

# 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

---

## 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(국가 관련계획 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 평균적재톤 수 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 화물통행 실태자료를 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

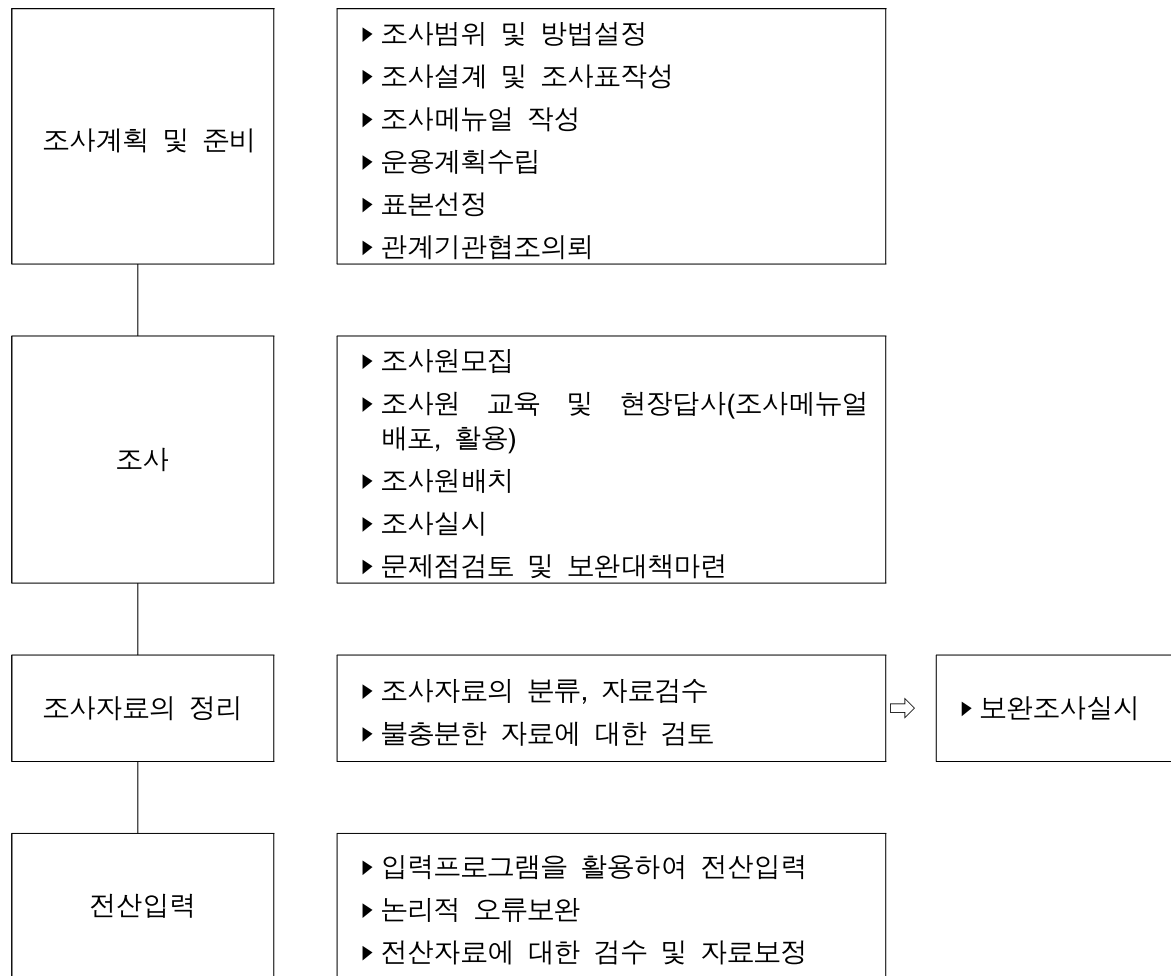
### 3) 조사의 대상

- 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%

## &lt;표 2&gt; 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 물류현황조사의 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

&lt;표 3&gt; 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
계		51,954	113,699	45.7

&lt;표 4&gt; 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



&lt;표 5&gt; 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

- 사업체 대상 물류현황조사는 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
  - 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"> <li>· 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)</li> <li>· 화물자동차통행실태조사</li> <li>· 화물발생중계거점조사</li> <li>· 도로노측조사</li> <li>· 기업물류실태조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)</li> <li>· 화물자동차통행실태조사</li> <li>· 화물발생중계거점조사</li> <li>· 도로노측조사</li> </ul>
조사개선의 특징	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 도로노측조사를 통과화물차량에 대한 통행량조사로 전환</li> <li>· 기업물류실태조사를 제외</li> </ul>

