 공간의 협소 등 조사현장의 차이에 따른 것으로 판단
 - 캠퍼코더를 이용한 차량번호판조사 실시
 - 서산시 지역간 통행을 주로 담당하는 일반국도 32호, 국가지원지방도 96호 상의 시외유출입지점 서산 02·03·04 지점의 차량번호판 판독율이 극히 저조
 - 조사지역이 넓은 지역간 여객 통행의 경우, 캠퍼코더를 이용한 차량번호판조사는 효용성이 낮은 것으로 판단
 - 2005년 국가교통조사 본조사 시에는 차량번호판조사 제외
- 3) 조사수행체계 개선점
- 경찰의 적극적 협조(건교부의 행정체계 지원 등)가 필수적
 - 조장 관리제 도입
 - 시외유출입지점 근처에 주유소, 휴게소 등이 있는 경우 노측면접조사 대체 가능성 적극 검토

- 노측면접조사의 위험성 및 고비용성의 단점을 보완
- 특히 수도권 등의 도시지역의 경우, 노측면접조사는 더욱 어려운 대신 주유소에서의 표본수 확보는 매우 유리
- 우편조사 실시 여부 고려
 - 차량통행에 미치는 영향이 적음
 - 개인의 사회경제적지표 등 노측면접조사보다 많은 정보를 얻을 수 있음
 - 특히 검문소, 신호등이 있는 지점의 경우, 실행 가능성이 높음

나. 2차 여객 기종점 통행량 예비조사

1) 조사의 개요

- 조사지역 : 경기도 성남시
- 조사일시
 - 2005년 2월 22일(화) 07:00~21:00(14시간)
 - 3월 8일(화) 14:00~20:00 중 4시간
- 조사방법
 - 교통량조사
 - 우편조사, 노측면접조사, 주유소면접조사
- 조사의 주안점
 - 본조사와 동일한 시간 및 방법으로 노측면접조사 실시
 - 07:00~21:00(14시간) 조사, 조사원 2교대 배치
 - 조장관리제 도입
 - 지점별 특성에 따라 우편조사, 노측면접조사, 주유소면접조사 선택 실시
 - 경품을 건 우편조사의 회수율 확인
 - 1차 O/D 예비조사 수행체계를 바탕으로 개선점을 보완하여 구성한 여객 O/D 조사 매 뉴얼을 이용하여 조사를 수행
- 조사지점수 : 경기도 성남시 15개(방향별 30개) 시외유출입지점

<표 7> 2차 여객 O/D 예비조사 지점 내역

지점명	유출/입	위 치	도로등급	차선수(편도)
성남01	유출	성남 수정구 상적동→서울 서초구 내곡동	일반지방도 393	1
성남01	유입	서울 서초구 내곡동→성남 수정구 상적동	일반지방도 393	1
성남02	유출	성남 수정구 신촌동→서울 강남구 세곡동	국가지원지방도 23	3
성남02	유입	서울 강남구 세곡동→성남 수정구 신촌동	국가지원지방도 23	3
성남03	유출	성남 수정구 복정동→서울 송파구 장지동	일반국도 3	5
성남03	유입	서울 송파구 장지동→성남 수정구 복정동	일반국도 3	5
성남04	유출	성남 수정구 복정동→서울 송파구 장지동	일반지방도 308	3
성남04	유입	서울 송파구 장지동→성남 수정구 복정동	일반지방도 308	3
성남05	유출	성남 중원구 은행동→광주 중부면 검복리	일반지방도 308	1
성남05	유입	광주 중부면 검복리→성남 중원구 은행동	일반지방도 308	1
성남06	유출	성남 중원구 하대원동→광주 송정동	일반지방도 389	1
성남06	유입	광주 송정동→성남 중원구 하대원동	일반지방도 389	1
성남07	유출	성남 중원구 하대원동→광주 광남동	일반국도 3	2
성남07	유입	광주 광남동→성남 중원구 하대원동	일반국도 3	2
성남08	유출	성남 중원구 갈현동→광주 광남동	일반지방도 389	1
성남08	유입	광주 광남동→성남 중원구 갈현동	일반지방도 389	1
성남09	유출	성남 분당구 분당동→광주 오폭읍 신현리	국가지원지방도 57	2
성남09	유입	광주 오폭읍 신현리→성남 분당구 분당동	국가지원지방도 57	2
성남10	유출	성남 분당구 금곡동→용인 죽전동	일반지방도 385	4
성남10	유입	용인 죽전동→성남 분당구 금곡동	일반지방도 385	4
성남11	유출	성남 분당구 금곡동→용인 동천동	국가지원지방도 23	3
성남11	유입	용인 동천동→성남 분당구 금곡동	국가지원지방도 23	3
성남12	유출	성남 분당구 운중동→용인 청계동	국가지원지방도 57	2
성남12	유입	용인 청계동→성남 분당구 운중동	국가지원지방도 57	2
성남13	유출	경부·서울외곽순환고속도로 판교요금소	고속국도 1, 100	7+1
성남13	유입	경부·서울외곽순환고속도로 판교요금소	고속국도 1, 100	5+1
성남14	유출	서울외곽순환고속도로 청계요금소	고속국도 100	12+1
성남14	유입	서울외곽순환고속도로 청계요금소	고속국도 100	14+1
성남15	유출	서울외곽순환고속도로 성남요금소	고속국도 100	11+1
성남15	유입	서울외곽순환고속도로 성남요금소	고속국도 100	11+1

주: 1) 고속도로 요금소 차로수에서 'n'은 하이패스 차로

○ 조사항목

- 조사지점명, 도로등급 및 도로번호, 조사날짜, 조사자 성명 및 연락처
- 조사시각, 일련번호
- 통행목적, 출발지·도착지, 출발시각, 자택주소

- 차종, 재차인원
- 방향별, 차종별 교통량

2) 조사의 결과

- 노측면접조사 및 주유소면접조사 표본수 정리 결과는 <표 8>과 같음
- 2차 여객 기종점 통행량 예비조사의 일환으로 실시된 경기 성남시 시외유출입지점 노측면접조사 및 주유소면접조사의 표본율은 조사교통량 대비 1.7%로서, 매우 낮은 것으로 나타남
- 이는 조사당일인 2005년 2월 22일(화)에 갑작스런 기상악화로 조사원의 불참인원이 많아 조사지점별 적정 조사인원 배치가 원활히 이루어지지 못한 때문
- 충남 서산시·태안군에서 실시한 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 결과를 참고하여, 지점별 조장관리제를 실시한 성남01, 성남02, 성남06, 성남08 지점 등 노측면접조사지점의 경우, 표본율이 최고 9.9%로 주유소면접조사에 비해 기상악화의 영향을 덜 받은 것으로 나타남

3) 조사수행체계 개선점

- 기상악화시 조사 연기에 대한 명확한 기준 마련
- 예비 조사인력 확보가 필수적
- 조장 관리제 확대
- 설문 우편엽서 제작시 상·하행 등의 통행 방향별 제작, 경품 제공 사실을 눈에 띄게 제작하고 경품발표일 적을 것(인터넷 공지 포함)
- 고속도로 요금소 우편조사
 - 표본율 확보를 위해 고속도로 휴게소에서 우편엽서 직접 회수 및 면접조사 실시 등

<표 8> 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 노측면접조사 및 주유소면접조사 표본수

지점명	유출/입	차선수 (편도)	조사종류	표본수(A) ¹⁾ (대/14시간)	교통량(B) ¹⁾ (대/14시간)	표본율 (A/B, %)	비 고
성남01	유출	1	노측면접조사	247	4,576	5.4	
성남01	유입	1		244	2,784	8.8	
성남02	유출	3		194	8,452	2.3	
성남02	유입	3		79	7,484	1.1	
성남03	유출	5	주유소면접조사	182	17,736	1.0	
성남03	유입	5		163	16,619	1.0	
성남04	유출	3		416	12,869	3.2	
성남04	유입	3		411	14,496	2.8	
성남05	유출	1	-	-	-	-	기상악화로 인해 조사지점 진입불가
성남05	유입	1	-	-	-	-	
성남06	유출	1	노측면접조사	207	3,022	6.8	
성남06	유입	1		125	2,482	5.0	
성남07	유출	2	주유소면접조사	31	12,820	0.2	8:45-21:00 조사
성남07	유입	2		117	15,570	0.8	9:30-21:00 조사
성남08	유출	1	노측면접조사	52	539	9.6	
성남08	유입	1		54	860	6.3	
성남09	유출	2	주유소면접조사	92	10,883	0.8	
성남09	유입	2		107	8,303	1.3	
성남10	유출	4		320	-	-	조사원불참으로 교통량조사 미 실시
성남10	유입	4		247	-	-	
성남11	유출	3		267	17,407	1.5	
성남11	유입	3		367	32,191	1.1	
성남12	유출	2		187	10,793	1.7	8:45-21:00 조사
성남12	유입	2		63	8,933	0.7	8:45-21:00 조사
성남13	유출	7+1	우편조사	-	-	-	-
성남13	유입	5+1		-	-	-	-
성남14	유출	12+1		-	-	-	-
성남14	유입	14+1		-	-	-	-
성남15	유출	11+1		-	-	-	-
성남15	유입	11+1		-	-	-	-
합 계				3,605 ²⁾	208,819	1.7	

주: 1) 승용차/택시/승합차를 대상

2) 성남10지점의 표본수를 제외한 합계

3) 성남13, 성남14, 성남15 지점은 고속도로 요금소 지점으로서 우편조사를 실시하여, 우편조사 회수율은 제4장에서 별도로 분석

라. 공항이용자 통행실태 예비조사

1) 조사의 개요

○ 공간적 범위

- 국내/국제선 정기 항공이 취항하는 국내 6개 공항
- 인천, 김포, 김해, 대구, 광주, 청주 공항

○ 시간적 범위

- 2004년 11월 15일(월) ~ 11월 20일(토), 6일간

○ 내용적 범위

- 조사방법론 설정
 - 조사 설계 및 조사지침서 작성 등
- 조사 실시
 - 6개 공항에서 출발 또는 출국하는 국내·국제선 내국인 여객에 대한 통행실태 면접 설문조사
- 조사결과 전산입력 및 분석프로그램 개발
- 조사결과 분석 및 DB시스템 구축

2) 조사의 실시

○ 조사일정 설계

- 조사일정은 평일 5일과 주말 1일(토요일 혹은 일요일) 등 총 6일 조사를 원칙으로 각 공항별 노선별 운항시간에 기초하여 조사일정 설계
- 조사 자료의 편기현상(biased)을 최대한 방지하고, 조사원의 숙련도 제고 및 조사 가능시간대, 표본수에 따라 조사 가능 물량 등을 종합적으로 고려하여 공항별 설계

<표 9> 공항별 조사시간 및 일정설계 종합표

구분	노선	조사일정
인천공항	국제선	- 많은 운항노선과 다양한 운항시간대로 인하여 6일간 조사 - 1일 13시간(07:30~13:30, 13:30~20:30)으로 나누어 조사
	국내선	- 국내선 대부분 환승 승객으로 조사 제외, 추후 조사 추진
김포공항	국제선	- 일본 하네다 1개 노선에 운항시간 10~15시 - 조사시간은 월, 수, 토요일 6시간(08~14시) 조사
	국내선	- 운항시간 07~20시까지 고른 분포 - 1일 13시간(07:30~13:30, 13:30~20:30)으로 나누어 조사
김해공항	국제선	- 14~17개 노선 대부분 중국/일본 노선으로 운항시간 09~16시 주로 분포, 일부 동남아 노선 20시 운항 - 6일간 1일 6시간(09~15시) 조사, 특정노선은 목, 일요일 조사
	국내선	- 운항시간 07~20시까지 고른 분포 - 1일 13시간(08:00~13:30, 13:30~20:30)으로 나누어 조사
대구공항	국제선	- 6개 노선 대부분 중국, 방콕 1개 노선에 운항시간 산재 - 화(5시간), 목(6시간), 토요일(4시간 반) 조사
	국내선	- 운항시간 07~19:30시까지 고른 분포 - 1일 11시간(08:00~13:00, 13:00~19:00)으로 나누어 조사
청주공항	국제선	- 2개 노선 중국(심양, 상해), 요일별 고정시간 운항 - 목(2시간), 토(2시간) 조사
	국내선	- 제주 1개 노선에 운항시간 11~21시까지 고른 분포 - 목(7시간), 토(7시간) 조사
광주공항	국내선	- 김포, 제주 2개 노선에 운항시간 07:20~20:30시까지 고른 분포 - 4일(월, 수, 목, 토요일) 13시간 조사

○ 조사인력 산출, 모집 및 세부조사계획 수립

- 위에서 설정한 조사일정과 조사원 수 산출 및 조사원 모집을 통해 공항별로 세부적인 조사계획을 수립하여 원활한 조사의 진행과 조사원 관리를 추진

<표 10> 공항별 조사인력 및 세부 조사계획

구 분	월	화	수	목	금	토	일	계
인천	국제 07:30-13:30 : 7명 13:30-20:30 : 7명 1일 13시간 14명	07:30-13:30 : 7명 13:30-20:30 : 7명 1일 13시간 14명	07:30-13:30 : 7명 13:30-20:30 : 7명 1일 13시간 14명	07:30-13:30 : 7명 13:30-20:30 : 7명 1일 13시간 14명	07:30-13:30 : 7명 13:30-20:30 : 7명 1일 13시간 14명	07:30-13:30 : 7명 13:30-20:30 : 7명 1일 13시간 14명	조사 없음	84
김포	국제 08:00-14:00 1일 6시간 2명 투입	조사 없음	08:00-14:00 1일 6시간 2명 투입	조사 없음	조사 없음	08:00-14:00 1일 6시간 2명 투입	조사 없음	6
	국내 07:30-13:30 : 5명 13:30-20:30 : 5명 1일 13시간 10명	07:30-13:30 : 5명 13:30-20:30 : 5명 1일 13시간 10명	07:30-13:30 : 5명 13:30-20:30 : 5명 1일 13시간 10명	07:30-13:30 : 5명 13:30-20:30 : 5명 1일 13시간 10명	07:30-13:30 : 5명 13:30-20:30 : 5명 1일 13시간 10명	07:30-13:30 : 5명 13:30-20:30 : 5명 1일 13시간 10명	조사 없음	60
김해	국제 09:00-15:00 1일 6시간 2명	09:00-15:00 1일 6시간 2명	09:00-15:00 1일 6시간 2명	09:00-15:00 1일 6시간 2명 17:00-19:30 1명 (동남아 노선만)	09:00-15:00 1일 6시간 2명	조사 없음	09:00-15:00 1일 6시간 2명 17:00-19:30 1명 (동남아 노선만)	14
	국내 08:00-13:30 : 4명 13:30-20:30 : 4명 1일 12시간반 8명	08:00-13:30 : 4명 13:30-20:30 : 4명 1일 12시간반 8명	08:00-13:30 : 4명 13:30-20:30 : 4명 1일 12시간반 8명	08:00-13:30 : 4명 13:30-20:30 : 4명 1일 12시간반 8명	08:00-13:30 : 4명 13:30-20:30 : 4명 1일 12시간반 8명	08:00-13:30 : 4명 13:30-20:30 : 4명 1일 12시간반 8명	조사 없음	48
대구	국제 조사 없음	09-12, 18-20 1일 총 5시간 3명	조사 없음	09:00-15:00 1일 6시간 4명	조사 없음	10-12:30, 18-20 1일 총 5시간30분 3명	조사 없음	10
	국내 08:00-13:00 : 4명 13:00-19:00 : 4명 1일 11시간 8명	08:00-13:00 : 4명 13:00-19:00 : 4명 1일 11시간 8명	08:00-13:00 : 4명 13:00-19:00 : 4명 1일 11시간 8명	08:00-13:00 : 4명 13:00-19:00 : 4명 1일 11시간 8명	08:00-13:00 : 4명 13:00-19:00 : 4명 1일 11시간 8명	08:00-13:00 : 4명 13:00-19:00 : 4명 1일 11시간 8명	조사 없음	48
청주	국제 조사 없음	조사 없음	조사 없음	12:00-14:30 1일 2시간30분 4명	조사 없음	12:00-14:30 1일 2시간30분 4명	조사 없음	8
	국내 조사 없음	조사 없음	조사 없음	12:00-20:00 1일 8시간 2명	조사 없음	12:00-20:00 1일 8시간 2명	조사 없음	4
광주	국제 07:00-12:30 : 5명 12:30-20:00 : 5명 1일 13시간 10명	조사 없음	07:00-12:30 : 5명 12:30-20:00 : 5명 1일 13시간 10명	조사 없음	07:00-12:30 : 5명 12:30-20:00 : 5명 1일 13시간 10명	07:00-12:30 : 5명 12:30-20:00 : 5명 1일 13시간 10명	조사 없음	40
계	54	45	54	63	42	61	3	322

마. 본조사 개선방안

○ 조사표본을 제고 방안

- 노측면접조사 : 차량의 운행동선을 고려한 조사사이트 설치 및 조사실시 홍보
- 주유소면접조사: 충분한 예비 조사인력의 확보로 조사원 불참 및 이탈에 대비
- 우편조사 : 고속도로 휴게소에서 보완조사 실시
- 지점별 목표 표본수를 명확히 산정하여 조장 및 조사원에게 책임감 부여

○ 지점별 조장관리제 확대 및 강화

- 여객 기종점통행량(O/D) 조사 매뉴얼을 조사관리원용과 조사원용으로 분리 배포
- 경찰청, 한국도로공사, 지방자치단체 등 관련 행정기관의 적극적 행정 지원을 요청

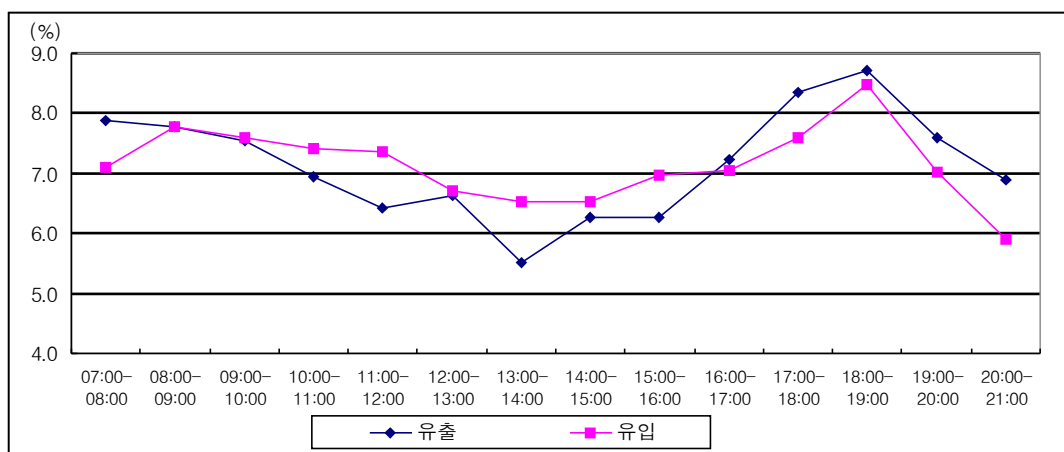
4. 조사자료 기초분석

가. 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 자료 기초분석

1) 교통량 특성

① 시간대 분포

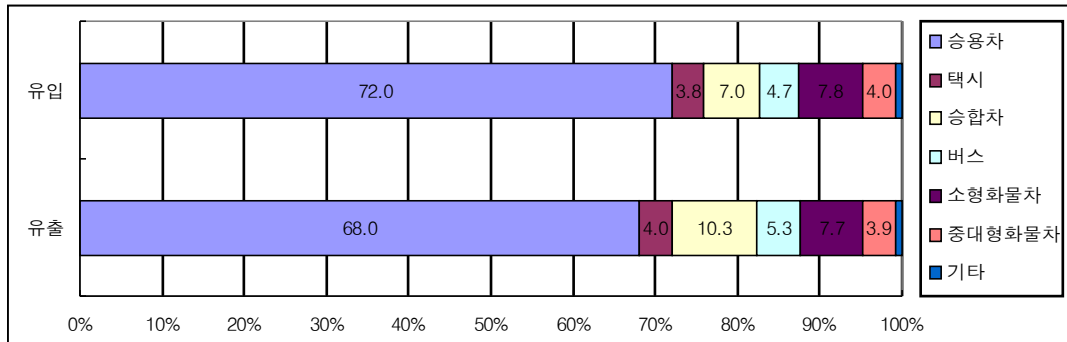
- 교통량의 시간대별 분포를 보면, 성남시 유출·입 방향 오전 첨두시(18:00~19:00)의 비중이 가장 높은 것을 알 수 있음



<그림 2> 교통량의 시간대별 분포

② 차종구성비

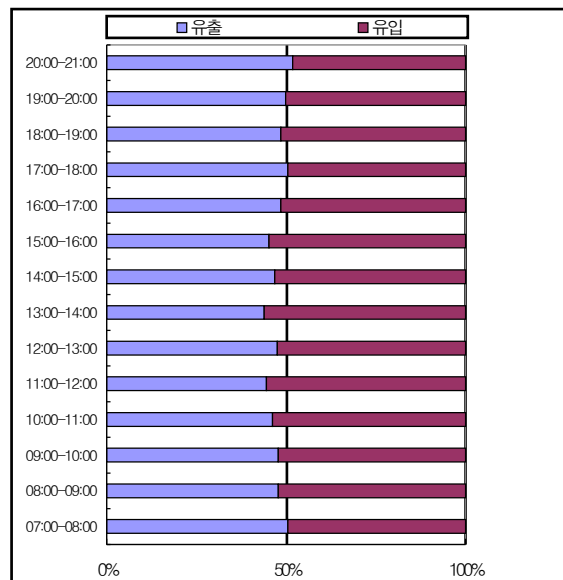
- 차종구성비의 경우, 성남시 유출·입 차량이 비슷한 양상을 보이고 있으나 성남시 유출 방향에 비해 유입 방향의 차종구성비에 있어 승용차의 비중이 좀더 높은 것으로 나타남



<그림 3> 교통량의 차종구성비

③ 시간대별 유출입구성비

- 성남시의 각 시간대별 유출입 구성비를 살펴보면, 오전 첨두시에는 유출비중이 높으며, 비첨두 시간대와 오후 첨두시에는 유입비중이 높은 것으로 나타남



<그림 4> 시간대별 유출입구성비

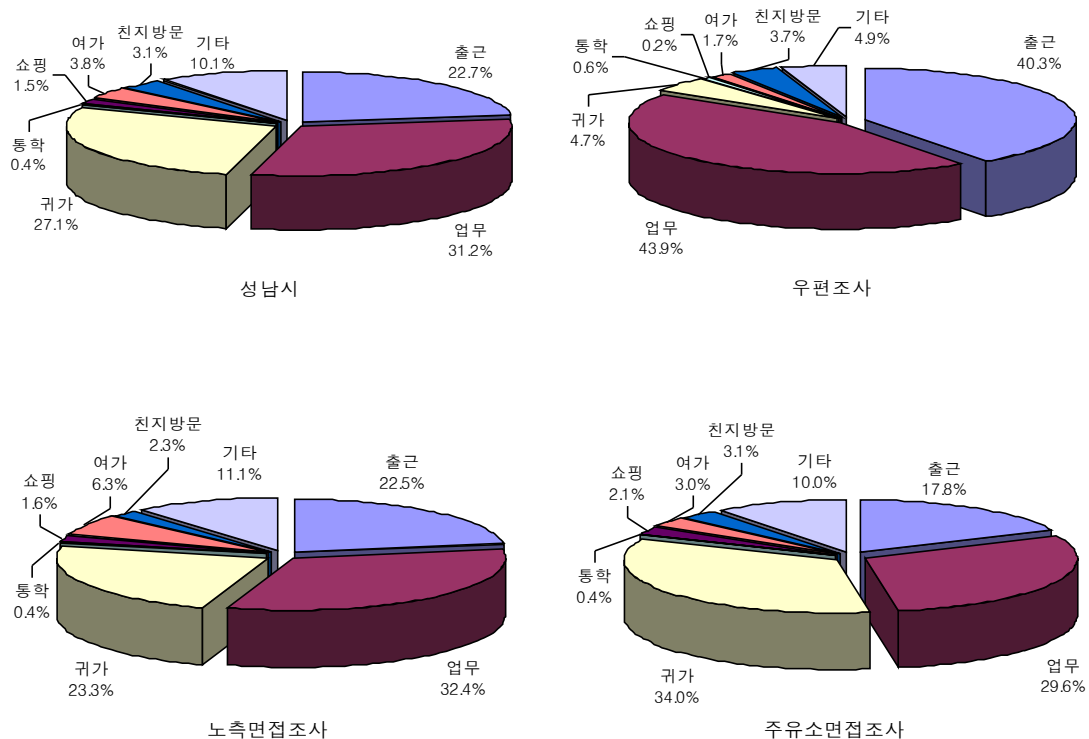
2) 시외유출입차량 통행특성

- 고속도로 요금소를 대상으로 한 우편조사와 고속도로를 제외한 일반국도/국가지원지방도/일반지방도의 시외유출입지점을 대상으로 한 노측면접조사, 주유소면접조사 자료의 통행특성을 비교 분석

① 통행목적 특성

○ 조사종류별 통행목적 특성

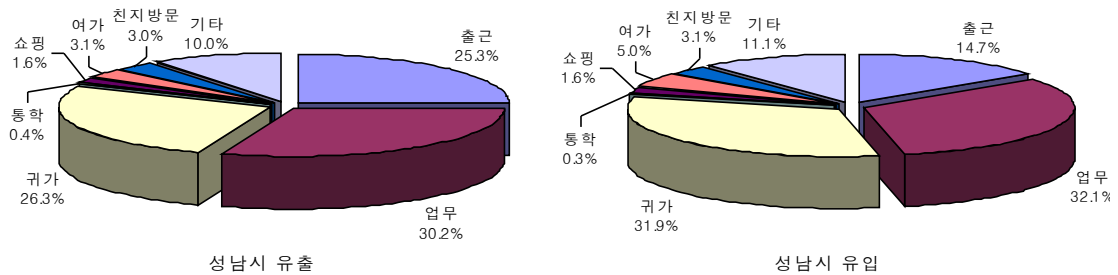
- 경기도 성남시 시외유출입지점을 대상으로 한, 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 자료에 있어 성남시 시외유출입차량의 통행목적 비율을 살펴보면, 업무 31.2%, 귀가 27.1%, 출근 22.7%의 순을 나타냄
- 우편조사 자료의 경우, 조사대상 시외유출입차량의 통행목적 비율은 업무 43.9%, 출근 40.3%, 기타 4.9%, 귀가 4.7%의 순으로, 다른 조사결과에 비해 업무통행 비율은 높고, 귀가통행 비율은 현저히 낮은 것으로 나타남
- 노측면접조사와 주유소면접조사 자료의 통행목적 비율을 살펴보면, 노측면접조사 자료의 경우 업무 32.4%, 귀가 23.3%, 출근 22.5%의 결과를 나타내며, 주유소면접조사 자료의 경우 귀가 34.0%, 업무 29.6%, 출근 17.8%로 나타남



<그림 5> 성남시 조사종류별 통행목적 비율

○ 유출·입 방향별 통행목적 특성

- 성남시 시외유출입차량의 통행목적 비율에 있어, 성남시를 유출하는 차량의 경우 출근 통행과 귀가 통행의 비율이 비슷한 반면, 성남시로 유입하는 차량의 경우 귀가 통행이 31.9%로 출근 통행 14.7%에 비해 2배 이상 높아 성남시에 주거지를 두고 서울시를 비롯한 주변 도시로 출·퇴근하는 사람이 많은 것으로 나타남



<그림 6> 성남시 유출·입 방향별 통행목적 비율

② 출발지 및 도착지 분포

- 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 결과, 경기도 성남시를 유출입하는 차량의 출발지 및 도착지 분포를 시·도별 대존으로 분류한 결과는 <표 11>과 같음
- 성남시 시외유출입차량의 최초 출발지는 경기도 광주시를 비롯한 경기 지역이 66.5%로 가장 많으며, 서울 출발 차량이 30.8%로 그 다음임
- 성남시 유출입차량의 최종 도착지는 역시 경기 58.0%, 서울 37.9%, 인천 1.8%의 순서를 나타냄
- 경기도 성남시를 유출입하는 차량의 경우, 최초 출발지가 성남시인 경우는 40.3%, 최종 도착지가 성남시인 경우는 38.7%로서, 성남시 시외유출입차량 중 약 40%는 성남시에서 출발 및 도착하는 것으로 나타남

<표 11> 성남시 시외유출입차량의 출발지 및 도착지 분포(총괄)

출발지	표본수(개)	비율(%)	도착지	표본수(개)	비율(%)
서울	1,505	30.8	서울	1,853	37.9
부산	1	0.0	부산	7	0.1
대구	0	0.0	대구	1	0.0
인천	79	1.6	인천	88	1.8
광주	1	0.0	광주	1	0.0
대전	4	0.1	대전	13	0.3
울산	1	0.0	울산	0	0.0
경기	3,247	66.5	경기	2,832	58.0
강원	15	0.3	강원	24	0.5
충북	8	0.2	충북	14	0.3
충남	16	0.3	충남	28	0.6
전북	6	0.1	전북	7	0.1
전남	0	0.0	전남	4	0.1
경북	0	0.0	경북	9	0.2
경남	2	0.0	경남	4	0.1
합계	4,885	100.0	합계	4,885	100.0

<표 12> 성남시 시외유출입차량의 성남시 출발·도착 비율(총괄)

출발지	표본수(개)	비율(%)	도착지	표본수(개)	비율(%)
성 남 시	1,968	40.3	성 남 시	1,892	38.7
성남시 제외	2,917	59.7	성남시 제외	2,993	61.3
합 계	4,885	100.0	합 계	4,885	100.0

③ 통과 교통비율

- 노측면접조사 및 주유소면접조사 자료를 대상으로 한 통과 교통비율 분석 결과, 고속 도로를 제외하고 타 시·군 간의 지역간 통행에 있어 성남시의 도로 시외유출입지점을 통과하는 차량은 유출 57.8%, 유입 61.1%인 것으로 나타남

<표 13> 성남시 시외유출입차량의 유출·입 통과 교통비율

출발지	유출 통과 교통비율(%)	유입 통과 교통비율(%)
노측면접조사	79.1	72.6
주유소면접조사	48.1	57.4
합 계	57.8	61.1

④ 재차인원

○ 조사종류별 재차인원 특성

- 성남시 시외유출입차량 중 승용차/택시/승합차 등의 여객 차량의 평균 재차인원을 살펴본 결과, 전체의 약 67% 정도의 차량이 운전자 1인 탑승차량인 것으로 조사됨

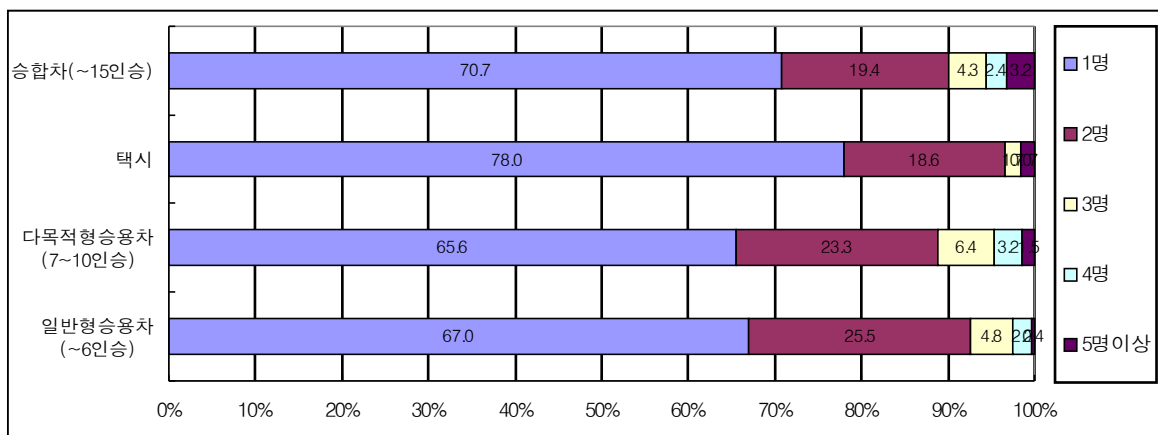
<표 14> 조사종류별 평균 재차인원

조사종류	재차인원(인)	조사종류	재차인원(인)
우편조사	1.48	주유소면접조사	1.42
노측면접조사	1.60	평 균 ¹⁾	1.47

주: 1) 차종별 탑승인원을 고려한 가중평균 값이므로 단순 산술평균과는 값이 다름

○ 조사종류별 차종별 재차인원 특성

- 성남시 시외유출입 여객 차량의 차종별 재차인원을 살펴보면, 운전자를 포함한 평균 재차인원은 1.47명이며, 6인승 이하의 일반형 승용차는 1.43명, 7~10인승의 다목적형 승용차 1.54명, 택시 1.39명, 15인승 이하 승합차 1.54명으로 집계



<그림 7> 성남시 시외유출입차량의 차종별 재차인원 분포

<표 15> 차종별 재차인원(총괄)

차종	평균 재차인원	인원별구성비(%)					합 계
		1명	2명	3명	4명	5명 이상	
일반형승용차 (~6인승)	1.43	67.0	25.5	4.8	2.2	0.4	100.0
다목적형승용차 (7~10인승)	1.54	65.6	23.3	6.4	3.2	1.5	100.0
택시	1.39	78.0	18.6	1.7	0.0	1.7	100.0
승합차 (~15인승)	1.54	70.7	19.4	4.3	2.4	3.2	100.0
합 계	1.47	67.0	24.4	5.2	2.5	0.9	100.0

3) 우편조사 회수율 분석

① 1차 우편조사 실시

- 2005년 2월 22일(화) 07:00~21:00(14시간)에 청계요금소, 판교요금소, 성남요금소에
서 승용차/택시/승합차 등 여객 차량을 대상으로 1차 우편엽서조사 실시
- 이때 조사시 배포한 우편엽서에 경품 제공사실을 포함하여 인쇄하였으며, 별도의 기념
품은 제공하지 않음
- 2005년 2월 22일(화) 우편조사시 요금소별로 상이한 엽서를 사용하여 우편조사 회수율
의 변화를 판단하고자 함
 - 청계요금소 : 얇은 우편엽서 사용, 설문내용에 자택주소 항목 포함
 - 성남요금소 : 두꺼운 우편엽서 사용, 설문내용에서 자택주소 항목 제외
 - 판교요금소 : 두꺼운 우편엽서 사용, 설문내용에 자택주소 항목 포함

② 2차 우편조사 실시

- 2005년 3월 8일 성남요금소를 대상으로 비첨두시간대(14시~16시), 첨두시간대(18시~
20시) 총 4시간 동안 실시
- 시간대별로 고속도로 요금소 출·입구 별로 기념품을 제공하는 엽서와 기념품을 제공
하지 않는 엽서를 별도로 표기하여 배포
- 2차 우편조사를 통해 비첨두시간대(14시~16시), 첨두시간대(18시~20시)의 시간 구분
및 기념품의 지급 여부에 따른 우편조사 회수율을 판단하고자 함

③ 우편조사 회수율 정리

<표 16> 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 우편조사 회수율 정리

조사날짜	조사시간	요금소	기념품	배포부수	회수부수	회수율(%)	비고
2005-2-22(화)	07~21 (14시간)	청계	미제공	24,970 ¹⁾	281	1.1	얇은 우편엽서 사용, 하이패스전단지에 끼어 배포
	07~21 (14시간)	판교	미제공	12,240 ¹⁾	342	2.8	
	07~21 (14시간)	성남	미제공	12,242 ¹⁾	347	2.8	자택주소 설문 제외
	소 계			49,452 ¹⁾	970	2.0	
2005-3-8(화)	14~16 (2시간)	성남	제 공	1,611	64	4.0	14~16시에 배포하고 남은 기념품 제공
	14~16 (2시간)	성남	미제공	856	25	2.9	
	18~20 (2시간)	성남	제 공	910	37	4.1	
	18~20 (2시간)	성남	미제공	1,909	51	2.7	
	소 계			5,286	177	3.3	
총 회수 부수				54,738	1,147	2.1	

주: 1) 1차 우편조사의 배포부수는 남은 우편엽서를 이용하여 추정된 값으로, 조사당일 기상악화로 인한 우편엽서 훼손 및 폐기 등으로 인해 누락된 수치가 있을 수 있음

- 2005년 2월 22일(화), 3월 8일(화) 양일간의 우편조사 회수율은 평균 2.1%로 최소 표본율 10%에는 크게 미치지 못함
- 1차 우편조사와 2차 우편조사의 회수율 비교 결과, 날씨 및 조사시간대에 따른 회수율의 차이는 발견하지 못함
- 1차 우편조사 결과의 3개 요금소 평균 회수율은 2.0%인데 반해 2차 우편조사의 회수율은 3.3%로 크게 높아졌는데, 이는 우편조사시 기념품의 제공에 따른 효과인 것으로 판단
- 이는 우편조사 회수율에 영향을 주는 것으로 예상되는 조사시간, 기념품 제공 여부, 얇은엽서 사용 여부, 자택주소 설문항목 제외 여부 등의 변수와 회수율과의 상관관계 분석 결과와도 일치하는 것으로 나타남

<표 17> 우편조사 회수율 상관관계분석 결과 - 청계요금소 포함

구분		시간	기념품	얇은엽서	주소제외	회수율
시간	Pearson 상관계수	1.000	-0.548	0.471	-0.730	-0.633
	유의확률 (양쪽)	.	0.203	0.286	0.062	0.127
기념품	Pearson 상관계수	-0.548	1.000	-0.258	0.400	0.774*
	유의확률 (양쪽)	0.203	.	0.576	0.374	0.041
얇은엽서	Pearson 상관계수	0.471	-0.258	1.000	-0.645	-0.806*
	유의확률 (양쪽)	0.286	0.576	.	0.117	0.028
주소제외	Pearson 상관계수	-0.730	0.400	-0.645	1.000	0.666
	유의확률 (양쪽)	0.062	0.374	0.117	.	0.102
회수율	Pearson 상관계수	-0.633	0.774*	-0.806*	0.666	1.000
	유의확률 (양쪽)	0.127	0.041	0.028	0.102	.

주: * - 상관계수는 0.05 수준(양쪽)에서 유의

나. 공항이용자 통행실태 예비조사 자료 기초분석

1) 조사결과 및 분석프로그램 개발

① 조사결과

<표 18> 최종 유효표본수

구분	인천	김포		김해		대구		청주		제주
노선	국제	국제	국내	국제	국내	국제	국내	국제	국내	국내
적정 표본수(A)	3,000	150	2,000	450	2,000	200	1,500	80	100	1,000
유효 표본수(B)	3,213	78	1,641	377	1,216	158	722	121	144	963
증감(B-A)	213	-72	-359	-73	-784	-42	-778	41	44	-37

② 분석프로그램 개발 및 DB 시스템 구축

<표 19> 공항별 국내선 여행목적 분석결과

구분	전체		김포		김해		대구		청주		제주	
	빈도수	%	빈도수	%	빈도수	%	빈도수	%	빈도수	%	빈도수	%
여행	1,244	26.5	470	28.3	285	23.4	315	43.7	60	41.6	114	11.9
귀가	1,131	24.1	287	17.3	268	22.1	60	8.3	15	10.4	501	52.1
업무	1,605	34.1	676	40.7	481	39.6	257	35.6	41	28.5	150	15.6
통근/통학	11	0.2	2	0.1	3	0.2	0	0.0	1	0.7	5	0.5
친지방문/친교/오락	510	10.8	157	9.5	120	9.9	68	9.4	23	16.0	142	14.8
쇼핑	7	0.1	0	0.0	1	0.1	1	0.1	0	0.0	5	0.5
출근	17	0.4	8	0.5	5	0.4	2	0.3	1	0.7	1	0.1
기타	177	3.8	60	3.6	52	4.3	19	2.6	3	2.1	43	4.5
계	4,702	100.0	1,660	100.0	1,215	100.0	722	100.0	144	100.0	961	100.0

5. 전국 시외유출입지점 현장답사

가. 현장답사 개요

- 답사 기간 : 2005년 3월~4월
- 답사 지역 : 제주도를 포함한 전국
- 답사의 배경 및 목적
 - 2005년 국가교통센서스 조사의 원활한 실시를 위한 조사지점 선정 등 사전 준비
 - 전국 시외유출입지점에 대한 전국 지역간 여객 통행실태 조사 가능성 파악
 - 지도상의 시외유출입지점과 실제 조사지점의 일치 여부 확인
- 답사의 기대효과
 - 도로 상에 위치한 전국 시·군 단위 시외유출입지점에 대한 사진 및 특성 데이터 보유로 향후 보완조사시 조사준비 기간 단축 및 비용 절감
 - 교통량조사·주유소면접조사·노측면접조사 지점수 확정
 - 지점별 특성을 고려한 조사인원 투입으로 효율적인 조사수행 및 예산 절감

○ 답사의 내용

- 고속도로를 제외한 일반국도·국가지원지방도·일반지방도·기타 도로 대상
- 전국 시·군 단위 시외유출입지점의 위치, 지점별 특성 확인 및 사진 촬영
- 노측면접조사지점 선정, GPS 좌표 입력, 지점별 특성 확인 및 사진 촬영
- 주유소면접조사 대상 주유소 및 LPG 충전소 위치, 전화번호 파악 및 사진 촬영
- 지점별 방향별 15분 교통량 조사 실시

○ 전국 도로등급별 현장답사 지점수는 <표 20>과 같음

<표 20> 도로등급별 현장답사 지점수

단위: 개

도로등급	고속국도	일반국도	국가지원지방도	일반지방도	특별시도	기타도로	총계
시외유출입지점수	234	525	118	329	59	362	1,627
현장답사 지점수	-	525	118	329	59	362	1,393
비 고	우편조사 실시, 현장답사 제외						

주: 1) 전국 시·군 단위 행정구역 기준

2) 최종 조사지점은 현장답사 후 확정 예정

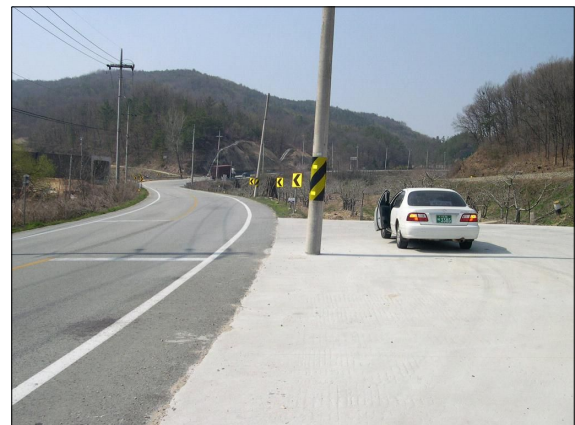
자료: KTDB 주제도 - 2002년 12월 31일 기준



주: 1) 빨간색 스티커는 노측면접조사지점 위치

2) 녹색 스티커는 주유소면접조사지점 위치

<그림 9> 전국 현장답사 결과 - 조사지점 위치도 예제



<그림 10> 전국 현장답사 결과 - 시외유출입지점 및 노측조사지점 사진 예제

시외유출입통행실태 조사표 [교통량]								
조사지점명 : 1377 (3도 59호 도로)			조사일자 : 2005년 4월 11일 화요일					
조사방향 : 123(가천) → 125(구미) (A·군 유출/유입)			조사원 이름 : 이원성					
※※※ 15분 단위로 조사함(경각~15분 / 15분~30분 / 30분~45분 / 45분~경각) ※※※								
조사시각	일반형 승용차 (6인승 이하)	다목적형 승용차* (7~11인승 이하)	택시	소형버스** (15인승 이하)	소형 화물차 (1톤 이하)	중형버스*** (16~35인승 이하)	대형버스**** (36인승 이상)	이륜차 (50cc 미만 제외)
10시50분 - 11시30분	가	가	가	가	가	가	가	가
	가	가	가	가	가	가	가	가
	가	가	가	가	가	가	가	가
	가	가	가	가	가	가	가	가
계:	8	2	2	4	12	3	7	9

*다목적형 승용차: 소란트, 산타페, 카렌스 등 RV차량 / **소형버스: 스타렉스, 봉고 등 승합차 / ***중형버스: 마을버스 / ****대형버스: 일반버스

총 157대

<그림 11> 전국 현장답사 결과 - 15분 교통량조사 시트 예제

시점	중점	NO	차선수	도로명	제한속도	교통량조사시간	15분 교통량(트럭제외)	주유소명(회사, 전화번호, LPG)	위도	경도	특이사항
3	130	132-1	2	일반국도 제34호	80	9:35	180	새천년(LG, 953-8312, 주유구 1열4개) 천주(SK, 852-6005, 주유구 1열4개)	35°52'27.412N"	128°45'44.065E"	노숙조사공간 충분
130	3	132-2	2	일반국도 제34호	80	9:35	188	극동2(현대, 853-9998, 주유구 2열6개) 천천(SK, 851-13355, 주유구 1열5개)	35°52'50.190N"	128°46'32.773E"	황천 초등학교 앞
130	3	132-2-1	2	일반국도 제34호	80	9:35		신한호텔이(현대, 851-0408, 주유구 1열4개)	35°52'23.308N"	128°46'33.306E"	
3	130	131-1	1	지방도 제909호	60	10:37	21	행복원(SK, 857-5133, 주유구 1열4개) 천신(S-OIL, 853-9999, 주유구 1열4개)	35°57'13.470N"	128°47'55.048E"	주유소 이전(영업 안함)
3	130	131-1-1	1	지방도 제909호	60	10:37			35°57'37.140N"	128°44'45.328E"	
130	3	131-2	1	지방도 제909호	60	10:37	22		35°57'45.240N"	128°45'42.438E"	도로 확포장 공사중
127	130	1471-1	1	지방도 제619호	70	11:17	58	천일(S-OIL, 335-9070, 주유구 2열5개)	35°57'43.118N"	128°49'32.774E"	
130	127	1471-2	1	지방도 제619호	70	11:17	69		35°58'26.869N"	128°49'32.223E"	도로 확포장 공사중
127	130	1470-1	2	일반국도 제4호	80	12:04	150	경산고속(SK, 851-6854, 주유구 1열4개)	35°55'53.001N"	128°52'15.748E"	
127	130	1470-1-1	2	일반국도 제4호	80	12:04			35°55'19.809N"	128°50'51.593E"	
130	127	1470-2	2	일반국도 제4호	80	12:04	109	우주(SK, 854-8548, 주유구 1열6개) 신금호(LG, 337-5313, 주유구 2열9개)	35°55'12.453N"	128°50'36.484E"	
130	127	1470-2-1	2	일반국도 제4호	80	12:04			35°55'19.845N"	128°50'54.047E"	
127	130	1469-1	1		80	12:40	52	강변(S-OIL, 851-8102, 2열6개)	35°55'34.082N"	128°51'53.273E"	
130	127	1469-2	1		80	12:40	52	창수(SK, 332-5424, 2열5개)	35°55'33.260N"	128°51'50.405E"	
3	130	135-1	2		80	15:03	183	북한(LG, 812-7779, 2열7개) 태환(LG, 815-5555, LPG, 2열4개)			노숙지점 없음(동영상 촬영)
130	3	135-2	2		80	15:03	185	황영(SK, 813-6413, 2열6개)			노숙지점 있음(동영상 촬영)
3	130	136-1	5	일반국도 제25호	80	14:08		대환(LG, 814-0088, 1열4개)			노숙지점 없음(동영상 촬영)
130	3	136-2	5		80	14:08		충주충산(LG, 812-2031, 2열8개)			노숙지점 있음(동영상 촬영)
3	130	137-1	3		80	15:35	126	하하(S-OIL, 815-3132, 1열6개)			노숙지점 없음(동영상 촬영)
130	3	137-2	3		80	15:35		대경(LG, 815-5557, 2열6개)			노숙지점 있음(동영상 촬영)
3	130	138-1	3	국가차원지방도 제28호	70	16:07	213	월드컵광산(LG, 812-5135, 1열4개) 월드컵(LG, 813-4848, LPG, 2열4개)			노숙지점 없음(동영상 촬영)
130	3	138-2	3	국가차원지방도 제28호	70	16:07	179				노숙지점 없음(동영상 촬영)
130	136	1498-1	1	일반국도 제25호	70	16:45	32		35°42'54.958N"	128°43'37.977E"	고가철상
136	130	1498-2	1	일반국도 제25호	70	16:45			35°42'28.731N"	128°43'35.288E"	
136	130	1498-2-1	1	일반국도 제25호	70	16:45	28	남성원(LG, 371-5000, 1열4개)	35°41'51.483N"	128°43'05.723E"	

<그림 12> 전국 현장답사 결과 - 지점별 특성 정리 파일 예제

6. 조사매뉴얼 작성

- 2005년 국가교통조사를 표준적이고 효율적으로 수행하기 위한 지침 마련
- 조사준비, 조사원교육, 조사방법 및 유의사항, 조사자료정리 및 입력 등 조사수행 전반에 관한 세부사항 수록

가. O/D 조사

1) 노측면접조사

- 노측면접조사 지점 선정 기준 및 현장답사시 확인사항
- 지점별 인원 및 장비 배치계획
- 관련 기관 및 협의사항
- 설문조사지 첨부 및 조사항목에 대한 상세한 설명
- 조사장비 및 안전장비에 설명 및 사진 첨부
- 조사장비 및 안전장비 설치방법 그림 첨부
- 조사방법 및 유의사항
- 조사자료 검수 및 입력방법

2) 주유소면접조사

- 조사대상 주유소 선정 방법 및 주유소 섭외서 확인사항
- 주유소별 인원 배치계획
- 관련 기관 및 협의사항
- 설문조사지 첨부 및 조사항목에 대한 상세한 설명
- 조사방법 및 유의사항
- 조사자료 검수 및 입력방법

3) 우편조사

- 설문 우편엽서 제작시 유의사항
- 고속도로 요금소별 인원 배치계획
- 관련 기관 및 협의사항
- 설문엽서 배포 대상 차량 및 배포시 유의사항
- 조사자료 검수 및 입력방법

나. 기타 조사

1) 교통량조사

- 조사지점 선정 방법 및 그림 첨부
- 조사지점별 인원 배치계획
- 조사지 첨부, 조사차종 분류에 대한 설명 및 대상 차량 사진 첨부
- 조사자료 검수 및 입력방법

2) 공항이용자 통행실태조사

- 조사방법 설정, 적정 표본수 산출 및 조사표 설계 방법
- 공항별 운항 스케줄에 따른 조사시간 설정 방법
- 조사원 산출, 모집, 교육 및 배치 방법
- 관련 기관 및 협의사항
- 조사 자료 입력 및 분석 Tool 개발
- 설문조사지 첨부

다. 부록

- 전국 존 구분표 및 그림(시·군)
- 노측 면접 조사표 양식
- 주유소 면접 조사표 양식

- 우편 엽서 양식
- 우편 조사 안내문 양식
- 공항이용자 통행실태 조사표 양식
- 공항이용자 통행실태 조사원 수 및 조사일정표 양식
- 교통량 조사표 양식
- 차종구분을 위한 차량사진
- 노측 조사장비 설치 개략도
- 조사결과 입력 양식

7. 종합 및 결론

- 국가교통DB센터에서는 국가교통DB구축사업의 일환으로 2005년~2006년에 전국 단위의 국가교통조사를 실시하는데, 이는 5년 단위의 조사로서 교통체계효율화법 제9조에 의해 지정된 조사
- 2005년 국가교통조사를 통해 구축된 전국 지역간 여객 기종점 통행량(O/D) 자료는 중앙부처 및 지자체의 교통관련 정책 및 계획의 효과적 수립·집행을 위한 필수 기초자료로 활용되며, 기초자료의 신뢰도 향상을 통하여 민자사업의 수요추정 정확성 제고, 각종 SOC 사업의 투자타당성 추정 등으로 정부의 운영수입 보조액 경감, 국가교통DB 활용에 따른 조사비용 절감 및 자료 수집·분석기간 단축 등 산업계, 학계, 연구원 등에 다양하게 활용될 것으로 기대
- 또한 2005년 국가교통조사를 기반으로 정확하고 신뢰성 높은 자료를 구축함으로써, 향후 정부의 관련 예산이 절감되고 그동안 미흡했던 자료가 보완됨으로써 국가교통DB의 신뢰성 시비가 최소화될 것으로 예상
- 2005년 국가교통조사에 있어 조사시간이 07시~21시로 출·퇴근시간이 포함되어 있고, 특히 노측면접조사의 경우 주행중인 차량의 정지를 유도하여 면접을 실시하는 등 교통 소통에 다소 불편을 초래하게 되나, 관련 공공기관과의 협조체제를 구축하고 조사매뉴얼에 따른 효율적인 조사실시 등으로 시민불편을 최소화하고자 함
- 국가교통DB 중 가장 널리 활용되는 기종점 통행량(O/D) 구축을 위해 실시되는 본 조사의 중요성을 감안하여 2005년~2006년 국가교통조사에 많은 지원과 성원이 필요한 시점이라 판단

제1장 과업의 개요

제1절 과업의 배경 및 목적

제2절 과업의 범위

제3절 주요 과업 내용

제1장 과업의 개요

제1절 과업의 배경 및 목적

- 전국 지역간 여객 및 화물 기종점 통행량(O/D)은 국토종합계획, 국가기간교통망계획을 비롯한 각종 교통계획 및 물류계획의 효과적 수립·시행을 위한 필수적 기초자료로서, 전국을 대상으로 한 현장조사와 교통수요이론에 근거한 전문적 수요분석작업을 거쳐 산출되는 것임
- 1998년 공공근로 사업으로 전국 기종점 교통량 조사가 실시되었으나 조사자료의 신뢰성이 낮고 1998년 이후 전국적 단위의 조사가 실시되지 않은 채, 인구, 교통량 등 사회경제지표를 이용한 보완 및 갱신 수준에 그치고 있어 전국 차원의 기종점 통행량조사가 시급하게 요구되는 실정
- 이에 따라 국가교통DB센터에서는 국가교통DB구축사업의 일환으로 2005년~2006년에 전국 단위의 국가교통조사를 실시. 이는 교통체계효율화법 제9조에 의해 지정된 조사로서, 5년 단위의 조사
- 2005년 국가교통조사는 전국 지역간 여객의 기종점 통행량 파악을 목적으로, 시외유출입지점 등에서 노측면접조사, 우편조사 등을 통해 수행되는 조사를 의미
- 2005년 국가교통조사의 전국 지역간 여객 기종점 통행량 조사에 있어, 조사대상 지점수는 전국 2,430여개¹⁾로 추산되며, 조사인력은 연인원 5만여명으로 예상
- 2005년 국가교통조사 중 전국 지역간 여객 기종점 통행량 조사는 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 구축을 전제로 하는 것이므로 사회·경제지표 및 교통자료의 수집과 분석이 용이한 전국 시·군단위 행정구역을 기준으로 전국을 구분하여 조사를 실시
 - 대존 : 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 구축을 위해 특별시, 광역시, 도를 각 1개 지구로 설정하여 총 16개의 대존을 설정
 - 중존 : 각 도는 지역생활권을 감안하여 시·군단위의 행정구역으로 분류하여 전체 중존을 167개²⁾로 설정하여 2005년 국가교통조사를 실시

1) 국가교통DB센터 교통주제도(2002년 12월 기준) 전국 시·군 단위 167개존 기준 도로 시외유출입지점수 및 철도역/고속·시외버스터미널/공항/연안여객터미널 등 여객교통시설(2003년 12월 기준) 개수의 합계이며, 이때 고속국도는 요금소를 시외유출입지점으로 선정

2) 2005년 5월 현재, 전국 시·군 단위 행정구역수

- 향후 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)은 2006년 국가교통조사의 일환으로 실시되는 대도시권 가구통행실태조사 결과인 대도시권 내부통행 자료를 참조하여 전국 시·군·구 단위 247개³⁾준 기준으로 구축
- 2005년 국가교통조사 결과의 신뢰성은 곧 전국 지역간 여객 기종점 통행량의 신뢰성과 연관되므로, 철저한 준비를 통해 효율적이고 안전하며 신뢰성 있는 조사가 수행되도록 2005년 국가교통조사 수행을 위한 여객 기종점 통행량 사전 예비조사를 실시
- 예비조사는 본조사를 실시하기 전에 본조사와 같은 방법 하에 일정한 표본에 대해 시험적으로 조사하는 과정이며, 조사계획의 타당성을 사전에 점검·보완하기 위해서 실시하는 것으로서 예비조사의 실시 목적은 다음과 같음
 - 조사지점 방문을 통한 안전하고 적절한 상세지점 결정
 - 조사표상의 조사사항과 그 배열방법의 타당성 검토
 - 조사표 설계 및 조사방법의 적합성 파악
 - 응답률, 거부율, 조사소요시간 등의 측정
 - 조사원 훈련방법 작성 등
- 또한 2005년 국가교통조사의 표준적이고 효율적인 조사수행을 위해, 각종 국내외 조사 관련 문헌 및 여객 기종점 통행량 예비조사 수행체계를 바탕으로 조사수행시 드러난 문제점을 개선·보완하여 향후 본조사에서 사용될 O/D 조사 매뉴얼을 작성

3) 2005년 5월 현재, 전국 시·군·구 단위 행정구역수

제2절 과업의 범위

- 시간적 범위 : 2004년 10월 ~ 2005년 3월
- 공간적 범위
 - 1차 기종점 통행량 예비조사 : 충남 서산시·태안군
 - 2차 기종점 통행량 예비조사 : 경기 성남시
 - 공항이용자 통행실태 예비조사 : 6개 주요공항(인천, 김포, 김해, 대구, 광주, 청주 공항)
- 내용적 범위
 - 고속도로 요금소와 일반도로 시외유출입지점을 통과하는 차량 및 이용자에 대한 교통량조사 및 기종점 통행량 조사
 - 공항이용자에 대한 면접설문조사

제3절 주요 과업 내용

1. 여객 기종점 통행량 예비조사 실시

- 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 실시
 - 조사지역 : 충남 서산시·태안군
 - 조사일시 : 2004년 10월 21일(목), 11월 18일(목) 14:00~21:00(7시간)
 - 조사방법 : 교통량조사, 노측면접조사, 주유소면접조사, 차량번호판조사
- 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 실시
 - 조사지역 : 경기도 성남시
 - 조사일시 : 2005년 2월 22일(화) 07:00~21:00(14시간), 2005년 3월 8일(화) 14:00~20:00 중 4시간
 - 조사방법 : 교통량조사, 우편조사, 노측면접조사, 주유소면접조사

- 예비조사 자료 기초분석
 - 교통량조사 결과 : 지점별 · 시간대별 · 차종별 교통량
 - 노측면접조사 결과 : 기 · 종점, 통행목적, 재차인원 등
 - 주유소면접조사 결과 : 기 · 종점, 통행목적, 재차인원 등
 - 우편조사 회수율 파악 및 설문 내용 : 기 · 종점, 통행목적, 재차인원 등

2. 전국 시외유출입지점 현장답사 실시

- 답사기간 : 2005년 3월~5월
- 고속도로를 제외한 일반국도/국가지원지방도/일반지방도/특별시도/기타 도로 대상
- 전국 시·군 단위 시외유출입지점의 위치, 지점별 특성 확인 및 사진 촬영
- 노측면접조사지점 선정, GPS 좌표 입력, 지점별 특성 확인 및 사진 촬영
- 주유소면접조사 대상 주유소 및 LPG 충전소 위치, 전화번호 파악 및 사진 촬영
- 지점별 방향별 15분 교통량 조사 실시

3. 조사매뉴얼 작성

- 2005년 국가교통조사를 표준적이고 효율적으로 수행하기 위한 지침 마련
- 조사준비, 조사원교육, 조사방법 및 유의사항, 조사자료정리 및 입력 등 조사수행 전반에 관한 세부사항 수록
- 여객 부문 O/D 조사 매뉴얼 구성
 - 노측면접조사, 주유소면접조사, 우편조사, 교통량조사, 터미널 통행실태조사

제2장 문헌조사

제1절 통행실태조사 방법별 문헌조사

제2절 일본의 O/D조사 사례

제2장 문헌조사

제1절 통행실태조사 방법별 문헌조사

- 전국 지역간 여객 통행실태조사방법은 아래와 같음
 - 노측면접조사
 - 우편조사
 - 차량번호판조사(Trace method, Mail-out method)
 - 스티커부착(Tag-on) 조사 / 라이트점등(Light-on) 조사
 - 전화인터뷰조사
- 통행실태조사의 방법에 따른 장점과 단점은 <표 2-1>과 같음

<표 2-1> 통행실태조사 방법별 장단점

조사방법	장점	단점	필요인원/지역	권장 표본수	응답율
노측면접조사	<ul style="list-style-type: none"> · 완벽한 정보 취득 · 높은 응답율 · 표본조절의 용이성 	<ul style="list-style-type: none"> · 시간과 비용이 많이 듦 · 교통지체 가능성이 큼 · 위험성이 큼 	10-20인/조사지점 경찰 2-4인	20-50%	100%
우편조사	<ul style="list-style-type: none"> · 조사수행이 빠름 · 교통지체가 적음 · 비교적 비용이 저렴 · 모집단의 대표성이 좋음 	<ul style="list-style-type: none"> · 선호편의 발생가능성 · 직진과 조사지역 외부 차량의 낮은 응답율 · 차량을 정지시켜야 함 · 무응답자에 대한 강제 조항이 없음 	5-9인/조사지점 경찰 1-2인	60-80%	25-35%

<표 2-1> 통행실태조사 방법별 장단점(계속)

조사방법		장점	단점	필요인원/지역	권장 표본수	응답율
차량 번호 판 조 사	차량 추적법 (Trace method)	<ul style="list-style-type: none"> · 현장조사체계 단순 · 교통흐름에 장애를 주지 않음 · 편의 없는 표본추출 	<ul style="list-style-type: none"> · 자료정리가 어려움 · 녹화에러 가능성 큼 · 조사지점간 조사가 동시에 수행되어야 함 	2-3인/조사지점	35-50%	60%
	우편 발송 (Mail-out)	<ul style="list-style-type: none"> · 조사수행이 빠름 · 교통지체가 없음 · 비교적 비용이 저렴 · 모집단 범위가 큼 · 조사지점간 조사를 동시에 수행하지 않아도 됨 	<ul style="list-style-type: none"> · 선호편의 발생가능성 · 직진과 조사지역 외부차량의 낮은 응답율 · 무응답자에 대한 강제조항이 없음 	2-3인/조사지점	60-80%	20-35%
스티커부착 (Tag-on) 조사방법 /라이트부착 (Light-on) 조사방법		<ul style="list-style-type: none"> · 현장조사체계 단순 · 편의 없는 표본추출 · 조사 수행이 노측면접 조사 보다 빠름 · 비교적 비용이 저렴 · 모집단 범위가 큼 · 녹화에러가 적음 	<ul style="list-style-type: none"> · 자료정리가 어려움 · 조사지점(정류장)은 동일하게 운영되어야함 · 직진과 조사지역 외부차량의 낮은 응답율 · 차량을 정지시켜야 하는 단점 · 무응답자에 대한 강제조항이 없음 	2-3인/조사지점	100%	-
전화인터뷰 방법		<ul style="list-style-type: none"> · 자료수집시간이 짧음 · 조사시 조사자와 응답자간의 상호작용이 가능 · 표본취득이 용이 	<ul style="list-style-type: none"> · 시각적 설명이 어려움 · 철저한 조사원 교육 필요 · 선택편의 가능성 · 무응답자에 대한 강제조항이 없음 · 최근 많은 상업적 텔레마케팅으로 인한 참여율 저하 	-	-	-

자료: 1) Design and Implementation of Intercity Origin-Destination Surveys, TRR, 1989년

2) 국가교통조사의 효율성 제고를 위한 수행체계 개선, 2002년 국가교통DB구축사업, 2003. 3

1. 노측면접조사

- 도로 통행자를 대상으로 노측에서 차량을 정차시켜 직접 통행에 관한 설문조사를 수행하는 방법으로 조사인력이 많이 필요하고 교통흐름에 영향을 주며 각 조사방법들 중 조사비용이 가장 많이 소요되지만, 정확성가고 응답율이 높기 때문에 노측면접조사 방법이 가장 많이 이용되고 있음

가. 문헌조사

- 2000 Niagara Frontier Traffic Survey
 - Niagara 국경지방의 국가간을 연결하는 4개의 교량에서 국경횡단 여객 차량의 횡단기·종점 및 통행실태 파악
 - 2000년 8월 마지막 1주(8월의 마지막 약 10일)
 - 표본수 : 19,508개 (표본율 평균 16.3%)
 - 10%의 표본율을 산정한 근거는 나와 있지 않으며, 10% 이상의 표본율에 대해 통행특성을 제대로 분석하는데 통계적으로 유의한 것으로 언급
 - 조사내용 : 조사당시의 출발지·도착지·통행목적, 조사당시 통행을 포괄하는 원래 통행 출발지·도착지·통행목적
 - 24시간 3교대로 면접조사를 실시함과 동시에 교통량조사를 실시(15분 단위)
 - 한 지점당 기수, 출입유도원, 면접조사원, 교통량조사원, 리더 등 총 5-8명의 인원이 필요

나. O/D 예비조사 적용시 논의사항

- 2005년 국가교통조사 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 조사의 설문조사지를 조사지 자체로 조사내용의 이해가 가능하도록 설명식으로 설계해야 함
- 우편조사와 노측면접조사를 함께 실시할 경우, 이 설문지를 참고하여 두 조사에 동시에 사용하는 방안
- 조사내용에 있어 조사시점의 통행이 유일한 통행인지, 다른 통행의 일부 통행인지를 구분하여 그에 따라 출발지와 목적지, 통행 목적을 각각 구분함
- 현재 국가교통DB센터 조사지에는 경유지 조사항목이 없이 최초출발지, 최종도착지만 있어 경유되는 지역간 통행이 무시되고 있음

- 경유지 및 조사당시 통행을 포괄하는 통행에 대한 내용을 포함
- 조사수행에 있어 안전을 매우 중시하여 다양한 안전장비를 구비해야 함
- 강철로 된 안전부츠, 안전모, 안전조끼, 완장 등 조사원 안전을 위한 장비 완비
- 교통표지도 “전방에 표본 조사”, “신호기수 엄수”, “교량 표본조사”, “멈출 준비하십시오” 등 다양하게 준비
- 안전요구조건에 대해 노동부와 협의
- 지금까지의 국가교통DB센터의 조사는 안전조치가 미비한 걸로 판단되며, 안전모, 안전표지판 등 안전장비의 보충 필요

2. 우편조사

- 도로구간 중 차량이 감속 또는 정지하는 지점인 톨게이트, 신호교차로 등을 조사지점으로 정하고 통행에 관한 통행기록지를 배포하여 우편으로 회수하는 방법이 있음
- 우편조사는 조사수행이 빠르고 비교적 자료수집 비용이 적게들며 조사시 노측면접조사에 비해 교통흐름에 영향을 적게 주지만 조사참여에 대한 강제 조항이 없기 때문에 회수율이 타 조사에 비해 상대적으로 낮음

가. 문헌조사

1) Washington Street Origin and Destination Study

- TranSystems Corporation, 2003
- Washington Street 교통축의 통행패턴과 속성 분석
- 조사항목 : 출발지, 도착지, 통행시간, 통행목적, 통행빈도, 재차인원, 대중교통이용유무
- 조사일시 : 2003년 3월 25일 ~ 27일 (3일간), 평일조사
- 배포수 총 4,800부 (1,600부×3일), 회수부수 1,138부, 회수율 11.0%
- 표본율 : 피크 시간대의 3-4%
- 시사점

- 조사지에 통행시간 항목 포함
- 조사표지판을 설치하고 조사원은 오렌지색 조끼를 착용

2) Blow up: Expanding a Complex Random Sample Travel Survey

- Southern California Association of Government(SCAG), 1993
- 가구통행실태조사 후 전수화 방법론
- Random sampling으로 전화인터뷰 조사: 가구에 대한 정보 취득, 설문응답의사 확인
- 설문응답의사가 있는 경우 조사지를 우편으로 발송
- 표본수 : 15,700개

3) Origin-Destination Survey Results Summary

- 2003년 3월 조사실시
- Hudson강을 건너는 통행에 대한 실태조사 : 가장 최근의 통행 기·종점, 수단 등
- 9만부 배포, 11,496부 회수(회수율 12.8%)
 - 통계적 정확성을 요구하는 목표표본크기 4,000부보다 상당히 많음(최소 유효표본 율은 대략 4.5%)
- 조사지 없음
- 최소 유효표본율은 대략 4.5%임을 언급

나. O/D 예비조사 적용시 논의사항

- 설문지 작성시에 아래와 같은 사항을 참고해야 함
 - 조사지점번호, 방향, 일련번호 등 명시
 - 통행시간 항목 포함
 - 간단하면서도 이해하기 쉽고 그러나 명확한 설문지 작성
 - 2000 Niagara Frontier Traffic Survey의 노측면접조사 설문지 참고
- 회수율을 높이기 위한 방법을 고려해야 함
- 경품의 사용 여부 : 경품의 액수 결정 (예산 및 지급 효과)

- 설문전 경품 지급과 설문후 경품 지급의 선호 여부 : 환경이 비슷한 두 지점에서 실시 후 회수율 비교
- 리서치 전문가들에게 자문
- 금번 예비조사 및 2005년 국가교통조사 본조사에서도 고속도로 요금소에서 설문엽서를 배포하는 방식으로 우편조사 실시
- 국도·지방도에서는 설문지를 배포하기 위해서 차량 정지 유도
- 정차시키기에 안전한 지점 선정
- 노측면접조사와 마찬가지로 통행지체를 유발하고, 경찰의 지원 필요
- 회수율이 낮은 지점에 한해 보완조사로 노측면접조사 실시

3. 차량번호판조사(Trace method, Mail-out method)

- 차량번호판을 현장조사원이 직접 기록하여 통행에 관한 정보를 수집하거나(Trace method), 노상에서 기록된 차량번호판의 정보를 이용하여 차량소유자에게 통행기록지를 우편으로 발송하는 방법(Mail-out method)으로 교통흐름에 영향을 주지 않고 조사를 수행할 수 있지만 지역적 조사범위가 넓은 경우엔 부적합하나, 조사범위가 작고 정밀한 조사를 수행할 때 적합한 조사방법

가. 문헌조사

1) Origin/Destination Survey Town of Lacombe

- 조사범위는 Town의 모든 경계선을 포함하며, 정차없이 고속도로를 이용하여 town을 통과하는 트럭의 기점과 통행방향을 조사
- 조사기간 : 2002년 10월 23일(수) 9시~18시
- “Men Working” 표지와 pylon을 배치하여 차량의 속력을 감소시킨 후 번호판을 확인(Trace method, 인력식)
- 총 619대 중 조사목적에 부합하는 번호판 149개 수집

2) Origin-Destination Study

- Greencastle, Indiana, 2001
- 5개 지역 주요 유출입 도로에서의 O-D조사를 통하여 차량의 통행방향을 관찰
- 차량번호판조사
 - 2001년 8월 7일 오후 2시~4시
- 카메라 녹화 방식
- 튜브 카운터 교통량 조사
 - 차량번호판조사와 같은 지점
 - 2001년 8월 6~7일 48시간
 - 차종별 교통량 데이터 수집
- 차량번호판조사 자료는 배터리 및 비디오테이프의 교체, 빛의 반사, 설치지점의 문제 등으로 인해 데이터 손실 발생
- 튜브 카운터를 이용하여 수집한 교통량 데이터와 비교 정리
- 각 지점별로 통행량 배분 비율을 계산하기 위해 조사된 차량수를 각 시간대별로 차량 번호판이 관측된 차량의 비율로 나눔
- 48시간 조사된 교통량 자료에 통행비율을 적용하고, AADT로 조정하여 현재의 통행패턴을 나타냄

3) South Berwick Origin and Destination Survey

- 주관기관: KACTS(Kittery Area Comprehensive Transportation Committe), MPO (Metropolitan Planning Organization)
- 연구의 목적
 - 도심 교통혼잡에 영향을 미치는 교통패턴 조사
 - 도심 교통혼잡을 완화하기 위한 교통대안 설정, 교통신호기가 필요여부 결정
- 조사일자 : 2003년 10월 23일(목) 15:00~18:00, 10월 29일(수) 06:00~09:00
- Tape recorder를 이용한 차량번호판 조사 실시
- 교통패턴을 잘 이해하기 위해 주요 지점에서 회정교통량의 이동도 조사

- SMRPC는 차량번호판을 기록하고 튜브 카운터로 차량대수 계산
 - 기록된 차량번호판수와 교통량간에 큰 차이가 없도록 하기 위함

4) Trunk Highway 14 ManKato-to-New Ulm Origin Destination Study Video Survey

- 연구의 목적
 - New Ulm을 통과하는 교통량 분석
 - Mankato와 New Ulm 사이의 TH14 도로 상의 교통량 분석
 - New Ulm에서 Mankato로의 역방향 통근교통량 분석
- 2002년 8월 14일 07:00~19:00 12시간 조사시행
- 총 7개의 조사지점 선정
- 비디오 촬영을 통한 차량번호판 조사
- 차종구분은 여객차량과 화물차량으로 구분
- 교통량도 녹화된 자료를 이용하여 파악
- 주어진 지점을 통과하는 차량의 번호판 기록과 다른 지점에서 얻어진 번호판 기록의 일치 여부를 통해 지점간 차량수 결정
- 24,735개의 번호판 자료 수집 (전체 통과한 차량수 27,919대의 88.6%)

나. O/D 예비조사 적용시 논의사항

- ① 전국을 대상으로 한 차량번호판 조사 가능 여부 파악
 - 전국 모든 조사지점에서 동시에 조사를 수행해야 함
 - 조사지점이 많으므로 조사수행 후 번호판 대조 등 자료정리가 매우 어려움
 - 전국 지역간 통행의 성격상, 장거리 통행의 경우 조사시간 내에 출발지와 목적지에서 모두 찍히기가 어려움
 - 장거리 통행이 과소추정될 우려
 - 장거리 통행의 경우 고속도로를 이용하는 비율이 높다는 가정 하에, TCS O/D 등을 이용하여 추정하는 방법

② 차종별 교통량 조사방법 결정

- 녹화된 자료를 이용할 것인지
 - 편도 3차선 이상의 경우 손실자료가 발생할 가능성이 큼
 - 야간에 식별 곤란
- 별도의 교통량 조사를 실시할 것인지
 - 검지기
 - 인력식

③ 통행목적구분 등의 불가능하므로 통행실태조사를 별도로 실시해야 함

- 기·종점 및 교통량 외에 통행목적, 재차인원 등의 조사가 불가능
- 노측면접조사를 동시에 실시하는 방안
 - 최소 표본으로 노측면접조사를 실시
 - 어차피 전국을 대상으로 노측면접조사를 실시한다면, 비디오 녹화 장비 등을 동원하여 차량번호판 조사를 실시하는게 비용상으로 너무 부담이 되지 않는지
- 촬영된 차량번호판의 주소지로 설문지를 발송하는 방안(Mail-out method)
 - 차량번호판의 주소지를 알아내기 위해 경찰청과의 협의 필요
 - 설문지 발송이 늦어질 경우, 피조사자가 통행의 세부사항을 기억하기 어려울 수 있음 (최소한 일주일 이내에 발송되어야 함)

4. 스티커부착(Tag-on)조사 / 라이트부착(Light-on)조사

- 도로상의 차량을 정지시켜 스티커나 라이트를 부착하는 방식으로 스티커와 라이트를 부착시키기 위해 교통흐름에 영향을 주지만 조사범위가 작은 지역에서 높은 정확성을 확보할 수 있음

5. 전화인터뷰조사

- 조사를 위해 작성된 설문항목을 가지고 조사원이 직접 전화를 이용하여 통행실태를 조사하는 방식으로, 이 방법은 조사양식에 대한 시각적 정보제공이 어렵고, 전화응대 등에 대한 철저한 조사원 교육이 필요하지만, 비교적 조사비용이 저렴하고, 자료수집 시간을 최소화 할 수 있는 장점이 있음

