

2010년 「국가교통수요조사 및 DB구축사업」

교통시설물 조사 및 교통주제도 구축

14

목 차

요 약

제1장 과업의 개요 1

제1절 과업의 배경 및 목적 / 3

제2절 과업의 범위 및 내용 / 4

제2장 교통시설물 조사 9

제1절 교통시설물 조사 개요 / 11

제2절 조사계획 수립 / 15

제3절 조사팀 교육 및 장비점검 / 23

제4절 조사원장 작성 및 출력 / 27

제5절 조사결과 / 30

제6절 조사 검수 / 33

제7절 보완조사 / 39

제8절 조사자료 정리 및 자료화 / 41

제3장 교통주제도 구축 43

제1절 교통주제도 구축 개요 / 45

제2절 자료수집 및 반영 / 50

제3절 교통시설물 조사 자료의 반영 / 74

제4절 철도망 구축 / 76

제5절 교통주제도 보완 및 갱신 / 102

제6절 교통주제도 검수 / 116

제7절 교통주제도 구축결과 / 123

표 목 차

<표 1- 1> 조사대상 및 조사내용	4
<표 1- 2> 교통주제도 구축 범위 및 내용	5
<표 1- 3> 추진일정	7
<표 2- 1> 조사대상 및 조사내용	13
<표 2- 2> 조사대상 도로 현황	15
<표 2- 3> 준공도로 협조자료 물량 산출 내역	16
<표 2- 4> 고속국도 준공도로 현황	17
<표 2- 5> 일반국도 준공도로 현황	17
<표 2- 6> 보완도로 대상리스트	21
<표 2- 7> 교통시설물 조사 추진 일정	22
<표 2- 8> 교통시설물 조사원장 출력결과	29
<표 2- 9> 교통시설물 조사 추진 현황	30
<표 2-10> 지역별 조사 추진 결과	30
<표 2-11> 조사원장 검수일정	34
<표 2-12> 원장검수 검토코드	35
<표 2-13> 지역별 검수결과(검토코드별)	36
<표 2-14> 현장검수 추진 결과	37
<표 2-15> 현장검수 결과 코드분류	38
<표 2-16> 현장검수 오류구분	38
<표 2-17> 지역별 보완조사 대상도엽	39
<표 2-18> 지역별 보완조사 추진내용	40
<표 3- 1> 수집 준공도로 ID 입력	50
<표 3- 2> 행정구역 변경 내역	52
<표 3- 3> 자동차전용도로 지정현황-일반국도(도로업무편람, 2010년)	59
<표 3- 4> 자동차전용도로 지정현황-서울(도로업무편람, 2010년)	61

<표 3- 5> 자동차전용도로 지정현황-광역시(도로업무편람, 2010년)	62
<표 3- 6> 자동차전용도로 지정현황-시도(도로업무편람, 2010년)	62
<표 3- 7> 자동차전용도로 지정현황-일반국도(도로현황조서, 2010년)	63
<표 3- 8> 자동차전용도로 지정현황-특별광역시(도로현황조서, 2010년)	64
<표 3- 9> 자동차전용도로 지정현황-지방도(도로현황조서, 2010년)	65
<표 3-10> 자동차전용도로 지정현황-시도(도로현황조서, 2010년)	65
<표 3-11> 2009년 자동차 전용도로 지정구간	65
<표 3-12> 유료도로 전체 현황	66
<표 3-13> 지자체 등 관리 유료도로(고속도로 및 민자고속도로 제외)	66
<표 3-14> 고속국도 지정현황(도로현황조서, 2010)	67
<표 3-15> 민간투자 고속도로	70
<표 3-16> 서울시 버스전용차로 지정현황(서울시설관리공단)	71
<표 3-17> 서울시 버스전용차로 지정현황(포털검색 및 언론보도자료)	71
<표 3-18> 인천시 버스전용차로 지정현황(포털검색 및 언론보도자료)	71
<표 3-19> 부산시 버스전용차로 지정현황(포털검색 및 언론보도자료)	72
<표 3-20> 대구시 버스전용차로 지정현황(포털검색 및 언론보도자료)	72
<표 3-21> 광주시 버스전용차로 지정현황(포털검색 및 언론보도자료)	72
<표 3-22> 대전시 버스전용차로 지정현황(포털검색 및 언론보도자료)	73
<표 3-23> 창원시 버스전용차로 지정현황(포털검색 및 언론보도자료)	73
<표 3-24> 교통시설물 조사 자료	74
<표 3-25> 철도거리표 고시내역	77
<표 3-26> 철도거리표 노선현황	78
<표 3-27> 철도역현황(철도공사) 노선현황	79
<표 3-28> 철도역 현황(웹검색)	82
<표 3-29> 철도거리표와 철도역현황 비교 결과	86
<표 3-30> 불일치 노선번호(29개)	86
<표 3-31> 철도역 현황 비교 결과	87
<표 3-32> 철도거리표 역현황 비교 결과	87

<표 3-33> 철도거리표 역명칭 중 불일치 비교 제외대상	88
<표 3-34> 서비스 유형 불일치 철도역	89
<표 3-35> 역간거리(누계) 불일치 철도역	90
<표 3-36> 철도역 현황 중 불일치 역명칭	91
<표 3-37> 2009년 신설 역 현황	93
<표 3-38> 추가노선(문산기지선)	93
<표 3-39> 신설 및 변경노선 - 경의선 전철화 사업	93
<표 3-40> 신설 및 변경노선 - 중앙선 복선 전철화 사업	94
<표 3-40> 신설 및 변경노선 - 중앙선 복선 전철화 사업(계속)	95
<표 3-41> 신설 및 변경노선 - 인천지하철 1호선 추가 개통	96
<표 3-42> 신설 및 변경노선 - 서울지하철 9호선 개통	96
<표 3-43> 철도건설규칙(제2조, 정의)	98
<표 3-44> 역종 및 역등급 정리(철도역 현황)	98
<표 3-45> 철도교차점(AF0302) 역유형 입력코드 수정	99
<표 3-46> 관리주체 코드	100
<표 3-47> 서비스 타입 입력코드(안)	100
<표 3-48> 고속국도 검토결과	104
<표 3-49> 스쿨존 논리오류검수 기능	118
<표 3-50> 교행여부 필드 입력값 개선(안)	119
<표 3-51> 교행여부 논리오류검수 기능	119
<표 3-52> 구축연도(NEWROAD) 논리오류검수 기능	120
<표 3-53> 교통주제도 논리오류검수 항목	121
<표 3-54> 지역별 전년대비 증감내역	123
<표 3-55> 시도별/도로등급별 구축결과	124
<표 3-56> 도로등급별 전년대비 증감내역	125
<표 3-57> 교통주제도 자료요청기관 및 이용분야	127

그림목차

<그림 1- 1> 교통시설물 조사 및 교통주제도 구축과정	6
<그림 2- 1> 과업수행절차	14
<그림 2- 2> 준공도로 협조자료 사례(위치도, 강원도청)	19
<그림 2- 3> 2010년 준공도로 분포도	20
<그림 2- 4> 도로등급 지자체 확인(경기도 화성시청)	21
<그림 2- 5> 조사원 교육	23
<그림 2- 6> 조사장비 점검 결과표	24
<그림 2- 7> 교통시설물 조사장비 점검(1팀)	25
<그림 2- 8> 교통시설물 조사장비 점검(2팀)	25
<그림 2- 9> 교통시설물 조사장비 점검(3팀)	26
<그림 2-10> 조사원장 분할방식	27
<그림 2-11> 조사원장 구성	28
<그림 2-12> 조사원장	31
<그림 2-13> 주행 동영상 촬영	32
<그림 2-14> GPS 포인트 및 트랙로그	32
<그림 2-15> 교통시설물 조사결과 PDF파일 변환	42
<그림 3- 1> 교통주제도(도로망) 구축 범위	46
<그림 3- 2> 교통주제도 구축 과정	49
<그림 3- 3> 준공도로 GIS 자료화	51
<그림 3- 4> 고정밀 일반국도 조사자료 반영절차	55
<그림 3- 5> 교통주제도와 KLIS 연속지적도 중첩(선형오차)	56
<그림 3- 6> 교통주제도와 연속지적도, HMS GPS 신호 관측결과 중첩	57
<그림 3- 7> 교통주제도와 연속지적도, HMS GPS 신호 관측결과 중첩(확대)	57

<그림 3- 8> 한국철도노선도	80
<그림 3- 9> 한국철도 영업거리표	81
<그림 3-10> 2009년 사업 성과물(광주 수완지구 누락)	102
<그림 3-11> 조사 후 구축결과	103
<그림 3-12> 지자체 담당자 확인용 원장	109
<그림 3-13> 2009년 사업 성과물(압해대교 및 신안군 도로 누락)	115
<그림 3-14> 조사 후 구축결과	115
<그림 3-15> 교통주제도 검수 개념도	116
<그림 3-16> 교통주제도 검수 절차	117
<그림 3-17> 노드유형 112 사례	119
<그림 3-18> 지역별 도로 총 연장 비율	124
<그림 3-19> 지역별 도로등급별 연장	125
<그림 3-20> 도로등급별 연장 비율	125
<그림 3-21> 자료 요청기관	126
<그림 3-22> 자료 활용기관	126
<그림 3-23> 교통주제도 이용분야	132
<그림 3-24> 교통주제도 활용분야	132

요 약



요 약

1. 과업의 배경 및 목적

가. 과업 배경

- 전국에 산재한 교통망 및 교통관련 시설물은 매년 신설 및 변경되어 주기적인 조사를 수행하여 DB에 반영하지 않으면 현시성이 있는 자료로 활용이 불가능함
- 전국 교통망 및 교통관련시설물, 일반시설물을 지리정보로 구축한 교통주제도를 갱신하기 위해서는 교통시설물에 대한 조사(현장조사, 문헌조사)를 수행하고 이를 원시자료로 시기적절한 입력 및 갱신을 수행해야 함
- 교통수요예측 및 교통공학에 주요한 자료로 사용되는 교통분석용 네트워크도 교통주제도 및 교통시설물 조사 자료를 활용하여 주기적인 갱신을 수행하여야 기준시점에 맞는 현시성을 확보할 수 있음
- 기존에 발행되는 교통관련 통계자료와 실제 도로망의 선형 및 속성을 파악하기 위해서는 문헌조사와 현장조사가 적절히 병행되어야 함

나. 과업 목적

- 기 구축된 교통시설물의 위치와 속성 정보의 데이터베이스를 보완·갱신하고, 2009년 12월 31일 기준으로 신설 및 변경된 도로교통망의 선형과 그 속성을 조사하여 교통주제도 제작에 필요한 기초 자료를 제공함
- 매년 신설 및 변경되는 도로(준공도로 등), 철도의 선형 및 속성정보에 대해 현장조사를 수행함
- 교통시설물 조사를 기반으로 교통주제도의 속성갱신, 기능강화, 현행화를 통하여 국가 교통DB의 핵심자료인 교통주제도의 현재성과 정확성을 높임으로써 자료의 현시성과 활용성 제고

2. 과업의 범위 및 내용

가. 교통시설물 조사

- 교통시설물조사는 전국을 대상으로 준공도로와 준공도로에 위치한 교통시설물(고가/지하차도, 터널, 교량, IC/JC)의 위치 및 속성정보에 현장조사를 수행함
- 조사대상 도로는 중앙선이 있는 2차선 이상의 포장도로로, 아파트 및 공장단지 내 도로, 노상주차장 구실을 하는 도시내 이면도로, 건물이나 마을 진입도로 등과 같이 지역간 소통이 없는 도로는 조사대상에서 제외함
- 조사의 기준년도는 2009년 12월 31일이며, 조사의 대상 및 조사내용은 <표 1-1>과 같음

<표 1> 조사대상 및 조사내용

조사대상		조사항목	조사내용
도로	노드	교차로 명칭, 위치	도로교차점, 도로시종점, 속성변환점 등
		회전제한유무	교차로 회전제한 유무, 유턴 허용 여부
	링크	차로수	방향별 차로수
		중심선형조사	도로 방향별 중심선형조사
		최고속도	방향별 및 유형별 최고속도
		일방통행 여부	일방통행 유무 조사
		도로번호	현장조사 및 문헌조사
		도로명칭	현장조사 및 문헌조사
		도로등급	고속국도, 도시고속화도로, 일반국도 등
		링크특성	버스전용차로, 유로도로, 자동차전용도로 등
		도로부속시설유형	교량, 터널, 지하차도, 고가차도, 요금소
	회전제한	회전제한 유형	유턴가능, 좌회전 금지, 직진 금지 등
	중용정보	중용정보	도로등급, 도로번호
철도	노드	철도역 명칭	철도역 위치, 명칭
	링크	노선정보	노선명, 선로수, 철도 유형 등
		중심선형조사	철도에 대한 중심선형

나. 교통주제도 구축

○ 레벨 2 교통망의 갱신 및 보완

- 기 구축한 교통망(도로망, 철도망)의 속성 및 선형 정보를 보완 및 갱신하는 작업으로 현장조사와 문헌조사를 통하여 새로이 획득한 각종 자료를 이용하여 공간 및 속성정보 갱신 및 보완
- 공간적 범위는 대상도로인 준공도로 및 보완도로가 위치한 수도권 및 광역시를 포함하는 전국이며 구축 기준년도는 2009년 12월임
- 중앙선이 있는 2차선 이상의 도로와 교통시설물(고가/지하차도, 터널, 교량, IC/JC), 철도역(지하철역), 철도노선이며, 구축항목은 노드, 링크의 공간정보 및 속성정보로서 문헌조사와 현장조사를 바탕으로 구축함

○ 행정경계, 교통 존 : 통계청의 행정경계 수치지도를 이용하여 교통주제도의 행정경계 레이어의 선형 및 속성정보의 변경사항을 반영하고, 이를 바탕으로 교통 존 레이어 갱신 및 보완

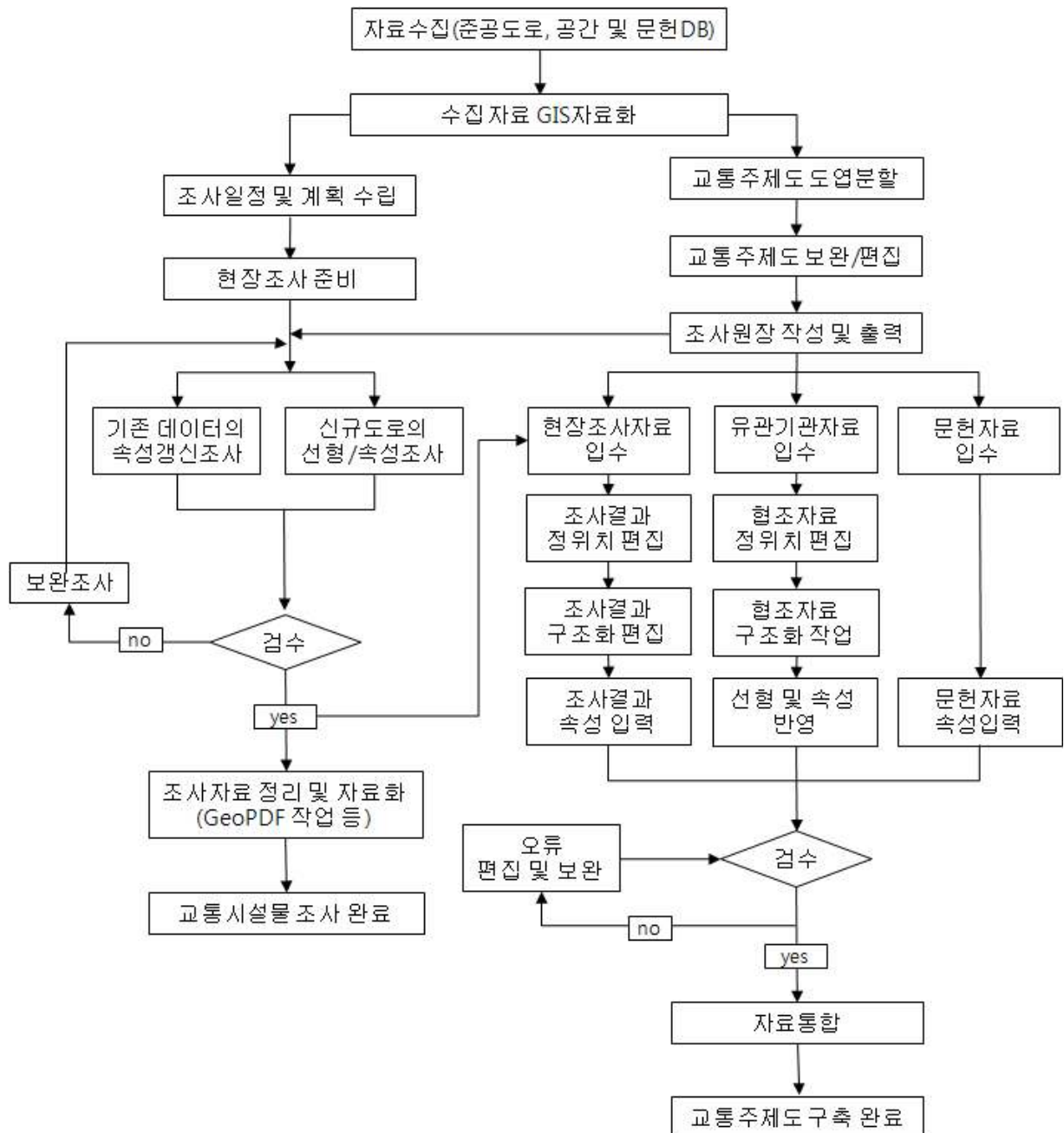
- 행정경계는 통계청에서 수집한 행정경계 기준시점을 따름

<표 2> 교통주제도 구축 범위 및 내용

구분	구축내용	공간적 범위	주요 구축항목
속성갱신	기 구축된 속성자료의 보완갱신	전국	노드, 링크 속성
문헌자료 반영	문헌자료 검토를 통한 보완도로의 구축대상유무 확인 및 구축대상도로의 반영	전국	도로선형 및 노드, 링크 속성
준공도로 반영	2009년 12월 기준 전국 준공도로현황 자료수집 및 현장조사자료 반영	전국	도로선형 및 노드, 링크 속성
유관기관 자료 반영	유관기관 자료의 수집 및 반영 (국토해양부, 통계청, 행정안전부 등)	전국	노드, 링크 속성 철도 주제도 선형 및 속성 행정경계 선형 및 속성 교통분석 존 선형 및 속성

3. 과업 수행과정

- 본 과업은 전국의 신설 및 변경된 도로의 교통시설물 조사를 수행하여 자료화하고 이를 기반으로 교통주제도를 갱신구축하는 과정으로 수행됨



<그림 1> 교통시설물 조사 및 교통주제도 구축과정

4. 과업 성과

가. 교통시설물 조사

1) 조사추진일정

- 조사일정 및 방법확정, 조사우선순위 선정, 조사원 교육에 대한 계획을 수립하고 각 지역별 조사를 수행함

<표 3> 레벨 2 교통시설물 조사 추진 일정

기간	추진내역
2010.07.05 - 2010.07.09	조사일정 및 계획수립
2010.07.12 - 2010.07.16	조사원 교육 및 조사장비 확보
2010.07.19 - 2010.10.08	현지조사용 원장 작성
2010.08.02 - 2010.11.26	조사우선순위에 따른 현장조사
2010.08.05 - 2010.11.26	현장감독, 원장검수, 현장검수
2010.12.06 - 2010.12.17	보완조사

2) 조사결과

- 도로망은 전국단위의 2009년 12월 기준 준공도로 약 1,154.2km임

나. 교통주제도 구축

1) 지역별 도로등급별 구축결과

- 기 구축된 교통주제도에서 울릉도, 육로 미연결 지역(도서지역)을 제외한 전국에 대해 준공도로현황 및 현장조사 자료를 기반으로 위치, 속성정보를 추가 및 갱신함
- 기 구축되어 배포되고 있는 교통주제도와 2010년도 교통주제도의 구축결과를 비교하면 기존의 88,909km에서 90,804km로 1,895km가 증가됨

<표 4> 지역별 전년대비 증감내역

단위: km

지 역	2009년도	2010년도	증·감 내역
서울특별시	2,720	2,741	21
부산광역시	1,752	1,809	57
대구광역시	1,588	1,625	37
인천광역시	1,818	1,907	89
광주광역시	1,251	1,328	77
대전광역시	1,272	1,305	33
울산광역시	1,468	1,475	7
경기도	12,440	12,818	378
강원도	8,150	8,335	185
충청북도	6,247	6,283	36
충청남도	7,864	8,350	486
전라북도	8,051	8,094	43
전라남도	10,066	10,162	96
경상북도	12,250	12,504	254
경상남도	9,733	9,826	93
제주도	2,239	2,242	3
계	88,909	90,804	1,895

2) 도로등급별 교통주제도 구축결과

<표 5> 시도별/도로등급별 구축결과

단위: km

<div>등급</div> <div>지역</div>	고속국도	일반국도	특별/광역 시도	국가지원 지방도	지방도	시군도	계
서울	487	152	2,098	4	0	0	2,741
부산	218	129	1,238	30	0	194	1,809
대구	250	105	944	17	0	309	1,625
인천	280	90	1,221	29	0	287	1,907
광주	147	99	1,071	5	6	0	1,328
대전	217	84	975	29	0	0	1,305
울산	152	195	590	18	0	520	1,475
경기	1,639	1,705	0	786	1,582	7,106	12,818
강원	768	1,954	0	284	1,175	4,154	8,335
충북	702	1,031	0	260	1,115	3,175	6,283
충남	1,036	1,430	0	340	1,342	4,202	8,350
전북	766	1,494	0	289	1,353	4,192	8,094
전남	626	2,034	0	270	1,522	5,710	10,162
경북	1,193	2,307	0	699	2,131	6,174	12,504
경남	1,119	1,638	0	395	1,657	5,017	9,826
제주	0	0	0	37	651	1,554	2,242
합계	9,600	14,447	8,137	3,492	12,534	42,594	90,804

주: 1) 고속국도 및 도시고속화도로는 상·하행 양선 연장을 합한 연장임

2) 고속국도의 연장은 도시고속화도로와 고속국도 연결램프의 연장을 포함함

제1장 과업의 개요

제1절 과업의 배경 및 목적

제2절 과업의 범위 및 내용

제1장 과업의 개요

제1절 과업의 배경 및 목적

1. 과업 배경

- 전국에 산재한 교통망 및 교통관련 시설물은 매년 신설 및 변경되어 주기적인 조사를 수행하여 DB에 반영하지 않으면 현시성이 있는 자료로 활용이 불가능함
- 전국 교통망 및 교통관련시설물, 일반시설물을 지리정보로 구축한 교통주제도를 갱신하기 위해서는 교통시설물에 대한 조사(현장조사, 문헌조사)를 수행하고 이를 원시자료로 시기적절한 입력 및 갱신을 수행해야 함
- 교통수요예측 및 교통공학에 주요한 자료로 사용되는 교통분석용 네트워크도 교통주제도 및 교통시설물 조사 자료를 활용하여 주기적인 갱신을 수행하여야 기준시점에 맞는 현시성을 확보할 수 있음
- 기존에 발행되는 교통관련 통계자료와 실제 도로망의 선형 및 속성을 파악하기 위해서는 문헌조사와 현장조사가 적절히 병행되어야 함

2. 과업 목적

- 기 구축된 교통시설물의 위치와 속성 정보의 데이터베이스를 보완·갱신하고, 2009년 12월 31일 기준으로 신설 및 변경된 도로교통망의 선형과 그 속성을 조사하여 교통주제도 제작에 필요한 기초 자료를 제공함
- 매년 신설 및 변경되는 도로(준공도로 등), 철도의 선형 및 속성정보에 대해 현장조사를 수행함
- 교통시설물 조사를 기반으로 교통주제도의 속성갱신, 기능강화, 현행화를 통하여 국가교통DB의 핵심자료인 교통주제도의 현재성과 정확성을 높임으로써 자료의 현시성과 활용성 제고

제2절 과업의 범위 및 내용

1. 교통시설물 조사

- 교통시설물조사는 전국을 대상으로 준공도로와 준공도로에 위치한 교통시설물(고가/지하차도, 터널, 교량, IC/JC)의 위치 및 속성정보에 현장조사를 수행함
- 조사대상 도로는 중앙선이 있는 2차선 이상의 포장도로로, 아파트 및 공장단지 내 도로, 노상주차장 구실을 하는 도시내 이면도로, 건물이나 마을 진입도로 등과 같이 지역간 소통이 없는 도로는 조사대상에서 제외함
- 조사의 기준년도는 2009년 12월 31일이며, 조사의 대상 및 조사내용은 <표 1-1>과 같음

<표 1-1> 조사대상 및 조사내용

조사대상		조사항목	조사내용
도로	노드	교차로 명칭, 위치	도로교차점, 도로시종점, 속성변환점 등
		회전제한유무	교차로 회전제한 유무, 유턴 허용 여부
	링크	차로수	방향별 차로수
		중심선형조사	도로 방향별 중심선형조사
		최고속도	방향별 및 유형별 최고속도
		일방통행 여부	일방통행 유무 조사
		도로번호	현장조사 및 문헌조사
		도로명칭	현장조사 및 문헌조사
		도로등급	고속국도, 도시고속화도로, 일반국도 등
		링크특성	버스전용차로, 유로도로, 자동차전용도로 등
		도로부속시설유형	교량, 터널, 지하차도, 고가차도, 요금소
	회전제한	회전제한 유형	유턴가능, 좌회전 금지, 직진 금지 등
	중용정보	중용정보	도로등급, 도로번호
철도	노드	철도역 명칭	철도역 위치, 명칭
	링크	노선정보	노선명, 선로수, 철도 유형 등
		중심선형조사	철도에 대한 중심선형

2. 교통주제도 구축

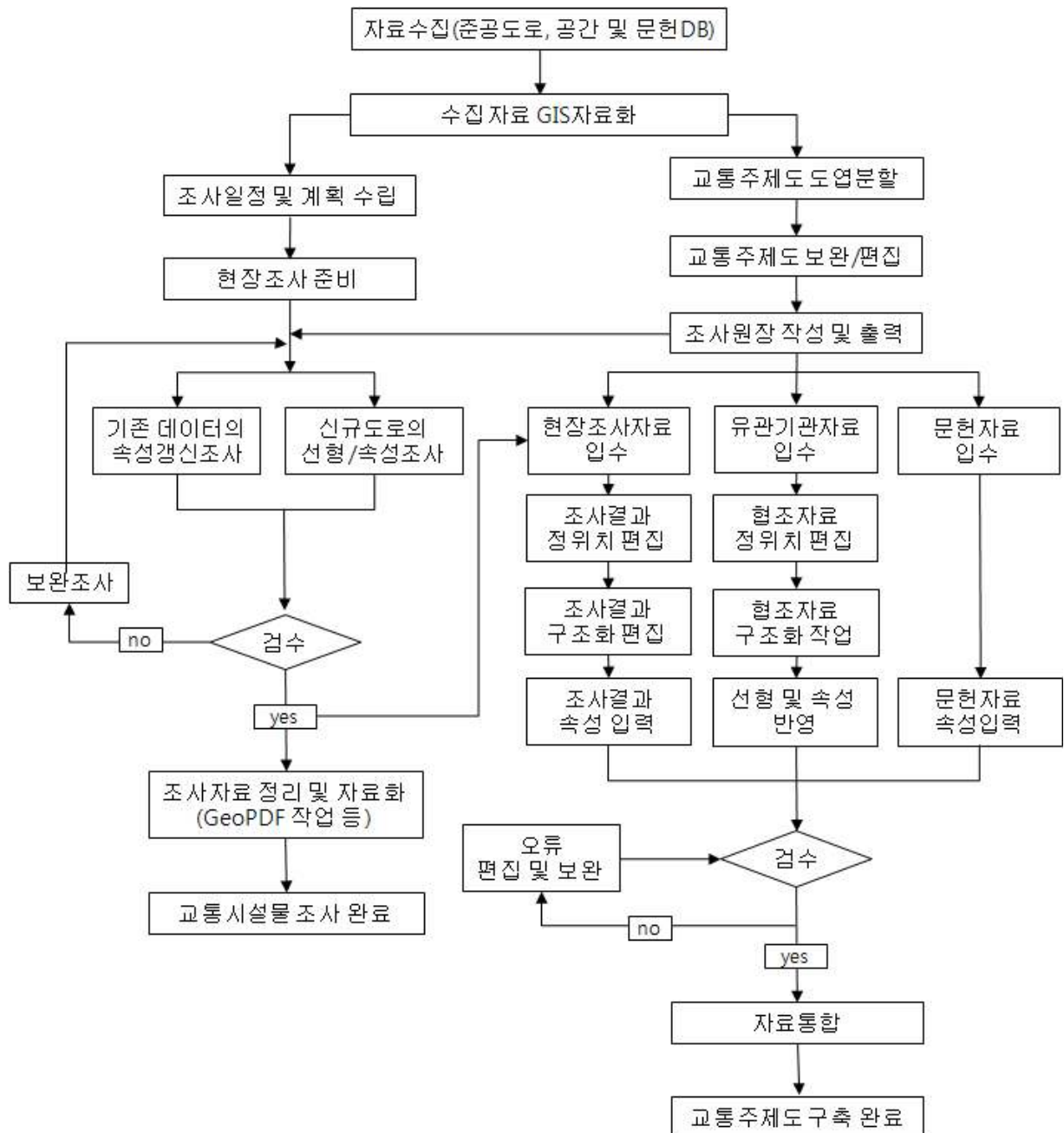
- 레벨 2 교통망의 갱신 및 보완
 - 기 구축한 교통망(도로망, 철도망)의 속성 및 선형 정보를 보완 및 갱신하는 작업으로 현장조사와 문헌조사를 통하여 새로이 획득한 각종 자료를 이용하여 공간 및 속성정보 갱신 및 보완
 - 공간적 범위는 대상도로인 준공도로 및 보완도로가 위치한 수도권 및 광역시를 포함하는 전국이며 구축 기준년도는 2009년 12월임
 - 중앙선이 있는 2차선 이상의 도로와 교통시설물(고가/지하차도, 터널, 교량, IC/JC), 철도역(지하철역), 철도노선이며, 구축항목은 노드, 링크의 공간정보 및 속성정보로서 문헌조사와 현장조사를 바탕으로 구축함
- 행정경계, 교통 존 : 통계청의 행정경계 수치지도를 이용하여 교통주제도의 행정경계 레이어의 선형 및 속성정보의 변경사항을 반영하고, 이를 바탕으로 교통 존 레이어 갱신 및 보완
 - 행정경계는 통계청에서 수집한 행정경계 기준시점을 따름

<표 1-2> 교통주제도 구축 범위 및 내용

구분	구축내용	공간적 범위	주요 구축항목
속성갱신	기 구축된 속성자료의 보완갱신	전국	노드, 링크 속성
문헌자료 반영	문헌자료 검토를 통한 보완도로의 구축대상유무 확인 및 구축대상도로의 반영	전국	도로선형 및 노드, 링크 속성
준공도로 반영	2009년 12월 기준 전국 준공도로현황 자료수집 및 현장조사자료 반영	전국	도로선형 및 노드, 링크 속성
유관기관 자료 반영	유관기관 자료의 수집 및 반영 (국토해양부, 통계청, 행정안전부 등)	전국	노드, 링크 속성 철도 주제도 선형 및 속성 행정경계 선형 및 속성 교통분석 존 선형 및 속성

3. 과업 수행 과정 및 추진일정

- 본 과업은 전국의 신설 및 변경된 도로의 교통시설물 조사를 수행하여 자료화하고 이를 기반으로 교통주제도를 갱신구축하는 과정으로 수행됨



<그림 1-1> 교통시설물 조사 및 교통주제도 구축과정

<표 1-3> 추진일정

연구 내용		2010년								2011년			
		5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월
조사 및 구축 관련자료 수집 및 검토													
조사 및 구축 계획 수립													
수집자료 GIS자료화 (준공도로, 보완도로 등)													
위탁용역 발주 및 시행													
교통시설물 조사	조사 준비(조직원 교육, 조사원장 작성 및 출력)												
	교통시설물 현장조사												
	조사결과 검수												
	보완조사												
교통주제도 구축	교통시설물 조사 자료 편집·입력												
	수집자료(문헌 및 공간DB) 반영												
	교통주제도 검수(논리 및 육안검수)												
	오류 수정 및 보완												
	자료 통합												
보고서 및 지침서 작성													

제2장 교통시설물 조사

제1절 교통시설물 조사 개요

제2절 조사계획 수립

제3절 조사팀 교육 및 장비점검

제4절 조사원장 작성 및 출력

제5절 조사결과

제6절 조사 검수

제7절 보완조사

제8절 조사자료 정리 및 자료화

제2장 교통시설물 조사

제1절 교통시설물 조사 개요

1. 조사배경 및 목적

가. 조사배경

- 전국에 산재한 교통망 및 교통관련 시설물은 매년 신설 및 변경되어 주기적인 조사를 수행하여 DB에 반영하지 않으면 현시성이 있는 자료로 활용이 불가능함
- 전국 교통망 및 교통관련시설물, 일반시설물을 지리정보로 구축한 교통주제도를 갱신하기 위해서는 교통시설물에 대한 조사(현장조사, 문헌조사)를 수행하고 이를 원시자료로 시기적절한 입력 및 갱신을 수행해야 함
- 교통수요예측 및 교통공학에 주요한 자료로 사용되는 교통분석용 네트워크도 교통주제도 및 교통시설물 조사 자료를 활용하여 주기적인 갱신을 수행하여야 기준시점에 맞는 현시성을 확보할 수 있음
- 기존에 발행되는 교통관련 통계자료와 실제 도로망의 선형 및 속성을 파악하기 위해서는 문헌조사와 현장조사가 적절히 병행되어야 함

나. 조사목적

- 기 구축된 교통시설물의 위치와 속성 정보의 데이터베이스를 보완·갱신하고, 2009년 12월 31일 기준으로 신설 및 변경된 도로교통망의 선형과 그 속성을 조사하여 교통주제도 제작에 필요한 기초 자료를 제공함
- 매년 신설 및 변경되는 도로(준공도로 등), 철도의 선형 및 속성정보에 대해 현장조사를 수행함
- 교통시설물 조사를 기반으로 교통주제도의 속성갱신, 기능강화, 현행화를 통하여 국가 교통DB의 핵심자료인 교통주제도의 현재성과 정확성을 높임으로써 자료의 현시성과 활용성 제고

2. 조사범위 및 내용

가. 조사범위

- 조사의 대상은 도로와 교통시설물이며, 조사항목은 노드, 링크의 공간정보 및 속성정보로서 문헌조사와 현장조사를 통하여 조사함
- 조사대상 도로는 중앙선이 있는 2차선 이상의 2009년 12월 기준 개통된 도로이며, 교통분석용 네트워크 구축을 위해 필요한 도로(예: 중앙선은 없으나, 지역 내에서 간선도로로서의 기능을 갖는 도로 등)가 포함됨
- 중앙선이 존재하는 2차선 이상의 도로 중 아파트 및 주택단지 내 도로, 노상주차장 구실을 하는 도시내 이면도로, 건물이나 마을 진입도로 등과 같이 지역간 소통이 없는 도로는 조사대상에서 제외함
- 시간적 범위
 - 2009년 12월
- 공간적 범위
 - 전국
- 내용적 범위
 - 도로망(노드, 링크, 회전제한) : 도로망의 선형 및 속성정보, 약 1,154.2km
 - 철도망(철도교차점, 철도중심선) : 철도망의 선형 및 속성정보

나. 과업 내용

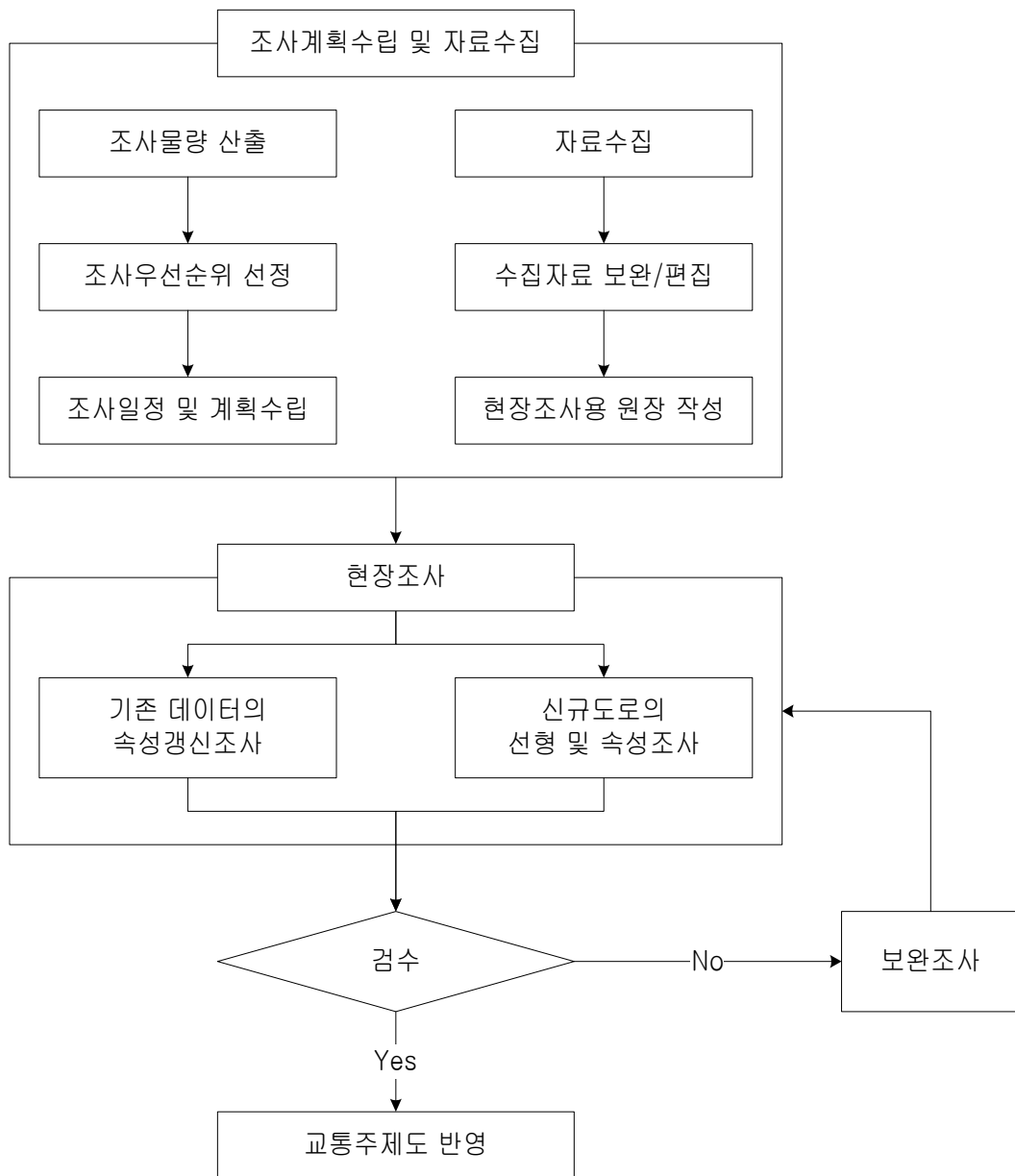
- 조사대상 도로는 중앙선이 있는 2차선 이상의 2009년 12월 기준 개통 또는 변경(선형 및 속성)된 도로로서 한국도로공사, 국토관리청, 특별/광역시, 지방자치단체로부터 2009년 1월부터 2009년 12월까지 준공된 도로망 자료를 수집하여 이를 바탕으로 현장조사를 수행함
- 신설 및 선형이 변경된 도로의 경우 도로중심선과 경계선 그리고 속성정보를 조사함
- 조사대상 및 조사내용은 <표 2-1>과 같음