## 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

&lt;표 7&gt; '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

&lt;표 9&gt; 화물 O/D조사 매뉴얼의 주요내용

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

## 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
- 화물발생중계거점조사와 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

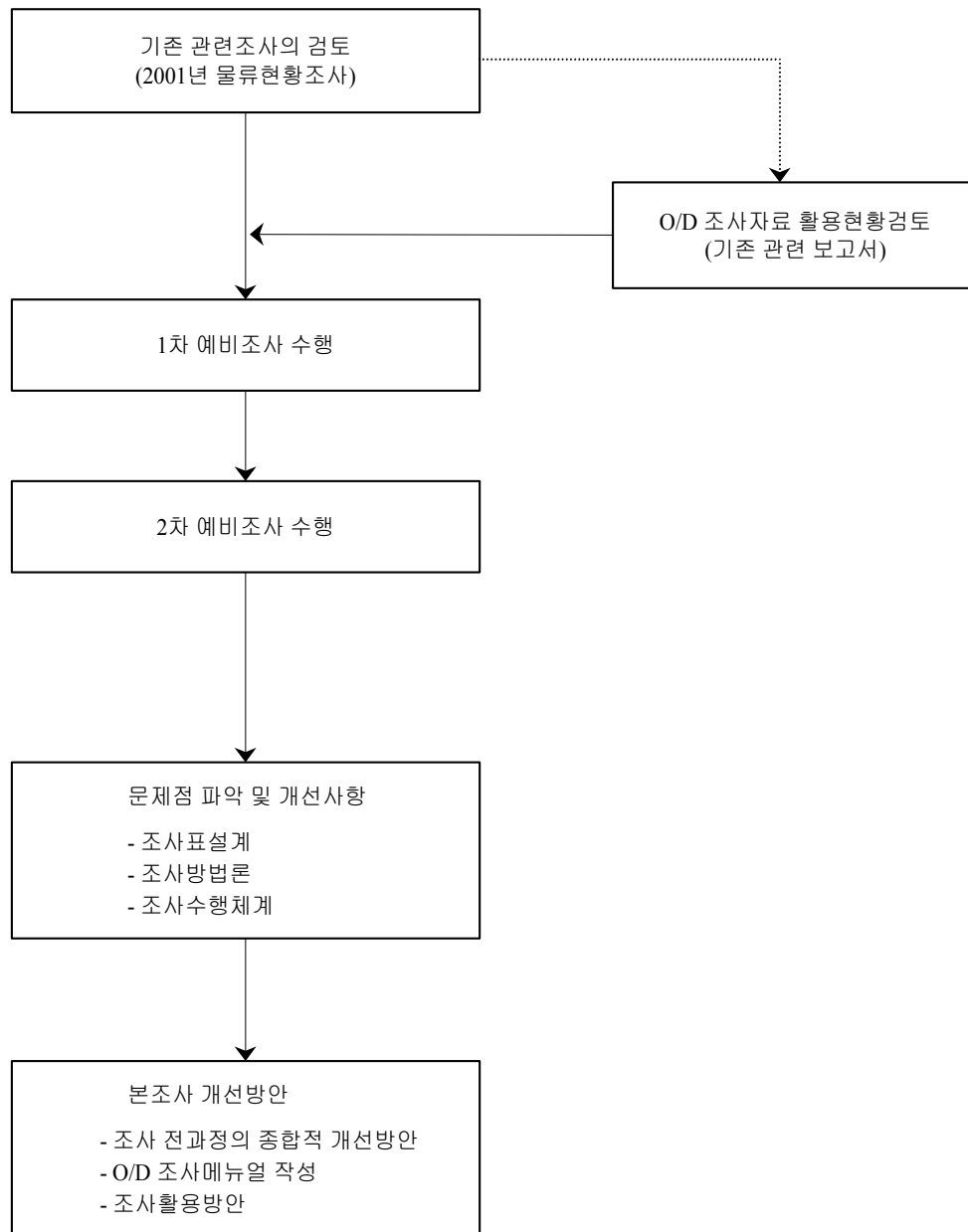
- 물류현황조사는 다양한 조사로 구성되어 있고 규모 또한 방대하여 기존 조사보고서를 검토하여 현황과 한계점을 파악함
- 기존 물류현황조사의 종류와 조사방법은 다음과 같음
  - 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사): 물류담당자와의 면담조사
  - 화물자동차통행실태조사: 화물자동차 운전자 면접조사
  - 화물발생중계거점조사: 화물자동차 운전자 면접조사
  - 도로노측조사: 통과화물자동차 관측조사