6. Cell Phone 이용조사

- Cell Phone의 위치추적시스템을 이용하여 조사기간 동안, 개개인의 통행 기·종점을 정확히 파악할 수 있음
- 2004년 3월 31일 기준 우리나라 핸드폰 가입자수 3,030만명 (잠정, 정보통신부)
- 매우 정확한 개인의 기·종점 자료를 확보
 - 고속버스, 시외버스, 철도, 항공, 해운 여객수송실적을 제외하여 승용차 이용 통행 추정 용이
- 통신3사와의 협의가 필요하나, 통신3사는 정보통신부의 요구 외에는 자료제공이 불가하다는 입장
- 통행목적 조사를 별도로 실시해야 함
 - 우편조사 병행
 - 전화조사 혹은 인터넷조사 등 다른 조사방법 병행
 - 최소 표본의 노측면접조사 병행

제2절 일본의 O/D조사 사례

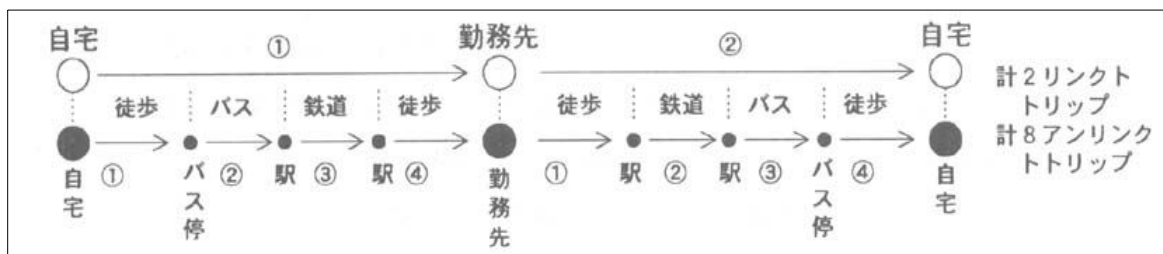
1. 운수정책연구기구에서 수행하는 각종 교통조사

가. PT(Person Trip)조사

1) PT(Person Trip) 조사란

- PT조사는 일정한 조사대상지역의 「사람의 움직임(Person Trip)」 조사하는 것
- 교통의 기원은 「사람의 움직임」에 있다는 점에 착안해 교통의 기점(출발지:origin) 및 종점(도착지:destination), 교통목적, 이용교통수단 등을 「사람의 움직임」을 통하여 명확히 파악하는 것으로 교통에 관한 실태조사로서는 가장 기본적인 조사 중 하나임
- PT조사는 선행조사 성격을 띠고 있는 몇 차례의 실태조사 경험에 입각하여 1967년 廣島(히로시마)도시권에서 대규모로 실시된 이래, 30년을 넘게 일본 전국 각지에서 실시되어 왔음. 특히 동경도시권에서는 1968년 제1회 PT조사가 실시되었고, 1978년 제2회, 1988년 제3회 조사가 실시되었으며 조사 데이터는 여러 부문에서 활용되어 왔음
- 이상과 같은 실적이 있음에도 불구하고 「PT」라고 하는 용어에 대해서는 일반적으로 익숙하지 않음
- 「통행(Trip)」이란 사람 또는 차량이 어떤 목적(예를 들면 출근이나 쇼핑 등)을 갖고 기점에서 종점으로 이동하는 경우에 한방향의 이동을 표현하는 개념이며, 동시에 이동을 정량적으로 표현할 때의 단위이기도 함
- 즉, PT는 공간적인 사람의 이동을 나타내는 개념이며 그 측정단위이기도 함
- 그런데 PT에는 2종류(linked trip과 unlinked trip)가 있음. 예를 들면, 집에서부터 걸어서 버스정류장까지 가고, 그곳에서 버스를 타고 전철역까지 가고, 전철로 근무처 인근의 역에 도착해서 내린 후에 걸어서 근무처에 가는 사람의 움직임을 생각할 수 있음
- 이 경우 집에서부터 근무처까지의 일련의 행동을 출근이라는 목적 통행(linked trip)이라고 하며, 도보, 버스, 전철, 도보에 의한 여러 통행을 출근목적을 달성하기 위한 수단통행(unlinked trip)이라고 함
- 위의 예에서는 1 linked trip(목적 통행)이 4 unlinked trip(수단 통행)으로 구성

- 이와 같이 하나의 linked trip에 대한 이용교통수단은 1개 이상의 교통수단으로 구성
- 예전부터 시행되고 있는 자동차O/D조사나 대도시교통센서스 등의 조사에서 얻어진 데이터는 자동차나 철도 등의 특정교통수단을 이용하는 사람에 관한 데이터로서, 여기에서 말한 unlinked 통행 데이터
- 이에 비해 PT조사에서는 linked 통행을 파악할 수 있다는 특징이 있음(물론 unlinked 통행도)
- 그리고 이와 같은 의미에서 PT라고 하는 개념을 도입할 때의 잇점은 지역 전체의 교통량에 대한 정량적 취급이 가능하다는 점, 수단간 환승을 포함하여 수단의 분담관계를 검토할 수 있다는 점에 있다고 할 수 있음
- '→○' 및 '●→●'는 linked 통행 및 unlinked 통행을 나타냄
- 합계 : 2 linked 통행 (trip)
- 합계 : 8 unlinked 통행 (trip)



<그림 2-1> Linked 통행과 unlinked 통행

2) 대상도시권

- 현재는 대략 인구 50만인 이상의 도시권에서 실시. 50만 이하의 도시권에서도 필요성이 높은 도시권에서는 실시 예가 있음

3) 조사년차

- 대도시권 등에서는 10년 주기. 도시권의 필요에 대응해서 실시

4) 대상이 되는 통행

- 도시권 내에 거주하는 사람의 이동(통행)

5) 대상이 되는 교통수단, 통행목적

- 원칙적으로 전 교통수단, 교통목적 (영업용 자동차는 제외)

6) 파악 데이터에 대해서 (본체조사) - 개인, 세대 속성

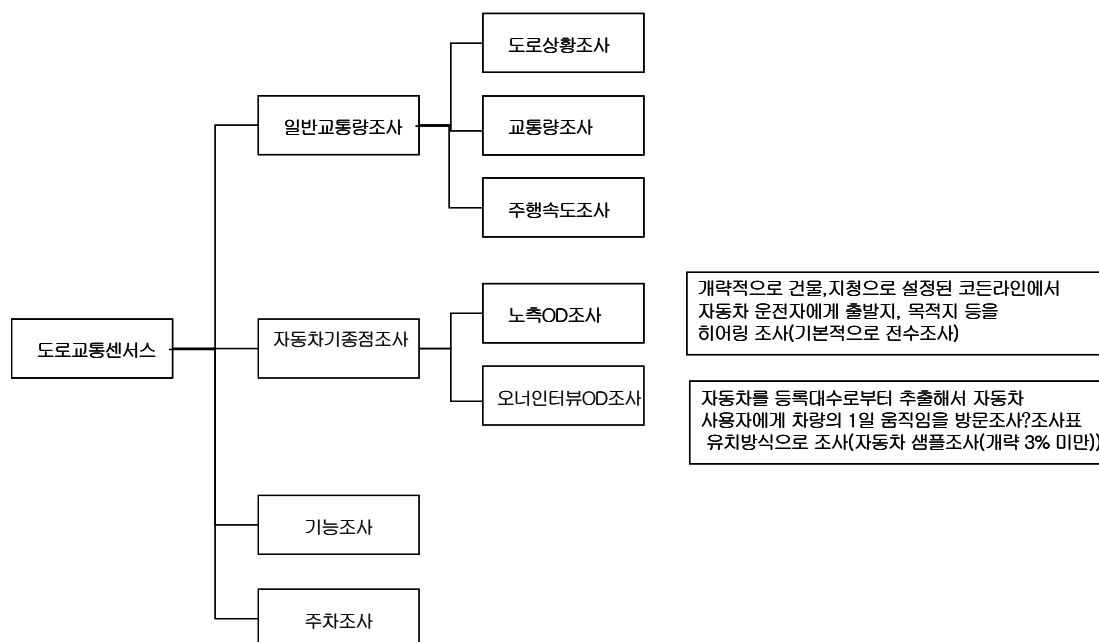
- 전 세대원의 성별, 연령, 직업, 운전면허보유 등
- 세대의 자동차보유대수 또는 세대에서 보유하는 전체 자동차의 특성

7) 조사데이터의 활용

- 도시권 교통마스터플랜 수립
- 다양한 계획검토에 데이터 제공

나. 도로교통센서스(차량조사)

1) 조사체계



<그림 2-2> 조사체계

- 개략적으로 건물, 지청으로 설정된 코드라인에서 자동차 운전자에게 출발지, 목적지 등을 구두로 인터뷰 조사(기본적으로 전수조사)
- 자동차를 등록대수로부터 추출해서 자동차 사용자에게 차량의 1일 움직임을 방문조사, 조사표 유치방식으로 조사(자동차 표본조사(개략 3% 미만))

2) 조사연도와 조사규모

- 1958년부터 3년마다 실시
- 1980년 이후는 기본적으로 5년마다 실시

3) 대상이 되는 목적

- 통근, 통학, 업무¹⁾, 개인업무²⁾, 귀가

4) 대상교통기관

- 자동차³⁾만 대상

5) 조사항목

- 도로교통센서스(차량조사)의 조사항목은 <표 2-2>와 같음

1) 자가용화물차는 5구분, 기타는 3구분으로 조사

2) 자가용승용차에 대해서 평일은 4구분, 휴일 오토인터뷰(자가용소유자) O/D조사는 관광 등을 세분화해서 8구분으로 조사

3) 차종: 경승용차, 승용차 (자가용, 영업용), 버스 (자가용, 영업용), 경화물차, 소형화물차 (자가용, 영업용), 화객차, 보통화물차 (자가용, 영업용), 특종차

<표 2-2> 조사항목

조사명		조사항목
노변 O/D조사		<ul style="list-style-type: none"> · 차종, 업태 (자가용, 영업용). 출발, 목적지, 출발, 목적시설 · 통과시각 · 운행목적, 승차인수 · 적재품목, 적재중량 (화물차만)
오너 (자가용소유자) 인터뷰 조사	차량 속성	<ul style="list-style-type: none"> · 차종, 소유형태 (자가용 (개인, 법인), 영업용) · 운전자 성별, 연령 (자가용승용차 개인사용) · 1일 주행거리, 사용연료, 최초등록년월 등
	차량 이동	<ul style="list-style-type: none"> · 출발, 목적지, 출발, 목적시설, 출발, 목적시각 · 운행목적, 승차인수 · 적재품목, 적재중량, 하역중량 · 구간거리, 주차장소, 이용고속IC, 환승수단

6) 정비 데이터

- 아래의 마스터 데이터에 대해 가을의 평일, 휴일 1일의 확대 후 데이터 정비(시정촌별 등록차량으로 확대)
 - 오너 (자가용소유자) 마스타 : 오너 (자가용소유자) 인터뷰 O/D조사로부터 얻어진 차량 속성, 통행 정보를 수록
 - 노측마스타 : 노상노측O/D조사, 자동차 航送(항공) 船(배) O/D조사로부터 얻은 각 노측조사지점에서의 통과차량의 차량속성, 통행 정보를 수록
 - O/D집계용 마스터 : 코든라인을 넘는 통행 데이터는 노측O/D조사, 대도시내부를 제외한 縣(현), 廳(청) 간 고속이용 통행데이터는 고속O/D조사, 그 이외는 오너 (자가용소유자) 인터뷰 O/D조사로 구성. 조사항목은 O/D표를 작성할 때 필요한 정보만을 수록
 - 세대표 마스타 (조사대상 세대의 표본기준 데이터) : 세대, 자동차로부터 얻은 세대의 자동차 보유상황, 구성인원 파악 가능. 오너마스타와의 대응으로 세대속성과 통행 정보 교차집계 가능

다. 전국 PT(Person Trip)조사

1) 조사년차

- 필요에 따라 실시(전회는 도로교통센세스와 동일한 해)

2) 대상이 되는 이동

- 도시 내에 거주하는 사람의 이동(통행)/평일+일요일

3) 대상이 되는 교통수단 및 교통목적

- 원칙적으로 전체 교통수단, 교통목적 (영업용 자동차는 제외)

4) 파악 데이터에 대해서(본체조사)

○ 개인, 세대속성

- 전세대원의 성별, 연령, 직업, 운전면허보유 등
- 세대의 보유자동차대수 또는 세대에서 보유하는 전체 자동차의 특성

○ 통행정보⁴⁾

- 출발지, 도착지, 시각, 환승지점
- 통행목적, 교통수단, 주차장소, 고속도로 이용유무 등

5) 조사 데이터의 활용

- 도시의 기초적인 교통특성을 파악하고, 전국 도시를 횡단적으로 비교하여 과제를 파악, 교통정책을 검토

라. 신도시 O/D조사

1) 대상도시권

4) 필요에 따라 각종 부대조사를 실시

- 현재는 대략 인구 50만인 미만의 도시권에서 실시. 이 이상의 경우도 실시 예가 있음

2) 조사년차

- 도시권의 필요에 따라 도로교통센서스와 동시에 실시

3) 대상이 되는 이동

- 도시권내에 거주하는 사람의 이동(통행)

4) 대상이 되는 교통수단, 교통목적

- 원칙적으로 전체 교통수단, 교통목적(영업용 자동차는 제외)

5) 파악 데이터에 대해서(본체조사)

- 개인, 세대속성

- 전세대원의 성별, 연령, 직업, 운전면허보유 등
- 세대의 보유자동차대수 또는 세대에서 보유하고 있는 전체 자동차의 특성

- 통행정보

- 출발지, 도착지, 시각, 환승지점
- 통행목적, 교통수단, 주차장소, 고속도로 이용유무 등

6) 조사 데이터의 활용

- 도시권의 교통마스터플랜을 수립하고 다양한 계획검토를 위해 데이터를 제공

마. 대도시 교통센서스

1) 조사년도

- 1960년부터 5년 주기로 실시
- 최신조사년도는 2000년

2) 대상이 되는 이동

- 대도시권내에서의 이동

3) 대상이 되는 교통목적

- 통근, 통학, 업무, 개인업무, 귀가

4) 조사대상교통수단

- 주 수단 : 철도, 버스, 노면전차
- 단말수단: 도보, 자전거, 오토바이, 차, 버스 등

5) 수단별 조사의 종류

- 대도시 교통센서스의 수단별 조사의 종류는 <표 2-3>과 같음

<표 2-3> 수단별 조사의 종류

수단	조사명	조사기간
철도	정기권조사	평일 5일간
	보통권조사	평일 1일
버스, 노면전차	정기권조사	평일 5일간
	버스, 노면전차 이용자조사	평일 1일

6) 파악 데이터

- 대도시 교통센서스의 파악 데이터는 <표 2-4>와 같음

<표 2-4> 조사별 파악 데이터

조사명	파악데이터
철도, 버스, 노면전차 (정기권조사)	<ul style="list-style-type: none"> · 정기권의 종류 · 철도이용경로, 환승정보, 승하차시각 · 거주지출발시각, 통근지·통학지 도착시각 · 귀가시각·수단 등
보통권조사 버스, 노면전차 이용자조사	<ul style="list-style-type: none"> · 승하차역명, 승하차시각 · 승하차정류소명

7) 정비 데이터

- 행정구역간 이동인원
- 기본 존간 이동인원
- 선별 역별간 이동인원
- 초기승차, 최종하차역간 경로별 인원
- 거주지 행정구역별, 시간대별 귀가인원
- 근무, 취학지 행정구역별, 시간대별 미귀가인원
- 귀가목적 요일별 교통수단별 이동인원 (행정구역간)
- 귀가목적 요일별 교통수단별 이동인원 (도심존, 역~거주지 기본존 간)

바. 도시내 화물 조사

- 물자유동조사, 도로교통센서스 화물차O/D, 웨리 여객선

사. 기타

1) 국제적인 교통흐름을 파악하는 데이터

- 국제항공여객이동조사

- 전국수출입 컨테이너 화물물동조사
- 국제항공화물이동조사

2) 특정 시설에 관련된 교통량을 파악하는 데이터

- 도로교통센서스(일반교통량조사)
- 항만조사

3) 수송 총량을 파악하는 데이터

- 자동차수송 통계조사
- 철도수송 통계조사
- 항공수송 통계조사

아. 교통통계조사의 과제

- 과제1 : 통계조사간의 상호조정
- 과제2 : 계획과제의 변화에 대응하는 새로운 데이터의 필요성
- 과제3 : 실태조사의 환경변화와 기술혁신
- 과제4 : 정보공개요구에 대한 적극적 대응

2. 동경도시권 PT조사

가. 동경도시권 PT DB

- 동경도시권에서는 1968년, 1978년, 1988년에 이어 1998년 제4회 PT조사를 실시했음

1) 조사대상지역

- 조사대상 지역은 도쿄를 중심으로 반경 약 80km구역으로, 도쿄도, 神奈川(카나가와)현, 埼玉(사이타마)현, 千葉(치바)현, 茨城(이바라키)현(남부)의 면적 약15,000km², 5세 이상 야간인구 약 3,300만명(1998년 현재)인 지역

<표 2-5> 조사대상구역의 변천

조사	조사년도	조사대상구역
제1회 PT조사	1968년	<ul style="list-style-type: none"> · 도쿄도, 神奈川(카나가와) 현, 埼玉(사이타마) 현, 千葉(치바) 현 · 단, 도쿄도 島嶼部 치바현 房總部 (수도권근교 정비지구 외) 사이타마현 秩父지역은 제외
제2회 PT조사	1978년	<ul style="list-style-type: none"> · 도쿄도, 神奈川(카나가와) 현, 埼玉(사이타마) 현, 千葉(치바) 현, 茨城(이바라키) 현 (남부) · 단, 도쿄도 島嶼部은 제외
제3회 PT조사	1988년	<ul style="list-style-type: none"> · 도쿄도, 神奈川(카나가와) 현, 埼玉(사이타마) 현, 千葉(치바) 현, 茨城(이바라키) 현 (남부) · 단, 도쿄도 島嶼部은 제외 · 제2회 권역에 이바라키현 鹿島지역을 추가
제4회 PT조사	1998년	<ul style="list-style-type: none"> · 1988년 조사와 동일

- 埼玉(사이타마현)에 대해서는 현 전체가 아니라는 점, 1968년(제1회), 1978년(제2회)의 조사에 비해 권역이 확대되고 있는 점에 주의할 필요가 있음

2) 지역별 준수

- 千葉(치바)시의 政令市로의 변화에 의한 구역분할에 맞춘 변경, 1988년 이후 市町村 경계 변화에 의한 변경, 町이름 변화에 의한 변경 외는 1988년 조사와 동일

<표 2-6> 조사대상 지역별 존수

지역명	1968년 PT조사(제1회)				1978년 PT조사(제2회)				1988년 PT조사(제3회)				1998년 PT조사(제4회)			
	대존	중존	계획 기본존	소존	대존	중존	계획 기본존	소존	대존	중존	계획 기본존	소존	대존	중존	계획 기본존	소존
茨城(이바라키)현	-	-	-	-	8	9	45	80	7	11	52	99	7	12	52	99
埼玉(사이타마)현	9	22	90	205	10	23	96	286	10	23	112	313	10	23	112	313
東京都	10	38	149	287	10	39	157	398	10	39	162	416	10	42	164	417
神奈川(카나가와) 현주 ¹⁾	8	17	28	113	8	17	37	229	8	17	53	245	8	17	53	245
横浜市	5	10	54	90	5	14	60	147	5	16	64	179	5	18	70	182
川崎(카와사키)시	2	5	28	33	2	5	29	77	2	7	30	80	2	7	31	80
千葉(치바)현주 ²⁾	6	9	37	89	9	19	67	248	19	19	88	261	9	19	89	261
千葉(치바)시	1	2	15	16	1	3	17	48	1	3	17	49	1	6	24	51
도시권	41	103	401	833	51	129	508	1513	52	138	578	1642	52	144	595	1648

주: 1) 神奈川(카나가와) 현은 横浜市, 川崎(카와사키)시를 제외한 수치

2) 千葉(치바)현은 千葉(치바)시를 제외한 수치

- 대존 : 지리적, 역사적인 지역의 경계를 고려한 것으로 동경도시권 전역의 매크로 분석, 검토 단위가 되는 존
- 중존 : 부분 市町村 단위지만, 대도시에서는 몇개로 분할하고 주변지역에서는 市町村이 몇 개 합쳐진 경우도 있음
- 계획 기본존 : 소존을 몇개 합쳐서 구성하며, 광역계획 단위 혹은 지역교통계획 단위가 되는 존 레벨
- 소존 : 야간인구 약 15,000명 정도로 지구계획 단위가 되는 존 레벨

3) 조사시점

- 조사시점 : 1998년 10월~12월
- 조사일 : 토, 일, 공휴일 및 월, 금요일을 제외한 평일 1일

4) 조사대상

- 조사대상 지역내에 거주하는 사람으로 1998년 10월 1일 현재 5세 이상의 사람 가운데 추출, 선정
- 구체적으로는 주민기본대장을 기초로 하여 세대단위로 추출한 후 그 세대의 5세 이상인 사람 전원이 조사대상
- 조사대상자는 어디까지나 조사대상지역내에 거주하는 사람으로, 조사대상지역 외의 거주자가 조사대상지역내로 이동한 통행에 대해서는 파악하지 않았음
- 도시권 전체로 보면 조사대상자 1,235,883명(표)에 대한 유효표본수는 883,044명(표)로 71.5%의 유효회수율을 기록
- 한편, 도시권 전체의 5세이상 인구는 32,896,705명으로 표본율은 약 2.68%

<표 2-7> 조사표 회수결과

단위: 명

지역	인구 ¹⁾		조사대상자	유효회수표
	총수	5세 이상		
茨城(이바라키)현	1,544,760	1,469,103	51,933	42,828
埼玉(사이타마)현	6,893,102	6,548,796	242,340	189,487
千葉(치바)현 (千葉(치바)시 제외)	5,006,952	4,774,137	168,853	140,533
東京都	11,850,311	11,369,346	388,518	258,873
神奈川(카나가와) 현(横浜市, 川崎(카와사키) 시 제외)	3,764,503	3,585,558	152,610	102,432
横浜市	3,346,785	3,187,158	148,242	91,585
川崎(카와사키)시	1,207,985	1,146,832	52,037	33,292
千葉(치바)시	856,977	815,775	31,251	24,014
도시권 합계	34,471,375	32,896,705	1,235,769	883,044

주: 1) 인구는 각 都縣주민기본대장(1998년 9월 30일 혹은 10월 1일), 성별·연령 불명 제외

5) 조사내용

- 본 조사에서 파악된 내용은 아래와 같음

① 세대표 · 자동차표

- 세대에 관한 항목 : 세대인수, 기타 조사기본항목
- 개인속성에 관한 항목 : 성, 연령, 직업, 산업, 현주소, 근무지 · 통학지 명칭 · 주소, 운전면허유무, 사용가능 자동차유무 및 대수 등 개인속성항목
- 자동차속성에 관한 항목 : 세대보유 자동차 및 자전거대수, 자동차 번호, 자동차 소유자, 1일 주행거리 및 자동차속성 항목

② 개인표

- 통행에 관한 항목 : 출발지(주소, 시설 등), 도착지(주소, 시설 등), 출발시각, 도착시각, 통행목적, 이용교통수단, 환승지점, 통행소요시간, 자동차운전유무, 주차장소, 유료도로이용유무, 이용IC명 등 통행에 관한 항목

제3장 여객 기종점 통행량 예비조사 실시

제1절 시범 예비조사

제2절 1차 여객 기종점 통행량 예비조사

제3절 2차 여객 기종점 통행량 예비조사

제4절 공항이용자 통행실태 예비조사

제5절 본조사 개선방향

제3장 여객 기종점 통행량 예비조사 실시

제1절 시범 예비조사

1. 차량번호판조사

- 캠코더를 이용한 차량번호판조사의 실행가능성 파악을 위한 시범촬영 실시
 - 차량번호판을 식별할 수 있는 촬영 높이 및 각도 파악
 - 촬영이 가능한 차선수 파악

가. 1차 촬영

- 차량번호판 식별 결과 파악
- 2004년 8월 20일(금) 16:00 ~ 17:00
- 교통개발연구원 앞 편도 3차선 도로

나. 2차 촬영

- 2004년 8월 23일(월) 10:00 ~ 12:00
- 자유로 상 일산 → 파주 방향 편도 2차선 도로
- 자유로 상 일산 → 서울 방향 편도 5차선 도로

다. 3차 촬영

- 2004년 8월 23일(월) 20:00 ~ 22:00
- 자유로 상 일산 → 파주 방향 편도 2차선 도로
- 자유로 상 일산 → 서울 방향 편도 5차선 도로
- 야간촬영 가능여부 파악

라. 결과 정리

- 차량번호판조사 시범촬영 결과 정리는 <표 3-1>, <표 3-2>와 같음

<표 3-1> 차량번호판 시범촬영 결과

촬영 일시	장소	차로수	속도(예상)	결과	개선방안
2004. 8. 20(금) 16시	연구원앞 (이산포 I.C → 대화역)	편도 3차로	80km/h	<ul style="list-style-type: none"> · 2, 3차선의 차량번호판은 1개의 카메라로 촬영이 가능하나, 번호판 판독이 어려움 · 1차선의 차량은 촬영이 곤란 	<ul style="list-style-type: none"> · 촬영높이를 차량번호판 위치에 맞게 낮추고, 촬영각도를 가능한 한 차도와 평행하게 맞추는 필요가 있음
2004. 8. 23(월) 10시	자유로 (일산 → 파주)	편도 2차로	100km/h	<ul style="list-style-type: none"> · 1대의 카메라로 촬영 및 번호판 육안판독이 가능 · 하위차로 차량에 의해 상위차로 차량번호판이 가리는 문제가 있음 · 촬영자 및 카메라에 따라 판독 결과가 달라짐 	<ul style="list-style-type: none"> · 속도가 빠를 경우 상위차로 차량번호판이 가리는 비율이 적을 것으로 판단 · 촬영높이, 각도, 기능 등 조사 지침이 필요
	자유로 (일산 → 서울)	편도 5차로	100km/h	<ul style="list-style-type: none"> · 가로변 2차로까지는 촬영 및 판독이 가능하나, 그 이상 상위차로에 대해서는 판독이 어려움 · 상위차로로 좁아져 찍은 경우, 화면이 퍼져보여 판독이 어려움 · 자동축점으로 촬영할 경우, 화면이 번져보임 	<ul style="list-style-type: none"> · 다차로 도로의 경우, 차선수를 줄여 2차로 상태에서 촬영해야 함 · 또는 상위차로를 촬영할 수 있는 폴대를 설치하거나, 육교 등의 시설물 이용 · 수동조점 기능 이용
2004. 8. 23(월) 20시	자유로 (일산 → 파주)	편도 2차로	120km/h	<ul style="list-style-type: none"> · 가로등이 없고 속도가 너무 빨라 촬영된 번호판의 판독이 어려움 · 야간에 노변에서 조명없이 촬영하므로, 매우 위험 	<ul style="list-style-type: none"> · 차량번호판 인식을 돕는 야간 조명 필요 · 조사원의 안전을 위해 조명, 표지판, 콘 등 안전장비 설치 필요
	자유로 (일산 → 서울)	편도 5차로	80km/h	<ul style="list-style-type: none"> · 가로등이 있으며, 교통량이 많음 · 뒷차량의 전조등이 앞차량의 후면 번호판을 비춰줄 경우 촬영된 번호판 판독 가능 · 차량 전면 번호판의 경우, 전조등 때문에 판독 곤란 	<ul style="list-style-type: none"> · 가로등이 있는 지점을 적극 활용 · 가로등이 있으나 교통량이 적은 경우, 보조조명이 필요

<표 3-2> 차량번호판 실행상의 경우 - 주간 촬영에 있어 차선수·속도·교통량과의 관계

차선수(편도)	속도(예상치)	교통량	차량번호판 판독 가능성
1차선	관계없음	관계없음	- 100% 식별 가능
2차선	80km/h 이상	적음	- 100% 식별 가능
		많음	- 2차선차량에 의해 1차선차량이 가릴 수 있지만, 거의 100% 식별 가능
	80km/h 이하	적음	- 100% 식별 가능
		많음	- 2차선차량에 의해 1차선차량이 가리는 경우가 많아짐. 약 80% 이하 식별(촬영경험은 없음)
	정체상황		- 2차선차량에 의해 1차선차량이 가리는 경우가 많아짐. 가리는 차량이 많을 경우, 조사원이 1차선의 차량종류 및 차량번호를 적는 방법 병행(속도가 낮으므로 가능), 시간대별 차량종류별로 분류된 조사지 필요
3차선 이상	80km/h 이상	적음	- 바깥쪽 2개 차선의 차량번호판만 식별 가능 - 바깥쪽에서 3번째 차선부터 식별이 어려움 · 교통량이 적기 때문에 차선을 줄이는 방법 적극 검토 · 조사원이 노변에서 직접 적거나 녹음 · 육교나 검문소 등이 있을 경우 활용하여 촬영 및 기재
		많음	- 바깥쪽 2개 차선의 번호판은 약 95%이상 식별 가능 - 바깥쪽 3번째 차선부터 식별이 어려움 · 육교 등 기존 시설물을 활용하여 위쪽에서 촬영 · 국도 및 지방도는 검문소 등을 조사지점으로 활용 · 폴대에 비디오 카메라 설치(테이프와 배터리 교체시 손실) · 중앙선 쪽에서 촬영(테이프와 배터리 교체시 손실/위험) · 3차선 이상을 2차선으로 줄이는 방법(차량지체 유도)
	80km/h 이하	적음	- 교통량이 적기 때문에 상위차로 차량의 번호판이 가리는 문제는 적으나 카메라 촬영시 3번째 차선부터는 판독이 어려움 · 교통량이 적기 때문에 차선수를 줄이는 방법 검토 · 조사원이 직접 적거나 녹음하는 방법 검토
		많음	- 속도도 낮고 차선수와 교통량도 많기 때문에 하위차로 차량에 의해 상위차로 차량번호판이 가리는 비율이 매우 높아짐 · 육교 등 기존 시설물을 활용하여 위쪽에서 촬영하거나 조사원이 기재
	정체상황		- 하위차로 차량에 의해 가리는 경우 많아지므로, 비디오 카메라로는 가로변에서부터 2번째 차선 안쪽의 차량번호판은 손실율이 높아짐 · 조사원이 안쪽 차선의 번호판을 적는 방법 병행 · 3번째 차선에 별도로 촬영장비가 설치된다면 2번째 차선만 인력식으로 병행
고속도로	100km/h 이상	많음	- 톨게이트에서 차선별로 비디오카메라 설치, 혹은 조사원이 적는 방법으로도 100% 조사 및 판독 가능

2. 노측면접조사

가. 조사 일시 : 2004년 10월 14일(목) 15:00 ~ 20:00(5시간)

나. 조사 지점

- 충남 서산시 1개 시외유출입지점
- 충남 홍성 → 서산시 유입 편도 2차선 도로상



<그림 3-1> 시범 예비조사 - 노측면접조사 사진

다. 결과 정리

- 경찰의 적극적 협조가 필수적
- 안전한 조사를 위해 유도원의 여유있는 배치 필요
- ‘속도를 줄이시오’, 방향표시 등의 표지판 확충 필요
- 야간조사를 위한 조사물품 확충 필요 : 조명 또는 경광등, 그 외
- 날씨가 추워짐에 따른 보온물품 필요

제2절 1차 여객 기종점 통행량 예비조사

1. 조사의 개요

- 조사지역 : 충남 서산시·태안군
- 조사일시 : 2004년 10월 21일(목), 11월 18일(목) 14:00~21:00(7시간)
- 조사방법
 - 교통량조사
 - 주유소면접조사, 노측면접조사, 캠퍼코더를 이용한 차량번호판조사
- 조사의 주안점
 - 비도시 지역을 대상으로 2차 예비조사를 위한 조사수행상의 문제점 파악
 - 야간조사 노하우 습득
- 조사지점수 : 충남 서산시·태안군 13개(방향별 26개) 시외유출입지점
- 조사항목
 - 조사지점명, 도로등급 및 도로번호, 조사날짜, 조사자 성명 및 연락처
 - 조사시각, 일련번호
 - 통행목적, 출발지·도착지, 출발시각, 경유지, 왕복통행 여부
 - 차종, 재차인원
 - 방향별, 차종별 교통량

2. 주유소면접조사

가. 조사 일시

- 2004년 10월 21일(목) 14:00 ~ 21:00(7시간)

나. 조사 지점

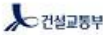

- 충남 서산시·태안군 시외유출입지점 근처 또는 충남 서산시·태안군을 통과하는 주요 국도변(일반국도 32호, 77호)에 위치한 12개 주유소 선별 면접조사 실시

다. 조사의 목적

- 노측면접조사의 위험성을 제거하는 조사방법으로서 조사가능성 확인
- 지역간 여객 통행량(O/D) 표본을 확보할 수 있는 주유소 선별 노하우 습득

<표 3-3> 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 주유소면접조사 지점 내역

시외유출입지점명	유출·입	주유소(휴게소)명	조사시간	조사원 배치(명/일)
서산02	유출	태평주유소	14시~21시	1
	유입	팔봉주유소	14시~21시	1
서산03	유출	서해안주유소	14시~21시	1
	유입	천수만주유소	14시~21시	1
서산04	유출	간월주유소	14시~21시	1
		간월LPG충전소	14시~21시	1
	유입	서해안휴게소	14시~21시	1
서산05	유출	신양주유소	14시~21시	1
	유입	세종주유소	14시~21시	1
서산06	유출	천보주유소	14시~21시	1
	유입	산장주유소	14시~21시	1
서산10	유출	대산주유소	14시~21시	1
	유입	삼길주유소	14시~21시	1
계				13

『2004년도 주유소 이용자 면접조사』

조사지점명: _____ 조사일자: 월 일 시 분
 조사 방법: = (도로) 조사자: _____

안녕하십니까? 건설교통부와 교통개발연구원은 도로 건설·관정, 교량 건설 등 과
중 국가 교통정책의 기초 자료로서 시·군간 통행에 대한 조사를 실시하고 있습니다.
따르신 유류 고객이지만, 잠시만 설문에 협조해 주시면 고맙겠습니다.

<해당하는 번호에 O를 하거나 굵은 선에 기입해 주십시오.>

설문1	주유 횟수 가십니까?	1. 출근 드 소량	2. 업무 드 여가	3. 휴가 2. 친지방문	4. 공학 2. 기타
설문2	이 종류의 최초 출발전은 어디입니까?	1. 지역() 2. 회사() 3. 기타()	시 시 시	군(구) 군(구) 군(구) 또는 지명	
설문3	출발전 시간대 언제입니까?		시	분	
설문4	이 종류의 최종 도착지는 어디입니까?	1. 지역() 2. 회사() 3. 기타()	시 시 시	군(구) 군(구) 군(구) 또는 지명	
설문5	주유에 다른 시·군에 들리 운주행 보 참지나 그릴 계획이 있습니까?	1. 들리함은() 2. 들리지않음() 3. 없음	시 시 시	군(구)(목적) 군(구)(목적) 군(구)(목적)	
설문6	도움 중에 다시 최초 출발전도 피들이 가질 예정입니까?	1. 최초 출발전도 피들이 2. 피들이가지 않음 3. 다른 곳으로 된 ()	시 시 시	군(구) 또는 지명 (목적) (목적)	

따르신 가운데 설문제 유해 주셔서 대단히 감사합니다.

<조사원 기입란>

설문7	차종	1. 일반형 승용차(2인승 이하) 2. 택시 3. 승합차(5인승 이하) 4. 대형버스(10인승 이상)	2. 다목적형 승용차(7-11인승 이하) 3. 승합차(5인승 이하) 4. 대형버스(10인승 이상)
설문8	승객과 차량 탑승인원	()명	

<그림 3-2> 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 주유소면접조사 설문지

3. 노측면접조사 및 차량번호판조사

가. 조사 일시

- 2004년 11월 18일(목) 14:00 ~ 21:00(7시간)

나. 조사 지점

- 충남 서산시·태안군 13개(방향별 총 26개) 시외유출입지점

다. 조사 목적

- 노측면접조사에 있어 조사수행체계 개선사항 확인 및 야간조사 노하우 습득
- 지역간 여객 통행실태에 대한 차량번호판조사의 가능성 모색

라. 조사 방법



- 교통량조사, 노측면접조사, 차량번호판조사 동시 실시
- 서산시 시외유출입지점수 13개 중 교통량이 많고, 지역간 통행을 담당하는 주요 지점 5개에는 비디오 카메라를 설치하고, 교통량이 적은 나머지 8개 지점에는 조사원이 직접 교통량 및 차량번호판 기재

<표 3-4> 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 조사지점 내역

지점명	유출/입	위 치	도로등급	차선수(편도)
서산01	유출	서산 팔봉면 어송리→태안 태안읍 어은리	일반지방도 634	1
서산01	유입	태안 태안읍 어은리→서산 팔봉면 어송리	일반지방도 634	1
서산02	유출	서산 팔봉면 진장리→태안 태안읍 인평리	일반국도 32, 77	2
서산02	유입	태안 태안읍 인평리→서산 팔봉면 진장리	일반국도 32, 77	2
서산03	유출	서산 부석면 창리→태안 남면 당암리	국가지원지방도 96	2
서산03	유입	태안 남면 당암리→서산 부석면 창리	국가지원지방도 96	2
서산04	유출	서산 부석면 간월도리→홍성 서부면 궁리	국가지원지방도 96	2
서산04	유입	홍성 서부면 궁리→서산 부석면 간월도리	국가지원지방도 96	2
서산05	유출	서산 고북면 신송리→홍성 갈산면 취생리	일반국도 29	1
서산05	유입	홍성 갈산면 취생리→서산 고북면 신송리	일반국도 29	1
서산06	유출	서산 해미면 대곡리→예산 덕산면 광천리	일반국도 45	1
서산06	유입	예산 덕산면 광천리→서산 해미면 대곡리	일반국도 45	1
서산07	유출	서산 운산면 와우리→예산 봉산면 봉림리	일반지방도 609	1
서산07	유입	예산 봉산면 봉림리→서산 운산면 와우리	일반지방도 609	1
서산08	유출	서산 운산면 수당리→당진 면천면 구룡리	일반국도 32	2
서산08	유입	당진 면천면 구룡리→서산 운산면 수당리	일반국도 32	2
서산09	유출	서산 음암면 문양리→당진 정미면 산성리	일반지방도 649	1
서산09	유입	당진 정미면 산성리→서산 음암면 문양리	일반지방도 649	1
서산10	유출	서산 대산읍 화곡리→당진 석문면	일반국도 38, 77	1
서산10	유입	당진 석문면→서산 대산읍 화곡리	일반국도 38, 77	1
서산11	유출	서해안고속도로 서산요금소	고속국도 15	3
서산11	유입	서해안고속도로 서산요금소	고속국도 15	2
서산12	유출	서해안고속도로 해미요금소	고속국도 15	2
서산12	유입	서해안고속도로 해미요금소	고속국도 15	2
서산13	유출	서해안고속도로 홍성요금소	고속국도 15	3
서산13	유입	서해안고속도로 홍성요금소	고속국도 15	2



<그림 3-3> 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 노측면접조사 및 차량번호판조사 사진

『2004년도 노측면접조사』

조사지점명: (도로) 조사일자: 년 월 일
 조사발행: ⇒ (시·군 유출/유입) 조사자:

안녕하십니까? 건설교통부와 교통개발연구원에서는 도로 신설·확장, 교량 건설 등 각종 국가 교통정책의 기초 자료로써 시·군간 통행에 대한 조사를 실시하고 있습니다. 바쁘신 중에 죄송하지만, 잠시만 질문에 협조해 주시면 고맙겠습니다.

<해당하는 번호에 ○표를 하거나 공란에 기입해 주십시오>

		조사지각		일련번호	
		시		분	
설문1	무슨 일로 가십니까?	1. 출근 5. 쇼핑	2. 업무 6. 여가	3. 귀가 7. 원지방문	4. 통학 8. 기타
설문2	이 통행의 최초 출발지는 어디입니까?	1. 주택(시 군(구))	2. 회사(시 군(구))	3. 기타(시 군(구) 또는 지명)	
설문3	출발하신 시각은 언제입니까?	시 분			
설문4	이 통행의 최종 도착지는 어디입니까?	1. 주택(시 군(구))	2. 회사(시 군(구))	3. 기타(시 군(구) 또는 지명)	
설문5	중간에 다른 시·군에 들리 용무를 보셨거나, 그림 계획이 있으십니까?	1. 들리왔음(시 군(구))(목적:)	2. 들들게됨(시 군(구))(목적:)	3. 없음	
설문6	오늘 중에 다시 최초 출발지로 되돌아가실 예정입니까?	1. 최초 출발지로 되돌아감	2. 되돌아가지 않음	3. 다른 곳으로 감 (시 군(구) 또는 지명)(목적:)	

바쁘신 가운데 질문에 응해 주셔서 대단히 감사합니다.

<조사원 기입란>

설문7	차종	1. 일반형 승용차(6인승 이하) 3. 택시	2. 다목적형 승용차(7~11인승 이하) 4. 승합차(15인승 이하)
설문8	운전자 포함 탑승인원 () 명	5. 중형버스(16~35인승 이하) 6. 대형버스(36인승 이상)	

<그림 3-4> 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 노측면접조사 설문지

시외유출입통행실태 조사표 [교통량]

조사지점명: | 도로 | 조사일자: 2004년 월 일 조요일
 조사발행: ⇒ | 시·군 유출/유입 | 조사원이름:

조사지각	일반형 승용차 (6인승 이하)	다목적형 승용차 (7~11인승 이하)	택시	소형버스 (16인승 이하)	소형 승합차 (15인 이하)	중형버스 (16~35인승 이하)	대형버스 (36인승 이상)	최대인 (500cc 미만 제외)			
시 군											
									계:	계:	계:
									일반형 승용차 (6인승 이하)	다목적형 승용차 (7~11인승 이하)	최대인 (500cc 미만 제외)
시 군											
계:	계:	계:	계:	계:	계:	계:	계:	계:			

*일반형 승용차: 소형차, 중형차, 소형차, 중형차, 소형차 / 다목적형 승용차: 소형차, 중형차, 소형차 / 소형 승합차: 소형차, 중형차 / 대형 승합차: 대형차, 대형차

<그림 3-5> 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 교통량조사 조사표

시외유출입통행실태 조사표 [차량번호판]									
조 사 지 점 명 : _____ _____ 도로)				조 사 일 자 : 2004년 ____월 ____일 ____요일					
조 사 방 향 : _____ ⇨ _____ 시 · 군 유출/유입)				조 사 횟 이 수 : _____					
* 조사시각(시, 분) 기 업 후, 차량번호를 적고 해당하는 자종에 체크(✓)하시오.									

조사시각	차량번호	승용차		택시	미 스			화물차			호수차 (외이륜 등)
		일반형	대중교통*		승합차--	중형---	대형----	소형(1톤이하)	중형(1~2톤)	대형(2톤이상)	
시	분										
시	분										
시	분										
시	분										
시	분										
시	분										
시	분										
시	분										
시	분										
시	분										
시	분										
시	분										
시	분										
시	분										
시	분										
시	분										
시	분										
시	분										
시	분										
시	분										
시	분										

*승용차, 승용차: 소형트럭, 잔디깎기, 자전거, 등 B/C차량 / --소형버스: 스타렉스, 용고 등 승합차 / ---중형버스: 마일버스 / ----대형버스: 일반버스

<그림 3-6> 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 차량번호판조사 조사표

4. 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 결과

가. 노측면접조사 표본수 정리

- 노측면접조사 조사수행체계를 중심으로 결과 정리
- 노측면접조사 표본수(14:00 ~ 21:00, 7시간)는 <표 3-5>와 같음
- 1차 여객 기종점 통행량 예비조사의 일환으로 실시된 충남 서산시·태안군 시외유출입 지점 노측면접조사의 10개 지점 평균 표본율은 교통량 대비 5.7%로서, 최소 표본율 10%에 크게 못미치는 것으로 나타남
- 차선수에 따른 노측면접조사 표본수 정리
 - 편도 2차로의 경우, 교통량 대비 노측면접조사 표본율이 0.5% ~ 7.5%를 나타냄
 - 편도 1차로인 조사지점의 경우, 노측면접조사 표본율이 2.3% ~ 69.5%로서, 편도 2차로인 지점에 비해 매우 높음

- 편도 1차로 조사지점에 있어서도, 교통량이 적은 지점 07과 지점 10의 경우 표본율이 41.2% ~ 69.5%로 높아, 교통량이 적은 편도 1차로인 도로의 경우 중앙선을 교통콘으로 분리하고 본선 상에서 차량의 정지를 유도하는 현행 조사수행체계가 효과적인 것으로 판단

<표 3-5> 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 노측면접조사 표본수

지점명	유출/입	차선수 (편도)	노측면접조사 ¹⁾			교통량 조사 ¹⁾ (B) (대/7시간)	도로교통량통계연보		표본율 (A/B, %)
			유도원 (명)	조사원 (명)	표본수(A) (대/7시간)		인근 지점번호	연평균교통량 (대/7시간) ²⁾	
서산01	유출	1	2	1	24	51			47.1
서산01	유입	1	2	1	31	52			59.6
서산02	유출	2	2	2	92	2,386	3202-002	2,384	3.9
서산02	유입	2	2	1	14	3,096	3202-002	2,875	0.5
서산03	유출	2	-	-	-	-	-	-	-
서산03	유입	2	2	2	27	1,739	96-05	1,352	1.6
서산04	유출	2	-	-	-	-	-	-	-
서산04	유입	2	2	2	79	1,102	96-05	1,341	7.2
서산05	유출	1	2	1	44	583			7.5
서산05	유입	1	2	1	38	595			6.4
서산06	유출	1	2	2	53	1,098	4501-000	1,648	4.8
서산06	유입	1	2	2	54	1,125	4501-000	1,610	4.8
서산07	유출	1	1	1	82	118			69.5
서산07	유입	1	1	1	40	97			41.2
서산08 ³⁾	유출	2	2	2	22 ³⁾	645 ³⁾	3204-001	888	3.4
서산08 ³⁾	유입	2	2	2	36 ³⁾	677 ³⁾	3204-001	937	5.3
서산09	유출	1	2	1	11	477			2.3
서산09	유입	1	2	2	45	289			15.6
서산10	유출	1	2	2	116	756			15.3
서산10	유입	1	2	2	77	561			13.7
서산11	유출	3	-	-	-	-	-	-	-
서산11	유입	2	-	-	-	-	-	-	-
서산12	유출	2	-	-	-	-	-	-	-
서산12	유입	2	-	-	-	-	-	-	-
서산13	유출	3	-	-	-	-	-	-	-
서산13	유입	2	-	-	-	-	-	-	-
합 계			34	28	1,413	27,351			5.7

주: 1) 화물차 제외

- 2003년 건설교통부 도로교통량통계연보 상시통계 주간평균교통량 참조 - 충남 서산시 주변 4개 상시교통량조사지점의 목요일 평균교통량에서 24시간 교통량 중 14시~21시, 7시간 교통량이 차지하는 비율은 평균 45.4%. 따라서 해당 도로교통량통계연보 조사지점의 24시간 교통량에 45.4%를 적용하여 7시간 교통량으로 환산. 이때 화물차는 제외
- 캠코더 작동 미숙으로 14시~16시 교통량이 촬영되지 못함에 따라, 16시~21시(5시간) 교통량 및 노측면접조사 표본수만 이용
- 서산11, 서산12, 서산13 지점은 고속도로 요금소 지점으로서 노측면접조사를 실시하지 않음

- 차선수와 상관없이 시간당 교통량이 약 70대를 넘는 지점에서는, 경찰의 협조 없이 노측면접조사를 수행할 경우 최소 표본율 10% 달성은 어려울 것으로 보임
 - 또한 서산 09와 같이 같은 1차로 지점이라 할지라도 유출 방향의 표본율은 2.3%, 유입 방향의 표본율은 15.6%로 차이를 보이는데, 이는 도로의 경사도, 노측면접조사 공간의 협소 등 조사현장의 차이에 따른 것으로 판단
- 캠코더를 이용하여 교통량 및 차량번호판조사를 실시
 - 서산시 지역간 통행을 주로 담당하는 일반국도 32호, 국가지원지방도 96호 상의 시외 유출입지점 서산 02·03·04 지점의 차량번호판 관독율이 극히 저조
 - 조사지역이 넓은 지역간 여객 통행의 경우, 캠코더를 이용한 차량번호판조사는 효율성이 낮은 것으로 판단
 - 따라서 2005년 국가교통조사 본조사 시에는 차량번호판조사를 제외하기로 결정
 - 교통량조사의 경우, 2003년 인근 건교부 도로교통량 조사지점의 연평균 교통량과 대체로 유사한 수치를 보여, 캠코더를 이용한 촬영조사의 가능성 확인

나. 지점별 주간·야간 표본수 비교

- 주간 및 야간 노측면접조사 표본수 정리
 - 주간 시간대 : 14시 ~ 18시 (4시간)
 - 야간 시간대 : 18시 ~ 21시 (3시간)
 - 서산시 10개 시외유출입지점의 주간 시간대 노측면접조사 표본율은 0.7% ~ 75.3%, 평균 6.6%
 - 야간 시간대 표본율은 0.1% ~ 53.3%, 평균 4.1%로서 주간 시간대 표본율의 약 60% 수준
 - 야간조사의 경우, 경찰의 협조 및 야간조사 물품 보강, 유도원 보강 등이 이루어지지 않으면, 표본수 확보가 어려울 것으로 보임
- 지점별 주간·야간 표본수는 <표 3-6>과 같음

<표 3-6> 지점별 주간·야간 노측면접조사 표본수 비교

지점명	유출/입	차선수 (편도)	주간 (14:00 ~ 18:00)			야간 (18:00 ~ 21:00)		
			교통량(대)	표본수(대)	표본율(%)	교통량(대)	표본수(대)	표본율(%)
서산01	유출	1	27	18	66.7	24	6	25.0
서산01	유입	1	37	23	62.2	15	8	53.3
서산02	유출	2	1,579	56	3.5	807	36	4.5
서산02	유입	2	1,846	13	0.7	1,250	1	0.1
서산03	유출	2	-	-	-	-	-	-
서산03	유입	2	1,172	21	1.8	567	6	1.1
서산04	유출	2	-	-	-	-	-	-
서산04	유입	2	874	77	8.8	228	2	0.9
서산05	유출	1	377	32	8.5	206	12	5.8
서산05	유입	1	389	26	6.7	206	12	5.8
서산06	유출	1	718	39	5.4	380	14	3.7
서산06	유입	1	772	43	5.6	353	11	3.1
서산07	유출	1	89	67	75.3	29	15	51.7
서산07	유입	1	75	30	40.0	22	10	45.5
서산08 ¹⁾	유출	2	318 ¹⁾	20 ¹⁾	6.3	327	2	0.6
서산08 ¹⁾	유입	2	274 ¹⁾	23 ¹⁾	8.4	403	13	3.2
서산09	유출	1	312	6	1.9	165	5	3.0
서산09	유입	1	104	25	24.0	185	20	10.8
서산10	유출	1	513	76	14.8	243	40	16.5
서산10	유입	1	374	63	16.8	187	14	7.5
합 계			9,258	615	6.6	5,597	227	4.1

주: 1) 캠코더 작동 미숙으로 14시~16시 교통량이 촬영되지 못함에 따라, 16시~21시(5시간) 교통량 및 노측면
접조사 표본수만 이용

다. 조사수행체계 문제점 및 개선점

1) 문제점

① 조사지점의 부적절한 선정

- 곡선구간에서 조사 수행시, 시야 확보 곤란으로 위험
- 노측조사 공간의 협소
- 바람이 많이 부는 지점 등 각 지점별 특성 파악 미흡
 - 입간판, 교통콘 등이 차량 쪽으로 넘어질 경우, 사고 초래 위험

② 조사원 교육의 미비

- 다수의 조사원을 동시에 교육시키는 데 따른 혼란과 교육효과 저하
 - 조사원에게 시명감 고취 곤란
 - 조사내용 및 조사방법 인지 미흡
 - 조사복장 불량

③ 조사현장 관리·운영 미숙

- 관리인원 부족으로 각 지점별로 지속적인 관리·감독이 이루어지지 않음
- 입간판, 교통콘 등 조사물품 부족
- 지점별로 입간판 배열 방식 등이 일관되지 못함
- 조사원 식사 조달에 소요되는 시간 과다로, 조사관리 시간 부족

④ 경찰의 도움 미비

- 현재와 같은 상태로는 필요 표본수 확보가 어려운 상황
 - 경찰의 협조 없이 조사수행시, 조사대상 운전자들이 비협조적
 - ‘교통조사 - 건설교통부’와 같은 표지판에 대한 구속력이 부족

⑤ 야간조사 곤란

- 시외유출입지점 상의 도로는 대부분 가로등 미설치
- 경찰의 협조가 없는 경우 야간조사는 거의 불가능
- 노측면접조사 공간 인지를 위해 교통콘에 점멸등을 설치함에 따라, 차량들이 중앙선으로 오인하여 돌진하는 사례 발생

⑥ 기타

- 조사도중 조사원 근무확인서류 작성으로 조사수행에 방해 초래
- 조사물품 분실

2) 개선점

① 철저한 현장답사

- 현장답사시 노측면접조사에 안전하고 효율적인 지점 선정이 필요
 - 시야가 트인 직선구간 : 조사원 안전과 관련
 - 조사실시에 여유있는 노측공간 확보
 - 근처 휴게소 진입로 등 이용시, 영업주 등의 허락 필수
 - 바람이 많이 부는 지점 등 지점별 특징 상세히 파악
 - 중량 교통콘, 지지물 등 설치

② 조장 관리제 도입

- 각 조사지점별로 조장을 선정하여 책임 관리
 - 시범 예비조사 결과, 관리원이 있을 때 약 40% 이상의 표본수 추가 습득 효과가 있는 것으로 판단
 - 교통 관련 대학원생 등을 조사원과 별도로 고용하여 교육
 - 지점별 필요 표본수를 고려하여 조사물량 지정
 - 조사물품 설치, 조사진행, 조사원 식사문제, 조사후 조사지·조사물품 회수 등 전반적인 조사수행 관리·감독
 - 인센티브 부여

③ 조사매뉴얼 배포

○ 조장용

- 조사전반에 대해, 세부적인 사항까지 명시한 책자형 매뉴얼 지급

○ 조사원용

- 해당 조사부문에 대해서 그림 위주로 이루어진 팜플렛형 매뉴얼 배포

④ 경찰의 적극적 협조

○ 경찰청의 공식적인 협조 필요

- 각 조사지점에 순찰차 배치
- 차선수 축소(편도 2차로 이상 도로)
- 특히 야간조사의 경우, 위험성으로 인해 순찰차 배치 등의 경찰 협조가 더욱 요구됨

⑤ 야간조사 장비 보충

○ 경찰의 협조가 전제되더라도, 야간조사 장비 대량 보충 필요

- 입간판 위에 경광등 설치 필수
- 교통콘 위에 점멸등 설치 보강
- 유도원 인력 보강

⑥ 기타

○ 조사물품 보충

- 2배수 정도 보강 필요
- 지점별 입간판 8개 이상, 교통콘 20개 이상 배치

○ 동영상 제작

- 2005년 본조사시 조사원 교육에 활용
- 조사장비 설치부터 전체적인 조사과정을 촬영

○ 식사차량 운영

- 조사원 식사에 소요되는 시간 절감

라. 내용 종합 및 결론

- 경찰의 적극적 협조(건교부의 행정체계 지원 등)가 필수적
- 조장 관리제 도입
- 시외유출입지점 근처에 주유소, 휴게소 등이 있는 경우 노측면접조사 대체 가능성 적극 검토
 - 노측면접조사의 위험성 및 고비용성의 단점을 보완
 - 특히 수도권 등의 도시지역의 경우, 노측면접조사는 더욱 어려운 대신 주유소에서의 표본수 확보는 매우 유리
- 우편조사 실시 여부 고려
 - 차량통행에 미치는 영향이 적음
 - 개인의 사회경제적지표 등 노측면접조사보다 많은 정보를 얻을 수 있음
 - 특히 검문소, 신호등이 있는 지점의 경우, 실행 가능성이 높음

제3절 2차 여객 기종점 통행량 예비조사

1. 조사의 개요

- 조사지역 : 경기도 성남시
- 조사일시
 - 2005년 2월 22일 (화) 07:00~21:00 (14시간)
 - 3월 8일 (화) 14:00~20:00 중 4시간
- 조사방법
 - 교통량조사
 - 우편조사, 노측면접조사, 주유소면접조사
- 조사의 주안점
 - 본조사와 동일한 시간 및 방법으로 노측면접조사 실시
 - 07:00~21:00 (14시간) 조사, 조사원 2교대 배치
 - 조장관리제 도입
 - 지점별 특성에 따라 우편조사, 노측면접조사, 주유소면접조사 선택 실시
 - 경품을 건 우편조사의 회수율 확인
 - 1차 O/D 예비조사 수행체계를 바탕으로 개선점을 보완하여 구성한 여객 O/D 조사 매 뉴얼을 이용하여 조사를 수행
- 조사항목
 - 조사지점명, 도로등급 및 도로번호, 조사날짜, 조사자 성명 및 연락처
 - 조사시각, 일련번호
 - 통행목적, 출발지·도착지, 출발시각, 자택주소
 - 차종, 재차인원
 - 방향별, 차종별 교통량

2. 조사의 내용

- 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 지점은 <표 3-7>과 같음

<표 3-7> 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 지점 내역

지점명	유출/입	위 치	도로등급	차선수(편도)
성남01	유출	성남 수정구 상적동→서울 서초구 내곡동	일반지방도 393	1
성남01	유입	서울 서초구 내곡동→성남 수정구 상적동	일반지방도 393	1
성남02	유출	성남 수정구 신촌동→서울 강남구 세곡동	국가지원지방도 23	3
성남02	유입	서울 강남구 세곡동→성남 수정구 신촌동	국가지원지방도 23	3
성남03	유출	성남 수정구 복정동→서울 송파구 장지동	일반국도 3	5
성남03	유입	서울 송파구 장지동→성남 수정구 복정동	일반국도 3	5
성남04	유출	성남 수정구 복정동→서울 송파구 장지동	일반지방도 308	3
성남04	유입	서울 송파구 장지동→성남 수정구 복정동	일반지방도 308	3
성남05	유출	성남 중원구 은행동→광주 중부면 검복리	일반지방도 308	1
성남05	유입	광주 중부면 검복리→성남 중원구 은행동	일반지방도 308	1
성남06	유출	성남 중원구 하대원동→광주 송정동	일반지방도 389	1
성남06	유입	광주 송정동→성남 중원구 하대원동	일반지방도 389	1
성남07	유출	성남 중원구 하대원동→광주 광남동	일반국도 3	2
성남07	유입	광주 광남동→성남 중원구 하대원동	일반국도 3	2
성남08	유출	성남 중원구 갈현동→광주 광남동	일반지방도 389	1
성남08	유입	광주 광남동→성남 중원구 갈현동	일반지방도 389	1
성남09	유출	성남 분당구 분당동→광주 오폭읍 신현리	국가지원지방도 57	2
성남09	유입	광주 오폭읍 신현리→성남 분당구 분당동	국가지원지방도 57	2
성남10	유출	성남 분당구 금곡동→용인 죽전동	일반지방도 385	4
성남10	유입	용인 죽전동→성남 분당구 금곡동	일반지방도 385	4
성남11	유출	성남 분당구 금곡동→용인 동천동	국가지원지방도 23	3
성남11	유입	용인 동천동→성남 분당구 금곡동	국가지원지방도 23	3
성남12	유출	성남 분당구 운중동→용인 청계동	국가지원지방도 57	2
성남12	유입	용인 청계동→성남 분당구 운중동	국가지원지방도 57	2
성남13	유출	경부·서울외곽순환고속도로 판교요금소	고속국도 1, 100	7+1
성남13	유입	경부·서울외곽순환고속도로 판교요금소	고속국도 1, 100	5+1
성남14	유출	서울외곽순환고속도로 청계요금소	고속국도 100	12+1
성남14	유입	서울외곽순환고속도로 청계요금소	고속국도 100	14+1
성남15	유출	서울외곽순환고속도로 성남요금소	고속국도 100	11+1
성남15	유입	서울외곽순환고속도로 성남요금소	고속국도 100	11+1

주: 1) 고속도로 요금소 차로수에서 '+1'은 하이패스 차로

가. 교통량조사

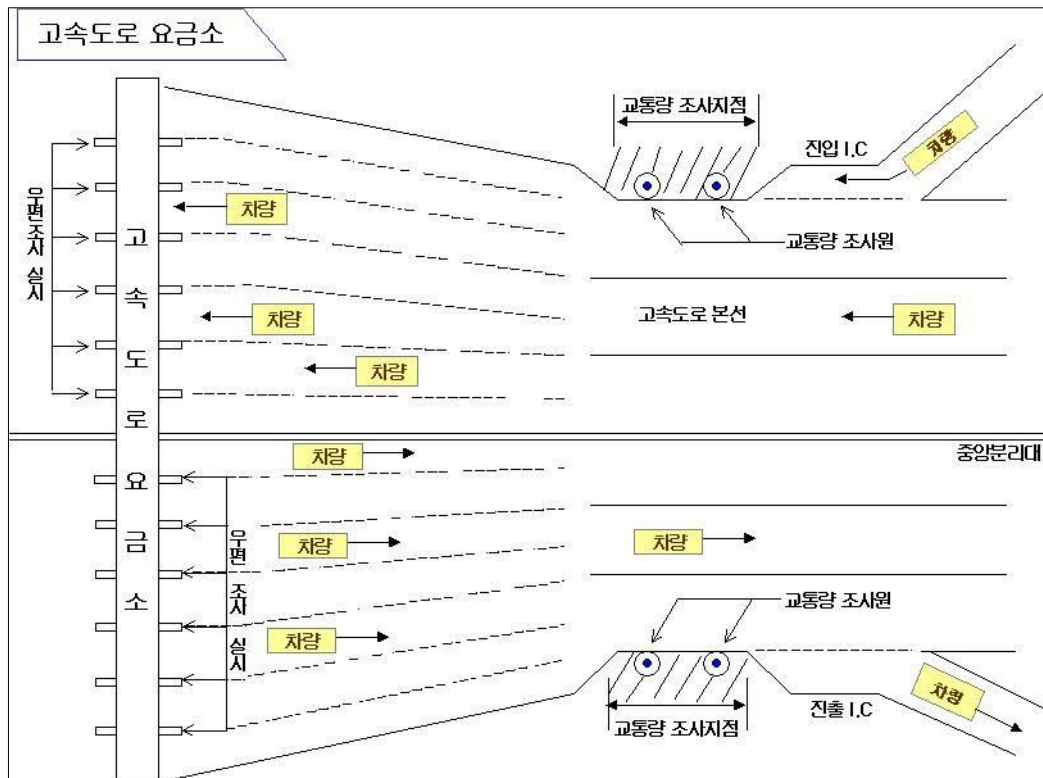
- Cordon-line과 일치하고, 접근이 용이하며, 조사원의 안전성이 확보된 지점들을 최종 조사지점으로 정하여 시외를 유출입하는 차량을 대상으로 교통량 조사 실시
- 교통량조사의 내용 및 방법은 <표 3-8>과 같음

<표 3-8> 교통량조사 내용 및 방법

구분	조사항목	조사지점	조사방법	조사시간
교통량조사	시간대별/차종별 교통량	Cordon-line 고속도로 요금소	관측조사	07:00 ~ 21:00 (2교대)

- 차종 구분
 - 일반형 승용차(6인승이하)/다목적형 승용차(7~11인승이하)/택시
 - 소형버스(15인승이하)/중형버스(16~35인승이하)/대형버스(36인승이상)
 - 소형화물차(1톤이하)/중형화물차(1톤초과~8톤미만)/대형화물차(8톤이상)
 - 특수차/이륜차(50cc 미만 제외)
- 차종별 차량구분 사진은 별책 「O/D조사 매뉴얼」의 <부록> 참조
- 고속도로 교통량 조사는 해당 요금소와 가장 가까운 본선 상의 안전지대에서 실시하며, 이때 요금소 출·입구에서 본선으로 이어지는 구간에 타 도로와의 분기점 또는 I.C가 존재할 경우 분기점 또는 I.C 앞의 요금소와 가까운 지점에서 조사 실시
- 고속도로를 제외한 도로의 교통량 조사는 해당 시외유출입지점의 행정구역 고지 표지판 밑에서 시행
- 조사원 배치에 있어 유출/유입 방향당 고속도로의 경우 각 2명, 그 외 도로의 경우 각 1명의 조사원 배치를 원칙으로 하되, 조사지점의 교통량 규모에 따라 탄력적으로 조사원을 배치
- 15분 단위로 차종별 교통량을 한자 바를 표자(기타 조사원 개개인의 편한 방법도 가능)로 표시한 후 15분간의 합계를 산출하고, 용무 등으로 인하여 조사를 못할 경우 그 시간대(15분)를 공란으로 비워둠

- 차후 전산입력시에도 조사하지 못한 시간대는 공란으로 비워둠



<그림 3-7> 고속도로 요금소 교통량 조사지점 위치도

나. 시외유출입차량 통행특성조사

- 시외유출입차량 통행특성조사는 우편조사, 노측면접조사, 주유소면접조사로 분류
- 시외유출입차량 통행특성조사의 내용과 방법은 <표 3-9>와 같음

<표 3-9> 시외유출입차량 통행특성조사 내용 및 방법

구 분	고속국도	국도/지방도/기타도로	주유소
조사지점	요금징수소	노측·안전지대 검문소	주유대 세차장
조사방법	우편조사	면접조사	면접조사
조사항목	출발/도착 구분, 차종, 출발/도착지, 출발시간, 통행목적, 재차인원 등		
조사시간	07:00 ~ 21:00 (2교대)		

1) 우편조사

- 고속도로 요금소 출·입구를 통과하는 여객 차량 및 이용자 대상
- 조사원 1명당 1개 출·입구를 담당하도록 배치하되, 교통량이 적은 요금소의 경우 혹은 시간대에 따라 조사원 1명당 2개 출·입구를 담당하도록 조정
- 고속도로 요금소 교통량 조사와 동시에 실시

2) 노측면접조사

- 일반국도/국가지원지방도/일반지방도/특별시도/기타 도로 상의 시외유출입지점을 통과하는 여객 차량 및 이용자 대상
- 동일지점의 교통량조사, 노측면접조사는 동시에 실시
- 조사작업상의 안전도를 고려하여 방향별로 안전요원을 배치

3) 주유소면접조사

- 일반국도/국가지원지방도/일반지방도/특별시도/기타 도로 상의 시외유출입지점 인근 주유소를 이용하는 여객 차량 대상
- 여객 차량은 승용차, 택시, 버스
- 시외유출입지점의 통행특성을 반영할 수 있는 범위 안의 주유소를 대상으로 조사를 실시하기 위해, 해당 시외유출입지점으로부터 교차로 및 타 도로와의 분기점 이후에 있는 주유소는 조사에서 제외
- 주유소면접조사를 실시하는 지점에서는 노측면접조사를 실시하지 않음
- 해당 시외유출입지점의 교통량조사와 동시에 실시



<그림 3-8> 2차 O/D 예비조사 중 우편조사 사진



<그림 3-9> 2차 O/D 예비조사 중 노측면접조사 사진



<그림 3-10> 2차 O/D 예비조사 중 주유소면접조사 사진

우 편 엽 서



국립교통연구원
수령인우편물
발행유료기간
2005.01.01 ~ 2005.06.30
국립교통연구원
수령인우편물
발행유료기간

보내는 사람

이름 _____ 전화 _____

주소 _____

□□□□-□□□□

받는 사람  **교통개발연구원**

경기도 고양시 일산구 대화동 2311번지 교통개발연구원

국가교통DB센터 국가교통서비스 담당자 Tel. 031-910-3143

4111-701

청계요금소	해당하는 □에 V 표를 하고 괄호 () 안에 기입해 주십시오
설문 1 요금소를 통과할 당시의 통행목적은 무엇입니까?	<input type="checkbox"/> 출근 <input type="checkbox"/> 업무 <input type="checkbox"/> 자가 <input type="checkbox"/> 통학 <input type="checkbox"/> 쇼핑 <input type="checkbox"/> 여가 <input type="checkbox"/> 친지방문 <input type="checkbox"/> 기타 <small>(업무 후 회사로 돌아가는 것도 「업무」입니다.)</small> <small>(병원 방문 등의 개인 업무는 「기타」입니다.)</small>
설문 2 설문1의 통행목적에 가지고 출발한 곳은 어디입니까? (시·군·구까지만 기입해 주십시오) (택시·배달차량의 경우, 요금소 통과 직전 출발지)	<input type="checkbox"/> 자택 (시 군(구)) <input type="checkbox"/> 회사 (시 군(구)) <input type="checkbox"/> 기타 (시 군(구) 또는 지방)
설문 3 출발하신 시간은 언제입니까?	()시 ()분 <small>(예: 9시 50분 ~ 14시 50분 - 오전, 오후 구분해 주십시오)</small>
설문 4 설문1의 통행목적에 의해 도착한 곳은 어디입니까? (시·군·구까지만 기입해 주십시오) (택시·배달차량의 경우, 요금소 통과 직후 도착지)	<input type="checkbox"/> 자택 (시 군(구)) <input type="checkbox"/> 회사 (시 군(구)) <input type="checkbox"/> 기타 (시 군(구) 또는 지방)
설문 5 요금소를 통과할 당시 운전자를 포함한 탑승인원은 몇명입니까?	()명 <input type="checkbox"/> 일반형승용차(4~6인승) <input type="checkbox"/> 다목적형승용차(7~11인승) <input type="checkbox"/> 택시 <input type="checkbox"/> 승합차(15인승 이하)
설문 6 요금소를 통과할 당시 차량의 차종은 무엇입니까? (출발지 및 도착지가 자택이 아닌 경우) 자택 주소가 어떻게 되십니까? 시·군·구까지만 기입해 주십시오	()도 ()시 ()군(구)

● 도로건설 등 국가교통정책 수립에 꼭 필요한 기초자료입니다.

● 주철을 통하여 정밀차량용 네비게이션-4개 요금소 중 10대을 지급이오니 앞면에 꼭 연착지 기입바랍니다.

● 문의사항은 Tel. 031-910-3143, E-mail: census@koti.re.kr 으로 연락주십시오. 감사합니다.



건설교통부
교통개발연구원

<그림 3-11> 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 우편조사 엽서

2005년 국가교통서비스

- 성남시 통행실태조사 -

안녕하십니까?

건설교통부와 교통개발연구원에서는 국가교통계획 수립을 위한 기초자료(기·종점 통행량)를 만들기 위하여, 2005년에 전국을 대상으로 국가교통서비스 조사를 실시합니다.



2005년 국가교통서비스 조사의 일환으로서, 경기도 성남시를 유출·입하는 여객차량에 대한 우편조사를 실시하고 있으며, 본 조사는 성남시 유출·입 여객차량의 통행실태를 파악하여 기·종점 통행량을 산출할 목적으로 시행됩니다. 본 조사결과와 향후 도로신설, 확장 등 국가교통계획 수립에 매우 귀중한 자료로 활용될 것입니다.

본 안내문과 함께 받으신 우편엽서의 설문지를 작성하시어, 가까운 우체통에 넣어 주십시오. 보내주시는 분들 중 추첨을 통하여 경품을 지급할 예정이오니 적극적인 참여를 부탁드립니다.

본 설문은 교통계획 수립 이외의 목적으로는 사용되지 않을 것을 약속드리며, 귀중한 시간을 할애하여 주신데 대해 깊은 감사를 드립니다.