<표 2-1> 조사대상 및 조사내용

조사대상		조사항목	조사내용
도로	노드	교차로 명칭, 위치	도로교차점, 도로시종점, 속성변환점 등
		회전제한유무	교차로 회전제한 유무, 유턴 허용 여부
	링크	차로수	방향별 차로수
		중심선형조사	도로 방향별 중심선형조사
		최고속도	방향별 및 유형별 최고속도
		일방통행 여부	일방통행 유무 조사
		도로번호	현장조사 및 문헌조사
		도로명칭	현장조사 및 문헌조사
		도로등급	고속국도, 도시고속화도로, 일반국도 등
		링크특성	버스전용차로, 유로도로, 자동차전용도로 등
		도로부속시설유형	교량, 터널, 지하차도, 고가차도, 요금소
	회전제한	회전제한 유형	유턴가능, 좌회전 금지, 직진 금지 등
	중용정보	중용정보	도로등급, 도로번호
철도	노드	철도역 명칭	철도역 위치, 명칭
	링크	노선정보	노선명, 선로수, 철도 유형 등
		중심선형조사	철도에 대한 중심선형

3. 조사수행과정 및 방법

- 교통시설물조사는 조사계획수립, 예비조사, 본조사, 현장검수, 보완조사 등의 단계로 추진함
- 현장조사 항목은 노드유형, 노드명, 회전제한 유무 등 노드관련 항목과 차로수, 최고제한 속도, 도로번호, 가변차로수, 도로등급 등 링크 관련 항목으로 구분할 수 있으며, 구체적인 조사방법 및 속성취득 기준은 『교통시설물 조사지침』에 준함



<그림 2-1> 과업수행절차

제2절 조사계획 수립

1. 조사참고자료 수집 및 물량산출

가. 교통시설물 조사

- 국토해양통계연보(국토해양부, 2009년 12월 31일)의 2차선 이상 포장도로(83,196km)
- 기 구축된 교통주제도의 보완 대상 도로(문헌자료)
- 2009년 신설 및 변경된 전국도로(2009.1~2009.12)
 - 한국도로공사, 지방국토관리청, 특별/광역시, 지방자치단체

<표 2-2> 조사대상 도로 현황

노선명	연장(m)	포 장 도(단위:m)						미포장도	미개통도
		소계	2차로	4차로	6차로	8차로	10차로		
합 계	104,983,285	83,196,153	61,434,924	15,701,683	4,136,379	1,624,343	298,824	10,630,039	11,157,093
		(100.0)	(73.8)	(18.8)	(4.9)	(2.1)	(0.4)		
고속국도	3,775,678	3,775,678	155,780	2,681,928	520,596	417,374	-	-	-
		(100.0)	(4.1)	(71.0)	(13.8)	(11.1)	-		
일반국도	13,819,681	13,464,306	6,744,762	5,902,628	698,083	111,156	7,677	56,543	298,832
		(100.0)	(50.1)	(43.8)	(5.2)	(0.8)	(0.1)		
특별/ 광역시도	18,749,053	18,634,575	14,429,373	2,009,335	1,270,710	653,816	271,341	97,978	16,500
		(100.0)	(77.4)	(10.8)	(6.8)	(3.5)	(1.5)		
지방도	18,137,954	14,851,634	13,409,006	1,200,554	175,237	66,671	166	1,966,746	1,319,574
		(100.0)	(90.3)	(8.1)	(1.2)	(0.3)	(0.1)		
국가 지원 지방도	(3,841,406)	(3,190,182)	(2,685,730)	(366,577)	(85,838)	(51,871)	(166)	(276,461)	(374,763)
		(100.0)	(84.2)	(11.5)	(2.7)	(1.6)	(0.1)		
시도	26,819,826	18,177,200	12,595,587	3,726,334	1,464,113	371,526	19,640	1,276,630	7,365,996
		(100.0)	(69.3)	(20.5)	(8.2)	(2.0)	(0.1)		
군도	23,681,093	14,292,760	14,100,416	180,904	7,640	3,800	-	7,232,142	2,156,191
		(100.0)	(98.5)	(1.3)	(0.1)	(0.1)	-		

자료출처: 2010년도 도로등급별 차로현황, 국토해양 통계연보(국토해양부, 2010)

- 2010년 교통시설물 조사는 크게 3가지 대상에 대하여 조사물량을 산출하고 이를 현장 조사함
- 조사대상은 준공도로, 보완도로, 교통주제도 보완도로임
- 이중 교통주제도 보완도로는 주로 속성확인 및 개통유무 확인 등 정보의 확인을 위한 조사를 의미함

① 준공도로

- 준공도로는 2009년 12월 기준으로 한국도로공사, 국토관리청, 특별/광역시, 지방자치단체에서 수집한 준공도로 현황을 대상으로 하였으며 자료수집 결과 조사물량은 <표 2-3>와 같음
- 수집된 준공도로는 한국도로공사 285.3km, 국토관리청 212.2km, 지방자치단체 656.7km이며, 총 1,154.2km임

<표 2-3> 준공도로 협조자료 물량 산출 내역

단위: km

협조기관	준공도로 연장	협조기관	준공도로 연장
도로공사	285.3	광주	9.8
서울청	0.0	부산	30.3
원주청	42.4	경기	90.6
대전청	46.3	강원	7.1
익산청	21.7	충북	31.5
부산청	101.8	충남	90.5
서울	19.4	전북	23.7
인천	4.0	전남	63.2
대전	11.8	경북	132.4
대구	24.0	경남	96.0
울산	10.7	제주	5.5
합계		1,154.2	

<표 2-4> 고속국도 준공도로 현황

단위: km

도로명칭	도로번호	시점	종점	구간거리(km)
평택~화성선	17	평택	화성	26.70
서울양양선	40	서울	춘천	61.40
서울양양선	40	춘천	동홍천	17.10
동해선	65	현남	하조대	15.20
서천공주선	151	서천	공주	61.40
오산화성선	171	오산	화성	2.60
수도권제2순환선	400	봉담	동탄	9.30
당진~상주선	30	당진	대전	91.60
합계				285.30

<표 2-5> 일반국도 준공도로 현황

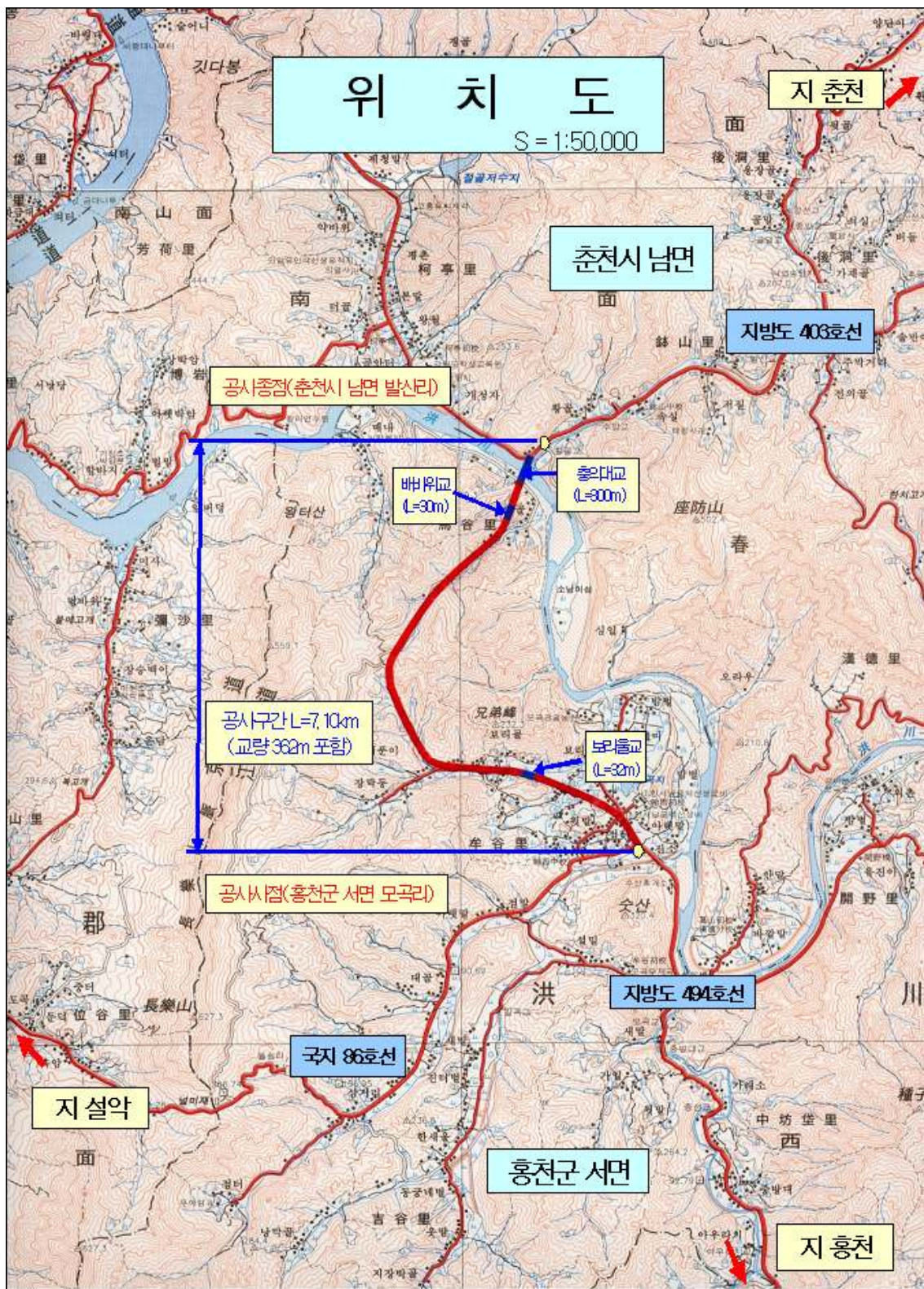
단위: km

공사명칭	노선명	차로수	준공일	구간거리
감천-예천 국도확장공사	국28호	2/2	2009-12-29	13.10
병곡-평해 국도건설 확장공사	국7호	2/2	2009-12-21	14.01
평해-기성 국도건설 확장공사	국7호	2/2	2009-12-31	10.05
안동시관내 국도대체 우회도로 (신석~용상) 건설공사	국34호	2/2	2009-12-31	6.54
안동-서후 국도 확장공사	국5호	2/2	2009-12-28	6.05
선산-도개간 국도4차로 확장공사	국33호	2/2	2009-12-10	4.64
영남권물류 기지진입 도로건설공사	국4호	2/2	2009-12-31	1.85
상리-사천간 국도확장공사	국33호	2/2	2009-05-31	5.80
합천-쌍림 국도확장공사	국33호	2/2	2009-12-31	13.04
쌍백-합천 국도확장공사	국33호	2/2	2009-12-31	12.34
집현-생비량 국도확장공사	국33호	2/2	2009-12-31	7.82
포항시관내 국도대체우회도로(문덕·우북) 건설공사	국대도(국31호)	2/2	2009-12-31	6.52
동강대교	국31호	2/2	2009-07-04	1.03
문곡-사북	국38호	2/2	2009-12-30	10.60
북면-근덕	국7호	2/2	2009-12-30	20.04
웅진리	국46호	1/1	2009-12-31	7.44

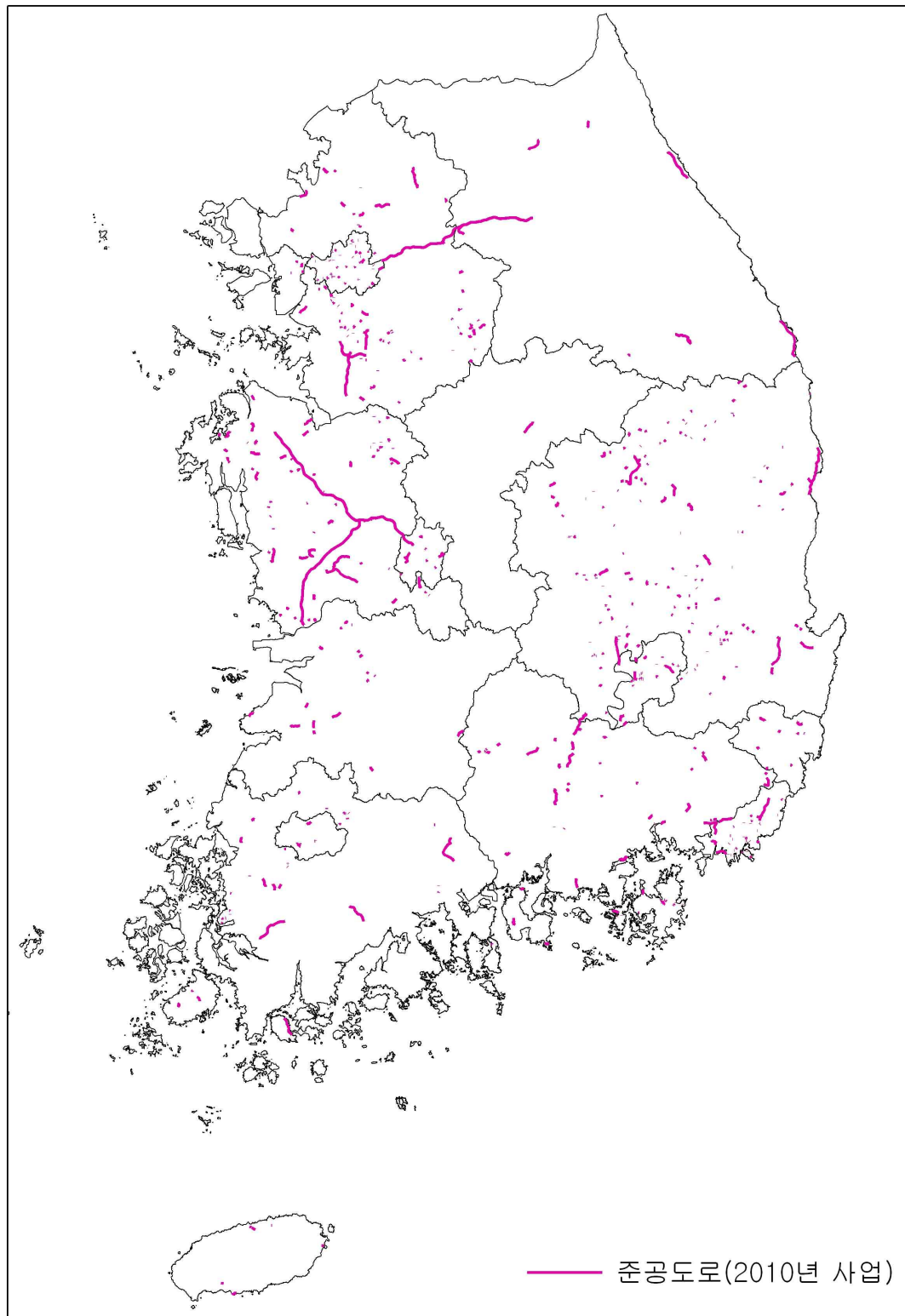
<표 2-5> 일반국도 준공도로 현황(계속)

단위:km

공사명칭	노선명	차선수	준공일	구간거리
북면-용대(1)	국46호	2/2	2009-12-31	3.28
보령시 국도대체우회도로(화산-옥동) 건설공사	국21호	2/2	2009-12-31	6.20
부여~논산간 도로확장 및 포장도로	국4호	2/2	2009-12-31	17.40
부여~탄천간 도로확장 및 포장공사	국40호	2/2	2009-12-31	11.90
서산고북우회 도로건설공사	국29호	2/2	2009-12-31	4.20
수안보IC~수안보 도로건설공사	국19호	2/2	2009-12-31	6.60
태인-원평1	국1호선	2/2	2009-05-28	3.75
백산우회	국29호선	2/2	2009-12-29	2.48
변산우회	국30호선	2/2	2009-12-21	2.87
완도-군외	국13호선	2/2	2009-07-12	9.12
보성-이양	국18호선	2/2	2009-07-28	3.51
합계				212.18



<그림 2-2> 준공도로 협조자료 사례(위치도, 강원도청)



<그림 2-3> 2010년 준공도로 분포도

② 보완도로

- 보완도로는 2009년 12월 기준 준공도로 수집자료 외에 누락된 도로 및 도로 속성 변경 등으로 인해 현장 방문, 지자체 방문 또는 문헌자료를 통하여 보완조사가 필요한 도로임

<표 2-6> 보완도로 대상리스트

노선명	도로등급	관리기관	노선명	도로등급	관리기관
인천대교	고속국도	한국도로공사	국지15호	국지도	전북 고창군청 전남 영광군청
서울-용인선	고속국도	경수고속도로주식회사	국지28호	국지도	강원도 삼척시청 강원도 정선군청 강원도 영월군청 경북 영주시청
국5호	일반국도	경남 거제시청 경남 창원시청	국지30호	국지도	경남 함안군청 경남 고성군청
국20호	일반국도	경남 산청군청	국지31호	국지도	부산광역시
국37호	일반국도	충북 보은군청	국지70호	국지도	충남 청양군청
국40호	일반국도	충남 예산군청	지415호	지방도	강원도 영월군청
국59호	일반국도	경남 합천군청	회현고가	특별광역시도	서울
국77호	일반국도	전남 완도군청	광주수완지구	특별광역시도	광주 광산구
국82호	일반국도	경기도 화성시청	천안제4지방산업단지 진입로 (왕복8차로)	국도/국지도/ 시군도	충남 천안시청

검토구간 No	9	노선명	국82호	도로번호	82	도로등급	일반국도	관리기관	경기도 화성시청
검토사항	기존 국도 82호선 국지도로 조정여부 확인 요망								
									
검토일시	2011 3.11	주관부서	간사	담당자	서대익	서명			

<그림 2-4> 도로등급 지자체 확인(경기도 화성시청)

3. 조사일정 수립

가. 조사인력의 투입 방식 결정

- 전국을 조사물량을 기준으로 총 7권역으로 구분하여 우선순위를 결정함
- 조사관리 및 대응을 고려하여 서울, 경기, 인천 지역을 1순위로 선정함
- 조사물량이 확정되지 않은 상태이나 휴가철, 집중호우 등을 고려하여 강원지역을 3순위 권역으로 배치함

나. 조사일정 수립

- 교통시설물 조사는 총 3팀을 구성하여 운영하도록 함
- 조사 기간 및 투입 가능한 인력을 고려하여 지역별 소요 일수 검토(조사기간 4개월, 조사팀 수 3개 팀)

<표 2-7> 교통시설물 조사 추진 일정

기간	추진내역
2010.07.05 - 2010.07.09	조사일정 및 계획수립
2010.07.12 - 2010.07.16	조사원 교육 및 조사장비 확보
2010.07.19 - 2010.10.08	현지조사용 원장 작성
2010.08.02 - 2010.11.26	조사우선순위에 따른 현장조사
2010.08.05 - 2010.12.03	현장감독, 원장검수, 현장검수
2010.12.06 - 2010.12.24	보완조사

제3절 조사팀 교육 및 장비점검

1. 개요

- 교통시설물 조사는 대상도로에 대한 선형 및 속성정보를 조사원을 통해 수집하고 이를 바탕으로 자료화하기 때문에 조사원의 업무이해가 무엇보다 중요하다
- 교통시설물 조사를 수행하기 위해 필요한 교육내용을 이수하고 명확히 이해한 후 조사를 수행하는 것을 원칙으로 함
- 구성된 조사원에 대하여 조사툴 사용방법, 조사항목, 조사 시 유의사항, 안전교육 등 조사관련 교육을 실시하고 수도권에 대한 시범조사를 실시하여 교육결과를 검토함
- 조사원 교육자료는 교통시설물 조사지침을 기준으로 작성하고 당해연도 사업에 집중적으로 조사할 내용 및 유의사항을 포함하여 작성하였음
- 조사원 교육과 함께 3팀으로 구성된 조사팀별로 조사장비(조사툴, 노트북, GPS, 카메라, 캠코더, 조사표지 및 공문) 및 조사차량을 점검함

2. 조사원 교육

- 일시 : 2010년 7월 16일(금요일)
- 한국교통연구원 5층 회의실
- 참석자 : 본원 연구진 및 위탁사업 교통시설물 조사 부문 인력



<그림 2-5> 조사원 교육

3. 조사장비 점검

- 일시 : 2010년 7월 16일(금요일)
- 장소 : 한국교통연구원 주차장, 위탁업체 사업장 주차장
- 참석자 : 본원 연구진 및 위탁사업 교통시설물 조사 부문 인력
- 점검내용 : 조사차량, 조사용 장비(노트북, GPS), 카메라, 캠코더, 조사인력, 조사원장 등

**2010년 국가교통수요조사 및 DB구축사업 중 교통시설물 조사 및 교통주제도 구축 부문
교통시설물 조사 현장 조사원 및 조사장비 점검표**

2010년 7월 16일 점검자: 정 승 연

팀 구성	조사원	참석여부	차량번호	노트북/어댑터	GPS 수신기	조사물(S/W)	카메라	캠코더	조사원장	공무수행표지	
조사 1팀	김환정	<u>인</u>	62목	0	0	0	0	0	0	전	0
	도창석	<u>인</u>	8832							후	0
조사 2팀	이기복	<u>인</u>	62목	0	0	0	0	0	0	전	0
	윤현상	<u>인</u>	8842							후	0
조사 3팀	김연수	<u>인</u>	4301	0	0	0	0	0	0	전	0
	윤희철	<u>인</u>	6473							후	0

<그림 2-6> 조사장비 점검 결과표



<그림 2-7> 교통시설물 조사장비 점검(1팀)



<그림 2-8> 교통시설물 조사장비 점검(2팀)



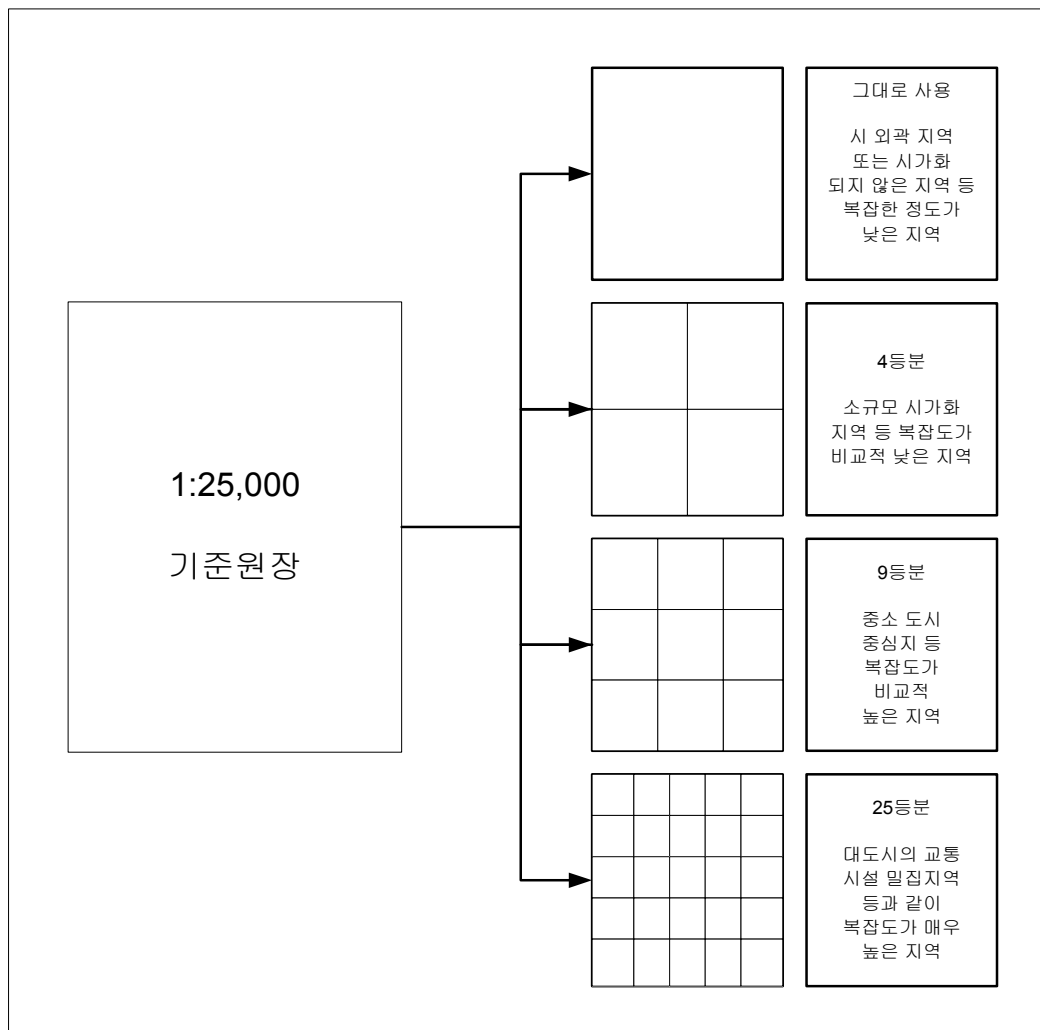
<그림 2-9> 교통시설물 조사장비 점검(3팀)

제4절 조사원장 작성 및 출력

1. 조사원장 작성 기준

가. 조사원장 축척

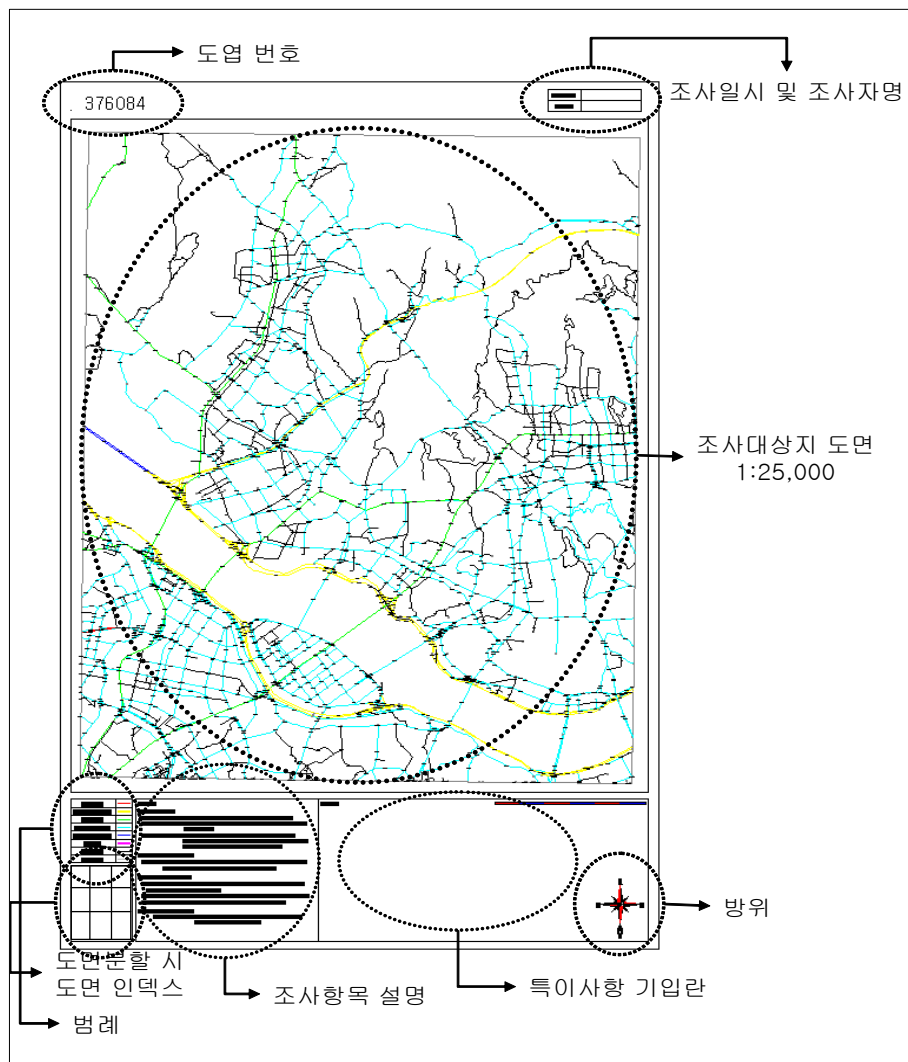
- 조사원장 축척 기준은 조사원장 관리와 조사결과 검수의 용이성 등을 고려하여 1:25,000 기준도엽 및 조사대상별 1:5,000 도엽으로 결정함
- 조사대상별로 원장을 확대/작성하여 조사기입을 효율적으로 수행할 수 있도록 하고 조사도면 외에 부분적인 첨부도면이 발생하는 것을 방지함



<그림 2-10> 조사원장 분할방식

나. 조사원장의 크기

- 조사원장은 대상지 현황을 확인하여 표기하기에 가장 효율적인 크기로 작성되어야 함
- 조사 차량 내부의 공간적 제약으로 조사원장이 너무 큰 경우 원장을 접고 펴는데 어려움이 있으며, 또한 접히는 부문에 기입된 조사결과가 손실될 우려가 있음
- 조사원장이 너무 작을 경우 여러 장의 원장에 결과를 기입하게 됨에 조사의 효율성이 떨어질 수 있음
- 본 과업의 조사에서는 다양한 크기의 원장을 출력하여 비교해 본 결과, 원장의 크기를 A1 사이즈로 출력하는 것이 적당할 것으로 판단됨



<그림 2-11> 조사원장 구성

2. 조사원장 작성 및 출력

- 조사우선순위에 따라 조사원장을 작성, 출력함
- 조사지역중 복잡한 도심이나 확대도면이 필요한 경우, 부분원장을 첨부하여 조사의 편의성을 고려함
- 대상도로 중 조사대상도로가 주변도엽에 추가하여 조사가 가능한 부분은 전체도면을 출력하지 않음

<표 2-8> 교통시설물 조사원장 출력결과

시도구분	전체도엽 (1:25,000)	조사도엽 (1:25,000)	조사도엽 (1:5,000)	시도구분	전체도엽 (1:25,000)	조사도엽 (1:25,000)	조사도엽 (1:5,000)
서울	12	9	33	강원	115	17	23
부산	13	9	59	충북	44	6	8
대구	25	19	78	충남	61	35	92
인천	22	4	5	전북	51	12	17
광주	12	8	11	전남	91	21	33
대전	16	10	20	경북	102	55	173
울산	15	7	19	경남	65	30	78
경기	71	36	61	제주	22	6	9

주: 1) 1:25,000 도엽 : 교통시설물 조사 기본도엽

2) 1:5,000 : 각 조사대상별 확대 출력 도엽

제5절 조사결과

1. 교통시설물 조사 추진결과

- 조사일정 및 방법확정, 조사우선순위 선정, 조사원 교육에 대한 계획을 수립하고 경기, 인천에 대한 예비조사과정을 거쳐 각 지역별 조사를 수행함

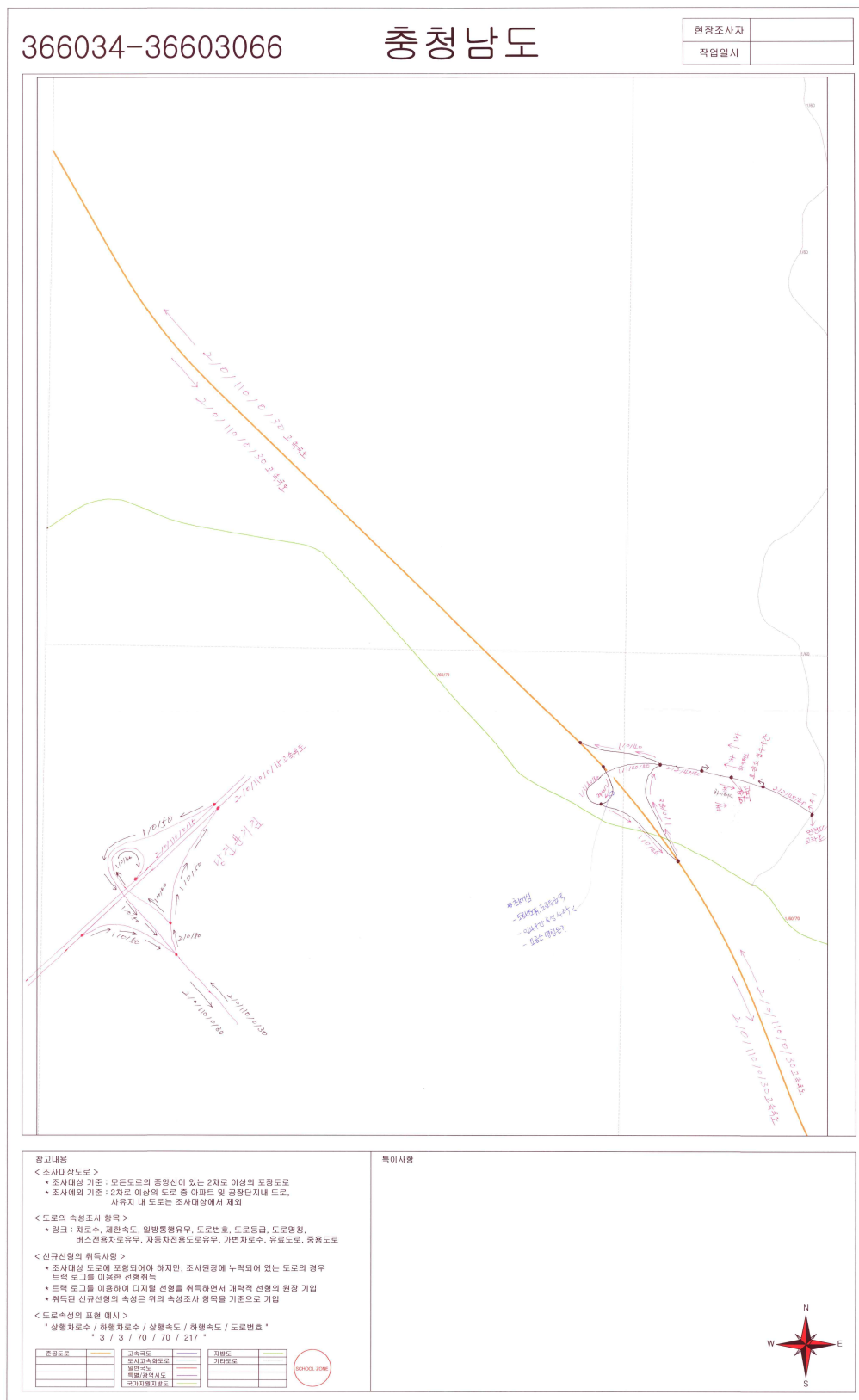
<표 2-9> 교통시설물 조사 추진 현황

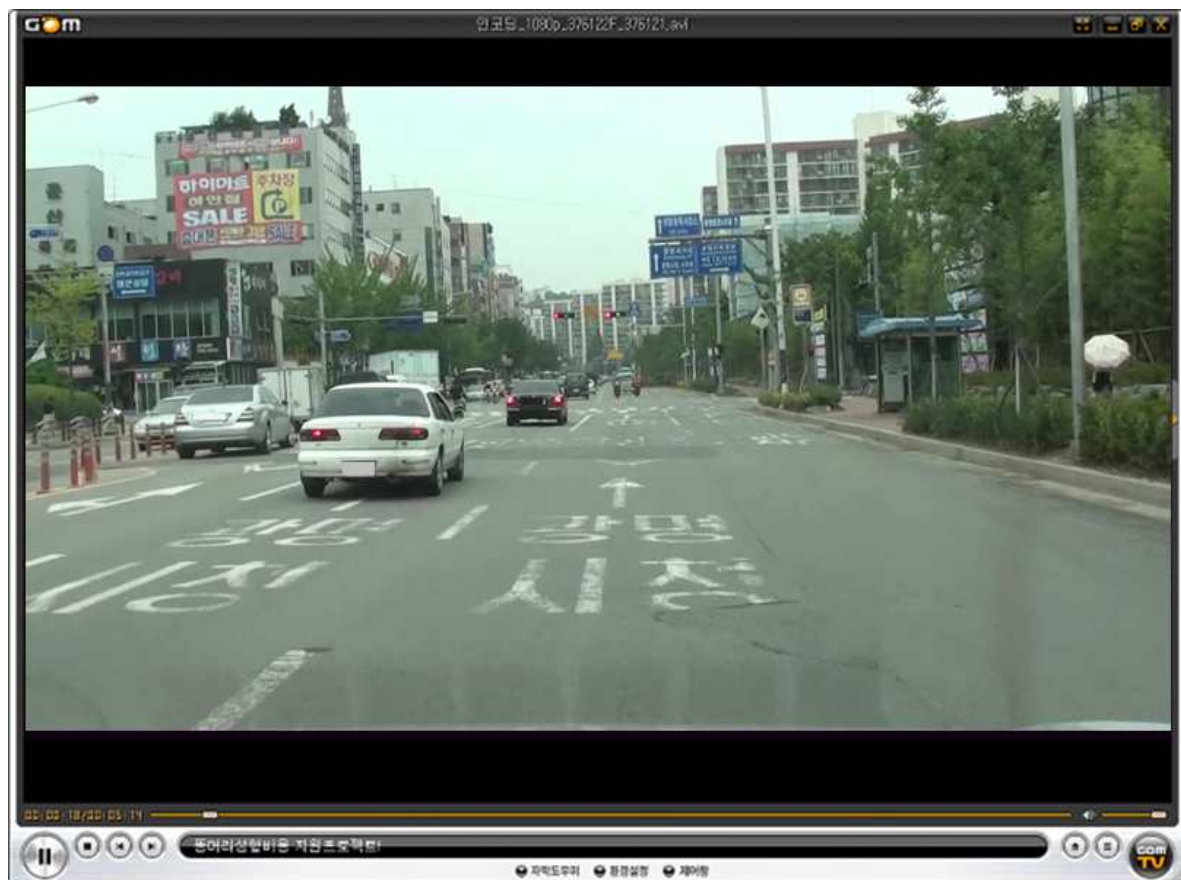
기간	추진내역
2010.07.05 - 2010.07.09	조사일정 및 계획수립
2010.07.12 - 2010.07.16	조사원 교육 및 조사장비 확보
2010.07.19 - 2010.10.08	현지조사용 원장 작성
2010.08.02 - 2010.11.26	조사우선순위에 따른 현장조사
2010.08.05 - 2010.11.26	현장감독, 원장검수, 현장검수
2010.12.6 - 2010.12.17	보완조사

- 조사 계획 단계에서 수립된 우선순위에 따라 2010년 8월 2일부터 서울, 경기, 인천을 시작으로 2010년 11월 12일까지 전국의 교통시설물 조사를 수행함
- 조사시 생성된 GPS 포인트 및 트랙로그 파일, 현장 촬영 이미지와 주행 동영상은 검수에 이용함