### 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



&lt;그림 1-1&gt; 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



&lt;표 2-3&gt; 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

&lt;표 2-4&gt; 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

&lt;표 2-5&gt; 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

&lt;표 2-6&gt; 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"> <li>· 총종사자수 현황</li> <li>· 사업체 부지면적, 용도별 연상면적</li> <li>· 연간출하액</li> <li>· 기타 물류시설 보유현황</li> <li>· 화물차량의 보유현황</li> </ul>
	연간 수송경향	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 월별 입출하실적</li> <li>· 1개월간 입출하실적(물동량, 건수)</li> <li>· 주요 입출하품목, 입출하량, 톤당 평균가격</li> <li>· 입출하시 이용한 주요 국내운송수단</li> <li>· 주요 입출하시 도착시간대</li> <li>· 입출하빈도</li> </ul>
	3일간 물동량	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 3일간 입출하건수</li> <li>· 입출하일시, 입출하품목, 입출하량, 송/수하인 업종, 출발지/도착지, 입출하시 운송수단, 소요시간</li> </ul>
화물자동차 통행실태조사	화물자동차 일반현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 소속업체명, 차량번호</li> <li>· 적재능력</li> </ul>
	화물자동차의 업종 및 종류	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 화물차량의 업종</li> <li>· 화물차량의 종류</li> </ul>
	1일 통행실태	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 통행일시</li> <li>· 출발지/도착지, 출발지/도착지 유형, 출발/도착시간</li> <li>· 화물품목, 적재량, 통행거리</li> </ul>

### 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

&lt;표 2-8&gt; 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 물동량조사를 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

&lt;표 2-9&gt; 조사준비단계에서의 조사관리과정

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

- 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



&lt;표 2-10&gt; 조사실시단계에서의 조사관리과정

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

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

&lt;표 2-12&gt; 입력단계에서의 검수 및 검증시스템 내역

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

## 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

&lt;표 2-13&gt; 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

&lt;표 2-14&gt; 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

&lt;표 2-15&gt; 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  
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

&lt;표 3-1&gt; 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



&lt;표 3-4&gt; 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 철괴지방산업단지	
	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