2005년 2월
국가교통DB센터장 올림

문의: 국가교통서비스 담당자 실양주 (Tel. 031-910-3143, E-mail: census@koti.re.kr)

건설교통부 교통개발연구원

<그림 3-12> 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 우편조사 안내문

<그림 3-13> 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 노측면접조사 설문지

<그림 3-14> 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 주유소면접조사 설문지

<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 10px;">시외유출입통행실태 조사표 (교통량)</div>								
조사지점명 : _____ (_____ 도로)			조사일자 : 2005년 ____월 ____일 ____요일					
조사방향 : _____ → _____ (시·군 유출/유입)			조사원 이름 : _____					
※※※ 15분 단위로 조사함(경각~15분 / 15분~30분 / 30분~45분 / 45분~경각) ※※※								
조사시각	일반형 승용차 (6인승 이하)	다목적형 승용차* (7~11인승 이하)	택시	소형버스** (15인승 이하)	소형 화물차 (1톤 이하)	중형버스*** (16~35인승 이하)	대형버스**** (36인승 이상)	이륜차 (50cc 미만 제외)
시 분 ~ 시 분								
	계:	계:	계:	계:	계:	계:	계:	계:
						중형 화물차 (1톤초과~8톤이하)	대형 화물차 (8톤이상)	특수차 (레미콘 등)
	계:	계:	계:	계:	계:	계:	계:	계:

*다목적형 승용차: 소렌토, 산타페, 카렌스 등 RV차량 / **소형버스: 스타렉스, 봉고 등 승합차 / ***중형버스: 마을버스 / ****대형버스: 일반버스

<그림 3-15> 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 교통량조사 조사표

3. 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 결과

가. 시외유출입차량 통행특성조사 표본수 정리

- 노측면접조사 및 주유소면접조사 표본수를 중심으로 결과 정리
- 고속도로 요금소를 대상으로 실시한 우편조사의 회수율은 제4장 조사자료 기초분석의 제1절 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 자료 기초분석에서 별도 분석
- 2차 여객 기종점 통행량 예비조사의 일환으로 실시된 경기 성남시 시외유출입지점 노측면접조사 및 주유소면접조사의 표본율은 조사교통량 대비 평균 1.7%로서, 매우 낮은 것으로 나타남
- 이는 조사당일인 2005년 2월 22일(화)에 갑작스런 기상악화로 조사원의 불참인원이 많아 조사지점별 적정 조사인원 배치가 원활히 이루어지지 못한 때문임
- 특히 주유소면접조사의 경우, 주유소를 이용하는 차량은 대다수가 면접에 응하는 조사 특성상 조사원 배치가 곧 표본수 확보로 이어지기 때문에, 표본율이 평균 1.3%에 불과한 것은 조사원 불참이 가장 큰 원인으로 지적됨
- 또한 기상악화로 인한 교통체증 발생으로 조사원 이동 배치 시간이 예상보다 초과돼, 조사시작 시간이 늦춰지는 등 조사수행에 큰 차질을 빚음

<표 3-10> 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 노측면접조사 및 주유소면접조사 표본수

지점명	유출/입	차선수 (편도)	조사종류	표본수(A) ¹⁾ (대/14시간)	교통량(B) ¹⁾ (대/14시간)	표본율 (A/B, %)	비 고
성남01	유출	1	노측면접조사	247	4,576	5.4	
성남01	유입	1		244	2,784	8.8	
성남02	유출	3		194	8,452	2.3	
성남02	유입	3		79	7,484	1.1	
성남03	유출	5	주유소면접조사	182	17,736	1.0	
성남03	유입	5		163	16,619	1.0	
성남04	유출	3		416	12,869	3.2	
성남04	유입	3		411	14,496	2.8	
성남05	유출	1	-	-	-	-	기상악화로 인해 조사지점 진입불가
성남05	유입	1	-	-	-	-	
성남06	유출	1	노측면접조사	207	3,022	6.8	
성남06	유입	1		125	2,482	5.0	
성남07	유출	2	주유소면접조사	31	12,820	0.2	8:45-21:00 조사
성남07	유입	2		117	15,570	0.8	9:30-21:00 조사
성남08	유출	1	노측면접조사	52	539	9.6	
성남08	유입	1		54	860	6.3	
성남09	유출	2	주유소면접조사	92	10,883	0.8	
성남09	유입	2		107	8,303	1.3	
성남10	유출	4		320	-	-	조사원불참으로 교통량조사 미실시
성남10	유입	4		247	-	-	
성남11	유출	3		267	17,407	1.5	
성남11	유입	3		367	32,191	1.1	
성남12	유출	2		187	10,793	1.7	8:45-21:00 조사
성남12	유입	2		63	8,933	0.7	8:45-21:00 조사
성남13	유출	7+1	우편조사	-	-	-	-
성남13	유입	5+1		-	-	-	-
성남14	유출	12+1		-	-	-	-
성남14	유입	14+1		-	-	-	-
성남15	유출	11+1		-	-	-	-
성남15	유입	11+1		-	-	-	-
합 계				3,605 ²⁾	208,819	1.7	

주: 1) 승용차/택시/승합차 대상

2) 성남10지점의 표본수를 제외한 합계

3) 성남13, 성남14, 성남15 지점은 고속도로 요금소 지점으로서 우편조사를 실시하여, 우편조사 회수율은 제4장에서 별도로 분석

- 충남 서산시·태안군에서 실시한 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 결과를 참고하여, 지점별 조장관리제를 실시한 성남01, 성남02, 성남06, 성남08 지점 등 노측면접조사지점의 경우, 표본율이 평균 5.7%, 최고 9.9%로 주유소면접조사에 비해 기상악화의 영향을 덜 받은 것으로 나타남
- 이에 따라 조장관리제를 주유소면접조사에도 확대하여 효율적인 조사원 운용이 이루어질 수 있도록 해야 함
- 다만 편도 차선수 2차로 이상인 성남02 지점의 경우, 다른 노측조사지점에 비해 표본율이 낮아 주유소면접조사 병행 실시, 보완조사 실시 등 다차로도로에 대한 노측면접조사 표본율 제고를 위한 대비책 필요

나. 조사수행체계 개선점

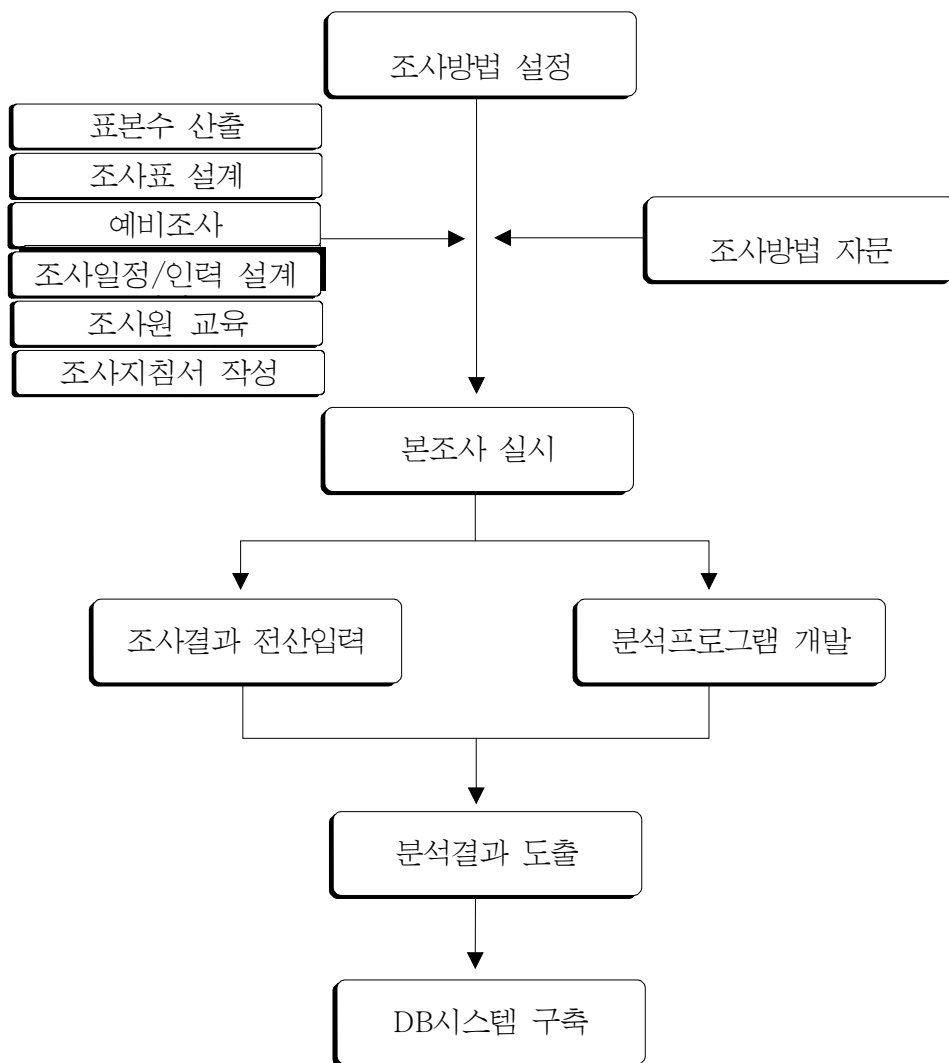
- 기상악화시 조사 연기에 대한 명확한 기준 마련
 - 대규모 인원 및 장비가 동원되는 조사에서 일관된 기준없는 조사 연기는 무리가 따름
- 예비 조사인력 확보가 필수적
- 조장 관리제 확대
 - 우편조사는 요금소마다 관리조장 필요
 - 주유소조사의 경우, 인접한 주유소 2~3개를 통합 관리하는 조장 필요
 - 관리조장의 경우, 조사기간 동안 장기고용이 필요 : 조사의 일관성, 연속성
- 설문 우편엽서 제작시
 - 상·하행 등의 통행 방향별 제작
 - 경품 제공 사실을 눈에 띄게 제작하고 경품발표일 적을 것(인터넷 공지 포함)
 - 봉합엽서 고려
- 고속도로 요금소 우편조사
 - 표본율 확보를 위해 고속도로 휴게소에서 우편엽서 직접 회수 및 면접 보완조사 실시
 - 사전답사시 요금소 유출입차로 및 지하통로에 대한 구조 파악후 도면화해서 조사원에 게 배포하고 유출입차로 및 지하통로 번호별로 조사원을 지정하여 혼란을 방지
 - 요금소별로 교통량조사지점도 정확히 지정, 도면화하여 배포
 - 식사시간 및 휴식시간 명시

제4절 공항이용자 통행실태 예비조사

- 2005년 국가교통조사 본조사 시에 철도/고속·시외버스터미널/공항/연안여객터미널 이용자에 대한 통행실태를 조사할 예정
- 철도/고속·시외버스터미널/공항/연안여객터미널 등 여객교통시설 이용자에 대한 설문 면접조사는 각각의 터미널에 대해 설문장소만 상이할 뿐, 그 설문내용 및 방법이 동일
- 때문에 각 여객교통시설에 대해 조사를 분산 실시하는 것보다, 한가지 시설에 대해 집중 조사를 실시하여 조사준비에서부터 조사자료 분석에 이르기까지 전 과정에 있어 문제점 및 개선점을 심도깊게 파악하고자 하였으며, 그 대상으로 공항을 선정

1. 조사의 개요

- 공간적 범위
 - 국내/국제선 정기 항공이 취항하는 국내 6개 공항
 - 인천, 김포, 김해, 대구, 광주, 청주 공항
- 시간적 범위
 - 2004년 11월 15일(월) ~ 11월 20일(토), 6일간
- 내용적 범위
 - 조사방법론 설정
 - 조사 설계 및 조사지침서 작성 등
 - 조사 실시
 - 6개 공항에서 출발 또는 출국하는 국내·국제선 내국인 여객에 대한 통행실태 면접 설문조사
 - 조사결과 전산입력 및 분석프로그램 개발
 - 조사결과 분석 및 DB시스템 구축



<그림 3-16> 공항이용자 통행실태 예비조사 수행 체계

2. 공항이용자 통행실태 예비조사 수행

가. 조사방법론 설정

1) 조사내용 및 방법

- 조사대상은 공항을 이용하여 출발 혹은 출국하는 내국인 여객에 한정하며, 조사원에 의한 무작위 설문 면접조사를 실시
- 조사장소는 격리대합실(CIQ) 혹은 여객터미널에서 대기하고 있는 이용자를 대상으로 실시

- 공항별 이용실적을 모집단으로 하여 목표 표본수를 추출하고, 목표 표본수보다 5%를 추가 조사하여 최종 적정 표본수를 설정
- 1일 조사 표본수는 1일 취항 편명을 근거로 평균적으로 배분하여 표본의 편중현상(biased)을 방지하도록 조사를 수행
- 특정 목적지를 이용하는 설문자들에게 편중되어 조사되는 것을 방지하기 위해 노선별 운항시간별로 조사기간을 설정

<표 3-11> 공항이용자 통행실태 예비조사 내용 및 방법

구 분	개 요
조사지점	개찰 후 탑승 전 대기실 혹은 여객터미널
조사대상	6개 공항에서 출발/출국하는 내국인 여객에 대한 설문 면접조사
조사항목	조사 설문지 참조 (별첨)
조사시간	<ul style="list-style-type: none"> - 6개 공항 국내/국제 정기선 운항 시간표에 따라 조사시간 개별 설정 - 기본 방향은 주말을 포함 6일(월~토) 동안 조사를 원칙으로 하며, 공항별 노선별 운항시간에 따라 조정 - 1일 조사시간은 최대 13시간(07~20시), 공항에 따라 별도 적용

2) 조사표본수 산정

① 표본수 산출

- 각 공항을 이용한 2003년 전체 이용객 수를 기초로 하여 공항별 6일 평균 이용객수를 모집단으로 설정하고, 통행목적과 출발지, 행선지 등을 카테고리화 하여 아래와 같은 표본추출 함수식 적용하여 공항별 표본수를 산출

$$RSD = K \times \sqrt{(C-1) \times \frac{1-r}{r} \times \frac{1}{N}}$$

- 여기서 RSD는 상대오차(20%), K는 신뢰도(95% 신뢰수준시 1.96, 90% 신뢰수준시 1.64), C는 카테고리수, N은 모집단 총수(6일 평균 승객수, 단 청주는 3일 평균 승객수를 의미), r은 표본율을 의미

<표 3-12> 공항별 적정 표본수 산출식

구 분		K	RSD	C	N	r
인천공항	국제선	1.96	0.2	목적2×출발지 ⁶ ¹⁾ ×행선지 ³ ²⁾ =36	153,774	2.1
김포공항	국내선	1.96	0.2	목적2×출발지 ⁵ ³⁾ ×행선지 ³ ⁴⁾ =30	134,718	2.0
	국제선	1.96	0.2	목적2×출발지 ² ⁵⁾ =4	336	46.2
김해공항	국내선	1.96	0.2	목적2×출발지 ² ⁶⁾ ×행선지 ⁶ ⁷⁾ =24	58,044	3.7
	국제선	1.96	0.2	목적2×출발지 ³ ⁸⁾ =6	12,636	3.7
대구공항	국내선	1.96	0.2	목적2×출발지 ² ⁹⁾ ×행선지 ⁶ ¹⁰⁾ =24	16,668	11.7
	국제선	1.96	0.2	목적2×출발지 ² ¹¹⁾ =4	972	22.9
청주공항	국내선	1.96	0.2	목적2×출발지 ¹ ¹²⁾ =2	2,769	3.4
	국제선	1.96	0.2	목적2×출발지 ¹ ¹³⁾ =2	231	29.4
광주공항	국내선	1.96	0.2	목적2×출발지 ² ¹⁴⁾ ×행선지 ⁶ ¹⁵⁾ =24	16,494	11.8

주: 1) 여기서 출발지는 수도권, 중부권, 영동권, 호남권, 경북권, 부산권을 의미

2) 여기서 행선지는 아시아권, 유럽권과 북남미권을 의미

3) 여기서 출발지는 수도권을 중심권, 동부권, 서부권, 남부권, 북부권으로 구분함을 의미

4) 여기서 행선지는 제주권과 비제주권의 공항영향권역 및 비영향권역으로 구분함을 의미

5) 여기서 출발지는 수도권, 중부권을 의미

6) 여기서 출발지는 김해공항의 권역을 공항 영향권역과 공항 비영향권역으로 구분함을 의미

7) 여기서 행선지는 5개 권역으로 분류된 수도권과 제주권을 의미

8) 여기서 출발지는 경북권, 부산권, 기타를 의미

9) 여기서 출발지는 대구공항의 권역을 공항 영향권역과 공항 비영향권역으로 구분함을 의미

10) 여기서 행선지는 5개 권역으로 분류된 수도권과 제주권을 의미

11) 여기서 출발지는 경북권, 기타를 의미

12) 여기서 출발지는 중부권을 의미

13) 여기서 출발지는 중부권을 의미

14) 여기서 출발지는 광주공항의 권역을 공항 영향권역과 공항 비영향권역으로 구분함을 의미

15) 여기서 행선지는 5개 권역으로 분류된 수도권과 제주권을 의미

② 최종 적정 표본수 설정

- 실제 현장조사를 통해 획득한 표본 가운데 오류데이터의 발생을 감안할 때 유효표본의 확보를 위해 위 공식에서 얻은 표본수에 추가로 5%를 더 조사하여 최종적으로 확보하여야 할 각 공항별 적정 표본수를 파악

- 확보된 예산과 항공기 운항 일정, 적정 조사시간 등을 감안하여 최종적으로 다음의 표 본량을 조사하기로 최종 결정
 - 인천공항 : 국제 (3, 453) → 3, 000
 - 김포공항 : 국내 (2, 864) → 2, 000 / 국제 (163) → 150
 - 김해공항 : 국내 (2, 233) → 2, 000 / 국제 (486) → 450
 - 대구공항 : 국내 (2, 047) → 1, 500 / 국제 (233) → 200
 - 청주공항 : 국내 (97) → 100 / 국제 (71) → 80
 - 광주공항 : 국내 (2, 045) → 1, 500

3) 조사표 설계

- 조사표는 국내선과 국제선으로 구분하여 설계되었으며, 본 조사표 설계를 위해 항공관련 전문가와 조사·분석 전문가로 구성된 자문단과의 업무회의를 통해 항공여객 통행 실태를 파악하기 위해 필수적인 질문 항목들을 추출
- 이에 대한 전문가 집단의 검증을 통해 최종적으로 국내선과 국제선 이용승객에 대한 통행실태조사 설문조사표를 작성
- 국내/외 항공여객 통행실태 조사표는 별책 ‘여객부문 기종점통행량(O/D)조사 매뉴얼’의 〈부록〉 참조

4) 시범 예비조사 실시

- 시범 예비조사는 국내 주요 공항의 여객통행실태를 파악하기 위한 예비조사에 앞서 수행되는 것으로서 이를 통해 예비조사에서 발생될 수 있는 문제점과 설문지 설계의 미비점을 보완하여 원활한 본 조사를 실시하기 위해 수행
- 시범 예비조사를 통해 파악하고자 하는 사항
 - 설문지 설계의 오류 및 보완 사항, 설문지 작성 소요시간
 - 실제 조사시 현장에서 발생될 수 있는 문제점 파악
 - 표본설계 및 본 조사계획(안) 작성
- 시범 예비조사 개요
 - 조사대상 공항 : 인천국제공항, 김포공항

- 일시 : 2004. 8. 12(목) 10:00~18:00

○ 시범 예비조사 방법

- 조사원을 인천공항 5명, 김포공항 3명 배치하여 여객터미널을 이용하는 출발 승객을 대상으로 조사원이 준비된 설문지를 이용하여 이용승객과의 면접 설문조사 실시

○ 점검사항

- 조사원 1인당 1시간에 완수 할 수 있는 설문지 분량
 - 국내선의 경우 1시간당 6~7부, 국제선 1시간당 5~6부
 - 일정설계 및 조사원수 산출에 적용
- 응답자가 제대로 이해하지 못하는 설문 문항의 점검
 - 설문 문항의 문구 조정
 - 조사원 교육시 응답자를 이해시키기 위한 집중교육 자료로 활용

5) 조사일정 설계

- 조사일정은 평일 5일과 주말 1일(토요일 혹은 일요일) 등 총 6일 조사를 원칙으로 각 공항별 노선별 운항시간에 기초하여 조사일정 설계
- 조사 자료의 편기현상(biased)을 최대한 방지하고, 조사원의 숙련도 제고 및 조사 가능시간대, 표본수에 따라 조사 가능 물량 등을 종합적으로 고려하여 공항별로 설계

<표 3-13> 공항별 조사시간 및 일정설계 종합표

구분	노선	조사일정
인천공항	국제선	- 많은 운항노선과 다양한 운항시간대로 인하여 6일간 조사 - 1일 13시간(07:30~13:30, 13:30~20:30)으로 나누어 조사
	국내선	- 국내선 대부분 환승 승객으로 조사 제외, 추후 조사 추진
김포공항	국제선	- 일본 하네다 1개 노선에 운항시간 10~15시 - 조사시간은 월, 수, 토요일 6시간(08~14시) 조사
	국내선	- 운항시간 07~20시까지 고른 분포 - 1일 13시간(07:30~13:30, 13:30~20:30)으로 나누어 조사
김해공항	국제선	- 14~17개 노선 대부분 중국/일본 노선으로 운항시간 09~16시 주로 분포, 일부 동남아 노선 20시 운항 - 6일간 1일 6시간(09~15시) 조사, 특정노선은 목, 일요일 조사
	국내선	- 운항시간 07~20시까지 고른 분포 - 1일 13시간(08:00~13:30, 13:30~20:30)으로 나누어 조사
대구공항	국제선	- 6개 노선 대부분 중국, 방콕 1개 노선에 운항시간 산재 - 화(5시간), 목(6시간), 토요일(4시간 반) 조사
	국내선	- 운항시간 07~19:30시까지 고른 분포 - 1일 11시간(08:00~13:00, 13:00~19:00)으로 나누어 조사
청주공항	국제선	- 2개 노선 중국(심양, 상해), 요일별 고정시간 운항 - 목(2시간), 토(2시간) 조사
	국내선	- 제주 1개 노선에 운항시간 11~21시까지 고른 분포 - 목(7시간), 토(7시간) 조사
광주공항	국내선	- 김포, 제주 2개 노선에 운항시간 07:20~20:30시까지 고른 분포 - 4일(월, 수, 목, 토요일) 13시간 조사

6) 조사인력 산출, 모집 및 세부조사계획 수립

① 조사인력 산출 결과

- 예비조사를 통해 국내선의 경우 시간당 7부, 국제선의 경우 시간당 6부 정도를 할 수 있는 것으로 파악됨에 따라 공항별 항공기 운항시간 등을 고려하여 요일별 필요 조사원 수를 산출

② 조사원 모집

- 조사원 모집을 위해 본원의 홈페이지와 공항 소재 지역의 교통관련 학과가 개설된 대학의 홈페이지에 조사원 모집공고 실시

③ 세부 조사계획

- 위에서 설정한 조사일정과 조사원 수 산출 및 조사원 모집을 통해 공항별로 세부적인 조사계획을 수립하여 원활한 조사의 진행과 조사원 관리를 추진

<표 3-14> 공항별 조사인력 및 세부 조사계획

구 분	월	화	수	목	금	토	일	계	
인 천	국제	07:30-13:30 : 7명 13:30-20:30 : 7명 1일 13시간 14명	07:30-13:30 : 7명 13:30-20:30 : 7명 1일 13시간 14명	07:30-13:30 : 7명 13:30-20:30 : 7명 1일 13시간 14명	07:30-13:30 : 7명 13:30-20:30 : 7명 1일 13시간 14명	07:30-13:30 : 7명 13:30-20:30 : 7명 1일 13시간 14명	07:30-13:30 : 7명 13:30-20:30 : 7명 1일 13시간 14명	조사 없음	84
	국제	08:00-14:00 1일 6시간 2명 투입	조사 없음	08:00-14:00 1일 6시간 2명 투입	조사 없음	조사 없음	08:00-14:00 1일 6시간 2명 투입	조사 없음	6
	국내	07:30-13:30 : 5명 13:30-20:30 : 5명 1일 13시간 10명	07:30-13:30 : 5명 13:30-20:30 : 5명 1일 13시간 10명	07:30-13:30 : 5명 13:30-20:30 : 5명 1일 13시간 10명	07:30-13:30 : 5명 13:30-20:30 : 5명 1일 13시간 10명	07:30-13:30 : 5명 13:30-20:30 : 5명 1일 13시간 10명	07:30-13:30 : 5명 13:30-20:30 : 5명 1일 13시간 10명	조사 없음	60
김 포	국제	09:00-15:00 1일 6시간 2명	09:00-15:00 1일 6시간 2명	09:00-15:00 1일 6시간 2명	09:00-15:00 1일 6시간 2명 17:00-19:30 1명 (동남아 노선만)	09:00-15:00 1일 6시간 2명	조사 없음	09:00-15:00 1일 6시간 2명 17:00-19:30 1명 (동남아 노선만)	14
	국내	08:00-13:30 : 4명 13:30-20:30 : 4명 1일 12시간반 8명	08:00-13:30 : 4명 13:30-20:30 : 4명 1일 12시간반 8명	08:00-13:30 : 4명 13:30-20:30 : 4명 1일 12시간반 8명	08:00-13:30 : 4명 13:30-20:30 : 4명 1일 12시간반 8명	08:00-13:30 : 4명 13:30-20:30 : 4명 1일 12시간반 8명	08:00-13:30 : 4명 13:30-20:30 : 4명 1일 12시간반 8명	조사 없음	48
	국제	조사 없음	09-12, 18-20 1일 총 5시간 3명	조사 없음	09:00-15:00 1일 6시간 4명	조사 없음	10-12:30, 18-20 1일 총5시간30분 3명	조사 없음	10
대 구	국제	08:00-13:00 : 4명 13:00-19:00 : 4명 1일 11시간 8명	08:00-13:00 : 4명 13:00-19:00 : 4명 1일 11시간 8명	08:00-13:00 : 4명 13:00-19:00 : 4명 1일 11시간 8명	08:00-13:00 : 4명 13:00-19:00 : 4명 1일 11시간 8명	08:00-13:00 : 4명 13:00-19:00 : 4명 1일 11시간 8명	08:00-13:00 : 4명 13:00-19:00 : 4명 1일 11시간 8명	조사 없음	48
	국제	조사 없음	조사 없음	조사 없음	12:00-14:30 1일 2시간30분 4명	조사 없음	12:00-14:30 1일 2시간30분 4명	조사 없음	8
	국내	조사 없음	조사 없음	조사 없음	12:00-20:00 1일 8시간 2명	조사 없음	12:00-20:00 1일 8시간 2명	조사 없음	4
청 주	국제	07:00-12:30 : 5명 12:30-20:00 : 5명 1일 13시간 10명	조사 없음	07:00-12:30 : 5명 12:30-20:00 : 5명 1일 13시간 10명	조사 없음	07:00-12:30 : 5명 12:30-20:00 : 5명 1일 13시간 10명	07:00-12:30 : 5명 12:30-20:00 : 5명 1일 13시간 10명	조사 없음	40
	국내	07:00-12:30 : 5명 12:30-20:00 : 5명 1일 13시간 10명	조사 없음	07:00-12:30 : 5명 12:30-20:00 : 5명 1일 13시간 10명	조사 없음	07:00-12:30 : 5명 12:30-20:00 : 5명 1일 13시간 10명	07:00-12:30 : 5명 12:30-20:00 : 5명 1일 13시간 10명	조사 없음	40
	계	54	45	54	63	42	61	3	322

7) 조사지침서 작성 및 조사원 교육

- 향후 관련조사 및 동일한 조사 실시를 위해 표준화된 조사지침서를 작성 (별도로 작성된 지침서 참조)
- 조사원 교육은 본 조사의 목적과 조사방법, 주의사항 등을 위주로 실시
 - 설문문항 및 조사의 목적에 대해 숙지
 - 응답자에게 접근하는 방법
 - 가구당 연간수입 등 응답자가 부담이나 거부감을 느끼지 않고 설문지를 작성할 수 있는 분위기를 조성 방법
 - 표본수집 방법 및 기타 주의사항 등을 철저히 교육
- 운항 시간표와 이용 객수를 미리 파악하여 각 항공운항 편수당 일정 표본수를 확보함으로써 도착지의 편중이 발생하지 않도록 유의

8) 조사 실시

- 이와 같은 조사방법의 설정과 준비과정을 통해 본 조사 실시
 - 본 조사 수행일시는 2004년 11월 15일 ~ 21일까지 7일 동안 수행되었으며,
 - 본 조사를 위해 3개의 관리팀을 구성하여 인천/김포공항, 김해/대구공항, 청주/광주공항에 대해 조사가 이루어짐
- 광주공항의 경우 조사원이 모집되지 않아 이 기간에 조사가 이루어지지 못함에 따라 제주공항으로 대체하여 조사
 - 제주공항에 대한 조사는 2004년 12월 17일, 18일 2일에 걸쳐 수행

9) 기타사항

- 예비조사 결과 공항의 터미널에서의 조사시 응답자의 응답률이 낮아 격리대합실(CIQ)에서의 조사가 유용할 것으로 판단됨에 따라 원활하고 효율적인 조사를 위하여 건설교통부와 인천국제공항공사 및 한국공항공사의 각 공항관리부서와의 긴밀한 협조체계 구축이 필요

- 이에 대해 건설교통부, 교통개발연구원의 조사수행과 관련한 협조공문 작성, 한국공항공사 각 지사의 공항운영관리 부서의 협조를 얻어 격리대합실에서의 조사를 수행
- 그러나 공항공사 운영관리팀의 협조에도 불구하고 실제 조사의 한계와 공항의 보안 및 안전문제로 인하여 전체 조사시간의 일부 시간 동안에만 격리대합실에서의 조사 수행
- 일부 시간대에서는 일반대합실에서 조사가 수행될 수 밖에 없어 응답율이 다소 저하
- 인천공항의 경우 보안문제로 인하여 격리대합실에서의 직접 조사가 불가능하므로 인천 국제공항에 상주하고 있는 조사전문 용역업체에 조사사업을 위탁하여 실시

제5절 본조사 개선방향

- 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 예비조사 실시 결과, 가장 큰 문제점으로 지적된 조사표본을 확보 문제를 개선하기 위한 방안 마련
- 조사방법별 조사표본을 제고 방안
 - 조사사이트의 위치가 표본을 확보에 큰 영향을 미치는 노측면접조사의 경우 차량의 운행동선을 고려한 조사사이트 설치 및 조사실시 사실에 대해 적극적으로 홍보
 - 주유소면접조사에 대해서는 충분한 예비 조사인력의 확보로 조사원 불참 및 이탈에 대비
 - 예비조사 실시 결과 평균 2.1%의 저조한 회수율을 보인 우편조사에 있어서는 고속도로 휴게소에서 보완조사를 실시하여 표본수를 확보
 - 시외유출입차량 통행실태조사의 전반적인 실시에 있어, 지점별 목표 표본수를 명확히 산정하여 조장 및 조사원에게 책임감을 부여
- 지점별 조장관리제 확대 및 강화
 - 노측면접조사에만 적용되었던 지점별 조장관리제를 우편조사 및 주유소면접조사에도 확대·강화
 - 관리자, 현장 관리원, 현장 조사원으로 구성되는 유기적 조사체계 수립
- 금번 예비조사 수행 결과 작성된 여객 기종점통행량(O/D) 조사 매뉴얼을 조사관리원 용과 조사원용으로 분리하여 배포
 - 조사관리원용 : 조사의 세부적인 사항까지 서술된 책자형 매뉴얼 배포
 - 조사원용 : 해당 조사에 대해서 그림 및 사진으로 구성된 팜플렛형 매뉴얼 배포
- 경찰청, 한국도로공사, 지방자치단체 등 관련 행정기관의 적극적 행정 지원을 요청
- 한국주유소협회, 정유사 등에 대한 건교부 차원의 조사 협조 요청

제4장 조사자료 기초분석

제1절 2차 여객 기종점 통행량 예비조사
자료 기초분석

제2절 공항이용자 통행실태 예비조사
자료 기초분석

제4장 조사자료 기초분석

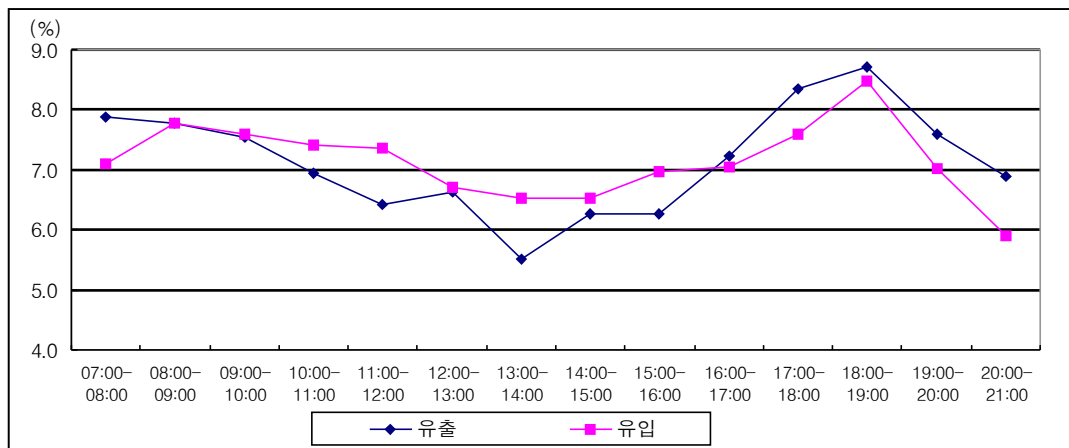
제1절 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 자료 기초분석

1. 교통량 특성

- 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 당시 기상상태의 갑작스런 악화로 고속도로 조사지점인 관교요금소, 청계요금소, 성남요금소의 교통량조사가 출근시간대를 지나 시작된 관계로, 본 교통량 특성 분석에는 고속도로 지점의 교통량조사 자료는 제외

가. 시간대 분포

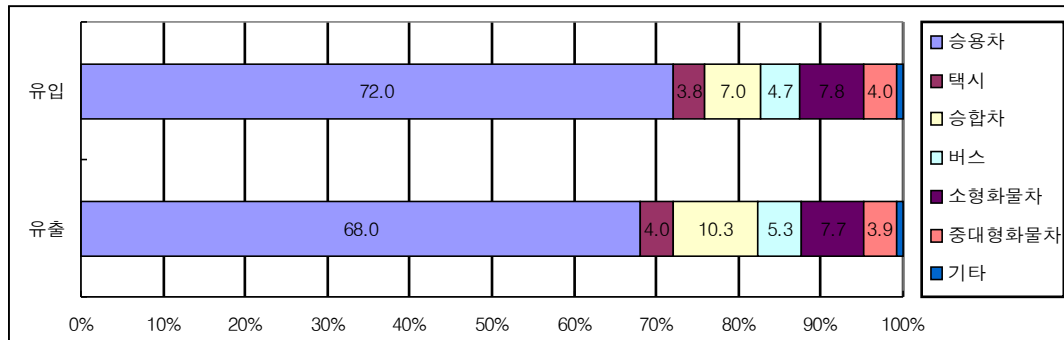
- 교통량의 시간대별 분포를 보면, 성남시 유출·입 방향 오전 첨두시(18:00~19:00)의 비중이 가장 높은 것을 알 수 있음
- 성남시를 유출하는 차량의 경우, 오전·오후 첨두시간대와 비첨두 시간대의 차이가 심한 반면, 성남시 유입 차량은 유출 차량에 비해 시간대별 분포가 고른 것으로 나타남. 이는 시외유출입차량 통행특성 중 통행목적 특성에 있어 성남시 유출 차량에서 출근 목적 비중이 가장 크고, 반면 유입 차량에서 업무 목적 비중이 가장 큰 것과 연관되는 것으로 판단



<그림 4-1> 교통량의 시간대별 분포

나. 차종구성비

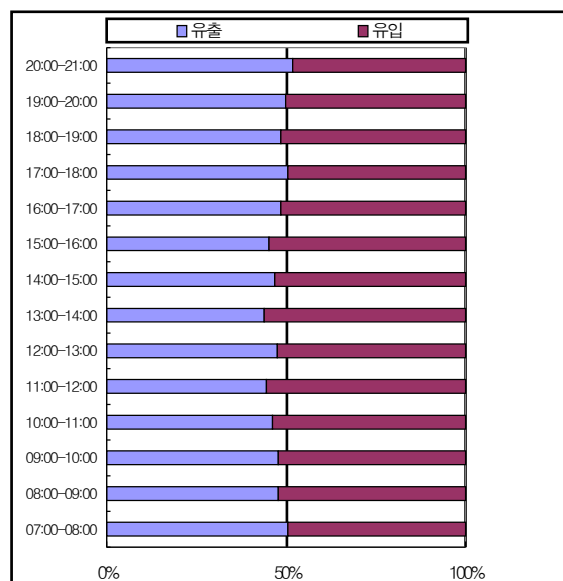
- 차종구성비의 경우, 성남시 유출·입 차량이 비슷한 양상을 보이고 있으나 성남시 유출 방향에 비해 유입 방향의 차종구성비에 있어 승용차의 비중이 좀더 높은 것으로 나타남



<그림 4-2> 교통량의 차종구성비

다. 시간대별 유출입구성비

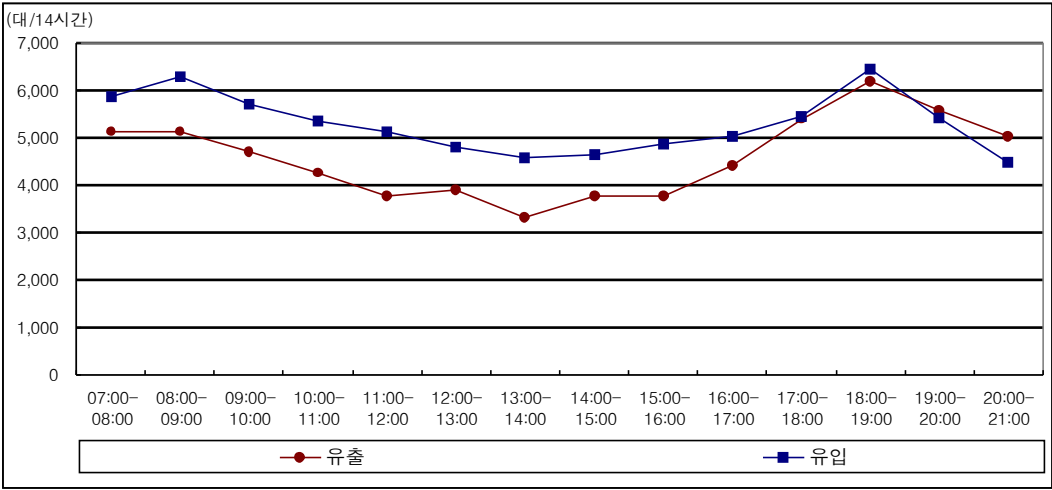
- 성남시의 각 시간대별 유출입 구성비를 살펴보면, 오전 첨두시에는 유출비중이 높으며, 비첨두 시간대와 오후 첨두시에는 유입비중이 높은 것으로 나타남



<그림 4-3> 시간대별 유출입구성비

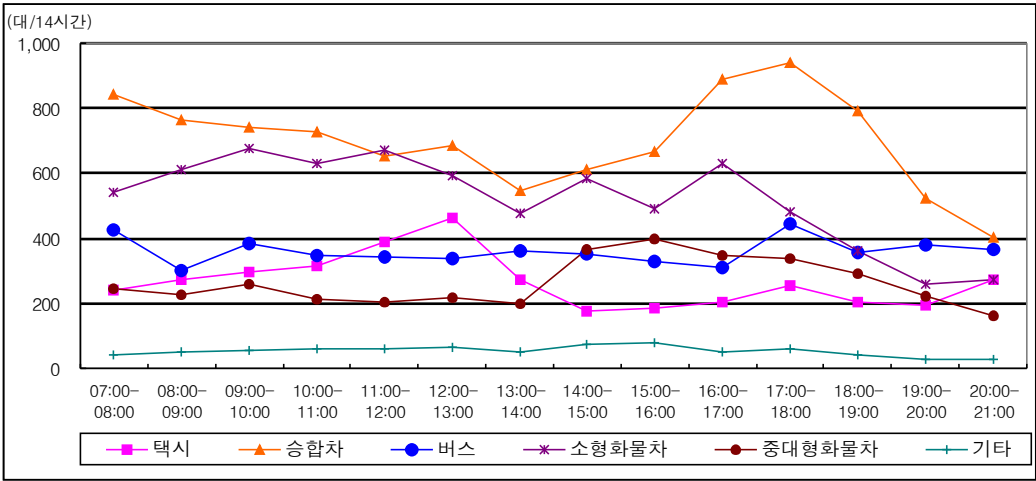
라. 시간대별 차종별 교통량

- 승용차의 오전·오후 첨두시의 교통량 분포가 뚜렷하며, 특히 성남시 유출·입 차량 모두 오전 첨두시의 비중보다 오후 첨두시의 비중이 더 높은 것을 알 수 있음



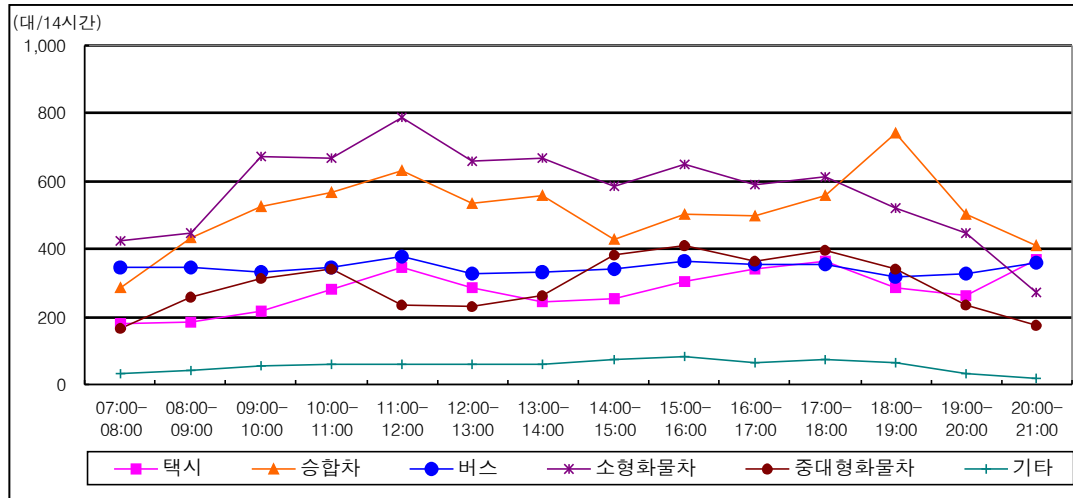
<그림 4-4> 시간대별 승용차 교통량

- 성남시 유출 차량의 경우, 택시는 점심시간대에 높은 비중을 나타내고 있으며, 승합차는 오후 시간대에 교통량이 두드러지게 많은 것을 알 수 있음
- 소형 화물차가 오전 시간대에 교통량이 많은 반면, 중대형 화물차는 오후 비첨두 시간대에 운행량이 많은 것으로 나타남



<그림 4-5> 성남시 유출 차량의 시간대별 차종별 교통량

- 성남시 유입 차량의 시간대별 차종별 교통량 분포는 유출 차량의 경우와 비슷한 것으로 나타남



<그림 4-6> 성남시 유입 차량의 시간대별 차종별 교통량

2. 시외유출입차량 통행특성

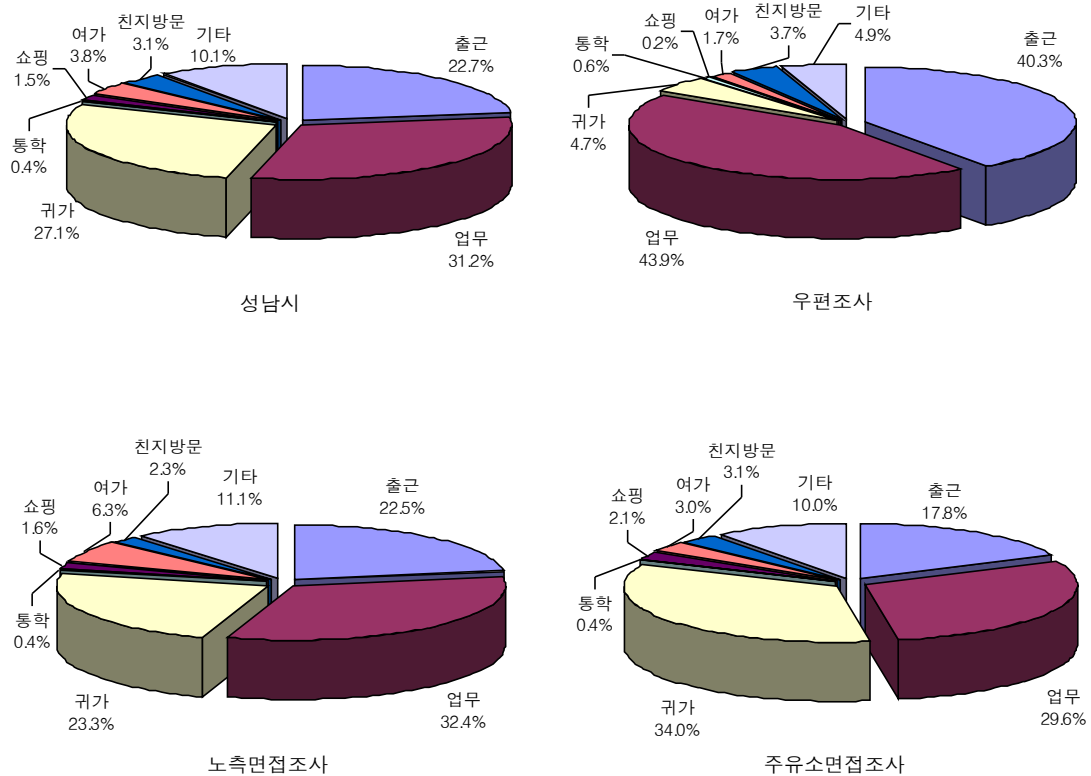
- 고속도로 요금소를 대상으로 한 우편조사와 고속도로를 제외한 일반국도/국가지원지방도/일반지방도의 시외유출입지점을 대상으로 한 노측면접조사, 주유소면접조사 자료의 통행특성을 비교 분석

가. 통행목적 특성

1) 조사종류별 통행목적 특성

- 경기도 성남시 시외유출입지점을 대상으로 한, 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 자료에 있어 성남시 시외유출입차량의 통행목적 비율을 살펴보면, 업무 31.2%, 귀가 27.1%, 출근 22.7%의 순을 나타냄
- 통학이 0.4%로 가장 낮은 순위를 나타낸 것은, 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 시기가 겨울방학 기간인 때문으로, 2005년 국가교통조사 본조사 시에는 9월 ~ 10월 중에 조사를 실시하게 되면 연평균적인 수치를 얻을 수 있을 것으로 생각됨

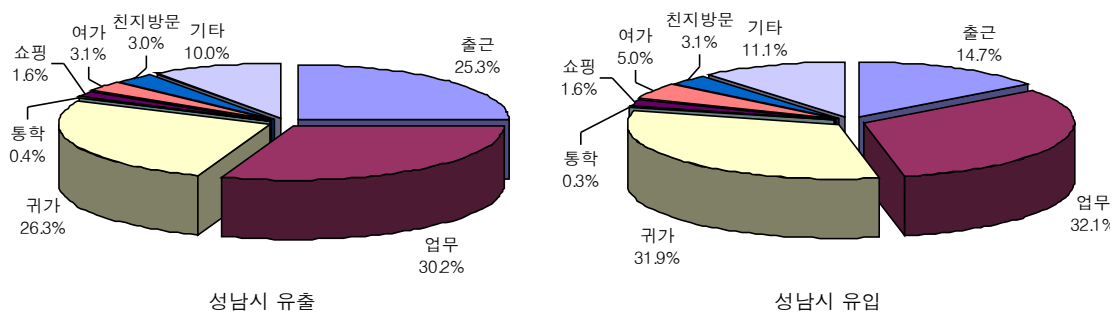
- 또한 여가 목적통행이 3.8%로 기존 지역간 통행에 있어 여가통행의 평균적인 비율에 비해 낮은 것은, 성남시가 서울시를 비롯한 주변도시와의 출·퇴근 및 업무통행이 주를 이루는 도시생활권인 이유도 있지만, 조사실시 당일의 기상악화와도 관련이 있는 것으로 판단
- 성남시 시외유출입차량 통행실태조사의 세 가지 방법인 우편조사, 노측면접조사, 주유소면접조사 결과에 있어, 조사종류에 따라 다소 차이를 보이는 것으로 나타남
- 서울외곽순환고속도로·경부고속도로 청계요금소, 판교요금소, 성남요금소를 대상으로 실시한 우편조사 자료의 경우, 조사대상 시외유출입차량의 통행목적 비율은 업무 43.9%, 출근 40.3%, 기타 4.9%, 귀가 4.7%의 순으로, 다른 조사결과에 비해 업무통행 비율은 높고, 귀가통행 비율은 현저히 낮은 것으로 나타남
- 이는 업무통행 차량의 경우 통행료 부담을 감수하더라도 운행시간이 짧은 고속도로를 주로 이용하기 때문인 것으로 분석
- 또한 고속도로 이용차량에 있어 출근통행 비율에 비해 귀가통행 비율이 현저히 낮은 이유는 두 가지로 판단되는데, 첫째 퇴근시간대 갑작스런 돌풍 등 기상악화로 인하여 퇴근차량에 대한 우편엽서 배포가 원활히 이루어지지 못한 점, 둘째 출근시와 퇴근시 우편엽서를 중복 수령한 조사대상 차량의 경우 출근통행 기준으로 설문을 작성하여 엽서를 발송한 점 등임
- 따라서 2005년 국가교통조사 본조사시 우편엽서에 왕복통행 설문내용 추가를 검토중
- 고속도로를 제외한 일반국도/국가지원지방도/일반지방도 상의 시외유출입지점을 대상으로 한 노측면접조사와 주유소면접조사 자료의 통행목적 비율을 살펴보면, 노측면접조사 자료의 경우 업무 32.4%, 귀가 23.3%, 출근 22.5%의 결과를 나타내며, 주유소면접조사 자료의 경우 귀가 34.0%, 업무 29.6%, 출근 17.8%로 나타남
- 주유소면접조사 자료의 출근통행 비율이 노측면접조사에 비해 낮은 이유는 조사 당일의 기상악화로 인해 출근시간대를 포함한 오전 시간대의 조사가 원활히 이루어지지 못하여 오전 시간대의 표본수가 부족한 점을 들 수 있음
- 노측면접조사의 경우, 지점별 조장 관리제를 실시하여 관리·감독한 결과 기상악화에도 불구하고 원활한 조사원 운용이 이루어진 것으로 나타나, 지점별 조장 관리제를 주유소면접조사 및 우편조사에도 확대할 필요성이 있음



<그림 4-7> 성남시 조사종류별 통행목적 비율

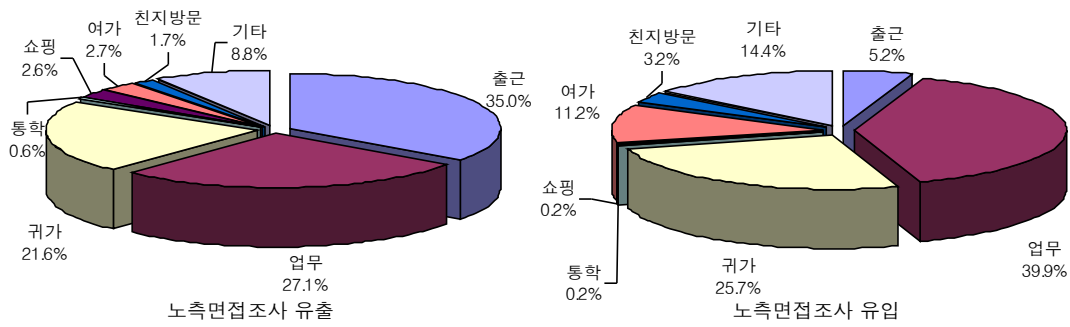
2) 조사종류별 유출·입 방향별 통행목적 특성

- 고속도로 요금소를 대상으로 한 우편조사 자료의 경우, 성남시 유출·유입 여부가 파악되지 않아 유출·입 방향별 통행목적 특성 분석에서는 제외
- 고속도로를 제외한 일반국도/국가지원지방도/일반지방도의 시외유출입지점을 대상으로 한 노측면접조사, 주유소면접조사 자료의 유출·입 방향별 조사자료를 대상으로 분석을 실시
- 성남시 시외유출입차량의 통행목적 비율에 있어, 성남시를 유출하는 차량의 경우 출근 통행과 귀가 통행의 비율이 비슷한 반면, 성남시로 유입하는 차량의 경우 귀가 통행이 31.9%로 출근 통행 14.7%에 비해 2배 이상 높아 성남시에 주거지를 두고 서울시를 비롯한 주변 도시로 출·퇴근하는 사람이 많은 것으로 나타남



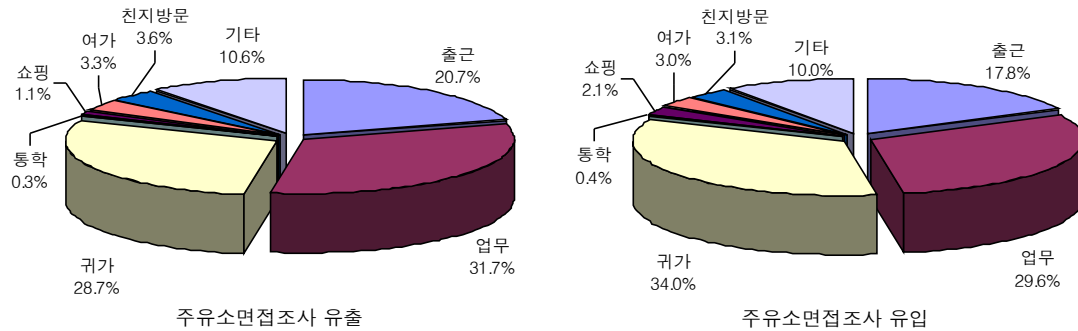
<그림 4-8> 성남시 유출·입 방향별 통행목적 비율

- 노측면접조사 자료에 있어, 성남시 유출 차량의 통행목적 비율은 출근 35.0%, 업무 27.1%, 귀가 21.6%의 순으로 나타나며, 성남시 유입 차량의 통행목적 비율은 업무 39.9%, 귀가 25.7%, 출근 5.2%로 나타나 타 도시에서 성남시로 들어오는 차량의 경우 대부분 업무 관련 통행 및 귀가 통행 목적인 것으로 판단



<그림 4-9> 노측면접조사 유출·입 방향별 통행목적 비율

- 주유소면접조사 자료에 있어서 성남시 유출 차량은 업무 31.7%, 귀가 28.7%, 출근 20.7%의 통행목적 비율 순위를 보이며, 성남시 유입 차량의 경우 귀가 34.0%, 업무 29.6%, 출근 17.8%를 나타냄
- 성남시 유출 차량의 통행목적 비율에 있어 노측면접조사 자료에 비해 주유소면접조사 자료의 출근통행 비율이 낮은 것은 역시, 기상악화로 인해 오전 시간대 조사 표본수의 부족이 원인인 것으로 판단되어, 2005년 국가교통조사 본조사 시에는 기상악화를 대비한 조사수행체계 개선책의 마련이 필요



<그림 4-10> 주유소면접조사 유출·입 방향별 통행목적 비율

나. 출발지 및 도착지 분포

- 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 결과, 경기도 성남시를 유출입하는 차량의 출발지 및 도착지 분포를 시·도별 대존으로 분류한 결과는 <표 4-1>과 같음
- 이는 우편조사, 노측면접조사, 주유소면접조사 자료의 총괄값으로 성남시 내부통행은 제외하여 분석한 결과임
- 성남시 시외유출입차량의 최초 출발지는 경기도 광주시를 비롯한 경기 지역이 66.5%로 가장 많으며, 서울 출발 차량이 30.8%로 그 다음임
- 성남시 유출입차량의 최종 도착지는 역시 경기 58.0%, 서울 37.9%, 인천 1.8%의 순서를 나타냄
- 경기도 성남시를 유출입하는 차량의 경우, 최초 출발지가 성남시인 경우는 40.3%, 최종 도착지가 성남시인 경우는 38.7%로서, 성남시 시외유출입차량 중 약 40%는 성남시에서 출발 및 도착하는 것으로 나타남
- 이는 통과 교통비율과는 다르며, 통과 교통비율은 아래에 별도로 분석

<표 4-1> 성남시 시외유출입차량의 출발지 및 도착지 분포(총괄)

출발지	표본수(개)	비율(%)	도착지	표본수(개)	비율(%)
서울	1,505	30.8	서울	1,853	37.9
부산	1	0.0	부산	7	0.1
대구	0	0.0	대구	1	0.0
인천	79	1.6	인천	88	1.8
광주	1	0.0	광주	1	0.0
대전	4	0.1	대전	13	0.3
울산	1	0.0	울산	0	0.0
경기	3,247	66.5	경기	2,832	58.0
강원	15	0.3	강원	24	0.5
충북	8	0.2	충북	14	0.3
충남	16	0.3	충남	28	0.6
전북	6	0.1	전북	7	0.1
전남	0	0.0	전남	4	0.1
경북	0	0.0	경북	9	0.2
경남	2	0.0	경남	4	0.1
합계	4,885	100.0	합계	4,885	100.0

<표 4-2> 성남시 시외유출입차량의 성남시 출발·도착 비율(총괄)

출발지	표본수(개)	비율(%)	도착지	표본수(개)	비율(%)
성 남 시	1,968	40.3	성 남 시	1,892	38.7
성남시 제외	2,917	59.7	성남시 제외	2,993	61.3
합 계	4,885	100.0	합 계	4,885	100.0

- 성남시 고속도로 이용차량을 대상으로 한 우편조사 자료에 있어서 출발지 및 도착지 분포를 살펴보면, 성남시 시외유출입 차량의 최초 출발지와 최종 도착지 모두 경기(출발지 61.0%, 도착지 60.4%), 서울(출발지 31.5%, 도착지 31.9%), 인천(출발지 5.3%, 도착지 3.8%)의 순으로 나타남
- 이중 성남시가 최초 출발지 혹은 최종 도착지인 차량은 각각 19.0%, 18.2%로 총괄값에 비해 낮은 것으로 나타나, 주로 타 시·군 간의 지역간 통행에 있어 성남시를 통과하는 차량이 고속도로를 많이 이용하는 것으로 분석

<표 4-3> 우편조사 - 성남시 고속도로 이용차량의 출발지 및 도착지 분포

출발지	표본수(개)	비율(%)	도착지	표본수(개)	비율(%)
서울	354	31.5	서울	359	31.9
부산	-	-	부산	1	0.1
대구	-	-	대구	-	-
인천	60	5.3	인천	43	3.8
광주	-	-	광주	-	-
대전	2	0.2	대전	7	0.6
울산	-	-	울산	-	-
경기	686	61.0	경기	679	60.4
강원	5	0.4	강원	10	0.9
충북	3	0.3	충북	4	0.4
충남	11	1.0	충남	18	1.6
전북	3	0.3	전북	-	-
전남	-	-	전남	1	0.1
경북	-	-	경북	1	0.1
경남	-	-	경남	1	0.1
합계	1,124	100.0	합계	1,124	100.0

<표 4-4> 우편조사 - 성남시 고속도로 이용차량의 성남시 출발·도착 비율

출발지	표본수(개)	비율(%)	도착지	표본수(개)	비율(%)
성 남 시	214	19.0	성 남 시	205	18.2
성남시 제외	910	81.0	성남시 제외	919	81.8
합 계	1,124	100.0	합 계	1,124	100.0

- 노측면접조사 및 주유소면접조사 자료의 경우, 성남시 유출 및 유입 차량의 여부가 확실하므로 단순한 출발지 및 도착지 분포는 의미가 없어, 통과 교통비율과 연계한 출·도착 분포에 대한 분석을 실시

다. 통과 교통비율

- 고속도로 요금소를 대상으로 한 우편조사 자료의 경우, 성남시 유출·유입 여부가 파악되지 않아 유출·입 방향별 통과 교통비율 분석에서는 제외
- 고속도로를 제외한 일반국도/국가지원지방도/일반지방도의 시외유출입지점을 대상으로 한 노측면접조사, 주유소면접조사 자료의 유출·입 방향별 조사자료를 대상으로 분석을 실시
- 성남시의 일반국도/국가지원지방도/일반지방도에서 실시된 노측면접조사 자료에서 성남시 유출차량의 최종 도착지 및 성남시 유입차량의 최초 출발지 분포에서 서울, 경기의 순으로 나타나 성남시 시외유출입통행에 있어 서울시에 대한 의존 비율이 매우 높은 것을 알 수 있음

<표 4-5> 노측면접조사 - 성남시 유출 차량의 최종 도착지 분포

출발지	표본수(개)	비율(%)	도착지	표본수(개)	비율(%)
서울	325	52.3	강원	1	0.2
부산	3	0.5	충북	1	0.2
대구	-	-	충남	1	0.2
인천	-	-	전북	-	-
광주	-	-	전남	-	-
대전	-	-	경북	1	0.2
울산	-	-	경남	-	-
경기	290	46.6	합계	622	100.0

<표 4-6> 노측면접조사 - 성남시 유입 차량의 최초 출발지 분포

출발지	표본수(개)	비율(%)	도착지	표본수(개)	비율(%)
서울	280	60.6	강원	1	0.2
부산	-	-	충북	2	0.4
대구	-	-	충남	-	-
인천	1	0.2	전북	-	-
광주	-	-	전남	-	-
대전	1	0.2	경북	-	-
울산	-	-	경남	1	0.2
경기	176	38.1	합계	462	100.0

- 성남시 일반국도/국가지원지방도/일반지방도의 시외유출입지점 인근 주유소에서 실시된 주유소면접조사 자료의 성남시 유출차량의 최종 도착지 및 성남시 유입차량의 최초 출발지 분포는 경기, 서울, 인천의 순으로 나타남
- 노측면접조사 자료에 비해 경기 지역의 출·도착 비율이 높은 이유는 주유소면접조사 지점이 주로 용인시·광주시 등 경기 지역과 성남시와의 시외유출입지점 인근의 주유소이기 때문임
- 또한 노측면접조사 자료에 비해 충청, 전라, 경상 지역 등의 출발·도착 분포가 비교적 높아 장거리 이동 차량에 대한 조사표본 확보가 노측면접조사에 비해 용이한 것으로 판단돼, 2005년 국가교통조사 본조사시에는 해당 시·군의 단거리·장거리 통행 비율을 문헌조사를 통해 기확보한 후 노측면접조사와 주유소면접조사의 비율을 조정해야 할 것으로 보임

<표 4-7> 주유소면접조사 - 성남시 유출 차량의 최종 도착지 분포

출발지	표본수(개)	비율(%)	도착지	표본수(개)	비율(%)
서울	509	44.9	강원	7	0.6
부산	-	-	충북	4	0.4
대구	-	-	충남	4	0.4
인천	12	1.1	전북	3	0.3
광주	1	0.1	전남	1	0.1
대전	3	0.3	경북	3	0.3
울산	-	-	경남	1	0.1
경기	585	51.6	합계	1,133	100.0

<표 4-8> 주유소면접조사 - 성남시 유입 차량의 최초 출발지 분포

출발지	표본수(개)	비율(%)	도착지	표본수(개)	비율(%)
서울	472	38.2	강원	7	0.6
부산	1	0.1	충북	2	0.2
대구	-	-	충남	2	0.2
인천	8	0.6	전북	1	0.1
광주	-	-	전남	-	-
대전	-	-	경북	-	-
울산	-	-	경남	-	-
경기	742	60.1	합계	1,235	100.0

- 각 조사지점별로 조사한 차량 중 그 존에서만 발생하거나 도착되는 차량을 파악한 후 유입/유출 방향별 통과 교통비율 산정
- 즉 차종 n 의 k 조사지점의 유입/유출 방향별 통과 교통비율 R_k^n 은 아래 식과 같이 계산

$$R_k^n(\text{유입}) = \frac{(T_k^n(\text{유입}) - D_k^n(\text{유입}))}{T_k^n(\text{유입})}$$

$$R_k^n(\text{유출}) = \frac{(T_k^n(\text{유출}) - O_k^n(\text{유출}))}{T_k^n(\text{유출})}$$

여기서,

$R_k^n(\text{유입})$: 차종 n 의 k 조사지점의 유입 방향 통과 교통비율

$R_k^n(\text{유출})$: 차종 n 의 k 조사지점의 유출 방향 통과 교통비율

$D_k^n(\text{유입})$: 차종 n 의 k 조사지점의 표본 차량 중 그 존으로만 도착되는 유입량

$O_k^n(\text{유출})$: 차종 n 의 k 조사지점의 표본 차량 중 그 존에서만 발생하는 유출량

$T_k^n(\text{유입})$: 차종 n 의 k 조사지점의 표본 차량 중 모든 유입량

$T_k^n(\text{유출})$: 차종 n 의 k 조사지점의 표본 차량 중 모든 유출량

- 노측면접조사 및 주유소면접조사 자료를 대상으로 한 통과 교통비율 분석 결과, 고속 도로를 제외하고 타 시·군 간의 지역간 통행에 있어 성남시의 도로 시외유출입지점을 통과하는 차량은 유출 57.8%, 유입 61.1%인 것으로 나타남
- 이때 주유소면접조사 자료의 유출·입 통과 교통비율은 각각 48.1%, 57.4%로 노측면접조사 자료의 79.1%, 72.6%에 비해 현저히 낮아, 성남시에서 출발 혹은 도착하는 차량이 주로 성남시 인근의 주유소에서 주유를 하는 것으로 분석
- 이상의 결과로 비춰볼 때, 노측면접조사 및 주유소면접조사 지점의 효율적인 조합이 편의없는 조사결과 도출에 있어 매우 중요한 것으로 판단

<표 4-9> 성남시 시외유출입차량의 유출·입 통과 교통비율

출발지	유출 통과 교통비율(%)	유입 통과 교통비율(%)
노측면접조사	79.1	72.6
주유소면접조사	48.1	57.4
합 계	57.8	61.1

라. 재차인원

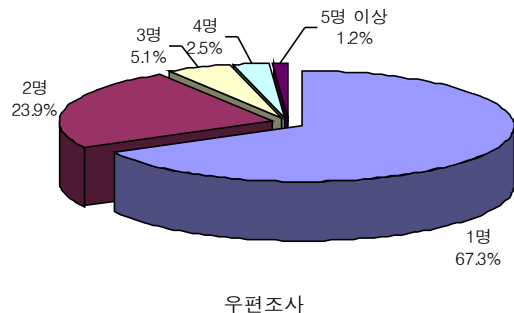
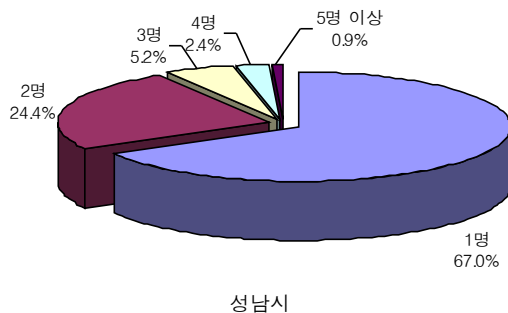
1) 조사종류별 재차인원 특성

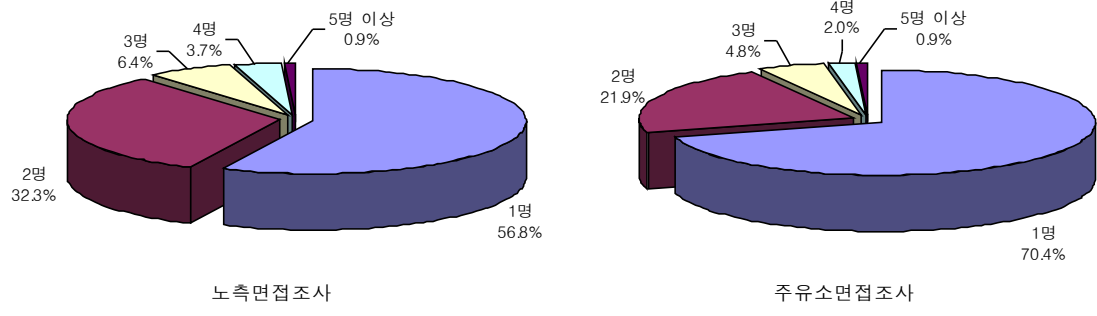
- 성남시 시외유출입차량 중 승용차/택시/승합차 등의 여객 차량의 평균 재차인원을 살펴본 결과, 전체의 약 67% 정도의 차량이 운전자 1인 탑승차량인 것으로 조사
- 여객 차량에 있어 운전자를 포함한 평균 재차인원은 1.47명으로, 고속도로 요금소에서 실시한 우편조사 자료의 경우 평균 재차인원 1.48명, 고속도로를 제외한 일반도로를 대상으로 한 노측면접조사 및 주유소면접조사 자료의 경우 평균 재차인원이 각각 1.60명, 1.42명인 것으로 나타남
- 특히 주유소면접조사 자료에 있어 운전자 1인 탑승차량 비율 70.4%, 평균 재차인원 1.42명으로 타 조사자료에 비해 낮은 수치를 보이는 것을 볼 때, 동행인이 있는 경우가 급적이면 주유를 자제하는 것으로 분석
- 따라서 2005년 본조사시 주유소면접조사 지점이 확대될 경우, 재차인원이 과소추정될 우려가 있어 주유소면접조사 지점에서 재차인원 조사를 별도 실시하는 등 대비책 필요

<표 4-10> 조사종류별 평균 재차인원

조사종류	재차인원(인)	조사종류	재차인원(인)
우편조사	1.48	주유소면접조사	1.42
노측면접조사	1.60	평 균 ¹⁾	1.47

주: 1) 차종별 탑승인원을 고려한 가중평균 값이므로 단순 산술평균과는 값이 다름

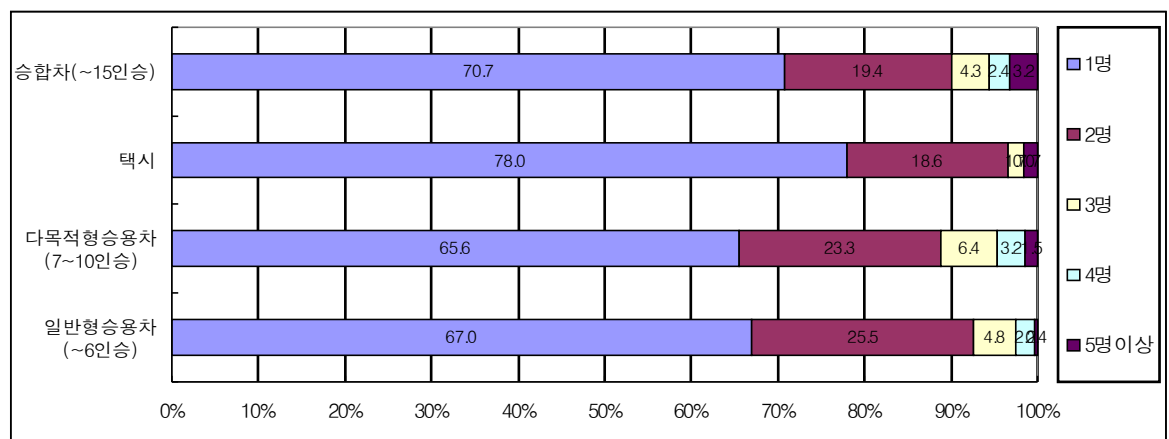




<그림 4-11> 성남시 시외유출입차량의 재차인원 분포

1) 조사종류별 차종별 재차인원 특성

- 성남시 시외유출입 여객 차량의 차종별 재차인원을 살펴보면, 운전자를 포함한 평균 재차인원은 1.47명이며, 6인승 이하의 일반형 승용차는 1.43명, 7~10인승의 다목적형 승용차 1.54명, 택시 1.39명, 15인승 이하 승합차 1.54명으로 집계
- 고속도로에서 실시한 우편조사 자료에서 택시의 재차인원이 2.00명으로 제일 높은 것을 제외하고는 노측면접조사와 주유소면접조사에서 택시의 재차인원이 각각 1.17명 1.33명으로 여객 차량 중 가장 낮은 것은 택시가 승객을 태우고 운행 중인 경우 면접 조사에 불응하거나, 주유를 실시하지 않기 때문임
- 우편조사의 경우, 고속도로 요금소를 통과한 향후에 설문을 작성하여 발송하는 방식이므로 고속도로 요금소 통과 당시 승객을 포함한 재차인원 표출
- 이에 따라 운행 중인 택시를 대상으로 한 별도 재차인원 조사 등의 대책이 필요



<그림 4-12> 성남시 시외유출입차량의 차종별 재차인원 분포

<표 4-11> 차종별 재차인원(총괄)

차종	평균 재차인원	인원별구성비(%)					합 계
		1명	2명	3명	4명	5명 이상	
일반형승용차 (~6인승)	1.43	67.0	25.5	4.8	2.2	0.4	100.0
다목적형승용차 (7~10인승)	1.54	65.6	23.3	6.4	3.2	1.5	100.0
택시	1.39	78.0	18.6	1.7	0.0	1.7	100.0
승합차 (~15인승)	1.54	70.7	19.4	4.3	2.4	3.2	100.0
합 계	1.47	67.0	24.4	5.2	2.5	0.9	100.0

<표 4-12> 우편조사 자료의 차종별 재차인원

차종	평균 재차인원	인원별구성비(%)					합 계
		1명	2명	3명	4명	5명 이상	
일반형승용차 (~6인승)	1.44	66.5	26.2	4.4	2.2	0.7	100.0
다목적형승용차 (7~10인승)	1.55	68.1	19.6	7.4	3.0	1.9	100.0
택시	2.00	14.3	71.4	14.3	0.0	0.0	100.0
승합차 (~15인승)	1.50	73.3	16.3	3.7	3.7	3.0	100.0
합 계	1.48	67.4	23.7	5.1	2.6	1.2	100.0

<표 4-13> 노측면접조사 자료의 차종별 재차인원

차종	평균 재차인원	인원별구성비(%)					합 계
		1명	2명	3명	4명	5명 이상	
일반형승용차 (~6인승)	1.58	56.6	33.3	6.4	3.3	0.4	100.0
다목적형승용차 (7~10인승)	1.67	56.6	30.0	6.9	4.8	1.7	100.0
택시	1.17	83.3	16.7	0.0	0.0	0.0	100.0
승합차 (~15인승)	1.61	64.5	29.0	0.0	3.2	3.2	100.0
합 계	1.60	57.0	32.1	6.3	3.7	0.9	100.0

<표 4-14> 주유소면접조사 자료의 차종별 재차인원

차종	평균 재차인원	인원별구성비(%)					합 계
		1명	2명	3명	4명	5명 이상	
일반형승용차 (~6인승)	1.38	71.3	22.3	4.4	1.7	0.3	100.0
다목적형승용차 (7~10인승)	1.48	67.9	22.1	6.0	2.7	1.3	100.0
택시	1.33	87.0	10.9	0.0	0.0	2.2	100.0
승합차 (~15인승)	1.55	69.9	19.9	5.3	1.5	3.4	100.0
합 계	1.42	70.4	21.9	4.9	2.0	0.9	100.0

3. 우편조사 회수율 분석

가. 1차 우편조사 실시

- 2005년 2월 22일(화) 07:00~21:00(14시간)에 걸쳐 경기 성남시 시외유출입차량이 통과하는 서울외곽순환고속도로·경부고속도로 청계요금소, 판교요금소, 성남요금소에서 승용차/택시/승합차 등 여객 차량을 대상으로 1차 우편엽서조사를 실시
- 이때 조사시 배포한 우편엽서에 경품 제공사실을 포함하여 인쇄하였으며, 별도의 기념품은 제공하지 않음
 - 경품은 차량용 네비게이션으로서, 3개 요금소 전체 10대의 경품 제공사실을 인지시킴
- 2005년 2월 22일(화) 우편조사시 요금소별로 상이한 엽서를 사용하여 우편조사 회수율의 변화를 판단하고자 함
 - 청계요금소 : 얇은 우편엽서 사용, 설문내용에 자택주소 항목 포함
 - 성남요금소 : 두꺼운 우편엽서 사용, 설문내용에서 자택주소 항목 제외
 - 판교요금소 : 두꺼운 우편엽서 사용, 설문내용에 자택주소 항목 포함

나. 2차 우편조사 실시

- 1차 우편조사시 갑작스런 기상악화로 인해 목적 배포량 미달성 및 설문엽서 훼손 등으로 인한 회수율 파악 곤란 등의 이유로, 보완조사 차원의 2차 우편조사를 2005년 3월 8일 서울외곽순환고속도로 성남요금소를 대상으로 비첨두시간대(14시~16시), 첨두시간대(18시~20시) 총 4시간 동안 실시
- 이때 경품 제공사실을 포함하여 제작한 우편엽서를 배포하였으며, 시간대별로 고속도로 요금소 출·입구 별로 기념품을 제공하는 엽서와 기념품을 제공하지 않는 엽서를 별도로 표기하여 배포
 - 경품 : 차량용 네비게이션(시중가격 약 400,000원)
 - 기념품 : 성애제거메모관(시중가격 약 1,000원)
- 2차 우편조사를 통해 비첨두시간대(14시~16시), 첨두시간대(18시~20시)의 시간 구분 및 기념품의 지급 여부에 따른 우편조사 회수율을 판단하고자 함

다. 우편조사 회수율 정리

- 1차, 2차 우편조사 실시에 따른 우편조사 회수율 정리는 <표 4-15>와 같음

<표 4-15> 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 - 우편조사 회수율 정리

조사날짜	조사시간	요금소	기념품	배포부수	회수부수	회수율(%)	비고
2005-2-22(화)	07~21 (14시간)	청계	미제공	24, 970 ¹⁾	281	1. 1	얇은 우편엽서 사용, 하이패스전단지에 끼어 배포
	07~21 (14시간)	판교	미제공	12, 240 ¹⁾	342	2. 8	
	07~21 (14시간)	성남	미제공	12, 242 ¹⁾	347	2. 8	자택주소 설문 제외
	소 계			49, 452 ¹⁾	970	2. 0	
2005-3-8(화)	14~16 (2시간)	성남	제 공	1, 611	64	4. 0	14~16시에 배포하고 남은 기념품 제공
	14~16 (2시간)	성남	미제공	856	25	2. 9	
	18~20 (2시간)	성남	제 공	910	37	4. 1	
	18~20 (2시간)	성남	미제공	1, 909	51	2. 7	
	소 계			5, 286	177	3. 3	
총 회수 부수				54, 738	1, 147	2. 1	

주: 1) 1차 우편조사의 배포부수는 남은 우편엽서를 이용하여 추정된 값으로, 조사당일 기상악화로 인한 우편엽서 훼손 및 폐기 등으로 인해 누락된 수치가 있을 수 있음