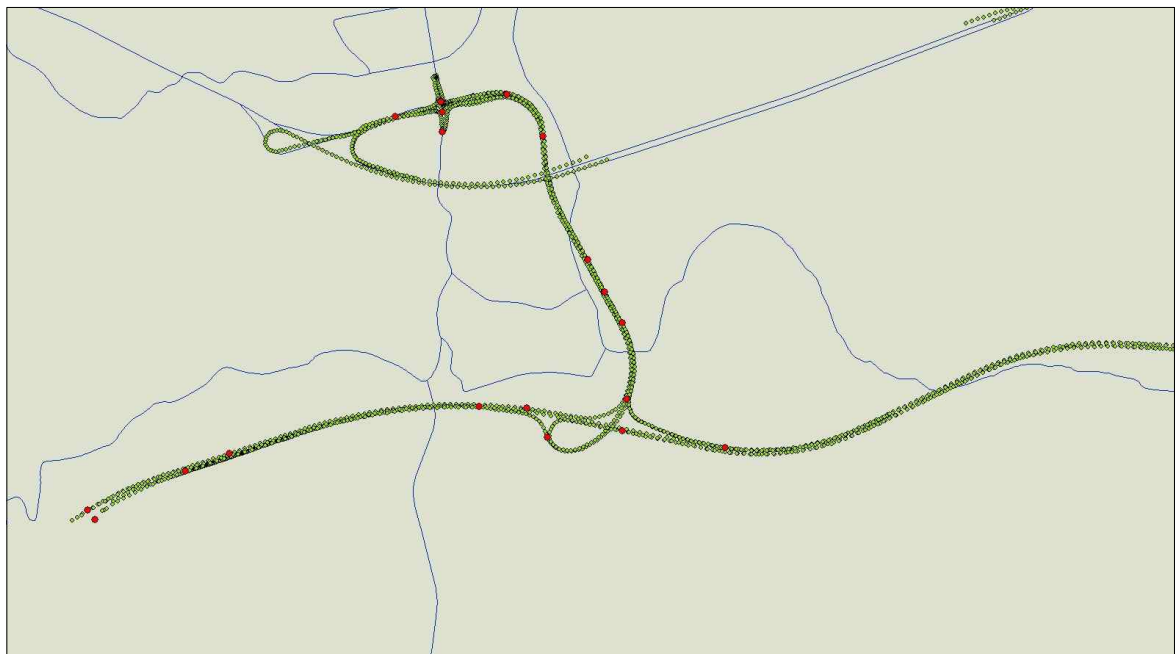
<표 2-10> 지역별 조사 추진 결과

조사 순위	조사 지역	조사물량(km)	조사일정	추진결과
1순위	서울, 경기, 인천	192.587	2010.08.02 - 2010.08.20	완료
2순위	대전, 충북, 충남	339.509	2010.08.23 - 2010.09.10	완료
3순위	강원	103.185	2010.09.13 - 2010.09.24	완료
4순위	광주, 전북, 전남	118.353	2010.09.27 - 2010.10.15	완료
5순위	대구, 경북	232.121	2010.10.18 - 2010.11.05	완료
6순위	부산, 울산, 경남	162.927	2010.11.08 - 2010.11.26	완료
7순위	제주	5.520	2010.10.28 - 2010.10.29	완료





<그림 2-13> 주행 동영상 촬영



<그림 2-14> GPS 포인트 및 트랙로그

제6절 조사 검수

1. 교통시설물 조사 검수 개요

가. 교통시설물 조사 검수의 목적

- 교통시설물 조사는 대상도로에 대한 조사원의 조사를 원장에 기입하고 선형을 조사시스템을 통해 저장해 자료화하는 방법으로 추진됨
- 원장제작 및 출력, 조사원장 작성 및 현장조사 등 절차별로 조사결과를 검수하고 점검하여 조사가 원활히 수행되고 있는지를 점검해야 함
- 교통시설물 조사 검수는 크게 다음과 같이 분류됨
 - 교통시설물 조사 현장감독
 - 교통시설물 조사 원장검수
 - 교통시설물 조사 현장검수

나. 교통시설물 조사 검수의 범위 및 내용

- 교통시설물 조사 검수는 현장감독과 검수로 구분됨
- 교통시설물 조사 현장감독은 교통시설물 조사팀의 운용, 조사계획에 따른 진행여부를 점검하기 위해 현장에서 수행함
- 교통시설물 조사 검수는 원장검수와 현장검수로 구분됨
- 원장검수는 조사원장 전체에 대하여 수행하며 이를 통해 조사누락 등 오류를 검수함
 - 조사원의 조사결과 기입상태 및 패턴을 파악하고 부적합할 시에는 재교육을 실시함
 - 단순히 누락된 도로의 경우, 보완조사를 통해 재조사를 수행함
 - 조사원의 조사결과 미흡한 부분에 한해 이미지 및 주행동영상검수를 실시하고 부적합할 시에는 보완조사를 시행함
- 현장검수는 현장조사 내용에 대한 검증을 위해 실제 조사내용과 동일하게 진행하여 해당 도엽에 대한 조사결과와 비교함
- 원장 및 현장검수를 통해 검토된 누락도로 및 오류사항은 보완조사를 통해 재조사하도록 조치하고 이를 검토해 최종적으로 교통주제도 반영자료로 작성함

2. 교통시설물 조사 현장감독

- 교통시설물 조사 검수는 조사결과에 대한 검수이며 현장감독은 조사원 및 관리자에 대한 현장감독을 의미함
- 조사일정에 맞추어 조사원이 대상지역에 정위치하여 원활히 조사를 수행하고 있는지 점검하고 조사내용에 대한 숙시상태, 조사결과를 검토하여 이상유무를 확인함
- 일시 및 지역 : 2010년 8월 5일, 경기권 조사현장
- 참석자 : 본원 연구진 및 교통시설물 조사원 및 관계자

3. 원장검수

- 교통시설물 조사 원장검수는 현장조사자의 조사결과 및 조사누락에 대한 검수이며, 조사자의 조사결과 기록 등을 위해 수행됨
- 도면에 표시된 차로수, 가변차로수, 제한최고속도, 일방통행유무, 회전정보, 교차로명, 중용정보, 도로등급, 도로번호, 버스전용차로 유무, 자동차전용도로 유무, 유로도로 유무 등의 조사내용을 인식할 수 있는지를 확인함
- 교통시설물 조사 및 내용 기입과 대상도로 조사의 누락여부를 확인함

가. 검수 일정

<표 2-11> 조사원장 검수일정

조사순서	대상지역	원장 도면수		검수일자
		1:25,000	1:5,000	
1	서울, 경기, 인천	49	99	2010.08.30 - 2010.09.03
2	대전, 충남, 충북일부	51	120	2010.09.13 - 2010.09.17
3	강원	17	23	2010.09.13 - 2010.09.17
4	광주, 전북, 전남	41	63	2010.10.05 - 2010.10.07
5	대구, 경북	74	150	2010.11.18 - 2010.11.19
6	부산, 울산, 경남	46	103	2010.11.22 - 2010.11.23
7	제주	6	5	2010.10.28 - 2010.10.28

나. 원장검수 결과

1) 조사현황 분석

- 조사원 성명, 조사일시 기입상태는 양호함(일부지역 제외)
- 원장검수 시 조사내용이 누락되거나 주의를 요하는 부분은 검수자가 직접 표기하여 주행동영상과일을 확인하여 수정 혹은 재조사하도록 지시함
- 조사대상도로의 속성 중 차로수, 속도는 비교적 명확히 표기되어 있으나 도로명칭 및 등급은 누락된 것이 존재함
- 기존도로일 경우 속성에 대한 정확한 기입을 해야 하는데 동그라미만 쳐 놓거나, 동그라미를 표시를 하고 서로 다른 속성정보 내용을 기입한 경우가 존재함
- 대상도로의 시종점에 대한 이미지 및 조사구간에 대한 주행동영상 촬영여부를 알 수 없는 것이 다수 존재함
- 요금소 부분의 조사에서 요금소 지점이 불명확하게 표기되고, 일부 링크의 조사내용 기입이 누락됨
- 조사대상도로 중 조사시점에 공사 중인 도로는 보완조사 및 차년도에 조사할 수 있도록 리스트로 작성하여 보관하도록 함

2) 검수결과 오류별 분석

- 원장검수결과를 유형별로 정리하여 항목별 오류를 산출함

<표 2-12> 원장검수 검토코드

코드	항목	설명
1	조사원장 작성오류	조사원성명/조사일시 누락, 조사원장 출력오류
2	조사누락	대상도로 조사누락
3	선형 조사내용 누락	대상도로의 선형(신설, 변경)에 대한 조사내용이 누락된 경우
4	속성 조사내용 누락	대상도로의 속성(신설, 변경)에 대한 조사내용이 누락된 경우
5	DB입력 후 확인요망	원장에 입력할 내용이 많고 복잡한 경우, 원장입력 후 결과물 확인요망
6	이미지/동영상 촬영	대상도로의 이미지 및 주행동영상 촬영이 누락된 경우
7	기타	조사원장 작성 등 기타 사항에 대한 전달사항을 표기한 것

<표 2-13> 지역별 검수결과(검토코드별)

검수코드 지역	1	2	3	4	5	6	7	합계
서울	0	1	0	1	0	2	0	4
부산	0	0	0	4	0	0	0	4
대구	0	0	0	0	0	6	0	6
인천	0	0	0	3	0	1	0	4
광주	0	0	0	2	0	1	0	3
대전	0	0	0	7	0	0	0	7
울산	0	0	0	1	0	0	0	1
경기	0	0	0	16	0	6	0	22
강원	0	0	0	13	0	2	0	15
충북	0	0	0	8	0	3	0	11
충남	0	1	0	21	0	0	0	22
전북	0	0	0	4	0	1	2	7
전남	0	0	0	13	0	4	1	18
경북	0	0	0	11	0	0	0	11
경남	0	0	0	6	0	0	0	6
제주	0	0	0	0	0	0	0	0
합계	0	2	0	110	0	26	3	141

4. 현장검수

- 교통시설물 조사 현장검수는 현장조사와 동일한 방법으로 대상도로를 검수하여 조사 결과를 통해, 조사의 성과 및 정확도를 검수하는 방법임
- 현장검수는 조사물량에 따라 다르나 통상 조사물량의 10%(도엽단위 기준)를 수행함
- 현장검수는 조사도면, GPS 포인트 및 트랙로그, 이미지, 주행동영상 등 실제 조사를 통해 생성되는 결과물을 동일하게 산출함

가. 검수 일정

<표 2-14> 현장검수 추진 결과

대상지역	본조사 도엽수	검수 도엽수	대상지역	본조사 도엽수	검수 도엽수
서울	9	1	충북	19	3
부산	9	1	충남	36	4
대구	19	2	전북	12	3
인천	4	2	전남	21	3
광주	8	1	경북	55	6
대전	12	1	경남	30	3
울산	7	1	제주	6	6
경기	39	3	합계	305	43
강원	19	3			

나. 현장검수 결과

1) 조사결과 분석

- 준공도로의 조사누락이 다수 존재하지만 이는 조사원의 누락보다는 조사물량의 산출시 명확한 대상도로를 찾지 못해 발생한 것이 대부분으로 판명됨
- 기존 도로의 변경사항 조사시 도로등급, 도로명칭 및 자동차전용도로 등 조사내용이 명확하게 원장에 기입되지 않음

2) 검수결과 오류별 분석

- 현장검수결과를 유형별로 정리하여 항목별 오류를 산출함

<표 2-15> 현장검수 결과 코드분류

코드	오류구분	오류내용
1	노드위치오류	실제교차로가 아닌데 도로교차점으로 입력된 경우
2	노드속성오류	노드타입오류, 교차로 명칭 오류 등
3	링크선형변경	기존 도로의 선형이 변경된 경우
4	링크선형누락	조사대상도로 및 주변대상도로가 누락된 경우
5	링크속성오류	조사항목(차선수, 속도 등) 중 누락 또는 오류가 있는 경우
6	회전제한 위치오류	회전제한 유무에 대한 오류
7	회전제한 속성오류	회전제한 유형에 대한 오류
8	노선검토	특정구간, 노선전체에 대한 재조사 및 검토가 필요한 경우
9	검수결과참고	검수결과를 바탕으로 입력
10	검수결과검토	검수시 발견된 문제점, 특이사항에 대한 의견첨부
11	공사중 도로	차기 사업 조사요망

<표 2-16> 현장검수 오류구분

검수코드 지역	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	합계
서울	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
부산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
대구	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
인천	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
광주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
대전	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
울산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
강원	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
충북	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	4
충남	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	4
전북	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
전남	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
경북	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
경남	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
합계	1	2	1	3	7	2	0	1	0	0	0	17

3) 검수결과 조치사항

- 현장조사 및 현장검수결과가 상이하거나 조사가 누락된 대상 전체에 대해 재조사를 수행하도록 하였음
- 현장에 대한 재조사를 수행하지 않아도 이미지 및 주행동영상 등 검수결과를 바탕으로 보완이 가능한 대상에 대해서는 내업을 통해 수정하도록 조치함

제7절 보완조사

1. 보완조사 물량산출

- 교통시설물 조사 검수결과 및 조사결과 입력시 발견된 오류를 통합하여 보완조사물량을 산출함
- 발견된 오류 중 이미지 및 주행동영상 검수를 통하여 확인 가능한 사항은 제외함
- 보완조사는 기존에 출력하여 조사한 원장을 그대로 사용하여 보완조사 전·후의 결과를 확인할 수 있도록 하였음

<표 2-17> 지역별 보완조사 대상도엽

지역	조사 도엽수	보완조사 도엽번호	
		원장검수	현장검수
서울, 경기, 인천	6	367022, 376164, 376042, 376041, 367022	376083
대전, 충북, 충남	8	367104, 367103, 367044, 366124, 367131	367042, 367014, 367052
강원	0	-	-
광주, 전북, 전남	6	356162, 346031, 346114, 356121	356082, 347013
대구, 경북	9	358024, 358031, 358033, 358062, 368144, 368092, 368094	358032, 368103
부산, 울산, 경남	0	-	-

2. 보완조사 추진실적

- 보완조사 대상도엽이 있는 시도를 선별하여 보완조사를 수행함

<표 2-18> 지역별 보완조사 추진내용

조사 순위	조사 지역	조사물량(도엽)	조사일정
1	서울, 경기, 인천	6	2010.12.6 - 2010.12.17
2	대전, 충북, 충남	8	
3	강원	0	
4	광주, 전북, 전남	6	
5	대구, 경북	9	
6	부산, 울산, 경남	0	

3. 보완조사 자료 취합 및 검수

- 조사가 완료된 후 원장검수 및 취득한 자료(GPS 트랙로그 및 포인트)에 대한 검수를 수행하였으며 본조사 검수결과에 따라 보완조사가 수행되었는지 확인함
- 보완조사시 출력한 원장은 본조사와 마찬가지로 스캔하여 별도로 저장하고 GPS 트랙로그 및 포인트는 좌표변환과 지역별 취합과정을 거쳐 교통주제도 입력을 위해 활용함

제8절 조사자료 정리 및 자료화

1. 조사 원시자료 통합

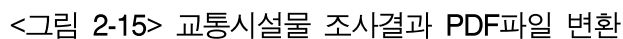
- 교통시설물 조사를 통해 생성된 도로교차점 및 도로중심선 GPS 취득자료를 취합하고 지역별로 통합하여 전국 단일자료로 생성함
- 대상이 되는 자료는 GPS 트랙로그, GPS 포인트 정보임
- 조사권역인 16개 시도 및 단위도엽 정보를 입력하고 전국통관으로 자료화함

2. 조사원장 스캔 및 좌표입력

- 조사결과를 기록한 조사원장을 스캔하여 이미지 파일로 저장하고 이를 지리정보와 통합하여 관리하기 위해 좌표계를 부여한 공간 이미지 자료로 생성함
- 본조사, 보완조사 및 현장검수 원장을 스캔하고 좌표를 입력하여 조사결과와 교통주제도 구축결과를 비교할 수 있도록 통합함
- 교통시설물 조사결과로 조사원장은 향후 활용도가 높은 자료이며 이를 디지털화하여 보관할 경우, 조사기록의 이력으로 매우 유용하게 사용됨

3. 조사결과 통합 및 PDF 변환

- 교통시설물 조사를 수행하며 작성된 모든 도면 및 취득자료를 하나로 통합하고 관리할 수 있도록 PDF로 변환하는 작업을 수행함
- PDF로 변환된 파일은 별도의 지리정보관련 S/W가 설치되어 있지 않더라도 사용자가 자료를 확인하고 검토할 수 있어 유용하게 활용할 수 있음
- 조사자료의 PDF 변환은 단위도엽별, 지역별, 전국으로 수행하여 통합함



제3장 교통주제도 구축

제1절 교통주제도 구축 개요

제2절 자료수집 및 반영

제3절 교통시설물 조사 자료의 반영

제4절 철도망 구축

제5절 교통주제도 보완 및 갱신

제6절 교통주제도 검수

제7절 교통주제도 구축결과

제3장 교통주제도 구축

제1절 교통주제도 구축 개요

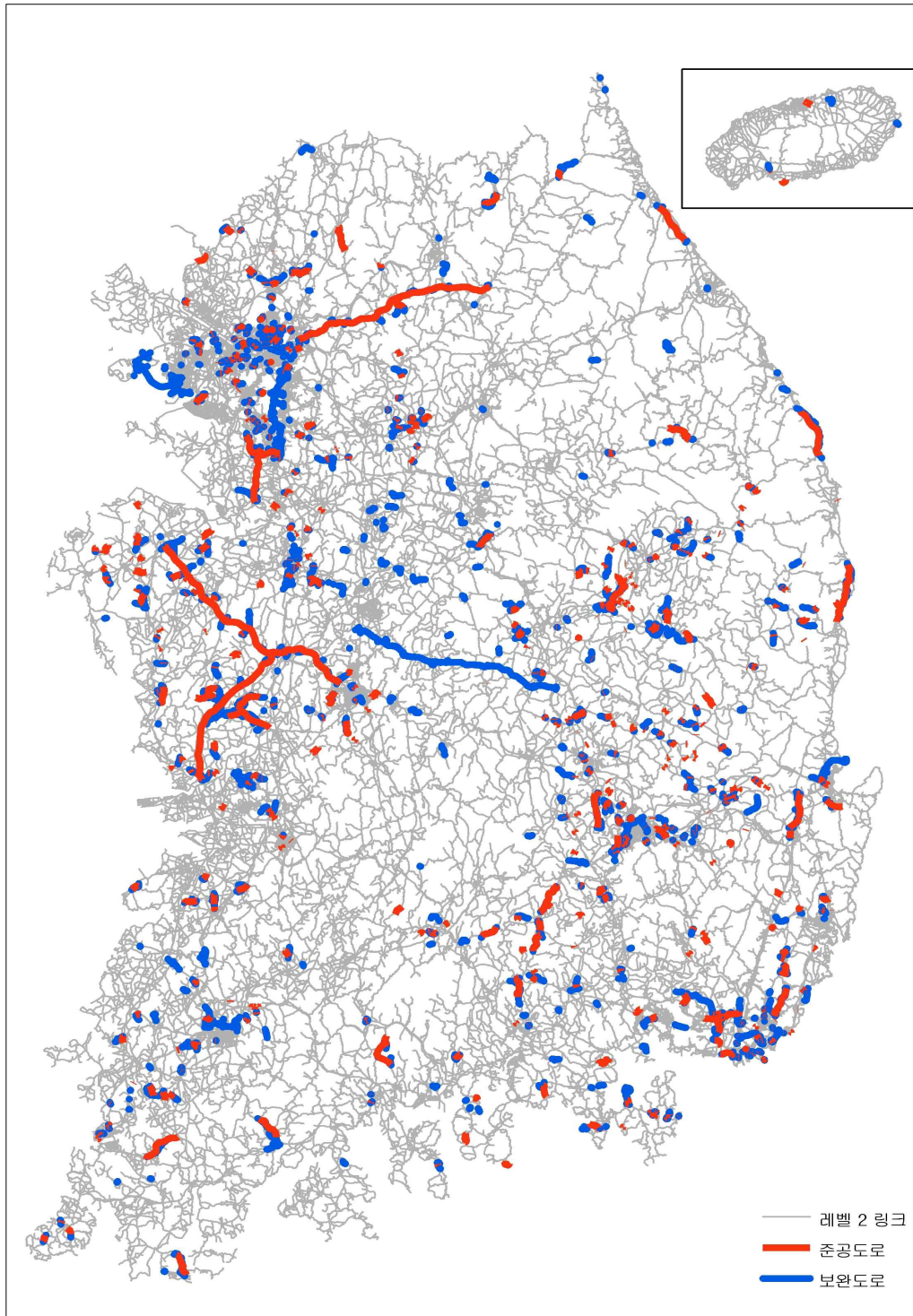
1. 개요

- 현장조사와 문헌조사를 통하여 획득한 도로 속성과 주요 교통시설물 및 교통망 정보를 기반으로 교통주제도의 속성 및 선형정보를 보완 및 갱신하고, 이를 바탕으로 교통분석용 네트워크를 보완 및 현행화하여 교통정책 및 계획분야에 중점 활용할 수 있도록 함
- ITS 등 교통기술의 개발과 통신의 발달에 따라 텔레매틱스 등 새로운 차원의 관리기법의 도입이 요구되어, 국가적인 교통DB를 구축함으로써 중복투자의 예방과 효율성 제고뿐만 아니라 각각 다른 기관에 속해 있는 교통관련 시설물의 현황을 파악하여 GIS 기반의 교통DB를 구축하여 종합적인 관리와 효율성 제고에 기여하고자 함
- 교통주제도는 교통분석용 네트워크 갱신 및 보완을 위한 기본자료, 각종 교통관련 정보화시스템의 기본자료로 활용할 수 있도록 함

2. 과업의 범위

- 레벨 2 교통망의 갱신 및 보완
 - 기 구축한 교통망(도로망, 철도망)의 속성 및 선형 정보를 보완 및 갱신하는 작업으로 현장조사와 문헌조사를 통하여 새로이 획득한 각종 자료를 이용하여 공간 및 속성정보 갱신 및 보완
 - 공간적 범위는 대상도로인 준공도로 및 보완도로가 위치한 수도권 및 광역시를 포함하는 전국이며 구축 기준년도는 2009년 12월임
 - 중앙선이 있는 2차선 이상의 도로와 교통시설물(고가/지하차도, 터널, 교량, IC/JC), 철도역, 철도노선이며, 구축항목은 노드, 링크의 공간정보 및 속성정보로서 문헌조사와 현장조사를 바탕으로 구축함

- 중앙선이 존재하는 2차선 이상의 도로 중 아파트 및 주택단지 내 도로, 노상주차장 구실을 하는 도시내 이면도로, 건물이나 마을 진입도로 등과 같이 지역간 소통이 없는 도로는 구축대상에서 제외함



<그림 3-1> 교통주제도(도로망) 구축 범위

- 행정경계, 교통 존 : 통계청의 행정경계 수치지도를 이용하여 교통주제도의 행정경계 레이어의 선형 및 속성정보의 변경사항을 반영하고, 이를 바탕으로 교통 존 레이어 갱신 및 보완
 - 행정경계는 통계청에서 수집한 행정경계 기준시점을 따름

3. 과업의 내용

가. 기구축 교통주제도의 갱신

- 교통시설물 조사를 통한 현재성이 반영된 교통망의 갱신
 - 도로망 : 레벨 2 노드, 링크, 회전제한, 중용정보
 - 2009년 준공된 전국의 신설 및 변경도로의 반영
 - GPS 측량을 통한 신규선형을 반영 : 각 지자체 및 지방국토관리청, 한국도로공사 등의 준공도로를 우선하여 반영함
 - 도로의 속성 및 공간정보에 대한 교통시설물 조사결과를 반영 및 갱신
 - 철도망 : 철도교차점, 철도중심선
 - 신설 또는 변경된 역과 노선정보를 반영 및 갱신
- 유관기관의 자료를 통한 데이터의 공간 및 속성정보 갱신
 - 교통망(도로 및 철도) : 각 지자체별 신설 및 변경도로, 행정안전부 새주소 도로명 DB, 기본지리정보 등
 - 행정경계 : 통계청 행정경계 지리정보 자료 등
 - 건설기술연구원에서 수행중인 도로관리통합시스템(HMS)의 고정밀 선형자료를 수집하여 교통주제도 보완 및 갱신에 활용함
 - 유관기관 협조자료는 서로 상이한 좌표체계 및 자료형식으로 구축되어 있기 때문에 좌표변환 과정을 거친 후 교통주제도에 반영함
 - 관련기관의 자료는 협조가 가능한 자료에 한하여 반영함
- 행정경계, 교통 존
 - 통계청 행정경계 지리정보 자료를 협조받아 교통주제도의 행정경계 레이어의 선형 및 속성정보의 변경사항을 조사하고 이를 반영함

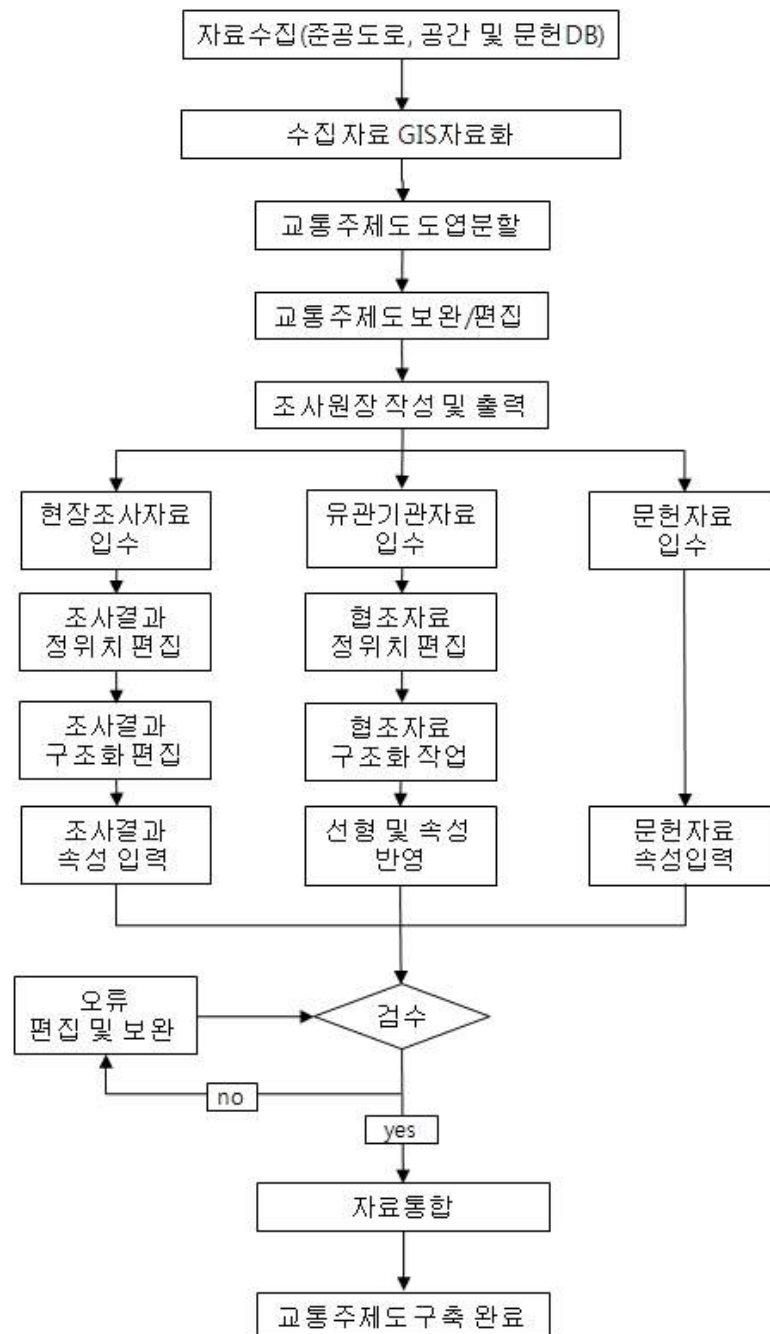
- 행정경계를 바탕으로 교통 존 레이어를 구축함
- 행정경계는 통계청에서 수집한 행정경계 기준시점을 따름
- 문헌자료를 통한 속성정보 갱신
 - 도로현황조서, 도로교통량 통계연보, 지자체 협조자료 등을 활용하여 도로번호, 도로 등급, 자동차 전용도로 유무, 버스전용차로 유무, 유료도로 유무 등 관련 속성정보를 갱신

나. 자료의 검수 및 보완

- 교통주제도 구축 및 검수 기준에 따른 검수방법 적용
- 교통주제도의 기본이 되는 노드와 링크를 대상으로 오류유형에 따른 검수항목과 절차 및 방법을 설정하여 전체 교통주제도에 대하여 논리오류검수를 실시함
- 단위도엽 및 전국통판을 대상으로 항목별 논리오류검수를 수행함
- 교통주제도의 논리오류검수는 전수검수로 하며, 논리적 정확도는 100% 만족해야 함
- 도로교통량통계연보의 교통량조사지점과 교통주제도를 중첩하여 도로등급 및 도로번호를 비교 및 검토하여 상이한 링크에 대해서는 각 지자체 담당자의 확인 및 현장검수를 거친 후에 교통주제도의 속성을 갱신함

4. 구축과정

- 교통주제도의 구축과정은 <그림 3-2>와 같이 자료수집·도엽분할 등 준비단계와 신설 및 변경 도로현황 적용, 현장조사 자료 작성 등 조사 전 사전작업단계, 신규노선에 대한 공간정보 정위치·구조화작업, 속성정보의 구조화 편집 등 조사 후 입력작업 단계, 교통주제도 통합 단계로 나눌 수 있음



<그림 3-2> 교통주제도 구축 과정

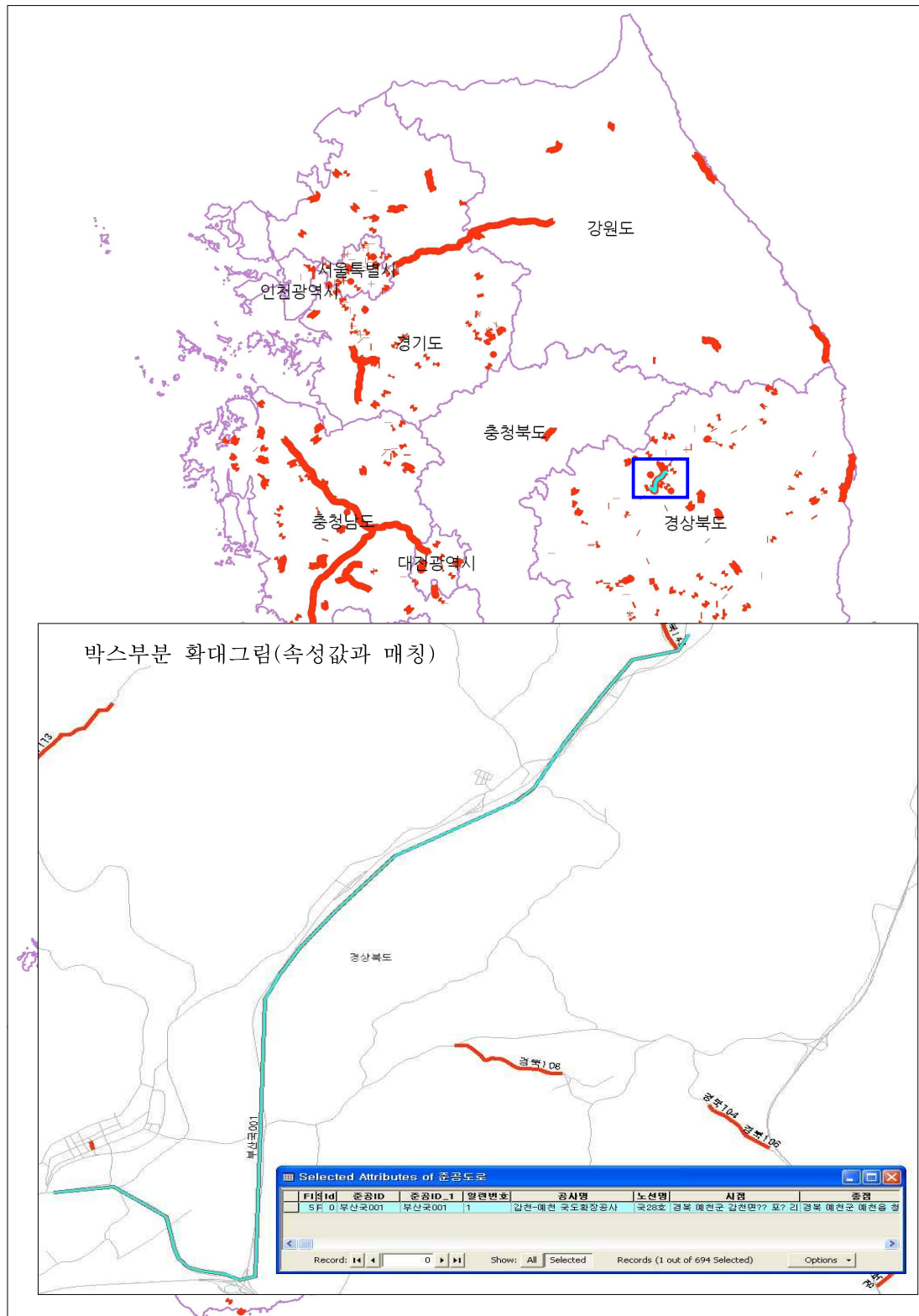
제2절 자료수집 및 반영

1. 준공도로

- 2009년 12월 기준으로 한국도로공사, 국토관리청, 특별/광역시, 지방자치단체에서 수집한 준공도로 현황자료를 검토 및 정리하고 준공도로ID를 입력함
- 준공도로 수집자료 중 위치도를 스캔하여 GIS 자료화하고 준공도로ID와 결합하여 해당 준공도로 정보를 일괄적으로 입력하여 교통시설물 조사 시 위치를 찾기 용이하도록 함

<표 3-1> 수집 준공도로 ID 입력

준공ID	No.	도로명칭	도로 번호	시점	종점	구간 거리(km)	차로 수	최고 제한속도	준공일	개통일	비고	위치도
부산국 001	1	감천-예천 국도확장공사	28	경북 예천군 감천면 포 리	경북 예천군 예천읍 청북리	13.1	2/2	80	2009-12-29	2009-12-29	신설 및 확장	○
부산국 002	2	병곡-평해 국도건설확장 공사	7	경북 영덕군 병곡면 영리	경북 울진군 평해읍 학곡리	14.01	2/2	80	2009-12-21	2009-12-21	신설 및 확장	○
부산국 003	3	평해-기성 국도건설확장 공사	7	경북 울진군 평해읍 학곡리	경북 울진군 기성면 정명리	10.05	2/2	80	2009-12-31	2009-12-31	신설 및 확장	○



<그림 3-3> 준공도로 GIS 자료화

2 행정경계

- 통계청(통계국 공간정보서비스팀)에서 구축, 관리하고 있는 행정경계 지리정보자료를 협조받아 교통주제도와 동일한 좌표계로 변환하여 행정경계 레이어를 갱신에 활용함
- 통계청의 행정경계 지리정보자료와 교통주제도의 행정구역 레이어를 비교·검토 후 새로 분할 및 통합된 지역, 행정구역 명칭 및 코드가 변경된 행정구역에 대해서 선형 및 속성정보를 반영하고, 이를 이용하여 교통분석용 네트워크의 교통분석 존 및 존 센트로이드 레이어 작업을 수행함
- 2009년 기준 행정구역 명칭 및 코드 변경내역은 아래 <표 3-2>와 같음

<표 3-2> 행정구역 변경 내역

시도	변경 전 행정구역		변경 후 행정구역		변경일자	변경내역
	코드	명칭	코드	명칭		
서울	1111054	월계4동			2009.1.1	행정동 말소 (월계1.2.3동에 편입)
	1111062	중계2동	1111078	중계2·3동	2009.1.1	행정동 통합
	1111063	중계3동				
	1123054	압구정1동	1123077	압구정동	2009.3.1	행정동 통합
	1123055	압구정2동				
	1123056	청담1동	1123078	청담동	2009.3.1	행정동 통합
	1123057	청담2동				
	1123061	대치2동	1123079	대치2동	2009.3.1	행정동 통합
	1123062	대치3동				
	1123069	개포2동	1123080	개포2동	2009.3.1	행정동 통합
	1123070	개포3동				
	1106051	신설동	1106081	용신동	2009.5.4	행정동 통합
	1106077	용두동				
	1106054	제기1동	1106082	제기동	2009.5.4	행정동 통합
	1106055	제기2동				
	1106056	전농1동	1106083	전농1동	2009.5.4	행정동 통합
	1106078	전농2동				

<표 3-2> 행정구역 변경 내역(계속)

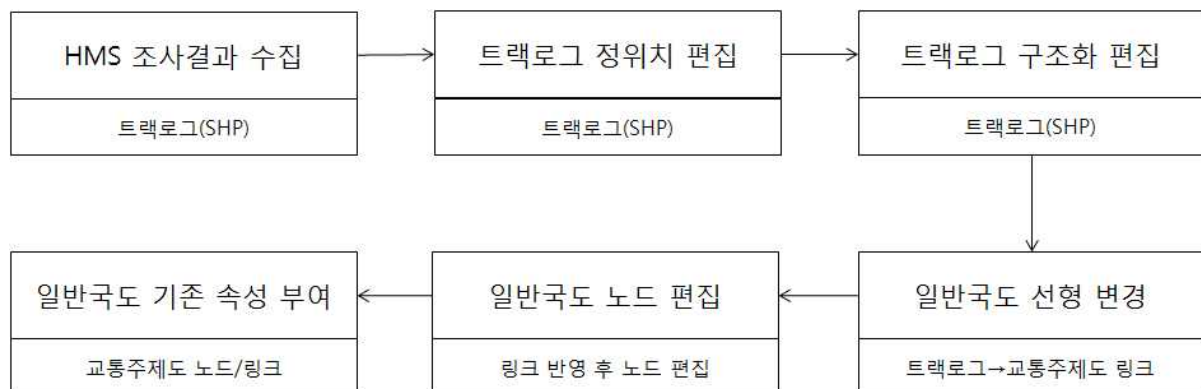
시도	변경 전 행정구역		변경 후 행정구역		변경일자	변경내역
	코드	명칭	코드	명칭		
서울	1106058	전농3동	1106084	전농2동	2009.5.4	명칭변경
	1106060	답십리1동	1106085	답십리1동	2009.5.4	행정동 통합
	1106079	답십리3동				
	1106061	답십리2동	1106086	답십리2동	2009.5.4	행정동 통합
	1106063	답십리4동				
	1106065	장안1동	1106087	장안1동	2009.5.4	행정동 통합
	1106067	장안3동				
	1106066	장안2동	1106088	장안2동	2009.5.4	행정동 통합
	1106068	장안4동				
	1106074	이문1동	1106089	이문1동	2009.5.4	행정동 통합
	1106075	이문2동				
	1106076	이문3동	1106090	이문2동	2009.5.4	명칭변경
부산	2102066	남부민2동	2102069	남부민2동	2009.1.1	행정동 통합
	2102067	남부민3동				
	2111053	서3동	2111072	서3동	2009.1.1	행정동 통합
	2111054	서4동				
대구	2205058	노원1.2동	2205081	노원동	2009.7.1	행정동 통합
	2205059	노원3동				
	2205080	동천동	2205082	동천동	2009.7.1	행정동 분동
			2205083	국우동		
인천	2303051	숭의1동	2303075	숭의1.3동	2009.2.1	행정동 통합
	2303053	숭의3동				
	2303055	용현1동	2303076	용현1.4동	2009.2.1	행정동 통합
	2303058	용현4동				
	2303063	도화2동	2303077	도화2.3동	2009.2.1	행정동 통합
	2303064	도화3동				
	2305069	논현고잔동	2305070	논현고잔동	2009.7.20	행정동 분동
			2305071	논현동		

<표 3-2> 행정구역 변경 내역(계속)