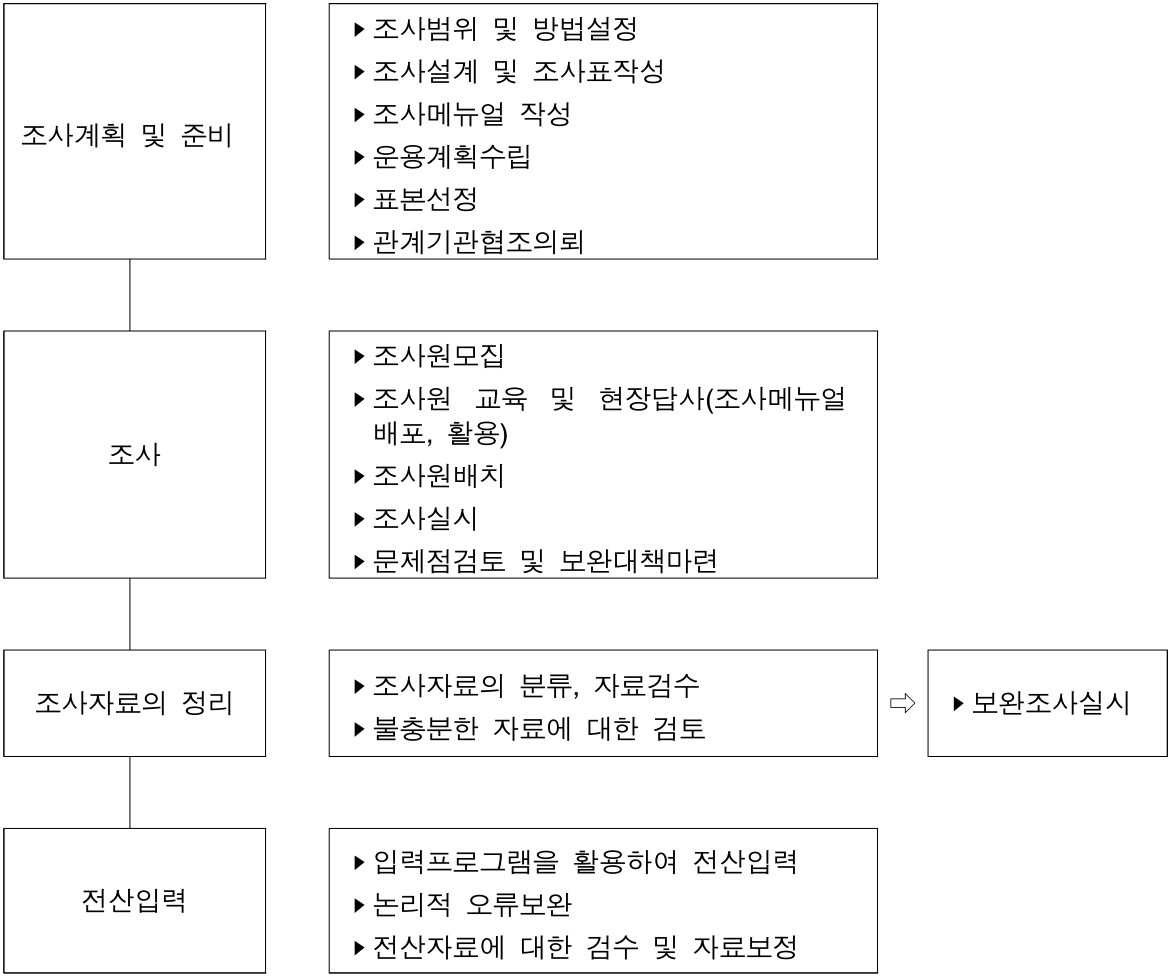
- 조사계획 단계에서는 조사의 틀을 마련하기 위하여 사전 자료수집(기초데이터, 기존조사사례 등)을 통하여 조사의 범위 및 방법을 설정함
- 조사의 범위 및 방법이 선정된 후에는 조사의 효율성과 편리성을 고려하여 조사표를 설계하되, 조사의 목적을 달성할 수 있도록 작성함

### 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 추정애 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

- 목측조사로 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 주문송수단을 1개 운송수단만 기재하도록 한 부분을 2개 이상 운송수단을 기재가능하도록 하고, 대신 주문송수단을 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 주문송수단을 1개 운송수단만 기재하도록 한 부분을 2개 이상 운송수단을 기재가능하도록 하고, 대신 주문송수단을 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

&lt;표 3-9&gt; 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

&lt;표 3-11&gt; 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

&lt;표 3-12&gt; 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



&lt;표 3-14&gt; 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

&lt;표 3-15&gt; 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

&lt;표 3-17&gt; 『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

&lt;표 3-19&gt; 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

&lt;표 3-20&gt; 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"> <li>· 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)</li> <li>· 화물자동차통행실태조사</li> <li>· 화물발생중계거점조사</li> <li>· 도로노측조사</li> <li>· 기업물류실태조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 사업체 대상 물류현황조사(물동량조사)</li> <li>· 화물자동차통행실태조사</li> <li>· 화물발생중계거점조사</li> <li>· 도로노측조사</li> </ul>
조사개선의 특징	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 도로노측조사를 통과화물차량에 대한 통행량조사로 전환</li> <li>· 기업물류실태조사를 제외</li> </ul>



## 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 제기
  - 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

&lt;표 4-3&gt; 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



&lt;표 4-4&gt; 화물 O/D조사 매뉴얼의 주요내용

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

#### 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

&lt;표 4-5&gt; 2001년 보고서의 O/D관련조사부문 구성내용

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

## 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

&lt;표 4-6&gt; 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, 상자용 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 보장**됩니다. 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	작성지명				
	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 <sup>2</sup> )	평	( m <sup>2</sup> )



## 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 (카고형)	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 취급단위당 종량×수량의 방식으로 환산하여 기입  
취급단위가 box인 경우 환산예시 : 0.5(톤/box)×10(box)=5(톤)  
취급단위가 자유판인 경우 환산예시 : 1.5(톤/자유판)×10(자유판)=15(톤)  
※ 입하 및 출하실적을 금액으로 기록할 경우에는 원단위에 0로 표기