- 2005년 2월 22일(화), 3월 8일(화) 양일간의 우편조사 회수율은 평균 2.1%로 최소 표본율 10%에는 크게 미치지 못함
- 따라서 표본율 확보를 위해, 폐쇄식 고속국도의 경우 휴게소를 대상으로 한 설문조사 실시 등의 보완책이 필요하며, 개방식 고속국도의 경우 표본율 확보시까지 지속적인 보완조사가 필요할 것으로 보임
- 1차 우편조사인 2005년 2월 22일(화) 조사시 기상악화로 인해 조사수행이 원활히 이루어지지 못했으나, 기상상태가 양호했던 3월 8일(화) 2차 우편조사에서 기념품 미제공시 회수율이 각각 2.9%, 2.7%로, 2월 22일(화) 조사에서 관교요금소와 성남요금소의 회수율 2.8%와 비슷해, 날씨에 따른 회수율의 차이는 발견하지 못함
- 1차 우편조사 결과에서 청계요금소의 회수율이 1.1%로 다른 요금소에 비해 낮은 것은, 얇은 우편엽서 사용으로 인한 권위감 저하, 한국도로공사의 하이패스 홍보전단지와 동시 배포로 인한 차별성 약화 등인 것으로 판단
- 1차 우편조사 결과의 3개 요금소 평균 회수율은 2.0%인데 반해 2차 우편조사의 회수율은 3.3%로 크게 높아졌는데, 이는 우편조사시 기념품의 제공에 따른 효과인 것으로 판단
- 2차 우편조사 결과에서 기념품 미제공시 회수율 각각 2.9%, 2.7%, 기념품 제공시 회수율 각각 4.0%, 4.1%로서 비첨두·첨두시간대별 차이점은 발견하지 못했으며, 기념품 제공에 따른 회수율 상승 결과 확인
- 이는 우편조사 회수율에 영향을 주는 것으로 예상되는 조사시간, 기념품 제공 여부, 얇은엽서 사용 여부, 자택주소 설문항목 제외 여부 등의 변수와 회수율과의 상관관계 분석 결과와도 일치하는 것으로 나타남
- 1차 우편조사와 2차 우편조사 결과를 모두 포함한 경우, 기념품 제공 여부와 얇은엽서 사용 여부와 회수율과의 상관관계가 각각 0.774, -0.806으로 매우 높은 값을 보이며, 유의수준 0.05(신뢰수준 95%)에서 통계적으로 유의한 것으로 나타남
- 그런데 청계요금소의 경우, 얇은엽서를 사용한 것과 함께 조사당일 한국도로공사 하이패스 전단지와 동시 배포된 영향을 별도 추정할 수 없으므로 얇은엽서 사용 여부와 우편엽서 회수율과의 상관관계가 꼭 유의하다고 판단할 근거가 부족
- 따라서 청계요금소를 제외하고 회수율과의 상관관계분석을 실시한 결과, 조사시간과 자택주소 설문항목 제외 여부는 회수율과의 상관관계가 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났으나, 기념품 제공 여부는 유의수준 0.01(신뢰수준 99%)에서 상관관계

0.991로 매우 높은 수치를 보여 기념품의 제공 여부가 회수율에 매우 큰 영향을 보이는 것을 재확인

- 첨두시간대 및 비첨두시간대의 조사 실시 및 기념품 제공 여부에 대한 유의성분석을 위해 2차 우편조사 자료만을 대상으로 상관관계분석을 실시한 결과, 역시 조사시간에 따른 회수율 변화는 확인할 수 없었으며 기념품 제공 여부의 상관관계가 0.988로 신뢰 수준 95%, 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의함을 확인
- 이에 따라 우편조사 회수율 제고를 위해서는 기념품의 효과적인 운용이 필요한 것으로 판단

<표 4-16> 우편조사 회수율 상관관계분석 결과 - 청계요금소 포함

구분		시간	기념품	얇은엽서	주소제외	회수율
시간	Pearson 상관계수	1.000	-0.548	0.471	-0.730	-0.633
	유의확률 (양쪽)	-	0.203	0.286	0.062	0.127
기념품	Pearson 상관계수	-0.548	1.000	-0.258	0.400	0.774*
	유의확률 (양쪽)	0.203	-	0.576	0.374	0.041
얇은엽서	Pearson 상관계수	0.471	-0.258	1.000	-0.645	-0.806*
	유의확률 (양쪽)	0.286	0.576	-	0.117	0.028
주소제외	Pearson 상관계수	-0.730	0.400	-0.645	1.000	0.666
	유의확률 (양쪽)	0.062	0.374	0.117	-	0.102
회수율	Pearson 상관계수	-0.633	0.774*	-0.806*	0.666	1.000
	유의확률 (양쪽)	0.127	0.041	0.028	0.102	-

주: * - 상관계수는 0.05 수준(양쪽)에서 유의

<표 4-17> 우편조사 회수율 상관관계분석 결과 - 청계요금소 제외

구분		시간	기념품	주소제외	회수율
시간	Pearson 상관계수	1.000	-0.500	-0.632	-0.484
	유의확률 (양쪽)	-	0.313	0.178	0.330
기념품	Pearson 상관계수	-0.500	1.000	0.316	0.991**
	유의확률 (양쪽)	0.313	-	0.541	0.000
주소제외	Pearson 상관계수	-0.632	0.316	1.000	0.322
	유의확률 (양쪽)	0.178	0.541	-	0.534
회수율	Pearson 상관계수	-0.484	0.991**	0.322	1.000
	유의확률 (양쪽)	0.330	0.000	0.534	-

주: ** - 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의

<표 4-18> 우편조사 회수율 상관관계분석 결과 - 2차 우편조사

구분		시간	기념품	회수율
시간	Pearson 상관계수	1.000	0.000	-0.063
	유의확률 (양쪽)	-	1.000	0.937
기념품	Pearson 상관계수	0.000	1.000	0.988*
	유의확률 (양쪽)	1.000	-	0.012
회수율	Pearson 상관계수	-0.063	0.988*	1.000
	유의확률 (양쪽)	0.937	0.012	-

주: * - 상관계수는 0.05 수준(양쪽)에서 유의

제2절 공항이용자 통행실태 예비조사 자료 기초분석

1. 조사결과 및 분석프로그램 개발

가. 조사결과

1) 유효 표본 추출

- 국내 주요 6개 공항에 대한 여객통행실태 조사를 실시
- 조사표에 대한 설문과 응답, 자료의 취합 및 1차 검증과 자료 정제(Data Cleaning) 과정을 거침
- 응답내용에 대한 논리 오류검사를 실시하여 최종 유효 표본을 추출

<표 4-19> 최종 유효표본수

구분	인천	김포		김해		대구		청주		제주
노선	국제	국제	국내	국제	국내	국제	국내	국제	국내	국내
적정 표본수(A)	3,000	150	2,000	450	2,000	200	1,500	80	100	1,000
유효 표본수(B)	3,213	78	1,641	377	1,216	158	722	121	144	963
증감(B-A)	213	-72	-359	-73	-784	-42	-778	41	44	-37

2) 조사 자료의 검토

- 인천, 청주공항을 제외하고 나머지 김포, 김해, 대구, 제주공항 등 4개 공항의 최종 유효표본은 적정 유효표본수에 상당 부분 못미치고 있음
- 이러한 결과가 나타난 원인에 대한 분석 결과는 다음과 같음
 - 김포, 김해, 대구공항은 고속철도 개통에 큰 영향을 받음

- 대구공항의 경우 2004. 4 KTX 개통 이후 운항노선 및 편수 73% 감소
- 또한 적정 표본수 산출에서 모집단을 2003년의 이용객을 기초로 6일간의 평균 이용객으로 설정하였기 때문에 고속철도의 영향을 반영하지 못하여 표본수가 과다 책정됨
- 항공교통수단의 특성상 성수기와 비성수기의 이용객 수는 커다란 차이를 보이며, 특히 최대 비성수기인 11월은 연간 이용률의 10% 미만을 차지하기 때문에 조사대상 여객이 현저히 감소된 상황
- 이들 3개 공항의 국내선의 경우 잦은 항공운항시간으로 인하여 항공권 구매에서 항공기 탑승까지의 대기시간이 상대적으로 매우 짧아 설문조사 시간이 부적절
- 조사시간의 특성상 격리대합실이 아닌 일반 대합실에서의 조사가 이루어져 응답율이 저조
- 따라서 향후 조사에서는 이러한 한계를 극복할 수 있는 방안의 마련이 필요하며, 보다 철저한 사전 준비작업이 이루어져야 할 것임
- 금번 조사사업의 시행착오를 발판으로 동일한 실수의 재발을 방지하여야 함

3) 조사결과 전산입력

- 최종 집계된 초기자료(Raw Data)를 대상으로 분석을 위한 전산입력 실시
- 전산입력은 상용 프로그램인 MS-Excel을 이용하여 공항별 국제/국내 노선별로 입력
- 전산입력을 위해 모든 응답 내용은 수치로 변환하여 입력
 - 특히 주소 및 출발/도착지와 같은 설문항목은 2003년 통계청의 행정동 코드를 이용하여 특별·광역시 및 도, 시·군, 읍·면·동 단위로 설문지에 나와 있는 최소 행정범위까지 입력

나. 분석 목표의 설정

- 설문 항목별 조사분석의 목표 설정
 - 조사 설문지 설계단계에서 항목별 조사분석의 목적에 따라 설문 항목을 결정
 - 이를 근거로 설문 항목별 분석 목표와 분석 방법 설정

다. 분석프로그램 개발 및 DB 시스템 구축

- 조사 자료의 축적과 분석을 위하여 2가지 기능이 동시에 구현될 수 있는 데이터베이스(DB) 시스템을 구축
 - 전산 입력된 자료를 DB 테이블로 변환하고, 이를 이용하여 조사결과를 분석할 수 있는 프로그램 작성
 - 분석 대상 항목별 분석내용을 설정하고, 오라클을 이용하여 분석 및 분석결과 구현 프로그램 개발
- 향후 유사 조사사업의 수행시 연계될 수 있도록 시스템의 확장성을 확보
- 데이터베이스 시스템 구축 예
 - 전체 공항의 여행목적별 빈도수와 비율

항공여객 동행실태 분석 시스템 - [국내 항공 - 여행 목적]

국내항공분석 국제항공분석 Window

조회 조건

설문 차수: 20041101 설문 공항: 전체

Graph 보기 옵션 Zoom Preview
Graph 숨기기 100 Normal

여행 목적별 조회

설문차수: 20041101
설문공항: 전체

Program ID: D_DOM_PURPOSE Page: 1 of 1

코드	여행목적	빈도수	비율
1	여행	1,244	26.46%
2	취가(귀향)	1,131	24.05%
3	업무	1,605	34.13%
4	통근/통학	11	0.23%
5	친지방문/친교/오락	510	10.85%
6	쇼핑	7	0.15%
7	출근	17	0.36%
8	기타	177	3.76%
총계		4,702	100.00%

End of Data

항공여객 동행실태 분석 시스템

2005/05/01

<그림 4-13> 데이터베이스 시스템 구축 예 - 전체 공항의 여행목적별 빈도수와 비율

- 김포공항의 여행목적별 빈도수와 비율

항공여객 동행상태 분석 시스템 - [국내 항공 - 여행 목적]

국내항공분석 국제항공분석 Window

조회 조건: 설문 차수 20041101, 설문 공항 김포 공항

Graph 보기, Graph 숨기기, Zoom 100, Preview Normal

여행 목적별 조회
설문차수: 20041101
설문공항: 김포 공항

Program ID: D_DOM_PURPOSE Page: 1 of 1

코드	여행목적	빈도수	비율
1	여행	470	28.31%
2	취기(취향)	287	17.29%
3	업무	676	40.72%
4	통근/통학	2	0.12%
5	친지방문/친교/오락	157	9.46%
6	쇼핑	0	0.00%
7	출근	8	0.48%
8	기타	60	3.61%
총계		1,660	100.00%

IF End of Data

항공여객 동행상태 분석 시스템

2005/05/01

<그림 4-14> 데이터베이스 시스템 구축 예 - 김포공항의 여행목적별 빈도수와 비율

- 국내 항공발전을 위해 필요한 사항 : 전체

항공여객 동행상태 분석 시스템 - [국내 항공 - 항공 발전]

국내항공분석 국제항공분석 Window

조회 조건: 조회 구분 1 단순 분석, 설문 차수 20041101, 설문 공항 전체

Graph 보기, Graph 숨기기, Zoom 100, Preview Normal

국내선 항공 발전을 위해 필요한 사항
설문차수: 20041101
설문공항: 전체

Program ID: D_DOM_IMPROVE Page: 1 of 1

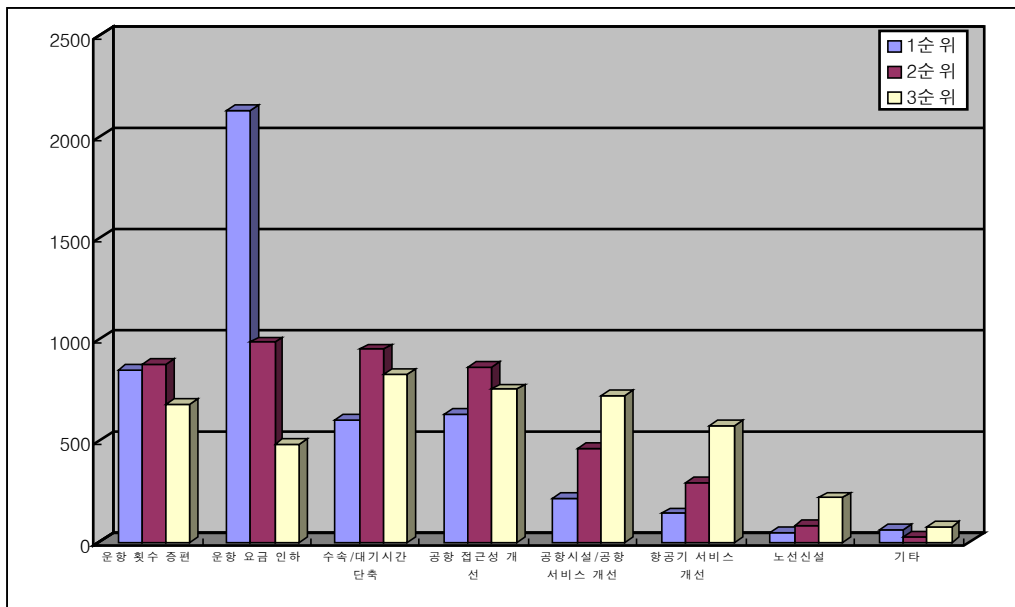
코드	필요 항목	1순위	2순위	3순위	순위무관(전체중 비율)
1	운항 횟수 증편	849 18.14%	876 19.26%	682 15.09%	2,407 17.73%
2	운항 요금 인하	2,129 45.49%	986 21.68%	485 11.16%	3,600 26.52%
3	수속대기시간 단축	602 12.96%	952 20.93%	628 19.05%	2,382 17.55%
4	공항 접근성 개선	633 13.53%	864 19.00%	755 17.37%	2,252 16.59%
5	공항시설/공항 서비스 개선	215 4.59%	465 10.22%	724 16.66%	1,404 10.34%
6	항공기 서비스 개선	143 3.06%	296 6.51%	576 13.25%	1,015 7.48%
7	노선신설	47 1.00%	84 1.85%	220 5.06%	351 2.59%
8	기타	62 1.32%	25 0.55%	76 1.75%	163 1.20%
총계		4,680 100.00%	4,548 100.00%	4,346 100.00%	13,574 100.00%

IF End of Data

항공여객 동행상태 분석 시스템

2005/05/01

<그림 4-15> 데이터베이스 시스템 구축 예 - 국내 항공발전을 위한 필요사항



<그림 4-16> 전체 공항의 국내항공발전을 위한 필요사항 우선순위

2. 분석결과

- 분석사항과 항목이 많아 본 보고서에는 여행목적에 대한 분석결과만 서술
- 나머지 항목에 대한 분석결과는 별도의 보고서 혹은 본원 항공교통연구실에서 수행 중인 “제3차 공항개발 중장기 기본계획”에 수록

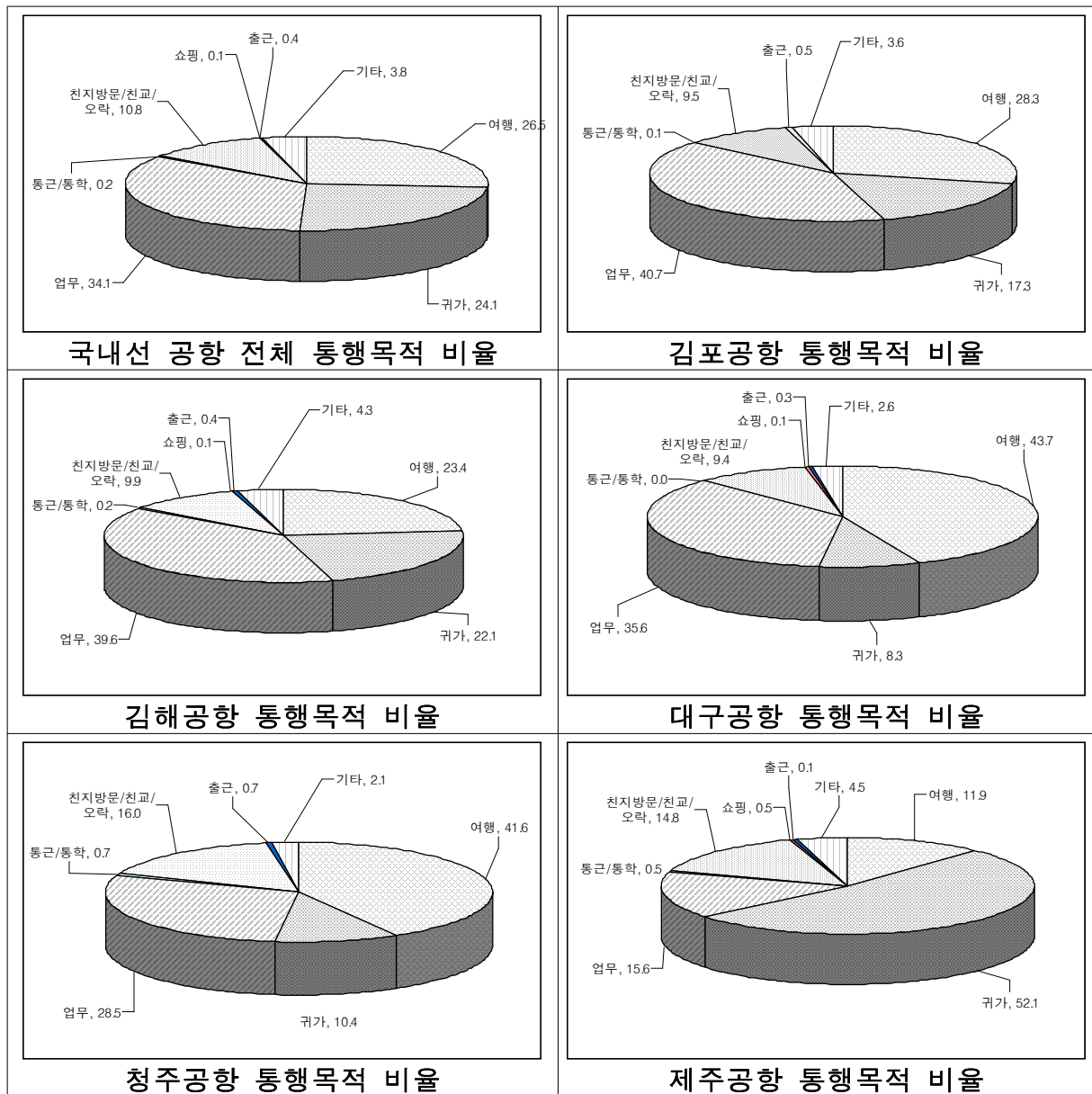
가. 공항별 국내선의 여행목적 분석결과

- 국내선의 경우 총 4,702개 표본을 대상으로 8개 여행 목적을 분석한 결과, 가장 많은 여행목적은 업무로 총 1,605명 (34.1%)이 응답하였으며, 다음으로는 여행 1,244명 (26.5%), 귀가 1,131 (24.1%)의 순으로 나타남
- 가장 낮은 응답을 나타낸 여행목적은 쇼핑으로 7명 (0.1%), 통근/통학 11명 (0.2%), 출근 17명 (0.4%) 등으로 전체 여행목적의 0.7%로 극히 미미한 것으로 분석

<표 4-20> 공항별 국내선 여행목적 분석결과

구분	전체		김포		김해		대구		청주		제주	
	빈도수	%	빈도수	%	빈도수	%	빈도수	%	빈도수	%	빈도수	%
여행	1,244	26.5	470	28.3	285	23.4	315	43.7	60	41.6	114	11.9
귀가	1,131	24.1	287	17.3	268	22.1	60	8.3	15	10.4	501	52.1
업무	1,605	34.1	676	40.7	481	39.6	257	35.6	41	28.5	150	15.6
통근/통학	11	0.2	2	0.1	3	0.2	0	0.0	1	0.7	5	0.5
친지방문/친교/오락	510	10.8	157	9.5	120	9.9	68	9.4	23	16.0	142	14.8
쇼핑	7	0.1	0	0.0	1	0.1	1	0.1	0	0.0	5	0.5
출근	17	0.4	8	0.5	5	0.4	2	0.3	1	0.7	1	0.1
기타	177	3.8	60	3.6	52	4.3	19	2.6	3	2.1	43	4.5
계	4,702	100.0	1,660	100.0	1,215	100.0	722	100.0	144	100.0	961	100.0

- 다른 교통수단에 비해 여행시간이 짧고, 장거리 통행이며, 통행비용 혹은 운임이 가장 고가인 항공교통 이용자의 가장 많은 여행목적은 업무통행인 것으로 분석
 - 일반적으로 여객통행실태 조사를 실시하면 가장 많이 응답되는 여행목적은 귀가통행으로 나타나지만, 공항 이용실태 조사에서는 업무통행이 가장 많은 비율을 차지하는 것으로 분석
 - 항공교통은 통행비용이 가장 비싼 교통수단임에도 장거리 통행시 통행시간이 가장 짧은 장점으로 인하여 이를 필요로 하는 업무통행에 적합한 교통수단임을 반증하는 것으로 풀이됨
 - 또한 항공교통의 특성상 여행목적의 통행도 2순위를 나타내고 있음



<그림 4-17> 공항별 통행목적 비율

○ 공항별 분석결과

- 업무통행의 경우 김포(40.7%), 김해(39.6%), 대구(35.6%) 공항 등 대도시에 위치한 공항에서는 업무통행이 여행목적의 가장 큰 부분을 차지하고 있음
 - 대구공항의 경우는 대도시임에도 통행목적 중 여행이 43.7%로 가장 많은 것으로 나타남
 - 이는 고속철도 개통 이후 운항노선과 운항 편수의 감소로 인하여 업무통행을 위한 교통수단 선택의 폭이 축소되어 나타나는 현상으로 풀이됨

- 청주와 같은 중소도시의 공항에서는 여행통행(41.6%)이 가장 많은 것으로 분석
- 제주공항의 경우 지역의 특성상 여행 이후 집으로 귀가(52.1%)하는 통행이 가장 많은 것으로 나타남
- 또한 친지방문/친교/오락(14.8%) 통행이 3위를 차지하고 있으며, 여행통행(11.9%)도 4위로 나타남
 - 본 조사가 출발 또는 출국하려는 이용객을 대상으로 수행되어 제주공항의 경우 귀가 통행이 가장 많은 것으로 풀이됨
 - 제주도의 특성상 통행시간이 많이 소요되는 선박교통보다는 항공교통에 대한 의존도가 높기 때문에 친지방문/친교/오락 목적의 통행비율이 다른 지역에 비해 높은 편으로 분석
- 이러한 분석결과를 기초로 지역특성에 맞는 공항의 개발과 운영 및 공항관련 계획수립의 지표로 삼아야 할 것임

제5장 전국 시외유출입지점 현장답사

제1절 현장답사 개요

제2절 현장답사 내용

제5장 전국 시외유출입지점 현장답사

제1절 현장답사 개요

- 답사 기간 : 2005년 3월~4월
- 답사 지역 : 제주도를 포함한 전국
- 답사의 배경 및 목적
 - 2005년 국가교통센서스 조사의 원활한 실시를 위한 조사지점 선정 등 사전 준비
 - 전국 시외유출입지점에 대한 전국 지역간 여객 통행실태 조사 가능성 파악
 - 지도상의 시외유출입지점과 실제 조사지점의 일치 여부 확인
- 답사의 기대효과
 - 도로 상에 위치한 전국 시·군 단위 시외유출입지점에 대한 사진 및 특성 데이터 보유로 향후 보완조사시 조사준비 기간 단축 및 비용 절감
 - 교통량조사·주유소면접조사·노측면접조사 지점수 확정
 - 지점별 특성을 고려한 조사인원 투입으로 효율적인 조사수행 및 예산 절감

제2절 현장답사 내용

○ 답사의 내용

- 고속도로를 제외한 일반국도·국가지원지방도·일반지방도·기타 도로 대상
- 전국 시·군 단위 시외유출입지점의 위치, 지점별 특성 확인 및 사진 촬영
- 노측면접조사지점 선정, GPS 좌표 입력, 지점별 특성 확인 및 사진 촬영
- 주유소면접조사 대상 주유소 및 LPG 충전소 위치, 전화번호 파악 및 사진 촬영
- 지점별 방향별 15분 교통량 조사 실시

○ 2인 1조로 6개조를 구성하여, 전국 시외유출입 현장답사를 실시

○ 전국 도로등급별 현장답사 지점수는 <표 5-1>과 같음

<표 5-1> 도로등급별 현장답사 지점수

단위: 개

도로등급	고속국도	일반국도	국가지원지방도	일반지방도	특별시도	기타도로	총계
시외유출입지점수	234	525	118	329	59	362	1,627
현장답사 지점수	-	525	118	329	59	362	1,393
비 고	우편조사 실시, 현장답사 제외						

주: 1) 전국 시·군 단위 행정구역 기준

2) 최종 조사지점은 현장답사 후 확정 예정

자료: KTDB 주제도 - 2002년 12월 31일 기준

○ 전국 시외유출입지점 현장답사 지점 리스트는 <부록> 참조

○ 전국 권역별 현장답사 지점수는 <표 5-2>와 같음

<표 5-2> 권역별 현장답사 지점수

단위: 개

권역	현장답사 지점수	권역	현장답사 지점수
수도권	410	전남권	117
강원권	99	경북권	184
충북권	126	경남권	153
충남권	123	제주권	38
전북권	143	전국 합계	1,393

<표 5-3> 조별 현장답사 지역 및 지점수

단위: 양방향, 개

구분	수도권 답사지역	수도권 답사지점수	지방 답사권역	지방 답사지점수	답사지점수 합계
1조	과천, 군포, 수원, 용인, 오산, 의왕	62	강원남부, 충북	171	233
2조	서울	83	강원북부, 충남	177	260
3조	인천, 부평, 광명, 안양, 안산, 시흥, 화성, 김포	78	전북	143	221
4조	성남, 구리, 하남, 남양주, 광주, 양평, 여주	62	전남	117	179
5조	고양, 파주, 연천, 의정부, 양주, 동두천, 포천, 가평	66	경북	184	250
6조	평택, 안성, 이천	59	경남	153	212
관리조	-	-	제주	38	
합계		410		983	1,393



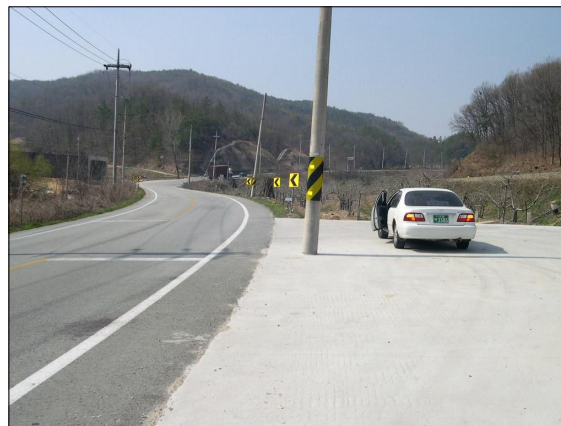
주: 1) 빨간색 스티커는 노측면접조사지점 위치

2) 녹색 스티커는 주유소면접조사지점 위치

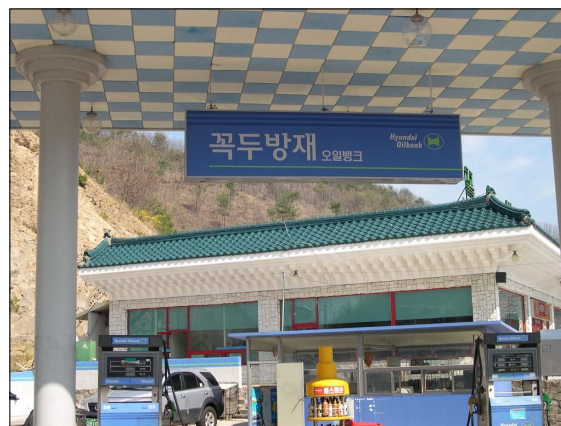
<그림 5-1> 전국 현장답사 결과 - 조사지점 위치도 예제



<그림 5-2> 전국 현장답사 결과 - 시외유출입지점 사진 예제



<그림 5-3> 전국 현장답사 결과 - 노측조사지점 사진 예제



<그림 5-4> 전국 현장답사 결과 - 주유소 사진 예제

시외유출입통행실태 조사표 [교통량]

조사지점명 : 1377 (3도 54호 도로)

조사일자 : 2005년 4월 11일 화요일

조사방향 : 123(북향) ⇒ 125(남향) (A·군 유출/유입)

조사원 이름 : 이원석

※※※ 15분 단위로 조사함(경각~15분 / 15분~30분 / 30분~45분 / 45분~경각) ※※※

조사시각	일반형 승용차 (6인승 이하)	다목적형 승용차* (7~11인승 이하)	택시	소형버스** (15인승 이하)	소형 화물차 (1톤 이하)	중형버스*** (16~35인승 이하)	대형버스**** (36인승 이상)	이륜차 (50cc 미만 제외)
10시 50분 - 11시 13분	正下	正正	T	下	正正T			
	계: 8	계: 12	계: 2	계: 4	계: 12	계: 3	계: 7	계: 9
	*다목적형 승용차: 소렌토, 산타페, 카렌스 등 RV차량 / **소형버스: 스타렉스, 봉고 등 승합차 / ***중형버스: 마을버스 / ****대형버스: 일반버스							

총 157대

<그림 5-5> 전국 현장답사 결과 - 15분 교통량조사 시트 예제

시점	중점	NO	차선수	도로명	제한속도	교통량조사시간	15분 교통량(트럭제외)	주요소형(회사, 전화번호, LPG)	위도	경도	특이사항
3	130	132-1	2	일반국도 제34호	80	9:35	190	새천년(LG, 963-8312, 주유구 1열4개) 천우(SK, 852-6005, 주유구 1열4개)	35°52'27.412N"	128°45'44.065E"	노숙조사공간 충분
130	3	132-2	2	일반국도 제34호	80	9:35	188	국물리(현대, 853-0998, 주유구 2열6개) 청천(SK, 851-1335, 주유구 1열5개)	35°52'50.190N"	128°46'32.773E"	청천 초등학교 앞
130	3	132-2-1	2	일반국도 제34호	80	9:35		신한호텔이(현대, 851-0408, 주유구 1열4개)	35°52'23.306N"	128°46'33.306E"	
3	130	131-1	1	지방도 제909호	60	10:37	21	신한호텔이(현대, 851-0408, 주유구 1열4개)	35°57'13.470N"	128°47'55.048E"	주유소 이전(열매 안함)
3	130	131-1-1	1	지방도 제909호	60	10:37		행복원(SK, 857-5133, 주유구 1열4개) 청산(S-OIL, 853-8999, 주유구 1열4개)	35°57'37.140N"	128°44'45.329E"	
130	3	131-2	1	지방도 제909호	60	10:37	22	행복원(SK, 857-5133, 주유구 1열4개) 청산(S-OIL, 853-8999, 주유구 1열4개)	35°57'45.240N"	128°45'42.438E"	도로 확보장 공사중
127	130	1471-1	1	지방도 제619호	70	11:17	58	천일(S-OIL, 335-9070, 주유구 2열5개)	35°57'43.118N"	128°49'32.774E"	
130	127	1471-2	1	지방도 제619호	70	11:17	69	천일(S-OIL, 335-9070, 주유구 2열5개)	35°58'26.809N"	128°49'32.223E"	도로 확보장 공사중
127	130	1470-1	2	일반국도 제4호	80	12:04	150	경산고속(SK, 851-6854, 주유구 1열4개)	35°55'53.001N"	128°52'15.746E"	
127	130	1470-1-1	2	일반국도 제4호	80	12:04		후주(SK, 854-8548, 주유구 1열6개) 신광호(LG, 337-5313, 주유구 2열9개)	35°55'19.909N"	128°50'51.593E"	
130	127	1470-2	2	일반국도 제4호	80	12:04	109	후주(SK, 854-8548, 주유구 1열6개) 신광호(LG, 337-5313, 주유구 2열9개)	35°55'12.450N"	128°50'36.484E"	
130	127	1470-2-1	2	일반국도 제4호	80	12:04		광변(S-OIL, 851-8102, 2열6개)	35°55'19.949N"	128°50'54.047E"	
127	130	1469-1	1		80	12:40	52	광변(S-OIL, 851-8102, 2열6개)	35°55'34.082N"	128°51'53.273E"	
130	127	1469-2	1		80	12:40	52	광변(S-OIL, 851-8102, 2열6개)	35°55'33.260N"	128°51'50.405E"	
3	130	135-1	2		80	15:03	183	광원(SK, 332-5424, 2열5개) 대원(LG, 812-7779, 2열7개)			노숙지점 없음(동영상 촬영)
130	3	135-2	2		80	15:03	185	대원(LG, 812-7779, 2열7개) 광원(SK, 332-5424, 2열5개)			노숙지점 없음(동영상 촬영)
3	130	136-1	5	일반국도 제25호	80	14:08		광원(SK, 813-6413, 2열6개) 대원(LG, 814-0068, 1열4개)			노숙지점 없음(동영상 촬영)
130	3	136-2	5		80	14:08		충주중산(LG, 812-2031, 2열8개)			노숙지점 없음(동영상 촬영)
3	130	137-1	3		80	15:35	126	하리(S-OIL, 815-3132, 1열6개)			노숙지점 없음(동영상 촬영)
130	3	137-2	3		80	15:35		대원(LG, 815-5557, 2열6개)			노숙지점 없음(동영상 촬영)
3	130	138-1	3	국가지원지방도 제28호	70	16:07	213	월드컵광산(LG, 812-5135, 1열4개) 월드컵(LG, 813-4848, LPG, 2열4개)			노숙지점 없음(동영상 촬영)
130	3	138-2	3	국가지원지방도 제28호	70	16:07	179	월드컵광산(LG, 812-5135, 1열4개) 월드컵(LG, 813-4848, LPG, 2열4개)			노숙지점 없음(동영상 촬영)
130	138	1498-1	1	일반국도 제25호	70	16:45	32	남성현(LG, 371-6000, 1열4개)	35°42'54.958N"	128°43'37.977E"	고개정상
138	130	1498-2	1	일반국도 제25호	70	16:45	28	남성현(LG, 371-6000, 1열4개)	35°42'28.731N"	128°43'35.288E"	
138	130	1498-2-1	1	일반국도 제25호	70	16:45			35°41'51.483N"	128°43'05.723E"	

<그림 5-6> 전국 현장답사 결과 - 지점별 특성 정리 파일 예제

제6장 조사매뉴얼 작성

제1절 배경 및 목적

제2절 조사매뉴얼 내용 요약

제6장 조사매뉴얼 작성

제1절 배경 및 목적

- 지금까지 국가교통DB센터나 지자체의 조사에서는 조사 매뉴얼이 없이 주로 연구진의 주관에 의해 조사가 행해져 왔음
- 이에 따라 연구진의 역량에 따라 방법의 차이나 결과의 신뢰도에 많은 영향을 미침
- 이에 따라 2005년 국가교통조사에 있어서는 표준적이고 효율적인 조사수행을 위해, 각종 국내외 조사 관련 문헌 및 여객·화물 통행량(O/D) 예비조사 수행체계를 바탕으로 조사수행시 드러난 문제점을 개선·보완하여 향후 본조사에서 사용될 기종점통행량(O/D) 조사 매뉴얼을 작성하고자 함
- 기종점통행량(O/D) 조사 매뉴얼에는 조사준비, 조사지점 선정, 현장답사, 조사원교육, 관련기관, 조사장비, 조사항목, 조사방법 및 유의사항, 조사자료정리 및 입력 등 조사수행 전반에 관한 세부사항이 사진 및 그림과 함께 수록
- 2005년 국가교통조사를 표준적이고 효율적으로 수행하기 위한 지침 마련
- 본조사 수행 전까지 향후 지속적으로 수정·보완하여 2005년 국가교통조사에 있어 정확하고 신뢰성있는 국가교통DB 자료 구축을 위한 기본지침으로 활용될 것이며, 장래 각종 개별 조사의 지침으로도 활용하고자 작성됨

제2절 조사매뉴얼 내용 요약

1. O/D 조사

가. 노측면접조사

- 노측면접조사 지점 선정 기준 및 현장답사시 확인사항
- 차로수, 교통량 등 지점별 특성에 따른 지점별 인원(조장, 유도원, 면접조사원) 및 장비 배치계획
- 관련 기관 및 협의사항
 - 각 지방 경찰청 : 순찰 강화 등 안전관리 활동 지원 요청
 - 각 지방 시도청 : 조사실시 홍보 요청 등
- 설문조사지 첨부 및 조사항목에 대한 상세한 설명
- 조사장비 및 안전장비에 설명 및 사진 첨부
- 차로수에 따른 조사장비 및 안전장비 설치방법 그림 첨부
- 조사방법 및 유의사항
- 조사자료 검수 및 입력방법

나. 주유소면접조사

- 조사대상 주유소 선정 방법 및 주유소 섭외서 확인사항
- 주유대 열 개수, 일 이용대수에 따른 주유소별 인원 배치계획
- 관련 기관 및 협의사항
 - 한국주유소협회 : 산하 주유소에 대한 공문하달 요청
 - 정유사 : 산하 주유소에 대한 공문하달 요청
- 설문조사지 첨부 및 조사항목에 대한 상세한 설명
- 조사방법 및 유의사항
- 조사자료 검수 및 입력방법

다. 우편조사

- 설문 우편엽서 제작시 유의사항
- 고속도로 요금소별 인원 배치계획
- 관련 기관 및 협의사항
 - 한국도로공사 : 산하 지사에 대한 공문 하달 요청 등
 - 각 고속도로 영업소 : 조사협조 요청 등
 - 우체국 : 우편엽서 수취인후납 계약 체결 등
- 설문엽서 배포 대상 차량 및 배포시 유의사항
- 조사자료 검수 및 입력방법

2. 기타 조사

가. 교통량조사

- 고속도로 요금소 및 고속도로를 제외한 일반도로에 대한 조사지점 선정 방법 및 그림 첨부
- 조사지점별 인원 배치계획
- 조사지 첨부, 조사차종 분류에 대한 설명 및 대상 차량 사진 첨부
- 조사자료 검수 및 입력방법

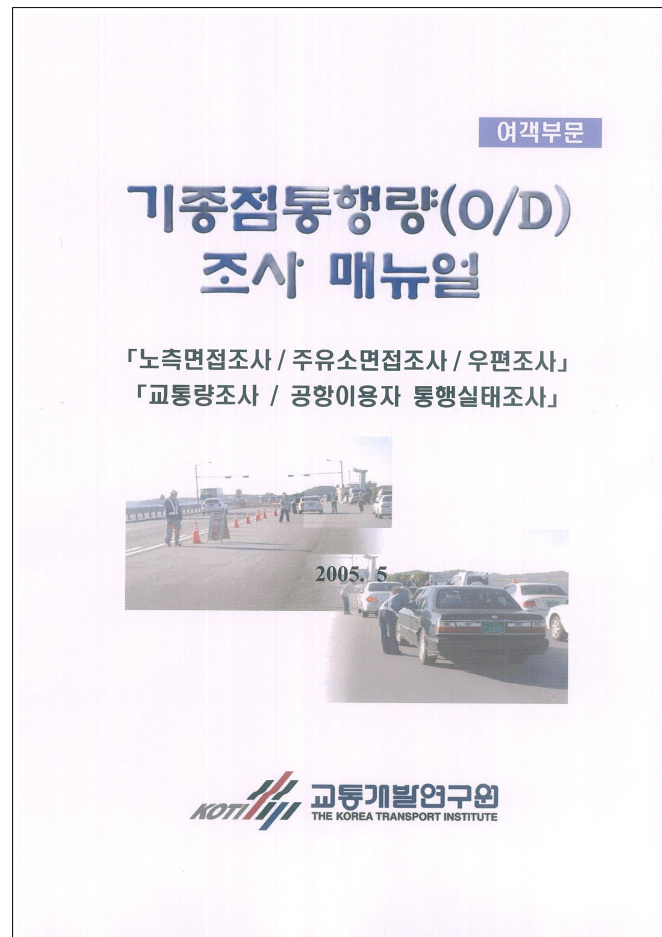
나. 공항이용자 통행실태조사

- 조사방법 설정, 적정 표본수 산출 및 조사표 설계 방법
- 공항별 운항 스케줄에 따른 조사시간 설정 방법
- 조사원 산출, 모집, 교육 및 배치 방법
- 관련 기관 및 협의사항
 - 건설교통부 : 한국공항공사 및 인천국제공항공사에 공문하달 요청
 - 한국공항공사, 해당공항 지사 : 조사협조 요청
 - 인천국제공항공사, 공사 내 위탁용역업체 : 임시출입증 발급 및 시설이용료에 대한 협의 등

- 각 지방항공청 : 조사협조 요청
- 조사 자료 입력 및 분석 Tool 개발
- 설문조사지 첨부

3. 부록

- 전국 존 구분표 및 그림(시·군)
- 노측 면접 조사표 양식
- 주유소 면접 조사표 양식
- 우편 엽서 양식
- 우편 조사 안내문 양식
- 공항이용자 통행실태 조사표 양식
- 공항이용자 통행실태 조사원 수 및 조사일정표 양식
- 교통량 조사표 양식
- 차종구분을 위한 차량사진
- 노측 조사장비 설치 개략도
- 조사결과 입력 양식



<그림 6-1> 여객부문 기종점통행량(O/D) 조사 매뉴얼 표지

4. 별책: 「여객·화물 기종점통행량(O/D)조사 매뉴얼」 참조

제7장 종합 및 결론

제1절 여객 기종점 통행량 예비조사 실시

제2절 전국 시외유출입지점 현장답사

제3절 조사매뉴얼 작성

제4절 결론

제7장 종합 및 결론

제1절 여객 기종점 통행량 예비조사 실시

1. 1차 여객 기종점 통행량 예비조사

- 조사지역 : 충남 서산시·태안군
- 조사일시
 - 2004년 10월 21일(목) 14:00 ~ 21:00(7시간)
 - 2004년 11월 18일(목) 14:00 ~ 21:00(7시간)
- 조사방법
 - 교통량조사
 - 주유소면접조사
 - 노측면접조사, 차량번호판조사
- 조사의 주안점
 - 주유소면접조사
 - 노측면접조사의 위험성을 제거하는 조사방법으로서 조사가능성 확인
 - 지역간 여객 통행량(O/D) 표본을 확보할 수 있는 주유소 선별 노하우 습득
 - 노측면접조사에 있어 조사수행체계 개선사항 확인 및 야간조사 노하우 습득
 - 지역간 여객 통행실태에 대한 차량번호판조사의 가능성 모색

2. 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 실시

- 조사지역 : 경기도 성남시
- 조사일시
 - 2005년 2월 22일(화) 07:00~21:00(14시간)
 - 3월 8일(화) 14:00~20:00 중 4시간

- 조사방법
 - 교통량조사
 - 우편조사, 노측면접조사, 주유소면접조사
- 조사의 주안점
 - 본조사와 동일한 시간 및 방법으로 노측면접조사 실시
 - 07:00~21:00(14시간) 조사, 조사원 2교대 배치
 - 조장관리제 도입
 - 지점별 특성에 따라 우편조사, 노측면접조사, 주유소면접조사 선택 실시
 - 경품을 건 우편조사의 회수율 확인
 - 1차 O/D 예비조사 수행체계를 바탕으로 개선점을 보완하여 구성한 여객 O/D 조사 매뉴얼을 이용하여 조사를 수행

3. 공항이용자 통행실태 예비조사

- 조사지역
 - 국내/국제선 정기 항공이 취항하는 국내 6개 공항
 - 인천, 김포, 김해, 대구, 광주, 청주 공항
- 조사일시
 - 2004년 11월 15일(월) ~ 11월 20일(토), 6일간
 - 1일 조사시간은 최대 13시간(07~20시), 공항에 따라 별도 적용
- 조사의 주안점
 - 조사방법론 설정
 - 조사 설계 및 조사지침서 작성 등
 - 조사 실시
 - 6개 공항에서 출발 또는 출국하는 국내·국제선 내국인 여객에 대한 통행실태 면접 설문조사
 - 조사결과 전산입력 및 분석프로그램 개발
 - 조사결과 분석 및 DB시스템 구축

4. 본조사 개선방안

- 조사표본을 제고 방안
 - 노측면접조사 : 차량의 운행동선을 고려한 조사사이트 설치 및 조사실시 홍보
 - 주유소면접조사: 충분한 예비 조사인력의 확보로 조사원 불참 및 이탈에 대비
 - 우편조사 : 고속도로 휴게소에서 보완조사 실시
 - 지점별 목표 표본수를 명확히 산정하여 조장 및 조사원에게 책임감 부여
- 지점별 조장관리제 확대 및 강화
- 여객 기종점통행량(O/D) 조사 매뉴얼을 조사관리원용과 조사원용으로 분리 배포
- 경찰청, 한국도로공사, 지방자치단체 등 관련 행정기관의 적극적 행정 지원을 요청

제2절 전국 시외유출입지점 현장답사 실시

- 답사 기간 : 2005년 3월~5월
- 답사 지역 : 제주도를 포함한 전국
- 답사의 목적
 - 2005년 국가교통센서스 조사의 원활한 실시를 위한 조사지점 선정 등 사전 준비
 - 전국 시외유출입지점에 대한 전국 지역간 여객 통행실태 조사 가능성 파악
 - 지도상의 시외유출입지점과 실제 조사지점의 일치 여부 확인
- 답사의 내용
 - 고속도로를 제외한 일반국도·국가지원지방도·일반지방도·기타 도로 대상
 - 전국 시·군 단위 시외유출입지점의 위치, 지점별 특성 확인 및 사진 촬영
 - 노측면접조사지점 선정, GPS 좌표 입력, 지점별 특성 확인 및 사진 촬영
 - 주유소면접조사 대상 주유소 및 LPG 충전소 위치, 전화번호 파악 및 사진 촬영
 - 지점별 방향별 15분 교통량 조사 실시
- 전국 도로등급별 현장답사 지점수는 <표 7-1>과 같음

<표 7-1> 도로등급별 현장답사 지점수

단위: 개

도로등급	고속국도	일반국도	국가지원지방도	일반지방도	특별시도	기타도로	총계
시외유출입지점수	234	525	118	329	59	362	1,627
현장답사 지점수	-	525	118	329	59	362	1,393
비 고	우편조사 실시, 현장답사 제외						

주: 1) 전국 시·군 단위 행정구역 기준

2) 최종 조사지점은 현장답사 후 확정 예정

자료: KTDB 주제도 - 2002년 12월 31일 기준

제3절 조사매뉴얼 작성

- 2005년 국가교통조사를 표준적이고 효율적으로 수행하기 위한 지침 마련
- 조사준비, 조사원교육, 조사방법 및 유의사항, 조사자료정리 및 입력 등 조사수행 전반에 관한 세부사항 수록

1. O/D 조사

가. 노측면접조사

- 노측면접조사 지점 선정 기준 및 현장답사시 확인사항
- 지점별 인원 및 장비 배치계획
- 관련 기관 및 협의사항
- 설문조사지 첨부 및 조사항목에 대한 상세한 설명
- 조사장비 및 안전장비에 설명 및 사진 첨부
- 조사장비 및 안전장비 설치방법 그림 첨부
- 조사방법 및 유의사항
- 조사자료 검수 및 입력방법

나. 주유소면접조사

- 조사대상 주유소 선정 방법 및 주유소 섭외서 확인사항
- 주유소별 인원 배치계획
- 관련 기관 및 협의사항
- 설문조사지 첨부 및 조사항목에 대한 상세한 설명
- 조사방법 및 유의사항
- 조사자료 검수 및 입력방법

다. 우편조사

- 설문 우편엽서 제작시 유의사항
- 고속도로 요금소별 인원 배치계획
- 관련 기관 및 협의사항
- 설문엽서 배포 대상 차량 및 배포시 유의사항
- 조사자료 검수 및 입력방법

2. 기타 조사

가. 교통량조사

- 조사지점 선정 방법 및 그림 첨부
- 조사지점별 인원 배치계획
- 조사지 첨부, 조사차종 분류에 대한 설명 및 대상 차량 사진 첨부
- 조사자료 검수 및 입력방법

나. 공항이용자 통행실태조사

- 조사방법 설정, 적정 표본수 산출 및 조사표 설계 방법
- 공항별 운항 스케줄에 따른 조사시간 설정 방법
- 조사원 산출, 모집, 교육 및 배치 방법
- 관련 기관 및 협의사항
- 조사 자료 입력 및 분석 Tool 개발
- 설문조사지 첨부

제4절 결론

- 1998년 공공근로사업으로 전국 기종점 교통량 조사가 실시되었으나, 조사자료의 신뢰성이 낮고 이후 전국적 단위의 조사가 실시되지 않은 채, 인구, 교통량 등을 이용한 보완·갱신 수준에 그치고 있어 전국 차원의 여객 기종점 통행량(O/D) 조사가 시급하게 요구되는 실정
- 이에 따라 국가교통DB센터에서는 국가교통DB구축사업의 일환으로 2005년~2006년에 전국 단위의 국가교통조사를 실시하는데, 이는 5년 단위의 조사로서 교통체계효율화법 제9조에 의해 지정된 조사
- 2005년 국가교통조사를 통해 구축된 전국 지역간 여객 기종점 통행량(O/D) 자료는 중앙부처 및 지자체의 교통관련 정책 및 계획의 효과적 수립·집행을 위한 필수 기초자료로 활용되며, 기초자료의 신뢰도 향상을 통하여 민자사업의 수요추정 정확성 제고, 각종 SOC 사업의 투자타당성 추정 등으로 정부의 운영수입 보조액 경감, 국가교통DB 활용에 따른 조사비용 절감 및 자료 수집·분석기간 단축 등 산업계, 학계, 연구원 등에 다양하게 활용될 것으로 기대
- 또한 2005년 국가교통조사를 기반으로 정확하고 신뢰성 높은 자료를 구축함으로써, 향후 정부의 관련 예산이 절감되고 그동안 미흡했던 자료가 보완됨으로써 국가교통DB의 신뢰성 시비가 최소화될 것으로 예상
- 2005년 국가교통조사에 있어 조사시간이 07시~21시로 출·퇴근시간이 포함되어 있고, 특히 노측면접조사의 경우 주행중인 차량의 정지를 유도하여 면접을 실시하는 등 교통소통에 다소 불편을 초래하게 되나, 관련 공공기관과의 협조체제를 구축하고 조사매뉴얼에 따른 효율적인 조사실시 등으로 시민불편을 최소화하고자 함
- 국가교통DB 중 가장 널리 활용되는 기종점 통행량(O/D) 구축을 위해 실시되는 본 조사의 중요성을 감안하여 2005년~2006년 국가교통조사에 많은 지원과 성원이 필요한 시점임

부 록

- A. 1차 여객 기종점 통행량 예비조사 지점
상세설명
- B. 2차 여객 기종점 통행량 예비조사 지점
상세설명
- C. 전국 시외유출입지점 현장답사 실시 지점
내역

A 1차 기종점 통행량 예비조사 지점 상세설명

1. 노측면접조사 지점

가. 서산01 지점

- 행정구역 : 충남 서산시 팔봉면 어송리
- 도로등급 : 일반지방도 634호
- 지점위치 : 서산시에서 태안군 방향 634호 일반지방도상 교량에 위치한 서산시-태안군 행정경계를 지나 교량이 끝나는 지점의 직선 구간과 노측공간을 이용하여 조사 실시
- 특이사항 : 교통량이 적으므로 도로 본선의 중앙선을 분리하고 본선 상에서 설문조사 실시 가능함



<그림 1> 서산01 지점 - 서산시 유출 경계 및 노측면접조사지점



<그림 2> 서산01 지점 - 서산시 유입 경계

나. 서산02 지점

- 행정구역 : 충남 서산시 팔봉면 진장리
- 도로등급 : 일반국도 32·77호
- 지점위치
 - 서산시 유출 방향 : 커브 구간 지나 인평리 진입 도로 전방에 버스정류장 앞 노측공간에 넓으므로 조사 수행 가능
 - 서산시 유입 방향 : 서산시 유입 경계 바로 옆에 노측공간 있음
- 특이사항
 - 교통량이 많음
 - 과속구간이므로 안전에 각별히 주의할 것
 - 경찰의 도움이 필수적인 지점임



<그림 3> 서산02 지점 - 서산시 유출 경계



<그림 4> 서산02 지점 - 서산시 유출 방향 노측면접조사지점



<그림 5> 서산02 지점 - 서산시 유입 경계



<그림 6> 서산02 지점 - 서산시 유입 방향 노측면접조사지점

다. 서산03 지점

- 행정구역 : 충남 서산시 부석면 창리
- 도로등급 : 국가지원지방도 96호
- 특이사항 : 서산04 지점과 인접하고 분기점이 없어 통행특성이 동일할 것으로 판단되므로, 서산04 지점과 통합하여 조사를 실시함



<그림 7> 서산03 지점 - 시외유출입지점

라. 서산04 지점

- 행정구역 : 충남 서산시 부석면 간월도리
- 도로등급 : 국가지원지방도 96호
- 지점위치
 - 서산시 유출 방향 : 서산시에서 홍성군 방향 서산A·B방조제 전 천수만 방조제 진입 구간에 안전지대에서 조사 실시
 - 서산시 유입 방향 : 홍성군에서 서산시 방향 서산A방조제 상에 서산A방조제 소개 표지판 앞에 노측 및 휴게공간 있음

- 특이사항 : 교통량이 많고, 과속구간이므로 안전에 각별히 주의할 것



<그림 8> 서산04 지점 - 서산시 유출 경계



<그림 9> 서산04 지점 - 서산시 유출 노측면접조사지점



<그림 10> 서산04 유입 - 서산시 유입 경계 및 노측면접조사지점

마. 서산05 지점

- 행정구역 : 충남 서산시 고북면 신송리
- 도로등급 : 일반국도 29호
- 지점위치
 - 서산시 유출 방향 : 서산시에서 홍성군 방향 행정경계 지점 앞에 노측공간 있음
 - 서산시 유입 방향 : 홍성군에서 서산시 방향 일반국도 29호 상에 세종주유소 지나 신송리 버스정류장 인근 노측공간, 버스정차 간격시간이 길므로 조사 가능, 그외에는 노측공간 없음
- 특이사항 : 교통량이 적으므로 도로 본선의 중앙선을 분리하고 본선 상에서 설문조사 실시 가능함



<그림 11> 서산05 지점 - 서산시 유출 경계



<그림 12> 서산05 지점 - 서산시 유출 방향 노측면접조사지점



<그림 13> 서산05 지점 - 서산시 유입 경계



<그림 14> 서산05 지점 - 서산시 유입 방향 노측면접조사지점

바. 서산06 지점

- 행정구역 : 충남 서산시 해미면 대곡리
- 도로등급 : 일반국도 45호
- 지점위치 : 서산시에서 예산군 방향 고개 너머 산장휴게소 및 산장주유소 앞 노측공간에서 조사 실시 가능
- 특이사항 : 고갯길, 커브구간이며 교통량이 많아 안전상에 각별히 유의할 것



<그림 15> 서산06 지점 - 서산시 유출 경계



<그림 16> 서산06 지점 - 서산시 유입 경계



<그림 17> 서산06 지점 - 서산시 유입 방향 노측면접조사지점

사. 서산07 지점

- 행정구역 : 충남 서산시 운산면 와우리
- 도로등급 : 일반지방도 609호
- 특이사항
 - 고갯길. 서산시 유출 방향 행정구역 표지판 없음
 - 교통량이 적으므로 직선 구간에서 도로 본선의 중앙선을 분리하고 본선 상에서 설문 조사 실시 가능함



<그림 18> 서산07 지점 - 서산시 유입 경계 및 노측면접조사지점

아. 서산08 지점

- 행정구역 : 충남 서산시 운산면 수당리
- 도로등급 : 일반국도 32호
- 지점위치
 - 서산시 유출 방향 : 서산시에서 당진군 방향 구룡고개 넘기 전 평지 및 직선 구간에 노측공간 있음. 공간에 약간 협소하나 이외에는 노측공간 없음

- 서산시 유입 방향 : 당진군에서 서산시 방향 구룡고개 위에 구룡휴게소 진입로 상에서 조사 실시

○ 특이사항

- 교통량이 많고 과속구간이므로 안전에 각별히 유의할 것
- 구룡휴게소 측에 협조 요청



<그림 19> 서산08 지점 - 서산시 유출 경계



<그림 20> 서산08 지점 - 서산시 유출 방향 노측면접조사지점



<그림 21> 서산08 지점 - 서산시 유입 경계(구룡휴게소)



<그림 22> 서산08 지점 - 서산시 유입 방향 노측면접조사지점(구룡휴게소)

자. 서산09 지점

- 행정구역 : 충남 서산시 음암면 수당리
- 도로등급 : 일반지방도 649호
- 지점위치
 - 서산시 유출 방향 : 서산시에서 당진군 방향 행정경계 표지판 앞에 노측공간 있음.
공간에 약간 협소하나 이외에는 노측공간 없음
 - 서산시 유입 방향 : 당진군에서 서산시 방향 문양리 버스정류장 인근에 노측공간
- 특이사항
 - 서산시 유출 방향 표지판이 가려서 잘 안 보임
 - 서산시 유입 방향 표지판 없음
 - 교통량이 많고 과속구간이므로 안전에 각별히 유의할 것



<그림 23> 서산09 지점 - 서산시 유출 경계 및 노측면접조사지점



<그림 24> 서산09 지점 - 서산시 유입 경계

차. 서산10 지점

- 행정구역 : 충남 서산시 대산읍 화곡리
- 도로등급 : 일반국도 38·77호
- 지점위치 : 서산시에서 당진군 방향 석문방조제가 끝나는 곳의 검문소가 위치한 지점의 노측공간에서 조사 실시
- 특이사항 : 대형화물차가 많고, 커브구간이므로 안전상의 주의 요할 것



<그림 25> 서산10 지점 - 서산시 유출 경계



<그림 26> 서산10 지점 - 서산시 유입 경계



<그림 27> 서산10 지점 - 서산시 유출 방향 노측면접조사지점

2. 주유소면접조사 지점

가. 서산02 지점



<그림 28> 서산02 지점 유출 - 태평주유소



<그림 29> 서산02 지점 유입 - 팔봉주유소

나. 서산03 지점



<그림 30> 서산03 지점 유출 - 서해안주유소



<그림 31> 서산03 지점 유입 - 천수만주유소

다. 서산04 지점



<그림 32> 서산04 지점 유출 - 간월주유소 및 간월LPG충전소



<그림 33> 서산04 지점 유입 - 서해안휴게소

라. 서산05 지점



<그림 34> 서산05 지점 유출 - 신양주유소



<그림 35> 서산05 지점 유입 - 세종주유소

마. 서산06 지점



<그림 36> 서산06 지점 유출 - 천보주유소



<그림 37> 서산06 지점 유입 - 산장주유소

바. 서산10 지점



<그림 38> 서산10 지점 유출 - 대산주유소



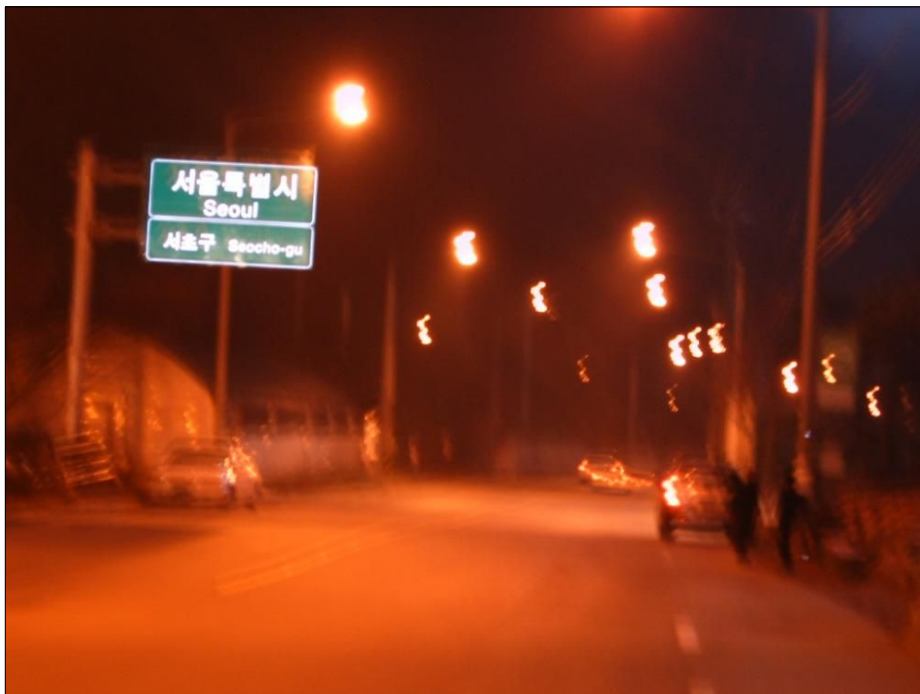
<그림 39> 서산10 지점 유입 - 삼길주유소

B. 2차 기종점 통행량 예비조사 지점 상세설명

1. 노측면접조사 지점

가. 성남01 지점

- 행정구역 : 경기 성남시 수정구 상적동
- 도로등급 : 일반지방도 393호
- 지점위치 : 성남시에서 서울시 서초구 청계산 방향으로 일반지방도 393호선 상에 노측 공간 있음
- 특이사항 : 직선 구간에 교통량이 비교적 적고, 운행속도가 느리므로 도로 본선의 중앙선을 분리하고 본선 상에서 설문조사 실시 가능함



<그림 40> 성남01 지점 - 성남시 유출 경계

나. 성남02 지점

- 행정구역 : 경기 성남시 수정구 신촌동
- 도로등급 : 국가지원지방도 23호
- 지점위치
 - 성남시 유출 방향 : 성남시에서 서울시 강남구 쪽으로 세곡동사거리 지나기 전 노측 공간 있음
 - 성남시 유입 방향 : 서울시 강남구에서 성남쪽으로 세곡동사거리 지난 후 식당가 앞에 노측공간 있음
- 특이사항
 - 교통량이 많음
 - 노측공간의 불법주차차량 해소와 관련하여 강남구청 및 서울시 강남구 세곡동사무소의 협조가 필요함



<그림 41> 성남02 지점 - 성남시 유출 경계



<그림 42> 성남02 지점 - 성남시 유출 방향 노측면점조사지점



<그림 43> 성남02 지점 - 성남시 유입 경계



<그림 44> 성남02 지점 - 성남시 유입 방향 노측면접조사지점

다. 성남06 지점

- 행정구역 : 경기 성남시 중원구 하대원동
- 도로등급 : 일반지방도 389호
- 지점위치
 - 성남시 유출 방향 : 성남시에서 광주시 방향 고갯길 위 행정구역 표지판 밑에 등산로 진입하는 지점 노측공간 있음
 - 성남시 유입 방향 : 광주시에서 성남시로 고갯길 올라가는 중간에 노측공간 있음
- 특이사항
 - 고갯길에 교통량이 많아 조사에 어려움이 있었음
 - 본조사시에는 고갯길 밑의 평지구간에서 조사를 실시해야 할 것으로 보임



<그림 45> 성남06 지점 - 성남시 유출 경계



<그림 46> 성남06 지점 - 성남시 유출 방향 노측면접조사지점



<그림 47> 성남06 지점 - 성남시 유입 경계



<그림 48> 성남06 지점 - 성남시 유입 방향 노측면접조사지점

라. 성남08 지점

- 행정구역 : 경기 성남시 중원구 갈현동
- 도로등급 : 일반지방도 389호
- 지점위치
 - 성남시와 광주시의 행정구역 경계 지점에 양쪽으로 노측공간 있음
- 특이사항
 - 행정구역 경계지점은 고갯길에 커브구간이므로, 고개 전 평지 구간에서 조사를 실시해야 함
 - 교통량이 비교적 적고, 운행속도가 느리므로 도로 본선의 중앙선을 분리하고 본선 상에서 설문조사 실시 가능함



<그림 49> 성남08 지점 - 성남시 유출 경계



<그림 50> 성남08 지점 - 성남시 유출 방향 노측면접조사지점



<그림 51> 성남08 지점 - 성남시 유입 경계



<그림 52> 성남08 지점 - 성남시 유입 방향 노측면접조사지점

2. 주유소면접조사 지점

가. 성남03 지점



<그림 53> 성남03 지점 유출 - 푸른주유소

나. 성남04 지점



<그림 54> 성남04 지점 유출 - 약진로주유소



<그림 55> 성남04 지점 유입 - 복정주유소

다. 성남07 지점



<그림 56> 성남07 지점 유출 - 경충만남주유소



<그림 57> 성남07 지점 유입 - 갈현주유소

라. 성남10 지점



<그림 58> 성남10 지점 유출 - 수펙스주유소



<그림 59> 성남10 지점 유출 - 죽전SK주유소



<그림 60> 성남10 지점 유입 - 신화주유소



<그림 61> 성남10 지점 유입 - 죽전LG주유소

마. 성남11 지점



<그림 62> 성남11 지점 유출 - 수지만당주유소



<그림 63> 성남11 지점 유출 - 두꺼비주유소



<그림 64> 성남11 지점 유입 - 공내동LPG충전소

바. 성남12 지점



<그림 65> 성남12 지점 유출 - 청계LPG충전소



<그림 66> 성남12 지점 유입 - 원일LPG충전소

C. 전국 시외유출입지점 현장답사 실시 지점 내역

- 국가교통DB구축사업 교통주제도, 2002년 12월 31일 기준
- 제주도를 포함한 전국 시·군 단위 행정구역 기준
- 전국 시외유출입지점 중 고속국도 지점에 대해서는 현장답사를 실시하지 않음
 - 고속국도는 고속도로 요금소를 대상으로 우편조사 실시 예정

<표 1> 전국 시·군 단위 행정구역 번호 - 2002년 12월 31일 기준

대존	존번호	소존	대존	존번호	소존	대존	존번호	소존	대존	존번호	소존	대존	존번호	소존
서울	1	서울	경기	37	가평군	충남	73	논산시	전남	109	화순군	경남	145	마산시
부산	2	부산		38	양평군		74	금산군		110	장흥군		146	진주시
대구	3	대구		39	춘천시		75	연기군		111	강진군		147	진해시
인천	4	인천		40	원주시		76	부여군		112	해남군		148	통영시
광주	5	광주		41	강릉시		77	서천군		113	영암군		149	사천시
대전	6	대전		42	동해시		78	청양군		114	무안군		150	김해시
울산	7	울산		43	태백시		79	홍성군		115	함평군		151	밀양시
경기	8	수원시	강원	44	속초시	전북	80	예산군	전남	116	영광군	경남	152	거제시
	9	성남시		45	삼척시		81	태안군		117	장성군		153	양산시
	10	의정부시		46	홍천군		82	당진군		118	완도군		154	의령군
	11	안양시		47	횡성군		83	전주시		119	진도군		155	합안군
	12	부천시		48	영월군		84	군산시		120	신안군		156	창녕군
	13	광명시		49	평창군		85	익산시		121	포항시		157	고성군
	14	평택시		50	정선군		86	정읍시		122	경주시		158	남해군
	15	동두천시		51	철원군		87	남원시		123	김천시		159	하동군
	16	안산시		52	화천군		88	김제시		124	안동시		160	산청군
	17	고양시		53	양구군		89	완주군		125	구미시		161	함양군
	18	과천시		54	인제군		90	진안군		126	영주시		162	거창군
	19	구리시		55	고성군		91	무주군		127	영천시		163	합천군
	20	남양주시		56	양양군		92	장수군		128	상주시	제주	164	제주시
	21	오산시	충북	57	청주시		93	임실군		129	문경시		165	서귀포시
	22	시흥시		58	충주시		94	순창군		130	경산시		166	북제주군
	23	군포시		59	제천시		95	고창군		131	군위군		167	남제주군
	24	의왕시		60	청원군		96	부안군	경북	132	의성군			
	25	하남시		61	보은군		97	목포시		133	청송군			
	26	용인시		62	옥천군		98	여수시		134	영양군			
	27	파주시		63	영동군		99	순천시		135	영덕군			
	28	이천시		64	진천군		100	나주시		136	청도군			
	29	안성시		65	괴산군		101	여천시		137	고령군			
	30	김포시		66	음성군	전남	102	광양시		138	성주군			
	31	양주군		67	단양군		103	담양군		139	칠곡군			
	32	여주군	충남	68	천안시		104	곡성군		140	예천군			
	33	화성군		69	공주시		105	구례군		141	봉화군			
	34	광주군		70	보령시		106	여천군		142	울진군			
	35	연천군		71	아산시		107	고흥군		143	울릉군			
	36	포천군		72	서산시		108	보성군	경남	144	창원시			

<표 2> 도로등급 구분

구분번호	도로등급	구분번호	도로등급
101	고속국도	105	국가지원지방도
102	도시고속화도로	106	일반지방도
103	일반국도	107	기타도로
104	특별시도		

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
1	17	1	103	4	0	4	일반국도제39호
1	17	2	103	2	0	2	일반국도제39호
1	17	5	105	1	0	1	국가지원지방도제23호
1	17	6	105	1	0	1	국가지원지방도제23호
1	17	7	105	1	0	1	국가지원지방도제23호
1	17	8	105	2	0	2	국가지원지방도제23호
1	17	9	105	2	0	2	국가지원지방도제23호
1	17	10	105	1	0	1	국가지원지방도제23호
1	17	11	104	2	2	4	
1	17	12	105	2	0	2	국가지원지방도제23호
1	17	13	104	1	1	2	구룡로
1	17	14	103	3	3	6	일반국도제1호
1	17	15	104	1	1	2	
1	17	16	104	3	3	6	서오릉로
1	17	17	103	3	3	6	일반국도제1호
1	17	18	103	3	3	6	일반국도제1호
1	17	19	106	2	2	4	지방도제349호
1	17	20	107	1	1	2	
1	10	21	103	4	4	8	일반국도제3호
1	10	22	103	3	3	6	일반국도제3호
1	20	23	104	1	1	2	
1	19	24	104	3	3	6	
1	19	25	103	2	2	4	일반국도제47호
1	19	26	104	4	0	4	북부간선도시고속국도
1	19	27	104	4	0	4	북부간선도시고속국도
1	19	28	103	4	4	8	일반국도제6호
1	19	29	103	2	2	4	일반국도제43호
1	25	32	104	4	0	4	도시고속국도
1	25	33	104	4	0	4	도시고속국도
1	25	34	107	1	1	2	

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
1	25	35	107	1	1	2	
1	25	36	103	3	3	6	일반국도제43호
1	25	39	104	1	1	2	
1	25	40	107	2	2	4	강동대로
1	9	44	104	2	2	4	
1	9	45	106	3	3	6	지방도제308호
1	9	46	103	5	5	10	일반국도제3호
1	9	49	104	1	1	2	
1	9	50	104	3	0	3	도시고속화국도제100호
1	9	51	104	0	3	3	도시고속화국도제100호
1	9	52	105	3	3	6	국가지원지방도제23호
1	9	53	104	3	0	3	도시고속화국도
1	9	54	104	0	3	3	도시고속화국도
1	9	55	106	1	1	2	지방도제393호
1	18	58	106	2	2	4	지방도제312호
1	18	59	103	4	4	8	일반국도제47호
1	18	60	104	4	4	8	
1	11	61	103	5	5	10	일반국도제1호
1	13	63	107	2	2	4	
1	13	64	103	2	2	4	일반국도제1호
1	13	65	103	3	3	6	일반국도제1호
1	13	66	107	3	3	6	
1	13	67	104	3	3	6	
1	13	68	104	2	2	4	
1	13	69	103	2	2	4	일반국도제1호
1	13	70	103	2	2	4	일반국도제1호
1	13	71	104	3	3	6	
1	13	72	103	2	2	4	일반국도제1호
1	13	73	104	2	2	4	
1	13	74	104	3	3	6	
1	13	75	104	2	2	4	남부순환로
1	13	76	106	2	2	4	지방도제351호
1	13	77	107	1	1	2	
1	13	78	104	2	2	4	
1	13	79	104	2	2	4	
1	13	80	104	1	1	2	
1	12	81	103	3	3	6	일반국도제46호
1	12	82	104	2	2	4	
1	12	83	107	3	3	6	
1	12	86	104	1	1	2	
1	12	87	104	1	1	2	
1	12	88	107	2	2	4	
1	12	89	107	2	2	4	
1	12	90	104	2	2	4	

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
1	12	91	103	2	2	4	일반국도제6호
1	4	92	103	2	2	4	일반국도제39호
1	30	95	103	2	2	4	일반국도제48호
1	30	96	103	3	3	6	일반국도제48호
1	30	99	103	3	3	6	일반국도제39호
1	30	100	103	2	2	4	일반국도제39호
1	30	101	104	1	1	2	
1	30	102	103	2	2	4	일반국도제39호
1	30	103	104	1	1	2	
2	147	104	104	3	3	6	
2	147	105	103	3	3	6	일반국도제2호
2	147	106	104	1	1	2	
2	150	109	104	1	1	2	
2	150	110	104	2	2	4	
2	150	111	105	1	1	2	국가지원지방도제69호
2	150	112	103	3	3	6	일반국도제14호
2	150	117	104	1	1	2	
2	153	118	103	2	2	4	일반국도제35호
2	153	119	106	1	1	2	지방도제1077호
2	153	122	103	2	2	4	일반국도제7호
2	153	123	107	2	2	4	
2	153	124	107	2	2	4	
2	153	125	107	1	1	2	
2	153	126	103	2	2	4	일반국도제7호
2	153	127	103	2	2	4	일반국도제7호
2	7	128	103	2	2	4	일반국도제14호
2	7	129	104	1	1	2	
2	7	130	103	1	1	2	일반국도제31호
3	130	131	104	1	1	2	
3	130	132	103	2	2	4	일반국도제4호
3	130	135	104	3	3	6	
3	130	136	103	5	5	10	일반국도제25호
3	130	137	107	3	3	6	
3	130	138	104	3	3	6	
3	136	139	104	1	1	2	
3	136	140	105	1	1	2	국가지원지방도제30호
3	136	141	106	1	1	2	지방도제911호
3	156	142	104	1	1	2	
3	156	143	103	1	1	2	일반국도제5호
3	156	146	107	1	1	2	
3	156	147	105	1	1	2	국가지원지방도제67호
3	137	148	104	2	2	4	
3	137	149	103	1	1	2	일반국도제26호
3	137	152	104	1	1	2	

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
3	138	153	103	2	2	4	일반국도제30호
3	139	154	105	1	1	2	국가지원지방도제67호
3	139	155	104	1	1	2	
3	139	158	104	1	1	2	
3	139	159	103	1	1	2	일반국도제4호
3	139	162	103	2	2	4	일반국도제5호
3	139	163	104	1	1	2	
4	30	164	107	1	1	2	
4	30	165	106	2	2	4	지방도제305호
4	30	166	107	1	1	2	
4	30	167	106	2	2	4	지방도제346호
4	30	168	106	3	3	6	지방도제307호
4	30	171	107	1	1	2	
4	30	172	103	2	2	4	일반국도제39호
4	12	176	107	4	4	8	
4	12	177	103	2	2	4	일반국도제6호
4	12	182	107	3	3	6	
4	12	185	104	3	3	6	
4	12	186	104	3	3	6	
4	12	192	104	3	3	6	
4	12	193	104	4	4	8	
4	12	194	103	3	3	6	일반국도제46호
4	12	195	104	4	4	8	
4	22	198	103	4	4	8	일반국도제42호
4	22	203	103	2	2	4	일반국도제77호
4	16	204	107	1	1	2	
4	30	205	103	2	2	4	일반국도제48호
4	30	206	103	2	2	4	일반국도제48호
5	104	207	103	1	1	2	일반국도제13호
5	104	208	104	1	1	2	
5	104	211	103	2	2	4	일반국도제29호
5	104	212	104	1	1	2	
5	104	213	104	1	1	2	
5	109	214	103	2	2	4	일반국도제22호
5	109	215	106	2	2	4	지방도제817호
5	102	216	103	2	2	4	일반국도제1호
5	102	217	107	1	1	2	
5	102	218	103	2	2	4	일반국도제13호
5	102	219	106	1	1	2	지방도제831호
5	115	220	106	1	1	2	지방도제825호
5	115	221	103	1	1	2	일반국도제22호
5	117	222	107	1	1	2	
5	117	223	107	1	1	2	
5	117	224	106	1	1	2	지방도제816호