시도	변경 전 행정구역		변경 후 행정구역		변경일자	변경내역
	코드	명칭	코드	명칭		
광주	2405062	신가동	2405072	신가동	2009.9.1	행정동 분동
			2405073	신창동		
대전	2503058	삼천동	2503074	둔산3동	2009.5.1	명칭변경
울산	2603056	전하2동	2603061	전하2동	2009.1.1	행정동 통합
	2603057	전하3동				
	2601057	옥교동	2601065	중앙동	2009.1.1	행정동 통합
	2601058	성남동				
경기	3124059	동탄1동	3124061	동탄1동	2009.6.7	행정동 분동
			3124062	동탄3동		
	3123031	고촌면	3123012	고촌읍	2009.9.1	읍승격
	3102373	판교동	3102375	판교동	2009.10.5	행정동 분동
			3102376	백현동		
강원	3235031	동면	3235036	화암면	2009.5.1	명칭변경
	3235033	북면	3235037	여량면	2009.5.1	명칭변경
	3233032	하동면	3233038	김삿갓면	2009.10.20	명칭변경
	3233035	서면	3233039	한반도면	2009.10.20	명칭변경
충남	3407032	남선면	3407034	신도안면	2009.5.21	명칭변경
	3404032	배방면	3404012	배방읍	2009.5.1	읍승격
경북	3701252	중앙동	3701267	중앙동	2009.1.1	행정동 통합
	3701256	학산동				
	3701259	죽도1동	3701268	죽도동	2009.1.1	행정동 통합
	3701260	죽도2동				
	3701151	상대1동	3701160	상대동	2009.1.1	행정동 통합
	3701152	상대2동				
	3701153	해도1동	3701161	해도동	2009.1.1	행정동 통합
	3701154	해도2동				
	3702052	성동동	3702068	황오동	2009.1.5	행정동 통합
	3702053	황오동				
	3702056	탑정동	3702069	황남동	2009.1.5	행정동 통합
	3702057	황남동				

3. 고정밀 도로측량 자료를 활용한 일반국도 선형 개선

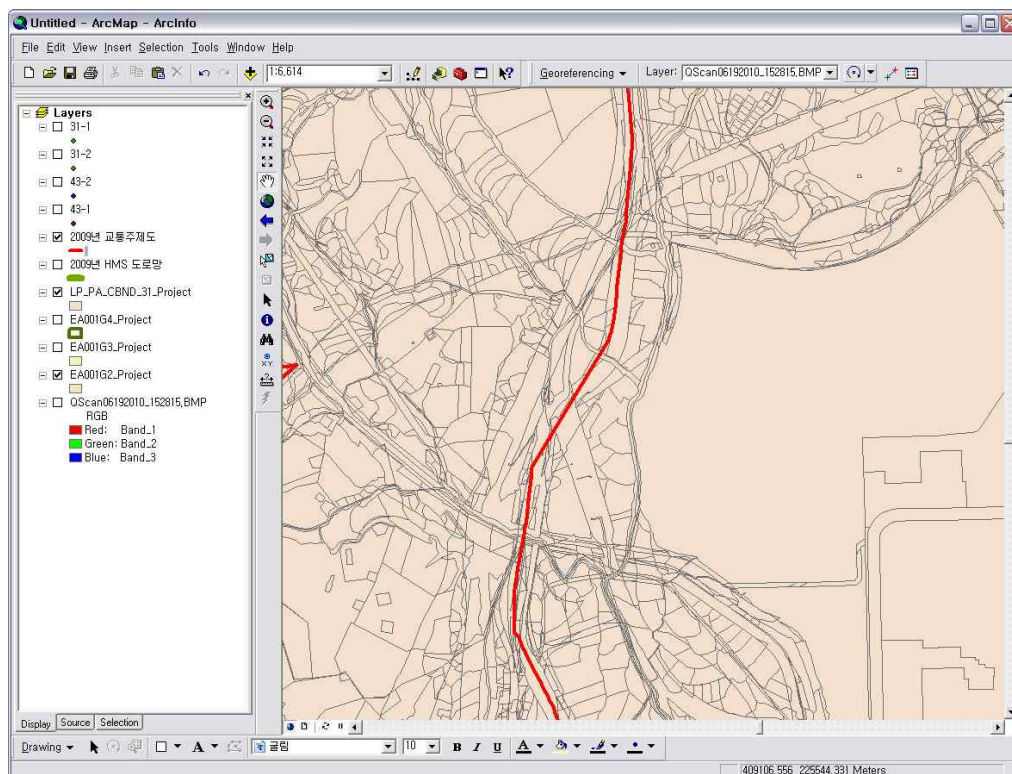
- 교통시설물 조사에 활용되는 단일 GPS 관측자료는 사용이 용이하며 비교적 신속하고 저비용으로 선형관측을 할 수 있다는 장점이 있지만 위치정확도가 낮은 한계가 있음
- 또한 시계가 확보되지 않는 고가차도, 지하차도, 터널 등에 대한 조사시 선형 관측에 어려움이 발생함
- 지속적으로 유관기관의 협조자료를 활용하여 위와 같은 문제점을 보완하고 있으나 시간비용이 매우 높아지고 비효율적인 작업수행이 계속되어 왔음
- 건설기술연구원에서 수행하고 있는 도로관리통합시스템(HMS) 유지/관리사업의 기본 도로망도는 국가교통DB사업의 교통주제도임
- 도로관리통합시스템의 도로영상수집차량(4S-Van)은 일반국도에 대한 고정밀 위치관측 자료와 함께 도로에 대한 파노라마 영상을 매년 수집하여 데이터베이스를 구축하고 있음



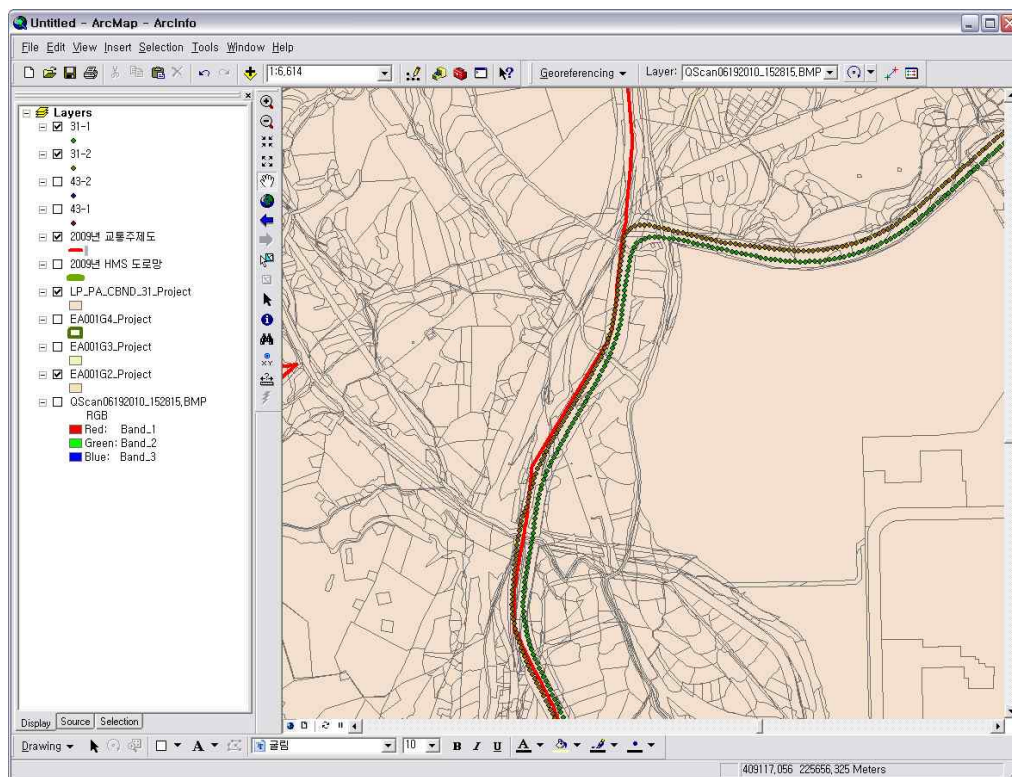
<그림 3-4> 고정밀 일반국도 조사자료 반영절차

- 일반국도에 한하여 고정밀의 경로 관측자료를 확보하고 있는 도로관리통합시스템 사업과 교통주제도 구축사업의 작업성과물을 상호 환류하여 각 자료의 특징을 부각시키고 상호 업무의 중복부분을 배제, 효율성이 극대화된 지리정보의 재가공 공정을 수행할 수 있음
- HMS 도로영상수집차량에 탑재된 GPS/INS/DMI 통합센서를 통해 일반국도에 대한 고정밀 선형정보를 수집 가능함

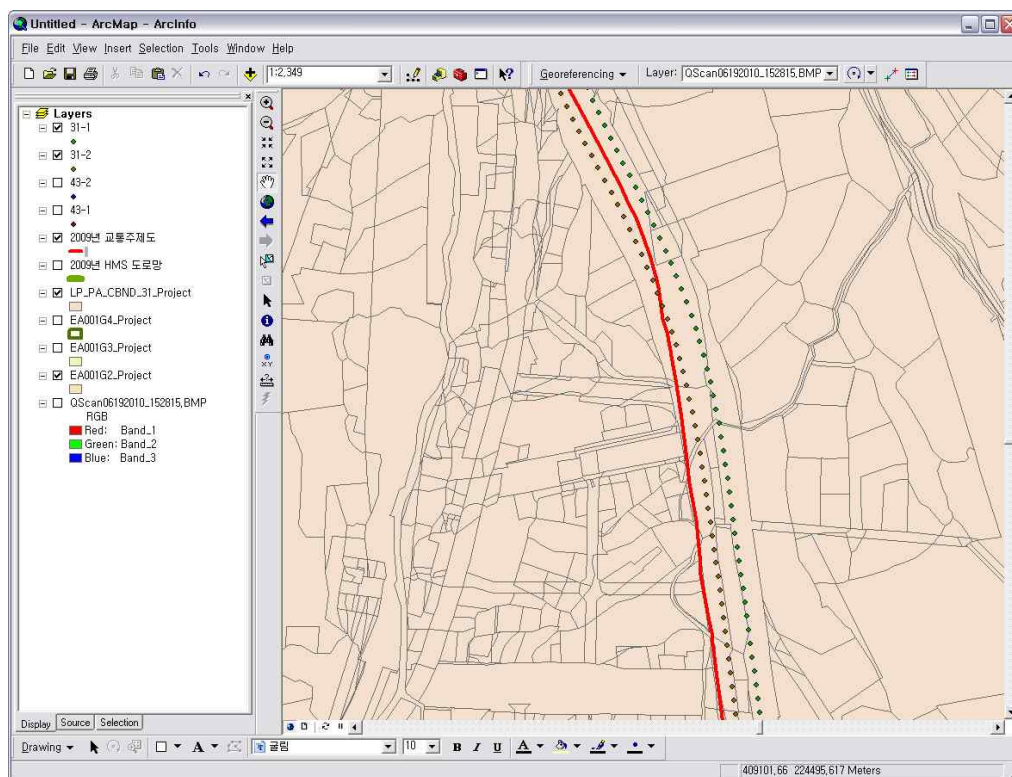
- 위 자료는 교통시설물 조사결과(트랙로그)와 거의 유사한 형태이므로 이를 정위치/구조화 편집한 후 기존 노드, 링크의 속성을 부여함
- 교통주제도의 활용성을 높이고 각 유관기관과의 효율적인 업무협조 체계 구축으로 고품질의 성과를 기대할 수 있음
- 각 연구기관은 다음과 같은 효과를 기대할 수 있음
 - KTDB : 일반국도 노선 현황 및 정밀 노선 경로자료 수집
 - HMS : 교통주제도 재가공 공정 단축, 일반국도 노선 현황 반영



<그림 3-5> 교통주제도와 KLIS 연속지적도 중첩(선형오차)



<그림 3-6> 교통주제도와 연속지적도, HMS GPS 신호 관측결과 중첩



<그림 3-7> 교통주제도와 연속지적도, HMS GPS 신호 관측결과 중첩(확대)

4. 문헌자료 조사 및 반영

- 교통주제도 구축의 가장 기본적인 작업은 기준년도에 부합하는 준공도로를 각 도로관리 기관으로부터 협조 받아 해당 도로에 대한 현장조사를 수행하고 해당결과를 공간자료화하여 반영하는 것임
- 매년 지속적으로 조사대상 추출을 위한 준공도로 등 다양한 자료협조가 진행되고 있으나 각 기관별 담당자의 역량 및 업무협조 정도에 따라 그 성과는 매우 달라질 수 있음
- 이에 따라 추가적인 문헌 및 참고자료에 대한 조사가 필수적으로 수행되어지고 있으며 이를 통해 또 다른 조사원시 자료가 확보되는 것임
- 교통주제도는 현 시점의 도로를 조사하는 것보다는 이전시점(사업년도 기준)의 도로 및 철도에 대한 현황을 공간데이터베이스화 하는 것이기 때문에 문헌자료를 통해서 조사원시 자료 획득이 가능함
- 문헌자료를 통해 수집하는 주요대상은 다음과 같음
 - 유료도로
 - 자동차전용도로
 - 버스전용차로
- 각 조사대상에 대한 자료는 다양한 형태로 수집되며 법정 통계자료 이외에도 각종 지도 및 웹사이트의 지도 등을 활용하여 가능한 다양한 자료를 수집하여 활용하였음
- 문헌조사에 활용된 주요한 통계자료는 다음과 같음
 - 도로현황조서(2010, 국토해양부)
 - 도로업무편람(2010, 국토해양부)

가. 자동차전용도로

- 도로중심선의 자동차전용도로유무 필드를 갱신하기 위해 도로현황조서 및 도로업무편람의 자동차전용도로 지정현황을 기준으로 반영대상을 선별하였음

1) 도로업무편람(2010년)

- 도로업무편람의 자동차전용도로 지정현황은 다음과 같음

<표 3-3> 자동차전용도로 지정현황-일반국도(도로업무편람, 2010년)

도 로 명	구 간	연장(km)	지정일자
일반국도 37호선	여주군 대신면 가산리~보통리	4.9	97.06.13
일반국도 37호선	여주군 능서면 왕림리~여주군 대신면 가산리	6.4	02.01.08
일반국도 42호선	여주읍 교리~여주군 강천면	10.3	97.06.13
일반국도 43호선(국대도)	화성시 봉담읍 왕림리~수원시 영통구 망포동	14.3	06.12.13
일반국도 3호선(국대도)	의정부시 장암동~양주시 봉양동	20.7	00.05.03
일반국도 46호선	남양주시 호평동~화도읍 금남리	11.6	97.05.12
일반국도 46호선(국대도)	남양주시 진건~호평	6.1	98.09.24
일반국도 3호선	성남시 중원구 여수동~이천시 부발읍 웅암리	47.3	07.10.26
일반국도 42호선(국대도)	원주시 흥업면 사제리~원주시 관설동	11.7	01.04.04
일반국도 5,19호선(국대도)	원주시 관설동~원주시 봉산동	7.4	02.07.26
일반국도 5,19호선(국대도)	원주시 봉산동~원주시 소초면 수암리	7.5	01.12.27
일반국도 46호선(국대도)	춘천시 동면 만천리~춘천시 신북읍 천진리	6.7	01.11.15
일반국도 5,56호선(국대도)	춘천시 신북읍 천진리~신북읍 발산리	2.5	06.02.15
일반국도 42호선(국대도)	동해시 이로동~동해시 채운동	5.5	08.07.18
일반국도 38호선	영월군 영월읍 덕포리~정선군 신동읍 예미리	13	04.10.07
일반국도 7호선	삼척시 근덕면 매원리~삼척시 오분동	15	00.02.24
일반국도 7호선	삼척시 북면 월천리~원덕읍 원덕리	20	06.10.20
일반국도 38호선	영월군 서면 쌍용리~영월군 영월읍 덕포리	20	04.10.07
일반국도 42호선	원주시 문막읍 반계리~원주시 문막읍 문막리	9.5	97.06.13
일반국도 17호선(국대도)	청원군 남일면 효촌리~청주시 흥덕구 휴암동	11.4	01.09.29
일반국도 19호선(국대도)	충주시 용두동~충주시 금가면 사암리	10.8	05.07.13
일반국도 21호선(국대도)	보령시 화산동~주교면 관창리	4.3	02.12.09
일반국도 21호선(국대도)	보령시 남포면 옥동리~보령시 화산동	6.2	02.12.09
일반국도 21호선(국대도)	아산시 신창면 읍내리~배방면 구령리	12.7	98.09.24
일반국도 25호선(국대도)	청주시 상당구 오동동~청원군 내수읍 구성리	4	05.09.20
일반국도 36호선	청주시 상당구 읍내동~청원군 북이면 옥수리	11.5	08.04.03
일반국도 38호선(국대도)	제천시 신동~강제동	7.4	98.09.24
일반국도 38호선(국대도)	제천시 강제동~송학면 무도리	8.2	98.09.24
일반국도 39호선(국대도)	아산시 신동~탕정면 용두리	4.9	05.05.17
일반국도 43호선(국대도)	연기군 소정면 운당리~아산시 배방면 갈매리	8.9	03.07.23
일반국도 43호선(국대도)	아산시 배방면 갈매리~음봉면 송촌리	11.9	05.12.13
일반국도 45호선(국대도)	아산시 염치읍 곡교리~신창면 읍내리	6.6	03.01.06
일반국도 43호선	아산시 음봉면 송촌리~둔포면 봉재리	6	08.01.03
일반국도 3호선(국대도)	충주시 풍동~용두동	7.2	07.08.08

<표 3-3> 자동차전용도로 지정현황-일반국도(도로업무편람, 2010년)(계속)

도 로 명	구 간	연장(km)	지정일자
일반국도21호선	군산시 내초동 - 전주시 덕진구 조촌동	45.5	97.12.20
일반국도 27호선(국대도)	완주군 구이면 백여리-구이면 향가리	9.4	02.01.00
일반국도 21호선(국대도)	완주군 상관면 신리-구이면 두현리	8.3	04.07.05
일반국도 1.21호선(국대도)	완주군 구이면 두현리-전주시 덕진구 용정동	17.5	04.07.05
일반국도 1호선(국대도)	전주시 덕진구 용정동-익산시 왕궁면 온수리	5.3	04.07.05
일반국도 21호선(국대도)	전주시 덕진구 도덕동-전주시 덕진구 용정동	2.3	04.07.05
일반국도 23호선(국대도)	익산시 오산면 영만리-함열읍 다송리	10.8	05.07.08
일반국도 17호선(국대도)	남원시 신정동-주생면 상동리	6	05.10.26
일반국도 29호선	김제시 서암동-군산시 대야면 지경리	16.7	05.11.14
일반국도 17호선(국대도)	순천시 해룡면 선월리-서면 압곡리	10	04.09.13
일반국도 2호선(국대도)	순천시 해룡면 월전리-광양시 광양읍 세풍리	5.2	04.09.13
일반국도 2호선(국대도)	광양시 광양읍 세풍리-광양시 성황동	9.3	06.12.27
일반국도 1호선(국대도)	나주시 다시면 북암리-왕곡면 장산리	8.9	04.09.13
일반국도 1호선(국대도)	나주시 왕곡면 장산리-금천면 석전리	10.6	04.09.13
일반국도 2호선(국대도)	무안군 삼향면 맥포리-무안군 일로읍 청호리	8	04.09.13
일반국도 2호선(국대도)	무안군 일로읍 청호리-영암군 삼호읍 서호리	7.2	04.09.13
일반국도 17호선	여주시 소라면 덕양리-여주시 울촌면 취적리	5.7	06.06.20
일반국도 17호선	여주시 울촌면 취적리-순천시 해룡면 호두리	9.4	06.06.20
일반국도 5호선(국대도)	영주시 문정동-영주시 가흥동	4	00.05.31
일반국도 5호선(국대도)	영주시 적서동~영주시 문정동	1.8	00.05.22
일반국도 7호선	울진군 북면 고문리-삼척시 원덕읍 월천리	10.6	00.02.24
일반국도 14호선(국대도)	김해시 한림면 퇴래리-김해시 불암동	19	00.02.24
일반국도 20호선	경주시 건천읍 천포리-포항시 대송리 제내리	32.9	00.02.24
일반국도 24호선	울주군 상북면 양동리-언양읍 반천리	13.3	01.02.24
일반국도 28호선	영주시 가흥동-예천군 감천면 포리	10	00.02.24
일반국도 31호선(국대도)	포항시 남구 동해면 석리-연일읍 유강리	19.2	00.02.24
일반국도 28,35호선(국대도)	영천시 금호읍 교대리-고경면 상덕리	22.8	00.02.24
일반국도 14호선	울산시 남구 두왕동-울주군 청량면 울리	6.2	05.10.31
일반국도 14호선(국대도)	거제시 아주동-신현읍 장평리	11	05.10.31
일반국도 5호선(국대도)	영주시 가흥동-안정면 신전리	5.4	05.10.31
일반국도 31호선(국대도)	포항시 남구 동해면 석리-연일읍 유강리	19.2	00.02.24
일반국도 28,35호선(국대도)	영천시 금호읍 교대리-고경면 상덕리	22.8	00.02.24
일반국도 14호선	울산시 남구 두왕동-울주군 청량면 울리	6.2	05.10.31
일반국도 14호선(국대도)	거제시 아주동-신현읍 장평리	11	05.10.31

<표 3-3> 자동차전용도로 지정현황-일반국도(도로업무편람, 2010년)(계속)

도 로 명	구 간	연장(km)	지정일자
일반국도 5호선(국대도)	영주시 가흥동-안정면 신전리	5.4	05.10.31
일반국도 3,33호선	진주시 평거동-집현면 봉강리	9.7	05.11.09
일반국도 31호선(국대도)	포항시 남구 연일읍 유강리-홍해읍 성곡리	9.6	05.11.09
일반국도 3호선(국대도)	상주시 함찬읍 윤지리-문경시 불정동	8.7	05.12.12
일반국도 3호선(국대도)	김천시 양천동-어모면 옥틀리	18.4	05.12.12
일반국도 3호선	김천시 어모면 남산리-상주시 청리면 원장리	24.3	05.12.12
일반국도 34호선(국대도)	안동시 서후면 교리-남선면 이천리	22.8	07.01.11
일반국도 35호선(국대도)	경주시 광명동-외동읍 구어리	25.7	07.02.27
일반국도 24호선	밀양시 산내면 삼양리~상북면 궁근정리	8.7	08.02.19
일반국도 24호선	궁근 교차로~사연교	13.3	00.02.24
일반국도 14호선	남구 두왕동~청량면 울리	6.2	05.10.31
일반국도 2호선(국대도)	마산시 현동~창원시 양곡동	8.6	08.06.19
일반국도 31호선	울산 북구 연암동~울산 북구 신명동	11	08.03.05
일반국도 7호선	삼척 원덕 월천~삼척 원덕 월천	1	08.03.20
일반국도32호선	서산 성연 일람~서산 음암 부장	7.7	09.04.17
일반국도28호선	예천 감천 포리~예천 예천 청북	10.6	09.09.17

<표 3-4> 자동차전용도로 지정현황-서울(도로업무편람, 2010년)

도 로 명	구 간	연장(km)	지정일자
올림픽대로	하일동시계~행주대교 남단	42.5	86.07.12
경부고속(구고속국도 1호)	한남대교남단~양재IC	6.8	02.11.25
노들길	한강대교 남단~양화교	8.5	86.07.12
강변북로	광진교 광장동 시계~난지도(상암동)시계	28.4	(변경04.02.20)
제물포길	양평동~신월IC	5.5	86.09.15
남부순환로	구로IC~오류IC	3.2	(변경06.03.02)
양재대로	수서IC~양재IC	5.4	89.02.13
서부간선도로	성산대교남단~시흥대교	10.8	89.02.13
동부간선도로	노원교 하류~동1로 접속부	1.7	97.05.10
동부간선도로	용비교~노원교 하류	18.1	94.04.30
동부간선도로	강남 수서IC~성남시계(송파 장지동)	3.9	97.05.26
동부간선도로	올림픽대로~강남 수서IC	4.7	99.06.30
동부간선도로	광진구 자양동~올림픽대로	1.2	00.06.30
내부순환로	성산대교 북단~스위스그랜드 호텔앞	5	95.10.31
내부순환로	스위스그랜드 호텔앞~성북 하월곡동	10.2	98.12.15
내부순환로	성북 하월곡동~성수동 동부간선도로	6.8	98.12.15
북부간선도로	성북구 월곡동IC~구리시계	8.3	02.03.11
언주로	포이동~성남시계	4.4	97.05.26
우면산로	서초구 우면동 시계~선암IC	0.3	00.03.25

<표 3-5> 자동차전용도로 지정현황-광역시(도로업무편람, 2010년)

광역시도	도 로 명	구 간	연장(km)	지정일자
부 산	번영로, 충장고가로	동구 범일동~구서IC	18.1	07.03.21
부 산	동서고가로, 우암고가로	8부두사거리~감전IC	14	07.03.21
부 산	광안대로	49호광장~센텀시티요금소	8	07.03.21
부 산	관문대로	동구 범일동~삼락IC	10.8	07.03.21
부 산	장산로	울림픽교차로~좌동지하차도	18.1	07.03.21
부 산	을숙도대교	부산 강성 명지~부산 사하 신평	4.9	09.12.09
대 구	신천대로	삼덕초교~서대구IC	17	87.10.01
대 구	효목고가도로	신암동~동부경찰서	0.7	92.11.03
대 구	서변대로	신천대로~고촌교	1.2	93.11.26
대 구	서대구~성서도시고속도로	서대구IC~성서IC	3.6	99.09.30
대 구	광로 2-13호	동서변택지지구~고촌교	0.9	00.10.30
대 구	대로1~19(범안로)	범물지구~달구벌 대로	4.1	01.11.20
대 구	대로1~19,광로2~12(범안로)	달구벌대로~안심	3.2	02.12.20
인 천	광3-33	제2경인(송도JCT)~시흥시계	9	05.04.04
인 천	광3-15	서창동(광3-16)~부천시계	6.2	87.07.20
인 천	지방도330호선	인천 남동 고잔~시흥 논곡	14.3	09.10.09
대 전	갑천우회도로	대덕구 읍내동~와동	4.6	91.07.06
광 주	광주 제2순환도로	대로1류11호:문흥JCT-지원IC-효덕IC간	13.1	04.07.15
광 주	광주 제2순환도로	대로1류27호선:효덕IC-서창IC	7.4	02.05.24
광 주	광주 제2순환도로	대로1류31호선,21호선:서창IC-산월JCT	7.2	92.08.06
광 주	광주 제2순환도로	광로2류10호선(호남고속도로 중용구간)	10	85.11.12
광 주	국지도49호선	남평군 시계-임곡동	22.1	03.11.03
광 주	무진로	광주 광산 유산~광주 서구 유촌	4.3	09.06.01
광 주	빛고을로	광주 서구 유촌~광부 북구 동림	4.6	09.06.01
광 주	국지도49호선	광주 남구 송촌동~광주 광산 오산	22.1	09.06.01

<표 3-6> 자동차전용도로 지정현황-시도(도로업무편람, 2010년)

광역시도	도 로 명	구 간	연장(km)	지정일자
경 기	자유로	고양시 덕양~파주시 문산	49.8	97.07.15
경 기	의왕~과천	의왕시 고천동~과천시 문원동	9.3	93.08.19
경 기	과천~우면산	과천시 문원동~주암동	3.4	98.09.21
경 기	봉담~의왕	화성군 봉담면~의왕시 왕곡동	14	99.02.11
경 기	내곡분당로	성남시 상적동~분당구 백현동	7.9	95.02.14
경 기	수서분당로	성남시 분당동~분당구 수내동	9.9	97.03.24
경 기	고양시도79호선(광로3-6)	고양 덕양 방화대교 종점~고양 행신 승전로	2.6	09.01.23
경 남	국지도69호선	김해시 불암동~김해시 대동면 초정리	7.1	09.01.14
경 남	지방도 1020호	창원시 불모산동~김해군 장유면	4.7	94.06.07
경 남	국도도58호선	거제 연초 송정~거제 장목 유희	16.8	09.10.01

2) 도로현황조서(2010년)

- 도로현황조서의 자동차전용도로 지정현황은 다음과 같음

<표 3-7> 자동차전용도로 지정현황-일반국도(도로현황조서, 2010년)

관리기관	노선명	구간	연장	차로수	지정일자
서울청	제 37 호	여주군 대신면 가산리 ~ 여주군 대신면 보통리	4,900	4	'97.6.13
	제 42 호	여주군 여주읍 교리 ~ 여주군 강천면 부평리	10,300	4	'97.6.13
	제 46 호	남양주시 호평동 ~ 남양주시 화도읍 금남리	11,600	4	'97.5.12
	제 46 호	남양주시 진건면 사능리 ~ 남양주시 호평동	6,000	4	'98.9.24
	제77호	고양시 대덕구 ~ 파주시 문산읍	49,780	4~10	'97.7.15
원주청	제 7 호	삼척시 근덕면 매원리 ~ 삼척시 오분동	14,794	4	'05.1.05
	제 38 호	영월군 서면 쌍용리 ~ 영월군 영월읍 덕포리	19,870	4	'04.10.07
	제 42 호	원주시 문막면 반계리 ~ 문막면 문막리	8,120	4	'99.12.31
	제 46 호	춘천시 동면 만천리 ~ 신북면 천전리	6,407	4	'99.12.31
대전청	제 38 호	충북 제천시 신동 ~ 제천시 송학면 무도리	15,600	4	'98.9.24
익산청	제 21 호	전주시 덕진구 용정동 ~ 군산시 내초동	45,500	4~6	'97.12.20
	제 21 호	완주군 상관면 신리 ~ 구이면 두현리	8,300	4	'04.7.5
	제 27 호	완주군 구이면 백여리 ~ 구이면 향가리	9,360	4	'05.6.3
	제 29 호	김제시 성덕동 ~ 군산시 대야면	17,300	4	'07.4.30
부산청	제 14 호	김해시한림면퇴래리~김해시불암동	19,000	4	'00.2.24
	제 20 호	경주시 건천읍 천포리 ~ 포항시 대송면 재내리	32,400	4	
	제 25 호	마산시 현동 ~ 창원시 양곡동	8,663	4	'08.6.19
	제 28 호	영천시 금호읍 교대리 ~ 영천시 고경면 해선리	22,840	4	

<표 3-8> 자동차전용도로 지정현황-특별광역시(도로현황조서, 2010년)

관리기관	노선명	구간	연장	차로수	지정일자
서울시	올림픽대로	하일동 시계 ~ 행주대교 남단	42,500	8	'86. 7. 12
	노들길	한강대교 남단 ~ 양화교	8,500	4	'86. 7. 12
	강변북로	천호대교 북단 ~ 난지도(상암동)시계	28,360	4~8	'86. 9. 15
	제물포길	양평동 ~ 신월IC	5,500	4	'86. 9. 15
	남부순환로	오류IC~구로IC	3,200	4	'86. 9. 15
	양재대로	수서IC ~ 양재IC	5,400	8	'89. 2. 13
	서부간선도로	성산대교남단 ~ 시흥대교	10,800	4	'89. 2. 13
	동부간선도로	노원교 하류 상계근린공원앞 ~ 동1로 접속부	1,710	4	'97. 5. 10
		용비교 ~ 노원교하류 상계근린공원앞	18,100	4~6	'94. 4. 30
		강남구 수서IC ~ 성남시계(송파 장지동)	3,900	6	'97. 5. 26
		올림픽대로(삼성동185) ~ 강남 수서IC(수서동361)	4,700	6	'99. 6. 30
		광진구 자양동 ~ 올림픽대로(삼성동185)	1,200	6	'00. 6. 30
	내부순환로	성산대교북단 ~ 스위스그랜드호텔앞	5,000	6	'95. 10. 31
		스위스그랜드호텔앞 ~ 성북구 하월곡동	10,200	6	'98. 12. 15
		성북구 하월곡동 ~ 성동 성수동 동부간선도로	6,800	4~6	'98. 12. 15
	북부간선도로	성북구 월골IC ~ 구리시계	8,300	4~6	'97. 5. 10
	언 주 로	강남구 포이동 ~ 성남시계(서초 신원동)	4,350	4~6	'97. 5. 26
	우면산로	서초구 우면동 시계 ~ 선암IC	300	4	'00. 3. 25
	경부고속	한남대표남단~양재IC	6,830	4~8	'02. 11. 25
부산시	변영로, 충장고가로	동구 범일동~구서IC	18,060	4~8	'74. 12. 28
	동서고가로,우암고가 교	8부두사거리 ~ 감전IC	14,040	4	'99.11.19
	관문대로	동구 범일동~ 삼락IC	10,800	4	'93. 11. 18
	장산로	올림픽교차로~좌동지하차도	18,100	4	'92. 08. 05
	광안대로	대연동 49호선광장~해운대 센터시티요금소	8,030	4	'03.05.09
	가락대교	봉림동 동진교차로~식만동 부산시계	4,400	4	'09.02.25
	을숙도대교	명지동 75호광장~신평동 66호광장(램프구간포함)	4,900	6	'09.12.09
대구시	신천대로	삼덕초교동편 ~ 서대구IC	16,966	6~10	'87. 10. 1
	효목고가도로	신암동 ~ 동부경찰서	730	4	'92. 11. 3
	서변대교 및 접속도로	신천대로 ~ 고촌교	1,157	6	'93. 11. 26
	서대구~성서도시고속	서대구IC ~ 성서IC	3,640	4	'99. 9. 30
	광로2 ~ 13호	동서변 택지지구 ~ 고촌교	893	8	'00. 11. 30
	대로1~19(범안로)	범물지구 ~ 달구벌 대로	4,050	6	'01. 11. 20
	대로1~19, 광로2~12	달구벌대로 ~ 안심	3,200	6~10	'02. 12. 20
인천시	광2~5호선	계양구 작전동 ~ 계양구 계산동	1,340	10	'86. 9. 29
	광3~5호선	남구 용현동 ~ 남동구 논현동	11,010	8	'70. 2. 9
	광3~15호선	남동구 서창동 ~ 부평구 일신동	6,160	8	'87. 7. 20
광주시	대로1류11호선	동광주IC ~ 두암택지간, 소태IC ~ 32호 광장	13,040	6	'91. 10. 29
	대로1류27호선	32호선 광장 ~ 유덕교차로~산월JCT	14,620	6	'91. 10. 29
대전시	갑천우안로	대덕구 대현동 ~ 대덕구 외동, 원촌교 ~ 외동6교	4,630	4~6	'91. 9. 4

<표 3-9> 자동차전용도로 지정현황-지방도(도로현황조서, 2010년)

관리기관	노선명	구간	연장(km)	차로수	지정일자
경기도	의왕 ~ 과천	의왕시 왕곡동 ~ 과천시 문원동	9,310	4	'93.7.21
	과천~우면산	과천시 문원동 ~ 주암동(서울시계)	3,420	4	'96.8.18
	봉담 ~ 의왕	화성군 봉담면 수영리 ~ 의왕시 왕곡동	14,000	4	'99.2.11
경상남도	지방도1020(용호~봉황선)	창원시 불모산동 ~ 김해시 장유면	4,700	4~5	'94.6.7
	국지도69호선(부산~울진선)	김해시 불암동 ~ 김해시 대동면 초정리	7,060	4	'09.1.17

<표 3-10> 자동차전용도로 지정현황-시도(도로현황조서, 2010년)

관리기관	노선명	구간	연장(km)	차로수	지정일자
경기도	수서 ~ 분당	성남시 수정구 분당동 ~ 분당구 수내동	9,940	6	'95.2.14/'97.3.24
	분당 ~ 내곡	성남시 수정구 상적동 ~ 분당구 백현동	7,940	6	'95.2.14

- 도로업무편람의 지정현황이 도로현황조서의 지정현황을 모두 포함하여 좀 더 포괄적이므로 도로업무편람을 대상으로 하여 교통주제도와 비교 및 검토하여 반영함
- 2009년에 자동차 전용도로로 지정된 구간은 <표 3-11>과 같음

<표 3-11> 2009년 자동차 전용도로 지정구간

관리기관	노선명	구간	연장	지정일자
국토해양부	일반국도32호선	서산 성연 일람~서산 음암 부장	7.7	09.04.17
국토해양부	일반국도28호선	예천 감천 포리~예천 예천 청북	10.6	09.09.17
부 산	을숙도대교	부산 강성 명지~부산 사하 신평	4.9	09.12.09
인 천	지방도330호선	인천 남동 고잔~시흥 논곡	14.3	09.10.09
광 주	무진로	광주 광산 유산~광주 서구 유촌	4.3	09.06.01
광 주	빛고을로	광주 서구 유촌~광부 북구 동립	4.6	09.06.01
광 주	국지도49호선	광주 남구 승촌동~광주 광산 오산	22.1	09.06.01
경 남	국도도58호선	거제 연초 송정~거제 장목 유호	16.8	09.10.01

자료출처: 2010년 도로업무편람(국토해양부)

나. 유료도로

- 국토해양부의 도로현황조서 및 도로업무편람, 고속국도 현황(한국도로공사 홈페이지)을 기준으로 반영대상을 선별하여 교통주제도와 비교 및 검토하여 반영함

<표 3-12> 유료도로 전체 현황

구 분	노선/구간	연장(km)	비 고
고속도로(한국도로공사)	27개 노선	3,357.3	<표 3-14> 참조
민자고속도로	10개 노선	418.4	<표 3-15> 참조
지자체 등 관리도로	17개 구간	71.46	

자료출처: 2010년 도로업무편람(국토해양부), 남산1호 터널, 3호 터널은 혼잡통행료 징수구간임
(도시교통정비촉진법)

<표 3-13> 지자체 등 관리 유료도로(고속도로 및 민자고속도로 제외)

구 간	개통일시 (전구간 개통일)	연장(km)	징수기간	일평균 통행량(대)	관리청 전화번호
서울시 우면산터널	'04.01	2.96	'04.01~'33.12	23,479	02-3707-8761
부산시 광안대로	'03.01	7.42	'03.06~'28.05	73,010	051-888-4111~6
부산시 황령터널	'96.06	1.86	'96.06~'16.05	78,728	"
부산시 백양터널	'00.01	2.34	'00.01~'25.01	70,233	"
부산시 수정산터널	'02.04	2.35	'02.04~'27.04	41,895	"
대구시 국우터널	'98.07	1.68	'99.08~'12.07	49,080	053-803-4824
대구시 범안로	'02.09	7.25	'02.09~26.08	19,820	"
인천시 문학터널	'02.04	1.45	'02.04~'22.03	31,720	032-440-3792
인천시 천마터널	'04.07	2.27	'04.07~'34.07	9,513	"
인천시 만월산터널	'05.07	2.87	'05.07~'35.07	19,188	"
광주시 제2순환도로 두암IC-소태IC	'00.11	5.63	'01.01~'28.12	33,953	062-613-4661
광주시 제2순환도로 효덕IC-풍암동	'04.10	3.54	'04.12~'34.11	29,134	"
광주시 제2순환도로 서창IC-신가지구	'07.05	4.52	'07.07~'37.06	43,150	"
대전시 천변도시 고속화도로	'04.09	4.90	'04.09~'31.12	35,025	042-600-3734
경기도 의왕~과천	'92.11	10.85	'92.11~'11.11	109,833	031-8008-5834
경기도 일산대교	'08.01	1.84	'08.5~'38. 05	26,938	031-249-4764
강원도 미시령터널	'06.07	3.69	'06.07~'36.07	8,161	033-249-3622
경상남도 창원터널	'94.02	2.34	'94.08~'10.12	83,500	055-263-6960
경상남도 마창대교	'08.07	1.7	'08.07~'38.07	11,990	055-710-2021

<표 3-14> 고속국도 지정현황(도로현황조사, 2010)