2. 귀 사업체의 2004년 조사일 기준으로 월평균 수출실적에 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
주입하지역 (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. 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. 액매화물
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. 조립 금속제품(기계, 장비제외)	31. 가구 및 기타	
8. 금속화물	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 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 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. 재생재료·가공품
2. 임산물	10. 음식료품	18. 코크스, 석유정제품 및 핵연료제품	26. 달리 분류되지 않는 전기기계	33. 우편물
3. 수산물	11. 담배제품	19. 화합물 및 화학제품	및 전기전환장치	34. 폐기물
4. 축산물	12. 섬유제품	20. 고무 및 플라스틱제품	27. 영상, 음향 및 통신장비	35. 택배화물
5. 석탄광물	13. 의복 및 모피제품	21. 비금속광물제품	28. 의료, 정밀, 광학기기 및 시계	36. 이사화물
6. 석회석광물	14. 가죽, 가방, 마구류 및 신발	22. 제1차 금속산업제품	29. 자동차 및 트레일러	37. 기타(품목명 기입)
7. 원유및천연가스	15. 목재 및 나무제품(가구제외)	23. 조립금속제품(기계, 장비제외)	30. 기타 운송장비	
8. 금속광물	16. 펄프 종이 및 종이제품	24. 달리 분류되지 않는 기계장비	31. 가구 및 기타	

3. 3일간 물동량

1. 귀 사업체의 조사일을 기준으로 최근 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 (단위)	종하인 입하인 (노기)	출하인 주소	중량 (톤)	외물 기재 (원인)	이동운송수단 (노기)	수송 비용 시간 (원)	수송 시간 (원)	입하비도 (%)
1				시/도	시/군	입/면				외/월
2				시/도	시/군	입/면				외/월
3				시/도	시/군	입/면				외/월
4				시/도	시/군	입/면				외/월
5				시/도	시/군	입/면				외/월
6				시/도	시/군	입/면				외/월
7				시/도	시/군	입/면				외/월
8				시/도	시/군	입/면				외/월
9				시/도	시/군	입/면				외/월
10				시/도	시/군	입/면				외/월

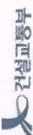

(계 속)

(2) 출하

출하 번호	출하명	품명 번호 (보기A)	수하인 인종번호 (보기B)	수하인 주소	중량 (톤)	하중 기준 (건형)	이용운송수단 (2개이상가능) (보기C)	수송 시간 (년)	출하번호 (외)
1				시/도 /시/군 /읍/면					외/월
2				시/도 /시/군 /읍/면					외/월
3				시/도 /시/군 /읍/면					외/월
4				시/도 /시/군 /읍/면					외/월
5				시/도 /시/군 /읍/면					외/월
6				시/도 /시/군 /읍/면					외/월
7				시/도 /시/군 /읍/면					외/월
8				시/도 /시/군 /읍/면					외/월
9				시/도 /시/군 /읍/면					외/월
10				시/도 /시/군 /읍/면					외/월
11				시/도 /시/군 /읍/면					외/월
12				시/도 /시/군 /읍/면					외/월
13				시/도 /시/군 /읍/면					외/월
14				시/도 /시/군 /읍/면					외/월
15				시/도 /시/군 /읍/면					외/월
16				시/도 /시/군 /읍/면					외/월
17				시/도 /시/군 /읍/면					외/월

(계 속)

## 2. 화물자동차운행특성조사표 양식

수정	검증	인력	본향번호 □□ - □□□□ - □□□□ - □□□□ - □□□□
<h2 style="margin: 0;">화물차량운행특성조사</h2>			
<p>본 조사는 건설교통부가 전국의 화물이동실태를 파악하여 향후 물류체계 개선계획 수립에 필요한 기초자료를 확보하고자 교통개발연구원에 의뢰하여 실시하는 조사입니다.</p> <p>본 조사의 조사항목은 화물수송의 특성을 화물자동차 단위로 파악하는데 중점을 두고 있으며 개별 차량의 기재사항에 대해서는 절대 비밀이 보장됩니다. 많은 협조 부탁드립니다.</p> <p style="text-align: right;">교통개발연구원 장 재 홍</p>			
<p>■ 조사 문의처</p>		<p>교통개발연구원 물류환경조사팀 (담당자: 오연선 연구원) 경기도 고양시 일산구 대화동 2311 교통개발연구원 동북아 경제 물류연구센터</p> <p>Tel) 031-910-3102      Fax) 031-910-3226</p>	
 <p>건설교통부</p>		<p>2004. 10. ~ 12.</p> <p style="text-align: right;">        교통개발연구원     </p>	



화물차량운행특성 조사표 작성요령

동행사재

•서울7바 1564 자가용 화물차량은 주석회사 ○○제과에 소속되어 있는 2.5톤의 적재능력을 가진 카고형 화물차량입니다.