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
5	117	225	106	1	1	2	지방도제825호
5	117	226	104	1	1	2	
5	117	227	103	1	1	2	일반국도제1호
5	117	230	107	1	1	2	
5	117	231	107	1	1	2	
6	60	234	103	2	2	4	일반국도제17호
6	60	235	104	1	1	2	
6	60	236	104	3	3	6	
6	60	237	105	1	1	2	국가지원지방도제32호
6	61	238	106	1	1	2	지방도제571호
6	62	241	103	2	2	4	일반국도제4호
6	76	244	103	1	1	2	일반국도제17호
6	76	245	106	2	2	4	지방도제635호
6	74	246	107	1	1	2	
6	74	247	105	1	1	2	국가지원지방도제68호
6	75	250	105	1	1	2	국가지원지방도제68호
6	75	251	104	1	1	2	
6	75	252	103	2	2	4	일반국도제4호
6	70	253	103	3	3	6	일반국도제32호
6	77	254	107	1	1	2	
6	77	255	107	2	2	4	
6	77	256	107	1	1	2	
6	77	257	106	1	1	2	지방도제608호
7	153	258	106	1	1	2	지방도제1028호
7	153	259	103	2	2	4	일반국도제7호
7	153	260	104	1	1	2	
7	153	261	106	1	1	2	지방도제1081호
7	153	264	103	2	2	4	일반국도제35호
7	153	265	103	1	1	2	일반국도제35호
7	153	266	105	1	1	2	국가지원지방도제69호
7	151	267	103	1	1	2	일반국도제24호
7	136	268	105	2	2	4	국가지원지방도제69호
7	122	269	106	2	2	4	지방도제921호
7	122	270	107	1	1	2	
7	122	271	107	1	1	2	
7	122	272	107	1	1	2	
7	122	275	103	1	1	2	일반국도제35호
7	122	276	103	1	1	2	일반국도제14호
7	122	277	103	2	2	4	일반국도제7호
7	122	278	107	1	1	2	
7	122	279	103	1	1	2	일반국도제31호
8	26	280	103	3	3	6	일반국도제43호
8	26	283	103	4	4	8	일반국도제42호
8	26	284	107	2	2	4	

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
8	26	285	103	4	4	8	일반국도제42호
8	26	286	103	5	5	10	일반국도제42호
8	26	287	106	3	3	6	지방도제343호
8	31	288	106	2	2	4	지방도제343호
8	31	289	107	2	2	4	
8	31	290	103	3	3	6	일반국도제1호
8	31	291	107	1	1	2	
8	31	292	107	1	1	2	
8	31	293	105	2	2	4	국가지원지방도제84호
8	31	294	105	2	2	4	국가지원지방도제84호
8	31	295	107	1	1	2	
8	31	296	103	2	2	4	일반국도제43호
8	31	297	105	1	1	2	국가지원지방도제98호
8	31	298	106	2	0	2	도시고속화국도제312호
8	31	299	106	0	2	2	도시고속화국도제312호
8	16	300	107	1	0	1	
8	16	301	103	4	4	8	일반국도제42호
8	16	302	107	0	1	1	
8	24	303	106	0	2	2	도시고속화국도제312호
8	24	304	106	2	0	2	도시고속화국도제312호
8	24	305	107	4	4	8	
8	24	306	106	1	1	2	도시고속화국도제312호
8	24	309	103	4	4	8	일반국도제1호
9	32	310	107	1	1	2	
9	32	311	103	2	2	4	일반국도제3호
9	32	312	106	1	1	2	지방도제389호
9	32	313	105	1	1	2	국가지원지방도제57호
9	26	314	107	2	2	4	
9	26	315	107	4	4	8	
9	26	316	107	3	3	6	
9	26	317	107	2	2	4	
9	26	320	105	2	2	4	국가지원지방도제23호
9	26	321	107	1	1	2	
9	24	322	105	2	2	4	국가지원지방도제57호
9	24	323	105	1	1	2	국가지원지방도제57호
10	33	326	103	2	2	4	일반국도제39호
10	33	327	107	1	1	2	
10	33	328	107	1	1	2	
10	33	329	107	1	1	2	
10	33	330	107	1	1	2	
10	33	331	103	2	2	4	일반국도제3호
10	34	332	103	2	2	4	일반국도제43호
10	20	333	103	2	2	4	일반국도제43호
11	18	334	107	1	1	2	

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
11	18	335	103	5	5	10	일반국도제47호
11	24	336	105	3	3	6	국가지원지방도제57호
11	24	337	107	2	2	4	
11	24	338	107	3	3	6	
11	24	339	107	2	2	4	
11	24	342	107	3	3	6	
11	24	343	103	5	5	10	일반국도제1호
11	23	344	107	1	1	2	
11	23	345	107	1	1	2	
11	23	346	103	3	3	6	일반국도제47호
11	23	347	107	2	2	4	
11	23	348	107	0	1	1	
11	23	349	107	2	2	4	
11	23	350	107	0	1	1	
11	23	351	107	0	1	1	
11	23	352	107	3	3	6	
11	23	353	107	2	2	4	
11	23	354	107	1	1	2	
11	23	355	107	0	1	1	
11	22	361	107	1	1	2	
11	22	362	107	3	3	6	
11	13	363	107	3	3	6	
12	22	373	107	2	2	4	
12	22	374	103	1	1	2	일반국도제39호
12	22	375	107	1	1	2	
13	22	378	107	1	1	2	
13	22	379	106	3	3	6	지방도제351호
13	22	382	107	2	2	4	
13	22	383	107	1	1	2	
13	22	384	107	1	1	2	
14	31	385	103	1	1	2	일반국도제77호
14	31	386	106	2	2	4	지방도제321호
14	31	389	107	1	1	2	
14	31	390	103	2	2	4	일반국도제39호
14	31	391	103	1	1	2	일반국도제43호
14	31	392	107	1	1	2	
14	31	393	105	1	1	2	국가지원지방도제82호
14	21	394	105	1	1	2	국가지원지방도제82호
14	21	395	103	1	1	2	일반국도제1호
14	21	396	103	2	2	4	일반국도제1호
14	21	397	107	1	1	2	
14	21	398	107	1	1	2	
14	21	399	107	1	1	2	
14	21	400	107	1	1	2	

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
14	21	401	106	1	1	2	지방도제330호
14	26	404	107	1	1	2	
14	26	405	106	1	1	2	지방도제330호
14	26	407	107	1	1	2	
14	29	409	107	1	1	2	
14	29	410	106	1	1	2	지방도제333호
14	29	411	106	2	2	4	지방도제340호
14	29	412	107	2	2	4	
14	29	413	103	1	1	2	일반국도제45호
14	29	414	103	2	2	4	일반국도제38호
14	29	415	107	2	2	4	
14	69	416	103	2	2	4	일반국도제1호
14	69	417	103	1	1	2	일반국도제1호
14	72	418	103	1	0	1	일반국도제34호
14	72	419	103	2	2	4	일반국도제45호
14	72	420	107	0	1	1	
14	72	421	103	2	2	4	일반국도제38호
15	36	424	103	2	2	4	일반국도제3호
15	36	425	103	1	1	2	일반국도제3호
15	34	426	106	1	1	2	지방도제347호
15	33	427	103	2	2	4	일반국도제3호
15	33	428	107	1	1	2	
15	33	429	106	1	1	2	지방도제334호
16	22	430	103	3	3	6	일반국도제77호
16	22	431	107	2	2	4	
16	22	432	107	2	2	4	
16	22	433	107	3	3	6	
16	22	434	107	1	1	2	
16	22	435	107	1	1	2	
16	22	436	107	2	2	4	
16	22	437	107	1	1	2	
16	22	438	107	4	4	8	
16	22	439	107	4	4	8	
16	22	440	107	3	3	6	
16	22	441	103	1	1	2	일반국도제39호
16	22	442	103	2	2	4	일반국도제39호
16	22	445	103	4	4	8	일반국도제39호
16	22	446	107	1	1	2	
16	22	451	103	4	4	8	일반국도제42호
16	23	456	103	1	1	2	일반국도제47호
16	23	457	103	3	3	6	일반국도제47호
16	31	458	107	1	1	2	
16	31	459	103	2	2	4	일반국도제39호
16	31	462	103	1	1	2	일반국도제39호

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
16	31	463	103	1	1	2	일반국도제39호
16	31	464	107	2	2	4	
16	31	465	107	1	1	2	
16	31	466	106	1	1	2	지방도제303호
16	22	467	106	2	2	4	지방도제303호
17	27	468	105	0	2	2	국가지원지방도제23호
17	27	469	105	2	0	2	국가지원지방도제23호
17	27	470	107	1	1	2	
17	27	471	107	1	1	2	
17	27	472	107	1	1	2	
17	27	473	106	1	1	2	지방도제310호
17	27	474	107	2	2	4	
17	27	475	107	1	1	2	
17	27	476	106	2	2	4	지방도제307호
17	27	477	103	2	2	4	일반국도제1호
17	27	478	105	1	1	2	국가지원지방도제78호
17	27	479	106	1	1	2	지방도제315호
17	33	480	103	2	2	4	일반국도제39호
18	24	483	106	2	0	2	도시고속화국도제312호
18	24	484	106	0	2	2	도시고속화국도제312호
19	20	485	107	2	2	4	
19	20	486	106	1	1	2	지방도제390호
19	20	487	103	2	2	4	일반국도제43호
19	20	488	103	2	2	4	일반국도제47호
19	20	489	107	4	0	4	북부간선도로
19	20	490	107	0	4	4	북부간선도로
19	20	491	107	2	2	4	
19	20	494	103	3	3	6	일반국도제6호
19	20	497	107	2	2	4	강북도로
20	34	498	105	1	1	2	국가지원지방도제98호
20	34	499	107	1	1	2	
20	34	500	107	1	1	2	
20	34	501	103	2	2	4	일반국도제47호
20	37	502	107	1	1	2	
20	37	503	105	1	1	2	국가지원지방도제98호
20	37	504	103	2	2	4	일반국도제46호
20	38	505	103	1	1	2	일반국도제6호
20	38	506	103	2	2	4	일반국도제6호
20	25	507	103	1	1	2	일반국도제45호
20	25	508	107	2	2	4	
21	31	509	106	1	1	2	지방도제314호
21	31	510	106	1	1	2	지방도제330호
21	31	511	107	1	1	2	
21	31	512	103	3	3	6	일반국도제1호

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
21	31	513	107	1	1	2	
21	31	514	107	1	1	2	
21	31	515	106	2	2	4	지방도제317호
21	31	518	105	3	3	6	국가지원지방도제82호
23	24	519	107	1	1	2	
23	24	520	107	3	3	6	
23	24	521	107	1	1	2	
23	24	522	107	2	2	4	
23	24	523	107	1	1	2	
25	32	526	103	1	1	2	일반국도제45호
25	32	529	103	2	2	4	일반국도제43호
25	32	530	106	1	1	2	지방도제308호
25	32	531	106	1	1	2	지방도제308호
26	32	532	103	1	1	2	일반국도제43호
26	32	533	103	2	2	4	일반국도제43호
26	32	534	107	1	1	2	
26	32	535	107	1	1	2	
26	32	536	103	2	2	4	일반국도제45호
26	32	537	105	1	1	2	국가지원지방도제98호
26	28	538	103	2	2	4	일반국도제42호
26	28	539	103	1	1	2	일반국도제42호
26	28	542	106	1	1	2	지방도제329호
26	28	543	106	1	1	2	지방도제329호
26	32	544	103	2	2	4	일반국도제17호
26	32	545	107	1	1	2	
26	29	546	106	1	1	2	지방도제329호
26	29	547	105	1	1	2	국가지원지방도제57호
26	29	548	103	1	1	2	일반국도제45호
26	29	549	105	1	1	2	국가지원지방도제23호
26	31	551	105	1	1	2	국가지원지방도제82호
26	31	552	105	1	1	2	국가지원지방도제23호
26	31	555	106	1	1	2	지방도제317호
26	31	556	106	2	2	4	지방도제338호
26	31	557	107	1	1	2	
27	36	558	107	1	1	2	
27	36	559	106	1	1	2	지방도제310호
27	36	560	107	1	1	2	
27	36	561	106	1	1	2	지방도제323호
27	36	562	106	1	1	2	지방도제368호
27	36	563	103	1	1	2	일반국도제37호
27	36	564	106	1	1	2	지방도제368호
27	36	565	107	1	1	2	
27	33	566	106	1	1	2	지방도제323호
27	33	567	105	1	1	2	국가지원지방도제56호

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
27	33	568	107	1	1	2	
27	33	569	106	1	1	2	지방도제368호
27	33	570	107	1	1	2	
27	33	571	106	1	1	2	지방도제315호
27	33	572	105	1	1	2	국가지원지방도98제호
28	32	573	106	1	1	2	지방도제329호
28	32	576	103	2	2	4	일반국도제3호
28	35	577	105	1	1	2	국가지원지방도제70호
28	35	578	105	1	1	2	국가지원지방도제70호
28	35	579	103	2	2	4	일반국도제42호
28	35	582	103	2	2	4	일반국도제3호
28	35	583	106	1	1	2	지방도제331호
28	35	584	103	2	2	4	일반국도제3호
28	35	585	103	1	1	2	일반국도제37호
28	67	586	103	1	1	2	일반국도제37호
28	67	587	103	2	2	4	일반국도제3호
28	67	588	103	2	2	4	일반국도제3호
28	67	589	103	1	1	2	일반국도제3호
28	67	590	106	1	1	2	지방도제383호
28	67	591	106	1	1	2	지방도제318호
28	29	592	107	1	1	2	
28	29	593	103	1	1	2	일반국도제38호
28	29	594	103	2	2	4	일반국도제38호
28	29	595	106	1	1	2	지방도제331호
28	29	598	105	1	1	2	국가지원지방도제70호
29	67	601	106	1	1	2	지방도제331호
29	65	602	103	1	1	2	일반국도제17호
29	65	603	106	1	1	2	지방도제587호
29	65	604	106	1	1	2	지방도제313호
29	69	605	106	1	1	2	지방도제57호
29	69	606	105	1	1	2	국가지원지방도제23호
29	69	607	105	1	1	2	국가지원지방도제70호
29	69	608	107	1	1	2	
32	38	611	106	1	1	2	지방도제337호
32	38	612	105	1	1	2	국가지원지방도제88호
32	35	613	105	1	1	2	국가지원지방도제98호
32	35	614	107	1	1	2	
33	36	615	106	1	1	2	지방도제368호
33	34	616	105	1	1	2	국가지원지방도제56호
33	34	617	106	1	1	2	지방도제347호
34	51	618	103	1	1	2	일반국도제87호
34	51	619	107	1	1	2	
34	51	620	107	1	1	2	
34	51	621	106	1	1	2	지방도제325호

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
34	51	622	103	2	2	4	일반국도제43호
34	51	623	106	1	1	2	지방도제339호
34	51	624	103	1	1	2	일반국도제47호
34	52	625	106	1	1	2	지방도제316호
34	37	626	103	1	1	2	일반국도제37호
34	36	627	106	1	1	2	지방도제344호
34	36	628	103	1	1	2	일반국도제37호
34	36	629	103	1	1	2	일반국도제37호
35	38	630	105	1	1	2	국가지원지방도제98호
35	38	631	105	1	1	2	국가지원지방도제88호
35	38	632	103	1	1	2	일반국도제37호
35	38	633	105	1	1	2	국가지원지방도제70호
35	38	634	106	1	1	2	지방도제319호
35	38	635	106	1	1	2	지방도제331호
35	38	636	105	1	1	2	국가지원지방도제88호
35	40	637	106	1	1	2	지방도제328호
35	40	638	103	2	2	4	일반국도제42호
35	40	639	107	1	1	2	
35	40	642	107	1	1	2	
35	58	643	106	1	1	2	지방도제335호
35	67	644	107	1	1	2	
36	52	647	103	1	1	2	일반국도제3호
37	52	648	103	1	1	2	일반국도제75호
37	39	649	107	1	1	2	
37	39	650	107	1	1	2	
37	39	651	103	2	2	4	일반국도제46호
37	46	652	105	1	1	2	국가지원지방도제86호
37	38	653	103	1	1	2	일반국도제37호
37	38	654	105	1	1	2	국가지원지방도제86호
37	38	655	106	1	1	2	지방도제363호
38	46	656	106	1	1	2	지방도제328호
38	46	657	105	1	1	2	국가지원지방도제70호
38	46	658	103	2	2	4	일반국도제44호
38	46	659	107	1	1	2	
38	47	660	103	1	1	2	일반국도제6호
38	47	661	107	1	1	2	
38	47	662	107	1	1	2	
38	40	663	107	1	1	2	
38	40	664	105	1	1	2	국가지원지방도제88호
39	52	665	103	1	1	2	일반국도제56호
39	52	666	103	1	1	2	일반국도제5호
39	52	667	106	1	1	2	지방도제407호
39	52	668	107	1	1	2	
39	52	669	103	1	1	2	일반국도제46호

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
39	52	670	107	1	1	2	
39	52	671	103	1	1	2	일반국도제46호
39	53	672	103	1	1	2	일반국도제46호
39	46	673	107	1	1	2	
39	46	674	103	1	1	2	일반국도제56호
39	46	675	103	1	1	2	일반국도제5호
39	46	676	107	1	1	2	
39	46	677	107	1	1	2	
39	46	680	107	1	1	2	
39	46	681	105	1	1	2	국가지원지방도제70호
39	46	682	107	1	1	2	
40	47	683	107	1	1	2	
40	47	684	106	1	1	2	지방도제409호
40	47	685	107	1	1	2	
40	47	688	107	1	1	2	
40	47	689	103	2	2	4	일반국도제5호
40	47	692	103	1	1	2	일반국도제42호
40	48	693	106	1	1	2	지방도제411호
40	48	694	107	1	1	2	
40	48	695	105	1	1	2	국가지원지방도제88호
40	59	698	103	1	1	2	일반국도제5호
40	59	699	106	1	1	2	지방도제402호
40	58	700	103	1	1	2	일반국도제19호
40	58	701	106	1	1	2	지방도제599호
40	58	702	105	1	1	2	국가지원지방도제49호
41	42	703	103	1	1	2	일반국도제7호
41	42	706	103	1	1	2	일반국도제42호
41	50	707	103	1	1	2	일반국도제42호
41	50	708	103	1	1	2	일반국도제35호
41	50	709	107	1	1	2	
41	49	712	106	1	1	2	지방도제456호
41	49	713	103	1	1	2	일반국도제6호
41	56	714	103	1	1	2	일반국도제59호
41	56	717	103	2	2	4	일반국도제7호
42	45	718	103	2	2	4	일반국도제7호
42	45	719	103	1	1	2	일반국도제38호
43	45	720	103	1	1	2	일반국도제35호
43	45	721	103	1	1	2	일반국도제38호
43	45	722	106	1	1	2	지방도제427호
43	141	723	103	1	1	2	일반국도제31호
43	48	724	103	1	1	2	일반국도제31호
43	48	725	106	1	1	2	지방도제414호
43	50	726	103	1	1	2	일반국도제38호
44	56	727	103	2	2	4	일반국도제7호

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
44	56	728	107	1	1	2	
44	55	729	105	1	1	2	국가지원지방도제56호
44	55	730	103	2	2	4	일반국도제7호
44	55	731	107	2	2	4	
45	142	732	103	1	1	2	일반국도제7호
45	141	733	107	1	1	2	지방도제910호
45	50	734	106	1	1	2	지방도제412호
45	50	735	106	1	1	2	지방도제421호
45	50	736	103	1	1	2	일반국도제35호
46	54	737	103	1	1	2	일반국도제44호
46	54	738	106	1	1	2	지방도제451호
46	54	739	106	1	1	2	지방도제444호
46	54	740	103	1	1	2	일반국도제31호
46	54	741	106	1	1	2	지방도제446호
46	56	742	103	1	1	2	일반국도제56호
46	49	743	106	1	1	2	지방도제446호
46	49	744	103	1	1	2	일반국도제31호
46	47	745	103	1	1	2	일반국도제19호
46	47	746	106	1	1	2	지방도제406호
46	47	749	103	2	2	4	일반국도제5호
46	47	750	106	1	1	2	지방도제494호
47	49	751	103	1	1	2	일반국도제6호
47	49	754	103	1	1	2	일반국도제42호
48	49	755	105	1	1	2	국가지원지방도제82호
48	49	756	103	1	1	2	일반국도제31호
48	50	757	103	1	1	2	일반국도제38호
48	141	758	105	1	1	2	국가지원지방도제88호
48	68	759	106	1	1	2	지방도제595호
48	68	760	107	1	1	2	
48	68	761	103	1	1	2	일반국도제59호
48	68	762	106	1	1	2	지방도제519호
48	59	763	103	2	2	4	일반국도제38호
48	59	764	103	1	1	2	일반국도제38호
48	59	765	107	1	1	2	
48	59	766	107	1	1	2	
48	59	767	105	1	1	2	국가지원지방도제82호
49	50	768	103	1	1	2	일반국도제59호
49	50	769	103	1	1	2	일반국도제42호
51	52	770	103	1	1	2	일반국도제5호
51	52	771	103	1	1	2	일반국도제56호
51	52	772	107	1	1	2	
52	53	773	106	1	1	2	지방도제460호
52	53	774	106	1	1	2	지방도제403호
53	54	775	103	1	1	2	일반국도제31호

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
53	54	776	107	1	1	2	
53	54	777	103	1	1	2	일반국도제46호
54	55	778	103	1	1	2	일반국도제46호
54	55	779	105	1	1	2	국가지원지방도제56호
54	56	780	103	1	1	2	일반국도제44호
55	56	781	107	1	1	2	
57	60	782	107	1	1	2	
57	60	783	106	1	1	2	지방도제540호
57	60	784	107	2	2	4	
57	60	785	107	1	1	2	
57	60	786	107	1	1	2	
57	60	787	103	2	2	4	일반국도제36호
57	60	788	106	1	1	2	지방도제512호
57	60	789	103	1	1	2	일반국도제25호
57	60	790	107	1	1	2	
57	60	791	107	1	1	2	
57	60	792	107	3	3	6	
57	60	793	103	4	4	8	일반국도제17호
57	60	794	107	3	3	6	
57	60	795	107	1	1	2	
57	60	800	106	1	1	2	지방도제594호
57	60	801	103	2	2	4	일반국도제36호
57	60	806	106	1	1	2	지방도제507호
57	60	807	106	1	1	2	지방도제508호
57	60	808	106	2	2	4	지방도제508호
57	60	811	106	2	2	4	지방도제540호
57	60	812	107	3	3	6	
57	60	813	103	1	1	2	일반국도제17호
58	59	814	103	3	2	5	일반국도제38호
58	59	815	103	1	1	2	일반국도제38호
58	59	816	107	1	1	2	
58	59	817	103	1	1	2	일반국도제36호
58	59	818	106	1	1	2	지방도제597호
58	66	819	103	1	1	2	일반국도제3호
58	66	820	106	1	1	2	지방도제597호
58	66	821	103	1	1	2	일반국도제19호
58	66	822	106	1	1	2	지방도제525호
58	66	823	106	1	1	2	지방도제595호
58	67	824	107	1	1	2	
58	67	825	103	2	2	4	일반국도제36호
58	67	826	105	1	1	2	국가지원지방도제49호
58	67	827	107	1	1	2	
58	67	828	103	1	1	2	일반국도제3호
58	67	829	106	1	1	2	지방도제520호

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
58	67	832	107	1	1	2	
58	67	833	103	1	1	2	일반국도제38호
59	68	834	106	1	1	2	지방도제522호
59	68	835	107	1	1	2	
59	68	836	103	2	2	4	일반국도제5호
59	68	837	106	1	1	2	지방도제532호
59	68	840	107	1	1	2	
59	68	841	103	1	1	2	일반국도제36호
60	64	842	103	2	2	4	일반국도제36호
60	64	843	107	2	2	4	
60	64	844	106	1	1	2	지방도제540호
60	64	845	107	1	1	2	
60	66	846	103	1	1	2	일반국도제19호
60	66	847	105	1	1	2	국가지원지방도제32호
60	66	848	106	1	1	2	지방도제575호
60	61	849	106	1	1	2	지방도제575호
60	61	850	103	1	1	2	일반국도제19호
60	61	851	103	1	1	2	일반국도제25호
60	61	852	106	1	1	2	지방도제509호
60	77	853	105	2	2	4	국가지원지방도제96호
60	77	854	106	1	1	2	지방도제507호
60	77	855	107	1	1	2	
60	77	856	106	1	1	2	지방도제594호
60	77	857	106	1	1	2	지방도제591호
60	77	858	103	2	2	4	일반국도제36호
60	69	861	107	1	1	2	
60	69	862	106	1	1	2	지방도제696호
60	69	863	107	1	1	2	
60	65	864	103	1	1	2	일반국도제17호
60	65	867	106	1	1	2	지방도제510호
60	65	868	106	2	2	4	지방도제510호
60	65	869	106	1	1	2	지방도제511호
61	128	870	103	1	1	2	일반국도제37호
61	128	871	103	1	1	2	일반국도제25호
61	62	872	106	1	1	2	지방도제505호
61	62	873	103	1	1	2	일반국도제19호
61	62	874	106	1	1	2	지방도제502호
61	62	875	103	1	1	2	일반국도제37호
61	62	876	106	1	1	2	지방도제575호
62	63	877	103	1	1	2	일반국도제19호
62	63	880	106	1	1	2	지방도제505호
62	63	881	106	1	1	2	지방도제514호
62	63	882	103	2	2	4	일반국도제4호
62	63	883	107	1	1	2	

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
62	63	884	106	1	1	2	지방도제501호
62	76	885	103	1	1	2	일반국도제37호
63	128	886	106	1	1	2	지방도제901호
63	128	887	105	1	1	2	국가지원지방도제49호
63	128	888	107	1	1	2	
63	123	889	103	1	1	2	일반국도제4호
63	123	892	106	1	1	2	지방도제906호
63	123	893	106	1	1	2	지방도제901호
63	93	894	105	1	1	2	국가지원지방도제49호
63	93	895	103	1	1	2	일반국도제29호
63	93	896	107	1	1	2	
63	76	897	105	1	1	2	국가지원지방도제68호
64	65	898	106	2	2	4	지방도제510호
64	65	899	103	1	1	2	일반국도제34호
64	67	900	103	2	2	4	일반국도제36호
64	66	901	106	1	1	2	지방도제510호
64	66	902	103	1	1	2	일반국도제34호
64	66	903	107	1	1	2	
64	66	904	107	1	1	2	
64	66	905	106	1	1	2	지방도제592호
64	66	906	107	1	1	2	
65	67	907	105	1	1	2	국가지원지방도제82호
65	67	910	107	1	1	2	
65	67	911	106	1	1	2	지방도제513호
65	67	912	103	1	1	2	일반국도제21호
65	67	913	107	1	1	2	
65	69	914	107	1	1	2	
65	69	915	103	1	1	2	일반국도제21호
65	69	916	103	1	1	2	일반국도제34호
66	129	917	103	1	1	2	일반국도제3호
66	129	918	107	1	1	2	
66	129	919	106	1	1	2	지방도제517호
66	129	920	106	1	1	2	지방도제922호
66	128	921	105	1	1	2	국가지원지방도제32호
66	128	922	103	1	1	2	일반국도제37호
66	67	923	107	1	1	2	
66	67	924	106	1	1	2	지방도제515호
66	67	925	103	1	1	2	일반국도제37호
66	67	926	106	1	1	2	지방도제516호
66	67	927	107	1	1	2	
66	67	928	106	1	1	2	지방도제599호
68	126	931	103	1	1	2	일반국도제5호
68	140	932	106	1	1	2	지방도제927호
68	129	933	103	1	1	2	일반국도제59호

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
69	77	934	106	1	1	2	지방도제693호
69	77	935	106	1	1	2	지방도제691호
69	77	936	103	1	1	2	일반국도제1호
69	77	937	107	1	1	2	
69	77	938	103	1	1	2	일반국도제23호
69	77	939	103	2	2	4	일반국도제23호
69	70	940	103	2	2	4	일반국도제23호
69	70	941	103	1	1	2	일반국도제39호
69	72	944	106	1	1	2	지방도제623호
69	72	945	107	1	1	2	
69	72	946	103	2	2	4	일반국도제21호
69	72	947	106	4	4	8	지방도제628호
69	72	948	106	1	1	2	지방도제624호
69	72	949	105	1	1	2	국가지원지방도제70호
69	72	950	103	1	1	2	일반국도제34호
70	77	951	106	1	1	2	지방도제691호
70	77	952	106	1	1	2	지방도제604호
70	77	953	106	1	1	2	지방도제627호
70	77	954	107	1	1	2	
70	77	955	103	1	1	2	일반국도제36호
70	77	956	107	1	1	2	
70	77	957	105	1	1	2	국가지원지방도제96호
70	77	958	103	1	1	2	일반국도제1호
70	77	959	107	1	1	2	
70	75	960	103	1	1	2	일반국도제1호
70	75	961	106	1	1	2	지방도제691호
70	75	962	106	1	1	2	지방도제691호
70	75	963	106	1	1	2	지방도제691호
70	75	964	103	2	2	4	일반국도제23호
70	75	965	106	1	1	2	지방도제645호
70	78	968	106	1	1	2	지방도제799호
70	78	969	103	1	1	2	일반국도제40호
70	80	970	103	1	1	2	일반국도제36호
70	80	971	107	1	1	2	
70	80	972	103	1	1	2	일반국도제39호
70	80	973	103	1	1	2	일반국도제32호
70	72	974	103	1	1	2	일반국도제39호
71	81	975	103	1	1	2	일반국도제40호
71	81	979	107	1	1	2	
71	81	980	103	2	2	4	일반국도제21호
71	81	981	103	1	1	2	일반국도제21호
71	80	982	106	1	1	2	지방도제610호
71	80	983	103	1	1	2	일반국도제36호
71	78	984	103	1	1	2	일반국도제40호

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
71	78	985	107	1	1	2	
71	79	986	106	1	1	2	지방도제617호
71	79	987	103	1	1	2	일반국도제21호
71	79	990	106	1	1	2	지방도제607호
72	82	991	106	1	1	2	지방도제616호
72	82	992	106	1	1	2	지방도제645호
72	82	993	103	2	2	4	일반국도제21호
72	84	994	103	1	1	2	일반국도제34호
73	84	995	103	1	1	2	일반국도제38호
73	84	996	106	1	1	2	지방도제649호
73	84	999	103	1	1	2	일반국도제32호
73	82	1000	106	1	1	2	지방도제618호
73	82	1001	103	1	1	2	일반국도제45호
73	81	1004	103	1	1	2	일반국도제29호
73	81	1005	105	2	2	4	국가지원지방도제96호
73	83	1006	105	2	2	4	국가지원지방도제96호
73	83	1007	107	2	2	4	
73	83	1008	103	1	1	2	일반국도제32호
74	75	1009	103	2	2	4	일반국도제1호
74	76	1010	105	1	1	2	국가지원지방도제68호
74	91	1011	106	1	1	2	지방도제697호
74	91	1012	106	1	1	2	지방도제643호
74	91	1013	106	1	1	2	지방도제740호
74	87	1016	103	1	1	2	일반국도제1호
74	87	1017	106	1	1	2	지방도제799호
74	87	1018	103	2	2	4	일반국도제23호
74	78	1019	105	1	1	2	국가지원지방도제68호
74	78	1020	106	1	1	2	지방도제799호
74	78	1021	107	1	1	2	
74	78	1022	103	1	1	2	일반국도제4호
74	78	1025	107	1	1	2	
76	93	1026	103	1	1	2	일반국도제37호
76	93	1029	106	1	1	2	지방도제635호
76	92	1030	103	1	1	2	일반국도제13호
76	92	1031	105	1	1	2	국가지원지방도제55호
76	91	1032	103	1	1	2	일반국도제17호
78	79	1033	103	1	1	2	일반국도제29호
78	79	1034	106	1	1	2	지방도제613호
78	79	1035	106	1	1	2	지방도제611호
78	79	1036	103	1	1	2	일반국도제4호
78	80	1037	106	1	1	2	지방도제606호
78	80	1038	103	1	1	2	일반국도제29호
78	80	1039	107	1	1	2	
78	80	1040	103	1	1	2	일반국도제39호

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
79	86	1043	103	1	1	2	일반국도제21호
80	81	1044	106	1	1	2	지방도제619호
80	81	1045	105	1	1	2	국가지원지방도제96호
80	82	1046	103	1	1	2	일반국도제29호
80	82	1047	106	1	1	2	지방도제621호
81	82	1048	103	1	1	2	일반국도제40호
81	82	1049	107	1	1	2	
81	82	1050	106	1	1	2	지방도제609호
81	82	1051	107	1	1	2	
81	82	1052	103	2	2	4	일반국도제21호
81	82	1053	106	1	1	2	지방도제616호
81	82	1054	107	1	1	2	
81	82	1055	106	1	1	2	지방도제619호
82	84	1056	106	1	1	2	지방도제609호
82	84	1057	106	1	1	2	지방도제622호
82	84	1058	107	1	1	2	
82	84	1059	103	1	1	2	일반국도제32호
85	91	1062	103	2	2	4	일반국도제1호
85	91	1063	107	1	1	2	
85	91	1064	107	2	2	4	
85	91	1065	103	2	2	4	일반국도제17호
85	91	1066	103	1	1	2	일반국도제17호
85	91	1067	107	1	1	2	
85	91	1068	103	2	2	4	일반국도제26호
85	91	1069	103	1	1	2	일반국도제17호
85	91	1070	103	2	2	4	일반국도제17호
85	91	1071	103	1	1	2	일반국도제27호
85	90	1072	106	1	1	2	지방도제712호
85	90	1073	103	2	2	4	일반국도제1호
85	91	1074	106	2	2	4	지방도제716호
85	91	1075	106	1	1	2	지방도제713호
85	91	1078	107	1	1	2	
85	90	1079	103	5	5	10	일반국도제26호
86	87	1080	106	1	1	2	지방도제706호
86	87	1081	107	1	1	2	
86	87	1082	106	1	1	2	지방도제711호
86	87	1083	106	1	1	2	지방도제722호
86	87	1084	107	1	1	2	
86	87	1085	106	1	1	2	지방도제718호
86	87	1086	103	1	1	2	일반국도제27호
86	87	1087	107	1	1	2	
86	87	1088	103	2	2	4	일반국도제26호
86	87	1089	103	2	2	4	일반국도제21호
86	90	1092	103	1	1	2	일반국도제29호

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
87	91	1093	106	1	1	2	지방도제741호
87	91	1096	106	2	2	4	지방도제799호
87	91	1099	107	1	1	2	
87	91	1100	107	1	1	2	
87	91	1103	103	1	1	2	일반국도제1호
87	91	1104	103	1	1	2	일반국도제27호
87	90	1105	103	2	2	4	일반국도제21호
87	90	1106	103	2	2	4	일반국도제23호
87	90	1107	103	2	2	4	일반국도제23호
87	90	1108	103	2	2	4	일반국도제23호
87	90	1109	103	2	2	4	일반국도제21호
88	90	1110	103	2	2	4	일반국도제29호
88	90	1111	103	1	1	2	일반국도제29호
88	90	1112	106	1	1	2	지방도제701호
88	90	1113	106	1	1	2	지방도제710호
88	90	1116	103	1	1	2	일반국도제1호
88	91	1117	105	1	1	2	국가지원지방도제49호
88	95	1118	106	1	1	2	지방도제749호
88	95	1119	103	1	1	2	일반국도제30호
88	96	1120	106	1	1	2	지방도제715호
88	96	1121	103	1	1	2	일반국도제21호
88	96	1122	105	1	1	2	국가지원지방도제49호
88	117	1125	103	1	1	2	일반국도제1호
88	97	1126	106	1	1	2	지방도제708호
88	97	1127	103	2	2	4	일반국도제22호
88	98	1128	106	1	1	2	지방도제710호
88	98	1129	106	1	1	2	지방도제747호
88	98	1130	103	1	1	2	일반국도제29호
88	98	1131	107	1	1	2	
88	98	1132	106	1	1	2	지방도제705호
89	94	1133	106	1	1	2	지방도제721호
89	94	1134	103	1	1	2	일반국도제19호
89	94	1137	106	1	1	2	지방도제743호
89	94	1140	107	1	1	2	
89	161	1143	106	1	1	2	지방도제1084호
89	161	1144	103	1	1	2	일반국도제24호
89	161	1145	105	1	1	2	국가지원지방도제60호
89	106	1146	106	1	1	2	지방도제861호
89	106	1147	106	1	1	2	지방도제737호
89	106	1148	103	2	2	4	일반국도제19호
89	106	1149	103	2	2	4	일반국도제19호
89	105	1150	105	1	1	2	국가지원지방도제60호
89	105	1151	107	1	1	2	
89	105	1152	103	1	1	2	일반국도제17호

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
89	105	1153	107	1	1	2	
89	105	1154	103	1	1	2	일반국도제13호
89	96	1155	106	1	1	2	지방도제745호
89	96	1156	106	1	1	2	지방도제730호
89	96	1159	103	1	1	2	일반국도제13호
89	96	1160	107	1	1	2	
89	95	1161	103	2	2	4	일반국도제17호
90	91	1162	107	1	1	2	
90	91	1163	106	2	2	4	지방도제716호
90	91	1166	106	1	1	2	지방도제713호
90	98	1167	103	2	2	4	일반국도제29호
90	98	1168	103	1	1	2	일반국도제29호
90	98	1171	103	2	2	4	일반국도제23호
91	92	1172	105	1	1	2	국가지원지방도제55호
91	92	1173	103	2	2	4	일반국도제26호
91	92	1174	107	1	1	2	
91	95	1175	103	2	2	4	일반국도제17호
91	95	1176	106	1	1	2	지방도제749호
91	95	1177	105	1	1	2	국가지원지방도제49호
91	95	1178	103	1	1	2	일반국도제27호
92	93	1179	103	1	1	2	일반국도제30호
92	93	1180	107	1	1	2	
92	93	1181	105	1	1	2	국가지원지방도제49호
92	94	1182	106	1	1	2	지방도제635호
92	94	1183	103	1	1	2	일반국도제13호
92	94	1184	107	1	1	2	
92	94	1185	106	1	1	2	지방도제726호
92	94	1186	103	1	1	2	일반국도제26호
92	95	1187	103	1	1	2	일반국도제30호
92	95	1188	105	1	1	2	국가지원지방도제49호
92	95	1189	107	1	1	2	
92	95	1190	106	1	1	2	지방도제721호
92	95	1191	106	1	1	2	지방도제721호
93	123	1192	106	1	1	2	지방도제903호
93	123	1193	103	1	1	2	일반국도제30호
93	162	1194	106	1	1	2	지방도제1089호
93	162	1195	103	1	1	2	일반국도제37호
93	94	1198	107	1	1	2	
93	94	1199	103	1	1	2	일반국도제19호
93	94	1200	107	1	1	2	
94	161	1201	103	1	1	2	일반국도제26호
94	95	1204	103	1	1	2	일반국도제13호
94	95	1205	106	1	1	2	지방도제721호
95	96	1206	103	1	1	2	일반국도제13호

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
95	96	1207	106	1	1	2	지방도제717호
95	96	1208	103	1	1	2	일반국도제27호
95	96	1209	107	1	1	2	
96	105	1210	107	1	1	2	
96	105	1211	103	1	1	2	일반국도제27호
96	104	1212	107	1	1	2	
96	104	1215	103	1	1	2	일반국도제24호
96	104	1216	106	1	1	2	지방도제792호
96	104	1217	103	1	1	2	일반국도제29호
96	104	1218	107	1	1	2	지방도제897호
96	117	1219	105	1	1	2	국가지원지방도제49호
97	98	1220	107	1	1	2	
97	98	1223	103	1	1	2	일반국도제23호
97	117	1224	105	1	1	2	국가지원지방도제15호
97	117	1225	106	1	1	2	지방도제898호
97	117	1226	106	1	1	2	지방도제893호
97	116	1227	107	1	1	2	
97	116	1228	103	1	1	2	일반국도제23호
97	116	1229	107	1	1	2	
97	116	1230	103	1	1	2	일반국도제23호
97	116	1231	103	1	1	2	일반국도제23호
97	116	1232	106	1	1	2	지방도제816호
97	116	1233	106	1	1	2	지방도제816호
97	116	1236	103	1	1	2	일반국도제23호
97	116	1237	107	1	1	2	
97	116	1238	103	1	1	2	일반국도제22호
97	116	1239	107	1	1	2	
97	116	1240	106	1	1	2	지방도제842호
99	114	1245	103	2	2	4	일반국도제1호
99	114	1248	106	1	1	2	지방도제820호
99	113	1249	103	3	3	6	일반국도제2호
100	101	1250	106	1	1	2	지방도제863호
100	101	1251	103	2	2	4	일반국도제17호
100	101	1252	107	1	1	2	
101	106	1253	103	1	1	2	일반국도제17호
101	106	1254	103	1	1	2	일반국도제18호
101	106	1255	103	2	2	4	일반국도제19호
101	103	1258	107	1	1	2	
101	103	1259	106	1	1	2	지방도제840호
101	103	1260	103	2	2	4	일반국도제2호
101	103	1261	106	1	1	2	지방도제863호
101	108	1262	103	2	2	4	일반국도제2호
101	108	1263	106	1	1	2	지방도제857호
101	108	1264	103	1	1	2	일반국도제15호

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
101	108	1265	103	1	1	2	일반국도제15호
101	109	1266	103	1	1	2	일반국도제22호
101	105	1267	103	2	2	4	일반국도제27호
101	105	1270	103	1	1	2	일반국도제18호
101	105	1271	106	1	1	2	지방도제840호
102	109	1272	105	1	1	2	국가지원지방도제55호
102	109	1273	106	1	1	2	지방도제822호
102	109	1274	107	1	1	2	
102	109	1275	106	1	1	2	지방도제818호
102	113	1276	103	1	1	2	일반국도제23호
102	113	1277	107	1	1	2	
102	113	1278	103	2	2	4	일반국도제13호
102	113	1279	107	1	1	2	
102	113	1280	107	1	1	2	
102	113	1281	107	1	1	2	지방도제820호
102	113	1282	107	1	1	2	
102	113	1283	107	1	1	2	
102	113	1284	107	1	1	2	
102	113	1285	106	1	1	2	지방도제821호
102	113	1286	106	1	1	2	지방도제801호
102	114	1287	105	1	1	2	국가지원지방도제49호
102	115	1288	103	1	1	2	일반국도제23호
102	115	1289	103	2	2	4	일반국도제1호
102	115	1290	106	1	1	4	지방도제825호
102	115	1291	106	1	1	2	지방도제801호
103	106	1292	106	1	1	2	지방도제861호
103	159	1293	103	1	1	2	일반국도제2호
103	159	1296	103	1	1	2	일반국도제59호
104	105	1297	103	1	1	2	일반국도제13호
104	109	1300	107	1	1	2	
104	109	1301	106	1	1	2	지방도제887호
104	109	1302	107	1	1	2	
104	117	1303	103	1	1	2	일반국도제24호
104	117	1304	105	1	1	2	국가지원지방도제15호
105	106	1305	107	1	1	2	
105	109	1306	103	1	1	2	일반국도제15호
106	159	1307	103	1	1	2	일반국도제19호
107	108	1308	103	1	1	2	일반국도제77호
107	108	1309	103	1	1	2	일반국도제15호
108	110	1310	103	1	1	2	일반국도제18호
108	110	1311	106	1	1	2	지방도제839호
108	110	1312	103	1	1	2	일반국도제2호
108	110	1313	106	1	1	2	지방도제836호
108	109	1314	107	1	1	2	

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
108	109	1315	103	1	1	2	일반국도제29호
108	109	1316	105	1	1	2	국가지원지방도제58호
108	109	1317	103	1	1	2	일반국도제15호
109	110	1318	106	1	1	2	지방도제839호
110	111	1319	103	1	1	2	일반국도제23호
110	111	1320	106	1	1	2	지방도제837호
110	111	1321	107	1	1	2	
110	111	1322	103	2	2	4	일반국도제2호
110	111	1323	103	1	1	2	일반국도제18호
110	111	1324	106	1	1	2	지방도제835호
110	113	1325	103	1	1	2	일반국도제23호
111	112	1326	107	1	1	2	
111	112	1327	107	1	1	2	
111	112	1328	105	1	1	2	국가지원지방도제55호
111	112	1329	103	1	1	2	일반국도제18호
111	112	1330	107	1	1	2	지방도제819호
111	112	1331	103	1	1	2	일반국도제13호
111	112	1332	103	2	2	4	일반국도제13호
111	113	1333	103	2	2	4	일반국도제2호
111	113	1334	103	2	2	4	일반국도제13호
111	113	1335	107	1	1	2	
111	113	1336	106	1	1	2	지방도제835호
112	113	1337	105	1	1	2	국가지원지방도제49호
112	113	1338	106	1	1	2	지방도제819호
112	118	1339	103	1	1	2	일반국도제13호
112	119	1340	103	1	1	2	일반국도제18호
114	120	1341	103	1	1	2	일반국도제24호
114	115	1342	106	1	1	2	지방도제815호
114	115	1343	103	1	1	2	일반국도제24호
114	115	1348	103	2	2	4	일반국도제1호
115	116	1349	106	1	1	2	지방도제808호
115	116	1350	107	1	1	2	
115	116	1353	103	1	1	2	일반국도제23호
115	116	1354	103	1	1	2	일반국도제22호
115	117	1355	103	1	1	2	일반국도제24호
116	117	1356	106	1	1	2	지방도제816호
121	122	1357	103	1	1	2	일반국도제31호
121	122	1358	103	1	1	2	일반국도제14호
121	122	1359	103	1	1	2	일반국도제7호
121	122	1360	103	2	2	4	일반국도제28호
121	122	1361	103	1	1	2	일반국도제31호
121	122	1362	105	1	1	2	국가지원지방도제68호
121	122	1363	103	1	1	2	일반국도제31호
121	127	1364	105	1	1	2	국가지원지방도제69호

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
121	133	1365	103	1	1	2	일반국도제31호
121	133	1366	105	1	1	2	국가지원지방도제68호
121	135	1367	103	2	2	4	일반국도제7호
122	136	1368	103	1	1	2	일반국도제20호
122	127	1371	103	1	1	2	일반국도제4호
122	127	1372	106	1	1	2	지방도제906호
122	127	1373	106	1	1	2	지방도제925호
122	127	1374	103	2	2	4	일반국도제28호
123	128	1375	103	1	1	2	일반국도제3호
123	125	1376	106	1	1	2	지방도제913호
123	125	1377	103	1	1	2	일반국도제59호
123	125	1380	106	1	1	2	지방도제916호
123	125	1381	106	3	3	6	지방도제906호
123	125	1384	106	1	1	2	지방도제906호
123	139	1385	103	1	1	2	일반국도제4호
123	138	1386	106	1	1	2	지방도제905호
123	138	1387	106	1	1	2	지방도제913호
123	138	1388	107	1	1	2	
123	138	1389	103	1	1	2	일반국도제59호
123	138	1390	106	1	1	2	지방도제910호
123	138	1391	103	1	1	2	일반국도제30호
123	162	1392	106	1	1	2	지방도제1099호
123	162	1393	103	1	1	2	일반국도제3호
124	141	1394	106	1	1	2	지방도제915호
124	141	1395	103	1	1	2	일반국도제35호
124	141	1396	106	1	1	2	지방도제933호
124	134	1397	107	1	1	2	
124	133	1398	103	1	1	2	일반국도제34호
124	133	1399	107	1	1	2	
124	133	1400	106	1	1	2	지방도제914호
124	133	1401	107	1	1	2	
124	133	1402	103	1	1	2	일반국도제35호
124	132	1403	106	1	1	2	지방도제914호
124	132	1404	106	1	1	2	지방도제930호
124	132	1405	103	2	2	4	일반국도제5호
124	132	1408	107	1	1	2	
124	132	1409	106	1	1	2	지방도제927호
124	132	1410	106	1	1	2	지방도제912호
124	140	1411	106	1	1	2	지방도제912호
124	140	1412	107	1	1	2	지방도제912호
124	140	1413	106	1	1	2	지방도제912호
124	140	1414	107	1	1	2	
124	140	1415	106	1	1	2	지방도제927호
124	140	1416	107	1	1	2	

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
124	140	1417	106	1	1	2	지방도제927호
124	140	1418	106	1	1	2	지방도제924호
124	140	1419	103	2	2	4	일반국도제34호
124	140	1420	103	1	1	2	일반국도제34호
124	126	1423	106	1	1	2	지방도제928호
124	126	1424	103	1	1	2	일반국도제5호
124	126	1425	107	1	1	2	
124	126	1426	106	1	1	2	지방도제915호
125	132	1427	103	1	1	2	일반국도제25호
125	131	1428	105	1	1	2	국가지원지방도제68호
125	131	1429	106	1	1	2	지방도제923호
125	131	1430	107	1	1	2	
125	131	1433	107	1	1	2	
125	139	1436	103	1	1	2	일반국도제25호
125	139	1437	103	1	1	2	일반국도제25호
125	139	1438	107	1	1	2	
125	139	1439	107	1	1	2	
125	139	1440	106	3	3	6	지방도제906호
125	139	1441	103	2	2	4	일반국도제67호
125	139	1442	107	2	2	4	
125	139	1443	107	2	2	4	
125	139	1444	107	3	3	6	
125	139	1445	107	1	1	2	
125	139	1446	107	1	1	2	
125	139	1449	107	1	1	2	
125	139	1450	103	3	3	6	일반국도제33호
125	128	1451	105	1	1	2	국가지원지방도제68호
125	128	1452	106	1	1	2	지방도제916호
125	128	1455	103	1	1	2	일반국도제59호
126	141	1456	106	1	1	2	지방도제931호
126	141	1457	103	1	1	2	일반국도제36호
126	141	1458	106	1	1	2	지방도제935호
126	140	1459	106	1	1	2	지방도제928호
126	140	1462	107	1	1	2	
126	140	1463	103	1	1	2	일반국도제28호
126	140	1464	106	1	1	2	지방도제931호
127	136	1465	106	1	1	2	지방도제921호
127	130	1466	107	1	1	2	
127	130	1469	107	1	1	2	
127	130	1470	103	1	1	2	일반국도제4호
127	130	1471	106	1	1	2	지방도제909호
127	131	1472	106	1	1	2	지방도제919호
127	131	1473	106	1	1	2	지방도제919호
127	131	1474	103	1	1	2	일반국도제28호

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
127	131	1475	106	1	1	2	지방도제908호
127	133	1476	103	1	1	2	일반국도제35호
128	129	1477	105	1	1	2	국가지원지방도제32호
128	129	1478	107	1	1	2	
128	129	1479	106	1	1	2	지방도제901호
128	129	1480	105	1	1	2	국가지원지방도제32호
128	129	1481	107	1	1	2	
128	129	1482	103	4	4	8	일반국도제3호
128	129	1483	103	2	2	4	일반국도제3호
128	140	1484	106	1	1	2	지방도제916호
128	140	1485	107	1	1	2	
128	132	1486	103	1	1	2	일반국도제59호
128	132	1487	103	1	1	2	일반국도제25호
129	140	1488	106	1	1	2	지방도제928호
129	140	1489	107	1	1	2	
129	140	1490	107	1	1	2	
129	140	1491	103	2	2	4	일반국도제34호
129	140	1492	106	1	1	2	지방도제924호
129	140	1493	103	1	1	2	일반국도제59호
129	140	1494	107	1	1	2	지방도제923호
130	136	1495	107	1	1	2	
130	136	1496	106	1	1	2	지방도제919호
130	136	1497	105	1	1	2	국가지원지방도제69호
130	136	1498	103	1	1	2	일반국도제25호
131	132	1499	106	1	1	2	지방도제923호
131	132	1500	107	1	1	2	
131	132	1501	103	2	2	4	일반국도제5호
131	132	1504	105	1	1	2	지방도제927호
131	132	1505	103	1	1	2	일반국도제28호
131	132	1506	105	1	1	2	국가지원지방도제79호
131	139	1507	105	1	1	2	국가지원지방도제79호
131	139	1508	103	2	2	4	일반국도제5호
132	140	1509	103	1	1	2	일반국도제59호
132	140	1510	106	1	1	2	지방도제916호
132	140	1511	106	1	1	2	지방도제916호
132	140	1512	103	1	1	2	일반국도제28호
132	133	1513	106	1	1	2	지방도제912호
132	133	1514	105	1	1	2	국가지원지방도제68호
133	134	1515	103	1	1	2	일반국도제31호
133	135	1516	103	1	1	2	일반국도제35호
133	135	1517	106	1	1	2	지방도제914호
133	135	1518	105	1	1	2	국가지원지방도제69호
134	141	1519	103	1	1	2	일반국도제31호
134	141	1520	107	1	1	2	

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
134	142	1521	106	1	1	2	지방도제917호
134	142	1522	103	1	1	2	일반국도제88호
134	135	1523	106	1	1	2	지방도제913호
134	135	1524	106	1	1	2	지방도제911호
135	142	1525	103	1	1	2	일반국도제7호
136	151	1526	103	1	1	2	일반국도제58호
136	151	1527	107	1	1	2	
136	151	1528	103	1	1	2	일반국도제25호
136	156	1529	103	1	1	2	일반국도제20호
137	163	1530	107	1	1	2	
137	163	1531	106	1	1	2	지방도제907호
137	163	1532	103	1	1	2	일반국도제33호
137	163	1533	103	1	1	2	일반국도제26호
137	138	1536	103	1	1	2	일반국도제33호
137	138	1537	105	1	1	2	국가지원지방도제67호
137	138	1538	106	1	1	2	지방도제905호
138	139	1539	107	1	1	2	
138	139	1540	103	1	1	2	일반국도제33호
138	139	1541	107	1	1	2	
138	163	1542	103	1	1	2	일반국도제59호
141	142	1543	103	1	1	2	일반국도제36호
144	151	1544	105	1	1	2	국가지원지방도제60호
144	151	1545	103	2	2	4	일반국도제25호
144	150	1546	107	1	1	2	
144	150	1547	103	2	2	4	일반국도제25호
144	150	1548	107	1	1	2	
144	150	1550	103	2	2	4	일반국도제14호
144	150	1553	106	1	1	2	지방도제1020호
144	150	1554	103	2	2	4	일반국도제58호
144	147	1555	103	1	1	2	일반국도제25호
144	147	1556	107	1	1	2	
144	147	1557	103	2	2	4	일반국도제2호
144	147	1558	107	1	1	2	
144	145	1559	107	0	1	1	
144	145	1560	103	3	3	6	일반국도제2호
144	145	1561	107	2	2	4	
144	145	1562	107	2	2	4	
144	145	1563	103	4	4	8	일반국도제14호
144	145	1566	107	2	2	4	
144	155	1569	107	1	1	2	
144	155	1570	105	1	1	2	국가지원지방도제60호
144	155	1571	107	1	1	2	
144	156	1572	103	1	1	2	일반국도제79호
144	156	1573	105	1	1	2	국가지원지방도제30호

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
145	157	1574	103	1	1	2	일반국도제77호
145	157	1575	107	1	1	2	지방도제1002호
145	157	1576	103	2	2	4	일반국도제14호
145	157	1577	107	1	1	2	
145	146	1578	103	1	1	2	일반국도제2호
145	155	1579	103	1	1	2	일반국도제79호
145	155	1580	106	1	1	2	지방도제1004호
145	155	1585	103	2	2	4	일반국도제5호
145	155	1586	107	1	1	2	
146	154	1587	106	1	1	2	지방도제1013호
146	154	1588	107	1	1	2	지방도제1037호
146	155	1589	107	1	1	2	
146	155	1592	106	1	1	2	지방도제1004호
146	155	1593	107	1	1	2	
146	157	1594	106	1	1	2	지방도제1037호
146	157	1595	106	1	1	2	지방도제1007호
146	157	1596	106	1	1	2	지방도제1002호
146	149	1597	106	1	1	2	지방도제1002호
146	149	1598	107	1	1	2	
146	149	1599	103	2	2	4	일반국도제3호
146	149	1602	107	1	1	2	
146	149	1603	103	1	1	2	일반국도제2호
146	149	1604	106	1	1	2	지방도제1001호
146	149	1605	106	1	1	2	지방도제1001호
146	159	1606	106	1	1	2	지방도제1014호
146	159	1607	107	1	1	2	
146	160	1608	107	1	1	2	
146	160	1609	106	1	1	2	지방도제1001호
146	160	1610	106	1	1	2	지방도제1049호
146	160	1613	103	2	2	4	일반국도제3호
146	160	1614	103	1	1	2	일반국도제33호
148	152	1615	103	2	2	4	일반국도제14호
148	152	1616	107	2	2	4	
148	157	1617	103	1	1	2	일반국도제77호
148	157	1618	107	2	2	4	
148	157	1619	107	1	1	2	
148	157	1620	107	1	1	2	
148	157	1621	107	1	1	2	
148	157	1622	103	2	2	4	일반국도제14호
148	157	1623	103	1	1	2	일반국도제77호
149	157	1624	103	1	1	2	일반국도제33호
149	157	1625	106	1	1	2	지방도제1016호
149	157	1626	106	1	1	2	지방도제1001호
149	157	1627	103	1	1	2	일반국도제77호

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
149	158	1628	103	1	1	2	일반국도제3호
149	159	1629	107	1	0	1	
149	159	1630	107	0	1	1	
149	159	1631	106	1	1	2	지방도제1003호
149	159	1634	103	1	1	2	일반국도제2호
149	159	1635	107	1	1	2	
149	159	1636	107	1	1	2	
150	151	1637	103	1	1	2	일반국도제58호
151	153	1640	107	1	1	2	지방도제1051호
151	153	1641	107	1	1	2	
151	153	1642	106	1	1	2	지방도제1022호
151	156	1643	106	1	1	2	지방도제1022호
151	156	1644	106	1	1	2	지방도제1008호
151	156	1645	105	1	1	2	국가지원지방도제30호
151	156	1646	103	1	1	2	일반국도제24호
154	155	1647	106	1	1	2	지방도제1041호
154	155	1648	106	1	1	2	지방도제1011호
154	155	1649	107	1	1	2	
154	155	1650	103	2	2	4	일반국도제79호
154	160	1651	107	1	1	2	
154	160	1652	103	1	1	2	일반국도제20호
154	160	1653	103	2	2	4	일반국도제33호
154	163	1654	107	1	1	2	
154	163	1655	103	2	2	4	일반국도제33호
154	163	1656	103	1	1	2	일반국도제33호
154	163	1657	107	1	1	2	
154	163	1658	107	1	1	2	
154	163	1659	106	1	1	2	지방도제1011호
154	163	1660	103	1	1	2	일반국도제20호
155	156	1661	103	1	1	2	일반국도제5호
155	156	1662	106	1	1	2	지방도제1043호
156	163	1665	103	1	1	2	일반국도제20호
156	163	1666	106	1	1	2	지방도제1034호
158	159	1667	103	1	1	2	일반국도제19호
159	160	1668	103	1	1	2	일반국도제59호
159	160	1669	106	1	1	2	지방도제1005호
160	161	1670	105	1	1	2	국가지원지방도제60호
160	161	1673	103	1	1	2	일반국도제3호
160	162	1674	103	1	1	2	일반국도제59호
160	163	1675	105	1	1	2	지방도제1089호
161	162	1676	105	1	1	2	국가지원지방도제37호
161	162	1677	103	1	1	2	일반국도제3호
161	162	1678	107	1	1	2	
161	162	1679	106	1	1	2	지방도제1084호

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

<표 3> 전국 시외유출입지점 내역(계속)

행정구역1	행정구역2	지점번호	도로등급	차로수			도로명
				상행 ¹⁾	하행 ¹⁾	왕복	
162	163	1684	103	1	1	2	일반국도제59호
162	163	1685	103	1	1	2	일반국도제24호
162	163	1686	107	1	1	2	
162	163	1687	103	1	1	2	일반국도제59호
162	163	1688	106	1	1	2	지방도제1089호
164	166	1689	103	2	2	4	일반국도제12호
164	166	1690	103	1	1	2	일반국도제16호
164	166	1691	105	2	2	4	국가지원지방도제97호
164	166	1692	106	1	1	2	지방도제1112호
164	166	1693	103	1	1	2	일반국도제11호
164	166	1694	106	1	1	2	지방도제1117호
164	166	1695	103	3	3	6	일반국도제16호
164	166	1696	103	2	2	4	일반국도제12호
165	167	1697	107	1	1	2	
165	167	1698	103	2	2	4	일반국도제12호
165	167	1699	103	2	2	4	일반국도제16호
165	167	1700	106	1	1	2	지방도제1115호
165	166	1701	103	1	1	2	일반국도제99호
165	167	1702	103	2	2	4	일반국도제11호
165	167	1703	107	1	1	2	
165	167	1704	103	2	2	4	일반국도제16호
165	167	1705	103	2	2	4	일반국도제12호
166	167	1706	107	1	1	2	
166	167	1707	103	1	1	2	일반국도제12호
166	167	1708	107	2	2	4	
166	167	1709	107	1	1	2	
166	167	1710	103	1	1	2	일반국도제16호
166	167	1711	107	1	1	2	
166	167	1712	103	1	1	2	일반국도제16호
166	167	1713	103	1	1	2	일반국도제16호
166	167	1714	106	1	1	2	지방도제1120호
166	167	1715	106	1	1	2	지방도제1120호
166	167	1716	106	1	1	2	지방도제1116호
166	167	1717	106	1	1	2	지방도제1115호
166	167	1718	103	1	1	2	일반국도제95호
166	167	1719	103	2	2	4	일반국도제95호
166	167	1720	106	1	1	2	지방도제1118호
166	167	1721	107	1	1	2	
166	167	1722	105	1	1	2	국가지원지방도제97호
166	167	1723	103	1	1	2	일반국도제16호
166	167	1724	107	1	1	2	
166	167	1725	103	1	1	2	일반국도제12호
166	167	1726	107	1	1	2	

주: 1) 차로수에서 상행은 도로기점 → 도로종점 방향, 하행은 도로종점 → 도로기점 방향임

화물 부문

목 차

요 약

제1장 과업의 개요	1
제1절 과업의 배경 및 목적 / 3	
제2절 과업의 범위 및 내용 / 5	
제3절 과업의 수행방법 / 6	
제4절 과업의 기대효과 / 8	
제2장 2001년 물류현황조사의 현황	9
제1절 조사의 구성 / 11	
제2절 조사내용 및 방법 / 17	
제3절 조사의 수행체계 / 21	
제4절 조사의 활용 / 26	
제3장 물류현황 예비조사	33
제1절 예비조사의 개요 / 35	
제2절 1차 예비조사 / 44	
제3절 2차 예비조사 / 51	
제4장 본조사 개선방안	71
제1절 본조사 개선의 개요 / 73	
제2절 조사구성 및 범위의 개선방안 / 74	
제3절 조사방법 및 절차의 개선방안 / 77	
제4절 본조사의 활용 제고방안 / 88	

제5장 결론 93

 제1절 과업의 주요결과 / 95

 제2절 향후 추진방향 / 96

부 록 97

표 차 례

〈표 2- 1〉 존 구분 내역	11
〈표 2- 2〉 화물자동차의 구분	12
〈표 2- 3〉 사업체 대상 물류현황조사의 조사규모	15
〈표 2- 4〉 화물자동차통행실태조사의 화물자동차 조사규모	15
〈표 2- 5〉 화물발생중계거점조사의 조사규모	16
〈표 2- 6〉 도로노측조사의 조사규모	16
〈표 2- 7〉 사업체 대상 물류현황조사의 주요조사내용	17
〈표 2- 8〉 사업체 보유대수별 화물자동차 조사대수	19
〈표 2- 9〉 조사준비단계에서의 조사관리과정	22
〈표 2-10〉 조사실시단계에서의 조사관리과정	23
〈표 2-11〉 검수 및 입력단계에서의 조사관리과정	24
〈표 2-12〉 입력단계에서의 검수 및 검증시스템 내역	25
〈표 2-13〉 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)의 주요 기초분석사항	27
〈표 2-14〉 화물자동차통행조사의 주요 기초분석사항	28
〈표 2-15〉 화물발생중계거점조사의 주요 기초분석사항	28
〈표 2-16〉 2001년 물류현황조사를 활용한 샘플 O/D(예)	29
〈표 3- 1〉 사업체의 산업업종구분 : 한국표준산업분류	36
〈표 3- 2〉 표본 할당법에 의한 조사업체 수	39
〈표 3- 3〉 화물발생중계거점 조사지점	40
〈표 3- 4〉 노측조사 조사대상 거점(산업단지 인근도로, 고속도로)	41
〈표 3- 5〉 조사지점별 조사차량대수	45
〈표 3- 6〉 조사지점별 조사시간대	48
〈표 3- 7〉 조사지점별 적재상태 및 적재품목의 조사미인식율	49
〈표 3- 8〉 화물발생중계거점 조사지점	52
〈표 3- 9〉 화물발생중계거점별 조사투입인원	53
〈표 3-10〉 노측조사 대상지점 및 조사차량대수(산업단지 인근도로)	54
〈표 3-11〉 노측조사 대상지점(고속도로)	55
〈표 3-12〉 시험조사용 화물통행량조사표(간이양식)	55

〈표 3-13〉 노측조사지점별 조사투입인원 (산업단지 인근도로)	56
〈표 3-14〉 노측조사지점별 조사투입인원 (고속도로)	57
〈표 3-15〉 사업체 대상 물류현황조사의 조사성공율	57
〈표 3-16〉 업종별 주요 면접곤란 이유	58
〈표 3-17〉 『3일간 물동량』 조사부문 중 입출하품목 및 수송비용 항목의 미응답율	59
〈표 3-18〉 노측조사의 통과교통량 대비 조사차량대수 비율 (산업단지 인근도로)	62
〈표 3-19〉 노측조사의 통과교통량 대비 조사차량대수 비율 (고속도로)	63
〈표 3-20〉 주요지점별 조사차량 인식불명 및 조사항목 기재건수	64
〈표 4- 1〉 ‘05년 본조사의 조사구성방안	74
〈표 4- 2〉 ‘01년 조사와의 세부조사별 조사방법 비교	77
〈표 4- 3〉 세부조사별 조사계획 대안	81
〈표 4- 4〉 화물 O/D조사 매뉴얼의 주요내용	83
〈표 4- 5〉 2001년 보고서의 O/D관련조사부문 구성내용	89
〈표 4- 6〉 본조사 기초분석내용의 주요개선사항	90

그림차례

〈그림 1- 1〉 과업의 수행과정	7
〈그림 3- 1〉 조사의 수행체계	43

요약

요 약

1. 과업의 개요

가. 과업의 배경 및 목적

- 화물 O/D는 물동량 O/D와 화물운송수단 통행량 O/D로 구분할 수 있는 데, 이들 O/D를 추정하기 위해서는 화물물동량을 이동을 조사하고 운송수단의 운행실태 및 운행특성을 조사하여 기초자료를 확보해야 함
- 이를 위해 1996년 제1차 전국물류현황조사와 2001년 『전국교통DB구축사업』의 물류현황조사 등 2차례 전국적인 물류현황조사가 5년 간격으로 이루어져 왔으며, 따라서 2005년에는 3차 조사가 실시될 예정임
- 2005년에 실시될 물류현황조사는 사업체 대상 물류현황조사, 화물자동차통행실태조사, 화물발생중계거점조사, 도로노측조사 등 4가지 세부조사로 구성되어 전국을 대상으로 하는 대규모 조사임
- 특히 조사결과는 전국 지역간 화물 O/D, 서울 및 광역권 화물O/D의 작성과 연관되는 등 물류계획, 정책의 기초자료로 활용되므로 보다 철저한 준비와 효율적인 조사수행이 요구됨
 - 본조사는 5년 주기로 이루어지므로 다음 조사가 이루어지는 5년 기간동안의 모든 O/D 현행화의 신뢰성을 좌우
- 본 화물 기종점 통행량 예비조사는 본조사를 구성하는 세부조사별로 일정지역 또는 일정범위에 대해 표본조사를 통하여 각 조사별 조사과정을 점검, 보완사항들을 파악함으로써, 본조사의 조사표 설계, 조사계획, 조사수행 및 자료정리 등 전체 수행체계의 질을 높여 결과적으로 조사 신뢰성을 제고하는 것을 목적으로 함

나. 과업의 범위 및 내용

1) 과업의 범위

- 본 과업은 2001년 물류현황조사 중 화물 O/D와 직접적으로 관련이 없는 기업물류실태 조사를 제외한 사업체 대상 물류현황조사, 화물자동차통행실태조사, 화물발생중계거점 조사, 도로노측조사 등 4가지 조사를 대상으로 함
- 시간적 범위 : 2004년 5월 ~ 2005년 4월
- 공간적 범위 : 서울특별시, 인천광역시, 경기도를 포함하는 수도권지역

2) 과업의 내용

- 2001년 물류현황조사의 현황 및 문제점 파악
 - 조사의 구성(조사 구분, 조사별 조사대상 및 규모)
 - 조사의 내용 및 방법
 - 조사계획단계에서 조사자료입력까지의 조사 수행체계
 - 조사자료의 활용현황
- 물류현황 예비조사 수행 및 결과분석
 - 예비조사의 구성, 조사 범위 및 조사대상의 설정
 - 조사의 수행절차 수립
 - 1차 및 2차 예비조사 수행을 통한 문제점분석 및 개선방안 제시

다. 과업의 수행방법

1) 조사별 조사방법의 문제점 검토

- 물류현황조사는 다양한 조사로 구성되어 있고 규모 또한 방대하여 기존 조사보고서를 검토하여 현황과 한계점을 파악함
- 기존 물류현황조사의 종류와 조사방법은 다음과 같음
 - 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사) : 물류담당자와의 면담조사

- 화물자동차통행실태조사: 화물자동차 운전자 면접조사
- 화물발생중계거점조사: 화물자동차 운전자 면접조사
- 도로노측조사: 통과화물자동차 관측조사

2) 1차 및 2차 예비조사의 수행

- 수도권지역을 대상으로 2차에 걸쳐 예비조사를 수행함
- 1차 예비조사에서는 조사표상의 문제점과 조사방법을 개략적으로 점검
- 2차 예비조사에서는 조사표의 설계, 조사방법, 조사계획, 조사준비 및 실시, 자료 검수 및 입력 등 전체 조사과정상의 문제점을 도출하고 개선사항을 제시
 - 1차 예비조사에서 도출된 문제점을 해소하기 위한 새로운 조사방법 및 조사표를 시험
 - 조사과정상의 상세한 분석을 통해 조사매뉴얼 작성을 검토

3) 본조사 개선방안의 제시

- 기존조사의 검토와 예비조사의 결과분석을 통해 본조사의 종합적인 개선방안을 제시함
- 조사별로 조사표를 재설계하고 조사방법을 개선하여 조정함
- 조사과정을 통해 본 조사의 전체 구성 및 조사계획을 제시함
- 조사의 효율성 제고를 위해 O/D조사매뉴얼을 작성하고 제시함
- 조사결과에 따른 기초분석의 활용가능성을 검토하고 활용의 개선방향을 제시함

라. 과업의 기대효과

- 기존 화물 O/D조사의 전과정을 검토함으로써 조사대상, 조사항목, 조사방법 등의 범위설정을 명확히 정립하여 조사체계 및 조사자료의 일관성 확보에 기여
- 조사의 사전계획 강화로 조사과정상의 시행착오를 줄여 본조사에서의 예산 및 행정비용의 절감 기대
- O/D조사 매뉴얼의 작성으로 조사현장에서의 수행 효율성을 제고
- 조사표, 조사대상, 조사방법의 재조정으로 조사자료의 신뢰성을 향상
- 기존조사의 활용현황 검토 및 본조사 개선안 제시 등을 통해 조사자료의 활용성(국가관련계획 수립, 정책 입안 등)제고

2. 2001년 물류현황조사의 현황

가. 조사의 구성

- 5년주기로 수행되는 전국교통DB구축사업중 물류현황조사는 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사), 화물발생중계거점조사, 도로노측조사, 기업물류실태조사의 4가지로 구성되어 있음
- 이들 4조사 중 화물물동량 및 화물자동차 통행량 O/D와 관련되는 조사는 물류현황조사, 화물발생중계거점 조사, 도로노측조사 등 3가지임

1) 사업체 대상 물류현황조사(물동량 조사)

- 사업체 대상 물류현황조사는 물동량흐름을 파악하는 데 목적인 조사로서 연간 입출하 물동량, 3일간 물동량 등을 주요내용으로 하는 물동량조사(물류현황조사표)와 독점적인 화물운송수단인 화물자동차의 이동특성을 파악하고자 하는 화물자동차운행실태조사로 구성됨
- 사업체 대상 물류현황조사는 물동량 O/D분석에 활용되는 자료로서 광업, 제조업, 도소매업, 창고업을 대상으로 조사를 실시하였음
 - 4개 대상산업은 한국표준산업분류에 따라 광업 3개, 제조업 23개, 도소매업 3개, 창고업 및 운수업 1개 업종으로 총 30개 세부업종으로 구분되었으며, 모두 5인 이상의 사업체가 대상
 - 조사의 범위는 전국을 대상으로 하되 서울특별시 및 5대광역시(부산, 대구, 대전, 광주, 울산)의 경우에는 보완조사를 실시

2) 화물발생중계거점조사

- 화물발생중계거점조사는 화물의 유출입이 많은 시설을 대상으로 화물의 통행실태를 파악하기 위한 조사로서 화물의 발생과 도착 등 물류유통시설(거점)에서 이루어지는 물류활동을 파악하여 해당 지구에 관련한 화물통행규모, 패턴 등을 파악하기 위한 기초자료로 활용됨
 - 화물자동차 통행량 O/D에 대한 보완이나 검증자료로 활용

- 화물발생중계거점조사는 화물터미널, 공항, 철도역, ICD 등에서 이루어지며, 화물자동차를 대상으로 함

3) 도로노측조사

- 도로노측조사는 화물의 유출입이 많은 도로지점을 대상으로 화물자동차의 통행량을 조사하여 향후 추정된 물동량 및 화물자동차 통행량 O/D의 보완과 검증을 위해 실시되는 조사임
- 도로노측조사는 산업단지 인근도로와 고속도로 등 화물의 유출입이 많은 도로지점에서 조사되며, 화물자동차를 대상으로 함

나. 조사의 내용 및 방법

- 2001년 물류현황조사는 조사전문기관에 위탁하여 수행됨
 - 교통개발연구원은 조사계획 수립, 조사위탁관리, 관련 유관기관 및 단체와의 조사협조요청, 조사원교육실시 등을 담당하고 조사전반에 대해 감독
 - 조사기관은 조사원 모집 및 교육, 조사수행을 담당

1) 사업체 대상 물류현황조사

- 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)는 조사대상 사업체의 연간 수송경향, 3일간 입출하물동량을 중심으로 조사가 수행되었음
- 화물자동차통행실태조사는 적재화물의 기종점, 종류, 적재량, 통행거리 등을 중심으로 조사가 수행되었음
- 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)는 원칙적으로 조사원이 해당 사업체를 방문하여 면접설문을 통한 조사를 실시하였음
- 화물자동차통행실태조사는 사업체 대상 물류현황조사와 병행하여 실시함

2) 화물발생중계거점조사

- 화물발생중계거점조사는 각 시설별로 화물자동차의 업종, 차종, 차량번호, 시설에서의 조업시작 및 종료시간, 최초 출발지(유입차량) 및 최종목적지(유출차량), 출발지/목적지 유형, 적재품목, 적재상태, 상하역 구분 등을 조사함

- 화물발생중계거점조사는 각 시설에 대한 사전조사자료를 참고하여 조사계획을 수립하여 현장조사를 실시함
 - 조사시간은 9~18시까지로 8시간동안 조사(점심시간 1시간 제외)를 실시
 - 조사원은 화물차량 유출입구에 배치하여 차량운전자와 직접 면접설문
- 조사는 거점당 오전/오후로 분리하여 조사지점의 특성과 관계없이 4명 1조로 투입하여 수행함