노선번호	노선명	기점	종점	차 로 별 연 장
제 1호	경부선	부산 금정구	서울 서초구	416.04
제 10 호	남해선	전남 영암군	부산 북구	167.57
제 12 호	88올림픽선	전남 무안군	대구 달성군	223.22
제 15 호	서해안선	전남 무안군	서울 금천구	340.81
제 16 호	울산선	울산 울주군	울산 남구	14.30
제 17 호	평택화성선	경기 평택시	경기 화성시	26.69
제 20 호	익산포항선	전북 익산시	경북 포항시	129.40
제 25 호	호남선	전남 순천시	충남 천안시	276.26
제 30 호	당진상주선	충남 당진군	경북 상주시	171.00
제 35 호	중부선	경남 통영시	경기 하남시	332.48
제 37 호	제2중부선	경기 이천시	경기 하남시	31.08
제 40 호	평택제천선	경기 평택시	충북 충주시	57.89
제 45 호	중부내륙선	경남 마산시	경기 양평군	265.60
제 50 호	영동선	인천 남동구	강원 강릉시	234.40
제 55 호	중앙선	부산 사상구	강원 춘천시	369.84
제 60 호	서울양양선	서울 강동구	강원 홍천군	78.50
제 65 호	동해선	부산 해운대구	강원 속초시	122.61
제 100 호	서울외곽순환선	경기 성남시	경기 성남시	128.02
제 102 호	남해제1지선	경남 함안군	경남 창원시	17.88
제 104 호	남해제2지선	경남 김해시	부산 사상구	20.60
제 110 호	제2경인선	인천 중구	경기 안양시	47.03
제 120 호	경인선	인천 남구	서울 양천구	23.89
제 130 호	인천국제공항선	인천 중구	경기 고양시	36.55
제 151 호	서천공주선	충남 서천군	충남 공주시	61.36
제 171 호	용인서울선	경기 오산시	서울 강남구	25.45
제 251 호	호남선지선	충남 논산시	대전 대덕구	53.97
제 253 호	고창담양선	전남 고창군	전남 담양군	42.50
제 300 호	대전남부순환선	대전 유성구	대전 동구	13.28
제 400 호	수도권제2순환선	경기 화성군	경기 화성군	9.26
제 451 호	중부내륙지선	대구 달성구	대구 북구	30.00
제 551 호	중앙선지선	경남 김해시	경남 양산시	8.20

<표 3-14> 고속국도 지정현황(도로현황조사, 2010)(계속)

구 간 명	구 간 명	연장(km)	개 통 일	관리개시일	유료개시일
경 부 선	계	416.0			
	부 산 ~ 대 구	122.1	'69.12.29	'69.12.29	'69.12.29
	대 구 ~ 대 전	149.8	'70. 7. 7	'70. 7. 7	'70. 7. 7
	대 전 ~ 천 안	68.2	'69.12.10	'69.12.10	'69.12.10
	천 안 ~ 오 산	38.1	'69. 9.29	'69. 9.29	'69. 9.29
	오 산 ~ 수 원	14.2	'68.12.30	'69. 2.15	'68.12.30
	수 원 ~ 서 울	23.6	'68.12.21	'69. 2.15	'68.12.21
남 해 선	계	167.6			
	순 천 ~ 산 인	114.2	'73.11.14	'73.11.14	'78. 6. 1
	산 인 ~ 창 원	15.4	'01.11.15	'01.11.15	'01.11.15
	창 원 ~ 부 산	38.0	'73.11.14	'73.11.14	'76. 4. 1
88올림픽선	계	223.2			
	고 서 ~ 옥 포	181.9	'84. 6.27	'84. 6.27	'85. 4. 1
	무 안 ~ 나 주	30.4	'07.11. 8	'07.11. 8	'07.11. 9
	나 주 ~ 광 주	10.9	'08. 5.28	'08. 5.28	'08. 5.28
고창담양선	계	42.5			
	장 성 ~ 담 양	25.3	'06.12. 7	'06.12. 7	'06.12. 7
	고 창 ~ 장 성	17.2	'07.12.13	'07.12.13	'07.12.13
서해안선	계	340.8			
	목 포 ~ 무 안	23.5	'98. 8.25	'98. 8.25	'98. 8.25
	무 안 ~ 군 산	113.8	'01.12.21	'01.12.21	'01.12.21
	군 산 ~ 서 천	23.6	'98.10.30	'98.10.30	'98.10.30
	서 천 ~ 당 진	103.5	'01.11.20	'01.11.20	'01.11.20
	당 진 ~ 안 중	20.7	'00.11.10	'00.11.10	'00.11.10
	안 중 ~ 안 산	40.9	'94. 7. 6	'94. 7. 6	'94. 7. 6
	안 산 ~ 일 직	9.9	'95.12.28	'95.12.28	'97. 1. 6
	일 직 ~ 시 흥	4.9	'98.11.25	'98.11.25	'98.11.25
울 산 선	언 양 ~ 울 산	14.3	'69.12.29	'74.11. 1	'69.12.29
평택화성선	평 택 ~ 화 성	26.7	'09.10.29	'09.10.29	'09.10.29
익산~포항선	계	129.4			
	장수IC ~장수JCT	2.6	'01.11.29	'01.11.29	'01.11.29
	익산JCT ~ 장수IC	59.0	'07.12.13	'07.12.13	'07.12.13
	대 구 ~ 포 항	68.4	'04.12. 7	'04.12. 7	'04.12. 7
호 남 선, 논산~천안선	계	276.3			
	순 천 ~ 전 주	169.4	'73.11.14	'73.11.14	'73. 6. 1
	전 주 ~ 논 산	24.8	'70.12.30	'70.12.30	'70. 1. 1
	논 산 ~ 천 안	82.1	'02.12.23	'02.12.23	'02.12.23
당진~상주선	계	171.0			
	청 원 ~ 상 주	79.4	'07.11.28	'07.11.28	'07.11.28
	당 진 ~ 대 전	91.6	'09. 5. 28	'09. 5. 28	'09. 5. 28
중 부 선, 통영~대전선	계	332.5			
	통 영 ~ 진 주	47.1	'05.12.12	'05.12.12	'05.12.12
	진 주 ~ 서진주	8.3	'96.12.20	'95.12.28	'98.10.22
	서진주 ~ 함 양	49.8	'98.10.22	'98.10.22	'98.10.22
	함 양 ~ 무 주	60.4	'01.11.29	'01.11.29	'01.11.29
	무 주 ~ 산 내	42.2	'00.12.22	'00.12.22	'00.12.22
	산 내 ~ 비 룡	7.5	'99. 9. 6	'99. 9. 6	'99. 9. 6
	남 이 ~ 하 남	117.2	'87.12. 3	'87.12. 3	'87.12. 3
제2중부선	마 장 ~ 산 곡	31.1	'01.11.29	'01.11.29	'01.11.29

<표 3-14> 고속국도 지정현황(도로현황조사, 2010)(계속)

구 간 명	구 간 명	연장(km)	개 통 일	관리개시일	유료개시일
평택~제천선	계	57.9			
	평택 ~ 안성	25.8	'02.12.12	'02.12.12	'02.12.12
	서안성 ~ 남안성	10.1	'07.8.31	'07.8.31	'07.8.31
	남안성 ~ 음성	22.0	'08.12.11	'08.12.11	'08.12.11
중부내륙선	계	265.6			
	마산 ~ 현풍	52.4	'77.12.17	'77.12.17	'78.12.26
	김천 ~ 북상주	45.1	'01. 9. 7	'01. 9. 7	'01. 9. 7
	북상주 ~ 충주	64.5	'04.12.15	'04.12.15	'04.12.15
	여주 ~ 충주	41.6	'02.12.20	'02.12.20	'02.12.20
	현풍 ~ 김천	62.0	'07.11.29	'07.11.29	'07.11.29
영동선	계	234.4			
	서창 ~ 안산	18.0	'94. 7. 6	'94. 7. 6	'94. 7. 6
	안산 ~ 신갈	23.8	'01. 5. 2	'01. 5. 2	'01. 5. 2
	신갈 ~ 새말	101.1	'71.12. 1	'71.12. 1	'72. 1. 1
	새말 ~ 강릉	91.5	'75.10.14	'75.10.14	'78.12.26
중앙선	계	369.8			
	강서낙동강교 ~ 대동	10.2	'96. 6.28	'96. 6.28	'96. 6.28
	대동 ~ 동대구	81.1	'06. 1.25	'06. 1.25	'06. 1.25
	금호 ~ 서안동	85.8	'95. 8.29	'95. 8.29	'95. 8.29
	서안동 ~ 풍기	35.6	'99. 9.16	'99. 9.16	'99. 9.16
	풍기 ~ 제천	51.4	'01.12.19	'01.12.19	'01.12.19
	제천 ~ 만종	36.4	'95. 8.29	'95. 8.29	'95. 8.29
	만종 ~ 홍천	44.1	'01. 8.17	'01. 8.17	'01. 8.17
	홍천 ~ 춘천	25.3	'95. 8.29	'95. 8.29	'95. 8.29
서울양양선	계	78.5			
	서울 ~ 춘천	61.4	'09. 7.15	'09. 7.15	'09. 7.15
	춘천 ~ 동홍천	17.1	'09.10.30	'09.10.30	'09.10.30
동해선	계	122.6			
	동해 ~ 주문진	60.2	'75.10.14	'75.10.14	'83. 5. 1
	현남 ~ 하조대	15.2	'09.11.27	'09.11.27	'09.11.27
	부산 ~ 울산	47.2	'08.12.29	'08.12.29	'08.12.29
서울외곽순환선	계	128.0			
	일산 ~ 퇴계원	91.7	'91.11.29	'91.11.29	'91.11.29
	퇴계원 ~ 일산	36.3	'06. 6.30	'06. 6.30	'06. 6.30
남해제1지선	산인 ~ 창원	17.9	'73.11.14	'73.11.14	'78. 6. 1
남해제2지선	냉정 ~ 부산	20.6	'81. 9. 4	'81. 9. 4	'81. 9. 4
제2경인선	계	47.0			
	인천 ~ 서창	9.8	'94. 7. 6	'94. 7. 6	'94. 7. 6
	서창 ~ 안양	16.9	'94. 7. 6	'94. 7. 6	'94. 7.11
	인천대교(연결대로)	20.3	'09.10.19	'09.10.19	'09.10.19
경인선	인천 ~ 서울	23.9	'68.12.21	'69. 2.15	'69.12.21
서천공주선	서천 ~ 공주	61.4	'09. 5.28	'09. 5.28	'09. 5.28
오산화성선	오산 ~ 화성	2.5	'09.10.28	'09.10.28	'09.10.28
인천국제공항선	인천 ~ 고양	36.5	'00.11.21	'01. 1. 1	'00.12. 5
호남선의 지선	논산 ~ 대전	54.0	'70.12.30	'70.12.30	'70. 1. 1
대전남부순환선	서대전 ~ 산내	13.3	'99. 9. 6	'99. 9. 6	'99. 9. 6
수도권제2순환선	봉담 ~ 동탄	9.3	'09.10.29	'09.10.29	'09.10.29
중부내륙선의지선	현풍 ~ 대구	30.0	'77.12.17	'77.12.17	'78.12.26
중앙선의지선	계	8.2			
	대동 ~ 남양산	6.2	'96. 6.28	'96. 6.28	'96. 6.28
	남양산 ~ 양산	2.0	'96. 5. 1	'96. 5. 1	'96. 5. 1

- 고속도로 중 한국도로공사외에 민간투자부문에서 관리하는 민간투자 고속도로 현황은 <표 3-15>와 같음

<표 3-15> 민간투자 고속도로

구분	추진현황	사업명	비고
정부고시사업(5건)	운영중	인천공항고속도로('00.11 준공)	
		천안-논산 고속도로('02.12 준공)	
		대구-부산 고속도로('06.1 준공)	
		서울외곽 고속도로(1단계 '06.6, 2단계 '07.12준공)	
		부산-울산 고속도로('08.12 준공)	민자전환 실시협약 체결('06.5.12)
민간제안사업(21건)	운영중	서울-춘천 고속도로('09.8 준공)	
		서수원-평택 고속도로('09.10 준공)	
		용인-서울 고속도로('09.6 준공)	
		인천대교('09.10 준공)	
	공사중	평택-시흥 고속도로('08.3 착공)	
	계획중	광주-원주, 제2경인연결(안양-성남)	실시계획승인 ('10.2.3월)
		인천-김포, 영천-상주, 수원-광명 부산신항제2배후도로	'07~'08년 실시협약 체결완료
		서울-문산, 구리-포천, 화도-양평, 광명-서울, 옥산-오창	협상진행중
		송산-봉담, 포천-화도, 이천-오산, 공주-청원	적격성조사완료
		안산-인천	관계기관 협의중

자료출처 : 2010년 도로업무편람(국토해양부)

다. 버스전용차로

- 버스전용차로의 경우, 실제 도로망에 반영할 문헌자료를 확보하는데 어려움이 있었으며, 서울시 등 일부 지자체의 경우, 시설관리공단 등에서 버스전용차로 운영현황을 공시하고 있으나 전체 지자체에 해당하지 않았음
- 이런 이유로 최근 서비스되고 있는 포털사이트의 지리정보시스템 및 대중교통노선정보를 활용하여 버스전용차로 조사를 수행하였음

<표 3-16> 서울시 버스전용차로 지정현황(서울시설관리공단)

노선명	구간	노선명	구간
천호.하정로	아차산역~신답철교~신설동로터리	시흥.한강로	안양시계~대방역~한강대교~서울역
수색.성산로	고양시계~수색역~이대후문	경인.마포로	오류IC~영등포역~마포대교~아현삼거리
도봉.미아로	의정부시계~미아삼거리~종로4가	송파대로	성남시계~송파지하차도~잠실대교
강남대로 (삼일로포함)	영동1교~신사역(퇴계로2~종로2가)	통일로	고양시계~박석고개
창경궁로	혜화R~원남4	공항로	등촌중학교~양화교
망우로	망우역~중랑교~청량리역		

<표 3-17> 서울시 버스전용차로 지정현황(포털검색 및 언론보도자료)

노선명	구간	노선명	구간
강남대로1	신사역~영동1교	송파대로	북정역~잠실대교대교남단
강남대로2	삼일로	공항로	발산역~양화교
천호.하정로	신설동R~아차산역	양화.신촌로	양화대교~이대입구
도봉.미아로	의정부시계~원남R	신반포로	구반포삼거리~논현역
수색.성산로	고양시계~이대후문	노량진로	대방역~한강대교
망우로	망우역~청량리역	동작대로	방배경찰서앞~이수교차로
시흥.한강로	안양시계~서울역	통일.의주로	박석고개~녹번역
경인.마포로	오류IC~아현삼거리		

<표 3-18> 인천시 버스전용차로 지정현황(포털검색 및 언론보도자료)

노선명	구간	노선명	구간
경인로	동인천역~부개4거리	경원로	부평4거리~부평농협로터리
남동로	간석오거리~수인철도앞	우현로	동인천역~송의로터리
송림로	송림오거리~동부제강앞	인주로	용일4거리~남동구청4거리
백범로	간석5거리~만수주공4거리	부평/계양로	부평역~계산3거리
구월로	석바위사거리~만수주공4거리	서곶길	가정5거리~독정4거리

<표 3-19> 부산시 버스전용차로 지정현황(포털검색 및 언론보도자료)

노선명	구간	노선명	구간
자갈치길	충무동교차로~남포파출소	만덕로(양방향)	광덕물산~구포지하철역
가야로	당감입구교차로~서면교차로	수영로(양방향)	수영교~문현교차로
구덕로	옛시청교차로~자갈치사거리	가야로	서면교차로~당감입구교차로
중앙로(양방향)	금정경찰서~옛시청교차로	사직로(양방향)	미남교차로~사직삼거리
낙동로(양방향)	대티터널입구~하단교차로	낙동남로(양방향)	하단교차로~낙동강하구언입구
충렬로(양방향)	원동IC~미남교차로		

<표 3-20> 대구시 버스전용차로 지정현황(포털검색 및 언론보도자료)

노선명	구간	노선명	구간
국채보상로	MBC네거리~종각네거리	중앙대로	동침산네거리~대구역
	신평네거리~서성네거리		영대병원네거리~반월당
달구벌대로	만촌네거리~담티고개	달서로	원대오거리~반고개네거리
	만촌네거리~수성교	화랑로	효목네거리~MBC네거리
	두류네거리~성서IC	수성로	중동네거리~대구은행네거리(오전)
서대구로	만평네거리~두류네거리		대구은행네거리~중동네거리(오후)
팔달로	태전교~원대오거리	월배로	상인네거리~성당네거리
명덕로	명덕네거리~반고개네거리	대명로	성당네거리~영대병원네거리
성당로	성당네거리~내당네거리	안심로	반야월삼거리~입석네거리
동대구로	두산오거리~MBC네거리(오전)	아양로,신암로	입석네거리~칠성교
	MBC네거리~두산오거리(오후)	태평로	달성네거리~동인네거리

<표 3-21> 광주시 버스전용차로 지정현황(포털검색 및 언론보도자료)

노선명	구간	노선명	구간
대남로	농성광장~백운광장~남광주사거리	북문로	동림동 장애인복지회관~동운고가
서문로	광주대입구~백운광장	남문로	용산초교삼거리~광주여고입구남광주사거리~용산초교삼거리
죽봉로	동운고가~광천사거리~농성광장	상문로	운천저수지~전남경찰서
필문로	서방사거리~조대앞사거리	서암로	서방사거리~경신여고사거리

<표 3-22> 대전시 버스전용차로 지정현황(포털검색 및 언론보도자료)

노선명	구간	노선명	구간
계룡로	서대전네거리~유성네거리	대덕대로	계룡네거리~연구단지네거리
가장로	용문네거리~도마네거리	계족로	중리네거리~읍내삼거리
동서로	대전I.C~태평오거리	중앙로	서대전네거리~대전역네거리
삼성로	대전역~오정농수산물시장오거리	인효로	대전역네거리~효동네거리
한밭대로	중리네거리~충대정문오거리		

<표 3-23> 창원시 버스전용차로 지정현황(포털검색 및 언론보도자료)

노선명	구간
의안 명곡로	소계광장~39사단~서부경찰서

- 문헌조사를 통해 취득한 자료와 기존 교통주제도를 비교하여 변경 및 신설된 구간의 버스전용차로현황을 입력하였음

제3절 교통시설물 조사 자료의 반영

1. 교통시설물 조사 자료의 취합

가. 도로망

- 지역별로 교통시설물 조사를 수행하여 조사내용을 기입한 조사원장을 취득하여 원장 기입 내용 및 출력 원장개수와 GPS 포인트와 트랙로그를 확인함
- GPS 포인트는 도로 교차점, 속성 변경점, 유턴지점 등 링크를 구성하는 노드의 위치를 나타내며, 트랙로그는 신설 및 변경도로의 선형에 대한 트래킹 자료로서 링크의 선형 작업시 이용함

<표 3-24> 교통시설물 조사 자료

지역	조사연장(km)	조사도엽수(1:25,000)
서울, 인천, 경기	288.2	105
대전, 충북, 충남	364.8	121
강원	106.1	115
광주, 전북, 전남	215.9	154
대구, 경북	145.9	127
부산, 울산, 경남	280.6	93
제주	5.5	22

2. 교통시설물 조사 자료의 반영

- 교통시설물 조사(본조사, 보완조사)를 통해 생성된 도로교차점(GPS 포인트) 및 도로 중심선(GPS 트랙로그) GPS 취득자료를 취합 및 지역별로 통합하여 전국 단일자료로 생성함
- 조사권역인 16개 시도 및 단위도엽 정보를 입력하고 전국통관으로 자료화합
- 통합한 자료를 교통주제도와 동일한 좌표계로 변환함

- 조사원장을 참고하여 조사원장에 기입된 내용을 교통망(노드, 링크) 데이터에 반영하여 속성정보를 갱신하고, 도로교차점(GPS 포인트) 및 도로중심선(GPS 트랙로그)을 이용하여 신설 및 변경도로에 대한 선형작업을 수행하고 원장에 기입된 내용을 교통망 데이터의 속성항목으로 입력함
- 현장조사 자료를 이용한 속성에 대한 갱신 항목은 차로 수, 일방통행 여부, 도로번호, 도로명칭, 도로등급, 제한최고속도, 버스전용차로, 가변차로 유료도로 유무 등 링크 속성과 노드유형, 교차로 명칭, 회전정보유무 등 노드속성으로 구성
- 작업은 단위도엽 단위로 수행하며, 단위도엽 작업이 완료되면 논리검수를 거친 후 오류가 없는 데이터에 한해서 통합하여 전국 교통주제도를 생성함
- 현장조사 시 회전제한이 존재하는 노드에 대해서는 회전제한유무 필드에 “1”값을 입력하고 회전제한정보 테이블을 별도로 작성함

제4절 철도망 구축

- 교통주제도의 기본 레이어 중 철도중심선 및 철도교차점은 철도 네트워크 구축 등 활용도가 높은 자료임에도 불구하고 현장조사를 통한 조사대상의 확인 및 구축의 기본 공정의 애로사항으로 인해 구축에 한계가 있었음
- 또한, 철도현황의 기초자료인 철도거리표(국토해양부)의 기본적인 자료구조와 철도주제도의 차이로 인해 문헌자료를 명확하게 반영하는데 한계가 있었음
- 2010년 사업에서는 이러한 문제점을 해결하기 위해 철도중심선 및 철도교차점의 기하구조를 다변화하고 문헌자료의 반영에 알맞도록 구조를 수정하였음
- 기하구조 및 입력값의 수정과 함께 철도교차점 및 철도중심선의 선형 및 속성을 2009년 12월 기준으로 갱신하였음
- 구축대상은 고속철도, 일반철도 및 지하철, 민간투자 철도를 포함하였음

1. 자료수집

- 철도관련 통계자료 및 각종 유관기관 자료를 활용하여 철도중심선 및 철도교차점의 선형, 속성을 갱신함
- 활용 가능한 참고자료는 통계자료(철도거리표 등), 유관기관 협조자료(한국철도공사), 그리고 문헌자료 기타(웹문서검색 등)와 같음

가. 통계자료

- 철도관련 통계자료는 철도거리표(국토해양부), 철도통계연보(국토해양부), 철도업무편람(국토해양부)임
- 위 자료 중 참고 가능한 부분을 발췌하여 자료화하였으며 각 자료화 결과는 다음과 같음

1) 철도거리표

- 철도거리표는 2008년 5월 고시된 자료(고시번호 2008-147)를 기준으로 2009년 12월까지 변경된 내역을 수집하였음

- 기준자료를 바탕으로 갱신된 내역을 개별적으로 수정하여 최종적으로 2009년 12월 기준의 철도거리표를 작성하였음

<표 3-25> 철도거리표 고시내역

고시연도	고시번호	고시내역
2008	2008-147	대구선 폐지
2008	2008-561	화물영업고시 변경
2008	2008-706	팔당~국수 개통
2008	2008-788	역명칭 변경
2009	2009-71	역명칭 변경
2009	2009-383	경의선 복선전철 개통
2009	2009-437	역명칭 변경
2009	2009-1006	화물영업고시 변경
2009	2009-1136	서동탄역 신설에 따라 철도거리표 변경 (2010.1.5부터 시행)
2009	2009-1153	국수~용문 개통
2009	2009-1208	당정역사 개통계획에 따라 철도거리표 변경 (2010.1.5부터 시행)
2009	2009-1228	내륙화물기지 운영개시에 따른 철도거리표 개정 (2010.1.2부터 시행)
2009	2009-1372	신여수 역사 사용개시에 따른 철도거리표 고시 (2010.1.8부터 시행)

- 철도거리표는 각 고시내용을 참조하여 전체 자료에 대해 갱신작업을 수행하여 2009년 12월 기준으로 작성함
- 해당 노선의 역별로 가장 최근에 고시된 내용을 기준으로 작성하였음

<표 3-26> 철도거리표 노선현황

노선번호	노선명칭1	노선명칭2	노선번호	노선명칭1	노선명칭2
101	경부고속본선	경부고속선	2032	용산선	경의선
201	경부본선	경부선	2033	교외선	경의선
203	경의본선	경의선	2034	수색객차출발선	경의선
204	호남본선	호남선	2035	고양기지선	경의선
205	경원본선	경원선	2036	문산기지선	경의선
206	충북선	충북선	2041	강경선	호남선
207	경전본선	경전선	2044	북송정삼각선	호남선
208	장항선	장항선	2045	대불선	호남선
209	전라본선	전라선	2046	장성화물선	호남선
210	경춘선	경춘선	2071	진해선	경전선
211	동해남부선	동해선	2072	광양제철선	경전선
212	중앙본선	중앙선	2073	광양향선	경전선
213	영동본선	영동선	2074	광주선	경전선
214	경북선	경북선	2081	남포선	장항선
215	태백본선	태백선	2082	장항화물선	장항선
301	경인선	경인선	2083	군산화물선	장항선
302	안산선	안산선	2084	옥구선	장항선
303	과천선	과천선	2091	북전주선	전라선
304	분당선	분당선	2092	여천선	전라선
305	일산선	일산선	2111	우암선	동해선
1011	시흥연결선	경부고속선	2112	부전선	동해선
1012	대전북연결선	경부고속선	2113	온산선	동해선
1013	대전남연결선	경부고속선	2114	장생포선	동해선
1014	대구북연결선	경부고속선	2115	울산향선	동해선
1015	광명주박기지선	경부고속선	2116	괴동선	동해선
1016	오송정비기지선	경부고속선	2117	동해북부선	동해선
1017	영동정비기지선	경부고속선	2121	망우선	중앙선
2011	용산삼각선	경부선	2122	제천조차장선	중앙선
2012	구로삼각선	경부선	2123	북영주삼각선	중앙선
2013	구로기지선	경부선	2124	영천삼각선	중앙선
2014	남부화물기지선	경부선	2125	금강삼각선	중앙선
2015	수인선	경부선	2131	삼척선	영동선
2016	병점기지선	경부선	2132	북평선	영동선
2017	천안직결선	경부선	2133	목호향선	영동선
2018	오송선	경부선	2141	문경선	경북선
2019	대전선	경부선	2151	함백선	태백선
2020	대구선	경부선	2152	정선선	태백선
2021	미전선	경부선	2153	태백삼각선	태백선
2022	가야선	경부선	3021	시흥기지선	안산선
2023	양산화물선	경부선	3041	분당기지선	분당선
2031	효창선	경의선			

2) 유관기관 협조자료

- 철도를 관리하는 주요기관인 한국철도공사의 자료를 협조 받아 활용하였음

<표 3-27> 철도역현황(철도공사) 노선현황

노선번호	노선명칭1	노선명칭2	노선번호	노선명칭1	노선명칭2
101	경부고속본선	경부고속선	2032	용산선	경의선
201	경부분선	경부선	2033	교외선	경의선
203	경의본선	경의선	2041	강경선	호남선
204	호남본선	호남선	2045	대불선	호남선
205	경원본선	경원선	2046	장성화물선	호남선
206	충북선	충북선	2071	진해선	경전선
207	경전본선	경전선	2072	광양제철선	경전선
208	장항선	장항선	2073	광양항선	경전선
209	전라본선	전라선	2074	광주선	경전선
210	경춘선	경춘선	2082	장항화물선	장항선
211	동해남부선	동해선	2083	군산화물선	장항선
212	중앙본선	중앙선	2084	옥구선	장항선
213	영동본선	영동선	2091	북전주선	전라선
214	경북선	경북선	2092	여천선	전라선
215	태백본선	태백선	2111	우암선	동해선
301	경인선	경인선	2113	온산선	동해선
302	안산선	안산선	2114	장생포선	동해선
303	과천선	과천선	2115	울산항선	동해선
304	분당선	분당선	2116	괴동선	동해선
305	일산선	일산선	2117	동해북부선	동해선
1012	대전북연결선	경부고속선	2131	삼척선	영동선
2014	남부화물기지선	경부선	2132	북평선	영동선
2015	수인선	경부선	2133	목호항선	영동선
2020	대구선	경부선	2141	문경선	경북선
2022	가야선	경부선	2151	함백선	태백선
2023	양산화물선	경부선	2152	정선선	태백선

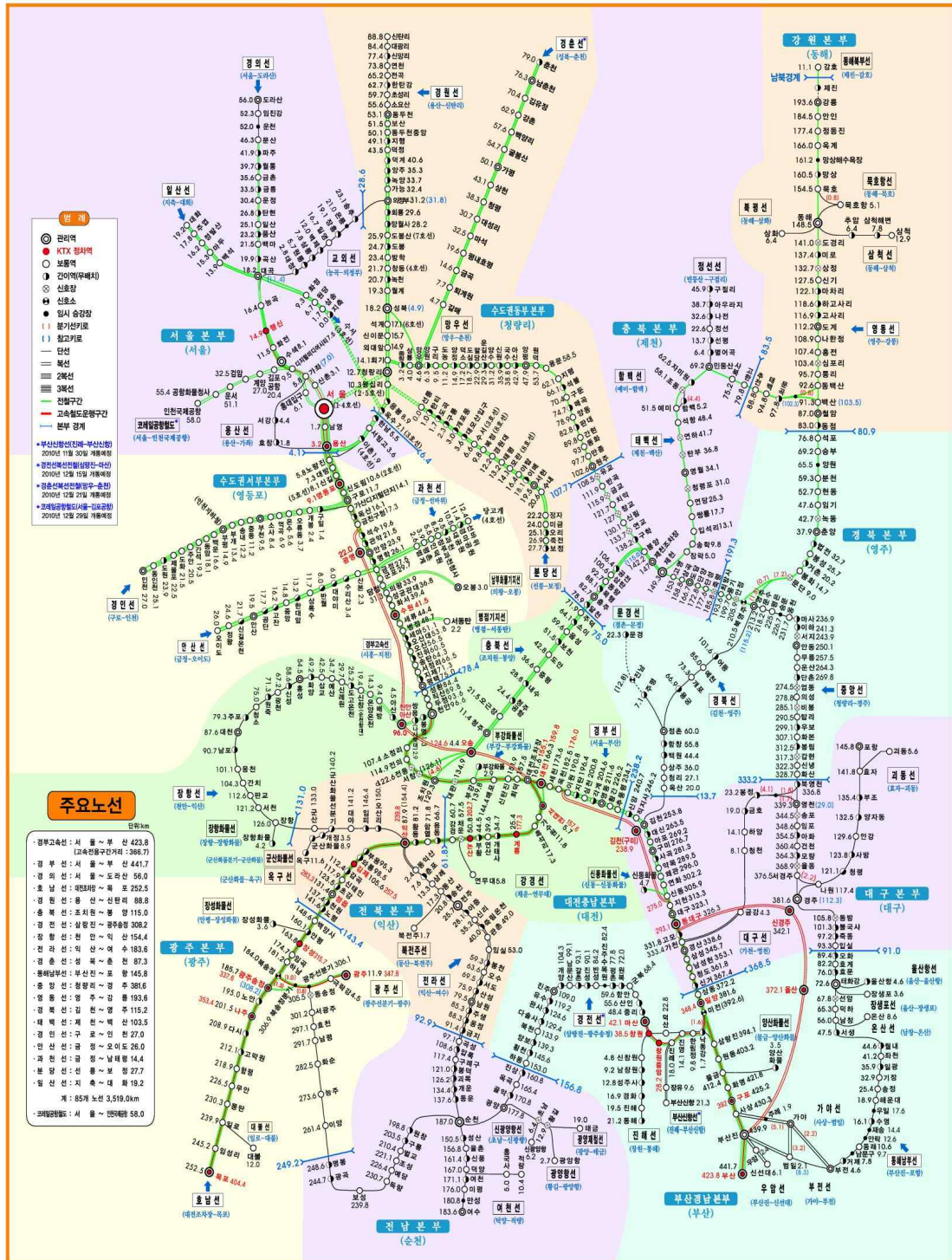
- 국토해양부를 통해 다음과 같은 자료를 수집하였음
 - 한국철도 노선도(이미지 파일)
 - 한국철도 영업거리표(이미지 파일)
- 유용한 자료로 활용이 가능하였으나 지도의 기준시점이 2010년 11월에 해당하여 부분적으로는 철도주제도 구축시점인 2009년 12월 자료와 부합하지 않는 부분도 있었음



<그림 3-8> 한국철도노선도

한국철도 영업거리표

2010. 11. 01. 현재 (단위 : km)



<그림 3-9> 한국철도 영업거리표

3) 기타자료

- 한국철도공사 홈페이지(www.korail.co.kr) 및 웹검색을 통하여 역현황 자료를 수집함
- 철도공사 관리노선 이외에 지하철 등은 각 관리기관의 홈페이지를 참조하여 각 노선 및 역정보를 수집하였음

<표 3-28> 철도역 현황(웹검색)

노선명칭	역명칭	노선명칭	역명칭	노선명칭	역명칭	노선명칭	역명칭
(구) 대구선	동촌	경부선	신거	경원선	방학	경인선	오류동
(구) 대구선	반야월	경부선	신길	경원선	보산	경인선	온수
가야선	가야	경부선	신도림	경원선	서빙고	경인선	인천
강경선	연무대	경부선	신동	경원선	석계	경인선	제물포
경부고속	광명	경부선	신암	경원선	성북	경인선	주안
경부고속	천안아산	경부선	신탄진	경원선	소요산	경인선	중동
경부선	가산디지털단지	경부선	심천	경원선	신망리	경전선	갈촌
경부선	가천	경부선	아포	경원선	신이문	경전선	개양
경부선	각계	경부선	안양	경원선	신탄리	경전선	골약
경부선	경산	경부선	약목	경원선	양주	경전선	광곡
경부선	고모	경부선	연화	경원선	연천	경전선	광양
경부선	관악	경부선	영동	경원선	옥수	경전선	구룡
경부선	구로	경부선	영등포	경원선	왕십리	경전선	군북
경부선	구미	경부선	오산	경원선	외대앞	경전선	낙동강
경부선	구포	경부선	오산대	경원선	월계	경전선	남문산
경부선	군포	경부선	옥천	경원선	의정부	경전선	남평
경부선	금정	경부선	왜관	경원선	이촌	경전선	능주
경부선	금천구청	경부선	용산	경원선	전곡	경전선	다솔사
경부선	김천	경부선	원동	경원선	지행	경전선	덕산
경부선	남성현	경부선	의왕	경원선	창동	경전선	도림
경부선	남영	경부선	이원	경원선	청량리	경전선	동송정
경부선	내판	경부선	전동	경원선	초성리	경전선	득량
경부선	노량진	경부선	전의	경원선	한남	경전선	마산
경부선	당정	경부선	조치원	경원선	한탄강	경전선	만수
경부선	대구	경부선	지제	경원선	회기	경전선	명봉
경부선	대방	경부선	지천	경원선	회룡	경전선	반성
경부선	대신	경부선	지탄	경의선	가좌	경전선	별교
경부선	대전	경부선	직산	경의선	강매	경전선	보성
경부선	대전조차장	경부선	직지사	경의선	곡산	경전선	북천
경부선	독산	경부선	진위	경의선	금촌	경전선	산인
경부선	동대구	경부선	천안	경의선	능곡	경전선	서광주
경부선	두정	경부선	청도	경의선	도라산	경전선	석정리
경부선	매포	경부선	추풍령	경의선	디지털미디어시티	경전선	앵남
경부선	명학	경부선	평택	경의선	문산	경전선	양보

<표 3-28> 철도역 현황(웹검색)(계속)

노선명칭	역명칭	노선명칭	역명칭	노선명칭	역명칭	노선명칭	역명칭
경부선	물금	경부선	화명	경의선	백마	경전선	예당
경부선	미전	경부선	화서	경의선	수색	경전선	옥곡
경부선	밀양	경부선	황간	경의선	신촌	경전선	완사
경부선	병점	경부선	회덕	경의선	운정	경전선	원북
경부선	부강	경북선	개포	경의선	월릉	경전선	원창
경부선	부산	경북선	백원	경의선	일산	경전선	유수
경부선	부산진	경북선	상주	경의선	임진강	경전선	이양
경부선	사곡	경북선	어등	경의선	탄현	경전선	입교
경부선	사상	경북선	예천	경의선	파주	경전선	조성
경부선	삼랑진	경북선	옥산	경의선	행신	경전선	중리
경부선	삼성	경북선	용궁	경의선	화전	경전선	진상
경부선	상동	경북선	점촌	경인선	간석	경전선	진성
경부선	서동탄역	경북선	청리	경인선	개봉	경전선	진영
경부선	서울	경북선	함창	경인선	구일	경전선	진주
경부선	서정리	경원선	가능	경인선	도원	경전선	진주수목원
경부선	서창	경원선	녹양	경인선	도화	경전선	창원
경부선	석수	경원선	녹천	경인선	동암	경전선	평촌
경부선	성균관대	경원선	대평리	경인선	동인천	경전선	하동
경부선	성환	경원선	덕계	경인선	백운	경전선	한림정
경부선	세류	경원선	덕정	경인선	부개	경전선	함안
경부선	세마	경원선	도봉	경인선	부천	경전선	화순
경부선	세천	경원선	도봉산	경인선	부평	경전선	횡천
경부선	소정리	경원선	동두천	경인선	소사역	경전선	효천
경부선	송탄	경원선	동두천중앙	경인선	송내	경춘선	가평
경부선	수원	경원선	망월사	경인선	역곡	경춘선	강촌
경춘선	경강	동해남부선	부전	안산선	산본	일산선	주엽
경춘선	금곡	동해남부선	부조	안산선	상록수	일산선	지축
경춘선	김유정	동해남부선	불국사	안산선	수리산	일산선	화정
경춘선	남춘천	동해남부선	사방	안산선	신길온천	장생포선	장생포
경춘선	대성리	동해남부선	서생	안산선	안산	장성화물선	장성화물
경춘선	마석	동해남부선	선암	안산선	오이도	장항선	간치
경춘선	백양리	동해남부선	송정	안산선	정왕	장항선	광천
경춘선	사릉	동해남부선	수영	안산선	중앙	장항선	남포
경춘선	상천	동해남부선	안강	안산선	한대앞	장항선	대천
경춘선	신공덕	동해남부선	양자동	양산화물선	양산화물	장항선	도고온천
경춘선	청평	동해남부선	울산	여천선	적량	장항선	배방
경춘선	춘천	동해남부선	월내	여천선	홍국사	장항선	봉명
경춘선	퇴계원	동해남부선	일광	영동선	강릉	장항선	삼교
경춘선	평내호평	동해남부선	좌천	영동선	거촌	장항선	서천
경춘선	화랑대	동해남부선	죽동	영동선	고사리	장항선	선장
과천선	경마공원	동해남부선	청령	영동선	나한정	장항선	신례원
과천선	과천	동해남부선	포항	영동선	녹동	장항선	신성
과천선	대공원	동해남부선	해운대	영동선	도경리	장항선	신창(순천향대)
과천선	범계	동해남부선	호계	영동선	도계	장항선	쌍용(나사렛대)
과천선	선마위	동해남부선	효문	영동선	동점	장항선	아산

<표 3-28> 철도역 현황(웹검색)(계속)