•상기차량은 10월 22일에 서울시 용산구 남영동에 위치한 차고지에서 10시 정각에 출발하여, 10시 20분에 용산구 문배동에 위치한 동양제과 공장에 도착하여,

•초코파이 2톤을 적재하고, 오전 11시 30분에 출발, 안산시 본오동의 자가차고에 오후 2시 10분에 도착한 후 초코파이를 하역하고,

•오후 4시 20분에 안산시 본오동을 출발하여 오후 6시 10분에 용산구 남영동에 위치한 차고지로 돌아왔습니다.

회사명	○○제과		출발일시	10월 22일	적재능력	2.5톤
작성지명	홍길동(서명)	연락처	㉠버스이용 (자가용, 관광) ㉡사전이용 (일반화물, 개별화물, 응급화물, 택배 등)			
		(02) 123 - 4567				

1. 귀하께서 조사일 기준하여 최근 3일 중 하루동안 동행한 내용을 아래의 표에 기록하여 주십시오.(하루초과시 도착시점까지 기록)

동행수	출발특성			도착특성			화물특성	
	출발지	출발시점 (보가(참조))	출발시간	도착지	도착시점 (보가(참조))	도착시간	화물종류번호 (보가(참조))	적재톤수
1번	서울시 용산구 문배동	11	10시00분	서울시 용산구 문배동	4	10시20분	0	0톤
2번	1번째 동행의 도착지와 같은	1번째 동행의 도착지유형과 같은	11시30분	안산시 도	구 본오동	14시10분	10	2톤
3번	2번째 동행의 도착지와 같은	2번째 동행의 도착지유형과 같은	16시20분	서울시 용산구 문배동	11	18시10분	0	0톤

→ 출발번호의 구분은 도로명, 경유 출발명, 기인, 공차(동행)일 경우 화물특성은 0으로 기입

분류번호 □□-□□□□-□□□□-□□□□-□□□□-□□□□  
화물차량운행특성조사표

회사명			연락처	( ) -
차량지명				
통행일시		차재능력		
차량업종		□○배사업용 (자기용, 관용) □○배사업용 (원번호물, 개별화물, 용달화물, 대배 등)		

1. 귀하께서 조사할 기준하여 최근 3일 중 하루 동안 통행한 내용을 아래의 표에 기록하여 주십시오.(하루 초까지 도착시점까지 기록)

통행수	출발특성		도착특성		화물특성	
	출발지	출발시간 (보기A참조)	도착지	도착시간 (보기B참조)	화물종류비중 (보기B참조)	통행거리(km)
1번	시 도 군 면		시 도 군 면		시 본	본
2번	1번째 통행의 도착지와 같은 도착지유형과 같은		시 도 군 면		시 본	본
3번	2번째 통행의 도착지와 같은 도착지유형과 같은		시 도 군 면		시 본	본
4번	3번째 통행의 도착지와 같은 도착지유형과 같은		시 도 군 면		시 본	본
5번	4번째 통행의 도착지와 같은 도착지유형과 같은		시 도 군 면		시 본	본

※ 통행번호의 구간이 모호할 경우 통행일 기입, 장지운행일 경우 화물특성은 0으로 기입

[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[노기 시]		[	
--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	--------	--	---	--

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						

\* 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	업종구분	차종구분	출발지/도착지	출발지 또는 도착지 유형	적재상태	동행목적
	①일반화물 ②개별화물 ③용달화물 ④택배 ⑤관용 ⑥자가용	①1톤이하 ②3톤이하 ③8톤미만 ④8톤이상 ⑤기타(종합차 포함)	출발지 및 도착지는 도(시) 군(구) 면(동)까지 기입하십시오.	①할도화물역 ②항만 ③공항 ④공장 ⑤화물터미널 ⑥창고	⑦도소매업자 ⑧시장 ⑨건설현장 ⑩가정 ⑪차고지 ⑫기타	⑬공차(번차) ⑭적재1/4 ⑮적재2/4 ⑯적재3/4 ⑰만차

[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. 압배제품	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. 이사화물	
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. 펄프 종이 및 종이제품	24. 달리 분류되지 않는 기계장비			