3) 도로노측조사

- 도로노측조사는 화물자동차의 통과시간, 업종, 차종, 적재능력, 적재상태, 운송품목 등을 조사함
- 도로노측조사는 사전에 관련기관의 협조를 얻어 촬영에 적합한 장소를 탐색하여 결정된 조사위치에 카메라를 설치하여 VTR 촬영조사를 실시함
- 조사인력은 조사지점당 오전/오후로 분리하여 5명 1조로 투입하여 수행함
 - 각 조의 구성은 분석인원 3명과 VTR 촬영인원 2인으로 구성

다. 조사의 수행체계

1) 조사계획단계

- 조사계획단계에서는 사전자료수집(기초데이터, 조사사례 등)을 통하여 조사의 범위 및 방법을 설정하였음
- 전국 대규모조사라는 특성상 조사전문업체와의 협의를 통해 조사수행방법을 선정함

2) 조사준비 및 실시단계

- 조사계획 수립 이후 수립된 계획에 따라 본 조사에 앞서 예비조사를 실시하였음
- 본조사 실시단계에서는 전국 대규모조사라는 점에서 유관기관의 협조, 조사여건 확인, 조사지역에 대한 홍보 등의 절차를 거쳐 조사의 원활화를 도모함

3) 조사자료 검수 및 입력단계

- 조사된 자료에 대해서는 검수를 실시함
 - 설문지관리팀에 의한 1차 검수 이후 다시 숙련된 검수요원을 통한 2차 검수 실시
- 검수 실시 이후에는 데이터베이스프로그램을 활용하여 자료를 입력함
 - 입력프로그램의 자동검증기능 보유로 입력시 오류를 수정
 - 입력단계에서는 입력요원의 운영관리와 검수·검증관리로 구성되는 품질관리체계를 운영

라. 조사의 활용

1) 활용 현황

- 매년 수행되는 『전국교통DB구축사업』에서는 2001년 물류현황조사자료를 활용하여 매년 전국 지역간 화물 기종점자료의 현행화를 실시하여 화물 물동량 및 화물자동차 통행량O/D를 추계하고 있음
- 사업체대상 물류현황조사(물동량조사) 중 연간 물동량 조사자료, 3일간 물동량 조사자료 등은 O/D 전수화작업에 필요한 표본(샘플) O/D를 작성하는 데 기초자료로서 활용됨
 - 1개월간 물동량 조사자료와 3일간 물동량조사자료는 표본O/D의 직접적인 기초자료로 활용
- 화물자동차통행실태조사자료를 활용하여 산출되는 차종별 평균 적재톤수는 화물자동차 통행O/D 작성시 원단위로 활용됨
- 도로노측조사자료로 산출되는 조사지점별 통과교통량은 화물자동차 통행O/D를 도로에 통행배정했을 시 검증자료로 활용됨
- 수도권 및 5대 광역권 화물 O/D 현행화에서 O/D 전수화를 위해 2001년 물류현황조사 중 사업체대상 물류현황조사자료(물동량조사)와 화물자동차통행실태조사자료를 활용함
 - 사업체 대상 물류현황조사자료 중 3일간 입출하량자료는 화물자동차 톤급별·품목별 화물물동량 표본O/D 작성에 활용

- 화물자동차통행실태조사자료는 1일 톤급별 화물자동차 표본O/D, 톤급별 표본O/D, 품목별 표본O/D 등의 작성에 활용하고, 나아가 존간 화물자동차 톤급별 평균적재톤수 계산에 활용

2) 활용의 한계점

- 조사결과를 활용한 기초분석이 단순히 조사표를 집계하는 수준에 머물고 있어 분석지표 및 분석방법의 체계적 개발이 요구됨
- 일부 분석의 경우, 분석의 의미 또는 실효성을 고려하지 않고 수행한 경우도 발생함
- 도로노측조사의 경우 조사표의 비합리적인 설계로 무효화된 조사자료가 많아 분석의 신뢰성을 저하하는 결과를 초래
- 화물 O/D 현행화와 관련하여 수도권 및 5대 광역권 화물 O/D 현행화에서는 2001년 물류현황조사자료 중 화물자동차통행실태조사 자료의 부족으로 인해 1999년 화물통행실태자료를 보완자료로 사용하였음
- 지방 5대 광역시의 경우 화물자동차통행실태조사의 조사표본이 부족한 것이 원인

3. 물류현황 예비조사

가. 예비조사의 개요

1) 조사의 구성

- 예비조사는 본 조사와 동일하게 화물통행량 O/D와 관련되는 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사), 화물자동차통행실태조사, 화물발생중계거점조사, 도로노측조사 등으로 구성됨

2) 조사의 범위

- 지역적 범위
 - 본조사에 대비하여 조사의 문제점 및 개선사항을 파악을 위한 예비조사로서 예산상의 한계와 이전 조사 분석시 보완조사가 필요한 지역을 고려하여 조사의 범위를 서울시 및 수도권지역(인천, 경기)으로 제한함

- 시간적 범위

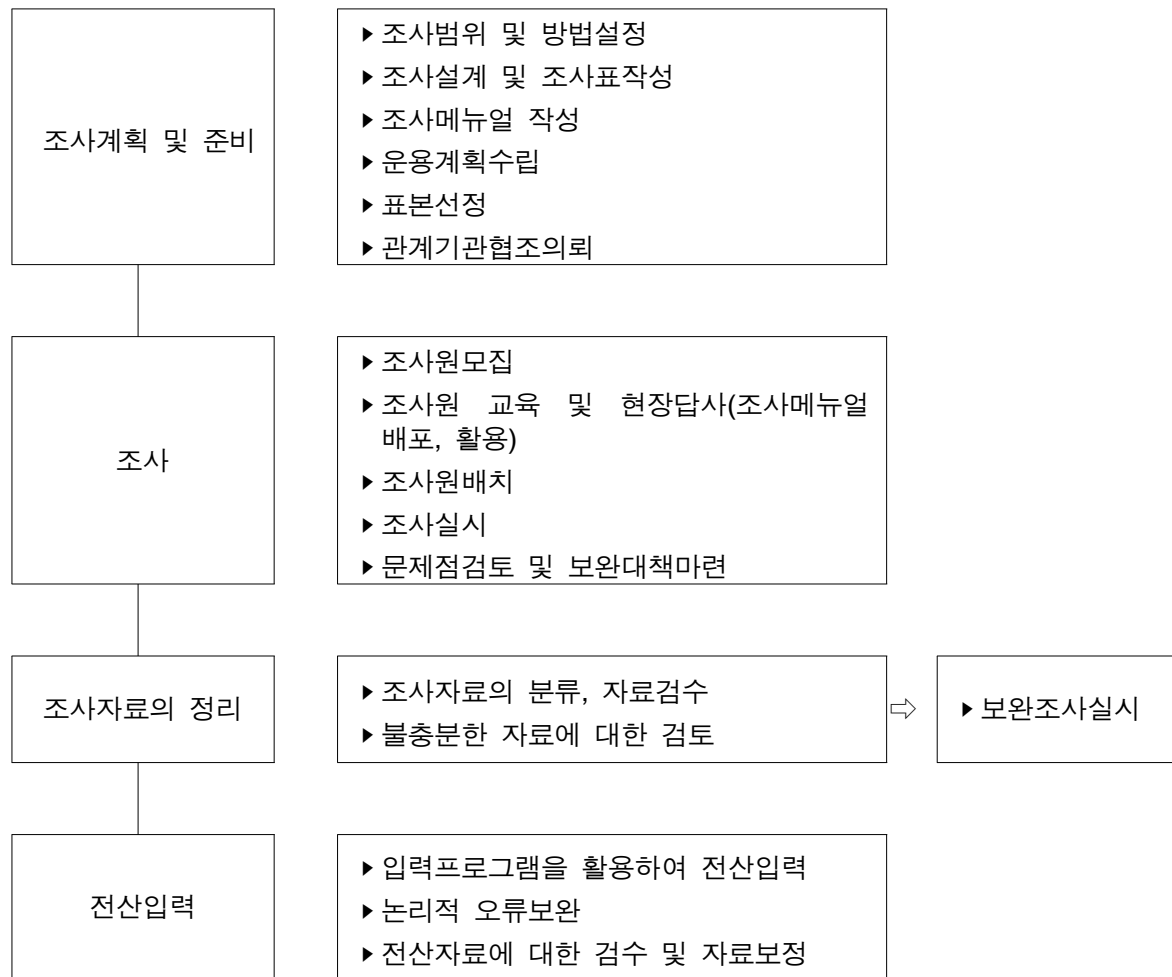
- 조사기간: 2004년 10월~12월
- 조사기간 중 기상상태, 휴가·명절과 같은 특정일이 포함되어 있어 상이한 통행패턴을 보이는 시기는 조사기간에서 제외

3) 조사의 대상

- 사업체 대상 물류현황조사는 5인 이상 사업체를 대상으로 총 918개 업체 선정
 - 제조업 627개, 도소매업 220개, 창고/운수업 53개, 광업 18개
- 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사) 및 화물자동차통행실태조사를 병행 실시함
- 화물발생중계거점조사는 수도권 소재의 화물터미널, 공항, 화물취급 철도역 등을 대상으로 함
 - 화물터미널 9개소, 공항 2개소, 철도역 9개소, ICD 1개소 등
- 수도권 소재의 국가 및 지방 산업단지 인근도로와 고속도로의 주요 IC 및 톨게이트를 조사대상으로 함
- 산업단지 인근도로 18개 지점, 고속도로 11개 지점 등 총 29개 지점에서 조사를 실시함

4) 조사의 수행절차

- 예비조사는 1차, 2차로 나누어 수행하여 순차적인 개선방안을 도출하고자 하였음
 - 1차 조사: 2004년 10월 19일 ~ 2004년 10월 23일
 - 2차 조사: 2004년 11월 01일 ~ 2004년 11월 30일
- 조사의 과정은 조사준비를 위한 조사계획 단계, 예비조사 및 본조사 등의 조사실시 단계, 조사를 실시한 이후 자료의 정리 및 검수, 보완 등을 거치는 단계로 구성함



<그림 1> 조사의 수행체계

나. 1차 예비조사

1) 조사별 조사개요

- 사업체 대상 물류현황조사의 조사대상 업종은 수도권 지역에 위치하는 사업체 중 무작위로 추출하였으며 제조업, 도소매업, 광업, 운수/창고업에 대하여 85개 업체를 조사함(해당조사의 표본할당 중 9.4%에 해당)
- 물류현황조사와 병행하여 화물자동차통행실태조사를 실시하였으며 조사의 범위는 수도권 지역에 위치하는 사업체 중 무작위로 추출하였으며 제조업, 도소매업, 광업, 운수/창고업에 대하여 88대의 화물자동차를 조사함(해당조사의 표본할당 중 7.3%에 해당)

- 화물발생중계거점조사는 화물터미널에 해당하는 양재동 소재 한국트럭터미널과 화물취급 철도역에 해당하는 영등포역 수화물취급소 등 2곳을 대상으로 조사하였음
- 도로노측조사는 산업단지 인근도로는 구로 한국수출산업 2단지 입구, 고속도로는 경인고속도로 인천요금징수소에서 각각 실시함

2) 애로사항 및 문제점분석

- 사업체 대상 물류현황조사는 광업, 제조업, 도소매업, 운수·창고업 등 4개의 업종구분에 따라 조사를 실시하였으나 조사범위가 수도권에 한정되기 때문에 일부 업종의 경우 표본수 확보에 애로가 있었음
 - 창고업에 해당하는 모집단이 적고 창고업 자체에 대한 조사의 어려움으로 인해 운수업을 포함하여 광업, 제조업, 도소매업, 운수/창고업으로 업종을 재구분
 - 상공회의소에 등록된 사업체 및 통계청에서 제공하는 계층별 사업체 현황자료는 사업체의 전체에 해당하는 종사자수를 제공하므로 실제 조사원들이 방문하는 사업체의 규모와 상이한 경우가 발생
 - 조사협조공문의 준비, 사전 면담동의 등 사전조사 협조의 미흡으로 조사에 차질이 발생
 - 5인 이상의 사업체에 대한 조사 실시로 영세한 사업체가 대거 포함되어 있으며 이들 사업체의 경우 입출하 실적에 대한 기록을 보유하지 않은 경우가 많기 때문에 연간 및 월평균 수송실적을 기입하기가 곤란하였음
 - 사업체의 매출액 항목에 대한 응답율이 매우 낮게 조사되어 향후 물동량 추정에 애로점으로 작용할 것으로 예상
 - 입출하품목의 톤당 평균가격 항목에 대한 응답율이 매우 낮아 입출하액을 입출하톤으로 추정하는 데 어려움이 있을 것으로 예상
- 화물발생중계거점조사는 시설별 특성이 뚜렷이 나타나므로 각각의 거점별로 화물자동차 통행패턴에 대해 사전조사 및 협조가 미흡하여 조사에 차질이 있었음
 - 한국화물터미널의 경우 적재톤수에 대한 공차와 무응답율이 높은 편으로 화물자동차 통행량 O/D추정에 애로요인으로 작용할 가능성이 상존
- 도로노측조사는 조사지점에 대한 사전조사의 미흡에 따른 조사인력의 불확실한 산정으로 조사에 차질이 발생하였음

- 한국수출산업 2단지 입구도로의 경우 오후에 조사원 1인을 추가 투입
- 경인고속도로 인천톨게이트의 경우도 인천방향의 과다통과교통량으로 오후에 인원투입을 조정 (1명에서 3명으로 증원)
- 조사지점까지의 집합시간 미준수, 사전준비 불충분 등으로 계획조사시간대 (09:00~18:00)를 준수하지 못한 상황이 발생하였음
- 목적조사로 인해 적재상태와 적재품목은 식별하기 곤란한 경우가 대부분임

2) 조사별 주요 개선사항

- 사업체 대상 물류현황조사는 조사표상에서 실제 화물을 처리하는 사업체내 사업장이 처리하는 사업체 전체 대비 물류취급비율관련 조사항목을 조사표에 추가하는 것이 필요함
- 『연간수송경향 및 수송실적』의 월별 입출하실적에서 주문송수단을 1개 운송수단만 기재하도록 한 부분을 2개 이상 운송수단을 기재가능하도록 하고, 대신 주문송수단을 별도 항목으로 기재하도록 하여 주화물운송수단을 파악할 수 있도록 하는 것이 바람직함
- 화물발생중계거점조사는 조사대상 중계거점시설내 유출입구조, 조사가능지점 숙지, 이용차량규모 등의 사전답사를 강화함
 - 적재톤수 등 무응답율이 높은 조사항목에 대한 조사원 교육의 강화가 요구됨
- 도로노측조사에서 적재상태, 적재품목의 경우 인식율의 제고가 어렵다면 조사항목에서 제외하는 방안을 검토함
- 도로노측조사의 목적이 화물자동차 통행량 O/D의 보완자료 수집이므로 통과화물자동차의 통행량조사로 제한하는 방안이 더욱 실효적임

다. 2차 예비조사

1) 조사별 조사개요

- 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)는 총 918개 업체를 대상으로 수행됨
- 물류현황조사와 병행하여 실시된 화물자동차통행실태조사는 총 1,486대의 화물자동차를 조사함
 - 조사표 수정

- 사업체의 매출액과 대비하여 “조사사업장이 처리하는 물류취급비율” 항목을 추가
- 『연간수송경향 및 수송실적』조사부문의 월별 입출하실적에서 주운송수단을 1개 운송수단만 기재하도록 한 부분을 2개 이상 운송수단을 기재로 수정하고, 대신 주운송수단을 별도 항목으로 기재하도록 함
- 『3일간 물동량』 조사부문에서 월간 또는 연간 입출하량의 추정에 활용할 수 있도록 입출하빈도 조사항목을 추가
- 조사방법 보완
 - 조사는 실사준비(면접원 선발, 교육), 조사수행(면접조사), 자료보완, 조사자료 검증, 보완조사, 자료입력처리의 과정을 거쳐 수행
 - 1차 예비조사와 동일하게 사업체 대상 물류현황조사와 화물자동차통행실태조사는 원칙적으로 조사원이 해당 사업체를 방문하여 면접설문을 통한 조사를 실시하였으며, 사전에 해당 사업체에 연구원 명의의 조사협조를 의뢰하여 실시
- 화물발생거점조사는 화물터미널, 공항, 철도역, ICD 등 11개소를 대상으로 조사를 실시하였음
 - 화물터미널 566대, 공항 299대, 철도역 59대, ICD 310대 등 총 1,234대의 화물자동차에 대해 조사실시
 - 조사표 수정
 - 출발지와 목적지간의 운송소요시간의 적정성을 검정하고 중계거점시설 이용화물자동차의 운행특성분석을 위해 “운송거리” 조사항목을 추가
 - “통행목적” 조사항목의 보기에 따른 번호 기재로 변경
 - 조사방법 보완
 - 사전 조사협조 의뢰하여 화물자동차 운전자와의 면접을 신속하게 수행
 - 조사지점에는 조사시작시간 30분 전에 도착하도록 하여 조사원에 대한 예비교육 실시
- 도로노측조사는 산업단지 인근도로 경우 서울지역 2개소, 인천지역 6개소, 경기지역 9개소 등 총 17개소에서 실시하였으며, 조사된 총화물자동차대수는 51,954대임
 - 고속도로에 대한 노측조사는 서울지역 2개소, 인천지역 1개소, 경기지역 7개소 등 총 10개소에서 실시하였으며, 조사된 총화물자동차대수는 67,085대
 - 조사표 수정

- 1차 예비조사에서 사용한 화물자동차 노측조사표 양식외에 통행량만을 카운트(count)하는 별도 조사표를 작성
 - 화물통행량조사표(간이양식)는 화물자동차를 비영업용, 영업용, 인식불능으로 구분하여 시간대(1시간 간격)별로 통과차량대수를 기재하도록 구성
- 조사방법 보완
- 조사전 조사현장을 방문하여 안전성 및 가시성이 확보되는 조사장소를 선정함
 - 조사 투입인원은 조사지점의 통행량과 도로구조 등을 고려하여 설정함
 - 조사지점에는 조사시작시간 30분 전에 도착하도록 하여 조사원에 대한 예비교육 실시

2) 조사별 애로사항 및 문제점분석

- 사업체 대상 물류현황조사에서 광업과 운수·창고업의 접촉대상업체중 조사성공율은 각각 21.4%, 6.6%로 전체 평균 조사성공율 32.4%에 크게 못미쳐 이들 업종에 대한 사전준비가 더욱 더 요구됨

<표 1> 사업체 대상 물류현황조사의 조사성공율

	면접 시도업체수	면접 성공업체수		비성공업체	
	개	개	성공율	개	비성공율
광업	84	18	21.4%	66	78.6%
제조업	1,385	627	45.3%	758	54.7%
도소매업	588	220	37.2%	368	62.8%
운수/창고업	773	53	6.6%	720	93.4%
계	2,830	918	32.4%	1,912	67.6%

<표 2> 업종별 주요 면접곤란 이유

업종	면접곤란이유
광업	· 무게기준이 아닌 트럭기준의 운송이 많아 화물의 중량산출 곤란 · 거래업체에 의한 직접운송으로 인해 운행경로 파악곤란
제조업	· 물품이 작고 소량일 경우 무게산출 곤란
도소매업	· 물품의 종류가 많고 무게가 다양하여 평균적 응답이 곤란
운수업	· 업체에서의 입출고가 이루어지지 않고 화물차량운전자의 각자 주문 및 운송으로 취급물량 산출 곤란 · 주로 주문만 받는 업체가 많아 입출하량, 무게, 취급품목을 파악하는 경우가 많지 않음
창고업	· 임대위주 운영의 경우가 많아 입출하품목, 규모, 무게, 운행경로의 파악하는 경우가 많지 않음

- 조사항목 및 결과

- 사업체의 매출액 항목에 대한 응답율이 낮게 조사되어 향후 모집단의 물동량 추정
에의 활용에 애로가 예상
- 『연간수송경향 및 수송실적』 조사부문의 월평균 입출하실적에서 입출하품목의 톤
당 평균가격 항목에 대한 응답율이 매우 낮아 입출하액을 입출하톤으로 추정하는
데 어려움이 있을 것으로 예상
- 『3일간 물동량』 조사부문에서도 입출하품목의 화물가격에 대한 미응답율이 높은
수준

- 화물발생중계거점조사는 1차 예비조사에 비해 사전 협조공문발송 등 사전협조를 강화
하였으나 일부 시설의 경우 공문접수 및 협조허가를 확인하지 않아 조사에 차질이 발
생하였음

- 중계거점의 유출입차량규모에 대한 운영기관에의 문의 협조 또는 사전확인 미흡으로
일부 거점에서 조사원의 과잉투입 발생

- 조사항목 및 결과

- “조업시작시간” 및 “조업끝난시간” 항목에 대한 정의가 애매하여 화물자동차운전자
가 응답하기에 곤란
- 조업시작시간이 화물중계거점으로 유입시간이 아니라 최초출발지에서의 작업시작
시간으로 인지하는 경우도 발생

- 도로노측조사는 다양하게 분포된 조사지점으로 인해 조사원의 조사지점 도착 및 확인, 조사당일의 조사원 교육이 원활하게 진행되지 못하는 상황이 발생하였음
 - 조사지점에 대한 상세한 접근약도의 준비미흡으로 조사원의 조사지점에서의 접근에 혼돈
 - 일반지도의 조사지점위치가 자세하지 않고 지도가 오래된 경우도 있어 산업단지 주변의 회사나 건물이 없어진 경우가 많아 위치 파악에 애로
 - 차선 수, 교통량 규모에 따라 모든 차량을 관측조사하는 데 애로사항이 빈번히 발생
 - 조사지점을 2001년 불류현황조사의 조사지점을 기준으로 선정하여 교통환경변화에 대한 고려가 미흡
 - 조사항목 및 결과
- 관측조사임에도 불구하고 조사항목이 과다하여 모든 통과교통량을 조사하기에는 미흡하였음
 - 조사표의 보완을 위해 통과교통량조사를 병행하여 실시한 결과 통과교통량 차량대수 대비 관측조사차량대수의 비율이 평균 45.7% (산업단지 인근도로) ~ 49.9% (고속도로) 수준
 - 적재상태의 경우 파악할 수 없는 인식불명의 경우가 매우 높아 조사항목으로서 실효성에 의문
 - 적재품목의 경우 공차통행 등이 있어 인식불명 조사비율을 직접적으로 측정할 수 없었으나 적재품목을 기재한 조사차량대수가 매우 낮은 수준으로 역시 조사의 실효성 문제가 제기

<표 3> 노측조사의 통과교통량 대비 조사차량대수 비율(산업단지 인근도로)

구분	산업단지 인근도로	조사차량대수(a)	통과교통량대수(b)	a÷b(%)
서울	한국수출산업국가산업단지 (1단지)	4,773	5,685	84.0
	한국수출산업국가산업단지 (3단지)	1,064	1,386	76.8
인천	남동국가산업단지	4,892	8,014	61.0
	한국수출산업국가산업단지 (부평) 4단지	2,828	9,005	31.4
	한국수출산업국가산업단지 (주안) 5·6단지	7,913	11,622	68.1
	인천산업단지	3,309	7,397	44.7
	인천기계지방산업단지	1,138	2,223	51.2
	인천서부지방산업단지	3,385	8,003	42.3
	계	51,954	113,699	45.7
경기	반월국가산업단지	1,897	5,629	33.7
	시화국가산업단지	3,515	5,016	70.1
	성남지방산업단지	679	832	81.6
	송탄산업단지	2,845	7,897	36.0
	화성 향남제약산업단지	3,738	20,783	18.0
	안성 제1지방산업단지	3,092	7,791	39.7
	안성 제2지방산업단지	2,815	7,507	37.5
	평택 철괴지방산업단지	1,401	1,471	95.2
	일산산업단지	2,670	3,438	77.7

<표 4> 노측조사의 통과교통량 대비 조사차량대수 비율(고속도로)

구분	고속도로	조사차량대수(a)	통과교통량대수(b)	a÷b(%)
서울	외곽순환고속도로 성남I.C	5,564	15,461	36.0
	외곽순환고속도로 시흥I.C	6,906	15,363	45.0
인천	제2경인고속도로 남인천 I.C	6,011	12,440	48.3
경기	중부고속도로 동서울 톨게이트	8,067	16,741	48.2
	영동고속도로 군자 I.C	9,182	16,296	56.3
	영동고속도로 동수원 I.C	5,245	6,898	76.0
	경부고속도로 궁내동 톨게이트	5,824	18,666	31.2
	경부고속도로 오산 I.C	6,451	8,978	71.9
	서해안고속도로 서서울 톨게이트	9,515	18,101	52.6
	서해안고속도로 매송 I.C	4,320	5,463	79.1
계		67,085	134,407	49.9

<표 5> 주요지점별 조사차량 인식불명 및 조사항목 기재건수

	조사 차량대수(a)	적재상태		적재품목	
		인식불명 조사차량대수(b)	비율(b÷a)	품목기재 조사차량대수(c)	비율(c÷a)
한국수출산업국가산업 단지(1단지)	4,773	2,119	44.4%	909	19.0%
남동국가산업단지	4,892	1,334	27.3%	1,733	35.4%
시화국가산업단지	3,515	854	24.3%	840	23.9%
외곽순환고속도로 성남I.C	5,564	2,067	37.1%	1,138	20.5%
경부고속도로 오산 I.C	6,451	2,396	37.1%	824	12.8%
제2경인고속도로 남인천 I.C	6,011	2,865	47.7%	1,223	20.3%

3) 조사별 주요 개선사항

- 사업체 대상 물류현황조사는 업종별 조사대상업체의 조사성공율이 업종의 특성과 모집 단규모에 따라 큰 차이를 보이고 있으므로 조사성공율이 낮고 모집단이 적은 업종의 경우 조사대상업체에 대한 사전조사 및 준비를 강화함
 - 광업의 경우 모집단 대상업체수 확보가 여의치 않을 경우 전수조사 실시
 - 창고업의 경우는 업종 자유화로 업체리스트확보가 여의치 않으므로 창고보유 물류업을 대상으로 하여 일정 창고규모의 부지를 보유한 업체를 대상으로 조사
 - 조사성공율은 높이기 위해서는 조사대상과 부합되는 업체선정이 전제가 되어야 하므로 조사대상업체리스트의 작성작업에 보다 많은 비중 필요
 - 조사과정상에서 “연락처 불명”의 경우도 상당수를 차지하고 있어 대한상의의 조사업체 목록 등 관련기관의 업체목록의 최신본을 입수
 - 업종별 및 업체규모별 목표표본수의 보다 효율적인 확보를 위해 단계별로 조사대상업체를 선정하는 방안을 검토할 필요
 - 입수된 업체목록자료를 이용하여 1차 대상업체목록을 작성하되 선정된 대상업체목록 중 업체분류(업종, 업체규모 등)에 부합되는 지를 검증하기 위해 대상업체에 대해 필요한 사항을 검증하는 2차 선정과정을 추가
 - 2차 업체선정과정에서는 처리물동량규모, 물류시설부지규모, 종업원 수 등을 검증

- 예비조사결과 조사원에 대한 조사표에 대한 이해도가 낮은 편으로 평가되어 조사원교육을 위한 매뉴얼의 작성을 검토
 - 조사표 기재
 - 매출액 조사항목의 낮은 기재율을 제고하기 위해 사전에 조사대상업체목록에 매출액부분을 인지하여 물류담당자와의 조사시 활용
 - 『3일간 물동량』조사부문 기재시 주말(토, 일요일)에 입출하되는 물동량이 조사되지 않도록 조사원교육시 고지할 필요
 - 조사시 입출하화물이 어느 화물품목에 분류되는 지 곤란한 경우가 조사과정중에 빈번하게 발생하므로 조사원에 세부화물품목분류표를 배포하도록 하여 활용을 유도하는 것이 바람직
 - 톤으로 기재되기 어려운 품목단위에 대한 입출하품목의 톤당 환산예시를 조사표의 하단에 표시하여 기재가 용이하도록 유도
- 화물발생중계거점조사는 조사특성상 시설내에서 이루어져야 하므로 시설관리책임자로부터의 조사허락을 필히 득하도록 하여야 함
- 협조공문을 충분한 기간을 두고 사전 발송
 - 가능한한 연구원 명의의 협조공문보다는 건설교통부명의로의 협조공문을 발송
 - 협조공문 발송후에도 시설관리책임자와의 사전연락을 통해 최종 조사허가여부를 확인
 - 조사협조공문 발송시에 시설내 조사지점, 배치인원규모 등 구체적 조사계획을 첨부하여 제출하여 시설내 조사지점 확보 등 애로에 미리 대처하는 것이 필요
 - 조사시간대에 대해서는 화물발생중계거점시설의 시설별 특성을 검토하여 탄력적으로 설정하는 것이 필요
 - 시설별 화물자동차의 이용특성을 정확히 분석하기 위해 조사시간대를 엄수하는 것이 매우 중요하므로 조사원교육시 강조할 필요
 - 조사표 기재
 - “조업시작시간” 및 “조업끝난시간” 조사항목에 대해서는 “유입시각”, “유출시각”으로 변경하여 기재시 혼동을 예방
- 도로 노측조사는 조사목적상 조사지점에서의 화물자동차통과교통량의 검증이 가장 중요하므로 조사표를 화물자동차통행량조사로 전환하도록 함
- 조사표에서 실효성이 떨어지는 조사항목(적재품목, 적재상태)은 삭제하여 조사표 재구성

- 조사지점의 조사여건의 파악 이외 조사지점까지의 교통접근로, 접근수단 등에 대한 사전파악과 조사원의 이동방법을 계획할 필요
- 화물자동차의 야간시간대 운송이 많은 점을 감안하여 조사시간대 (09:00~18:00)를 연장하는 등의 조치를 강구
- 조사실시 중에 공백이 생기지 않도록 조사인원의 휴식시간에 교대할 수 있는 여유인원을 확보하는 것이 필요
- 조사표 기재
 - 관측조사임에도 불구하고 조사항목이 과다하여 모든 통과교통량을 조사하기에는 미흡하므로 통행량조사표로 전환하는 것이 필요

4. 본조사 개선방안

가. 조사구성 및 범위의 개선

1) 조사의 구성

- 2도로노측조사의 경우 많은 조사항목의 경우 실효성 저하문제를 나타내고 있어 화물자동차 통과통행량을 관측하는 조사로 전환하는 것이 더욱 유용함

<표 6> '05년 본조사의 조사구성방안

구 분	2001년 물류현황조사	'05년 본조사
조사의 성격	화물물동량 O/D분석에 필요한 사항외에 물류현황에 파악에 요구되는 조사를 포함	화물물동량 O/D분석 및 관련 운송수단의 통행패턴분석에 한정
조사의 구성	<ul style="list-style-type: none"> · 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사) · 화물자동차통행실태조사 · 화물발생중계거점조사 · 도로노측조사 · 기업물류실태조사 	<ul style="list-style-type: none"> · 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사) · 화물자동차통행실태조사 · 화물발생중계거점조사 · 도로노측조사
조사개선의 특징	-	<ul style="list-style-type: none"> · 도로노측조사를 통과화물차량에 대한 통행량조사로 전환 · 기업물류실태조사를 제외

2) 조사의 범위

- '05년 본조사의 조사범위는 '01년 물류현황조사의 조사범위에 준하여 설정하되 조사종류별 실효성과 활용성을 고려하여 탄력적으로 조정하는 것이 바람직 함
- 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)는 '01년 수준과 동일한 범위에서 실시하도록 함
 - '01년 사업체 대상 물류현황조사에서의 대상조사업체는 10,384개 업체
 - 조사응답비율이 낮은 운수업 및 창고업은 업체규모에 얽매지 않고 탄력적으로 표본수 확보
- 조사의 지역적 범위는 원칙적으로 전국을 대상으로 하되 서울특별시, 광역시 등 물류수요 밀집지역을 우선 조사대상 및 중점관리대상으로 설정하여 이들 지역에서 더욱 세밀한 조사가 이루어지도록 하는 것이 바람직함
 - '01년 조사의 경우 서울특별시 및 5대 광역시(부산, 대구, 대전, 광주, 울산)의 경우는 본 조사에서 제외되었다가 추후 보완조사로 실시
 - '05년 본조사의 경우 본조사 실시 후 서울특별시 및 5대 광역시는 우선 보완조사 대상으로 선정하여 필요시 보완조사를 실시
- 화물자동차운행실태조사는 '01년 조사에 준하여 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)와 병행 실시하고 조사규모도 유사한 수준으로 설정함
- 화물발생중계거점조사는 '01년 조사에 준하여 조사규모를 설정하되 조사대상중 화물취급역 조사규모를 하향 설정하도록 함
- 도로노측조사는 화물자동차 통과통행량조사로 전환됨에 따라 건설교통부 도로교통량통계연보의 조사지점과 일치하는 경우는 제외하여 조사지점과 조사규모를 설정함

나. 조사방법 및 절차의 개선

1) 조사방법

- '01년 물류현황조사에서 적용한 조사방법을 따르되 앞에서 언급한 바와 같이 도로노측조사는 화물자동차 통과통행량조사로 전환함

<표 7> '01년 조사와의 세부조사별 조사방법 비교

조사종류	2001년 물류현황조사	'05년 본조사
사업체 대상 물류현황조사 (물동량조사)	업체 및 사업장 방문면접조사	업체 및 사업장 방문면접조사
화물자동차 통행실태조사	화물자동차 운전자 면접조사	화물자동차 운전자 면접조사
화물발생 중계거점조사	화물자동차 운전자 면접조사	화물자동차 운전자 면접조사
도로노측조사	통과화물자동차 관측조사 (통과통행량 관측+적재특성 관측)	통과화물자동차 통행량조사 (통과통행량 관측)

2) 조사표 설계

① 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)

- 사업체의 매출액과 대비하여 “조사사업장이 처리하는 물류취급비율” 항목을 추가하여 사업장만의 물동량 조사로 인한 과소추정 가능성을 보완함
- 『3일간 물동량』 조사부문에서 발생한 입출하건수를 모두 기입하도록 조사열을 확대 (29 열) 하였음
 - '01년 조사의 경우 3일간 입출하건수를 별도로 파악하고 입출하실적은 15회만 기입할 수 있도록 구성
- 『3일간 물동량』 조사부문에서 월간 또는 연간 입출하량의 추정에 활용할 수 있도록 입출하빈도 조사항목을 추가함

② 화물자동차통행실태조사

- '01년 조사표와 기본적으로 동일함

③ 화물발생중계거점조사

- “조업시작시간” 및 “조업끝난시간” 조사항목에 대해서는 “중계거점 도착시각”, “중계거점 출발시각”으로 변경하여 기재시 혼동을 예방하도록 함
- 출발지와 목적지간의 운송소요시간의 적정성을 검정하고 중계거점시설 이용화물자동차의 운행특성분석을 위해 “운송거리” 조사항목을 추가함

- 화물발생중계거점을 이용하는 차량의 유출입목적을 파악하기 위해 “통행목적” 조사항목을 추가함

④ 도로노측조사

- 화물자동차 통과통행량조사로 전환됨에 따라 새로운 조사표를 작성함

3) 조사별 계획

- 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)는 장마 및 휴가철(6~8월), 명절기간(9월) 등을 피하고 집중적인 조사를 통해 조사효율성을 제고하기 위해 추석 이후인 9월 말~11월 말에 실시하는 것이 바람직함
- 화물발생중계거점조사의 조사시기는 탄력적으로 선정하되 물류현황조사와 겹치지 않도록 하여 조사관리의 집중화를 유도하는 것이 바람직함
 - 가능한 조사시기는 5월말~6월 중순 또는 8월 중순~9월중순(추석이전)이 바람직
 - 조사시기의 경우 가능하다면 시설별로 같은 시기에 조사가 이루어지도록 조사계획을 수립하도록 함
- 도로노측조사의 조사시기도 화물발생중계거점조사와 동일한 시기에 병행하여 실시하는 것이 최적의 대안이라는 판단임

<표 8> 세부조사별 조사계획 대안

조사종류	조사시기 또는 조사계획		비고
	'01년 물류현황조사	'05년 본조사 계획	
사업체 대상 물류현황조사 (물동량조사)	6월~11월	9월 말(추석 이후)~11월 말	-
화물자동차 통행실태조사		9월 말(추석 이후)~11월 말	사업체 대상 물류현황조사와 병행 실시 하되, 개별화물자동차 운전자 대상조사는 11월 직후 실시
화물발생 중계거점조사		5월말~6월 중순 또는 8월 중순~9월중순(추석이전)	-
도로노측조사		5월말~6월 중순 또는 8월 중순~9월중순(추석이전)	화물발생중계거점조사와 병행 실시

4) 조사준비 및 실시단계

① 조사지침서(매뉴얼) 작성

- 본조사는 4개의 다양한 조사로 구성되어 있고 조사특성도 달라 조사지침서를 마련하는 것이 바람직함
- 조사전문업체가 조사수행시 지침서로 사용
- 교통개발연구원의 조사연구진이 조사수행과정을 감독·관리하는 지침서로 활용

<표 9> 화물 O/D조사 매뉴얼의 주요내용

구 분	조사준비	조사실시	조사자료 정리
사업체 대상 물류현황조사 (물동량조사) 및 화물자동차통행 실태조사	<ul style="list-style-type: none"> · 대상업체의 선정방향 및 섭외방법, 섭외시 확인사항 · 조사원교육시 요구되는 교육방법, 교육내용, 조사원 복장, 조사진행 등 방침 · 조사업체별 인원배치계획 등 · 업체 방문시 협조공문 등 관련협조사항 	<ul style="list-style-type: none"> · 조사기간 및 조사 대상에 대한 개요설명 · 주요조사항목 및 작성방법 소개 · 조사방법 및 유의사항 	<ul style="list-style-type: none"> · 조사현장에서의 1차 검수사항 및 검수방법 · 조사실시 이후 조사전 문검수원에 의한 육안 2차검수사항 및 검수 방법 · 조사자료의 입력방법, 집계 및 분석방법, 자료관리방법
화물발생 중계거점조사 및 도로노측조사	<ul style="list-style-type: none"> · 현장답사, 대상시설 및 시설내 조사구역 선정(화물 발생중계거점조사) 또는 조사지점 선정(도로노측조사) · 현장답사시 확인사항 · 조사원교육시 요구되는 교육방법, 교육내용, 조사원 복장, 조사진행 등 방침 · 조사시설 또는 지점별 인원 배치계획 · 조사시 사전협조공문 등 관련협조사항 	<ul style="list-style-type: none"> · 조사기간 및 조사 대상에 대한 개요설명 · 주요조사항목 및 작성방법 소개 · 조사방법 및 유의사항 	<ul style="list-style-type: none"> · 사업체 대상 물류현황조사와 동일

② 조사대상업체 및 지점 선정

- 사업체 대상 물류현황조사와 화물자동차통행실태조사는 업종별 특성과 표본수 획득 용이성 등에 따라 조사대상업체를 융통성 있게 선정하되 조사대상업체가 조사에 부합되는 지 조사가 가능한 지를 일관되게 관리하는 것이 필요함
- 업종별 및 업체규모별 조사대상업체를 단계별 선정과정을 통해 이루어지도록 하는 것이 조사시 발생하는 시행착오를 줄이는 바람직한 방안으로 판단됨
 - 1차 대상업체 선정: 입수된 업체목록자료를 이용하여 업체분류(업종, 업체규모 등)의 적합성 검증
 - 2차 대상업체 선정: 처리물동량규모, 물류시설부지규모(사업장규모), 종업원 수 등을 검증
- 화물발생중계거점조사는 시설내에서 이루어지는 면접조사이고 주로 지역간 운송을 위한 거점시설이므로 조사의 실현가능성을 우선시하여 전국적으로 고르게 선정하는 것이 바람직함
- 도로노측조사는 '01년 조사와는 달리 통과통행량조사로 전환됨에 따라 조사지점을 하향 조정해도 큰 무리가 없을 것으로 예상됨
- 조사대상지점 선정을 위한 현장확인(현장조사)은 조사실시 전에 충분한 시간을 확보하여 시행하되, 교통개발연구원의 책임하에 조사전문업체와 공동으로 이루어지도록 하는 것이 필요함
 - 교통개발연구원: 1차 조사대상지점 설정 및 지점 현장확인(조사지점구조 및 조사여건)
 - 조사전문기관: 지점 현장확인(조사지점구조 및 조사여건, 통과통행량 파악)

③ 조사원 배치계획 수립

- 조사대상업체 또는 조사지점별 배치계획은 조사별 특성을 고려하여 수립함
- 조사원의 배치는 기본적으로 '01년 물류현황조사의 배치기준을 활용하되 조사방식이 수정된 도로노측조사의 경우 재설정할 필요가 있음
- 따라서 '05년 본조사에서는 조사지점별 차별화된 인력배치를 원칙으로 하되 조사지점 선정과 유기적 관계를 가지고 적정의 배치가 이루어지도록 하여야 함

- 조사원의 모집 등은 전국조사를 감안하여 현지사정에 밝은 현지인 고용을 원칙으로 하되 조사지점별 조장은 조사표에 대한 이해도가 높고 전문교육을 받은 조사전문업체 고용요원을 활용하는 것이 바람직함

④ 조사원 교육

- 조사원 교육은 O/D 조사매뉴얼을 활용하여 수행함

⑤ 조사 실시

- 조사대상업체 및 조사지점 방문 전에는 조사허락을 반드시 득한 후 조사를 수행함
- 사업체 대상 물류현황조사는 조사협조공문외에 조사원이 대상업체의 물류담당자와 접촉할 수 있는 예비기간을 확보하도록 하는 것이 바람직함
- 화물발생중계거점조사과 도로노측조사는 조사예정시간을 엄수할 수 있도록 조사원이 조사시작시간 30분전 도착의무사항을 준수하도록 유도하여야 함

3) 조사자료 검수 및 입력단계

- 조사자료 검수 및 입력은 '01년 조사에서와 같은 방법으로 이루어지도록 함
- 대규모 조사임을 감안하여 검수 실시 이후에는 데이터베이스프로그램을 활용하여 자료를 입력함
 - 예비조사의 경우 MS Excel을 사용하여 자료를 입력하였으나 대규모조사인 본조사에서는 비효율적인 방법
 - 입력프로그램은 사업체 대상물류현황조사표(물동량조사), 화물자동차운행특성조사표, 화물발생중계거점조사표, 도로노측조사표 등 세부조사별로 개발
 - 조사자료의 검수 및 입력, 입력프로그램 개발은 전문조사업체가 전담

다. 본조사의 활용 제고

1) 표본 화물O/D의 작성

- '01년 보고서에서 사업체 대상 물류현황조사와 화물자동차통행실태조사는 관련조사항목의 단순한 집계로 기초분석내용을 구성하여 관련연구에서 화물 O/D작성을 위해서는 표본O/D를 다시 작성하는 작업이 요구됨

- 지역별 화물자동차 통행현황을 수록하고 있으나 기종점간 통행분석은 전무
- 따라서 화물O/D의 추정에서 표본 화물O/D의 작성이 필수적이므로, 조사보고서에 수록하여 관련연구에 직접 활용이 용이하도록 하는 것이 바람직함
- 표본O/D의 작성은 조사결과의 충실성과 신뢰성을 검증하는 효과도 가져 보완조사의 대상 및 범위를 효과적으로 설정할 수 있다는 장점도 예상됨

2) 기초분석 내용의 개선

- 조사자료를 이용한 기초분석을 조사항목의 단순집계에서 벗어나 화물O/D 및 관련분석에 활용될 수 있는 분석지표를 개발하여야 함
- 화물발생중계거점조사와 도로노측조사의 경우 낮시간대 8시간조사로 실시되어 직접적으로 조사자료를 화물O/D 검증이나 관련분석에 활용하기 곤란하므로 전일통행량으로 환산한 분석치를 개발하는 것이 바람직함
- 화물발생중계거점조사는 중계거점을 중심으로 한 화물자동차 기종점을 분석하여 화물자동차 통행량 O/D의 보완자료 및 화물중계거점시설의 이용수요 추정에 활용할 수 있도록 하는 것이 필요함
- 중계거점시설별로 화물자동차유출입대수를 산출하고 있으나 중계거점을 중심으로 한 화물자동차 기종점분석이 없어 활용이 미흡

<표 10> 본조사 기초분석내용의 주요개선사항

구 분	기초분석 개선방향	기대효과
사업체 대상 물류현황조사 (물동량조사)	· 화물물동량 품목별 표본O/D 작성	· 화물물동량 O/D전수화에 활용
화물자동차 통행실태조사	· 화물자동차 통행량 표본O/D 작성	· 화물자동차 통행량 O/D전수화에 활용
화물발생중계거점조사	· 전일환산 시설별 화물자동차이용대수 · 시설별 기종점 화물자동차통행량	· 화물자동차 통행량 O/D의 보완자료로 활용 · 화물중계거점시설 이용수요분석에 활용
도로노측조사	· 전일환산 조사지점별 화물자동차통행량	· 통행배정에 활용

3) 본조사의 주기적 보완 및 개선

- 본조사는 교통체계효율화법에 의거 5년마다 조사를 실시하게 되어 있으나 조사자료를 활용한 관련분석들은 대부분 년단위로 이루어지고 있어 조사결과의 비현실성 및 부족 등이 종종 문제가 되고 있음
 - 화물 O/D 현행화와 관련하여 수도권 및 5대 광역권 화물 O/D 현행화에서는 2001년 물류현황조사자료 중 화물자동차통행실태조사 자료의 부족으로 인해 1999년 화물통행 실태자료를 보완자료로 사용
- 이를 위해 본조사결과가 문제가 발생하였거나 물류여건상에 현저한 변화요인이 발생한 경우를 위해 보완조사체계를 갖추는 것이 바람직함
- 본조사의 부정기적 또는 정기적 조사는 적은 비용으로 본조사결과의 신뢰성을 크게 향상시키는 효과외에 본조사결과를 이용하는 많은 관련연구의 신뢰성을 높인다는 측면에서 결국 조사결과의 활용을 크게 활성화하게 될 것으로 여겨짐

5. 결론

가. 과업의 주요결과

- 본 연구에서는 '05년 시행예정인 화물O/D조사의 효율적인 수행과 신뢰성 있는 자료생산을 위해 조사수행 전과정을 검토하여 개선방향을 모색하였음
- 2차례의 예비조사를 통해 조사수행과정을 점검하고 보완을 통해 수행체계를 정립하고자 하였음
- 예비조사는 일부지역(수도권지역)을 대상으로 제한적으로 실시되었으나 본조사에서 수행되는 세부조사 모두(사업체 대상 물류현황조사(물동량조사), 화물자동차통행실태조사, 화물발생중계거점조사, 도로노측조사)에 대해 조사준비, 시행, 자료검토까지 본조사수행시 예상되는 문제점을 도출하고 개선사항을 제시하였음
- 특히 도로노측조사의 경우 조사방법과 조사표를 전면 재설계하는 등 조사별 개선방안을 제시하였음
- 조사체계 개선외에 조사자료의 향후 활용방향을 모색하고 개선방안을 제시하였음

나. 향후 추진방향

- 예비조사의 조사대상지역을 수도권으로 한정함에 따라 전국의 조사대상지점 설계를 위한 상세조사가 본 조사 수행전에 이루어져야 할 것임
- 화물O/D조사 매뉴얼에서 대규모조사에 따른 자료입력프로그램에 대해서는 본조사를 직접 수행하는 조사전문업체와의 협의를 통해 보완이 필요함
 - 예비조사에서는 조사자료의 소규모로 스프레드시트차원의 입력과 코딩방법을 제시
- 본조사 이후 실시되는 기초분석에 대한 상세설계를 통해 본조사의 활용성을 제고하도록 추진하는 것이 필요함

제1장 과업의 개요

제1절 과업의 배경 및 목적

제2절 과업의 범위 및 내용

제3절 과업의 수행방법

제4절 과업의 기대효과

제1장 과업의 개요

제1절 과업의 배경 및 목적

1. 과업의 배경

- 화물 기종점통행량(O/D)은 국토종합계획, 국가기간교통망계획을 비롯한 각종 교통계획 및 물류계획의 효과적 수립·시행을 위한 필수적 기초자료로서, 전국을 대상으로 한 현장조사와 교통수요이론에 근거한 전문적 수요분석작업을 거쳐 산출되는 것임
- 화물 O/D는 물동량 O/D와 화물운송수단 통행량 O/D로 구분할 수 있는 데, 이들 O/D를 추정하기 위해서는 화물물동량의 이동을 조사하고 운송수단의 운행실태 및 운행특성을 조사하여 기초자료를 확보해야 함
- 이를 위해 1996년 제1차 전국물류현황조사와 2001년 『전국교통DB구축사업』의 물류현황조사 등 2차례 전국적인 물류현황조사가 5년 간격으로 이루어져 왔으며, 따라서 2005년에는 3차 조사가 실시될 예정임
- 2005년에 실시될 물류현황조사는 사업체 대상 물류현황조사, 화물자동차통행실태조사, 화물발생중계거점조사, 도로노측조사 등 4가지 세부조사로 구성되어 전국을 대상으로 하는 대규모 조사임
- 특히 조사결과는 전국 지역간 화물 O/D, 서울 및 광역권 화물O/D의 작성과 연관되는 등 물류계획, 정책의 기초자료로 활용되므로 보다 철저한 준비와 효율적인 조사수행이 요구됨
 - 본조사는 5년 주기로 이루어지므로 다음 조사가 이루어지는 5년 기간동안의 모든 O/D 현행화의 신뢰성을 좌우
- 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

2. 과업의 목적

- 본 화물 기종점 통행량 예비조사는 본조사를 구성하는 세부조사별로 일정지역 또는 일정범위에 대해 표본조사를 통하여 각 조사별 조사과정을 점검, 보완사항들을 파악함으로써, 본조사의 조사표 설계, 조사계획, 조사수행 및 자료정리 등 전체 수행체계의 질을 높여 결과적으로 조사 신뢰성을 제고하는 것을 목적으로 함

제2절 과업의 범위 및 내용

1. 과업의 범위

- 본 과업은 2001년 물류현황조사 중 화물 O/D와 직접적으로 관련이 없는 기업물류실태 조사를 제외한 사업체 대상 물류현황조사, 화물자동차통행실태조사, 화물발생중계거점 조사, 도로노측조사 등 4가지 조사를 대상으로 함
- 시간적 범위 : 2004년 5월 ~ 2005년 4월
- 공간적 범위 : 서울특별시, 인천광역시, 경기도를 포함하는 수도권지역

2. 과업의 내용

- 2001년 물류현황조사의 현황 및 문제점 파악
 - 조사의 구성(조사 구분, 조사별 조사대상 및 규모)
 - 조사의 내용 및 방법
 - 조사계획단계에서 조사자료입력까지의 조사 수행체계
 - 조사자료의 활용현황
- 물류현황 예비조사 수행 및 결과분석
 - 예비조사의 구성, 조사 범위 및 조사대상의 설정
 - 조사의 수행절차 수립
 - 1차 및 2차 예비조사 수행을 통한 문제점분석 및 개선방안 제시
- 2005년 본조사 개선방안
 - 조사의 구성 및 조사범위 상의 개선방안 제시
 - 조사표, 조사방법 및 수행절차 상의 개선방안 제시

제3절 과업의 수행방법

1. 조사별 조사방법의 문제점 검토

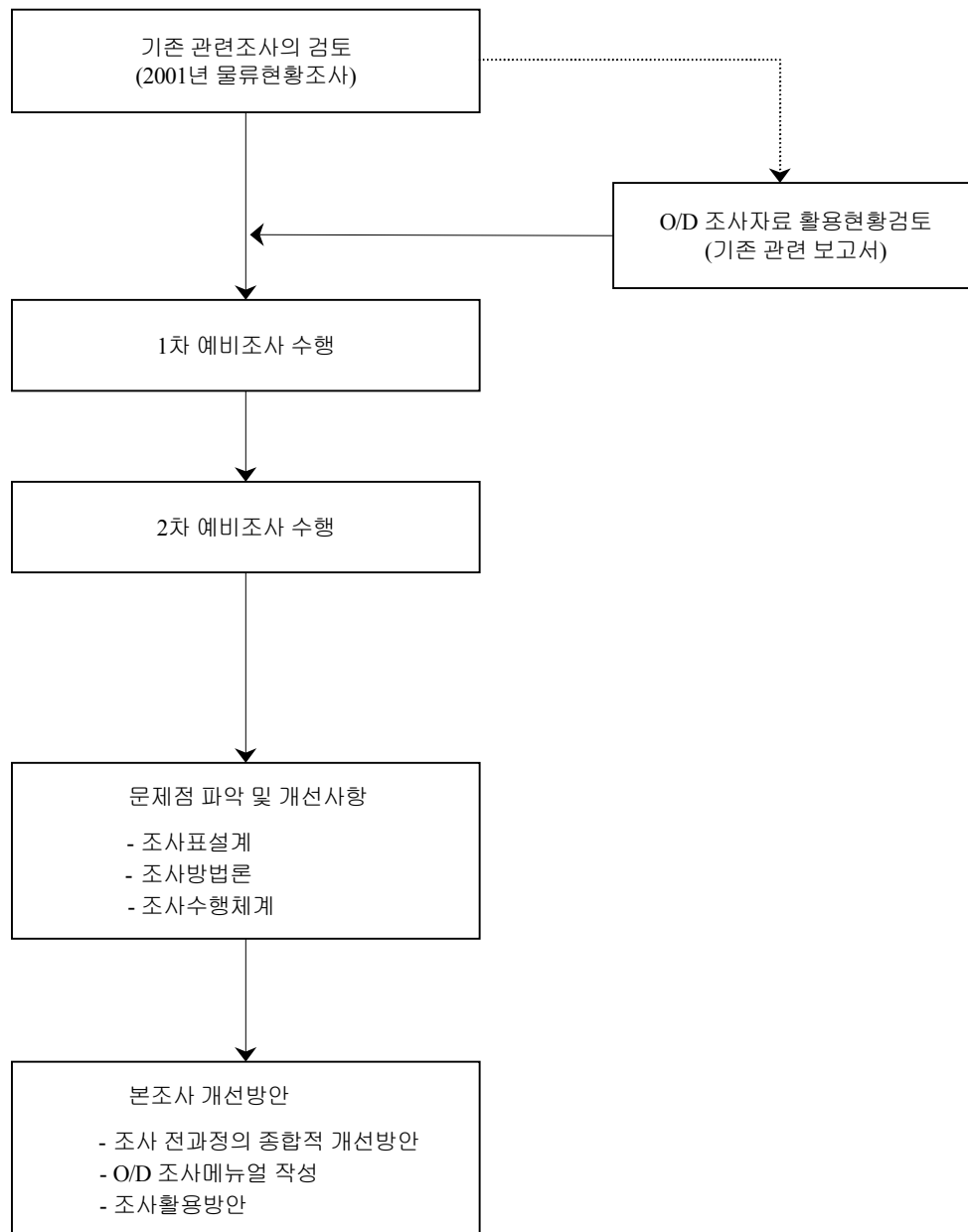
- 물류현황조사는 다양한 조사로 구성되어 있고 규모 또한 방대하여 기존 조사보고서를 검토하여 현황과 한계점을 파악함
- 기존 물류현황조사의 종류와 조사방법은 다음과 같음
 - 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사): 물류담당자와의 면담조사
 - 화물자동차통행실태조사: 화물자동차 운전자 면접조사
 - 화물발생중계거점조사: 화물자동차 운전자 면접조사
 - 도로노측조사: 통과화물자동차 관측조사

2. 1차 및 2차 예비조사의 수행

- 수도권지역을 대상으로 2차에 걸쳐 예비조사를 수행함
- 1차 예비조사에서는 조사표상의 문제점과 조사방법을 개략적으로 점검
- 2차 예비조사에서는 조사표의 설계, 조사방법, 조사계획, 조사준비 및 실시, 자료 검수 및 입력 등 전체 조사과정상의 문제점을 도출하고 개선사항을 제시
 - 1차 예비조사에서 도출된 문제점을 해소하기 위한 새로운 조사방법 및 조사표를 시험
 - 조사과정상의 상세한 분석을 통해 조사매뉴얼 작성을 검토

3. 본조사 개선방안의 제시

- 기존조사의 검토와 예비조사의 결과분석을 통해 본조사의 종합적인 개선방안을 제시함
- 조사별로 조사표를 재설계하고 조사방법을 개선하여 조정함
- 조사과정을 통해 본 조사의 전체 구성 및 조사계획을 제시함
- 조사의 효율성 제고를 위해 O/D조사매뉴얼을 작성하고 제시함
- 조사결과에 따른 기초분석의 활용가능성을 검토하고 활용의 개선방향을 제시함



<그림 1-1> 과업의 수행과정

제4절 과업의 기대효과

- 기존 화물 O/D조사의 전과정을 검토함으로써 조사대상, 조사항목, 조사방법 등의 범위설정을 명확히 정립하여 조사체계 및 조사자료의 일관성 확보에 기여
- 조사의 사전계획 강화로 조사과정상의 시행착오를 줄여 본조사에서의 예산 및 행정비용의 절감 기대
- O/D조사 매뉴얼의 작성으로 조사현장에서의 수행 효율성을 제고
- 조사표, 조사대상, 조사방법의 재조정으로 조사자료의 신뢰성을 향상
- 기존조사의 활용현황 검토 및 본조사 개선안 제시 등을 통해 조사자료의 활용성(국가 관련계획 수립, 정책 입안 등)제고

제2장 2001년 물류현황조사의 현황

제1절 조사의 구성

제2절 조사내용 및 방법

제3절 조사의 수행체계

제3절 조사의 활용

제2장 2001년 물류현황조사의 현황

제1절 조사의 구성

1. 조사의 기초분류

가. 지역구분

- 물동량조사, 화물자동차통행실태조사 등 조사자료의 결과분석을 위한 지역의 존 구분은 행정구역과의 일치성, 기존자료의 이용가능성 등을 고려하여 설정되었으며, 존구분의 체계는 대존, 중존, 소존의 3단계로 구분되었음
- 대존은 지역간 화물의 이동현황을 거시적으로 파악하기 위한 존체계로서 특별시, 광역시, 도단위로 구분하여 총 16개 존으로 구성됨
- 중존은 지역별/지역간 화물이동현황, 화물수요예측 등에 이용되는 존체계로서 대존내 구·군단위로 설정하여 총 253개 존으로 구성됨
- 소존은 화물이동현황, 화물수요예측 등 조사분석에 필요한 데이터의 수집을 위해 이용되는 존체계로서 동·읍단위를 기준으로 총 3,504개 존으로 구성됨

<표 2-1> 존 구분 내역

구분	존수	구분내역	구분용도
대존	16	특별시, 광역시, 도단위로 설정	보고서 작성시 활용
중존	253	구, 군단위로 설정	표본추출단계, 화물수요분석 및 예측시 활용
소존	3,504	동, 읍단위로 설정	자료의 조사단계시 활용

나. 화물품목의 분류

- 화물품목은 『한국표준산업구분(KSIC : Korean Standard Industrial Classification)』의 분류를 기초로 총 37개로 구분하였음

- 화물품목분류(37개) : 농산물, 임산물, 수산물, 축산물, 석탄광물, 석회석광물, 원유 및 천연가스채취물, 금속광물, 비금속광물, 음식료품, 담배제품, 섬유제품, 의복 및 모피제품, 가죽·가방·마구류 및 신발제품, 목재 및 나무제품(가구제외), 펄프·종이 및 종이제품, 출판·인쇄 및 기록매체 복제품, 코크스·석유정제품 및 핵연료제품, 화합물 및 화학제품, 고무 및 플라스틱제품, 비금속광물제품, 제1차 금속산업제품, 조립금속제품(기계, 장비제외), 달리 분류되지 않은 기계·장비, 사무·계산 및 회계용 기계, 달리 분류되지 않은 전기기계 및 전기변환장치, 영상·음향 및 통신장비, 의료·정밀·광학기기 및 시계, 자동차 및 트레일러, 기타 운송장비, 가구 및 기타, 재생재료가공품, 우편물, 폐기물, 택배화물, 이사화물, 기타 등

다. 운송수단의 분류

- 화물운송수단은 화물자동차, 철도, 항공, 해운, 기타수단으로 구분하였음
- 운송되는 물동량중 절대적 비중을 처리하는 화물자동차의 경우 업종, 차량 적재능력, 차량형태로 세분하였음
 - 화물자동차의 업종은 크게 비사업용과 사업용으로 구분하고, 다시 비사업용은 자가용과 관용으로, 사업용은 일반화물, 개별화물, 용달화물로 세분함
 - 적재능력은 1톤이하, 1톤초과~3톤미만, 3톤이상~8톤미만, 8톤이상~12톤미만, 12톤이상 등 5개 등급으로 구분
 - 차량형태는 카고형, 밴형, 덤프형, 트랙터, 특수차, 기타 등 6가지로 구분

<표 2-2> 화물자동차의 구분

구 분	구분내역	구분용도
업종별	비사업용(2개)	자가용, 관용
	사업용(3개)	일반화물, 개별화물, 용달화물
톤급별	5개	1톤 이하, 3톤 미만, 8톤 미만, 12톤 미만, 12톤 이상
차량형태별	6개	카고형, 밴형, 덤프형, 트랙터, 특수차, 기타

2. 조사의 구분

- 5년주기로 수행되는 전국교통DB구축사업중 물류현황조사는 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사), 화물발생중계거점조사, 도로노측조사, 기업물류실태조사의 4가지로 구성되어 있음
- 이들 4조사 중 화물물동량 및 화물자동차 통행량 O/D와 관련되는 조사는 물류현황조사, 화물발생중계거점 조사, 도로노측조사 등 3가지임

가. 사업체 대상 물류현황조사(물동량 조사)

- 사업체 대상 물류현황조사는 물동량흐름을 파악하는 데 목적인 조사로서 연간 입출하 물동량, 3일간 물동량 등을 주요내용으로 하는 물동량조사(물류현황조사표)와 독점적인 화물운송수단인 화물자동차의 이동특성을 파악하고자 하는 화물자동차운행실태조사로 구성됨
- 사업체 대상 물류현황조사는 물동량 O/D분석에 활용되는 자료로서 광업, 제조업, 도소매업, 창고업을 대상으로 조사를 실시하였음
 - 4개 대상산업은 한국표준산업분류에 따라 광업 3개, 제조업 23개, 도소매업 3개, 창고업 및 운수업 1개 업종으로 총 30개 세부업종으로 구분되었으며, 모두 5인 이상의 사업체가 대상
 - 조사의 범위는 전국을 대상으로 하되 서울특별시 및 5대광역시(부산, 대구, 대전, 광주, 울산)의 경우에는 보완조사를 실시
- 사업체 대상 물류현황조사와 병행하여 실시되는 화물자동차통행실태조사는 실제 도로 상에서 운행하는 화물자동차의 통행실태 특성을 파악하고 장차 화물자동차 통행량 O/D산출에 활용됨
 - 조사의 지역적 범위는 사업체 대상 물류현황조사와 동일한 지역으로 전국을 대상으로 하되 서울특별시 및 5대광역시(부산, 대구, 대전, 광주, 울산)의 경우에는 보완조사를 실시
 - 화물자동차는 업종, 적재능력, 차량형태 등으로 구분하여 조사를 실시

나. 화물발생중계거점조사

- 화물발생중계거점조사는 화물의 유출입이 많은 시설을 대상으로 화물의 통행실태를 파악하기 위한 조사로서 화물의 발생과 도착 등 물류시설(거점)에서 이루어지는 물류활동을 파악하여 해당 지구에 관련한 화물통행규모, 통행패턴 등을 파악하기 위한 기초자료로 활용됨
 - 화물자동차 통행량 O/D에 대한 보완이나 검증자료로 활용
- 화물발생중계거점조사는 화물터미널, 공항, 철도역, ICD 등에서 이루어지며, 화물자동차를 대상으로 함

다. 도로노측조사

- 도로노측조사는 화물의 유출입이 많은 도로지점을 대상으로 화물자동차의 통행량을 조사하여 향후 추정된 물동량 및 화물자동차 통행량 O/D의 보완과 검증을 위해 실시되는 조사임
- 도로노측조사는 산업단지 인근도로와 고속도로 등 화물의 유출입이 많은 도로지점에서 조사되며, 화물자동차를 대상으로 함

3. 조사별 조사대상 및 규모

가. 사업체 대상 물류현황조사

- 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)는 총 18만 여개에 달하는 모집단 업체중 5.8%에 해당하는 총 10,384개 사업체를 조사함
 - 광업의 경우 다른 업종에 비해 모집단이 절대적으로 적어 표본율이 42%를 상회하는 사업체를 조사

<표 2-3> 사업체 대상 물류현황조사의 조사규모

구 분	모집단 수 (종업원 5인 이상 사업체수)	조사 사업체수	표본율(%)
광 업	793	335	42.2
제 조 업	94,979	6,280	6.6
도소매업	70,913	3,188	4.5
창 고 업	13,705	581	4.2
합 계	180,390	10,384	5.8

- 화물자동차통행실태조사의 경우는 총 15,258대가 조사됨
 - 화물자동차통행실태조사는 주로 화주인 사업체 대상 물류현황조사와 병행 실시됨에 따라 비사업용 화물자동차가 편중되어 조사될 가능성 존재
 - 이를 보완하기 위해 관련단체, 관련협회 등의 협조를 통해 사업용 화물자동차에 대한 추가적인 조사를 실시

<표 2-4> 화물자동차통행실태조사의 화물자동차 조사규모

구 분	사업용				비사업용			합계
	개별화물	용달화물	일반화물	소계	자가용	관용	소계	
조사대수	1,918	3,499	2,492	7,909	7,345	4	7,349	15,258
비율(%)	12.6	22.9	16.3	51.8	48.1	0.1	48.2	100.0

나. 화물발생중계거점조사

- 화물발생중계거점조사는 각 시설별로 화물터미널 14개소, 철도역 46개소, 공항 4개소, ICD 2개소 등 총 66개소를 조사함
 - 화물터미널과 철도역은 전국적으로 산재해 있어 조사된 시설이 지역별로 골고루 조사되었으나 공항과 ICD는 화물취급가능성(공항)과 시설특성(ICD)상 조사시설이 특정지역에 편중
- 화물발생중계거점에서 조사된 화물자동차대수는 총 289,078대임

<표 2-5> 화물발생중계거점조사의 조사규모

구 분	화물터미널	공항	철도역	ICD	합계
조사시설수	14	4	46	2	66
화물자동차 조사대수	6,677	3,310	3,915	266,683	289,078

다. 도로노측조사

- 도로노측조사는 산업단지 인근도로 101개 지점, 고속도로 60개 지점 등 총 161개 지점을 조사함
- 조사된 화물자동차대수는 산업단지 인근도로 266,683대, 고속도로 256,997대 등 총 523,680대임

<표 2-6> 도로노측조사의 조사규모

구 분	산업단지 인근도로	고속도로	합계
조사지점수	101	60	66
화물자동차 조사대수	266,683	256,997	523,680

제2절 조사내용 및 방법

1. 조사내용

가. 사업체 대상 물류현황조사

- 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)는 조사대상 사업체의 연간 수송경향, 3일간 입출하물동량을 중심으로 조사가 수행되었음
 - 연간수송경향의 경우 월별 입출하실적, 1개월간 입출하실적 등을 조사
 - 물동량 O/D의 기초자료가 되는 3일간 물동량조사는 3일간 입하 및 출하건수와 입출하의 기종점 등을 조사
- 화물자동차통행실태조사는 적재화물의 기종점, 종류, 적재량, 통행거리 등을 중심으로 조사가 수행되었음
 - 조사는 화물자동차의 1일 통행실태를 기준으로 함

<표 2-7> 사업체 대상 물류현황조사의 주요조사내용

구 분		표본율(%)
사업체 대상 물류현황조사 (물동량조사)	사업소 개요	<ul style="list-style-type: none"> · 총종사자수 현황 · 사업체 부지면적, 용도별 연상면적 · 연간출하액 · 기타 물류시설 보유현황 · 화물차량의 보유현황
	연간 수송경향	<ul style="list-style-type: none"> · 월별 입출하실적 · 1개월간 입출하실적 (물동량, 건수) · 주요 입출하품목, 입출하량, 톤당 평균가격 · 입출하시 이용한 주요 국내운송수단 · 주요 입출하시 도착시간대 · 입출하빈도
	3일간 물동량	<ul style="list-style-type: none"> · 3일간 입출하건수 · 입출하일시, 입출하품목, 입출하량, 송/수하인 업종, 출발지/도착지, 입출하시 운송수단, 소요시간
화물자동차 통행실태조사	화물자동차 일반현황	<ul style="list-style-type: none"> · 소속업체명, 차량번호 · 적재능력
	화물자동차의 업종 및 종류	<ul style="list-style-type: none"> · 화물차량의 업종 · 화물차량의 종류
	1일 통행실태	<ul style="list-style-type: none"> · 통행일시 · 출발지/도착지, 출발지/도착지 유형, 출발/도착시간 · 화물품목, 적재량, 통행거리

나. 화물발생중계거점조사

- 화물발생중계거점조사는 각 시설별로 화물자동차의 업종, 차종, 차량번호, 시설에서의 조업시작 및 종료시간, 최초 출발지(유입차량) 및 최종목적지(유출차량), 출발지/목적지 유형, 적재품목, 적재상태, 상하역 구분 등을 조사함
- 유출입화물자동차의 업종은 비영업용의 경우 관용과 자가용, 영업용의 경우 일반화물, 개별화물, 용달화물, 택배로 구분
- 유출입화물자동차의 차종은 1톤이하, 3톤이하, 8톤이하, 8톤이상, 트랙터/트레일러, 덤프차, 특수차, 기타(승합차 포함) 등으로 구분

다. 도로노측조사

- 도로노측조사는 화물자동차의 통과시간, 업종, 차종, 적재능력, 적재상태, 운송품목 등을 조사함
- 통과 화물자동차의 업종은 자가용과 영업용으로 구분
- 화물차종은 카고형, 밴형, 덤프형, 트랙터, 특수차(탱크로리 등), 기타(승합차 등)로 구분
- 적재능력은 1톤 이하, 1톤초과~3톤이하, 3톤초과~8톤미만, 8톤이상 등으로 구분
- 적재상태는 공차, 1/4적재, 2/4적재, 3/4적재, 만차로 구분

2. 조사방법

가. 조사방법 개요

- 2001년 물류현황조사는 조사전문기관에 위탁하여 수행됨
- 교통개발연구원은 조사계획 수립, 조사위탁관리, 관련 유관기관 및 단체와의 조사협조요청, 조사원교육실시 등을 담당하고 조사전반에 대해 감독
- 조사기관은 조사원 모집 및 교육, 조사수행을 담당

나. 세부조사별 조사방법

1) 사업체 대상 물류현황조사

- 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)는 원칙적으로 조사원이 해당 사업체를 방문하여 면접설문을 통한 조사를 실시하였음
 - 조사의 용이도를 제고하기 위해 산업별 관련협회의 협조를 요청하거나 해당지역의 공공기관에 조사협조를 의뢰
- 화물자동차통행실태조사는 사업체 대상 물류현황조사와 병행하여 실시함
 - 사업체(기업체)의 경우에는 물류현황조사와 병행하여 직접 면접조사
 - 사업체에서의 화물자동차 조사시 각 사업체별 화물자동차조사대수는 각 사업체의 화물자동차보유대수를 기준으로 설정
 - 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)와 병행함으로 인해 부족한 표본율을 보완하기 위해 사업용화물자동차는 세분화된 업종(일반화물, 개별화물, 용달화물)을 고려하여 관련협회의 협조하에 보완조사를 실시

<표 2-8> 사업체 보유대수별 화물자동차 조사대수

화물자동차 보유대수	화물자동차 조사대수
1~2대	1부
3~5대	2부
6~9대	3부
10~19대	5부
20~49대	7부
50대 이상	10부

- 조사원은 조사의 지역적 범위가 전국으로 광범위하고 조사원의 이동에 따른 비용절감을 위해 각 지역별 현지조사원을 고용하여 조사를 실시하였음
 - 각 지역별 모집 조사원의 관리 및 조사시행을 위해 일정기간별 지역사무소를 개설하여 운영
 - 전국을 대존(시, 도단위로 구분) 및 중존(시의 경우에는 구, 도의 경우에는 군단위로 구분)으로 분류하여 조사를 실시
 - 조사원 1인당 1일 2개 사업체를 조사하는 것을 원칙

2) 화물발생중계거점조사

- 화물발생중계거점조사는 각 시설에 대한 사전조사자료를 참고하여 조사계획을 수립하여 현장조사를 실시함
 - 조사시간은 9~18시까지로 8시간동안 조사(점심시간 1시간 제외)를 실시
 - 조사원은 화물차량 유출입구에 배치하여 차량운전자와 직접 면접설문
- 조사는 거점당 오전/오후로 분리하여 조사지점의 특성과 관계없이 4명 1조로 투입하여 수행함

3) 도로노측조사

- 도로노측조사는 사전에 관련기관의 협조를 얻어 촬영에 적합한 장소를 탐색하여 결정된 조사위치에 카메라를 설치하여 VTR 촬영조사를 실시함
- 조사인력은 조사지점당 오전/오후로 분리하여 5명 1조로 투입하여 수행함
 - 각 조의 구성은 분석인원 3명과 VTR 촬영인원 2인으로 구성

제3절 조사의 수행체계

- 2001년 물류현황조사의 수행절차는 조사준비를 위한 조사계획단계, 예비조사 및 본조사 등의 조사실시단계, 조사를 수행한 후 자료의 정리, 검수, 보완단계로 구성되었음
- 이와 같은 수행과정을 거쳐 구축된 조사자료를 이용하여 최종적으로 기초분석을 실시하였음

1. 조사계획단계

- 조사계획단계에서는 사전자료수집(기초데이터, 조사사례 등)을 통하여 조사의 범위 및 방법을 설정하였음
- 전국 대규모조사라는 특성상 조사전문업체와의 협의를 통해 조사수행방법을 선정함
- 조사의 범위 및 방법이 선정된 후 조사목적을 최대한 달성할 수 있도록 조사표를 설계, 작성함
 - 조사표는 불동량조사를 위한 물류현황조사표, 화물자동차통행실태조사를 위한 화물자동차운행특성조사표, 거점시설에서의 화물자동차통행실태조사를 위한 화물발생중계거점조사표, 도로노측조사를 위한 화물자동차 노측조사표 등으로 구분

2. 조사준비 및 실시단계

- 조사계획 수립 이후 수립된 계획에 따라 본 조사에 앞서 예비조사를 실시하였음
 - 예비조사는 각 조사의 실시목적과 조사내용에 맞추어 조사원 선발 및 인력배치, 사전교육의 과정을 거쳐 실시
 - 조사원 교육은 조사내용 및 조사요령을 설명하고, 조사표의 배포 및 회수 등 제반절차에 대한 내용을 설명
 - 예비조사 실시이후에는 조사과정상에서 발생한 문제점을 파악하여 개선안을 마련하고, 본 조사에 반영

<표 2-9> 조사준비단계에서의 조사관리과정

구 분	관리내용
조사표	<ul style="list-style-type: none"> · 제공된 설문지의 각 조사항목에 대하여 각 기업의 담당자들이 쉽게 작성할 수 있도록 구성
조사원	<ul style="list-style-type: none"> · 대졸이상 26-35세 사이의 조사원관리자를 조사업체가 직접 경쟁선발하여 직무 교육을 실시하고 연고지 및 역량을 고려하여 조사현장에 배치 · 조사표 작성의 정확성을 제고하기 위해 조사현장 투입전 조사표 내용에 대한 교육 실시 · 조사원 관리자로서 조사지역에 대한 교통지식이 풍부하고 30-45세 사이의 리더십있는 공공근로인력을 선발 배치(관리자 혹은 군출신, 고학력, 남자, 경력자) · 조사원의 선발시 상대평가에 의하여 부적격 가능성이 높은 하위 5-10%를 일괄 적으로 배제
조사대상	<ul style="list-style-type: none"> · 기업체 명부와 각 지역 지방자치단체의 지역경제과와 상공회의소에서 제공된 기업체 명부를 이용하여 모집단 마련 · 전화접촉을 통하여 조사설문 수용여부를 사전에 확인하고 설문수용시 예상방 문시기 확정 · 조사원들에게 응답수용 사업체 명단을 사전 배부