노선명칭	역명칭	노선명칭	역명칭	노선명칭	역명칭	노선명칭	역명칭
과천선	인덕원	전라선	주생	중앙선	연교	태백선	백산
과천선	정부과천청사	동해남부선	효자	중앙선	영주	태백선	사북
과천선	평촌동	동해북부선	제진	영동선	동해	태백선	석항
광양제철선	초남	목호향선	목호향	영동선	마차리	장항선	예산
광양제철선	태금	문경선	마성	영동선	망상	장항선	오가
광양제철선	황길	문경선	문경	영동선	목호	장항선	온양온천
광양향선	광양향	문경선	신현	영동선	문단	장항선	웅천
광주선	광주	문경선	주평	영동선	미로	장항선	원죽
광주선	극락강	문경선	진남	영동선	법전	장항선	장항
괴동선	괴동	북전주선	북전주	영동선	봉성	장항선	주교
교외선	대정	북평선	삼화	영동선	봉화	장항선	주포
교외선	벽계	분당선	개포동	영동선	분천	장항선	청소
교외선	삼릉	분당선	경원대	영동선	상정	장항선	판교
교외선	송추	분당선	대모산입구	영동선	석포	장항선	학성
교외선	원릉	분당선	도곡	영동선	승부	장항선	홍성
교외선	일영	분당선	모란	영동선	신기	장항선	화양
교외선	장흥	분당선	미금	영동선	심포리	전라선	개운
군산선	개정	분당선	보정	영동선	안인	전라선	곡성
군산선	군산	분당선	북정	영동선	옥계	전라선	관촌
군산선	대야	분당선	서현	영동선	임기	전라선	괴목
군산선	오산리	분당선	선릉	영동선	정동진	전라선	구례구
군산선	임피	분당선	수내	영동선	철암	전라선	금지
남부화물기지선	오봉	분당선	수서	영동선	춘양	전라선	남원
남포선	옥마	분당선	야탑	영동선	통리	전라선	덕양
대구선	금강	분당선	오리	영동선	하고사리	전라선	동산
대구선	금호	분당선	이매	영동선	현동	전라선	동운
대구선	봉정	분당선	정자	영동선	홍전	전라선	동익산
대구선	청천	분당선	죽전	옥구선	옥구	전라선	미평
대구선	하양	분당선	태평	온산선	온산	전라선	봉덕
대불선	대불	분당선	한티	용산선	서강	전라선	봉천
동해남부선	거제	삼척선	삼척	용산선	효창	전라선	산성
동해남부선	기장	삼척선	삼척해변	우암선	신선대	전라선	삼례
동해남부선	나원	삼척선	추암	우암선	우암	전라선	서도
동해남부선	남창	수인선	사리	울산향선	울산향	전라선	성산
동해남부선	덕하	수인선	야목	일산선	대곡	전라선	송천
동해남부선	동래	수인선	여천	일산선	대화	전라선	순천
동해남부선	동방	안산선	고잔	일산선	마두	전라선	신리
동해남부선	모화	안산선	공단	일산선	백석	전라선	신평
동해남부선	범일	안산선	대야미	일산선	삼송	전라선	아중
전라선	오수	안산선	반월	일산선	원당	전라선	압록
전라선	웅정	중앙선	양원	일산선	정발산	전라선	여수
전라선	율촌	중앙선	양정	태백선	동백산	전라선	여천
전라선	임실	중앙선	양평	태백선	문곡	호남선	황등
전라선	전주	중앙선	업동	태백선	민동산	호남선	흑석리

<표 3-28> 철도역 현황(웹검색)(계속)

노선명칭	역명칭	노선명칭	역명칭	노선명칭	역명칭	노선명칭	역명칭
전라선	죽림온천	중앙선	봉림	중앙선	팔당	태백선	탄부
전라선	춘포	중앙선	봉양	중앙선	평은	태백선	태백
정선선	구절리	중앙선	북영주	중앙선	풍기	함백선	함백
정선선	나전	중앙선	북영천	중앙선	화본	호남선	가수원
정선선	별어곡	중앙선	비봉	중앙선	화산	호남선	감곡
정선선	선평	중앙선	삼곡	중앙선	희방사	호남선	강경
정선선	아우라지	중앙선	서경주	진해선	경화	호남선	개태사
정선선	정선	중앙선	서지	진해선	남창원	호남선	계룡
중앙선	간현	중앙선	석불	진해선	성주사	호남선	고막원
중앙선	갑현	중앙선	송포	진해선	신창원	호남선	광주송정
중앙선	건천	중앙선	신녕	진해선	진해	호남선	김제
중앙선	경주	중앙선	영천	진해선	통해	호남선	나주
중앙선	고명	중앙선	용천	충북선	공전	호남선	노령
중앙선	구둔	중앙선	용문	충북선	내수	호남선	노안
중앙선	구리	중앙선	우보	충북선	달천	호남선	논산
중앙선	구학	중앙선	운길산	충북선	도안	호남선	다시
중앙선	국수	중앙선	운산	충북선	동량	호남선	목포
중앙선	금교	중앙선	원덕	충북선	목행	호남선	몽탄
중앙선	단성	중앙선	원주	충북선	보천	호남선	무안
중앙선	단양	중앙선	유교	충북선	삼탄	호남선	백양사
중앙선	단촌	중앙선	율동	충북선	소이	호남선	부용
중앙선	덕소	중앙선	용봉	충북선	오근장	호남선	부황
중앙선	도농	중앙선	의성	태백선	송학	호남선	북송정
중앙선	도담	중앙선	이하	태백선	쌍용	호남선	서대전
중앙선	도심	중앙선	임포	태백선	연당	호남선	신태인
중앙선	동화	중앙선	제천	태백선	연하	호남선	안평
중앙선	마사	중앙선	제천조차장	태백선	영월	호남선	연산
중앙선	만중	중앙선	죽령	태백선	예미	호남선	와룡
중앙선	망우	중앙선	증랑	태백선	입석리	호남선	용동
중앙선	매곡	중앙선	지평	태백선	자미원	호남선	익산
중앙선	모량	중앙선	창교	태백선	장락	호남선	일로
중앙선	무릉	중앙선	치악	태백선	조동	호남선	임곡
중앙선	문수	중앙선	탐리	태백선	청령포	호남선	임성리
중앙선	반곡	중앙선	판대	태백선	주전		

2. 수집자료 정리 및 분석

가. 철도거리표와 철도역 현황 비교

1) 노선번호

- 각 자료에 입력된 노선번호를 정리하여 상호 비교하였음
- 비교결과 철도역현황 자료의 모든 노선이 철도거리표에 포함되며 철도역현황 자료의 노선 이외에 <표 3-30>의 29개 노선번호가 존재하는 것을 확인하였음

<표 3-29> 철도거리표와 철도역현황 비교 결과

구분	노선개수	비고
철도거리표	81	
철도역현황	52	철도거리표에 일치됨
불일치노선	29	

<표 3-30> 불일치 노선번호(29개)

노선번호	노선명칭1	노선명칭2	노선번호	노선명칭1	노선명칭2
1011	시흥연결선	경부고속선	2034	수색객차출발선	경의선
1013	대전남연결선	경부고속선	2035	고양기지선	경의선
1014	대구북연결선	경부고속선	2036	문산기지선	경의선
1015	광명주박기지선	경부고속선	2044	북송정삼각선	호남선
1016	오송정비기지선	경부고속선	2081	남포선	장항선
1017	영동정비기지선	경부고속선	2112	부전선	동해선
2011	용산삼각선	경부선	2121	망우선	중앙선
2012	구로삼각선	경부선	2122	제천조차장선	중앙선
2013	구로기지선	경부선	2123	북영주삼각선	중앙선
2016	병점기지선	경부선	2124	영천삼각선	중앙선
2017	천안직결선	경부선	2125	금장삼각선	중앙선
2018	오송선	경부선	2153	태백삼각선	태백선
2019	대전선	경부선	3021	시흥기지선	안산선
2021	미전선	경부선	3041	분당기지선	분당선
2031	효창선	경의선			

2) 철도역 명칭

- 두 자료의 철도역 명칭을 비교하기 위해 노선번호와 역명칭을 결합한 유일키를 생성하였음
- 유일키를 이용하여 상호 비교하여 두 자료 간에 불일치 또는 존재하지 않는 역명칭을 정리하였음

<표 3-31> 철도역 현황 비교 결과

불일치 내역		철도거리표 대비 철도역 현황
노선번호	역명칭	비교
101	천안아산	철도거리표상 공식명칭은 천안아산(온양온천) 입
208	신창	철도거리표상 공식명칭은 신창(나사랏대) 입
215	쌍용	철도거리표상 공식명칭은 쌍룡 입
205	한탄강	철도거리표상에 존재하지 않음

<표 3-32> 철도거리표 역현황 비교 결과

불일치 내역		철도역 현황 대비 철도거리표 현황
노선번호	역명칭	비교
303	남태령	서울시 지하철공사 운용역으로 철도역현황에는 누락됨
2081	옥마	장항선 중 남포선에 포함된 역으로 철도역 현황에는 누락됨
2117	감호	없음

- 철도거리표의 역명칭 중에서 기지, 분기, 조차장, 연결선 등 실제 철도역과 관련 없는 불일치 항목은 제외하고 별도의 자료로 작성하였음

<표 3-33> 철도거리표 역명칭 중 불일치 비교 제외대상

구분	노선번호	역명칭	구분	노선번호	역명칭
기지	1015	광명기지	선	2012	삼각선경부선
	1016	오송기지		2012	삼각선경인선
	1017	영동기지		2013	구로경부선
	2016	병점기지		2013	구로기지경부선
	2035	고양기지		2044	북송정경전선
	2036	문산기지		2044	북송정호남선
	3021	시흥기지		2123	북영주영동선
	3041	분당기지		2123	북영주중앙선
분기	1016	고속선분기		2124	북영천중앙선
	1017	고속선분기		2125	북영천대구선
	201	삼각선분기		2153	동백산영동선
	201	연결선분기		2153	동백산태백선
	205	삼각선분기		1011	연결선경부고속선
	2074	광주선분기		1011	연결선경부선
	207	광주선분기		1012	연결선경부고속선
	207	북송정분기		1012	연결선경부선
	2083	군산화물선분기		1013	연결선경부고속선
	208	군산화물선분기		1013	연결선경부선
	301	삼각선분기		1014	연결선경부고속선
				1014	연결선경부선
조차장	204	대전조차장		101	대구북연결선경부고속선
	2122	제천조차장		101	대전남연결선경부고속선
	201	대전조차장		101	대전북연결선경부고속선
선	2011	삼각선경부선		101	시흥연결선경부고속선
	2011	삼각선경원선			

3) 서비스 유형

- 철도거리표 및 철도역 현황의 여객, 화물 운행여부를 서비스 유형으로 분류하여 비교하였음
- 노선번호 및 철도역 명칭이 일치하는 대상에 대해 서비스 유형을 비교한 결과 아래의 <표 3-34>를 제외하고 일치하였음

<표 3-34> 서비스 유형 불일치 철도역

노선번호	노선명칭1	노선명칭2	역명칭	서비스유형 (철도거리표)	서비스유형 (철도역현황)
203	경의본선	경의선	(운천)		여객
204	호남본선	호남선	노안	여객화물	여객
207	경전본선	경전선	능주	여객화물	여객
207	경전본선	경전선	(진주수목원)		여객
208	장항선	장항선	서천	여객화물	여객
209	전라본선	전라선	여수	여객화물	여객
209	전라본선	전라선	(만성)		여객
211	동해남부선	동해선	(남문구)		여객
211	동해남부선	동해선	(안락)		여객
211	동해남부선	동해선	(우일)		여객
211	동해남부선	동해선	(재송)		여객
212	중앙본선	중앙선	양평	여객화물	여객
212	중앙본선	중앙선	용문	여객화물	여객
212	중앙본선	중앙선	동화	여객화물	여객
212	중앙본선	중앙선	영천	여객화물	여객
212	중앙본선	중앙선	(승문)		여객
213	영동본선	영동선	(망상해수욕장)		여객
213	영동본선	영동선	(양원)		여객
2022	가야선	경부선	(주례)		여객
2033	교외선	경의선	(온릉)		여객

4) 역간거리(누계)

- 역명칭이 일치하는 대상에 대해 역간거리(누계)를 비교하였으며 불일치하는 항목은 <표 3-35>와 같음

<표 3-35> 역간거리(누계) 불일치 철도역

노선번호	노선명칭1	노선명칭2	역명칭	누계거리 (철도거리표)	누적거리 (철도역현황)
203	경의본선	경의선	(운천)	0.0	52
207	경전본선	경전선	(진주수목원)	0.0	74.8
209	전라본선	전라선	주생	85.3	95.3
209	전라본선	전라선	여수	184.4	185.2
209	전라본선	전라선	(만성)	0.0	180.8
211	동해남부선	동해선	(남문구)	0.0	9.7
211	동해남부선	동해선	(안락)	0.0	12.6
211	동해남부선	동해선	(우일)	0.0	17.6
211	동해남부선	동해선	(재송)	0.0	14.4
212	중앙본선	중앙선	(승문)	0.0	226.7
213	영동본선	영동선	(망상해수욕장)	0.0	161.2
213	영동본선	영동선	(양원)	0.0	65.5
1012	대전북연결선	경부고속선	대전조차장	2.6	161.6
2014	남부화물기지선	경부선	오봉	3.0	0
2022	가야선	경부선	(주례)	0.0	1.9
2023	양산화물선	경부선	양산화물	3.5	0
2032	용산선	경의선	효창	1.8	0
2032	용산선	경의선	서강	4.4	0
2033	교외선	경의선	(온릉)	0.0	21
2045	대불선	호남선	대불	12.0	0
2046	장성화물선	호남선	장성화물	3.6	0
2072	광양제철선	경전선	초남	6.4	0
2072	광양제철선	경전선	황길	12.9	0
2072	광양제철선	경전선	태금	19.0	0
2073	광양항선	경전선	광양항	2.7	0
2082	장항화물선	장항선	장항화물	4.2	0
2083	군산화물선	장항선	개정	3.5	0
2083	군산화물선	장항선	군산화물	8.9	0
2084	옥구선	장항선	옥구	11.6	0
2091	북전주선	전라선	북전주	1.7	0
2111	우암선	동해선	우암	2.4	0
2111	우암선	동해선	신선대	6.1	0
2113	온산선	동해선	온산	8.6	0
2114	장생포선	동해선	장생포	3.6	0
2115	울산항선	동해선	울산항	4.6	0
2132	북평선	영동선	삼화	6.4	0
2133	목호항선	영동선	목호항	5.1	0

나. 철도역 현황과 역검색(웹) 비교

1) 노선번호 및 역명칭

- 코레일 홈페이지 및 웹검색 결과를 정리한 결과는 다음과 같음
 - 코레일 검색결과 : 총 651개 역
 - 웹사이트 검색결과 : 총 653개 역
 - 이중 여수, 온양온천 역 명칭이 웹사이트 검색에 중복되었으며 중복된 값을 제외하면 동일하게 651개 역으로 정리됨
- 위 정리결과를 철도역 현황과 비교한 결과는 다음과 같음

<표 3-36> 철도역 현황 중 불일치 역명칭

철도역 현황		역검색(웹)		철도역 현황		역검색(웹)	
노선명칭	역명칭	노선명칭	역명칭	노선명칭	역명칭	노선명칭	역명칭
가야선	주례	-	-	동해남부선	재송	-	-
경원선	응봉	-	-	분당선	구룡	-	-
경의선	금릉	-	-	영동선	망상해수욕장	-	-
경의선	운천	-	-	영동선	양원	-	-
경의선	풍산	-	-	장항선	군산	-	-
경인선	소사	경인선	소사역	장항선	대야	-	-
교외선	온릉	-	-	장항선	신창	장항선	신창(순천향대)
군산화물선	개정	-	-	장항선	오산리	-	-
군산화물선	군산화물	-	-	장항선	임피	-	-
동해남부선	남문구	-	-	장항화물선	장항화물	-	-
동해남부선	안락	-	-	전라선	만선	-	-
동해남부선	우일	-	-	중앙선	승문	-	-
-	-	경부선	당정	-	-	군산선	오산리
-	-	경부선	서동탄역	-	-	군산선	임피
-	-	경의선	강매	-	-	남포선	옥마
-	-	경전선	도림	-	-	문경선	마성
-	-	경전선	만수	-	-	문경선	신형
-	-	경전선	석정리	-	-	장항선	선장
-	-	경전선	앵남	-	-	장항선	오가
-	-	경전선	입교	-	-	장항선	주교
-	-	군산선	개정	-	-	장항선	학성
-	-	군산선	군산	-	-	중앙선	응봉
-	-	군산선	대야				

- 경인선의 소사는 역검색(웹) 명칭에 “소사역”으로 표기되어 있으나 공식명칭은 “소사”임
- 장항선의 신창은 “신창(순천향대)”로 역명칭이 변경되었으나 철도역 현황에 반영되어 있지 않아 불일치 됨
- 경부선 서동탄역은 신설역이며 검색결과에 누락되어 있음

다. 철도전철화 여부 및 선로수

- 국토해양부에서 협조받은 두 개의 이미지 파일을 기반으로 기존 철도주제도의 철도전철화 여부 및 선로수 갱신 가능성을 분석하였음
- 해상도 및 지도의 형태, 그리고 기준년도의 불일치로 인해 완벽한 조합/반영은 불가능했으나 기본적인 노선의 속성갱신은 가능할 것으로 판단됨
- 반영은 철도거리표를 기준으로 갱신할 철도교차점 및 철도중심선에 각각 육안으로 속성정보를 확인하고 이를 입력하는 방법으로 수행가능하였음

3. 철도망 갱신 및 구축

가. 신설 노선 및 역 입력

- 철도거리표 및 철도관련 통계자료의 수집/분석 결과로 산출된 신설 노선 및 역 현황을 기존 철도주제도에 입력함
- 기존노선이나 역사 이전, 노선의 형태(복선화 등) 변경으로 인해 선형이 변경되는 경우에는 수집자료를 기준으로 편집함
- 2008년 12월 기준 철도주제도와 수집자료를 비교하여 누락된 부분은 철도거리표 및 철도역 현황 비교자료를 기준으로 갱신함
- 2009년 신설 및 변경된 노선은 경의선, 중앙선, 인천지하철 1호선, 서울지하철 9호선임
- 2009년 1월부터 12월까지 신설 및 변경된 역은 <표 3-37>과 같음

<표 3-37> 2009년 신설 역 현황

고시번호	노선번호	노선명1	노선명2	역명칭	서비스종류
20091208	201	경부선	경부분선	당정	여객
20090383	203	경의선	경의본선	디지털미디어시티	여객
20090383	203	경의선	경의본선	풍산	여객
20080706	208	장항선	장항선	봉명	여객
20080706	208	장항선	장항선	쌍용(나사렛대)	여객
20091136	2016	경부선	병점기지선	서동탄(2010.2.26 영업개시)	
20090383	2036	경의선	문산기지선	문산	여객, 화물
20090383	2036	경의선	문산기지선	문산기지	차량기지
-	2102	부산지하철2호선		부산대양산캠퍼스	

<표 3-38> 추가노선(문산기지선)

노선고시번호	노선번호	노선명(본선)	노선명(지선)
20090383	2036	경의선	문산기지선

<표 3-39> 신설 및 변경노선 - 경의선 전철화 사업

노선명	역명칭	철도거리(역간)	누계	서비스종류	비고
경의본선	서울	0.0	0.0	여객	
경의본선	신촌	3.1	3.1	여객	
경의본선	가좌	2.7	5.8	여객	
경의본선	디지털미디어시티	1.7	7.5	여객	
경의본선	수색	0.6	8.1	여객, 화물	
경의본선	화전	3.4	11.5	여객	
경의본선	행신	3.4	14.9	여객	
경의본선	능곡	1.5	16.4	여객, 화물	
경의본선	대곡	1.8	18.2	여객	
경의본선	곡산	1.7	19.9	여객	
경의본선	백마	1.6	21.5	여객	
경의본선	풍산	1.7	23.2	여객	
경의본선	일산	1.9	25.1	여객	
경의본선	탄현	1.7	26.8	여객	
경의본선	운정	3.6	30.4	여객	
경의본선	금릉	3.1	33.5	여객	
경의본선	금촌	2.1	35.6	여객	
경의본선	월릉	4.1	39.7	여객, 화물	
경의본선	파주	2.2	41.9	여객	
경의본선	문산	4.4	46.3	여객, 화물	
경의본선	임진강	6.0	52.3	여객	
경의본선	도라산	3.7	56.0	여객, 화물	
경의본선	(운천)				임시승강장
문산기지선	문산	0.0	0.0	여객, 화물	
문산기지선	문산기지	2.1	2.1		차량기지

<표 3-40> 신설 및 변경노선 - 중앙선 복선 전철화 사업

노선명	역명칭	철도거리(역간)	누계	서비스종류	비고
중앙본선	청량리	0.0	0.0	여객	
중앙본선	회기	1.4	1.4	여객	
중앙본선	중랑	1.8	3.2	여객	
중앙본선	망우	1.4	4.6	여객	
중앙본선	양원	1.7	6.3	여객	
중앙본선	구리	3.2	9.5	여객	
중앙본선	도농	1.7	11.2	여객, 화물	
중앙본선	양정	3.7	14.9	여객	
중앙본선	덕소	2.3	17.2	여객, 화물	
중앙본선	도심	1.5	18.7	여객	
중앙본선	팔당	4.2	22.9	여객, 화물	
중앙본선	운길산	6.4	29.3	여객	08.12.24.시행
중앙본선	양수	1.9	31.2	여객	
중앙본선	신원	4.7	35.9	여객	
중앙본선	국수	2.9	38.8	여객	
중앙본선	아신	4.1	42.9	여객	
중앙본선	양평	5.0	47.9	여객, 화물	
중앙본선	원덕	5.8	53.7	여객	
중앙본선	용문	4.8	58.5	여객, 화물	
중앙본선	지평	3.6	62.1	여객, 화물	
중앙본선	석불	4.0	66.1	여객	
중앙본선	구둔	4.3	70.4	여객	
중앙본선	매곡	4.3	74.7	여객	
중앙본선	양동	4.2	78.9	여객	
중앙본선	판대	3.9	82.8	여객	
중앙본선	간현	7.0	89.8	여객	
중앙본선	동화	3.2	93.0	여객, 화물	
중앙본선	만종	4.7	97.7	여객, 화물	
중앙본선	원주	4.9	102.6	여객, 화물	
중앙본선	유교	5.9	108.5		신호장
중앙본선	반곡	3.4	111.9	여객	
중앙본선	금교	4.0	115.9		신호장
중앙본선	치악	5.8	121.7		
중앙본선	창교	5.3	127.0		신호장
중앙본선	신림	3.1	130.1	여객	
중앙본선	연교	3.6	133.7		신호장
중앙본선	구학	4.5	138.2		

<표 3-40> 신설 및 변경노선 - 중앙선 복선 전철화 사업(계속)

노선명	역명칭	철도거리(역간)	누계	서비스종류	비고
중앙본선	봉양	4.0	142.2	여객	
중앙본선	제천조차장	4.8	147.0		조차장
중앙본선	제천	2.3	149.3	여객, 화물	
중앙본선	고명	3.7	153.0	화물	
중앙본선	삼곡	5.8	158.8	화물	
중앙본선	도담	7.9	166.7	여객, 화물	
중앙본선	단양	6.1	172.8	여객	
중앙본선	단성	4.8	177.6	여객	
중앙본선	죽령	8.2	185.8		신호장
중앙본선	희방사	7.8	193.6	여객	
중앙본선	풍기	6.1	199.7	여객	
중앙본선	안정	6.2	205.9		신호장
중앙본선	북영주	4.6	210.5		신호소
중앙본선	영주	2.7	213.2	여객, 화물	
중앙본선	문수	5.0	218.2	여객, 화물	
중앙본선	평은	6.8	225.0	여객, 화물	
중앙본선	웅천	6.7	231.7	여객	
중앙본선	마사	5.2	236.9	여객	
중앙본선	이하	4.4	241.3	여객	
중앙본선	서지	2.6	243.9		신호장
중앙본선	안동	6.2	250.1	여객, 화물	
중앙본선	무릉	7.4	257.5	화물	
중앙본선	운산	6.8	264.3	여객, 화물	
중앙본선	단촌	5.5	269.8	여객	
중앙본선	업동	4.7	274.5		신호장
중앙본선	의성	4.3	278.8	여객, 화물	
중앙본선	비봉	6.3	285.1		신호장
중앙본선	탑리	5.4	290.5	여객	
중앙본선	우보	8.6	299.1	여객	
중앙본선	화본	8.0	307.1	여객	
중앙본선	봉림	5.4	312.5	여객	
중앙본선	갑현	4.8	317.3		신호장
중앙본선	신녕	5.0	322.3	여객, 화물	
중앙본선	화산	6.4	328.7	여객	
중앙본선	북영천	8.1	336.8	여객	
중앙본선	영천	2.5	339.3	여객, 화물	
중앙본선	송포	5.2	344.5		신호장
중앙본선	임포	4.1	348.6	여객	
중앙본선	아화	5.9	354.5	여객	
중앙본선	건천	5.9	360.4	여객	
중앙본선	모량	3.9	364.3	여객	
중앙본선	율동	4.6	368.9		신호장
중앙본선	서경주	7.6	376.5	여객	'09.1.1.시행
중앙본선	경주	5.1	381.6	여객	
중앙본선	(승문)				임시승강장

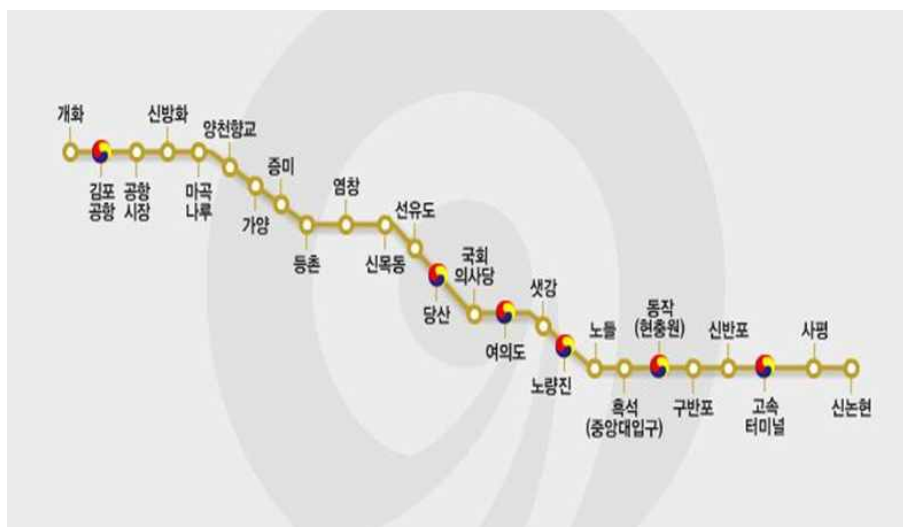
<표 3-41> 신설 및 변경노선 - 인천지하철 1호선 추가 개통

노선명칭	인천지하철 1호선 추가 개통
추가노선	동막~캠퍼스타운~테크노파크~지식정보단지~ 인천대입구~센트럴파크~국제업무지구(신설6개역)



<표 3-42> 신설 및 변경노선 - 서울지하철 9호선 개통

노선명칭	서울지하철 9호선
추가노선	개화 - 김포공항 - 공항시장 - 신방화 - 마곡나루(미개통) - 양천향교 - 가양 - 증미 - 등촌 - 염창 - 신목동 - 선유도 - 당산 - 국회의사당 - 여의도 - 샛강 - 노량진 - 노들 - 흑석 - 동작 - 구반포 - 신반포 - 고속터미널 - 사평 - 신논현



나. 철도교차점 갱신

1) 철도정차장(철도역) 명칭

- 철도역 명칭은 공식적인 고시자료인 철도거리표를 기준으로 하고 철도주제도의 철도 교차점의 명칭과 비교를 통해 수정이 필요한 부분을 갱신함
- 역명칭 중 한탄강역과 같이 철도역 현황(철도공사자료)에 포함되어 있으나 철도거리 표에 존재하지 않는 역도 세부자료를 검토하여 반영하도록 함
- 철도역 명칭만으로는 유일한 객체의 비교가 불가능하므로 철도역명칭과 노선번호를 결합한 유일키로 비교를 통해 역명칭의 갱신여부를 결정하였음

2) 철도정차장 유형

- 기존 테이블 설계의 철도정차장 유형과 철도역 현황자료 등 수집자료의 비교에서 차이가 발생하는 유형을 정리하여 입력하였음

① 신호장

- 철도의 정거장의 일종으로 열차의 교행(交行) 또는 대피를 위하여 설치한 장소
- 보통 단선 운전구간에서는 폐색구간의 길이가 길어서 열차의 운행횟수를 늘리기가 어려움
- 자동폐색식을 시행하더라도 열차의 교행이나 대피는 부득이 기존의 역이 아니면 안 되므로 효율적인 열차운행에 지장을 주고 있음
- 이 문제를 보완하기 위하여 역과 역 사이에 교행이나 대피를 할 수 있는 선로와 신호 장치를 만들어 그 목적에 이용하고 있는데 이것이 신호장임
- 신호장은 여객과 화물의 취급은 물론 열차의 입환이나 조성도 하지 않으므로 역 또는 조차장과는 그 성격이 다름
- 신호장은 구간의 선로용량을 늘리어 열차의 운행횟수를 증대시켜 신속하고 원활한 수송을 하게 하는 효과를 가지고 있음
- 중앙선의 CTC 구간에는 역장을 배치하지 않은 무인신호장이 있음

② 신호소

- 신호소는 철도역의 한 종류로, 분기점에서의 신호를 담당하는 시설
- 신호장과의 차이점
 - 신호장은 보통 단선 노선에서, 상하행 열차가 서로 교행할 수 있도록 2개 이상의 선로를 만든 곳을 말함
 - 신호소는 교행 목적이 아닌, 서로 다른 곳에서 온 선로가 하나로 합쳐질 때 열차가 충돌하지 않도록 열차의 정지 및 출발을 할 수 있게 신호 시설을 설치한 곳임
 - 승강장은 물론이고 교행을 위한 시설이 갖추어져 있지 않음

<표 3-43> 철도건설규칙(제2조, 정의)

철도건설규칙(제2조, 정의)	
18. "신호소"란 열차의 교차 통행 및 대피를 위한 시설이 없이 열차의 운행에만 필요한 상치신호기(常置信號機)(열차제어시스템을 포함한다)를 취급하기 위하여 시설한 장소를 말한다.	
23. "폐색구간"이란 선로를 여러 개의 구간으로 나누어 반드시 하나의 열차만 점유하도록 정한 구간을 말한다.	

<표 3-44> 역종 및 역등급 정리(철도역 현황)

역종	역등급	역종	역등급
보통역	1급	신호소	무인신호소
	2급		유인신호소
	3급	신호장	무인신호장
무배치간이역	무배치		유인신호장
배치간이역	배치	조차장	조차장

- 철도정차장 유형 분류
 - 조차장(040), 객차조차장(041), 화차조차장(042)
- 철도정차장 유형 중 간이역은 다음과 같이 코드가 분류됨
 - 간이역(080), 배치간이역(081), 무배치간이역(082)

- 철도정차장 유형 중 신호정차장이 신호장에 포함된다고 판단됨
 - 신호정차장을 신호장으로 변경하고 코드를 050으로 부여함
 - 신호장(050), 유인신호장(051), 무인신호장(052)
- 철도정차장 유형 중 신호소는 다음과 같이 분류하였음
 - 신호소(060), 유인신호소(061), 무인신호소(062)
- 코드 중 미분류, 지하철역, 지하철환승역, 기타는 그대로 유지함
- 이외에 여객역 및 화물역은 서비스유형(철도거리표 등)과 의미상 일치하는 코드이므로 삭제하고 해당 필드로 표출함

<표 3-45> 철도교차점(AF0302) 역유형 입력코드 수정

코드	코드내역	코드	코드내역
000	미분류	060	신호소
010	여객역	061	유인신호소
020	화물역	062	무인신호소
030	보통역	070	임시승강장
040	주차장	080	간이역
041	객차주차장	081	배치간이역
042	화차주차장	082	무배치간이역
050	신호장	111	지하철역
051	유인신호장	112	지하철환승역
052	무인신호장	999	기타

- 기존 철도주제도 코드를 기반으로 입력
- 여객(010), 화물(020)은 코드값 유지하고 필드값 입력하지 않음

3) 관리주체

- 기존 관리주체는 공식관리기관 명칭을 한글로 입력함
- 철도공사 및 각 지하철관리기관을 코드화하여 입력함
- 코드는 2단계로 분류하여 구분이 가능하도록 함
 - 1단계 : 철도공사, 지하철
 - 2단계 : 철도공사 ⇒ 지역본부

<표 3-46> 관리주체 코드

대분류 구분	중분류 명칭	중분류 코드	입력코드
한국철도공사 (01)	서울 본부	11	0111
	수도서부 본부	12	0112
	수도동부 본부	13	0113
	강원 본부	20	0120
	대전충남 본부	31	0131
	충북 본부	32	0132
	광주 본부	41	0141
	전북 본부	42	0142
	전남 본부	43	0143
	대구 본부	51	0151
	경북 본부	52	0152
	부산경남 본부	53	0153
지하철공사 (02)	서울특별시도시철도공사	11	0211
	서울메트로	12	0212
	인천광역시지하철공사	13	0213
	대전도시철도공사	31	0231
	광주도시철도공사	41	0241
	대구도시철도공사	51	0251
	부산교통공사	52	0252
민간운영철도 (03)	AREX공항철도(주)	11	0311
	서울9호선운영(주)	12	0312

4) 서비스 유형

- 철도거리표 및 철도역 현황자료의 영업고시(여객, 화물) 여부를 입력함
- 신규필드를 생성하여 입력
 - 필드유형(TEXT), 길이(20), 명칭(SERVICE_TYPE)
- 철도거리표와 철도역현황의 비교자료를 기준으로 입력함
 - 동일한 노선의 동일한 역인 경우 철도거리표를 기준으로 입력
- 입력값은 <표 3-47>과 같이 분류함

<표 3-47> 서비스 타입 입력코드(안)

코드	코드내역	코드	코드내역
010	여객 영업역	030	여객, 화물 영업역
020	화물 영업역		

다. 철도중심선 갱신

1) 노선명칭 및 노선번호

- 철도주제도의 노선번호는 철도거리표와 동일하게 입력됨
- 철도주제도의 경우, 노선명칭을 중복되는 부분만 본선 및 지선 중 선택하여 입력함
- 철도거리표는 노선명칭을 본선과 지선으로 구분하여 표기함
- 현재의 구조를 그대로 유지해도 구분은 가능하나 되도록 철도거리표의 본선 및 지선 구분 입력 방식을 따르고 노선번호도 일치시켜 자료 무결성을 확보하고자 함
- 입력방안
 - 철도주제도의 노선명칭을 철도거리표와 맞추어 노선명칭(RAILLINE_NAME)과 노선 별칭(RAILLINE_NAME1)로 구분함
 - 노선명칭에 본선명칭(철도거리표 정리자료 중 노선명1), 노선별칭에 지선명칭(철도 거리표 정리자료 중 노선명2) 입력
 - 노선번호는 철도거리표를 기준으로 입력(노선명칭 비교자료 참고)

2) 철도거리(구간거리)

- 구간길이는 철도거리표를 기준으로 전체 반영함

3) 선로수(RAILS)

- 철도통계연보의 분류기준을 따르면 선로수는 단선, 복선, 복복선, 삼복선으로 구분됨
- 각 유형별로 실제 선로수를 숫자로 입력함
 - 단선 1, 복선 2, 복복선 4, 삼복선은 6으로 입력함

4) 철도전철화여부

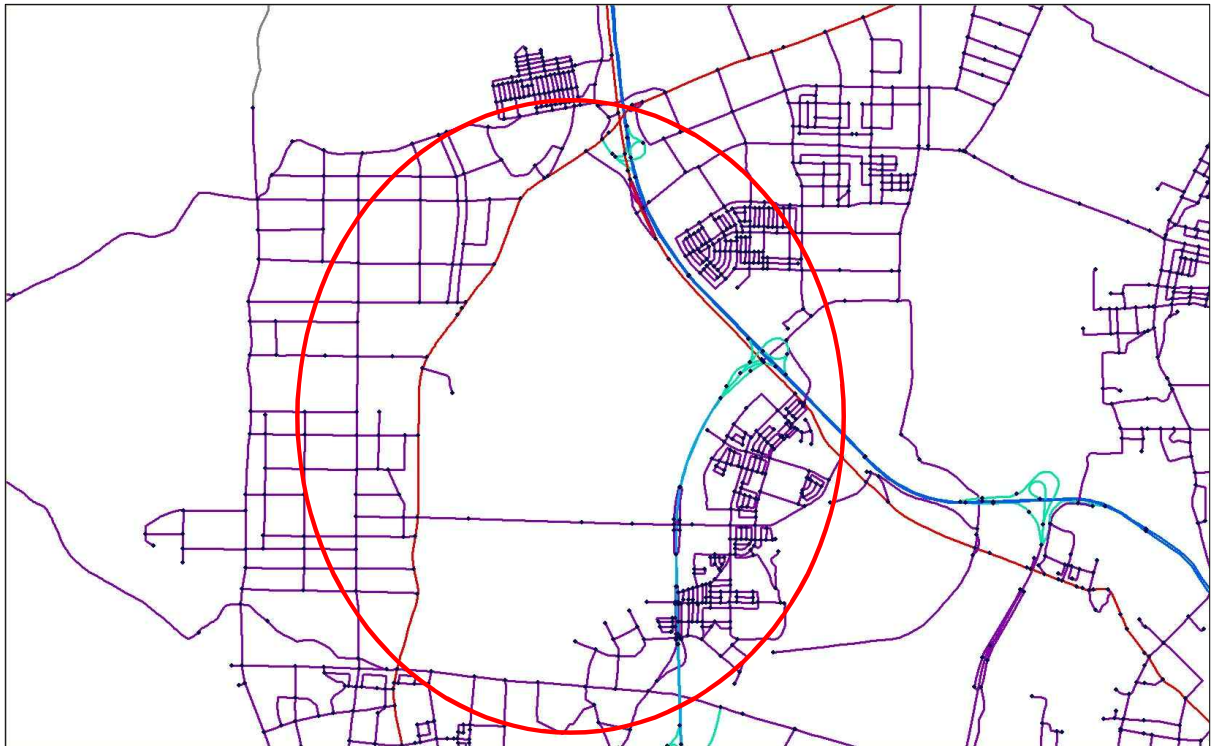
- 현재까지 철도전철화 여부와 관련하여 수집한 자료는 철도업무편람(국토해양부), 철도거리표(국토해양부), 노선별 전철화율(철도시설관리공단), 국토해양부 한국철도노선도입
- 위의 자료를 기준으로 각 노선별 구간별 철도전철화 여부를 입력하였음

제5절 교통주제도 보완 및 갱신

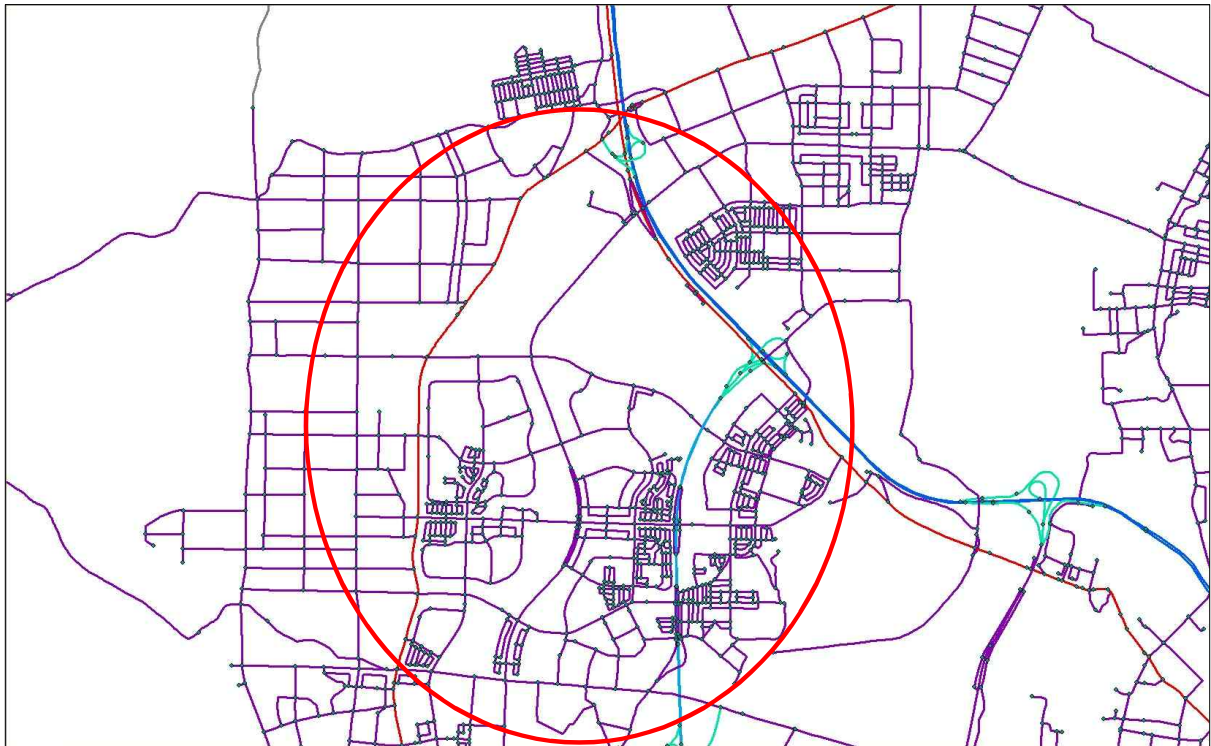
- 교통주제도는 자료의 구축범위 및 사업특성상 매년 준공도로를 대상으로 현장조사 수행 및 주제도 구축작업을 수행하고 있음
- 실제로 준공된 도로 중 준공도로 현황에 누락된 도로에 대해서는 지속적인 교통주제도 육안검수와 보완자료와의 비교검토를 통해 부분적으로 수정작업이 진행되어야 함
- 또한, 교통시설물 조사나 문헌조사 등에 의해서 갱신되는 대상도로에 대해서 반영 후 재수정이 필요한 경우가 발생하게 됨
- 위와 같이 기준년도 대비 조사대상에 포함되지 않는지만 지속적으로 갱신/반영하는 부분을 보완/갱신 도로로 분류하여 작업을 수행하였음