- 본조사 실시단계에서는 전국 대규모조사라는 점에서 유관기관의 협조, 조사여건 확인, 조사지역에 대한 홍보 등의 절차를 거쳐 조사의 원활화를 도모함
- 조사실시과정에서는 조장중심 현장관리 강화, 조사원의 조사이해도 및 책임성 증진, 효율적인 조 구성 등 조사시스템을 체계적으로 관리

<표 2-10> 조사실시단계에서의 조사관리과정

구 분	관리내용
조사표	<ul style="list-style-type: none"> · 조사표 내용 숙지자를 조사원 교육장소에 파견하여 조사의 목적과 내용을 숙지시켜 조사표를 충분하게 이해할 수 있도록 교육을 실시한후 조사에 임하도록 유도 · 사전 답사 및 기존에 실시한 조사를 고려하여 조사원들이 안전하면서도 효율적으로 조사에 임할 수 있는 동작, 응답자의 참여를 유도하는 발표현 방식, 그리고 조사원으로서의 예절을 교육 · 조사원관리자에 의한 검수결과에 따라 논리오류가 높거나 효율성이 낮은 조사원에 대하여 재교육을 실시
조사시스템	<ul style="list-style-type: none"> · 조장이 매일 출결여부와 함께 조원을 상·중·하로 상대 평가하여 “하” 등급을 5회 받은 조원을 조사에서 제외 · 조장이 조원들의 근태와 출결여부를 정확하게 관리하고 조사지침에 따라 조사를 실행하고 있는지를 매일 점검관리자(주임)를 통해 현장검수하고 조장을 상·중·하로 상대 평가하여 “하” 등급을 5회 받은 조사원을 조사에서 제외 · 전반적인 조사진행상황을 조사현장을 직접 방문하여 검수 · 조사실행과정에서 조사숙련도가 높은 조사원을 새로 교육받아 투입되는 조사원과 조합시킴으로써, 학습효과를 극대화 · 조사업체와 지역 및 각 조사원의 역할에 대한 내용을 조사원에게 전달함으로써, 스스로 어떤 역할을 할 것인지 판단하고 조사를 실행하도록 유도 · 우천시 혹은 현장 특이사항 발생시를 대비하고 조사계획에 차질이 없도록 예비계획을 수립하고 진행함으로써 조사원의 혼란을 최소화 · 조사표의 배포와 회수에 대한 정확을 기하고, 각 설문지에 해당조사원의 서명 등을 명기함으로써 책임소재를 명확히 하고 분실을 방지
조사대상	<ul style="list-style-type: none"> · 전화접촉을 통하여 해당사업체 및 기업에 대한 사전협조가 전달되어 있을지라도, 당일 조사 실행전 담당자에게 협조를 부탁하고 설문지를 배포 · 응답자에게 조사의 취지와 내용을 밝히는 공문을 제시함으로써 조사의 공신력을 높이고 조사대상의 동기를 유발

3. 조사자료 검수 및 입력단계

- 조사된 자료에 대해서는 검수를 실시함
 - 조사표 검증을 위한 조사표작성 표본을 통해 조사표를 신속히 검증
 - 설문지관리팀에 의한 1차 검수 이후 다시 숙련된 검수요원을 통한 2차 검수 실시

- 검수 실시 이후에는 데이터베이스프로그램을 활용하여 자료를 입력함
 - 입력프로그램의 자동검증기능 보유로 입력시 오류를 수정
 - 입력프로그램은 물류현황조사표(물동량조사), 화물자동차운행특성조사표, 화물발생중계거점조사표, 도로노측조사표 등 조사별로 개발
 - 입력단계에서는 입력요원의 운영관리와 검수·검증관리로 구성되는 품질관리체계를 운영

<표 2-11> 검수 및 입력단계에서의 조사관리과정

구 분	관리내용
조사표 검 증	<ul style="list-style-type: none"> · 일별로 수거된 조사표에 대해 1차적인 정확성을 조사하며, 설문지 내용 충실도를 파악하여 조사 당사자의 근태관리에 반영 함으로써 정확한 조사의식 제고를 유도 · 조사표의 검증을 위한 표본 설문지를 만들어 검증에 필요한 시간을 단축 하였으며, 기재 필수항목을 사전에 작성하여 최대한도로 설문지 누수를 감소시킴으로써 설문지 이용율을 제고
조사표 에디팅	<ul style="list-style-type: none"> · 조사표에서 논리오류가 발생하거나 필수 기재문항이 누락된 경우 유효표본수를 고려하여 보완조사를 계획하여 실시
자료입력	<ul style="list-style-type: none"> · 설문지관리팀까지 검증이 끝난 조사표를 검수팀에 전달. 전달된 설문지는 숙련된 검수요원을 통하여 재검수를 실시 · 검수팀의 구성시 설문조사 유경험자나, 관련계통 종사자를 위주로 편성함. · 데이터 입력은 사전 개발한 데이터베이스 프로그램을 이용하여 입력 · 입력요원은 대학이상의 학력소지자로서 공공근로인력 중 전산능력을 갖추고 있다고 판단되는 인력을 선발하고 이들에 대하여 설문지에 대한 전반인 교육을 실시 · 이들에 대한 입력교육 및 관리는 조사업체의 실사부에서 직접 실시하며 오류가 많은 입력요원은 해당 직무에서 제외 · 입력프로그램은 논리검증 기능이 있어 오류가 있는 자료가 입력시 경보음이 발생되도록 프로그램화

<표 2-12> 입력단계에서의 검수 및 검증시스템 내역

과 정	대상	관리내역
입력프로그램 개발	입력기 /프로그램	<ul style="list-style-type: none"> · 입력원이 손쉽게 입력을 수행할 수 있도록 Web-program을 개발하여 활용 · 입력기내 기본적인 논리체계를 수립하여 발생가능한 오류에 대한 오류를 사전에 방지 · 원격지에서 입력이 가능하도록 설계하여 입력의 효율성 제고
입력원 선발/교육	입력관리자 /운영관리 체계	<ul style="list-style-type: none"> · 교육을 통해 조사의 목적과 전반적인 입력과정을 학습한 입력 관리자를 선발하여 관리함으로써 일관되고 정확한 입력관리가 될 수 있도록 유도
조사표입력	초기 입력데이터	<ul style="list-style-type: none"> · 검수자가 DB에 누적된 데이터들을 확인하고 입력원들의 실적을 관리하며 데이터 전송과정에서 상실된 데이터가 없는지를 확인
입력데이터 검증	데이터 검증	<ul style="list-style-type: none"> · 입력자료에 대한 검수는 전문 검수원을 활용하여 데이터의 논리적 오류를 수정
데이터구성	최종 데이터	<ul style="list-style-type: none"> · 기초분석이 용이한 형태(지역별, 조사유형별 등)로 데이터셋을 구성

제4절 조사의 활용

1. 세부조사별 기초분석에의 활용현황

- '01년 조사의 결과보고서인 『2001년 전국교통DB구축사업: 물류현황조사』에서 이루어진 기초분석의 내용과 활용현황을 살펴봄

가. 사업체 대상 물류현황조사

- 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)를 활용한 분석은 크게 사업체 일반현황, 물류시설 이용실태, 화물자동차 이용현황, 연간 입출하 물동량 현황, 1개월간 물동량 현황, 3일간 물동량현황 등 6개 부문으로 구분되어 이루어졌음
 - 사업체 일반현황에서는 지역별·업종별로 사업체당 종업원수 및 부지면적(자가소유, 임대), 사업체 당 연간 매출액 등의 통계를 집계
 - 물류시설 이용실태는 지역별·업종별로 사업체당 물류시설의 보유현황(자가, 임대)을 분석
 - 화물자동차 이용현황은 지역별·업종별로 사업체당 화물자동차 평균 보유대수(자가용, 영업용), 사업체당 톤급별 화물자동차 평균보유대수(자가용, 영업용)를 집계
 - 연간 입출하 물동량현황은 연간 입출하물동량의 월별·지역별 실적 및 비중을 추계
 - 1개월간 물동량 현황은 최근 1개월간의 지역별·업종별 입출하건수 및 평균 입출하량, 주요품목별·업종별 입출하비율 및 입출하량, 품목별·업종별 톤당 평균가격, 업종별 입출하시 주요운송수단 이용현황, 입출하품목별 입출하시간대 및 입출하빈도 현황을 추계
 - 3일간 물동량현황은 지역별·업종별 평균입출하건수 및 입출하량, 품목별 평균입출하량, 업종별 입출하시 주요 운송수단현황, 지역별·이용운송수단별 입출하시 평균소요시간 등을 추계

<표 2-13> 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)의 주요 기초분석사항

구 분	분석기준	분석사항
사업체 일반현황	지역별 · 업종별	· 사업체당 종업원수 및 부지면적(자가소유, 임대) · 사업체당 연간 매출액
물류시설 이용실태	지역별 · 업종별	· 사업체당 물류시설의 보유현황(자가, 임대)
화물자동차 이용현황	지역별 · 업종별	· 사업체당 화물자동차 평균 보유대수(자가용, 영업용) · 사업체당 톤급별 화물자동차 평균보유대수(자가용, 영업용)
연간 입출하 물동량현황	월별 · 지역별	· 입출하실적 및 비중
1개월간 물동량 현황	지역별 · 업종별	· 입출하건수 및 평균 입출하량
	품목별 · 업종별	· 입출하비율 및 입출하량 · 톤당 평균가격
	업종별	· 입출하시 주요운송수단 이용현황
	품목별	· 입출하시간대 및 입출하빈도
3일간 물동량현황	지역별 · 업종별	· 평균입출하건수 및 입출하량
	품목별	· 평균입출하량
	업종별	· 입출하시 주요 운송수단현황
	지역별 · 이용운송수단별	· 입출하시 평균소요시간

나. 화물자동차통행실태조사

- 화물자동차통행실태조사를 활용한 기초분석은 사업용화물자동차, 비사업용화물자동차, 전체화물자동차로 구분하여 통행실태를 분석하였으며, 분석결과는 이전 조사('96년 물류현황조사)의 분석결과와 비교하였음
- 주요분석내용은 지역별 · 적재능력별 적재효율(적재통행율, 공차통행율, 적재 및 공차시간율, 적재 및 공차거리율), 적재능력별 평균운행거리, 화물품목별 통행비율, 발착지유형별 통행비율 등으로 구성되어 있음
 - 사업용화물자동차의 경우 업종(개별화물, 용달화물, 일반화물)별 통행실태분석이 추가

<표 2-14> 화물자동차통행조사의 주요 기초분석사항

구 분	분석기준	분석사항
사업용 및 화물자동차	지역별·적재능력별	· 적재효율:적재통행율, 공차통행율, 적재 및 공차시간율, 적재 및 공차거리율
	적재능력별	· 평균운행거리
	화물품목별	· 통행비율
	발착지유형별	· 통행비율
사업용 화물자동차	업종별	· 적재효율:적재통행율, 공차통행율, 적재 및 공차시간율, 적재 및 공차거리율

다. 화물발생중계거점조사

- 화물발생중계거점조사를 활용한 기초분석은 거점시설별 화물자동차 유출입현황분석과 거점시설별 이용실태분석으로 나누어 이루어짐
- 거점시설별 화물자동차 유출입현황은 시설을 유출입하는 화물자동차대수를 업종별·차종별로 집계
- 거점시설별 이용실태현황은 유출입차량의 시간대별 이용현황, 통행목적지 및 출발지 유형별 이용현황, 적재품목별 이용현황으로 구분하여 집계

<표 2-15> 화물발생중계거점조사의 주요 기초분석사항

구 분	분석기준	분석사항
화물자동차 유출입현황	· 업종별·차종별·통행출발지 및 목적지 유형별	· 화물자동차유출입대수
이용실태현황	· 업종별·차종별·통행출발지 및 목적지 유형별· 조업시간대별·적재품목별·적재상태별	· 화물자동차유출입대수

라. 도로노측조사

- 도로노측조사를 활용한 기초분석은 조사지점별·조사시간대별 통과교통량 집계와 조사지점별 운행실태분석으로 구분하여 이루어짐
- 조사지점별 운행실태분석은 업종(비사업용, 사업용)별·차종별·적재능력별 통과교통량, 적재상태별·적재품목별 통과교통량을 집계

2. 화물 O/D분석에의 활용현황

가. 전국 지역간 화물 기종점자료의 현행화(2003)

- 매년 수행되는 『전국교통DB구축사업』에서는 2001년 물류현황조사자료를 활용하여 매년 전국 지역간 화물 기종점자료의 현행화를 실시하여 화물 물동량 및 화물자동차 통행량O/D를 추계하고 있음
- 사업체대상 물류현황조사(물동량조사) 중 연간 물동량 조사자료, 3일간 물동량 조사자료 등은 O/D 전수화작업에 필요한 표본(샘플) O/D를 작성하는 데 기초자료로서 활용됨
 - 1개월간 물동량 조사자료와 3일간 물동량조사자료는 표본O/D의 직접적인 기초자료로 활용

<표 2-16> 2001년 물류현황조사를 활용한 샘플 O/D(예)

단위: 톤

	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	합계
서울	14,110	1,033	323	1,720	117	459	58	8,053	663	547	701	659	210	425	320	27	53,870
부산	2,356	3,817	551	560	417	254	382	1,843	56	607	1,489	1,629	553	2,250	9,360	760	22,421
대구	329	134	2,002	94	11	11	175	642	42	192	180	154	143	4,010	878	5	11,720
인천	5,932	1,061	140	35,605	115	238	729	8,497	1,510	867	1,245	961	268	1,039	1,024	64	47,965
광주	111	102	27	1	1,443	110	2	306	16	91	161	1,009	2,657	23	25	57	7,298
대전	313	78	49	113	133	1,078	21	617	139	282	845	504	138	121	222	0	5,231
울산	396	1,783	437	93	1,276	49	1,794	1,233	369	882	651	694	441	3,411	1,675	108	9,337
경기	18,927	2,577	415	5,558	1,016	387	175	37,786	2,683	1,677	2,003	1,563	834	2,675	1,324	35	86,293
강원	1,060	258	162	162	19	140	235	5,390	66,912	3,285	365	400	24	1,031	2,208	879	76,479
충북	2,566	746	438	1,594	221	524	580	6,126	1,873	12,330	1,832	922	581	790	406	110	26,234
충남	2,018	700	235	942	363	537	345	4,251	961	2,405	9,067	990	974	1,046	649	24	22,592
전북	2,120	629	331	501	804	617	99	2,774	428	365	1,798	25,138	1,098	580	632	33	40,065
전남	1,368	998	117	386	1,071	230	159	2,664	285	486	615	3,851	11,606	1,665	9,831	55	27,869
경북	1,525	2,854	5,118	286	64	428	3,029	4,574	338	1,471	1,264	901	1,578	19,380	5,155	17	39,908
경남	713	5,642	1,374	352	227	169	1,555	1,489	203	749	377	691	6,765	1,441	44,246	30	77,987
제주	27	10	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	0	22	32	12,243	14,447
합계	29,423	26,883	9,002	59,296	6,142	4,653	15,290	79,633	82,528	31,639	25,506	37,946	35,386	47,982	66,023	12,383	569,715

자료: 교통개발연구원, 『2003 전국교통DB구축사업: 전국 지역간 화물기종점자료의 현행화』, 2004.

- 또한 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사) 중 품목별·지역별 입출하가격은 화물발생량 및 도착량 산출의 기초원단위로 활용됨
- 화물자동차통행실태조사자료를 활용하여 산출되는 차종별 평균 적재톤수는 화물자동차 통행O/D 작성시 원단위로 활용됨
- 도로노측조사자료로 산출되는 조사지점별 통과교통량은 화물자동차 통행O/D를 도로에 통행배정했을 시 검증자료로 활용됨

나. 수도권 및 지방 5대 광역권 화물 O/D 현행화

- 『전국교통DB구축사업』에서는 지역간 화물 O/D외에 수도권 및 5대 광역권에 대한 화물 O/D 현행화를 수행하고 있음
 - 매년 이루어지는 지역간 화물 O/D 현행화와는 달리 수도권 및 5대 광역권에 대한 화물 O/D 현행화는 2년마다 수행
- 수도권 및 5대 광역권 화물 O/D 현행화에서 O/D 전수화를 위해 2001년 물류현황조사 중 사업체대상 물류현황조사자료(물동량조사)와 화물자동차통행실태조사자료를 활용함
 - 사업체 대상 물류현황조사자료 중 3일간 입출하량자료는 화물자동차 톤급별·품목별 화물물동량 표본O/D 작성에 활용
 - 화물자동차통행실태조사자료는 1일 톤급별 화물자동차 표본O/D, 톤급별 표본O/D, 품목별 표본O/D 등의 작성에 활용하고, 나아가 존간 화물자동차 톤급별 평균적재톤수 계산에 활용

3. 활용의 한계점

- 조사결과를 활용한 기초분석이 단순히 조사표를 집계하는 수준에 머물고 있어 분석지표 및 분석방법의 체계적 개발이 요구됨
 - 사업체 대상 물류현황조사의 경우 조사항목별 조사 결과를 단순 집계하여 모집단의 특성과의 관계성에 대한 설명 미흡
 - 화물 O/D 분석에 활용될 수 있는 지역적 분포에 대한 분석 미흡
- 일부 분석의 경우, 분석의 의미 또는 실효성을 고려하지 않고 수행한 경우도 발생함
 - 가령 화물품목별 화물자동차의 통행비율 산출은 표본조사의 통행비율을 단순집계한 결과로 모집단규모를 고려하지 않아 분석의 의미가 불투명
 - 입하지역의 지역별 분포현황도 조사업체별 단순 지역분포현황으로 모집단의 특성 미반영
- 화물자동차 통행실태조사의 경우 통행 기종점 특성에 대한 기초분석이 미흡함
 - 전국조사임에도 대도시권, 지역간 등을 구분하는 등의 출발지, 목적지 유형분석 미흡
 - 화물자동차 통행량 O/D에 활용되기 위한 기종점 통행량 특성 및 지역별 조사차량의 통행 특성 등의 제시가 미흡

- 화물발생중계거점 조사의 경우 조사차량의 차종별 집계, 유출입 차량의 시간대별 집계
가 개별시설별 중심으로 이루어져 시설종류(화물터미널, 철도역, ICD, 공항, 농수산물
물 도매시장)별 운행 및 이용실태 특성에 한계점이 노출됨
 - 조사시간대가 동일한 상황(09:00~18:00)에서 개별시설별 조사차량대수 집계의 의미
불투명
 - 시설 종류별 운행 및 이용실태지표의 평균치 산출 미흡
- 도로노측조사의 경우 조사표의 비합리적인 설계로 무효화된 조사자료가 많아 분석의
신뢰성을 저하하는 결과를 초래
 - 적재상태별 및 적재품목별 통과교통량의 총관측차량대수 중 인식불명차량대수가 각각
32%, 82%에 달함
- 기업물류실태조사도 병행하여 이루어져 조사역량이 분산되어 본 조사의 목적인 물동량
흐름 파악에 역효과로 작용함
 - 기업물류실태조사의 경우 유사조사가 대한상공회의소 등 관련기관에서 주기적으로 수
행되고 있는 상황
- 화물 O/D 현행화와 관련하여 수도권 및 5대 광역권 화물 O/D 현행화에서는 2001년
물류현황조사자료 중 화물자동차통행실태조사 자료의 부족으로 인해 1999년 화물통행
실태자료를 보완자료로 사용하였음
 - 지방 5대 광역시의 경우 화물자동차통행실태조사의 조사표본이 부족한 것이 원인
 - 실제 '01년 물류현황조사에서 화물자동차통행실태조사는 전국을 조사대상으로 하였으
나 5대 광역시의 경우에는 대규모물류수요지역임에도 보완조사로 실시

제3장 물류현황 예비조사

제1절 예비조사의 개요

제2절 1차 예비조사

제3절 2차 예비조사

제3장 물류현황 예비조사

제1절 예비조사의 개요

1. 조사의 구성

- 예비조사는 본 조사와 동일하게 화물통행량 O/D와 관련되는 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사), 화물자동차통행실태조사, 화물발생중계거점조사, 도로노측조사 등으로 구성됨

가. 사업체 대상 물류현황조사

- 사업체 대상 물류현황조사는 주로 화주에 의해 발생하는 화물량의 입출하규모와 입출하 출발지 및 목적지를 파악함으로써 화물 물동량 O/D를 추정하는 기초조사임
- 따라서 조사대상은 크게 4개 산업, 30개 업종으로 구분함
 - 산업업종구분은 『한국표준산업분류』에 근거
 - 산업(4개) : 광업, 제조업, 도소매업, 운수/창고업
 - 업종(30개) : 광업 3개, 제조업 23개, 도소매업 3개, 운수/창고업 1개 업종
- 조사표는 물류시설 개요, 연간수송경향 및 수송실적, 3일간 물동량으로 구성됨
 - 물동량 O/D 추정과 관련되는 조사항목은 연간수송경향 및 수송실적과 3일간 물동량으로 이중 물동량 O/D 추정에 직접적인 근거자료는 3일간 물동량조사치임
 - 연간수송경향실적은 월별 입출하실적을 통해 향후 3일간 물동량을 연간 물동량으로 전환할 때 보완자료로 사용
 - 3일간 물동량조사의 주요항목은 입출하명, 입출하품목, 송수화인주소, 입출하화물 중량, 입출하화물가격, 이용운송수단 종류, 수송비용, 수송시간, 입하빈도로 구성

<표 3-1> 사업체의 산업업종구분 : 한국표준산업분류

산업분류번호		산 업 분 류
C		광업
	10	석탄, 원유 및 우라늄 광업
	11	금속광업
	12	비금속광물 광업(연료용 제외)
D		제조업
	15	음식료품 제조업
	16	담배제조업
	17	섬유제품제조업
	18	봉제의복 및 모피제품 제조업
	19	가죽, 가방 및 신발제조업
	20	목재 및 나무제품 제조업(가구 제외)
	21	펄프, 종이 및 종이제품 제조업
	22	출판, 인쇄 및 기록매체 복제업
	23	코크스, 석유정제품 및 핵연료 제조업
	24	화합물 및 화학제품 제조업
	25	고무 및 플라스틱 제품 제조업
	26	비금속 광물제품 제조업
	27	제1차 금속산업
	28	조립금속제품제조업(기계 및 가구 제외)
	29	기타 기계 및 장비 제조업
	30	사무, 계산 및 회계용 기계 제조업
	31	기타 전기기계 및 전기 변환장치 제조업
	32	전자부품, 영상, 음향 및 통신장비 제조업
	33	의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업
	34	자동차 및 트레일러 제조업
	35	기타 운송장비 제조업
	36	가구 및 기타 제조업
	37	재생용 가공원료 생산업
G		도·소매업
	50	자동차판매, 차량연료 소매업
	51	도매 및 상품 중개업
	52	소매 및 소비용품 수선업
I		운수업
	63	여행알선, 창고 및 운송관련 서비스업

나. 화물자동차통행실태조사

- 화물자동차통행실태조사는 화물자동차 통행량 O/D의 기초자료가 되는 조사임
- 화물자동차통행실태조사는 조사의 용이성 및 현실적 여건 때문에 사업체 대상 물류현황조사와 병행하여 실시함
 - 사업체는 자사화물을 운송하기 위해 화물자동차 등 운송수단을 이용하는 주체로서 입출하화물을 처리하는 사업장에서 화물자동차운전자와 면접이 용이
 - 전국적인 O/D 추정을 위해 물동량 O/D조사와 일치 및 연계되어야 하므로 사업체 대상 물류현황조사와 병행하는 것이 필요
- 다만 사업체를 대상으로 화물자동차통행실태조사를 실시하는 경우, 주로 비사업용화물자동차(자가용, 관용)가 조사대상이 되므로, 이를 보완하기 위하여 영업용화물자동차에 대한 통행실태조사를 별도로 실시함
- 조사표는 개별화물자동차의 1일간 운송경로에 따른 운행실태를 파악하는 것으로 구성되어 있음
 - 주요조사항목으로는 운송차량의 차종(적재능력), 출발특성(출발지, 출발지 유형), 도착특성(도착지, 도착지 특성), 출발지부터 다음목적지까지의 운송소요시간(또는 운송거리) 등으로 구성
- 화물자동차통행실태조사는 향후 화물자동차의 업종별 및 차종(톤급)별 통행량 O/D 추정에 이용되므로 화물자동차를 업종과 차종으로 구분함
 - 차량업종은 비사업용과 사업용으로 구분
 - 차종(톤급 기준)은 1톤 이하, 1톤 이상~3톤 미만, 3톤 이상~8톤 미만, 8톤 이상~12톤 미만, 12톤 이상 등 5등급이 원칙적 구분

다. 화물발생중계거점조사

- 화물터미널, 공항, 화물취급 철도역, ICD 등 화물의 유통을 중계하는 거점시설에서의 화물자동차유출입 운행실태를 조사함
 - 중계거점시설을 유출입하는 화물자동차 운전자에 대해 면접조사를 실시함

- 중계거점시설을 이용하는 화물자동차의 운행특성 외에 중계거점시설을 기종점으로 하는 화물자동차의 통행실태를 조사하여 향후 화물자동차 통행량 O/D의 보완자료와 물류거점시설계획의 기초자료로 활용함
- 조사표는 화물발생중계거점에서의 개별화물자동차의 유출입운행특성을 파악하는 것으로 구성되어 있음
 - 주요조사항목으로는 운송차량의 업종 및 차종, 중계거점을 목적지로 하는 출발특성(출발지, 출발지 유형), 중계거점을 출발지로 하는 목적지특성(목적지, 목적지 특성), 중계거점에서의 조업시작 및 종료시간, 중계거점과 출발지(목적지)까지의 운송 소요시간 및 운송거리, 화물적재톤수, 적재품목, 적재상태, 목적 등으로 구성

라. 도로노측조사

- 화물물동량 및 화물자동차 통행량의 O/D조사의 검증을 위해 화물통행량이 많은 주요 산업단지 및 인근도로 및 고속도로를 대상으로 통과화물자동차의 교통량을 조사함
 - 조사지점을 통과하는 화물자동차를 목측조사 또는 사진촬영조사를 실시
 - 단, 건설교통부 도로교통량통계연보의 조사지점과 일치하는 경우는 제외
- 도로노측조사는 화물자동차의 지역간 통행량 O/D의 검증 및 보완조사로 활용됨
- 조사표는 조사지점에서의 통과화물자동차의 통행특성을 파악하는 것으로 구성되어 있음
 - 주요조사항목으로는 차량의 통과시각, 차량의 업종 및 차종(톤급, 용도), 적재상태, 적재품목 등으로 구성

2. 조사의 범위

- 지역적 범위
 - 본조사에 대비하여 조사의 문제점 및 개선사항을 파악을 위한 예비조사로서 예산상의 한계와 이전 조사 분석시 보완조사가 필요한 지역을 고려하여 조사의 범위를 서울시 및 수도권지역(인천, 경기)으로 제한함

○ 시간적 범위

- 조사기간: 2004년 10월~12월
- 조사기간 중 기상상태, 휴가·명절과 같은 특정일이 포함되어 있어 상이한 통행패턴을 보이는 시기는 조사기간에서 제외

3. 조사의 대상

가. 사업체 대상 물류현황조사

- 표본수는 기본적으로 네이만의 표본 할당법에 의해 통계적인 신뢰성을 검증할 수 있도록 선정하였음
 - 본 조사의 목적 및 예산의 범위 등을 고려하여 표본수를 조정
- 5인 이상 사업체를 대상으로 총 918개 업체 선정
 - 제조업 627개, 도소매업 220개, 창고/운수업 53개, 광업 18개
- 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사) 및 화물자동차통행실태조사를 병행 실시함

<표 3-2> 표본 할당법에 의한 조사업체 수

구	분	5~9	10~19	20~49	50~99	100~299	300명이상	총 계
제조업	서울	66	34	25	6	2	1	134
	인천	45	28	15	4	2	0	94
	경기	188	116	66	17	10	2	399
	소계	299	178	106	27	14	3	627
도소매업	서울	32	12	4	2	0	0	50
	인천	23	8	2	2	0	0	35
	경기	90	27	14	3	1	0	135
	소계	145	47	20	7	1	0	220
창고/ 운수업	서울	8	5	3	1	1	1	19
	인천	8	3	3	1	1	0	16
	경기	7	4	5	2	0	0	18
	소계	23	12	11	4	2	1	53
광업	서울	0	1	3	3	0	0	7
	인천	0	0	1	1	1	0	3
	경기	1	2	5	0	0	0	8
	소계	1	3	9	4	1	0	18
총 계		468	240	146	42	18	4	918

나. 화물발생중계거점조사

- 수도권 소재의 화물터미널, 공항, 화물취급 철도역 등을 대상으로 함
 - 화물터미널 9개소, 공항 2개소, 철도역 9개소, ICD 1개소 등
- 대표적인 물류시설에 해당하는 화물터미널과 ICD는 수도권에 입지하는 모든 시설을 조사대상으로 함

<표 3-3> 화물발생중계거점 조사지점

시 설 구 분	시 설 명 칭	
화물터미널	서울시	한국트럭터미널
		서부트럭터미널
	인천광역시	영창화물터미널
	경기도	한진안산화물터미널
		한진분당화물터미널
		군포복합화물터미널
공 항	김포공항	
	인천공항	
철 도 역	영등포역	
	청량리역	
	수원역	
ICD	의왕 ICD 1기지	
	의왕 ICD 2기지	

다. 도로노측조사

- 수도권 소재의 국가 및 지방 산업단지 인근도로와 고속도로의 주요 IC 및 톨게이트를 조사대상으로 함
- 산업단지 인근도로 18개 지점, 고속도로 11개 지점 등 총 29개 지점에서 조사를 실시 함

<표 3-4> 노측조사 조사대상 거점(산업단지 인근도로, 고속도로)

구분	산업단지 인근도로	고속도로
서울	한국수출산업국가산업단지 (1단지)	외곽순환고속도로 성남I. C 외곽순환고속도로 시흥I. C
	한국수출산업국가산업단지 (2단지)	
	한국수출산업국가산업단지 (3단지)	
인천	남동국가산업단지	제1경인고속도로 인천I. C 제2경인고속도로 남인천 I. C
	한국수출산업국가산업단지 (부평) 4단지	
	한국수출산업국가산업단지 (주안) 5 · 6단지	
	인천산업단지	
	인천기계지방산업단지	
	인천서부지방산업단지	
경기	반월국가산업단지	중부고속도로 동서울 톨게이트 영동고속도로 군자 I. C 영동고속도로 동수원 I. C 경부고속도로 궁내동 톨게이트 경부고속도로 오산 I. C 서해안고속도로 서서울 톨게이트 서해안고속도로 매송 I. C
	시화국가산업단지	
	성남지방산업단지	
	송탄산업단지	
	화성 향남제약산업단지	
	안성 제1지방산업단지	
	안성 제2지방산업단지	
	평택 칠괴지방산업단지	
	일산산업단지	

4. 조사의 수행절차

- 예비조사는 1차, 2차로 나누어 수행하여 순차적인 개선방안을 도출하고자 하였음
 - 1차 조사: 2004년 10월 19일 ~ 2004년 10월 23일
 - 2차 조사: 2004년 11월 01일 ~ 2004년 11월 30일
- 조사의 과정은 조사준비를 위한 조사계획 단계, 예비조사 및 본조사 등의 조사실시 단계, 조사를 실시한 이후 자료의 정리 및 검수, 보완 등을 거치는 단계로 구성함

가. 조사계획 단계

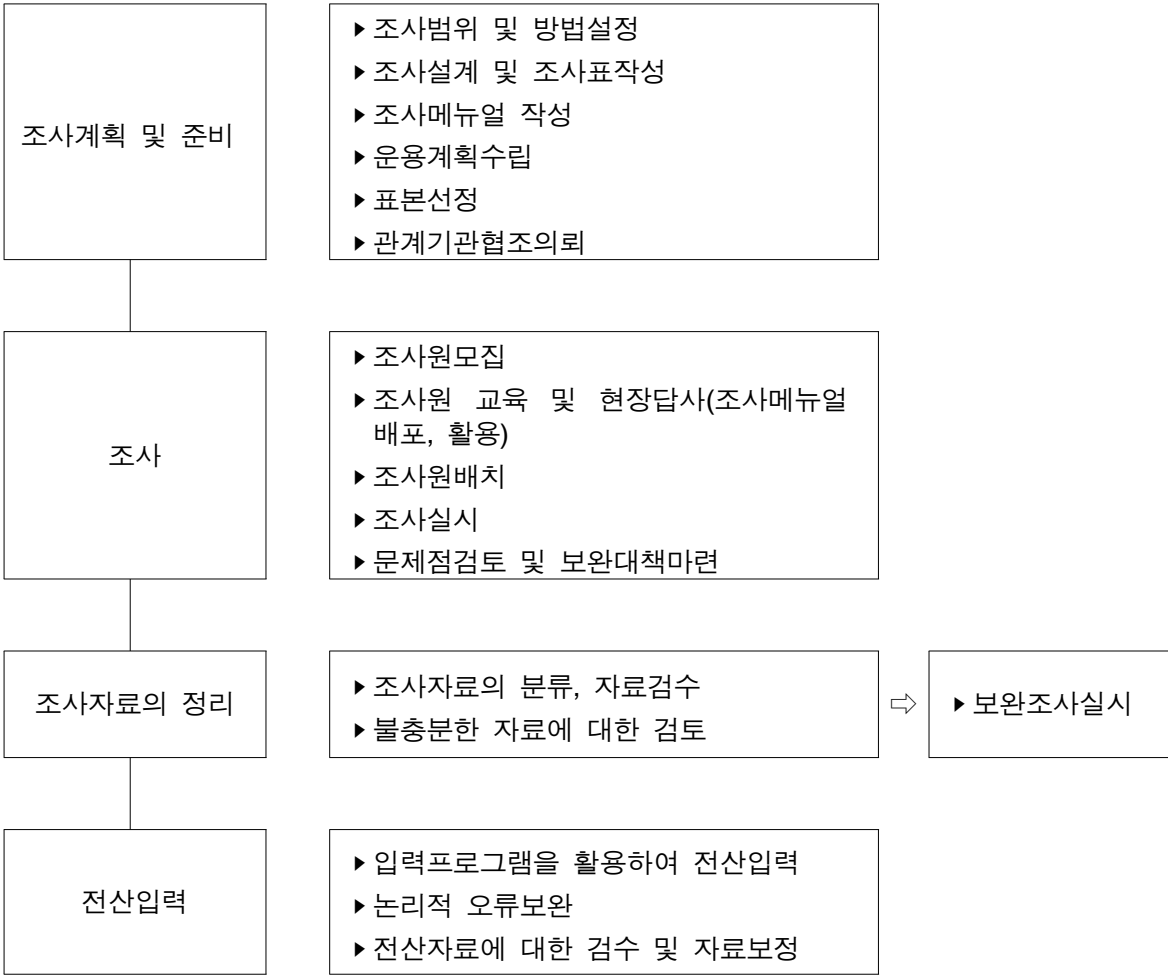
- 조사계획 단계에서는 조사의 틀을 마련하기 위하여 사전 자료수집(기초데이터, 기존조사사례 등)을 통하여 조사의 범위 및 방법을 설정함
- 조사의 범위 및 방법이 선정된 후에는 조사의 효율성과 편리성을 고려하여 조사표를 설계하되, 조사의 목적을 달성할 수 있도록 작성함

나. 조사준비 및 실시단계

- 조사계획 이후 수립된 계획에 따라 조사원에 대하여 조사교육을 실시한 후 예비조사를 실시함
 - 예비조사는 각 조사의 실시목적과 조사내용에 맞추어 조사원 선발 및 인력배치, 사전교육을 실시한 이후에 시행
 - 조사원 교육은 조사내용 및 조사요령을 설명하고, 조사표의 배포 및 회수 등 제반절차에 대한 내용을 설명
- 교육 후 사전 계획한 예비조사를 실시하며, 예비조사 이후에는 발생한 문제점을 파악하여 개선안을 마련하여 본조사에 대비하도록 함

다. 검수 및 입력단계

- 조사된 자료에 대해서는 검수를 실시함
 - 조사표 검증을 위한 조사표작성 표본을 통해 조사표를 신속히 검증
 - 설문지관리팀에 의한 1차 검수 이후 다시 숙련된 검수요원을 통한 2차 검수 실시
- 검수 실시 이후에는 엑셀프로그램을 활용하여 자료를 입력함
- 본 조사의 경우 전국 대규모조사로 엑셀프로그램으로는 한계가 예상되므로 조사전문업체의 전문입력프로그램을 사용하여야 함
 - 2001년 물류현황조사의 조사입력프로그램의 개선이 필요



<그림 3-1> 조사의 수행체계

제2절 1차 예비조사

- 조사시 발생하는 문제점에 대한 개선방안을 적용한 후 조사에 미치는 결과를 검토하여 피드백과정을 수행할 수 있도록 하기 위해 조사를 단계별로 나누어서 실시하였음
- 1차 예비조사는 조사의 예비단계로 조사표 수정, 예비조사시 예상되는 문제점 파악을 주목적으로 수행되었음
- 1차 예비조사에서는 예비조사에서 산정한 총 표본의 10%에 해당하는 표본을 추출하여 조사를 실시하였음

1. 조사별 조사개요

가. 사업체 대상 물류현황조사

1) 조사표본규모

- 조사대상 업종은 수도권 지역에 위치하는 사업체 중 무작위로 추출하였으며 제조업, 도소매업, 광업, 운수/창고업에 대하여 85개 업체를 조사함(해당조사의 표본할당 중 9.4%에 해당)
- 물류현황조사와 병행하여 화물자동차통행실태조사를 실시하였으며 조사의 범위는 수도권 지역에 위치하는 사업체 중 무작위로 추출하였으며 제조업, 도소매업, 광업, 운수/창고업에 대하여 88대의 화물자동차를 조사함(해당조사의 표본할당 중 7.3%에 해당)

2) 조사방법

- 조사는 실사준비(면접원 선발, 교육), 조사수행(면접조사), 자료보완, 조사자료 검증, 자료입력처리의 과정을 거쳐 수행되었음
- 물류현황조사는 조사원이 해당 사업체를 방문하여 면접설문을 통한 조사를 실시하였음
- 병행 실시한 화물자동차통행실태조사는 조사원이 해당 사업체를 방문하여 운전자와의 면접조사를 실시하였음

나. 화물발생중계거점조사

1) 조사표본규모

- 화물터미널에 해당하는 양재동 소재 한국트럭터미널과 화물취급 철도역에 해당하는 영등포역 수화물취급소 등 2곳을 대상으로 조사하였음
- 한국트럭터미널에서는 351대, 영등포역 수화물취급소에서는 61대의 화물자동차에 대해 조사가 이루어졌음

2) 조사방법

- 화물발생중계거점을 방문하여 화물자동차 운전자를 대상으로 면접조사를 실시함
- 조사원규모는 시설물 규모 및 화물유출입구조를 고려하여 설정함
 - 한국트럭터미널은 5명, 영등포역은 3명의 조사요원을 투입

다. 도로 노측조사

1) 조사표본규모

- 산업단지 인근도로 노측조사는 구로 한국수출산업 2단지 입구, 고속도로 노측조사는 경인고속도로 인천요금징수소에서 각각 실시함
- 한국수출산업단지에서는 양방향 총 5,519대, 경인고속도로 인천요금징수소에서는 총 7,970대의 통과화물자동차가 조사되었음

<표 3-5> 조사지점별 조사차량대수

구 분		조사차량대수
한국수출산업2단지 입구	시흥IC 방향	2,529대
	사당 방향	2,990대
	소계	5,519대
경인고속도로 인천요금징수소	서울방향	3,155대
	인천방향	4,815대
	소계	7,970대

2) 조사방법

- 노측조사의 경우 조사전 조사현장을 방문하여 안전성 및 가시성이 확보되는 조사장소를 선정함
 - 운전자의 관측조사에 의존하므로 조사장소의 선정이 중요
- 조사 투입인원은 조사지점의 통행량과 도로구조 등을 고려하여 설정함
 - 한국수출산업 1단지 입구의 경우 사당방향 3명, 시흥IC방향 2명을 배치하고 경인고속도로 인천요금징수소의 서울방향 2명, 인천방향 3명을 각각 배치

2. 조사별 애로사항 및 문제점분석

가. 사업체 물류현황조사

1) 조사방법

- 광업, 제조업, 도소매업, 운수·창고업 등 4개의 업종구분에 따라 조사를 실시하였으나 조사범위가 수도권에 한정되기 때문에 일부 업종의 경우 표본수 확보에 애로가 있었음
 - 창고업에 해당하는 모집단이 적고 창고업 자체에 대한 조사의 어려움으로 인해 운수업을 포함하여 광업, 제조업, 도소매업, 운수/창고업으로 업종을 재구분
 - 상공회의소에 등록된 사업체 및 통계청에서 제공하는 계층별 사업체 현황자료는 사업체의 전체에 해당하는 종사자수를 제공하므로 실제 조사원들이 방문하는 사업체의 규모와 상이한 경우가 발생
 - 사업체 규모의 상이함에서 발생하는 문제를 해결하기 위해 방문하게 되는 사업체 지점이 전체 사업체에서 차지하는 물류취급 비중을 고려
- 조사협조공문의 준비, 사전 면담동의 등 사전조사 협조의 미흡으로 조사에 차질이 발생하였음
- 5인 이상의 사업체에 대한 조사 실시로 영세한 사업체가 대거 포함되어 있으며 이들 사업체의 경우 입출하 실적에 대한 기록을 보유하지 않은 경우가 많기 때문에 연간 및 월평균 수송실적을 기입하기가 곤란하였음

- 화물자동차를 일반적으로 카고형 및 트레일러형으로 인식하고 있기 때문에 승합차나 밴형과 같은 화물자동차를 누락시키는 결과를 초래하였음
- 수요가 비정기적으로 발생하여 화물수송이 필요에 따라 간헐적으로 이뤄지는 사업체의 경우 평균운송실적을 수집하기가 곤란하였음

2) 조사항목 및 결과

- 사업체의 매출액 항목에 대한 응답율이 매우 낮게 조사되어 향후 물동량 추정에 애로점으로 작용할 것으로 예상됨
 - 매출액 항목의 미응답은 조사대상 85개 사업체 중 26개 업체로 미응답율은 30.6%로 높은 수준
- 입출하품목의 톤당 평균가격 항목에 대한 응답율이 매우 낮아 입출하액을 입출하톤으로 추정하는 데 어려움이 있을 것으로 예상됨
 - 입하품목(1순위 응답품목)의 톤당 평균가격 항목의 미응답율은 36.5%
 - 출하품목(1순위 응답품목)의 톤당 평균가격 항목의 미응답율은 30.6%
- 『연간수송경향 및 수송실적』의 월별 입출하실적에서 주문송수단을 1개 운송수단만 기재하도록 한 반면 『3일간 물동량』에서는 복수운송수단을 자유로이 기재하도록 하는 등 조사의 일관성이 결여됨
- 화물차량운행특성조사표에서 출발시간과 도착시간과의 간격인 운송시간이 같은 구간에 서의 통행거리와 비현실적인 수치가 빈번히 발생함
 - 운송시간은 2시간인데 비해 운송거리가 300km로 기재되어 있는 경우가 대표적 예

나. 화물발생중계거점조사

1) 조사방법

- 화물발생중계거점은 시설별 특성이 뚜렷이 나타나므로 각각의 거점별로 화물자동차 통행패턴에 대해 사전조사 및 협조가 미흡하여 조사에 차질이 있었음
 - 한국트럭터미널의 경우 터미널로부터 최종목적지까지의 소요시간, 적재품목, 적재톤수, 적재상태, 통행목적 등 항목에 대한 조사가 부실

2) 조사항목 및 결과

- 한국화물터미널의 경우 적재톤수에 대한 공차와 무응답율이 높은 편으로 화물자동차 통행량 O/D추정에 애로요인으로 작용할 가능성이 상존함
 - 전체 조사대상차량 351대 중 323대가 공차 또는 무응답이 92%에 달하는 매우 높은 수준
- 통행목적에 대한 이해부족으로 출발지의 통행목적과 목적지의 통행목적이 잘못 기재되었음
 - 출발지 통행목적은 1, 목적지 통행목적은 2로 단순 기입하여 “집화목적 화물수송”, “배송목적 화물수송”, “화물수송후 귀로수송(공차)” 등의 파악이 곤란

다. 도로 노측조사

1) 조사방법

- 조사지점에 대한 사전조사의 미흡에 따른 조사인력의 불확실한 산정으로 조사에 차질이 발생하였음
 - 한국수출산업 2단지 입구도로의 경우 오후에 조사원 1인을 추가 투입
 - 경인고속도로 인천톨게이트의 경우도 인천방향의 과다통과교통량으로 오후에 인원투입을 조정(1명에서 3명으로 증원)
- 조사지점까지의 집합시간 미준수, 사전준비 불충분 등으로 계획조사시간대(09:00~18:00)를 준수하지 못한 상황이 발생하였음
 - 한국수출산업 2단지, 경인고속도로 모두 09:30 이후에 조사 착수
 - 한국수출산업 2단지의 사당방향의 경우 오후에 조사 착수하는 경우 발생

<표 3-6> 조사지점별 조사시간대

구 분		조사시간대
한국수출산업2단지 입구	시흥IC 방향	10:30~18:00
	사당 방향	13:00~18:00
	소계	-
경인고속도로 인천요금징수소	서울방향	9:30~17:50
	인천방향	9:40~18:10
	소계	-

2) 조사항목 및 결과

- 목적조사로 인해 적재상태와 적재품목은 식별하기 곤란한 경우가 대부분임
 - 한국수출산업2단지 입구(시흥IC 방향)에서는 적재상태의 경우 2,529대 중 1,566대로 61.9%, 적재품목의 경우 미인식율은 2,261대로 89.4%로 극히 낮은 수준
 - 반대방향(사당방향)에서도 적재상태의 경우 51.5%, 적재품목의 경우 81.9%의 높은 미인식율을 보임
 - 조사지점별로 차이는 있으나 다른 조사지점도 미인식율이 35%~56%로 매우 편차가 높은편

<표 3-7> 조사지점별 적재상태 및 적재품목의 조사미인식율

		조사차량대수	적재상태		적재품목	
			미인식대수	미인식율(%)	미인식대수	미인식율(%)
한국수출입산업2단지 입구	시흥IC 방향	2,529	1,566	61.9	2,261	89.4
	사당방향	2,990	1,541	51.5	2,450	81.9
경인고속도로 인천요금징수소	서울방향	3,155	1,137	36.0	1,777	56.3
	인천방향	4,815	1,698	35.3	2,191	45.5

3. 조사별 주요 개선사항

가. 사업체 물류현황조사

- 조사표상에서 실제 화물을 처리하는 사업체내 사업장이 처리하는 사업체 전체 대비 물류취급비율관련 조사항목을 조사표에 추가하는 것이 필요함
 - 사업장 취급 물류취급비율을 매출액과 대비시켜 전체사업체의 취급물동량규모를 산정할 수 있는 효과 가능
- 『연간수송경향 및 수송실적』의 월별 입출하실적에서 주운송수단을 1개 운송수단만 기재하도록 한 부분을 2개 이상 운송수단을 기재가능하도록 하고, 대신 주운송수단을 별도 항목으로 기재하도록 하여 주화물운송수단을 파악할 수 있도록 하는 것이 바람직함

- 『3일간 물동량』에서 입출하화물의 이용운송수단을 복수로 응답한 경우가 총 85개 대
상업체 중 입하(1순위 응답품목)는 2개 업체, 출하(1순위 응답품목)는 3개 업체에 지
나지 않아 유용성이 낮으나 장차 연계운송수요를 예측할 수 있다는 점에서 필요하
다는 판단

나. 화물발생중계거점조사

- 예측하지 못한 상황(예: 노조 파업 등)에 대비하여 조사전 협조에 관한 절차를 세밀히
수행할 필요가 있음
- 조사대상 중계거점시설내 유출입구조, 조사가능지점 숙지, 이용차량규모 등의 사전답
사를 강화함
- 적재톤수 등 무응답율이 높은 조사항목에 대한 조사원 교육의 강화가 요구됨

다. 도로 노측조사

- 적재상태, 적재품목의 인식율의 제고가 어렵다면 조사항목에서 제외하는 방안을 검토
함
- 도로노측조사의 목적이 화물자동차 통행량 O/D의 보완자료 수집이므로 통과화물자동
차의 통행량조사로 제한하는 방안이 더욱 실효적임

제3절 2차 예비조사

- 2차 예비조사는 1차예비조사에서 파악된 조사표 및 조사방법상의 문제점을 수정하여 조사함으로써 보다 세부적인 문제점과 향후 본조사의 개선방향을 도출하는 것을 주목적으로 수행되었음

1. 조사별 조사개요

가. 사업체 대상 물류현황조사

1) 조사표본규모

- 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)는 총 918개 업체를 대상으로 수행됨
- 물류현황조사와 병행하여 실시된 화물자동차통행실태조사는 총 1,486대의 화물자동차를 조사함

2) 조사표 수정

- 사업체의 매출액과 대비하여 “조사사업장이 처리하는 물류취급비율” 항목을 추가하였음
 - 조사사업장의 화물 입출하실적 만으로 추정할 경우 과소추정될 가능성이 존재
 - 국가전체 화물물동량의 발생총량은 산업의 생산액, 입출하액, 또는 매출액 등 지표로 활용하므로 해당사업장의 취급비율을 감안하여 사업체의 총 취급물동량을 추산할 필요가 있음
- 『연간수송경향 및 수송실적』조사부문의 월별 입출하실적에서 주운송수단을 1개 운송수단만 기재하도록 한 부분을 2개 이상 운송수단을 기재가능하도록 하고, 대신 주운송수단을 별도 항목으로 기재하도록 하여 주화물운송수단을 파악할 수 있도록 함
- 『3일간 물동량』 조사부문에서 월간 또는 연간 입출하량의 추정에 활용할 수 있도록 입출하빈도 조사항목을 추가하였음
 - 입출하빈도는 향후 화물물동량 O/D 추정에 있어 중요한 기초 원단위

3) 조사방법 보완

- 조사는 실사준비(면접원 선발, 교육), 조사수행(면접조사), 자료보완, 조사자료 검증, 보완조사, 자료입력처리의 과정을 거쳐 수행되었음
 - 보완조사는 업체규모별 조사할당계획에 따른 조사시 광업, 운수·창고업 등은 계획된 표본수를 확보하지 않아 추가 수행된 경우
- 1차 예비조사와 동일하게 사업체 대상 물류현황조사와 화물자동차통행실태조사는 원칙적으로 조사원이 해당 사업체를 방문하여 면접설문을 통한 조사를 실시하였으며, 사전에 해당 사업체에 연구원 명의의 조사협조를 의뢰하여 실시하였음
- 사전 조사협조 의뢰시 면접을 위한 시간을 미리 정함으로써 물류 및 관리를 담당하는 책임자 등 적합한 조사대상자와의 조사를 원활히 수행할 수 있도록 함

나. 화물발생중계거점조사

1) 조사표본규모

- 화물터미널, 공항, 철도역, ICD 등 11개소를 대상으로 조사를 실시하였음
- 화물터미널 566대, 공항 299대, 철도역 59대, ICD 310대 등 총 1,234대의 화물자동차에 대해 조사가 이루어졌음

<표 3-8> 화물발생중계거점 조사지점

시 설 구 분	시 설 명	조사화물차량대수
화물터미널	서부트럭터미널	202
	영창화물터미널	130
	한진안산화물터미널	36
	한진분당화물터미널	58
	군포복합화물터미널	140
공 항	인천공항	159
	김포공항	140
철 도 역	청량리역	38
	수원역	21
ICD	의왕 ICD 1기지	167
	의왕 ICD 2기지	143
계		1,234

2) 조사표 수정

- 출발지와 목적지간의 운송소요시간의 적정성을 검정하고 중계거점시설 이용화물자동차의 운행특성분석을 위해 “운송거리” 조사항목을 추가함
- “통행목적” 조사항목의 보기에 따른 번호 기재로 변경함

3) 조사방법 보완

- 화물발생중계거점을 방문하여 화물자동차 운전자를 대상으로 1 대 1 면접조사를 실시함
 - 조사시간은 오전 9시~오후 6시까지 진행
- 사전 조사협조 의뢰하여 화물자동차 운전자와의 면접을 신속하게 수행하도록 함
 - 교통개발연구원 명의의 조사협조공문을 사전 발송
- 조사원규모는 시설물 규모 및 화물유출입구조를 고려하여 설정하였으며, 총 44명을 배치함
- 조사지점에는 조사시작시간 30분 전에 도착하도록 하여 조사원에 대한 예비교육 실시

<표 3-9> 화물발생중계거점별 조사투입인원

시 설 명	조사투입인원(명)
서부트럭터미널	4
영창화물터미널	4
한진안산화물터미널	4
한진분당화물터미널	4
군포복합화물터미널	4
인천공항	6
김포공항	4
청량리역	3
수원역	5
의왕 ICD 1기지	3
의왕 ICD 2기지	3
계	44

다. 도로 노측조사

1) 조사표본규모

- 산업단지 인근도로에 대한 노측조사는 서울지역 2개소, 인천지역 6개소, 경기지역 9개소 등 총 17개소에서 실시하였으며, 조사된 총화물자동차대수는 51,954대임
- 고속도로에 대한 노측조사는 서울지역 2개소, 인천지역 1개소, 경기지역 7개소 등 총 10개소에서 실시하였으며, 조사된 총화물자동차대수는 67,085대임

<표 3-10> 노측조사 대상지점 및 조사차량대수(산업단지 인근도로)

구분	산업단지 인근도로	조사차량대수(대)
서울	한국수출산업국가산업단지 (1단지)	4,773
	한국수출산업국가산업단지 (3단지)	1,064
인천	남동국가산업단지	4,892
	한국수출산업국가산업단지 (부평) 4단지	2,828
	한국수출산업국가산업단지 (주안) 5·6단지	7,913
	인천산업단지	3,309
	인천기계지방산업단지	1,138
	인천서부지방산업단지	3,385
경기	반월국가산업단지	1,897
	시화국가산업단지	3,515
	성남지방산업단지	679
	송탄산업단지	2,845
	화성 향남제약산업단지	3,738
	안성 제1지방산업단지	3,092
	안성 제2지방산업단지	2,815
	평택 철괴지방산업단지	1,401
	일산산업단지	2,670
계		51,954

<표 3-11> 노측조사 대상지점(고속도로)

구분	고속도로	조사차량대수(대)
서울	외곽순환고속도로 성남I.C	5,564
	외곽순환고속도로 시흥I.C	6,906
인천	제2경인고속도로 남인천 I.C	6,011
경기	중부고속도로 동서울 톨게이트	8,067
	영동고속도로 군자 I.C	9,182
	영동고속도로 동수원 I.C	5,245
	경부고속도로 궁내동 톨게이트	5,824
	경부고속도로 오산 I.C	6,451
	서해안고속도로 서서울 톨게이트	9,515
	서해안고속도로 매송 I.C	4,320
계		67,085

2) 조사표 수정

- 1차 예비조사에서 사용한 화물자동차 노측조사표 양식외에 통행량만을 카운트(count)하는 별도 조사표를 작성함
 - 기존 화물자동차 노측조사표에서 적재상태, 적재품목의 인식이 쉽지 않아 조사의 실효성이 저하
 - 도로노측조사의 주목적이 화물통행량 O/D의 검증에 있으므로 조사지점별 통과교통량 조사가 더욱 요구된다는 점에서 시험차원에서 추가
- 화물통행량조사표(간이양식)는 화물자동차를 비영업용, 영업용, 인식불능으로 구분하여 시간대(1시간 간격)별로 통과차량대수를 기재하도록 구성함

<표 3-12> 시험조사용 화물통행량조사표(간이양식)

조사시간	비영업용	영업용	인식불능
09:00~10:00			
10:00~11:00			
11:00~12:00			
12:00~13:00			
13:00~14:00			
14:00~15:00			
15:00~16:00			
16:00~17:00			
17:00~18:00			

3) 조사방법 보완

- 노측조사의 경우 조사전 조사현장을 방문하여 안전성 및 가시성이 확보되는 조사장소를 선정함
 - 운전자의 관측조사에 의존하므로 조사장소의 선정이 중요
- 통과통행량조사를 추가하여 도로노측조사의 실효성을 제고하고자 함
- 조사 투입인원은 조사지점의 통행량과 도로구조 등을 고려하여 설정함
 - 산업단지 인근도로의 경우 지점별 6명 투입을 원칙으로 17개 지점에 총 98명을 배치
 - 고속도로의 경우 지점별 8명 투입을 원칙으로 10개 지점에 총 78명을 배치
- 조사지점에는 조사시작시간 30분 전에 도착하도록 하여 조사원에 대한 예비교육 실시

<표 3-13> 노측조사지점별 조사투입인원(산업단지 인근도로)

구분	산업단지명	조사투입인원(명)
서울	한국수출산업국가산업단지 (1단지)	6
	한국수출산업국가산업단지 (3단지)	6
인천	남동국가산업단지	6
	한국수출산업국가산업단지 (부평) 4단지	6
	한국수출산업국가산업단지 (주안) 5·6단지	6
	인천산업단지	6
	인천기계지방산업단지	4
	인천서부지방산업단지	6
경기	반월국가산업단지	6
	시화국가산업단지	6
	성남지방산업단지	6
	송탄산업단지	6
	화성 향남제약산업단지	6
	안성 제1지방산업단지	6
	안성 제2지방산업단지	6
	평택 철괴지방산업단지	4
	일산산업단지	6
계		98

<표 3-14> 노측조사지점별 조사투입인원(고속도로)

구분	고속도로명	조사투입인원(명)
서울	외곽순환고속도로 성남I.C	8
	외곽순환고속도로 시흥I.C	8
인천	제2경인고속도로 남인천 I.C	8
경기	중부고속도로 동서울 톨게이트	8
	영동고속도로 군자 I.C	6
	영동고속도로 동수원 I.C	8
	경부고속도로 궁내동 톨게이트	8
	경부고속도로 오산 I.C	8
	서해안고속도로 서서울 톨게이트	6
	서해안고속도로 매송 I.C	8
	계	76

2. 조사별 애로사항 및 문제점분석

가. 사업체 대상 물류현황조사

1) 조사방법

- 광업과 운수·창고업의 접촉대상업체중 조사성공율은 각각 21.4%, 6.6%로 전체 평균 조사성공율 32.4%에 크게 못미쳐 이들 업종에 대한 사전준비가 더욱 더 요구됨
 - 광업의 경우 모집단 대상업체수(84개 업체)가 적어 업체규모별 균형되게 조사하기가 어려운 여건
 - 운수·창고업의 경우 개별화된 영세업체가 많아 면접성공율이 크게 저조
- 면접이 이루어지지 않은 이유는 “거절·해당사항 없음”, “폐업·연락불명” 등임
 - “해당사항 없음”의 경우는 물동량의 처리가 미흡하여 거절한 경우가 대부분
 - “폐업·연락처 불명”의 경우도 상당수 차지

<표 3-15> 사업체 대상 물류현황조사의 조사성공율

	면접 시도업체수	면접 성공업체수		비성공업체	
	개	개	성공율	개	비성공율
광업	84	18	21.4%	66	78.6%
제조업	1,385	627	45.3%	758	54.7%
도소매업	588	220	37.2%	368	62.8%
운수/창고업	773	53	6.6%	720	93.4%
계	2,830	918	32.4%	1,912	67.6%

- 업체의 주요 면접거절이유를 살펴보면 운송대리에 따른 운송량 파악곤란(운수업), 임대위주 운영(창고업), 특수운송단위 이용(광업), 다품종에 따른 중량 파악곤란(제조업, 도소매업) 등 다양하게 나타남

<표 3-16> 업종별 주요 면접곤란 이유

업종	면접곤란이유
광업	· 무게기준이 아닌 트럭기준의 운송이 많아 화물의 중량산출 곤란 · 거래업체에 의한 직접운송으로 인해 운행경로 파악곤란
제조업	· 물품이 작고 소량일 경우 무게산출 곤란
도소매업	· 물품의 종류가 많고 무게가 다양하여 평균적 응답이 곤란
운수업	· 업체에서의 입출고가 이루어지지 않고 화물차량운전자의 각자 주문 및 운송으로 취급물량 산출 곤란 · 주로 주문만 받는 업체가 많아 입출하량, 무게, 취급품목을 파악하는 경우가 많지 않음
창고업	· 임대위주 운영의 경우가 많아 입출하품목, 규모, 무게, 운행경로의 파악하는 경우가 많지 않음

- 조사범위의 한정(수도권)과 모집단 대상업체목록의 부정확성으로 당초 목표한 표본수 확보에 애로가 있었음
 - 조사대상업체목록상의 종업원수와 실제 종업원수가 다른 경우 빈번하여 당초 계획한 표본확보치에 차질
 - 창고업에 해당하는 모집단이 적고 창고업 자체에 대한 조사곤란
 - 따라서 조사계획시 할당했던 광업, 창고·운수업의 표본수가 채워지지 않아 제조업과 도소매업으로 보충
 - 운수업은 본조사와 무관하거나 부적합한 업체가 상당수
- 조사후 자료검증단계에서 정확한 보완에 많은 시간과 노력이 요구됨
 - 물류담당자들이 외근이거나 이석의 경우가 많아 통화가 성사되는 데 애로
 - 통화성사시라도 거부 의사표명 또는 즉흥적 응답이 많아 정확한 검증이 곤란
- 5인 이상의 사업체에 대한 조사 실시로 영세한 사업체가 대거 포함되어 있어 입출하 실적에 대한 기록을 보유하지 않은 경우가 많아 작성이 부실해지는 경향이 있음
 - 수요가 비정기적으로 발생하여 화물수송이 필요에 따라 간헐적으로 이뤄지는 사업체의 경우 평균운송실적을 수집하기가 곤란하였음

2) 조사항목 및 결과

- 사업체의 매출액 항목에 대한 응답율이 낮게 조사되어 향후 모집단의 물동량 추정에서의 활용에 애로가 예상됨
 - 매출액 항목의 응답은 조사대상 918개 사업체 중 147개로 미응답율은 16%
- 『연간수송경향 및 수송실적』 조사부문의 월평균 입출하실적에서 입출하품목의 톤당 평균가격 항목에 대한 응답율이 매우 낮아 입출하액을 입출하톤으로 추정하는 데 어려움이 있을 것으로 예상됨
 - 톤당 평균가격 항목의 미응답율은 27.5%
- 『3일간 물동량』 조사부문에서도 입출하품목의 화물가격에 대한 미응답율이 높게 나타남
 - 입하당 화물가격 조사항목(1순위 응답 입하품목)의 미응답율은 24.4%, 출하당 화물가격 항목(1순위 응답 출하품목)의 미응답율은 21.6%
- 입출하화물의 출발지로부터 또는 목적지까지의 소요수송비용에 대해서는 미응답율이 비교적 낮으나, 운송비용이 지출되지 않는다는 응답이 높게 나타나 응답자의 조사항목에 대한 이해도가 낮은 것으로 나타남
 - 입하품목의 수송비용 항목(1순위 응답 입하품목)의 미응답율은 4.2%, 출하품목의 수송비용 항목(1순위 응답 출하품목)의 응답율은 3.3%
 - 반면 수송비용이 지출되지 않는다고 응답한 비율은 입하품목(1순위 응답 입하품목)의 경우 51.3%, 출하품목(1순위 응답 출하품목)의 경우 9.4%의 높은 수준

<표 3-17> 『3일간 물동량』 조사부문 중 입출하품목 및 수송비용 항목의 미응답율

구 분	조사항목	총조사업체수	미응답 응답업체수*	미응답비율
입하	화물가격	918	224	24.4
	수송비용		510	55.5
출하	화물가격		198	21.6
	수송비용		116	12.7

주: * - 수송비용의 경우 미응답업체수와 수송비용이 “0원”으로 응답한 업체수를 합산한 수치임

- 입하빈도는 절대 다수가 월 기준으로 답변하고 있어 년기준 입하빈도 항목은 불필요함
- 1차 예비조사에서 와 같이 화물차량운행특성조사표에서 출발시간과 도착시간과의 간격인 운송시간이 같은 구간에서의 통행거리와 비현실적인 수치가 종종 발생함

나. 화물발생중계거점조사

1) 조사방법

- 1차 예비조사에 비해 사전 협조공문발송 등 사전협조를 강화하였으나 일부 시설의 경우 공문접수 및 협조허가를 확인하지 않아 조사에 차질이 발생하였음
 - 일부시설의 경우 공문발송 지연으로 조사협조를 받지 못해 계획보다 늦게 조사를 수행
- 조사협조시 시설내 조사지점, 배치인원규모 등 구체적 조사계획을 별도로 제출하지 않아 시설내 조사지점 확보 등에 애로가 많았음
 - 조사협조 요청공문만의 발송으로 시설내에서의 구체적인 조사협조를 받는 데 애로
- 사전에 시설거점의 상황파악이 미흡하여 공사중이거나 일부구역의 폐쇄 등의 상황변화에 대한 미인지로 조사의 원활한 수행에 애로가 있었음
- 중계거점의 유출입차량규모에 대한 운영기관에의 문의 협조 또는 사전확인 미흡으로 일부 거점에서 조사원의 과잉투입이 있었음
 - 안산 및 분당터미널은 특정업체소유 운영터미널로 차량유출후 이동하는 차량 이 매우 적음에도 각 4인의 조사원을 투입 (조사화물차량대수: 안산터미널 36대, 분당터미널 58대)
 - 화물취급 철도역 중 수원역은 21대가 조사되었으나 조사투입인원은 5명

2) 조사항목 및 결과

- “조업시작시간” 및 “조업끝난시간” 항목에 대한 정의가 애매하여 화물자동차운전자가 응답하기에는 어려운 점이 있었음
 - 화물발생중계거점에서 상주하는 화물자동차의 경우 작성이 곤란
 - 조업시작시간이 화물중계거점으로 유입시간이 아니라 최초출발지에서의 작업시작시간으로 인지하는 경우도 발생

- 일부 화물자동차운전자의 경우 근무시작 및 종료시간으로 이해하는 경우 발생

다. 도로 노측조사

1) 조사방법

- 다양하게 분포된 조사지점으로 인해 조사원의 조사지점 도착 및 확인, 조사당일의 조사원 교육이 원활하게 진행되지 못하는 상황이 발생하였음
 - 조사지점에 대한 상세한 접근약도의 준비미흡으로 조사원의 조사지점에서의 접근에 혼돈
 - 일반지도의 조사지점위치가 자세하지 않고 지도가 오래된 경우도 있어 산업단지 주변의 회사나 건물이 없어진 경우가 많아 위치 파악에 애로
 - 조사지점까지의 교통로 또는 운송수단이 미흡한 경우가 많아 조사원이 조사지점까지 접근하는 데 곤란한 경우 종종 발생
 - 지점명칭이 정확하지 않아 조사원들이 늦게 도착하는 상황도 발생
- 차선 수, 교통량 규모에 따라 모든 차량을 관측조사하는 데 애로사항이 빈번히 발생하였음
 - 차선이 많은 경우 도로가에서 중앙차선쪽 차선의 통과차량을 관측하기 곤란
- 조사지점을 2001년 물류현황조사의 조사지점을 기준으로 선정하여 교통환경변화에 대한 고려가 미흡하였음
 - 교통량 규모에 대한 사전조사 및 답사의 미흡으로 조사원의 적정할당 미흡
 - 한국수출산업 1단지, 경인고속도로 모두 09:30 이후에 조사 착수
 - 한국수출산업 1단지의 사당방향의 경우 오후에 조사 착수하는 경우 발생

2) 조사항목 및 결과

- 관측조사임에도 불구하고 조사항목이 과다하여 모든 통과교통량을 조사하기에는 미흡하였음
- 조사표의 보완을 위해 통과교통량조사를 병행하여 실시한 결과 통과교통량 차량대수 대비 관측조사차량대수의 비율이 평균 45.7% (산업단지 인근도로) ~ 49.9% (고속도로) 수준으로 절반에 미치고 못하고 있음

- 조사지점별로도 관측조사차량대수의 비율이 화성 향남제약산업단지의 18%에서 평택 철괴지방산업단지의 95.2%까지 극심한 편차를 보이고 있어 조사원의 효율적 운영에 크게 좌우

<표 3-18> 노측조사의 통과교통량 대비 조사차량대수 비율(산업단지 인근도로)

구분	산업단지 인근도로	조사차량대수(a)	통과교통량대수(b)	a÷b(%)
서울	한국수출산업국가산업단지 (1단지)	4,773	5,685	84.0
	한국수출산업국가산업단지 (3단지)	1,064	1,386	76.8
인천	남동국가산업단지	4,892	8,014	61.0
	한국수출산업국가산업단지 (부평) 4단지	2,828	9,005	31.4
	한국수출산업국가산업단지 (주안) 5·6단지	7,913	11,622	68.1
	인천산업단지	3,309	7,397	44.7
	인천기계지방산업단지	1,138	2,223	51.2
	인천서부지방산업단지	3,385	8,003	42.3
경기	반월국가산업단지	1,897	5,629	33.7
	시화국가산업단지	3,515	5,016	70.1
	성남지방산업단지	679	832	81.6
	송탄산업단지	2,845	7,897	36.0
	화성 향남제약산업단지	3,738	20,783	18.0
	안성 제1지방산업단지	3,092	7,791	39.7
	안성 제2지방산업단지	2,815	7,507	37.5
	평택 철괴지방산업단지	1,401	1,471	95.2
	일산산업단지	2,670	3,438	77.7
계		51,954	113,699	45.7

<표 3-19> 노측조사의 통과교통량 대비 조사차량대수 비율(고속도로)

구분	고속도로	조사차량대수(a)	통과교통량대수(b)	a÷b(%)
서울	외곽순환고속도로 성남I.C	5,564	15,461	36.0
	외곽순환고속도로 시흥I.C	6,906	15,363	45.0
인천	제2경인고속도로 남인천 I.C	6,011	12,440	48.3
경기	중부고속도로 동서울 톨게이트	8,067	16,741	48.2
	영동고속도로 군자 I.C	9,182	16,296	56.3
	영동고속도로 동수원 I.C	5,245	6,898	76.0
	경부고속도로 궁내동 톨게이트	5,824	18,666	31.2
	경부고속도로 오산 I.C	6,451	8,978	71.9
	서해안고속도로 서서울 톨게이트	9,515	18,101	52.6
	서해안고속도로 매송 I.C	4,320	5,463	79.1
계		67,085	134,407	49.9

- 적재상태의 경우 파악할 수 없는 인식불명의 경우가 매우 높아 조사항목으로서 실효성에 의문이 제기됨
 - 주요 6개 조사지점에서 적재상태 조사항목의 경우 인식불명 조사비율이 24~47%에 이름
- 적재품목의 경우 공차통행 등이 있어 인식불명 조사비율을 직접적으로 측정할 수 없었으나 적재품목을 기재한 조사차량대수가 매우 낮은 수준으로 역시 조사의 실효성 문제가 제기됨
 - 주요 6개 조사지점의 품목기재건수는 전체조사건수 대비 12~30%대

<표 3-20> 주요지점별 조사차량 인식불명 및 조사항목 기재건수

	조사 차량대수(a)	적재상태		적재품목	
		인식불명 조사차량대수(b)	비율($b \div a$)	품목기재 조사차량대수(c)	비율($c \div a$)
한국수출산업국가산업 단지(1단지)	4,773	2,119	44.4%	909	19.0%
남동국가산업단지	4,892	1,334	27.3%	1,733	35.4%
시화국가산업단지	3,515	854	24.3%	840	23.9%
외곽순환고속도로 성남I.C	5,564	2,067	37.1%	1,138	20.5%
경부고속도로 오산 I.C	6,451	2,396	37.1%	824	12.8%
제2경인고속도로 남인천 I.C	6,011	2,865	47.7%	1,223	20.3%

3. 조사별 주요 개선사항

가. 사업체 대상 물류현황조사

1) 조사준비

- 업종별 조사대상업체의 조사성공율이 업종의 특성과 모집단규모에 따라 큰 차이를 보이고 있으므로 조사성공율이 낮고 모집단이 적은 업종의 경우 조사대상업체에 대한 사전조사 및 준비를 강화함
 - 광업의 경우 모집단 대상업체수 확보가 여의치 않을 경우 전수조사 실시
 - 영세업체가 많고 운송대행만 하는 운수업체의 경우 일정규모의 대형운수업체에 대해서만 전수조사하는 방법 검토
 - 창고업의 경우는 업종 자유화로 업체리스트 확보가 여의치 않으므로 창고보유 물류업을 대상으로 하여 일정 창고규모의 부지를 보유한 업체를 대상으로 조사
 - 운수업체 또는 창고업의 경우 택배회사에 대해 전수조사하여 보완하는 방안 검토
- 조사성공율은 높이기 위해서는 조사대상과 부합되는 업체선정이 전제가 되어야 하므로 조사대상업체리스트의 작성작업에 보다 많은 비중을 두어야 할 것임
 - 조사불응 이유로 “해당사항 없음”의 경우는 답변한 물동량수요가 없음을 의미하므로 대상업체리스트의 최종본을 작성시 물동량수요를 충분히 검증

- 5인 이상의 사업체에 대한 조사 실시로 입출하 실적에 대한 기록을 보유하지 않은 경우가 많으므로 물동량 처리의 사전조사가 필수
- 조사과정상에서 “연락처 불명”의 경우도 상당수를 차지하고 있어 대한상의의 조사업체 목록 등 관련기관의 업체목록의 최신본을 입수
- 업종별 및 업체규모별 목표표본수의 보다 효율적인 확보를 위해 단계별로 조사대상업체를 선정하는 방안을 검토할 필요가 있음
 - 입수된 업체목록자료를 이용하여 1차 대상업체목록을 작성하되 선정된 대상업체목록 중 업체분류(업종, 업체규모 등)에 부합되는 지를 검증하기 위해 대상업체에 대해 필요한 사항을 검증하는 2차 선정과정을 추가
 - 2차 업체선정과정에서는 처리물동량규모, 물류시설부지규모, 종업원 수 등을 검증
- 조사수행시에는 담당자와의 사전면담허락 등을 득하는 등 면접을 용이하게 하기 위한 여건을 사전에 조사하도록 함
 - 조사시 담당자의 부재로 조사표만 배포하는 경우를 최소화 함
- 예비조사결과 조사원에 대한 조사표에 대한 이해도가 낮은 편으로 평가되어 체계화된 조사원교육이 요구됨
 - 조사원교육을 위한 매뉴얼의 작성을 검토
- 사업체 대상 물류현황조사는 물류담당자를 대상으로 한 면접조사라는 특성으로 잘못된 조사표 기재후에는 다시 물류담당자와 접촉해야 하므로 이를 위한 예방조치를 마련함
 - 조사후 물류담당자의 구체적 연락처(e-mail, 핸드폰 등)를 확보
 - 조사부분 중 애매한 사항들은 조사과정중에 기록하여 차후에 문의할 수도 있음을 사전에 고지

2) 조사표 기재

- 매출액 조사항목의 낮은 기재율을 제고하기 위해 사전에 조사대상업체목록에 매출액부분을 인지하여 물류담당자와의 조사시 활용하도록 함
 - 조사대상사업장이 조사업체의 지역사업장일 경우 또는 물류담당자가 단순 물류관리자일 경우 매출액을 인지하기 곤란