1. 보완대상도로 - 광주 수완지구

- 2010년 광주지역 준공도로 현황확인 중 발견된 택지개발지구로 비교적 규모가 큰 대상 도로가 밀집하여 광주지역 현장조사에 추가하여 조사를 수행함



<그림 3-10> 2009년 사업 성과물(광주 수완지구 누락)



<그림 3-11> 조사 후 구축결과

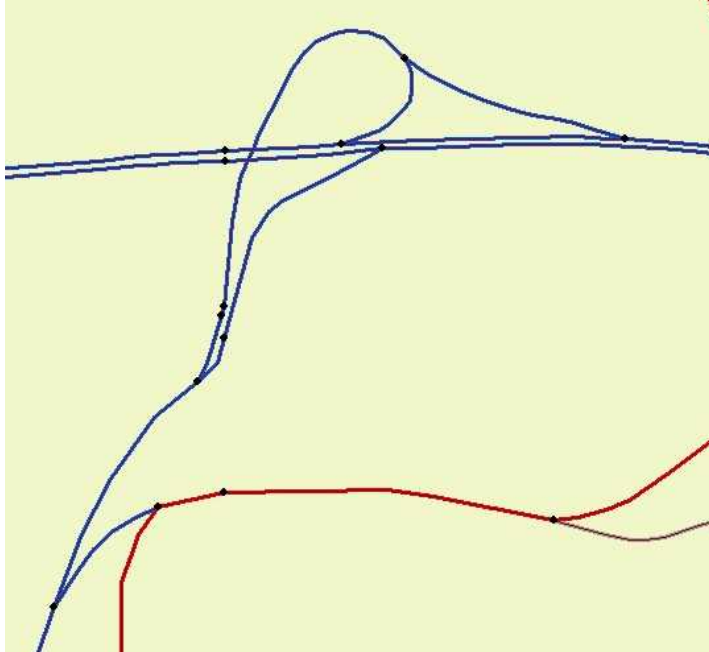

2. 보완대상도로 - 고속국도 연결램프

- 고속국도 중 연결램프가 공사중이었거나 이외의 이유로 준공 당시 명확히 조사되지 않은 부분에 대해 보완검토 후 수정작업을 수행하였음

<표 3-48> 고속국도 검토결과

노선명	경부고속도로
구간	도동분기점
검토결과	램프 일부 구간 누락
교통 주제도	
웹지도	


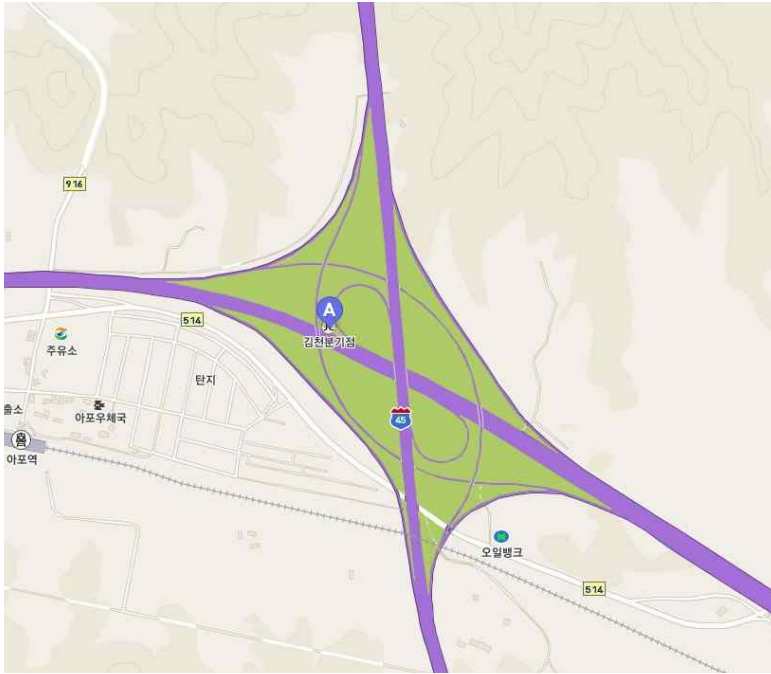
<표 3-48> 고속국도 검토결과(계속)

노선명	남해고속도로
구간	진월IC
검토결과	램프 일부 구간 누락
교통 주제도	
웹지도	

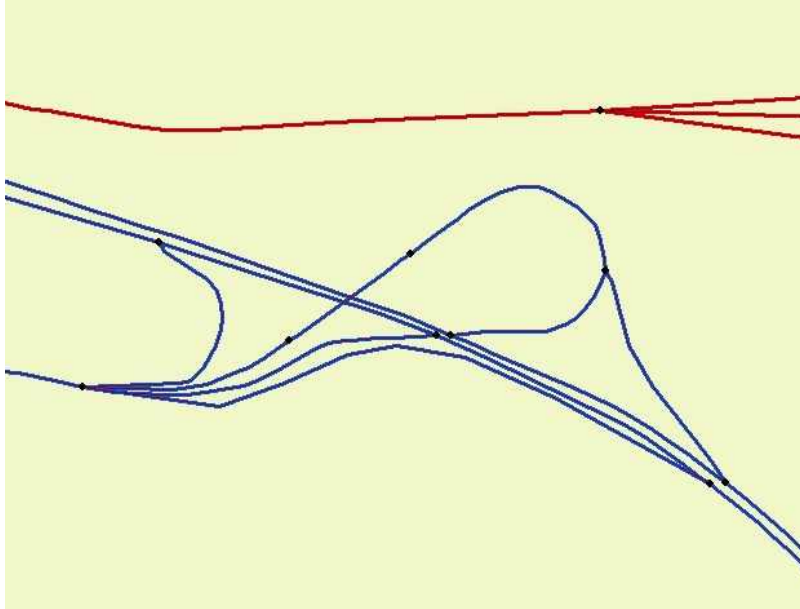
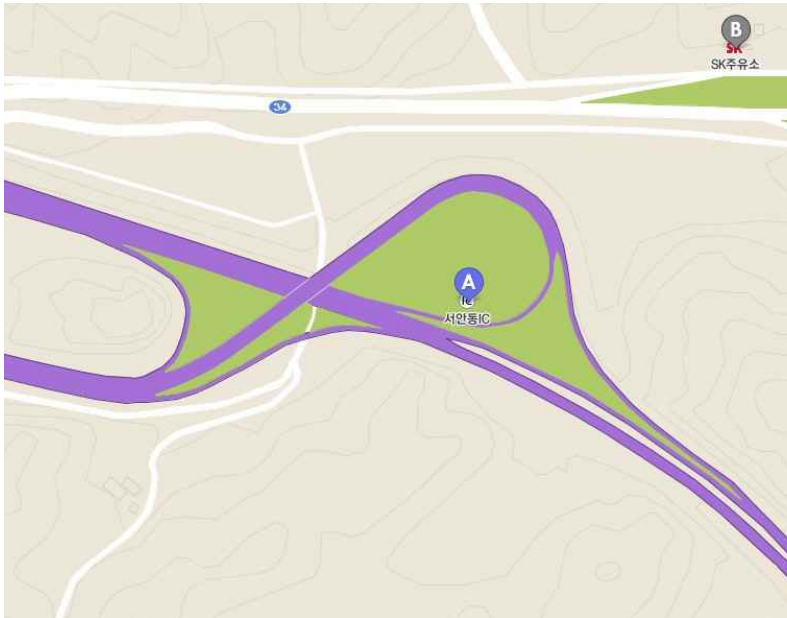
<표 3-48> 고속국도 검토결과(계속)

노선명	경부고속도로
구간	천안IC 및 연결도로
검토결과	고속도로와 연결된 일부도로 누락(2009.11.26)
교통 주제도	
웹지도	

<표 3-48> 고속국도 검토결과(계속)

노선명	중부내륙고속도로
구간	김천분기점
검토결과	램프 일부구간 누락
교통 주제도	
웹지도	

<표 3-48> 고속국도 검토결과(계속)

노선명	중앙고속도로
구간	서안동IC
검토결과	서안동IC에서 남쪽으로 타는 램프가 2개임
교통 주제도	
웹지도	

3. 보완대상도로 - 교통량 조사지점 반영

- 도로교통량통계연보의 교통량 조사지점과 교통주제도를 중첩하여 도로등급과 도로번호를 비교 및 검토함
- 검토결과를 바탕으로 교통량 조사지점과 교통주제도의 속성이 다를 경우 별도의 원장을 작성하여 각 지자체를 방문하여 해당 담당자를 통하여 도로번호, 도로등급, 노선에 대한 정보를 조사하여 확인용 원장에 기입하며, 이를 바탕으로 교통주제도를 보완함

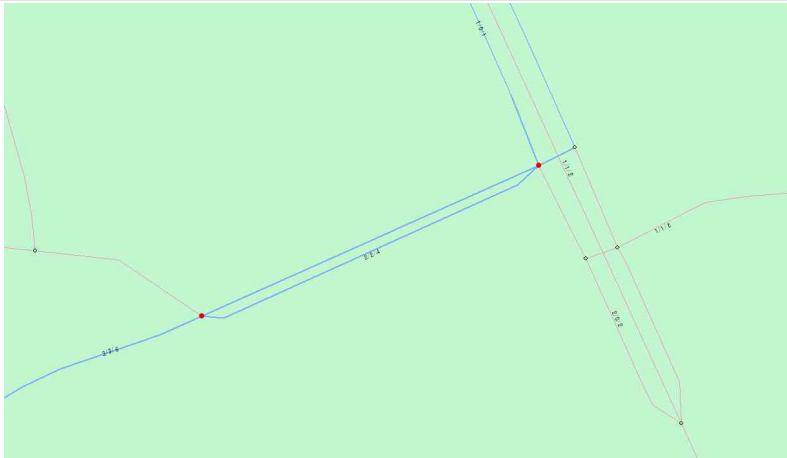
검토구간 No	1-1						
노선명	국5호	도로번호	5	도로등급	일반국도	관리기관	거제시
검토사항	5번국도 시점 연장으로 지방도 1018호 국도로 승격되었는지, 공사중인지 확인 요망						
							
검토일시	주관부서		담당자		서명		

<그림 3-12> 지자체 담당자 확인용 원장

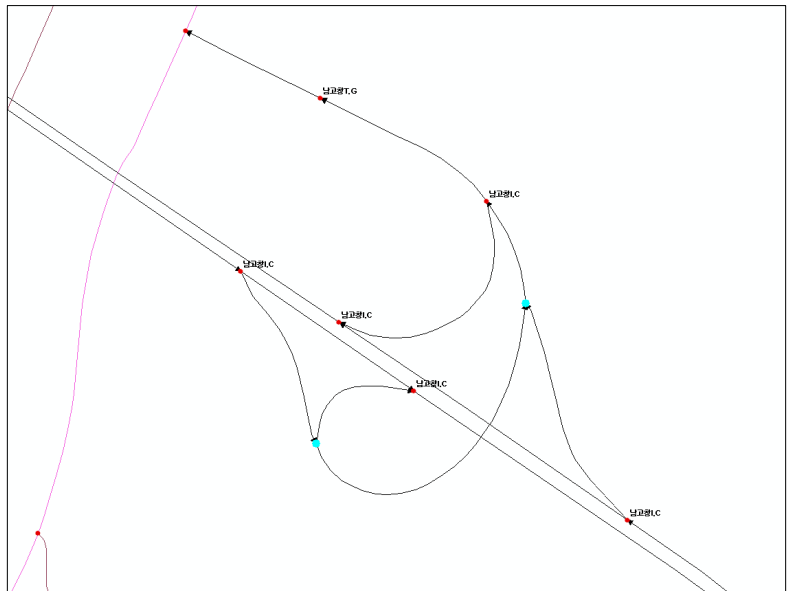
4. 보완대상도로 - 교통주제도 육안검수 결과 보완

- 지속적인 교통주제도 육안검수를 통해서 발견된 선형 및 속성오류를 대상도로의 특성을 파악하여 현장조사 혹은 문헌조사를 통해서 교통주제도에 반영하였음

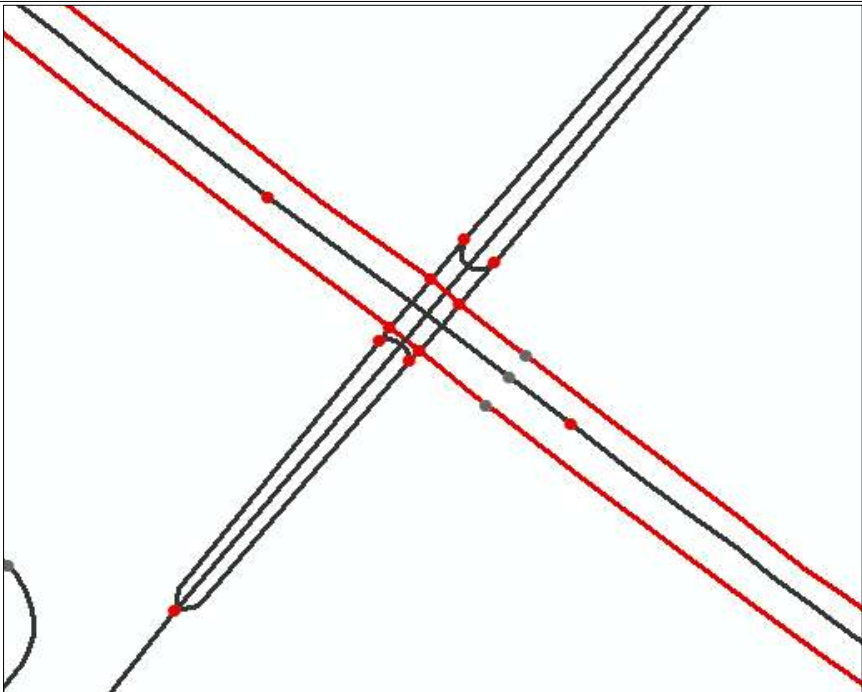

가. 도로부속시설물 명칭 오류

LINK_ID	3770930701420, 3770930701419, 3770930701830
오류사항	세류지하차도와 세터지하차도 확인바람
	

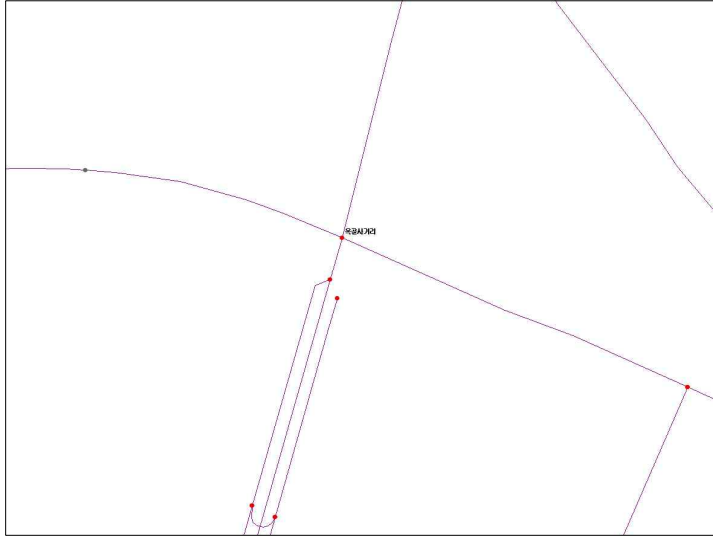
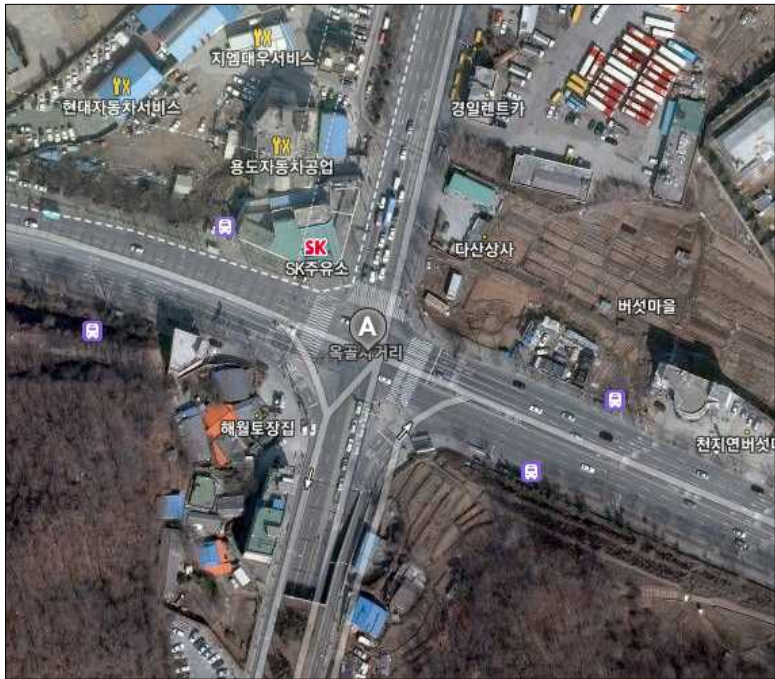
나. 노드 명칭(NODE_NAME) 누락

NODE_ID	3561121000007, 3561121000009
오류사항	NODE_NAME 누락 (남고창.I.C)
	

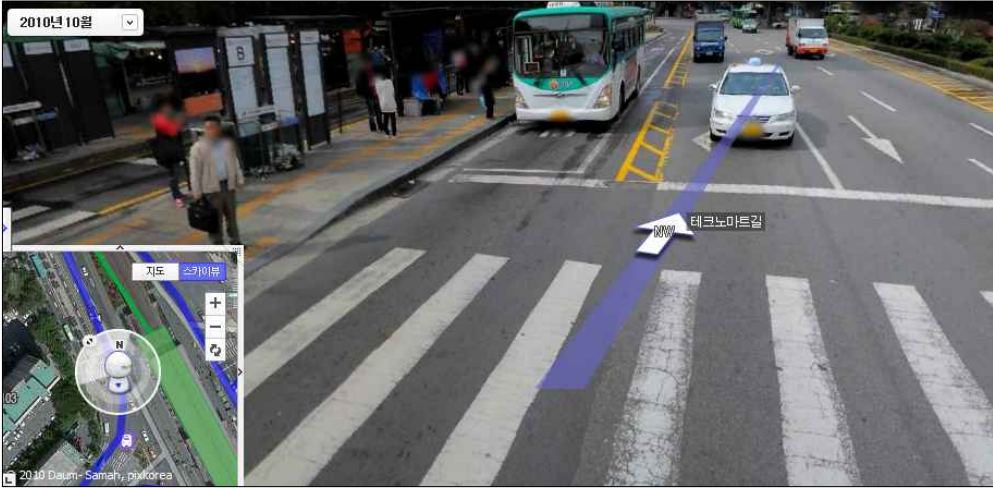
다. 조사결과 입력오류

LINK_ID	3761121000121
오류사항	외암도사거리에서 송도지하차도 위로 유턴할 수 있도록 만든 1/0 도로 누락
<p><교통주제도></p> 	
<p><조사원장></p> 	

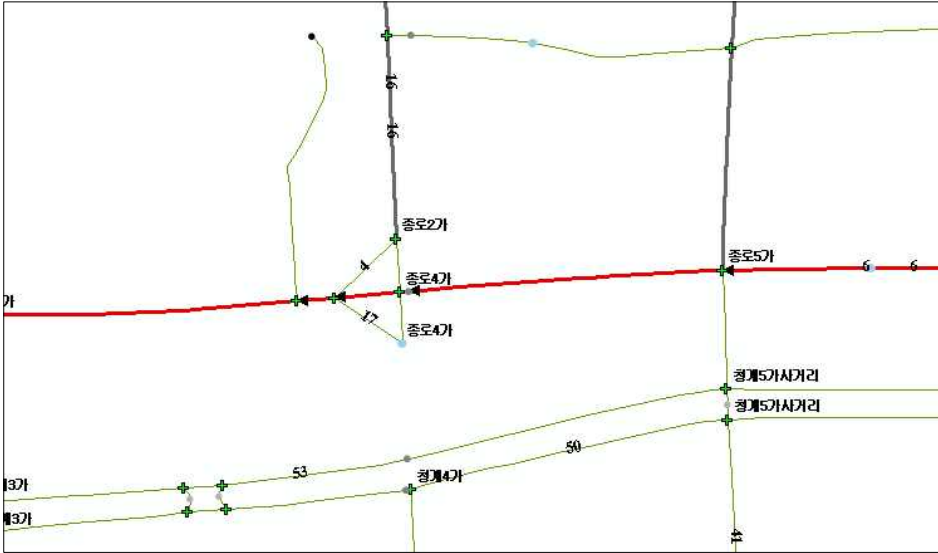
라. NODE 유형 오류

NODE_ID	3761120702060
오류사항	도로종료점 아님
<교통주제도>	
	
<인터넷지도>	
	

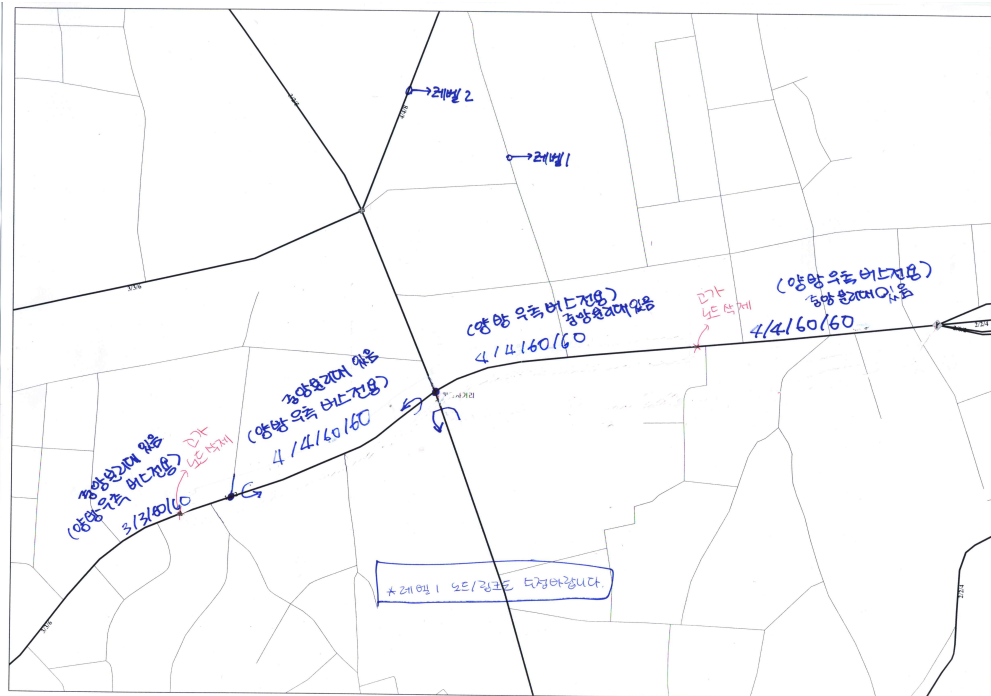
마. 버스전용차로 보완

LINK_ID	3770530001056, 3770530000240
오류사항	버스전용차로 보완수정
	

바. 노드 명칭(NODE_NAME) 오류

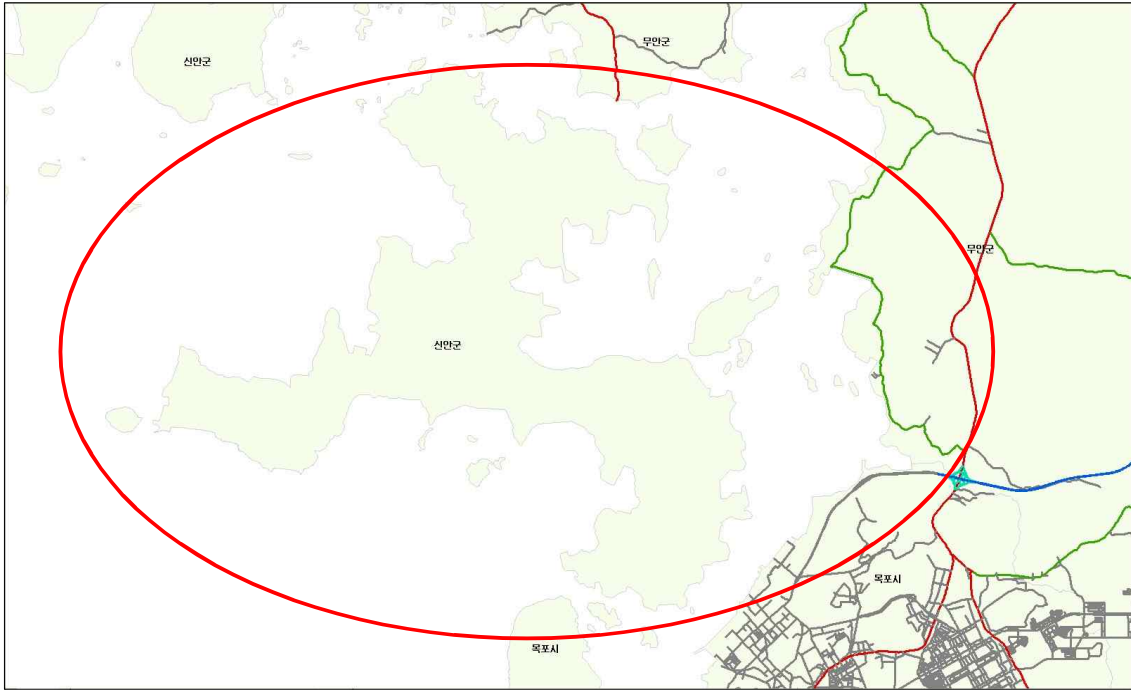
NODE_ID	3760840001920
오류사항	NODE_NAME이 “종로4가”인 것으로 보임. 확인 바람.
	

사. 교통시설물 변경내역 반영

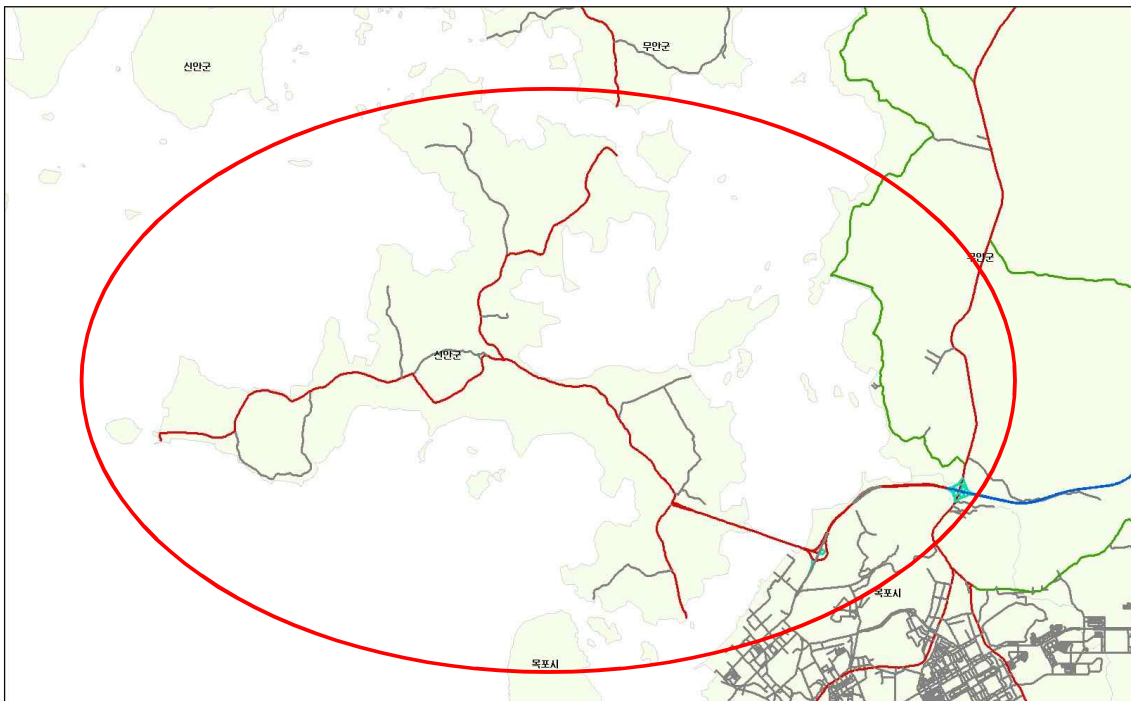
오류사항	회현고가차도 철거 및 차선수 변경
조사원장	
	

5. 보완대상도로 - 압해대교 및 신안군 연결 도로

- 목포와 신안군을 연결하는 압해대교의 건설로 인해 신안군이 육로로 연결되어 압해대교 및 압해대교로 연결된 신안군의 도로를 추가로 조사하여 구축함



<그림 3-13> 2009년 사업 성과물(압해대교 및 신안군 도로 누락)

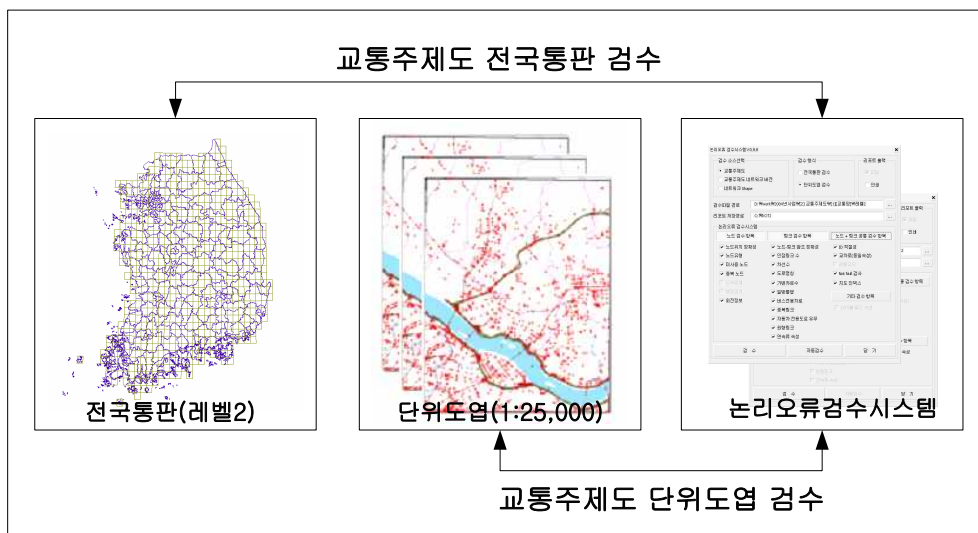


<그림 3-14> 조사 후 구축결과

제6절 교통주제도 검수

1. 검수 개요

- 신규선형 및 속성자료의 입력, 노드/링크 ID부여, 회전정보의 반영 등 교통주제도 구축과정에서 발생할 수 있는 오류를 일괄적이고 체계적으로 검수하여 교통주제도의 객관적이고 신뢰성 있는 품질 확보 및 효율적 관리를 도모함
- 교통주제도의 기본 자료인 노드와 링크를 대상으로 오류 유형에 따른 항목, 절차 및 검수방법을 설정하고, 논리적 오류 검사를 실시하여 발견된 오류를 수정함
- 검수내용은 노드ID, 인접 링크수, 회전정보 유무 등의 노드부문 검수와 상하행 참조 노드 ID, 도로명칭, 일방통행 방향성 등의 링크부문검수, 회전규제 방향성, 참조 노드 ID 등의 회전규제 부문 검수로 분류됨
- 검수의 범위는 교통주제도 구축의 기본단위인 단위도엽(1:25,000)과 전국이며, 레벨2를 기준으로 노드, 링크 속성 및 회전 규제 정보에 대한 입력사항을 검수함

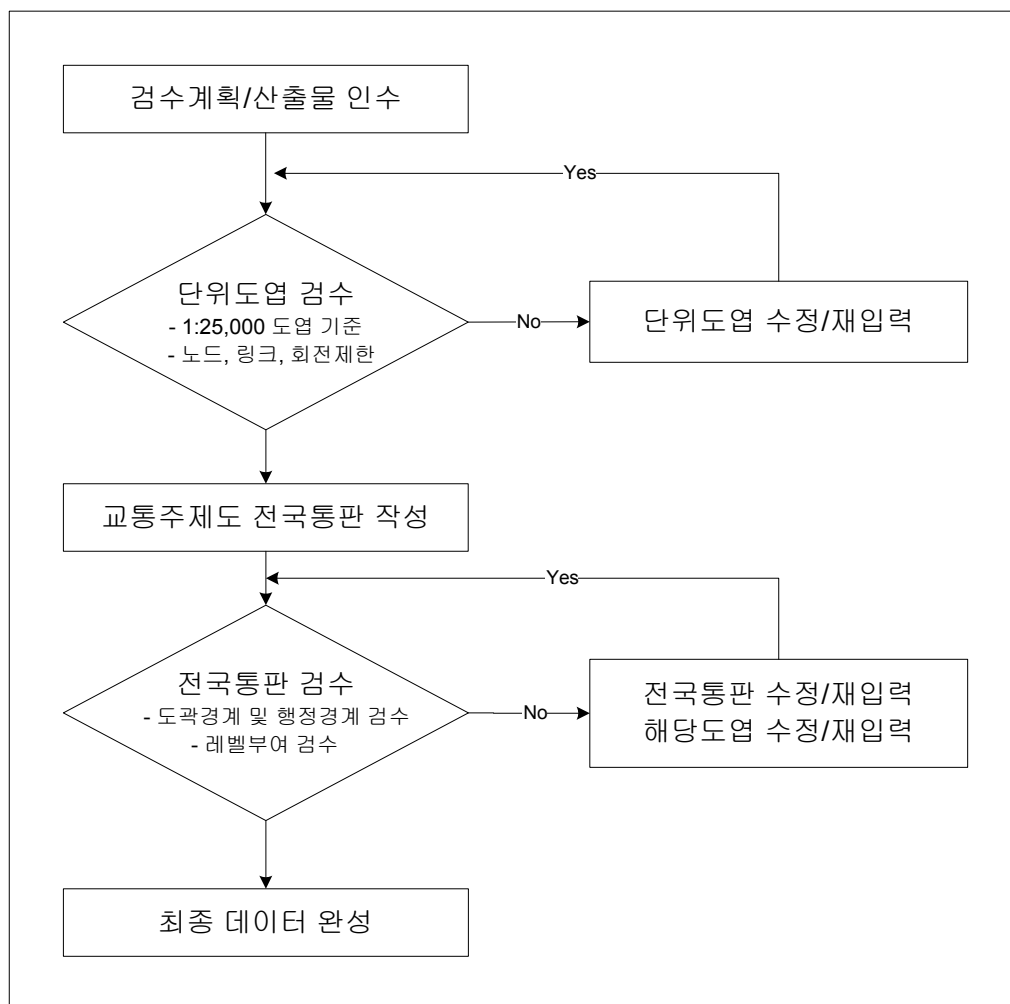


<그림 3-15> 교통주제도 검수 개념도

2. 검수절차 및 내용

가. 논리오류 검수절차

- 교통주제도의 검수는 <그림 3-16>과 같이 노드, 링크, 회전제한에 대한 검수를 수행하는 단위도엽단위도엽 검수와 도곽경계 및 행정경계, 레벨부여 검수를 수행하는 전국통판 검수로 나뉜다



<그림 3-16> 교통주제도 검수 절차

다. 논리오류 검수 기능 개선

- 교통주제도는 2009년 레벨 1 시범구축 사업을 통해 노드 및 링크 등 각 구축자료의 설계가 변경되었음

- 조사항목 중 레벨 1에 해당하는 교행여부와 스쿨존여부 속성이 링크에 추가되었으므로 이에 대한 속성입력값과 노드유형(103: 속성변경점) 입력여부를 검수할 수 있도록 수정이 필요함
- 이와 함께 기존 교통주제도 구축 사업에서 중앙선이 있는 도로망의 중간에 레벨 1 대상도로가 있는 경우에 대해 입력한 노드유형(112)에 대한 수정과 정리가 필요함

1) 스쿨존 여부 항목 검수

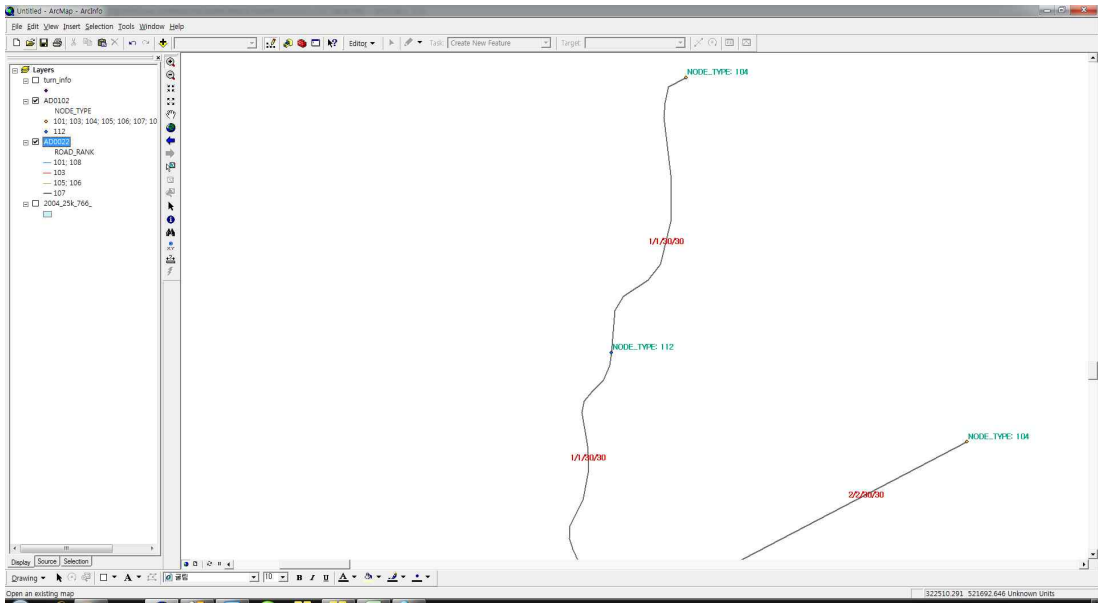
- 링크의 신규 필드인 스쿨존은 입력값 T(True) 와 F(False)로 정의됨
- 전체 링크에 대해 입력값의 범위를 검수할 수 있는 기능을 추가함
 - 입력값 범위 : "T" 또는 "F"
- 해당 링크를 분할하는 노드에 대해 속성변경점 특성이 입력되어 있는지에 대한 검수 기능을 추가함

<표 3-49> 스쿨존 논리오류검수 기능

검수항목	검수기준	검수내용
1701	스쿨존 입력값 오류 여부	입력값이 "T" 또는 "F" 인지 검수
1303	속성변경점 참조 여부	속성변경점 103을 기준으로 스쿨존 속성이 변경하는지 여부 검수

2) 교행여부(Cross_pass) 항목 검수

- 교행여부의 입력값은 다음과 같이 구분됨
 - 레벨 1의 도로망 중 중앙선이 없고 차량 교행이 가능한 구간 : "T"
 - 레벨 1의 도로망 중 중앙선이 없고 차량 교행이 불가능한 구간 : "F"
- 교행가능여부는 일방통행과는 차이가 있으며 네트워크 레벨(Network_level) 필드와 함께 링크의 위계를 설명하는 구분인자가 될 수 있음
- 그러나 기존의 사업성과물 중 레벨 1 교통주제도 구축 전에 레벨 1에 해당하는 도로는 임의로 "1/1/30/30"으로 속성을 입력하고 이를 레벨 2 링크와 연결할 때 노드속성을 112로 구분하여 입력하였음
- 현 시점으로 판단할 때 이는 교행여부로 판단이 가능하며 노드유형 103으로 통합이 가능하다고 판단되었음



<그림 3-17> 노드유형 112 사례

- 위의 개선(안)과 같이 입력값을 수정하기 위해서는 노드유형 112인 지점의 노드, 링크에 대한 속성값을 전체적으로 수정한 후 이에 맞춰 수정된 논리오류검수 프로그램을 통해 확인하는 것이 필요함

<표 3-50> 교행여부 필드 입력값 개선(안)

필드입력값	교행여부(Cross_pass)	비고
0	교행불가	레벨 1 대상도로
1	교행가능	레벨 1 및 레벨 2 1/1 이상 도로
2	교행가능	레벨 2 도로 중 노드유형 112 연결도로

<표 3-51> 교행여부 논리오류검수 기능

검수항목	검수기준	검수내용
1702	교행여부 입력값 오류 여부	입력값이 0,1,2 인지 검수
1303	속성변경 노드(103) 기준 속성비교 여부	속성변경점 노드를 기준으로 교행여부가 변경되는지 검수

3) 구축연도(NEWROAD)

- 현재 구축이력과 관련된 다양한 필드가 존재함
- 2009년 사업성과물을 기준으로 NEWROAD 필드가 데이터에는 존재하지만 2009년 사업
작업지침에는 필드가 삭제되어 있음
- 노드유형(111)의 경우, 준공도로 수집현황과 작업이력을 일치시키기 위해 임의로 구
분한 링크를 정의한 노드임
- NEWROAD 필드를 기준으로 판단할 때 위의 노드유형도 103(속성변경점)에 해당사항이
있으므로 NEWROAD 필드를 속성변경 검토내역에 포함시키고 논리오류검수시 속성변
경점의 검수항목으로 통합하여 검수효율성을 높이하고자 하였음

<표 3-52> 구축연도(NEWROAD) 논리오류검수 기능

검수항목	검수기준	검수내용
1303	속성 변경 여부	속성변경점을 기준으로 NEWROAD 필드값의 변경내역이 있는지를 검수

라. 교통주제도 논리오류검수

- 기능이 개선된 논리오류검수 프로그램을 이용하여 단위도엽에 대한 검수를 수행하고
발견되는 오류를 수정하였음
- 모든 보완/갱신 및 수정작업은 반드시 논리오류검수를 거친 후 최종적으로 성과물로
정리하도록 하여 논리적 무결성을 유지하도록 하였음

<표 3-53> 교통주제도 논리오류검수 항목

항목	검수내용	검수조건
ID 적절성 검수	노드 ID Null 여부	1. 노드 ID Null 개수
	링크 ID Null 여부	2. 링크 ID Null 개수
	노드 ID 유일성 여부	3. 노드 ID 중복인 경우 오류
	링크 ID 유일성 여부	4. 링크 ID 중복인 경우 오류
	노드 ID 문자열길이 적절성여부	5. 노드 ID <> string(13) 인 경우 오류
	링크 ID 문자열길이 적절성여부	6. 링크 ID <> string(13) 인 경우 오류
	노드 ID 맵인덱스 적절성여부	7. 노드 ID mapindex(6) <> Mapindex_id 인 경우 오류
노드/링크 참조 정확성 검수	링크 ID 맵인덱스 적절성여부	8. 링크 ID mapindex(6) <> Mapindex_id 인 경우 오류
	링크 시작 노드 위치참조 정확성 여부	1. 링크 시작노드와 해당 실제 노드의 위치 일치여부(0.001m범위)
	링크 시작 노드 ID참조 정확성 여부	2. 링크 시작노드와 해당 실제 노드의 ID 일치여부
	링크 종료 노드 위치참조 정확성 여부	3. 링크 종료노드와 해당 실제 노드의 위치 일치여부(0.001m범위)
	링크 종료 노드 ID참조 정확성 여부	4. 링크 종료노드와 해당 실제 노드의 ID 일치여부
	링크 상하행 노드 필드값 적절성 여부	5. 일방통행 (UF = UT)이면 오류(UF <> UT 증명)
		6. 일방통행 (DF<>" or DT <> "")인 경우 오류
		7. 양방통행 (UF<>DT or UT<>DF)인 경우 오류
		8. 양방통행 (UF=UT or DF=DT)인 경우 오류
		9. 양방통행 (UF=DF or DT=UT)인 경우 오류
원형링크 검수	원형링크 선행오류 여부	Link Start node XY = Link End node XY 인 경우 오류
인접링크수 검수	인접링크수 필드값 적절성 여부	Approaches(필드값) = 인접링크수(실제개수)
차선수 검수	상·하행 차선수합=총차선수 여부	Up_lanes + Down_lanes = lanes
지도인덱스 검수	노드 MapIndex_i 속성 정확성여부	노드 ID mapindex(6) <> MapIndex_id
		노드 Directory Name <> MapIndex_id
		노드 ID mapindex(6) <> Directory Name
	링크 MapIndex_i 속성 정확성여부	링크 ID mapindex(6) <> MapIndex_id
		링크 Directory Name <> MapIndex_id
회전제한 검수	회전규제 레이어 누락 여부	1. 동일 디렉토리 또는 현재 레이어에 "Turn_info.shp" 누락 여부
	회전규제 필드값 유효성 여부	2. Restricted <> Null and 0 or 1
	회전규제 필드값 적절성 여부	3. 회전제한유무=1(회전제한개수>1)/회전제한유무 = 0(회전제한개수=0)
	회전규제 ID Null 여부	4. 회전제한 ID Null 개수
	회전규제 ID 중복 여부	5. 회전제한 ID 유일성 점검
	회전규제 ID 적절성여부	6. 회전제한 ID = string(15)
	회전규제 ID 적절성여부	7. 회전제한 ID mapindex(6) = nodeid Mapindex_id(6)
	회전규제 유형 적절성 여부	8. Turn_type <> Null and 001,002,003,011,012,101,102,103
	노드/회전정보 속성 참조 정확성 여부	9. 참조된 Node_id는 실제 Node_id로 존재해야 함
	노드/회전정보 위치 참조 정확성 여부	10. 참조 Node와 회전제한 노드 위치 참조 여부
	링크/회전정보 참조 정확성 여부	11. 참조된 Link_id는 실제 Link_id로 존재해야 함
	회전규제방향 정확성 여부	12. 회전유형(011) U-turn허용에 대한 방향성 오류
	회전규제 중복오류	13. 하나의 노드 위치에 중복 회전규제 노드가 존재하는지 검수
도로명칭 검수	도로등급 코드 Null 여부	1. Road_rank <> Null
	도로등급 코드 적절성 여부	2. Road_rank = 101~108
	도로번호 필드 Null 여부	3. Road_rank = 101,103,105,106 and Road_no <> Null
	도로명칭 적절성 여부	4. Road_rank = 101,103,105,106 and Road_name = 도로명칭+'제'+도로번호+'호'
가변차로수검수	가변차로수 필드값 적절성여부	Up_lanes > Reversible lane (상행차로수 > 가변차로수) 이외에 오류
일방통행검수	Oneway 필드값 유효성 여부	1. Oneway <> Null and 1 or 0
	Oneway 필드값 적절성 여부(Oneway=0)	2. 상행차선, 상행속도, 하행차선, 하행속도 <> 0
버스전용차로 검수	Oneway 필드값 적절성 여부(Oneway=1)	3. 상행차선, 상행속도<>0 and 하행차선 = 하행속도 = 0
	버스전용차로(상행) 필드값 유효성 여부	1. Up_buslane 필드값 <> Null and 0 or 1 or 2(중앙버스전용차로)
	버스전용차로(하행) 필드값 유효성 여부	2. down_busla 필드값 <> Null and 0 or 1 or 2(중앙버스전용차로)
	상행버스전용차로 적절성여부	3. 상행버스전용 = 1 이면 상행차선<>0 and 상행속도<>0
	하행버스전용차로 적절성여부	4. 하행버스전용 = 1 이면 하행차선<>0 and 하행속도<>0
레벨유무검수	노드 레벨 필드값 유효성 여부	1. 노드 Network_le 필드값 <> Null and 2 or 3 or 4
	링크 레벨 필드값 유효성 여부	2. 링크 Network_le 필드값 <> Null and 2 or 3 or 4
	노드 레벨 필드값 적절성 여부	3. 인접링크의 레벨중 최상위 레벨이 입력되었는지 검수
노드유형검수	노드유형 필드값 적절성 여부	1. Node_type <> Null and 101~110
	노드유형별 인접링크수 적절성 여부	2. 101(3이상),104(1개),103,107,109(2개)
	노드유형(103)-속성변경점	3. 링크 주요속성값 변경유무(총 n 개 필드 검토)
	노드유형(107)-U-Turn지점	4. 회전유형 유무 검수
	노드유형(109)-Dummy노드	5. 8개 속성값 변화 유무(변화없어야 정상)
미사용노드 검수	노드 미사용 여부 검수	링크에서 참조하지 않는 노드
중복노드 검수	노드 도형정보 중복 여부	노드의 공간적 객체 유일성을 검수(위치)
중복링크 검수	링크 도형정보 중복 여부	링크의 공간적 객체 유일성을 검수(시점, 종점, 연장)
코드검수	필드 코드값 검수	1. 링크의 SCHOOL_ZONE 코드 검수("T" or "F")
		2. 링크의 CROSS_PASS 코드 검수("0" or "1" or "2")

제7절 교통주제도 구축결과

1. 구축결과

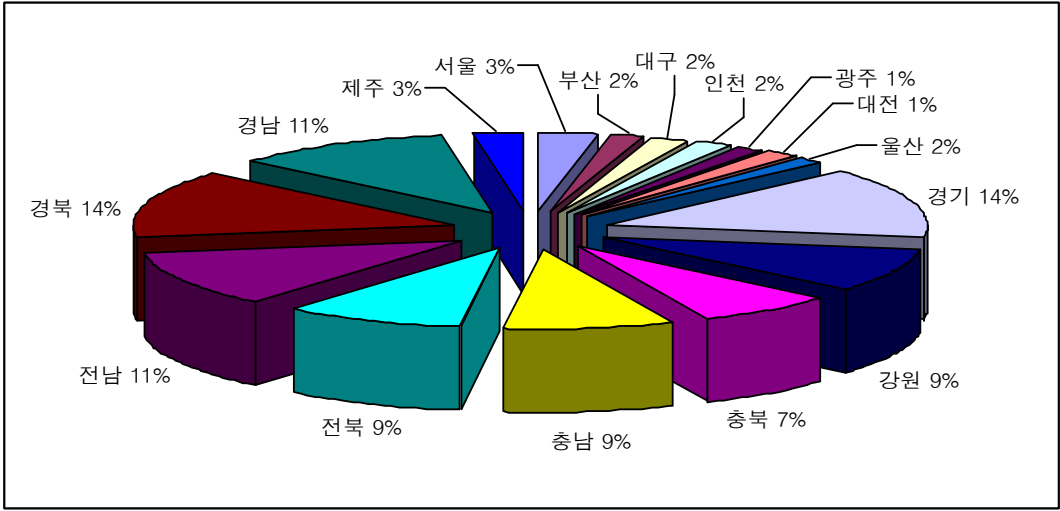
가. 지역별 구축결과

- 기 구축된 교통주제도에서 울릉도, 육로 미연결 지역(도서지역)을 제외한 전국에 대해 현장조사자료를 기반으로 위치, 속성정보를 추가 및 갱신함
- 기 구축되어 배포되고 있는 교통주제도와 2010년도 교통주제도의 구축결과를 비교하면 기존의 88,909km에서 90,804km로 1,895km가 증가됨

<표 3-54> 지역별 전년대비 증감내역

단위: km

지 역	2009년도	2010년도	증·감 내역
서울특별시	2,720	2,741	21
부산광역시	1,752	1,809	57
대구광역시	1,588	1,625	37
인천광역시	1,818	1,907	89
광주광역시	1,251	1,328	77
대전광역시	1,272	1,305	33
울산광역시	1,468	1,475	7
경기도	12,440	12,818	378
강원도	8,150	8,335	185
충청북도	6,247	6,283	36
충청남도	7,864	8,350	486
전라북도	8,051	8,094	43
전라남도	10,066	10,162	96
경상북도	12,250	12,504	254
경상남도	9,733	9,826	93
제주도	2,239	2,242	3
계	88,909	90,804	1,895



<그림 3-18> 지역별 도로 총 연장 비율

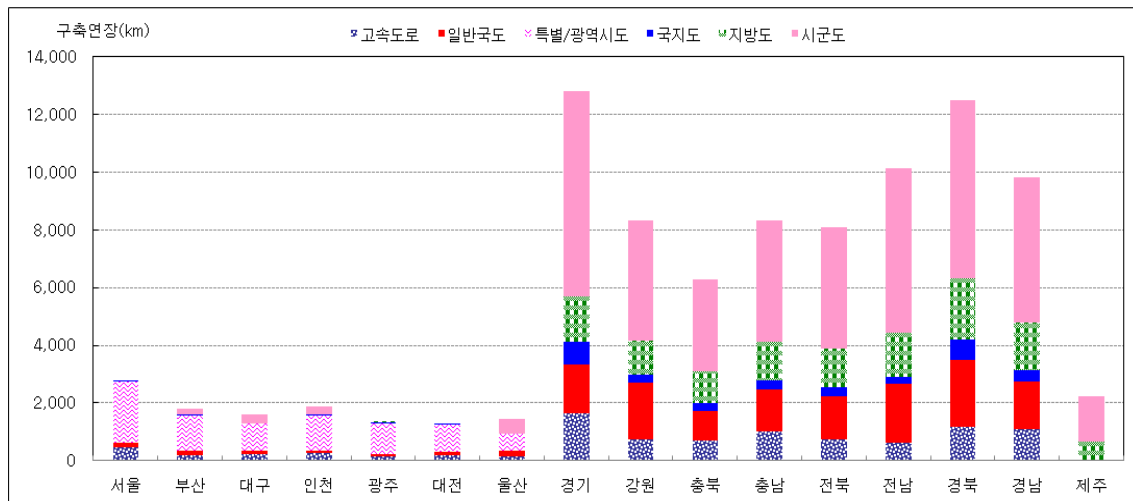
나. 도로등급별 교통주제도 구축결과

- 도로등급별 구축연장의 증감내역을 보면, 고속국도·도시고속화도로 933km 증가하였으며 시군도 810km, 특별시도/광역시도 159km, 지방도 121km순으로 증가함

<표 3-55> 시도별/도로등급별 구축결과

단위: km							
지역 \ 등급	고속국도	일반국도	특별/광역시도	국가지원 지방도	지방도	시군도	계
서울	487	152	2,098	4	0	0	2,741
부산	218	129	1,238	30	0	194	1,809
대구	250	105	944	17	0	309	1,625
인천	280	90	1,221	29	0	287	1,907
광주	147	99	1,071	5	6	0	1,328
대전	217	84	975	29	0	0	1,305
울산	152	195	590	18	0	520	1,475
경기	1,639	1,705	0	786	1,582	7,106	12,818
강원	768	1,954	0	284	1,175	4,154	8,335
충북	702	1,031	0	260	1,115	3,175	6,283
충남	1,036	1,430	0	340	1,342	4,202	8,350
전북	766	1,494	0	289	1,353	4,192	8,094
전남	626	2,034	0	270	1,522	5,710	10,162
경북	1,193	2,307	0	699	2,131	6,174	12,504
경남	1,119	1,638	0	395	1,657	5,017	9,826
제주	0	0	0	37	651	1,554	2,242
합계	9,600	14,447	8,137	3,492	12,534	42,594	90,804

주: 1) 고속국도 및 도시고속화도로는 상·하행 양선 연장을 합한 연장임
2) 고속국도의 연장은 도시고속화도로와 고속국도 연결램프의 연장을 포함함



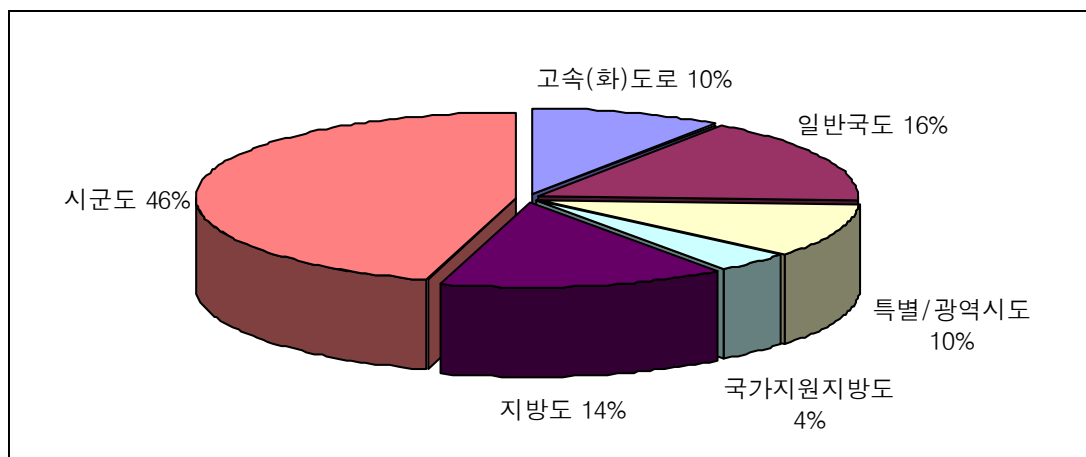
<그림 3-19> 지역별 도로등급별 연장

<표 3-56> 도로등급별 전년대비 증감내역

단위: km

구 분	2009년도	2010년도	증·감 내역
고속국도/도시고속화도로	8,667	9,600	933
일반국도	14,500	14,447	-53
특별시도/광역시도	7,978	8,137	159
국가지원지방도	3,371	3,492	121
지방도	12,609	12,534	-75
시군도	41,784	42,594	810
계	88,909	90,804	1,895

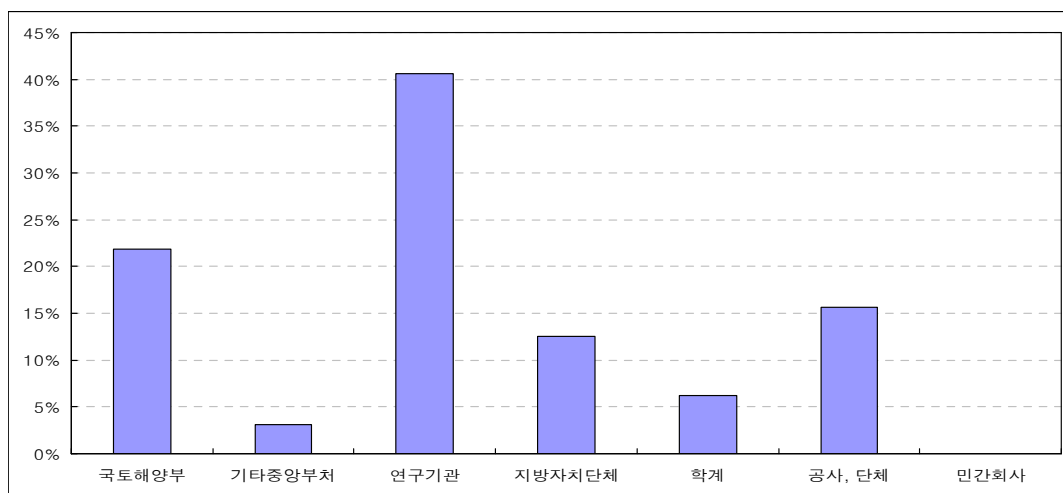
주: 1) 고속국도 및 도시고속화도로는 상·하행 양선 연장을 합한 연장임
 2) 고속국도 연결램프의 연장은 고속국도/도시고속화도로에 포함됨



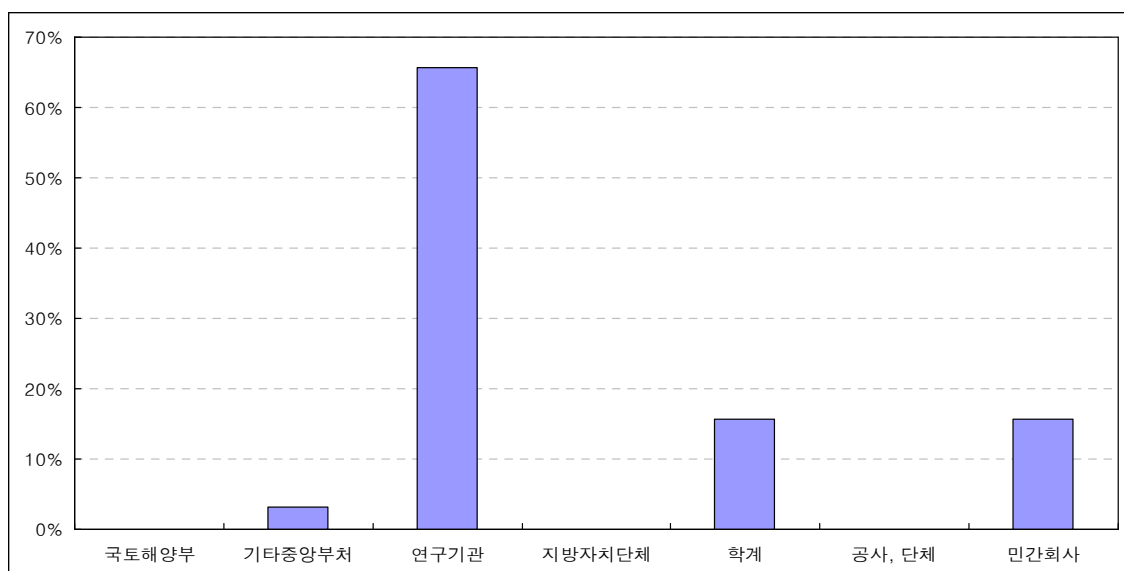
<그림 3-20> 도로등급별 연장 비율

2. 교통주제도 이용현황

- 현재 자료 요청은 공공부문뿐만 아니라 민간부문에도 제공되고 있으며, 공간정보 시스템 구축에 있어 기본 도로망으로 활용됨
- 도로관리통합시스템(HMS) 도로망에 대해서 매년 교통주제도를 활용하여 시스템을 유지 관리하고 있음
- 수요분석 및 타당성 평가, 교통계획 시 교통분석용 네트워크와 더불어 분석시 기초 자료로 활용되고 있음



<그림 3-21> 자료 요청기관



<그림 3-22> 자료 활용기관

가. 교통주제도 이용 현황(2010년 자료제공 기준)

○ 교통주제도 자료요청기관 및 이용분야

<표 3-57> 교통주제도 자료요청기관 및 이용분야

자료요청일	요청기관	활용사업명칭	이용분야
2010-1-5	국토해양부 부산지방국토관리청	국가지원지방도79호선(왜관~가산)건설공사 교통영향평가 용역	교통영향평가
2010-1-22	한국토지주택공사	공간정보시스템 운영 및 DB 갱신 용역	정보화사업
2010-1-22	경기도 제2청	민통선지역의 유네스코 생물권지역 지정을 위한 타당성조사 및 관리방안 연구	타당성평가
2010-2-3	한국철도시설공단	중앙선 용문~원주간 전동차 연장운행 타당성 검토	타당성평가
2010-2-3	(주) 삼보기술단	경남지역 도로사업 교통수요예측	교통계획
2010-2-8	한국교통연구원	제2차 대도시권 교통혼잡도로 개선계획 수립연구(2차)	교통계획
2010-2-18	전라남도 순천시	2013 순천만정원박람회장 조성사업 영향평가 용역	교통계획, 교통영향평가
2010-2-8	서울대학교	Arcgis를 이용한 네트워크분석	기타
2010-2-9	유비시스템	교통정보서비스 사업기반 구축	연구개발, 정보화사업
2010-2-18	국립방재연구소	방재주제도 개발을 위한 기초연구	연구개발
2010-2-18	한국개발연구원	새만금~대구(포항)간 고속도로의 사업타당성 검증을 위한 교통수요 분석	타당성평가
2010-2-18	한국개발연구원	조정~화명, 덕천~양산간 타당성재조사	타당성평가
2010-3-16	GIS United	드라이빙 타임	기타
2010-3-17	경기개발연구원	수도권 대중교통데이터 통합 및 활용방안	ITS/GIS
2010-3-22	2022월드컵축구대회유치위원회	2022월드컵 유치제안서 준비	기타
2010-3-22	한국개발연구원	영천~언양 고속도로 확장사업 타당성 재조사	타당성평가
2010-3-26	한국철도시설공단	중앙선 용문~원주간 전동차 연장운행 타당성 검토	기타
2010-3-31	한국도로공사	중부내륙선(여주~구미간) 고속도로 건설공사 사후평가	기타
2010-4-1	부산발전연구원	동북아 제2허브공항의 정밀후보지 조사 및 최종후보지 평가를 위한 기초연구	연구개발
2010-4-7	환경부	영상자료를 이용한 세분류 토지피복지도 구축	정보화사업
2010-4-7	GS건설(주)	부산 초읍 경전철 민간투자사업	교통계획, 타당성평가
2010-4-8	한국토지주택공사	SDW 고도화 1단계 구축	정보화사업
2010-4-9	대통령실 경호처	대통령행사 경호환경DB 구축관련 지리정보자료 협조요청	정보화사업

<표 3-57> 교통주제도 자료요청기관 및 이용분야(계속)

자료요청일	요청기관	활용사업명칭	이용분야
2010-4-13	한양대학교	오피스 매매가격에 접면도로규모가 미치는 영향력 분석	연구개발
2010-4-13	국토해양부	전국 BRT 활성화 방안 연구	교통계획
2010-4-14	강원발전연구원	SSM 강원지역입점에 따른 상권영향 및 대응방안	연구개발
2010-4-14	인하대학교	인하대학교 지리정보프로젝트	연구개발, 타당성평가
2010-4-19	한국도로공사 경남지역본부	교통주제도를 활용한 화물차 안내서비스 개발	기타
2010-4-20	한국교통연구원	스마트폰을 활용한 교통조사시스템 개발	ITS/GIS, 정보화사업
2010-4-21	글로비스 주식회사	완성차 배달탁송물류 합리화를 위한 거점 최적화	연구개발
2010-4-23	국토연구원	저탄소 녹색성장 요금체계 개편방안 연구	기타
2010-4-27	환경부	2010년 국토환경성평가지도 유지·관리 사업	기타
2010-4-28	육군지형정보단	군사지형도 제작	연구개발
2010-4-29	전남대학교 교통물류학과	국도 35호선(영천~삼창)건설사업 타당성재조사	타당성평가
2010-4-30	한국교통연구원	대도시권 광역교통연구센터 2차년도 일반사	연구개발
2010-5-3	한국개발연구원	국도 35호선(풍산~법전) 도로건설 타당성 재조사	타당성평가
2010-5-4	산림청	2010년 산지이용실태조사	정보화사업
2010-5-4	한국개발연구원	안동시 국도대체우회도로(용상~교리) 도로건설 타당성재조	타당성평가
2010-5-9	경성대학교	KTDB 강의	교통계획
2010-5-14	한국개발연구원	국도31호선 청송 삼자현 터널	타당성평가
2010-5-17	명지대학교	명지대학교 학업	기타
2010-5-18	한국개발연구원	국도 23호선 강진~마량 도로확장 교통수요추정 및 경제성 분석	타당성평가
2010-5-18	목원대학교	아산시 종합교통계획(논문주제)	교통계획
2010-5-20	경산시	진량4 일반산업단지 기본계획 수립	타당성평가
2010-5-26	(주)동남이엔씨	지방도 456호선 간평~횡계IC간 도로 확·포장공사 교통영향분석·개선대책수립 용역	교통영향평가
2010-5-28	교통안전공단	표준노드링크 점검	ITS/GIS
2010-6-1	국회	전국 도로망도 분석을 통해 지역별 부족한 교통시설 도출	연구개발

<표 3-57> 교통주제도 자료요청기관 및 이용분야(계속)

자료요청일	요청기관	활용사업명칭	이용분야
2010-6-4	산림청	산림내 도로망 구축현황 분석 연구	연구개발
2010-6-11	강원도	지방도 463호선 화지~문혜간 도로 확·포장공사 교통영향분석 개선대책	교통영향평가
2010-6-18	한국환경정책평가연구원	환경정보체계에 기반한 공간환경계획 수립 가이드라인 마련II	연구개발
2010-6-21	국토해양부	일반국도 생태통로 정비계획 수립(2단계) 및 유지관리 개선방안 연구	연구개발
2010-6-24	충청남도청	신발전지역 종합발전계획 수립 연구용역	연구개발
2010-6-29	한국교원대학교	GIS네트워크를 반영한 입지배분분석	연구개발
2010-7-2	한국교통연구원	2009년도 교통정책 지원 및 분석시스템 개발사업 중 “시스템 설계 및 DB” 부문	연구개발, 교통계획, 교통영향평가
2010-7-2	(주)해석	수원시 육교(4개소) 타당성 및 기본설계용역	타당성평가
2010-7-5	행정안전부	위치찾기 효율화를 위한 교차로명 등의 관리방안 연구	연구개발, 교통계획, 타당성평가
2010-7-8	부경대학교	위험물 수송의 최적경로선정	연구개발
2010-7-12	한국교통연구원	2010 화물운송정보센터	연구개발, 정보화사업
2010-7-12	한국농어촌공사 새만금사업단	새만금방조제종합통제시스템구축	ITS/GIS, 정보화사업
2010-7-15	경기도 제2청	일반업무(경기도 대중교통업무 참고용)	교통계획, 타당성평가
2010-7-22	서울시립대학교	토지이용-교통모델의 수도권 적용	연구개발
2010-7-23	한국토지공사	남양주 별내지구 광역교통개선대책 변경 수립 용역	교통계획, 타당성평가
2010-7-23	(주)김해테크노밸리	김해테크노밸리(GTV) 조성사업	교통계획, 타당성평가, 교통영향평가
2010-7-27	한국교통연구원	2010년 국가자전거교통연구 일반사업	기타
2010-7-27	국토연구원	새만금주변지역 연계발전방안 연구	연구개발
2010-8-2	환경부 국립환경과학원	수생태지도 제작 및 보급	기타
2010-8-2	국토해양부 도시재생사업단	입체복합공간개발	연구개발

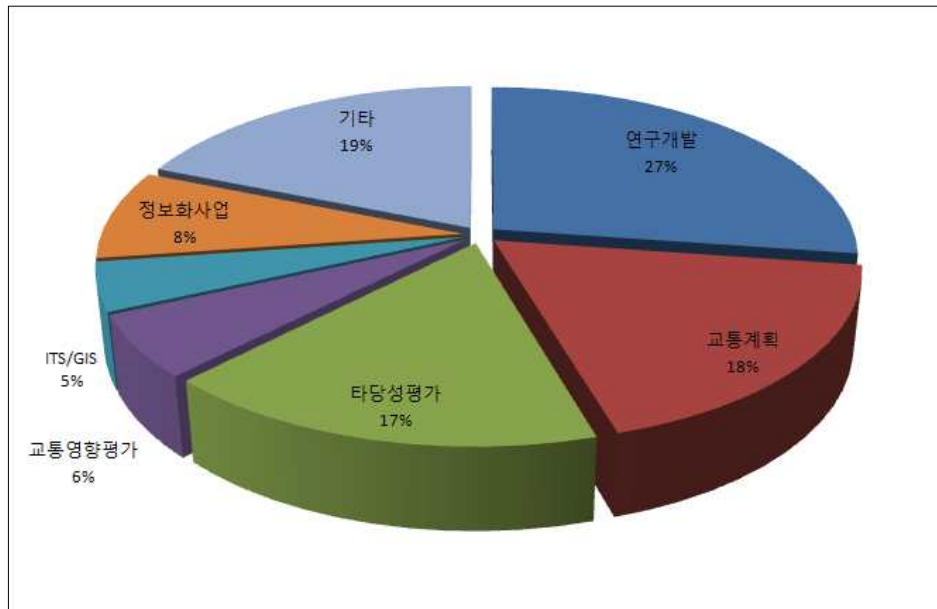
<표 3-57> 교통주제도 자료요청기관 및 이용분야(계속)

자료요청일	요청기관	활용사업명칭	이용분야
2010-8-3	국토해양부 도시재생사업단	입체복합공간개발	연구개발, 타당성평가
2010-8-4	국토해양부	지능형교통체계(ITS) 기본계획 수립 연구	ITS/GIS
2010-8-12	국토해양부	지능형교통체계(ITS) 기본계획 수립 연구	ITS/GIS
2010-8-17	한국건설교통기술평가원	교통물류 거점중심 연계교통망 구축기술 개발	연구개발, 교통계획
2010-8-23	(주)다운도시교통연구소	경북 구미시/대구광역시의 교통량 지점도를 보면서 정체구간을 파악	기타
2010-8-27	(주)동명기술공단종합건축사사무소	대도시권 광역교통기본계획변경및제2차시행계획수립	교통계획
2010-8-27	육군지형정보단	군사지형도 제작	연구개발, 정보화사업
2010-8-30	한국교통연구원	택지개발사업의 '선대중교통-후개발' 체계 정립에 관한 연구	연구개발, 교통계획
2010-8-30	육군지형정보단	군사지형도 제작	연구개발
2010-9-6	한국개발연구원	FDI의 공간분포 패턴 분석	연구개발
2010-9-6	한국토지주택공사	부산영도1 재정비촉진지구 중심도로 기본 및 실시설계용역	교통계획
2010-9-9	한국산업단지공단	울산 기간산업 테크노산업단지 기본계획 및 기본 및 실시설계 용역	교통계획
2010-9-14	한국개발연구원	외국인직접투자기업의 공간적 분포	연구개발
2010-9-14	관세청	첨단IT기반 해상수입화물 관리체제 구축	기타
2010-9-16	한국교통연구원	KTX경제권 특성화 개발 연구	연구개발
2010-9-30	한국개발연구원	국도34호선(안동-영덕)건설사업 타당성 재조사	타당성평가
2010-10-5	국토해양부	2010 도로관리통합시스템 운영업무 위탁	연구개발, 정보화사업
2010-10-5	한국철도공사	KTX 중장기 수송수요 예측 연구	교통계획
2010-10-12	상명대학교	GIS Network 분석을 이용한 소방경계지구의 재설정과 응급의료시설과 연계방안	연구개발, 교통계획, 타당성평가, 교통영향평가
2010-10-18	태조엔지니어링	(추가신청2)화양~적금 T/K 교통부문	교통계획
2010-10-18	부산시 및 경상남도	부산거제간 연결도로 민간투자사업 교통수요예측 및 교통량 증대 방안 연구	교통계획
2010-10-21	한국농어촌공사	농어촌지역 녹색성장을 위한 바이오매스 열병합시설 보급방안 연구	연구개발
2010-10-25	한국개발연구원	양산시 국도대체우회도로(가산~북부) 타당성재조사	교통계획, 타당성평가

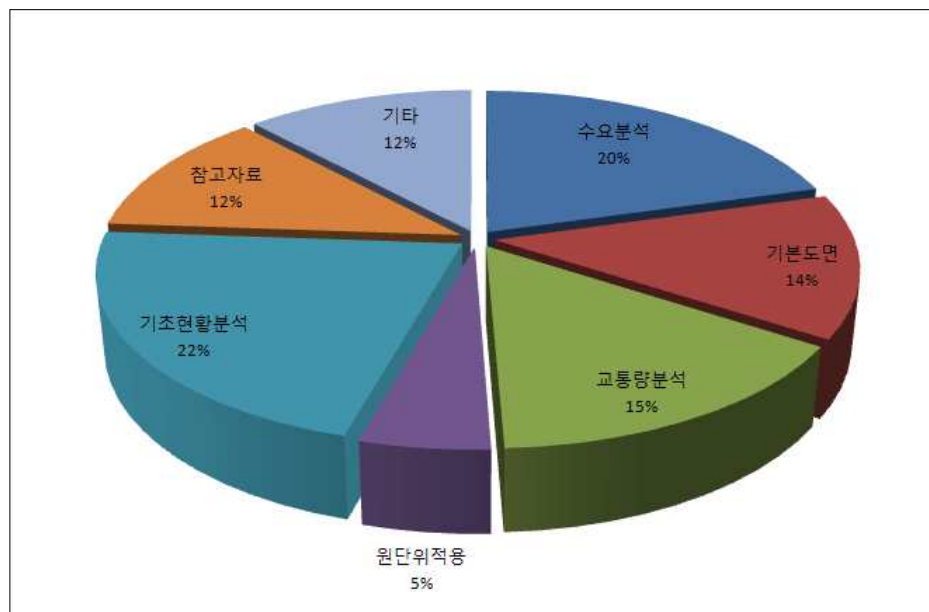
<표 3-57> 교통주제도 자료요청기관 및 이용분야(계속)

자료요청일	요청기관	활용사업명칭	이용분야
2010-10-28	충청남도종합건설사업소	송산산업단지 진입도로 건설공사 교통영향분석개선대책수립용역	교통영향평가
2010-10-29	한국개발연구원	구미국가산업5단지 진입도로 타당성 조사	타당성평가
2010-11-2	한국개발연구원	국지도68호선(임천~강경)	연구개발, 교통계획
2010-11-3	국토해양부	광역교통기본계획('07~'26) 변경 및 제2차 광역교통시행계획('12~'16) 수립 용역	연구개발, 교통계획
2010-11-3	건국대학교(충주캠퍼스)	졸업작품관련 공공DB활용 스마트폰 어플리케이션 개발	연구개발
2010-11-3	안양시 건설교통사업소	안양권역(안양,군포,의왕,과천) 택시총량제 연구	교통계획
2010-11-5	서울대학교	연구 목적	연구개발
2010-12-1	두산건설	상주~영천 고속도로 민간투자사업	타당성평가
2010-11-11	대한교통학회	텔레워크센타 입지선정 기준설정	연구개발, 교통계획, 교통영향평가, ITS/GIS, 정보화사업
2010-12-8	부산발전연구원	미래도시 부산, 그랜드디자인 3D 구축	연구개발, 정보화사업
2010-12-9	경상남도청	경상남도 물류단지조성 입지선정을 위한 타당성 조사용역	연구개발, 타당성평가
2010-12-9	국토해양부	한국형 도로안전도평가 프로그램 시범사업	연구개발
2010-12-21	한국교통연구원	새만금교차로 기하구조개선 타당성 용역	교통계획
2010-12-29	국토해양부	일반국도 등 도로등급 조정 방안 연구(1차)	연구개발, 교통계획
2010-12-30	부산대학교	GIS를 활용한 부산시 주변의 광역도시권 설정에 관한 연구	연구개발

○ 교통주제도 활용 결과 분석



<그림 3-23> 교통주제도 이용분야



<그림 3-24> 교통주제도 활용분야