- 그러나 해당사업장이 업체전체의 비중이 얼마인지를 유도질문하면 대부분의 물류담당자의 경우 답변할 수 있어 사업장의 처리비율의 비교를 통해 전체매출액의 기입이 가능
 - 연간 매출액을 파악하지 못하는 경우 월별, 분기별 매출액을 질문하여 연간으로 환산하여 기재하도록 유도
 - 물류담당자와의 사전면접허락시 매출액을 사전파악하도록 유도
- 『3일간 물동량』조사부문 기재시 주말(토, 일요일)에 입출하되는 물동량이 조사되지 않도록 조사원교육시 고지할 필요가 있음
- 주말이용 물동량을 조사할 경우 입출하량이 과소추정될 우려
- 조사시 입출하화물이 어느 화물품목에 분류되는 지 곤란한 경우가 조사과정중에 빈번하게 발생하므로 조사원에 세부화물품목분류표를 배포하도록 하여 활용을 유도하는 것이 바람직 함
- 입출하품목의 톤당 평균가격 및 입출하당 화물가격에 대한 응답율이 매우 낮은 데 대한 대책강구가 필요
- 톤으로 기재되기 어려운 품목단위에 대한 입출하품목의 톤당 환산예시를 조사표의 하단에 표시하여 기재가 용이하도록 유도
 - 『연간수송경향 및 수송실적』조사부문의 하단에 마련된 환산예시를 참조하여 작성
 - box 및 액체 등 같이 부피단위는 이용화물운송수단(통상 화물차량 적용)을 고려하여 톤으로 환산
 - 가령 1톤 차량에 10 box 적재가 가능하고 box당 화물가격이 100원 인 경우 톤당 화물 가격은 $100\text{원}/\text{box} \times 10\text{box}/\text{톤} = 1000\text{원}/\text{톤}$ 으로 환산
 - 액체의 경우 리터를 1kg으로 가정하여 환산
- 입출하화물의 출발지로부터 또는 목적지까지의 소요수송비용 조사항목에 있어 운송비용이 지출되지 않는다는 응답이 이루어질 경우 피조사원에게 이유를 확인하여 정확한 조사가 되도록 유도할 필요가 있음
- 운송비용이 없는 경우는 공장내에서의 사업장별로 입출하가 이루어질 경우가 대표적인 상황으로 이 경우 입출하실적의 기재대상에서 제외
 - 『3일간 물동량』조사부문에서 입출하화물의 수송비용은 다음 조사항목인 수송시간과 연관되는 조사항목으로서 사업장과 입출하지간의 수송거리특성을 파악하는 것이 주목적

- 입하빈도는 절대 다수가 월 기준으로 답변하고 있어 년기준 입하빈도 항목을 삭제하도록 함
- 화물자동차운행실태조사는 병행 실시되는 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)의 대상업체의 특성에 따라 조사의 효율성이 좌우되므로 조사준비 및 조사대상선정에 충분히 고려하여야 함
 - 화물자동차의 유출입이 없는 조사대상업체 또는 사업장인 지를 사전에 확인
 - 이용되는 화물자동차의 영업용 및 비영업용의 대략적 이용비율 및 이용차량대수(1일 기준)를 사전 파악
 - 화물자동차 운전자와의 직접 면담가능성 또는 화물자동차 운행관리자(예: 배차관리담당자)의 근무여부 및 면담가능성 등을 사전 파악
- 대기업의 사업장과 같이 조사표에 기입해야 할 입출하 건수가 많을 경우 다른 조사표를 활용하여 해당 조사항목을 기재하도록 유도하여 모든 화물물동량이 파악 가능하도록 함

나. 화물발생중계거점조사

1) 조사준비

- 화물발생중계거점조사는 조사특성상 시설내에서 이루어져야 하므로 시설관리책임자로 부터의 조사허락을 필히 득하도록 하여야 함
 - 협조공문을 충분한 기간을 두고 사전 발송
 - 가능한한 연구원 명의의 협조공문보다는 건설교통부 명의의 협조공문을 발송
 - 협조공문 발송후에도 시설관리책임자와의 사전연락을 통해 최종적으로 조사허가여부를 확인
- 조사협조공문 발송시에 시설내 조사지점, 배치인원규모 등 구체적 조사계획을 첨부하여 제출하여 시설내 조사지점 확보 등 애로에 미리 대처하는 것이 필요함
 - 이를 위해 조사협조 요청공문 발송이전에 시설의 현장답사를 통해 시설배치구조, 화물차량 유출입동선 등을 파악하여 예상조사지점, 배치인원규모 등을 확정
 - 유출입 화물차량대수의 대략적인 규모를 파악하여 효율적인 조사원의 배치에 활용
 - 유출입 차량의 대략적 규모는 현장 답사시 일정시간(예:1시간)동안 조사하여 추산

- 조사시간대에 대해서는 화물발생중계거점시설의 시설별 특성을 검토하여 탄력적으로 설정하는 것이 필요함
 - 가령 복합화물터미널, ICD의 경우 야간시간대까지 조사시간을 확대 검토
- 시설별 화물자동차의 이용특성을 정확히 분석하기 위해 조사시간대를 엄수하는 것이 매우 중요하므로 조사원교육시 강조할 필요가 있음

2) 조사표 기재

- “조업시작시간” 및 “조업끝난시간” 조사항목에 대해서는 “유입시각”, “유출시각”으로 변경하여 기재시 혼동을 예방하도록 함
 - “유입시각”은 화물자동차가 최초출발지로부터 화물발생중계거점에 유입할 때의 시각
 - “유출시각”은 화물자동차가 화물발생중계거점으로부터 최종목적지로 가기위해 화물발생중계거점에서 나갈(유출)할 때의 시각
 - 유입시각과 유출시각의 차는 화물발생중계거점에서 머무는 시간으로 조업시간 또는 대기시간을 의미
- “소요시간” 조사항목과 “운송거리” 조사항목간의 일관성있게 작성되도록 조사원교육시 강조하는 것이 필요함
 - 운송거리에 따라 실현가능한 운송시간이 작성될 수 있도록 유도하고 검증

다. 도로 노측조사

1) 조사준비

- 도로 노측조사는 조사목적상 조사지점에서의 화물자동차통과교통량의 검증이 가장 중요하므로 조사표를 화물자동차통행량조사로 전환하도록 함
 - 조사표에서 실효성이 떨어지는 조사항목(적재품목, 적재상태)은 삭제하여 조사표 재구성
- 도로 노측조사의 조사효율성을 제고하기 위해 조사지점의 지형지물에 대한 정확한 파악이 전제되어야 함
 - 1차, 2차 예비조사에서 드러난 바와 같이 조사인원 배치의 효율성 제고에 필요

- 조사지점의 조사여건의 파악 이외 조사지점까지의 교통접근로, 접근수단 등에 대한 사전파악과 조사원의 이동방법을 계획하여야 함
 - 조사시간대 준수를 위해 필요한 조치
 - 조사시간대 준수는 모형의 예측통행량과의 비교 및 검증을 위해 매우 중요
- 화물자동차의 야간시간대 운송이 많은 점을 감안하여 조사시간대 (09:00~18:00)를 연장하는 등의 조치를 강구하도록 함
 - 조사시간대의 연장 외에 운전자에 대한 표본설문조사를 통해 시간대별 운행비율을 파악하여 활용하는 방법도 대안
- 조사실시 중에 공백이 생기지 않도록 조사인원의 휴식시간에 교대할 수 있는 여유인원을 확보하는 것이 필요함
 - 조사지점의 조장을 여유인원으로 활용하는 것도 대안
 - 조사표는 15분 간격으로 기재하여 일정시간간격(예: 1시간)이 지나면 여유인원으로 교체, 휴식을 가지도록 유도
- 조사지점 특성상 시설관리자(예: 고속도로)에 대한 사전협조공문 발송과 허락을 미리 획득하도록 함
 - 공문은 가능하다면 건설교통부 명의로 발송
- 조사지점의 조장은 시간대별로 조사표를 검증하여 조사의 효율성을 제고하도록 함

2) 조사표 기재

- 관측조사임에도 불구하고 조사항목이 과다하여 모든 통과교통량을 조사하기에는 미흡하므로 통행량조사표로 전환하는 것이 필요함
- 조사표는 화물자동차의 업종별 및 차종별 파악이 가능하도록 구성함
 - 업종: 비사업용, 사업용
 - 차종: 소형화물차(1톤 이하), 중형화물차(1톤 초과~3톤 미만), 중형/대형화물차(3톤 초과~8톤 미만), 대형화물차(1톤 이상, 트랙터/트레일러, 덤프차, 특수차(레미콘 등), 기타(승합차 등)
 - 기초분석시 트랙터/트레일러, 덤프차, 특수차 등은 대형화물차로 간주

제4장 본조사 개선방안

제1절 본조사 개선의 개요

제2절 조사구성 및 범위의 개선방안

제3절 조사방법 및 절차의 개선방안

제4절 본조사 활용 제고방안

제4장 본조사 개선방안

제1절 본조사 개선의 개요

- 본조사는 5년 마다 이루어지는 것으로 특성이 다른 조사종류만도 4종류에 이르는 대규모조사로서 예비조사 결과 모든 조사가 결과적으로 애로점과 개선의 여지가 있음을 보여줌
- 예비조사로부터 개선의 시사점은 크게 조사방법, 조사표의 유용성, 분석에의 활용성 등 3가지 측면에서 얻을 수 있음
- 조사방법의 측면에서 조사의 효율성을 제고하기 위해서는 사전준비단계의 충실성이 무엇보다도 강조되어야 할 것으로 판단됨
 - 본조사 이전에 조사계획단계인 사전준비단계에 대한 충분한 시간투자의 선행이 필요
 - 조사준비 및 조사원 교육을 체계적으로 관리하기 위해 화물O/D조사 매뉴얼을 작성
 - 조사실시단계에서는 조사검수와의 연계가 신속히 이루어지는 것이 중요
 - 조사준비단계에서 조사표 설계, 조사대상 선정, 조사대상업체 접촉 및 조사허가, 조사인원규모 설정 및 배치계획 등이 유기적으로 이루어질 필요
- 조사표의 유용성 측면에서는 예비조사를 수행한 결과 조사항목중 애매한 표현과 조사되기 어려운 사항이 다수 발견되어 조사표의 수정이 요구되었음
 - 특히 도로 노측조사의 경우 조사항목의 인식불명이 다수 발생하고 총통과차량대수에 대한 조사율도 낮아 조사목적에 맞게 조사종류를 통행량조사로 전환되어야 할 필요성이 제기되었음
- 조사의 조사분석에의 활용은 조사표 설계와 밀접한 관계를 가지는 것으로서 2001년에 이루어진 분석을 고려해 좀 더 내실화된 분석과 다양한 활용을 제시할 필요가 있음

제2절 조사구성 및 범위의 개선방안

1. 조사의 구성

- '05년도 수행하는 본조사는 '01년 수행한 물류현황조사와 유기적 연계와 일관성을 가질 수 있도록 구성되는 것이 바람직함
- 따라서 조사종류와 기본적인 조사방법은 2001년 물류현황조사와 동일하게 조사하되 2001년 조사에 포함되었던 기업물류실태조사는 제외함
 - 기업물류실태조사는 유사한 형태의 조사가 대한상공회의소에서 주기적으로 이루어지는 것을 감안하여 제외
 - '05년 본조사는 물동량 및 차량통행량 O/D분석에 활용되는 것을 주목적으로 조사를 구성
- 2001년 물류현황조사에서 실시한 도로노측조사의 경우 많은 조사항목의 경우 실효성 저하문제를 나타내고 있어 여객과 유사하게 주요 물동량 이동구간에 대한 화물자동차 통과통행량을 관측하는 조사로 전환하는 것이 더욱 유용함
 - '05년 본조사에서는 도로노측조사의 경우 화물자동차 통과통행량조사로 실시 검토

<표 4-1> '05년 본조사의 조사구성방안

구 분	2001년 물류현황조사	'05년 본조사
조사의 성격	화물물동량 O/D분석에 필요한 사항외에 물류현황에 파악에 요구되는 조사를 포함	화물물동량 O/D분석 및 관련 운송수단의 통행패턴분석에 한정
조사의 구성	<ul style="list-style-type: none"> · 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사) · 화물자동차통행실태조사 · 화물발생중계거점조사 · 도로노측조사 · 기업물류실태조사 	<ul style="list-style-type: none"> · 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사) · 화물자동차통행실태조사 · 화물발생중계거점조사 · 도로노측조사
조사개선의 특징	-	<ul style="list-style-type: none"> · 도로노측조사를 통과화물차량에 대한 통행량조사로 전환 · 기업물류실태조사를 제외

2. 조사의 범위

- '05년 본조사의 조사범위는 '01년 물류현황조사의 조사범위에 준하여 설정하되 조사종류별 실효성과 활용성을 고려하여 탄력적으로 조정하는 것이 바람직 함
- 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)는 '01년 수준과 동일한 범위에서 실시하도록 함
 - '01년 사업체 대상 물류현황조사에서의 대상조사업체는 10,384개 업체
 - 광업의 경우 모집단의 부족으로 전수조사에 준하는 방법 적용
 - 조사응답비율이 낮은 운수업 및 창고업은 업체규모에 얽매지 않고 탄력적으로 표본수 확보
 - 창고업의 경우 창고보유 종합물류업체를 우선적으로 조사
 - 운수업의 경우 일정규모의 대형운수업을 우선적으로 조사
- 조사의 지역적 범위는 원칙적으로 전국을 대상으로 하되 서울특별시, 광역시 등 물류수요 밀집지역을 우선 조사대상 및 중점관리대상으로 설정하여 이들 지역에서 더욱 세밀한 조사가 이루어지도록 하는 것이 바람직함
 - '01년 조사의 경우 서울특별시 및 5대 광역시(부산, 대구, 대전, 광주, 울산)의 경우는 본 조사에서 제외되었다가 추후 보완조사로 실시하였었음
 - '05년 본조사의 경우 본조사 실시 후 서울특별시 및 5대 광역시는 우선 보완조사 대상으로 선정하여 필요시 보완조사를 실시
- 화물자동차운행실태조사는 '01년 조사에 준하여 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)와 병행 실시하고 조사규모도 유사한 수준으로 설정함
 - '01년 조사에서 조사된 총 화물자동차는 15만 여대
- 화물발생중계거점조사는 '01년 조사에 준하여 조사규모를 설정하되 조사대상중 화물취급역 조사규모를 하향 설정하도록 함
 - '01년 조사에서 조사된 총 화물자동차는 약 30만대, 조사지점은 총 66개
 - 조사지점중 46개가 화물취급 철도역으로 지나치게 편중
 - 화물취급 철도역의 경우 화물취급량이 매우 적은 경우가 다수 발생하여 조사의 실효성이 저하

- '05년 본조사에서는 전국적 분포를 대표할 수 있는 수준을 고려하되 화물취급역을 하향하여 설정
- 도로노측조사는 화물자동차 통과통행량조사로 전환됨에 따라 건설교통부 도로교통량통계연보의 조사지점과 일치하는 경우는 제외하여 조사지점과 조사규모를 설정함
- '01년 조사에서의 총조사지점은 산업단지 인근도로와 고속도로를 대상으로 161개 지점, 조사화물자동차대수는 약 53만대
- 고속도로의 경우 기존관련 조사를 고려하여 조사대상지점을 하향조정

제3절 조사방법 및 절차의 개선방안

1. 조사방법 설정 및 계획단계

가. 조사방법

- '01년 물류현황조사에서 적용한 조사방법을 따르되 앞에서 언급한 바와 같이 도로노측 조사는 화물자동차 통과통행량조사로 전환함
 - '01년 도로노측조사의 경우 추가관측조사항목(적재능력, 적재상태, 적재품목 등)으로 통과통행량 전부를 관측할 수 없는 맹점이 노출되어 통과통행량 관측과 적재특성 파악이라는 조사목적 모두를 실효성있게 조사하는 데 무리
 - '05년 본조사에서는 통과통행량 관측이라는 목적으로만 도로노측조사를 실시
 - 적재상태, 적재품목 등은 화물자동차통행실태조사와 화물발생중계거점조사로서 특성 파악이 가능하므로 분석목적에 충분히 활용 가능

<표 4-2> '01년 조사와의 세부조사별 조사방법 비교

조사종류	2001년 물류현황조사	'05년 본조사
사업체 대상 물류현황조사 (물동량조사)	업체 및 사업장 방문면접조사	업체 및 사업장 방문면접조사
화물자동차 통행실태조사	화물자동차 운전자 면접조사	화물자동차 운전자 면접조사
화물발생 중계거점조사	화물자동차 운전자 면접조사	화물자동차 운전자 면접조사
도로노측조사	통과화물자동차 관측조사 (통과통행량 관측+적재특성 관측)	통과화물자동차 통행량조사 (통과통행량 관측)

나. 조사계획

1) 조사표 설계

- 조사표 설계는 예비조사의 결과에서 도출된 바에 따라 다음과 같이 조사표를 보완하는 것이 바람직함(조사별 조사표 양식은 〈부록〉 참조)

① 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)

- 사업체의 매출액과 대비하여 “조사사업장이 처리하는 물류취급비율” 항목을 추가하여 사업장만의 물동량 조사로 인한 과소추정 가능성을 보완함
- 『연간수송경향 및 수송실적』조사부문의 월별 입출하실적에서 주운송수단을 1개 운송수단만 기재하도록 한 부분을 2개 이상 운송수단을 기재가능하도록 하고, 대신 주운송수단을 별도 항목으로 기재하도록 하여 주화물운송수단을 파악할 수 있도록 함
- 『3일간 물동량』 조사부문에서 발생한 입출하건수를 모두 기입하도록 조사열을 확대(29열)하였음
 - ‘01년 조사의 경우 3일간 입출하건수를 별도로 파악하고 입출하실적은 15회만 기입할 수 있도록 구성
- 『3일간 물동량』 조사부문에서 월간 또는 연간 입출하량의 추정에 활용할 수 있도록 입출하빈도 조사항목을 추가함
 - 입출하빈도 조사항목에서 2차 예비조사 결과 연간 기준 입출하빈도는 효용성이 없어 삭제
 - 수송시간외에 수송비용 조사항목을 추가하여 운송비용원단위로 활용가능하도록 구성

② 화물자동차통행실태조사

- ‘01년 조사표와 기본적으로 동일함

③ 화물발생중계거점조사

- “조업시작시간” 및 “조업끝난시간” 조사항목에 대해서는 “중계거점 도착시각”, “중계거점 출발시각”으로 변경하여 기재시 혼동을 예방하도록 함

- 출발지와 목적지간의 운송소요시간의 적정성을 검토하고 중계거점시설 이용화물자동차의 운행특성분석을 위해 “운송거리” 조사항목을 추가함
- 화물발생중계거점을 이용하는 차량의 유출입목적지를 파악하기 위해 “통행목적” 조사항목을 추가함

④ 도로노측조사

- 화물자동차 통과통행량조사로 전환됨에 따라 새로운 조사표를 작성함
- 조사표는 통과화물자동차대수를 카운트(count)하도록 설정하되, 업종별(비사업용, 사업용), 차종별(소형화물차(1톤 이하), 중형화물차(1톤 초과~3톤 미만), 중형/대형화물차(3톤 초과~8톤 미만), 대형화물차(1톤 이상, 트랙터/트레일러, 덤프차, 특수차(레미콘 등), 기타(승합차 등))로 관측할 수 있도록 함

2) 조사별 계획

① 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사) 및 화물자동차통행실태조사

- 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)는 장마 및 휴가철(6~8월), 명절기간(9월) 등을 피하고 집중적인 조사를 통해 조사효율성을 제고하기 위해 추석 이후인 9월 말~11월 말에 실시하는 것이 바람직함
 - '01년 조사의 경우 휴가철(7~8월)을 제외하고 6~11월까지 6개월간 실시
- 예비조사에서 드러난 바와 같이 사업체 대상 물류현황조사의 경우 조사업체목록 확보, 대상업체 선정 등 충분한 준비기간이 필요함
 - 조사기간의 장기간 실시는 집중화된 관리가 어렵다는 측면 존재
 - 지역별 조사시기의 편차가 클 경우 모집단을 대표할 표본을 확보하기에 애로
- 화물자동차통행실태조사는 사업체 대상 물류현황조사와 병행하므로 9~10월에 실시하되, 목표로 하는 조사화물자동차의 표본수 확보를 위해 실시하는 화물자동차 운전자대상 직접조사는 보완조사 형태로 수행하는 것이 바람직함
 - 화물자동차 운전자대상 직접조사는 차량운행특성의 일관성을 위해 가급적 본조사 실시 직후 실시

② 화물발생중계거점조사

- 화물발생중계거점조사의 조사시기는 탄력적으로 선정하되 물류현황조사와 겹치지 않도록 하여 조사관리의 집중화를 유도하는 것이 바람직함
 - '01년 조사에서는 6월부터 11월까지 5개월간 조사를 실시하여 시설간 화물자동차운행 실태특성분석에 있어 시차에 따른 오차발생 가능성 제거
 - 가능한 조사시기는 5월말~6월 중순 또는 8월 중순~9월중순(추석이전)이 바람직
 - 11월 이후에는 화물발생중계거점조사가 야외 면접조사라는 점을 감안하여 실효성이 낮음
- 조사시기의 경우 가능하다면 시설별로 같은 시기에 조사가 이루어지도록 조사계획을 수립하도록 함
 - '01년 조사에서는 같은 종류의 시설(예: 화물자동차터미널)에 조차도 조사가 5개월에 걸쳐 수행

④ 도로노측조사

- 도로노측조사의 조사시기도 화물발생중계거점조사와 동일한 시기에 병행하여 실시하는 것이 최적의 대안이라는 판단임
 - 따라서 가능한 조사시기는 5월말~6월 중순 또는 8월 중순~9월중순(추석이전)이 바람직
 - '01년 조사의 경우 역시 6월부터 11월까지 5개월간 조사를 실시
- 도로노측조사가 야외조사라는 점을 감안하여 11월 이후는 피할 필요가 있음

<표 4-3> 세부조사별 조사계획 대안

조사종류	조사시기 또는 조사계획		비고
	'01년 물류현황조사	'05년 본조사 계획	
사업체 대상 물류현황조사 (물동량조사)	6월~11월	9월 말(추석 이후) ~11월 말	-
화물자동차 통행실태조사		9월 말(추석 이후) ~11월 말	사업체 대상 물류현황조사와 병행 실시 하되, 개별화물자동차 운전자 대상조사는 11월 직후 실시
화물발생 중계거점조사		5월말~6월 중순 또는 8월 중순~9월중순(추석이전)	-
도로노측조사		5월말~6월 중순 또는 8월 중순~9월중순(추석이전)	화물발생중계거점조사와 병행 실시

2. 조사준비 및 실시단계

가. 조사표 설계 및 작성

- 조사표는 본 연구에서 제시한 양식을 활용하되 필요에 따라 수정하여 사용함
 - 최종조사표는 본조사를 전담하는 조사업체와의 협의하여 최종 확정
- 조사업체가 pilot 테스트를 하도록 하여 조사상에 야기된 문항을 최종 수정하게 함으로써 시행착오를 최대한 줄이도록 하는 것이 바람직함

나. 조사지침서(매뉴얼) 작성

- 본조사는 4개의 다양한 조사로 구성되어 있고 조사특성도 달라 조사지침서를 마련하는 것이 바람직함
 - 조사전문업체가 조사수행시 지침서로 사용
 - 교통개발연구원의 조사연구진이 조사수행과정을 감독·관리하는 지침서로 활용

- 본 연구에서 제시한 조사지침서의 주요 목차는 다음과 같음(조사지침서의 세부내용은 별도로 작성한 O/D조사(화물부문) 매뉴얼을 참조)
 - 조사의 개요 및 조사방법의 선정
 - O/D조사: O/D분석 및 추정과 직접 관련되는 사업체 대상물류현황조사(물동량조사)와 화물자동차통행실태조사를 기술
 - 기타 조사: O/D분석 및 추정의 보완과 관련된 조사로서 화물발생중계거점조사와 도로노측조사를 기술
 - 부록: 전국 존 구분표, 세부조사별 조사표양식, 차종구분을 위한 화물차량 사진 등
- O/D조사 매뉴얼에서는 조사준비, 조사실시, 조사자료 정리 등 3단계로 구분하여 세부 조사별로 조사수행과정 상의 필요사항을 기술하였으며 조사별 세부내용을 다음과 같음
 - 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사) 및 화물자동차운행실태조사
 - 조사준비: 대상업체 섭외(조사 대상업체 선정, 대상업체 섭외시 확인사항), 조사원교육(교육방법, 교육세부내용, 조사원 운용방침), 조사지점별 인원배치계획, 관계기관과의 협의
 - 조사실시: 조사일시 및 조사대상, 조사항목 및 조사물품, 조사방법 및 유의사항
 - 조사자료 정리: 조사자료의 검수(1차 현지검수, 2차 중앙검수), 조사자료의 입력, 자료의 집계 및 분석, 자료관리
 - 화물발생중계거점조사 및 도로노측조사
 - 조사준비: 현장답사(대상시설 및 지점 선정, 현장답사시 확인사항), 조사원교육, 조사지점별 인원배치계획, 관계기관과의 협의
 - 조사실시: 조사일시 및 조사대상, 조사항목 및 조사물품, 조사방법 및 유의사항
 - 조사자료 정리: 조사자료의 검수, 조사자료의 입력, 자료의 집계 및 분석, 자료관리

<표 4-4> 화물 O/D조사 매뉴얼의 주요내용

구 분	조사준비	조사실시	조사자료 정리
사업체 대상 물류현황조사 (물동량조사) 및 화물자동차통행 실태조사	<ul style="list-style-type: none"> · 대상업체의 선정방향 및 섭외방법, 섭외시 확인사항 · 조사원교육시 요구되는 교육방법, 교육내용, 조사원 복장, 조사진행 등 방침 · 조사업체별 인원배치계획 등 · 업체 방문시 협조공문 등 관련협조사항 	<ul style="list-style-type: none"> · 조사기간 및 조사 대상에 대한 개요설명 · 주요조사항목 및 작성방법 소개 · 조사방법 및 유의사항 	<ul style="list-style-type: none"> · 조사현장에서의 1차 검수사항 및 검수방법 · 조사실시 이후 조사전 문검수원에 의한 육안 2차검수사항 및 검수 방법 · 조사자료의 입력방법, 집계 및 분석방법, 자료 관리방법
화물발생 중계거점조사 및 도로노측조사	<ul style="list-style-type: none"> · 현장답사, 대상시설 및 시설내 조사구역 선정(화물 발생중계거점조사) 또는 조사지점 선정(도로노측조사) · 현장답사시 확인사항 · 조사원교육시 요구되는 교육방법, 교육내용, 조사원 복장, 조사진행 등 방침 · 조사시설 또는 지점별 인원 배치계획 · 조사시 사전협조공문 등 관련협조사항 	<ul style="list-style-type: none"> · 조사기간 및 조사 대상에 대한 개요설명 · 주요조사항목 및 작성방법 소개 · 조사방법 및 유의사항 	<ul style="list-style-type: none"> · 사업체 대상 물류현황조사와 동일

다. 조사대상업체 및 지점 선정

- 사업체 대상 물류현황조사와 화물자동차통행실태조사는 업종별 특성과 표본수 획득 용이성 등에 따라 조사대상업체를 융통성 있게 선정하되 조사대상업체가 조사에 부합되는 지 조사가 가능한 지를 일관되게 관리하는 것이 필요함
 - 조사대상업체리스트 작성에 보다 많은 비중을 두어 조사수행중의 시행착오를 최소화
 - 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)의 경우 조사대상업체의 선정요소로 물동량 취급유무 및 취급규모가 가장 중요
 - 따라서 실제 물동량을 취급하는 물류사업장을 보유한 업체를 선정하도록 하여 병행 실시되는 화물자동차통행실태조사도 원활히 이루어지도록 유도

- 조사과정상에서 “연락처 불명”의 경우도 상당수를 차지하고 있어 대한상공회의소 보유 업체목록 등 관련기관의 업체목록의 최신본을 입수
- 업종별 및 업체규모별 조사대상업체를 단계별 선정과정을 통해 이루어지도록 하는 것이 조사시 발생하는 시행착오를 줄이는 바람직한 방안으로 판단됨
 - 1차 대상업체 선정: 입수된 업체목록자료를 이용하여 업체분류(업종, 업체규모 등)의 적합성 검증
 - 2차 대상업체 선정: 처리물동량규모, 물류시설부지규모(사업장규모), 종업원 수 등을 검증
- 화물발생중계거점조사는 시설내에서 이루어지는 면접조사이고 주로 지역간 운송을 위한 거점시설이므로 조사의 실현가능성을 우선시하여 전국적으로 고르게 선정하는 것이 바람직함
 - ‘01년 조사에서 드러난 바와 같이 전체 물동량비중에 맞게 화물취급 철도역의 조사비중을 감소할 필요
 - 조사대상 중계거점목록을 작성하되 1차로 조사협조 가능여부를 현장확인하여 최종대상으로 결정
 - 1차 현장확인에서는 시설내 조사지점구조, 물동량 규모 등을 파악
- 도로노측조사는 ‘01년 조사와는 달리 통과통행량조사로 전환됨에 따라 조사지점을 하향 조정해도 큰 무리가 없을 것으로 예상됨
 - 도로교통량통계연보의 조사지점과 일치하는 구간은 조사대상에서 제외
 - 현장확인을 통해 조사지점의 도로구조, 조사여건, 통과통행량의 대략적 규모 등을 파악하여 최종대상지점을 선정
 - 특히 조사원의 안전확보, 조사관측의 용이성을 제고하기 위해 톨게이트나 속도 감소 지점을 선택
 - 조사지점의 선정이 용이하지 않는 경우 관계기관(도로공사)와의 유기적 협조를 얻어 확보
- 조사대상지점 선정을 위한 현장확인 은 조사실시 전에 충분한 시간을 확보하여 시행하되, 교통개발연구원의 책임하에 조사전문업체와 공동으로 이루어지도록 하는 것이 필요함

- 교통개발연구원: 1차 조사대상지점 설정 및 지점 현장확인(조사지점구조 및 조사여건)
- 조사전문기관: 지점 현장확인(조사지점구조 및 조사여건, 통과통행량 파악)

라. 조사원 배치계획 수립

- 조사대상업체 또는 조사지점별 배치계획은 조사별 특성을 고려하여 수립함
- 조사원의 배치는 기본적으로 '01년 물류현황조사의 배치기준을 활용하되 조사방식이 수정된 도로노측조사의 경우 재설정할 필요가 있음
 - '01년 조사에서는 조사지점별 특성을 감안하지 않고 일률적인 조사인원을 배치(화물발생중계거점조사는 4명 1조 투입, 도로노측조사는 5명 1조 투입)
 - 예비조사 결과 일률적으로 조사인원을 배치할 경우 조사지점의 공간구조, 통과차량대수규모 등의 특성에 따라 유희인력 또는 부족인력이 조사지점별로 빈번히 발생함을 확인
- 따라서 '05년 본조사에서는 조사지점별 차별화된 인력배치를 원칙으로 하되 조사지점 선정과 유기적 관계를 가지고 적정의 배치가 이루어지도록 하여야 함
- 조사원의 모집 등은 전국조사를 감안하여 현지사정에 밝은 현지인 고용을 원칙으로 하되 조사지점별 조장은 조사표에 대한 이해도가 높고 전문교육을 받은 조사전문업체 고용요원을 활용하는 것이 바람직함
 - 조사원 모집은 경험과 전문성을 가진 조사전문업체에서 전담
 - 연구원은 모집과정의 지속적으로 모니터링하여 적합한 조사요원이 선발되도록 선발대상조사원의 이력 등을 점검하는 등 관리 및 감독

마. 조사원 교육

- 조사원 교육은 O/D 조사매뉴얼을 활용하여 수행함
 - '01년 조사의 경우 조사내용과 조사요령의 설명위주로 진행
 - 조사원 교육은 조사전문기관과의 협의(조사교육담당자 참석)하여 실효성 있게 진행되도록 유도

- 조사원 교육의 세부사항은 다음과 같음
 - 조사의 취지
 - 조사의 시간 및 일정
 - 조사원 이름 및 연락처 기입 주지
 - 조사항목에 대한 설명 및 작성요령
 - 질문방법 및 대답을 얻는 요령
 - 피조사원으로부터 예상되는 질문에 대한 답변 요령
 - 인사법, 상황(예: 피조사자의 거절 태도) 대처방법
 - 조사원 복장 등에 대한 방침
 - 조사진행 등에 대한 방침(조사시작 전 조사원 개안사항 기록, 조사상황 1일보고)
 - 조사지점까지의 이동방법 및 조사지점 상세도
 - 작성된 조사표에 대한 추후 보완에 대비한 피조사원의 연락처 확보 및 추후 조사협조 요령(사업체 대상 물류현황조사)
 - 차량진행방향 및 차종 구분(도로노측조사)
- 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)의 경우 조사표가 복잡하고 조사항목이 많아 예비조사 결과 조사원의 조사표에 대한 이해도가 낮은 편으로 평가되어 보다 심도있는 조사원 교육이 필요함

바. 조사 실시

- 조사대상업체 및 조사지점 방문 전에는 조사허락을 반드시 득한 후 조사를 수행함
 - 예비조사에서 사전협조의 미흡으로 조사에 많은 애로 발생
 - 조사협조요청공문은 건설교통부 명의로 발송하도록 조치
- 사업체 대상 물류현황조사는 조사협조공문외에 조사원이 대상업체의 물류담당자와 접촉할 수 있는 예비기간을 확보하도록 하는 것이 바람직함
 - 협조공문 제시후에도 조사에 의한 업체의 기밀유출 등으로 조사를 거부하는 경우 빈번히 발생
 - 대상업체의 물류현황을 파악하는 물류담당자와 직접 접촉하여 조사허락을 득하고 조사개요 및 예비정보를 확보하여 조사대상으로의 적합성, 조사가능성 등을 사전에 검증하도록 유도

- 특히 조사대상자와 조사자와의 신뢰도를 제고하는 것이 무엇보다도 중요하므로 자료 수집 및 협조에 따른 불이익이 없다는 것과 조사를 통해 물류환경을 개선하는 데 정책으로 이어진다는 점을 강조
- 화물발생중계거점조사와 도로노측조사는 조사예정시간을 엄수할 수 있도록 조사원이 조사시작시간 30분전 도착의무사항을 준수하도록 유도하여야 함
 - 예비조사에서 조사의 지체가 빈번히 발생
 - 화물발생중계거점조사는 조사특성상 시설내에서 이루어져야 하므로 시설관리책임자로 부터의 조사허락을 필히 득하도록 사전조치하여야 함

3. 조사자료 검수 및 입력단계

- 조사자료 검수 및 입력은 '01년 조사에서와 같은 방법으로 이루어지도록 함
 - 조사표 검증을 위한 조사표작성 표본을 통해 조사표를 신속히 검증
 - 설문지관리팀에 의한 1차 검수 이후 다시 숙련된 검수요원을 통한 2차 검수 실시
- 대규모 조사임을 감안하여 검수 실시 이후에는 데이터베이스프로그램을 활용하여 자료를 입력함
 - 예비조사의 경우 MS Excel을 사용하여 자료를 입력하였으나 대규모조사인 본조사에서는 비효율적인 방법
 - '01년 조사에서와 같이 입력프로그램은 자동검증기능 보유로 입력시 오류를 수정할 수 있도록 설계
 - 입력프로그램은 사업체 대상물류현황조사표(물동량조사), 화물자동차운행특성조사표, 화물발생중계거점조사표, 도로노측조사표 등 세부조사별로 개발
 - 조사자료의 검수 및 입력, 입력프로그램 개발은 전문조사업체가 전담

제4절 본조사의 활용 제고방안

- 본조사는 화물 O/D작성과 그에 기반한 화물수요 추정과 관련한 연구에 우선적으로 활용되는 중요한 조사이나 조사결과에 의한 기초분석자료가 자료이용자의 편의와 활용의 실효성면에서 미흡한 것으로 평가되어 그에 대한 개선방향을 제시하고자 함

1. 표본 화물O/D의 작성

- '01년 보고서에서 사업체 대상 물류현황조사와 화물자동차통행실태조사는 관련조사항목의 단순한 집계로 기초분석내용을 구성하여 관련연구에서 화물 O/D작성을 위해서는 표본O/D를 다시 작성하는 작업이 요구됨
 - 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)는 지역별·업종별·품목별 입출하물동량만을 단순 집계하여 수록
 - 관련연구에서 표본 물동량O/D를 작성해야 할 경우 원시데이터를 입수하여 다시 재분석하여 작성하는 것이 불가피
 - 화물자동차통행실태조사의 경우도 사업체 대상 물류현황조사와 동일대상 및 동일지역에서 조사하고 있어 화물자동차 통행량 O/D분석의 근거자료임에도 기초분석내용에 표본 화물자동차 통행량 O/D를 미수록
 - 지역별 화물자동차 통행현황을 수록하고 있으나 기종점간 통행분석은 전무
- 따라서 화물O/D의 추정에서 표본 화물O/D의 작성이 필수적이므로, 조사보고서에 수록하여 관련연구에 직접 활용이 용이하도록 하는 것이 바람직함
 - 화물O/D 작성과 직접적으로 관련되는 조사는 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)와 화물자동차통행실태조사로 구분 가능
 - 사업체 대상 물류현황조사자료는 화물 물동량O/D 작성의 기초자료로 활용 가능
 - 화물자동차통행실태조사자료는 화물자동차 통행량O/D 작성의 기초자료로 활용 가능
- 표본O/D의 작성은 조사결과의 충실성과 신뢰성을 검증하는 효과도 가져 보완조사의 대상 및 범위를 효과적으로 설정할 수 있다는 장점도 예상됨

<표 4-5> 2001년 보고서의 O/D관련조사부문 구성내용

구 분	사업체 대상물류현황조사(물동량조사)	화물자동차통행실태조사
구성내용	<ul style="list-style-type: none"> · 지역별 · 업종별 사업체당 물류시설이용현황 · 지역별 · 업종별 사업체당 화물자동차 보유 대수현황 · 월별 · 지역별 연간 입출하물동량 현황 · 품목별 · 업종별 1개월간 물동량 현황 · 지역별, 업종별, 품목별, 이용수단별 3일간 물동량 현황 	<ul style="list-style-type: none"> · 지역별 화물자동차 통행대수 현황 · 지역별 · 적재능력별 적재효율지표분석 현황 · 품목별 · 발착지 유형별 화물자동차 통행비율 현황

2. 기초분석 내용의 개선

- 조사자료를 이용한 기초분석을 조사항목의 단순집계에서 벗어나 화물O/D 및 관련분석에 활용될 수 있는 분석지표를 개발하여야 함
 - 기초분석의 경우 단순히 조사항목의 통계치 산출에 머무는 경향이 있어 통계치의 분석이 무의미한 경우도 빈번히 발생
- 화물발생중계거점조사와 도로노측조사의 경우 낮시간대 8시간조사로 실시되어 직접적으로 조사자료를 화물O/D 검증이나 관련분석에 활용하기 곤란하므로 전일통행량으로 환산한 분석치를 개발하는 것이 바람직함
 - 화물자동차의 경우 여객과는 달리 야간통행 비율이 상대적으로 높아 8시간 통행량을 전일교통량으로 전환한 분석치를 생산할 필요
 - 차종별 또는 톤급별 야간 통행비율 등 전환 원단위를 산정함에 있어 필요하다면 보완 조사체계를 강구하는 것이 바람직
- 화물발생중계거점조사는 중계거점을 중심으로 한 화물자동차 기종점을 분석하여 화물자동차 통행량 O/D의 보완자료 및 화물중계거점시설의 이용수요 추정에 활용할 수 있도록 하는 것이 필요함
 - 중계거점시설별로 화물자동차유출입대수를 산출하고 있으나 중계거점을 중심으로 한 화물자동차 기종점분석이 없어 활용이 미흡

<표 4-6> 본조사 기초분석내용의 주요개선사항

구 분	기초분석 개선방향	기대효과
사업체 대상 물류현황조사 (물동량조사)	· 화물물동량 품목별 표본O/D 작성	· 화물물동량 O/D전수화에 활용
화물자동차 통행실태조사	· 화물자동차 통행량 표본O/D 작성	· 화물자동차 통행량 O/D전수화에 활용
화물발생중계거점조사	· 전일환산 시설별 화물자동차이용대수 · 시설별 기종점 화물자동차통행량	· 화물자동차 통행량 O/D의 보완 자료로 활용 · 화물중계거점시설 이용수요분석에 활용
도로노측조사	· 전일환산 조사지점별 화물자동차통행량	· 통행배정에 활용

3. 본조사의 주기적 보완 및 개선

- 본조사는 교통체계효율화법에 의거 5년마다 조사를 실시하게 되어 있으나 조사자료를 활용한 관련분석들은 대부분 년단위로 이루어지고 있어 조사결과의 비현실성 및 부족 등이 종종 문제가 되고 있음
 - 2001년 물류현황조사 중 도로노측조사의 경우 조사표의 비합리적인 설계로 무효화된 조사자료가 과다 발생(적재상태별 및 적재품목별 통과교통량차량대수 중 인식불명차량대수가 각각 32%, 82%)
 - 화물 O/D 현행화와 관련하여 수도권 및 5대 광역권 화물 O/D 현행화에서는 2001년 물류현황조사자료 중 화물자동차통행실태조사 자료의 부족으로 인해 1999년 화물통행 실태자료를 보완자료로 사용
- 이를 위해 본조사결과가 문제가 발생하였거나 물류여건상에 현저한 변화요인이 발생한 경우를 위해 보완조사체계를 갖추는 것이 바람직함
 - 보완조사는 특정사안이 발생했을 경우 실시하는 방안을 우선 고려

- 세부조사별 또는 물류체계에서 중요한 지역 등을 선정하여 주기적인 보완조사를 실시하는 방안도 검토 필요
- 본조사의 부정기적 또는 정기적 조사는 적은 비용으로 본조사결과의 신뢰성을 크게 향상시키는 효과외에 본조사결과를 이용하는 많은 관련연구의 신뢰성을 높인다는 측면에서 결국 조사결과의 활용을 크게 활성화하게 될 것으로 여겨짐
 - 보완조사는 공식 및 비공식적 창구를 활용하여 수시로 조사결과를 모니터링
 - 모니터링결과를 검토하여 보완조사의 종류 및 범위를 결정하여 시행
 - 보완조사의 전과정은 차기 본조사에 입력하는 등 조사의 신뢰성이 가능하도록 하여 지속적인 보완체계를 구축

제5장 결론

제1절 과업의 주요결과

제2절 향후 추진방향

제5장 결론

제1절 과업의 주요결과

- 본 연구에서는 '05년 시행예정인 화물O/D조사의 효율적인 수행과 신뢰성 있는 자료생산을 위해 조사수행 전과정을 검토하여 개선방향을 모색하였음
- 먼저 기존 조사(2001년 물류현황조사)의 수행현황과 문제점 파악, 기초분석 내용 검토, 활용성 검토 등을 통해 기본적인 조사체계 현황을 분석하였음
- 이어 2차례의 예비조사를 통해 조사수행과정을 점검하고 보완을 통해 수행체계를 정립하고자 하였음
- 예비조사는 일부지역(수도권지역)을 대상으로 제한적으로 실시되었으나 본조사에서 수행되는 세부조사 모두(사업체 대상 물류현황조사(물동량조사), 화물자동차통행실태조사, 화물발생중계거점조사, 도로노측조사)에 대해 조사준비, 시행, 자료검토까지 본조사수행시 예상되는 문제점을 도출하고 개선사항을 제시하였음
- 특히 도로노측조사의 경우 조사방법과 조사표를 전면 재설계하는 등 조사별 개선방안을 제시하였음
- 조사체계 개선외에 조사자료의 향후 활용방향을 모색하고 개선방안을 제시하였음
- 따라서 화물O/D 작성과 관련된 물류조사종류의 단계적 수행과정에 대한 점검과 보완을 통해 조사수행의 일관성을 확보할 수 있는 기초를 마련했다는 점에서 큰 의의가 있다고 하겠음

제2절 향후 추진방향

- 예비조사의 조사대상지역을 수도권으로 한정함에 따라 전국의 조사대상지점 설계를 위한 상세조사가 본 조사 수행전에 이루어져야 할 것임
- 화물O/D조사 매뉴얼에서 대규모조사에 따른 자료입력프로그램에 대해서는 본조사를 직접 수행하는 조사전문업체와의 협의를 통해 보완이 필요함
 - 예비조사에서는 조사자료의 소규모로 스프레드시트차원의 입력과 코딩방법을 제시
- 본 조사후 이루어지는 기초분석에 대한 상세분석을 통해 조사표설계, 조사계획과정에 반영하는 등 사전적으로 본 조사의 활용성 제고를 강화하는 것이 필요함

부 록

A. 화물품목분류표

B. 조사표 개선양식

A 화물품목분류표

코드 번호	품 목 분 류	세 분 류
1	농산물	작물생산물 및 달리분류되지않은 기타작물생산물, 통작업생산물, 채소, 화훼작물 및 종묘생산물, 채소작업생산물, 종묘생산물, 시설작물 생산물
2	임산물	임산물, 벌목 및 관련서비스물, 영림생산물, 종묘, 육림생산물, 벌목업, 임업관련 서비스품
3	수산물	일반어업, 원양어업, 근해어업, 연안어업, 양식업, 수생 동식물종묘생산업과 관련 생산물, 어업관련서비스품
4	축산물	소, 말 및 양사육업, 양잠업, 양돈업, 양봉업, 가금 부화업, 양계업, 육우 사육업, 기타 축산업과 관련생산물
5	석탄광물	무연탄 광물 무연탄 채굴품, 연탄 및 기타 응집 무연탄 생산물, 갈탄 광물, 토탄광물 등의 생산품
6	석회석광물	석고 및 석회석
7	원유 및 천연가스 채취물	원유 및 천연가스 채취물, 원유 및 천연가스채취관련 서비스생산물
8	금속광물	철광
9	비금속광물	비철금속, 텅스텐, 망간, 금, 은, 동, 연, 아연, 몰리브덴, 달리분류되지않은 비철금속
10	음식료품	고기, 과일 채소 및 유지가공업, 육지동물고기 가공 및 저장처리품, 도축, 가금도살, 수생동물가공 및 저장처리물, 어육및유사제품제조품, 달리분류되지않은수생동물가공 및 저장처리물, 과일, 채소가공 및 저장처리품, 동식물성유지제조품, 낙농품제조품 당류제조품, 식료품 임가공물, 달리분류되지않은 기타식료품제조물, 과일 및 곡물증류수 제조품, 발효주제조물, 탁주 및 약주, 맥아, 음료, 주류
11	담배제품	담배, 담뱃재건조물, 담배제품제조품
12	섬유제품	방직, 직조 및 섬유 가공품, 제사, 방직 및 직조물, 면 및 마방직, 모방직물, 모직물 직조품, 나염 가공물, 직물제품제조품, 포대, 섬유 표백 및 염색 및 가공물, 끈, 로프 및 끈 가공품, 제면, 특수사 및 코드직물
13	의복 및 모피제품	의복, 가죽의복, 장갑, 모피가공 및 모피제품
14	가죽, 가방, 마구류 및 신발제품	가죽, 가방 및 마구류제조, 가방제조, 산업용 가죽제품, 달리분류되지않은 가방, 핸드백 및 마구류, 신발, 달리분류되지않은 신발제조품
15	목재 및 나무제품 (가구 제외)	제재 및 목재, 일반제재, 가공목재 생산물, 나무, 콜크 및 조물제품, 합판 및 관련 나무판, 건축용 목제품, 기타 건축용 목제품, 셀룰라우드 패널 및 유사패널 제조품
16	펄프, 종이 및 종이제품	펄프 종이 및 종이제품, 한지, 가공지제조물, 달리분류되지않은 펄프, 종이 및 판지제도물, 상장용 판지, 골판지 제조물, 위생용 종이용기, 벽지 및 장판지, 펄프 성형제품, 자동기록 기계용 종이 제품, 달리분류되지않은 기타 종이 및 판지제품

코드 번호	품 목 분 류	세 분 류
17	출판, 인쇄 및 기록매체 복제품	출판물, 신문 및 정기간행물 발행, 기록매체 출판, 상업인쇄 및 인쇄 관련 서비스, 달리분류되지않은 인쇄관련 서비스물, 기록매체 복제 물, 달리분류되지않은 기록매체 복제물
18	코크스, 석유정제품 및 핵연료제품	코크스 및 관련제품 제조물, 석유정제품, 원유정제처리물, 달리분류 되지않은 석유정제 분획물 재처리물, 핵연료 가공물
19	화합물 및 화학제품	기초화합물, 산업용 가스 제조품, 염료 및 기타 착색제, 석유화학계, 기토 유기화합물 제조물, 달리분류되지않은 기초화합물, 비료 및 질 소화합물, 합성고무 제조업, 합성수지 제조물, 농약기제조물, 도료, 인쇄잉크 및 유사제품, 비누, 제정광택제 및 화장품 제조품, 달리분 류되지않은 화학제품, 방향유 및 관련제품 제조물, 접착제 및 젤라틴 제조물, 화학섬유, 재생섬유
20	고무 및 플라스틱제품	고무제품 제조물, 고무타이어 및 튜브생산품, 기타 고무제품 생산품, 산업용 비경화고무제품, 경화고무 및 그 제품, 플라스틱 합성피혁 제 조품, 제1차 플라스틱 가공품, 플라스틱 조립 건구 제조품, 플라스틱 표면 가공품 제조품, 플라스틱 일반 성형제품
21	비금속광물제품	유리 및 유리제품 제조물, 제1차 유리, 초장용 유리 용기 제조품, 달 리분류되지않은 유리 및 유리제품, 토기 제조품, 내화요업제품, 벽돌 및 유사제품, 타일 및 유사제품 제조물, 벽돌 및 유사제품 제조품, 달리분류되지않은 구조용 비내화 요업제품, 시멘트 제조품, 레미콘, 콘크리트 타일, 기와, 벽돌 및 블록 제조품, 석제품, 석면제품, 달리 분류되지않은 기타 비금속광물제품
22	제1차 금속산업제품	제1차 철강제품, 제철 및 제강제품, 합금철강 제조물, 열간압연 압출 및 인발제품, 주철강관, 강관, 달리분류되지않은 철강제품, 제1차 비 철금속, 달리분류되지않은 비철금속 제1차 제련 및 정련제품, 비철금 속 압연 및 압출물, 기타 제1차 비철금속제품, 금속 주조물, 달리분 류되지않은 비철금속 주조물
23	조립금속제품 (기계, 장비제외)	구조금속제품, 탱크 및 증기 발생기 제조품, 구조 금속제품 제조물, 철문 및 관련제품, 금속조립 구조재, 금속탱크, 저장조 및 유사용기 제조물, 중앙난방 보일러 및 방열기, 핵반응기 및 증기 발생기, 금속 처리물 도금품, 철선제품
24	달리분류되지 않은 기계, 장비	일반목적용 기계제조품, 엔진 및 터빈 제조품, 내연기관 제조품, 증기 및 가스터빈, 펌프, 압축기, 탭 및 밸브, 베어링, 기어 및 전동요소
25	사무, 계산 및 회계용 기계	사무 계산 및 회계용 기계 제조품, 컴퓨터 및 그 주변기기, 계산기 및 회계기, 복사기, 달리분류되지않은 기타 사무, 계산 및 회계용 기계
26	달리분류되지 않은 전기기계 및 전기변환장치	전동기, 발전기 및 전기 변환장치, 변압기, 전자 변성기, 전기 공급 및 제어장치, 축전지, 조명장치, 달리분류되지않은 기타 가정용 기구

코드 번호	품 목 분 류	세 분 류
27	영상, 음향 및 통신장비	전자관 및 기타 전자부품 제조물, 다이오드, 트랜지스터 및 유사반도체, 전자 저항기, 통신기기 및 방송장비, 유선 통신장치, 무선통신, 방송 및 응용장치, 방송 수신기 및 기타 영상, 음향기기
28	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	의료, 측정, 시험 및 기타 정밀기기, 의료용 기기, 방사선 장치 및 전기 진단, 요법기기, 치과용기기, 의료용 가구 제품, 도안 및 제도기구 제조품, 전자기 측정, 시험 및 분석기구, 기체 및 액체용 적산계기, 사진 및 광학기기, 광학현미경 및 망원경, 안경, 시계 및 시계부품
29	자동차 및 트레일러	자동차용 엔진 및 자동차, 특장차, 트레일러 및 세미트레일러, 운송용 컨테이너, 자동차 부품
30	기타 운송장비	선박, 보트 건조 및 수리, 강선건조 및 수리, 합성수지선 건조 및 수리, 선박 구성 부분품, 선박 해체물, 달리분류되지않은 선박건조 및 수리, 철도장비 제조품, 기계식 교통통제기, 항공기 부품 및 보조장치, 이륜자동차, 자전거 및 장애인용 차량, 달리분류되지않은 기타 운수장비
31	가구 및 기타	가구, 금속가구, 일반목재 가구, 매트리스 및 내장가구, 플라스틱 가구, 달리 분류되지 않은 가구, 기타, 악기, 달리분류되지않은 운동 및 경기용구 제조업, 달리분류되지않은 모조장식품, 장식품 및 교사용 모형, 사무 및 회화용품
32	재생재료가공품	금속 재생재료 가공처리물, 비철금속 재생재료 가공처리품, 섬유 및 종이재생재료 가공처리물, 폐플라스틱 및 고무 재생재료 가공 처리물, 달리분류되지않은 비금속 재생재료
33	기타	달리분류되지않은 기타

B. 조사표 개선양식

1. 사업체대상 물류현황조사표

분류번호 □□ - □□□□ - □□ - □□□□ - □□□□□□ - □□□

물류현황조사

본 조사는 건설교통부가 전국의 화물이동실태를 파악하여 향후 물류체계 개선계획 수립에 필요한 기초자료를 확보하고자 교통개발연구원에 의뢰하여 실시하는 조사입니다.

본 조사에 기재된 내용은 조사 목적을 위해서만 사용되며 **개별 사업소의 기재사항에 대해서는 절대 비밀이 보장됩니다.** 바쁘신 중에 시간을 할애해 주셔서 감사드리며, 본 조사와 관련된 문의사항은 아래 연락처로 문의하시면 성심 성의껏 말씀드리겠습니다.

2004. 10. ~ 12.

교통개발연구원장 강 재 홍

■ 조사 문의처

교통개발연구원 물류현황조사팀 (담당자: 오연선 연구원)

Tel) 031-910-3102

Fax) 031-910-3226

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

작성자	작성자명				
	소속부서				
	연락처	전화번호			
		팩스			
사업체 개요	사업체명				
	주 소				
	총 종사자수			매출액	(백만원)
전제 물동량 중 사업장 취급비율 (.....%)	업 종	1. 광업	2. 제조업	3. 도소매업	4. 운수/창고업
	부지면적	자가		임대	
		평	(m ²)	평	(m ²)



1. 물류시설 개요

1. 귀 사업체가 보유 또는 이용하고 있는 물류시설에 대하여 기입하여 주십시오.

소재지			물류시설 규모(일반창고, 보관시설 및 야적창고 등)	
			자가	임대/임차
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)
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)
시/도	구/시/군	동/읍/면	평(m^2)	평(m^2)

2. 귀 사업체가 이용하고 있는 화물차량의 대수에 대하여 기입하여 주십시오.

차종		자가용	영업용
일반형 (가고형)	1톤 이하	대	대
	1톤 초과~3톤 미만	대	대
	3톤 이상~8톤 미만	대	대
	8톤 이상~12톤 미만	대	대
	12톤 이상	대	대
트랙터 (트레일러 제외)		대	대
덤프트럭		대	대
특수차 (탱크로리 등)		대	대
기타(ex 승합차 등)		대	대

2. 연간수송경향 및 수송실적

1. 귀 사업체의 2003년 한 해동안 입출하 실적에 대하여 기입하여 주십시오.

구분	입하	출하
1월	톤 / 원	톤 / 원
2월	톤 / 원	톤 / 원
3월	톤 / 원	톤 / 원
4월	톤 / 원	톤 / 원
5월	톤 / 원	톤 / 원
6월	톤 / 원	톤 / 원
7월	톤 / 원	톤 / 원
8월	톤 / 원	톤 / 원
9월	톤 / 원	톤 / 원
10월	톤 / 원	톤 / 원
11월	톤 / 원	톤 / 원
12월	톤 / 원	톤 / 원
합계	톤 / 원	톤 / 원

* 취급단위가 톤이 아닌 경우 취급단위의 종량×수량의 방식으로 환산하여 기입
취급단위가 box인 경우 환산예시 : 0.5(톤/box)×10(box)=5(톤)
취급단위가 차량인 경우 환산예시 : 1.5(톤/차량)×10(차량)=15(톤)

* 입하 및 출하실적을 금액으로 기록할 경우에는 원단위에 0로 표기

2. 귀 사업체의 2004년 조사일 기준으로 월평균 수송실적에 해당하는 한달을 선정하여 취급된 전 품목에 대하여 다음 해당란에 기입하거나 √표해 주십시오. 단, 품목이 많을 경우에 대해서는 운송량이 큰 품목을 우선적으로 기입해 주십시오.

(1) 입하

구분	입하품목	입하품목	입하품목
품목번호			
입하량	톤	톤	톤
톤당 제품단가	천원/톤	천원/톤	천원/톤
주입지지역 (송하인주소)	시 구 동 도 시/군 동/읍/면	시 구 동 도 시/군 동/읍/면	시 구 동 도 시/군 동/읍/면
이용운송수단 (2개이상 체크가능)	1. 자가용화물차 2. 영업용화물차 3. 철도 4. 해운 5. 항공 6. 기타	1. 자가용화물차 2. 영업용화물차 3. 철도 4. 해운 5. 항공 6. 기타	1. 자가용화물차 2. 영업용화물차 3. 철도 4. 해운 5. 항공 6. 기타
주운송수단 (1개만 기재)			
화물차를 이용한 경우 해당되는 톤급	1. 1톤이하	1. 1톤이하	1. 1톤이하
	2. 1톤초과 3톤미만	2. 1톤초과 3톤미만	2. 1톤초과 3톤미만
	3. 3톤이상 8톤미만	3. 3톤이상 8톤미만	3. 3톤이상 8톤미만
	4. 8톤이상 12톤미만	4. 8톤이상 12톤미만	4. 8톤이상 12톤미만
	5. 12톤이상	5. 12톤이상	5. 12톤이상
2개이상 운송수단 이용시 주요 중계지명	터미널명: ()	터미널명: ()	터미널명: ()
	철도역명: ()	철도역명: ()	철도역명: ()
	항만명: ()	항만명: ()	항만명: ()
	공항명: ()	공항명: ()	공항명: ()
입하빈도	1. 매일	1. 매일	1. 매일
	2. 주2회 이상	2. 주2회 이상	2. 주2회 이상
	3. 주1회 이상	3. 주1회 이상	3. 주1회 이상
	4. 월2회 이상	4. 월2회 이상	4. 월2회 이상
	5. 월1회 이상	5. 월1회 이상	5. 월1회 이상
	6. 월1회 미만	6. 월1회 미만	6. 월1회 미만

[보기] 화물품목 분류표				
1. 농산물	9. 비금속광물	17. 출판, 인쇄 및 기록매체	25. 사무, 계산 및 회계용 기계	32. 재생재료가공품
2. 임산물	10. 음식료품	18. 코크스, 석유정제품 및 핵연료제품	26. 달리 분류되지 않는 전기기계 및 전기변환장치	33. 우편물
3. 수산물	11. 담배제품	19. 혼합물 및 화학제품	27. 영상, 음향 및 통신장비	34. 폐기물
4. 축산물	12. 섬유제품	20. 고무 및 플라스틱제품	28. 의료, 장일, 광학기기 및 시계	35. 택배화물
5. 석탄광물	13. 의복 및 모피제품	21. 비금속광물제품	29. 자동차 및 트레일러	36. 이사회물
6. 석회석광물	14. 가죽, 가방, 마구류 및 신발	22. 제1차 금속산업제품	30. 기타 운송장비	37. 기타(분류명 기입)
7. 원유및천연가스	15. 목재 및 나무제품(가구제외)	23. 조립 금속제품(기계, 장비제외)	31. 가구 및 기타	
8. 금속광물	16. 펄프 종이 및 종이제품	24. 달리 분류되지 않는 기계장비		

(2) 출하

구분	출하품목			출하품목			출하품목		
품목번호									
출하량	톤			톤			톤		
톤당 제품단가	천원/톤			천원/톤			천원/톤		
주출하지역 (수하인주소)	시 도	구 시/군	동 동/읍/면	시 도	구 시/군	동 동/읍/면	시 도	구 시/군	동 동/읍/면
이용운송수단 (2개이상 체크가능)	1. 자가용화물차 2. 영업용화물차 3. 철도 4. 해운 5. 항공 6. 기타			1. 자가용화물차 2. 영업용화물차 3. 철도 4. 해운 5. 항공 6. 기타			1. 자가용화물차 2. 영업용화물차 3. 철도 4. 해운 5. 항공 6. 기타		
주운송수단 (1개만 기재)									
화물차를 이용한 경우 해당되는 등급	1. 1톤이하			1. 1톤이하			1. 1톤이하		
	2. 1톤초과 3톤미만			2. 1톤초과 3톤미만			2. 1톤초과 3톤미만		
	3. 3톤이상 8톤미만			3. 3톤이상 8톤미만			3. 3톤이상 8톤미만		
	4. 8톤이상 12톤미만			4. 8톤이상 12톤미만			4. 8톤이상 12톤미만		
	5. 12톤이상			5. 12톤이상			5. 12톤이상		
2개이상 운송수단 이용시 주요 중계지명	터미널명: ()			터미널명: ()			터미널명: ()		
	철도역명: ()			철도역명: ()			철도역명: ()		
	항만명: ()			항만명: ()			항만명: ()		
	공항명: ()			공항명: ()			공항명: ()		
출하빈도	1. 매일			1. 매일			1. 매일		
	2. 주2회 이상			2. 주2회 이상			2. 주2회 이상		
	3. 주1회 이상			3. 주1회 이상			3. 주1회 이상		
	4. 월2회 이상			4. 월2회 이상			4. 월2회 이상		
	5. 월1회 이상			5. 월1회 이상			5. 월1회 이상		
	6. 월1회 미만			6. 월1회 미만			6. 월1회 미만		

[보기] 화물품목 분류표				
1.농산물	9.비금속광물	17.출판, 인쇄 및 기록매체	25.사무, 계산 및 회계용 기계	32.재생재료가공품
2.임산물	10.음식료품	18.코크스, 석유정제품 및 핵연료제품	26.알리 분류되지 않는 전기기계 및 전기변환장치	33.우편물
3.수산물	11.담배제품	19.회합물 및 화학제품	27.영상, 음향 및 통신장비	34.폐기물
4.축산물	12.섬유제품	20.고무 및 플라스틱제품	28.의료, 장일, 광학기기 및 시계	35.택배화물
5.석탄광물	13.의복 및 모피제품	21.비금속광물제품	29.자동차 및 트레일러	36.이사화물
6.석회석광물	14.가죽, 가방, 마구류 및 신발	22.제1차 금속산업제품	30.기타 운송장비	37.기타(불특정 기입)
7.원유및천연가스	15.목재 및 나무제품(가구제외)	23.조립 금속제품(기계, 장비제외)	31.가구 및 기타	
8.금속광물	16.펄프 종이 및 종이제품	24.알리 분류되지 않는 기계장비		

3. 3일간 물동량

1. 귀 사업체의 조사일을 기준으로 해군 3일동안 각각의 입출하 물동량에 대하여 기재하여 주십시오. 단 3일동안의 입출하 물동량이 없을 경우 가장 최근에 발생한 하루 동안의 물동량을 기재하여 주십시오.

(1) 입하

일련 번호	입하명	품목 번호 (보기)	출하인 명 (보기)	출하인 주소	중량 (톤)	화물 기재 (건별)	이동운송수단 (2개이상기제거)	수송 비용 (천원)	수송 시간 (분)	입하번호 (번)
1				시/도	/입/면					외/월
2				시/도	/입/면					외/월
3				시/도	/입/면					외/월
4				시/도	/입/면					외/월
5				시/도	/입/면					외/월
6				시/도	/입/면					외/월
7				시/도	/입/면					외/월
8				시/도	/입/면					외/월
9				시/도	/입/면					외/월
10				시/도	/입/면					외/월

[보기사] 화물품목 분류표				[보기사] 입출 분류표				[보기사] 이동운송수단	
1. 농수산물	11. 생선류	21. 생선류	27. 생선, 양파 및 통신탈미	14. 생선, 양파 및 통신탈미	22. 통신탈미, 양파 및 통신탈미	25. 통신탈미, 양파 및 통신탈미	27. 생선, 양파 및 통신탈미	30. 생선, 양파 및 통신탈미	32. 생선, 양파 및 통신탈미
2. 곡식	12. 쌀	22. 쌀	28. 쌀, 양파 및 통신탈미	15. 쌀, 양파 및 통신탈미	23. 쌀, 양파 및 통신탈미	26. 쌀, 양파 및 통신탈미	28. 쌀, 양파 및 통신탈미	31. 쌀, 양파 및 통신탈미	33. 쌀, 양파 및 통신탈미
3. 수산물	13. 수산물	23. 수산물	29. 수산물	16. 수산물	24. 수산물	27. 수산물	29. 수산물	32. 수산물	34. 수산물
4. 축산물	14. 가축, 양돈, 양돈, 양돈	24. 가축, 양돈, 양돈, 양돈	30. 가축, 양돈, 양돈, 양돈	17. 가축, 양돈, 양돈, 양돈	25. 가축, 양돈, 양돈, 양돈	28. 가축, 양돈, 양돈, 양돈	30. 가축, 양돈, 양돈, 양돈	33. 가축, 양돈, 양돈, 양돈	35. 가축, 양돈, 양돈, 양돈
5. 식재료	15. 식재료	25. 식재료	31. 식재료	18. 식재료	26. 식재료	29. 식재료	31. 식재료	34. 식재료	36. 식재료
6. 식재료	16. 식재료	26. 식재료	32. 식재료	19. 식재료	27. 식재료	30. 식재료	32. 식재료	35. 식재료	37. 식재료
7. 기타	17. 기타	27. 기타	33. 기타	20. 기타	28. 기타	31. 기타	33. 기타	36. 기타	38. 기타
8. 기타	18. 기타	28. 기타	34. 기타	21. 기타	29. 기타	32. 기타	34. 기타	37. 기타	39. 기타
9. 기타	19. 기타	29. 기타	35. 기타	22. 기타	30. 기타	33. 기타	35. 기타	38. 기타	40. 기타

(계 속)

2. 화물자동차운행특성조사표 양식

수령	관급	인력	본부번호 □□ - □□□□ - □□□□ - □□□□ - □□□□
----	----	----	-------------------------------------

화물차량운행특성조사

본 조사는 건설교통부가 전국의 화물이동실태를 파악하여 향후 물류체계 개선계획 수립에 필요한 기초자료를 확보하고자 교통개발연구원에 의뢰하여 실시하는 조사입니다.

본 조사의 조사항목은 화물수송의 특성을 화물자동차 단위로 파악하는데 중점을 두고 있으며 개별 차량의 기재사항에 대해서는 절대 비밀이 보장됩니다. 많은 협조 부탁드립니다.

교통개발연구원 장 재 홍

■ 조사 문의처

교통개발연구원 물류원황조사팀 (담당자: 오연선 연구원)

경기도 고양시 일산구 대화동 2311 교통개발연구원 동북아 경제 물류연구센터

Tel) 031-910-3102 Fax) 031-910-3226

2004. 10. ~ 12.

건설교통부

교통개발연구원

화물차량운행특성 조사표 작성요령

동행사제

- 서로7마 1564 자가용 화물차량은 주석회사 ○○제과에 소속되어 있는 2.5톤의 적재능력을 가진 카고형 화물차량입니다.
- 상기차량은 10월 22일에 서산시 용산구 남영동에 위치한 차고지에서 10시 정각에 출발하여, 10시 20분에 용산구 문배동에 위치한 중앙제과 공장에 도착하여,
- 조코파이 2톤을 적재하고, 오전 11시 30분에 출발, 안산시 본오동의 자가차고에 오후 2시 10분에 도착한 후 조코파이를 하역하고,
- 오후 4시 20분에 안산시 본오동을 출발하여 오후 6시 10분에 용산구 남영동에 위치한 차고지로 돌아왔습니다.

회사명	○○제과		종행일시	10월 22일	적재능력	2.5톤
작성자명	홍권동(서명)	연락처	차량번호	①②버스이용 (자가용, 관광) ③④사업용 (일반화물, 개별화물, 용달화물, 택배 등)		
		(02) 123 - 4567				

1. 가하께서 조사일 기준하여 최근 3일 중 하루동안 동행한 내용을 아래의 표에 기록하여 주십시오.(하루초과시 도착시점까지 기록)

동행수	출발특성			도착특성			화물특성	
	출발지	출발지유형 (보가/참조)	출발시간	도착지	도착지유형 (보가/참조)	도착시간	화물품목번호 (보가/참조)	적재톤수
1번	서산시 용산구 남영동	11	10시00분	서산시 용산구 문배동	4	10시20분	0	0톤
2번	1번째 동행의 도착지와 같은	1번째 동행의 도착지유형과 같은	11시30분	안산시 도	6	14시10분	10	2톤
3번	2번째 동행의 도착지와 같은	2번째 동행의 도착지유형과 같은	16시20분	서산시 용산구 남영동	11	18시10분	0	0톤

⇒ 품목번호의 구분은 도로별 경우 품목명 기입, 공차운행일 경우 화물특성은 0으로 기입

분류번호 □□-□□□□-□□□□-□□□□-□□□□-□□□□

화물차량운행특성조사표

회사명			통행일시	차재능력
적재지명	연락처 () -		차량업종 □①비사업용 (자기용, 관용) □②사업용 (일반화물, 개별화물, 영업화물, 택배 등)	

1. 귀하께서 조사원 기준하여 최근 3년 중 하루동안 통행한 내용을 아래의 표에 기록하여 주십시오.(하루초과시 도착시점까지 기록)

통행수	출발특성			도착특성			회물특성	
	출발지	출발시간	출발지유형 (보기사참조)	도착지	도착시간	도착지유형 (보기사참조)	하물종류/빈차 (보기사참조)	적재면적
1번	시 도 군	시 분	시 분	시 도 군	시 분	시 분	시 분	톤
2번	1번째 통행의 도착지와 같은	1번째 통행의 도착지유형과 같은	시 분	시 도 군	시 분	시 분	시 분	톤
3번	2번째 통행의 도착지와 같은	2번째 통행의 도착지유형과 같은	시 분	시 도 군	시 분	시 분	시 분	톤
4번	3번째 통행의 도착지와 같은	3번째 통행의 도착지유형과 같은	시 분	시 도 군	시 분	시 분	시 분	톤
5번	4번째 통행의 도착지와 같은	4번째 통행의 도착지유형과 같은	시 분	시 도 군	시 분	시 분	시 분	톤

→ 품목번호의 구분이 모호할 경우 통행명 기입, 장지연행일 경우 회물특성란 0으로 기입

[보기사] 출발지/도착지유형		[보기사] 회물종류	
1.출도역 2.광도역 3.광도역 4.광도역 5.광도역 6.광도역 7.광도역 8.광도역 9.광도역 10.광도역 11.광도역 12.광도역	7.도소매업체 8.시장 9.도소매업체 10.도소매업체 11.도소매업체 12.도소매업체	9.비밀주거용 10.주거용 11.주거용 12.주거용 13.주거용 14.주거용 15.주거용 16.주거용 17.주거용 18.주거용 19.주거용 20.주거용 21.주거용 22.주거용 23.주거용 24.주거용	17.출판, 인쇄 및 기록매체 18.프린트, 석판, 판권지 및 책판재료 19.책판, 책판지 및 책판지 20.그림, 사진, 도판, 판권지 21.비밀주거용 22.주거용 23.주거용 24.주거용 25.주거용 26.주거용 27.주거용 28.주거용 29.주거용 30.주거용 31.주거용 32.주거용 33.주거용 34.주거용 35.주거용 36.주거용 37.주거용

3. 화물발생중계거점조사표 양식

분류번호 □□ - □□□□ - □□□ - □□□□□□

화물발생중계거점 조사표

조사지점:		구역(No.)		조사일:		조사시간(: ~ :)		날씨:						
업종	차종	최초 출발지(들어온 차) 및 최종 목적지(나가는 차)				유형	중계거점 도착 또는 출발시각		소요 시간 (분)	운송 거리 (km)	적재 본수 (톤)	적재 품목	적재 상태	동행 목적
		출발지	시(도)	군(구)	면(동)	출발지	도착 시각	<input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후	시	분				
		목적지	시(도)	군(구)	면(동)	목적지	출발 시각	<input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후	시	분				
		출발지	시(도)	군(구)	면(동)	출발지	도착 시각	<input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후	시	분				
		목적지	시(도)	군(구)	면(동)	목적지	출발 시각	<input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후	시	분				
		출발지	시(도)	군(구)	면(동)	출발지	도착 시각	<input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후	시	분				
		목적지	시(도)	군(구)	면(동)	목적지	출발 시각	<input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후	시	분				
		출발지	시(도)	군(구)	면(동)	출발지	도착 시각	<input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후	시	분				
		목적지	시(도)	군(구)	면(동)	목적지	출발 시각	<input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후	시	분				
		출발지	시(도)	군(구)	면(동)	출발지	도착 시각	<input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후	시	분				
		목적지	시(도)	군(구)	면(동)	목적지	출발 시각	<input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후	시	분				
		출발지	시(도)	군(구)	면(동)	출발지	도착 시각	<input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후	시	분				
		목적지	시(도)	군(구)	면(동)	목적지	출발 시각	<input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후	시	분				
		출발지	시(도)	군(구)	면(동)	출발지	도착 시각	<input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후	시	분				
		목적지	시(도)	군(구)	면(동)	목적지	출발 시각	<input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후	시	분				
		출발지	시(도)	군(구)	면(동)	출발지	도착 시각	<input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후	시	분				
		목적지	시(도)	군(구)	면(동)	목적지	출발 시각	<input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후	시	분				
		출발지	시(도)	군(구)	면(동)	출발지	도착 시각	<input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후	시	분				
		목적지	시(도)	군(구)	면(동)	목적지	출발 시각	<input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후	시	분				
		출발지	시(도)	군(구)	면(동)	출발지	도착 시각	<input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후	시	분				
		목적지	시(도)	군(구)	면(동)	목적지	출발 시각	<input type="checkbox"/> 오전 <input type="checkbox"/> 오후	시	분				

* 소요시간은 출발지(들어오는 차)로부터 운송소요시간 또는 목적지(나가는차)까지 운송소요시간을 기입
* 운송거리는 출발지(들어오는 차)로부터 운송거리 또는 목적지(나가는차)까지 운송거리를 기입

분	기	업종구분	차종구분	출발지/도착지	출발지 또는 도착지 유형	적재상태	동행목적
		①일반화물 ②개별화물 ③통일화물 ④택배 ⑤관용 ⑥자가용	①1톤이하 ②3톤이하 ③8톤미만 ④8톤이상 ⑤기타(승합차 포함)	출발지 및 도착지는 도(시) 군(구) 면(동)까지 기입하십시오.	①알도화물역 ②항만 ③공항 ④공장 ⑤화물터미널 ⑥창고	⑩공차(번차) ⑪적재1/4 ⑫적재2/4 ⑬적재3/4 ⑭만차	①집화물 위한 화물수송 ②배송을 위한 화물수송 ③공차(화물수송용 귀사) ④기타

[보기] 화물품목 분류표					
1. 농산물	9. 비금속광물	17. 출판, 인쇄 및 기록매체	25. 사무, 계산 및 회계용 기계	32. 재생재료·가공품	
2. 임산물	10. 음식료품	18. 코크스, 석유정제품 및 핵연료제품	26. 달리 분류되지 않는 전기기계	33. 우편물	
3. 수산물	11. 잡배제품	19. 화합물 및 화학제품	27. 영상, 음향 및 통신장비	34. 폐기물	
4. 축산물	12. 섬유제품	20. 고무 및 플라스틱제품	28. 의료, 정밀, 광학기기 및 시계	35. 택배화물	
5. 석탄광물	13. 의복 및 모피제품	21. 비금속광물제품	29. 자동차 및 트레일러	36. 이산화물	
6. 석회석광물	14. 가죽, 가방, 마구류 및 신발	22. 제1차 금속산업제품	30. 기타 운송장비	37. 기타(품목명 기입)	
7. 원유및천연가스	15. 목재 및 나무제품(가구제외)	23. 조립금속제품(기계, 장비제외)	31. 가구 및 기타		
8. 금속광물	16. 플라스틱 및 종이제품	24. 달리 분류되지 않는 기계장비			

