

## 제2장 교통네트워크 조사

---

제1절 교통네트워크 조사 개요

제2절 조사계획 수립

제3절 조사팀 교육 및 장비점검

제4절 조사원장 작성 및 출력

제5절 조사 결과

제6절 조사 검수

제7절 보완조사

제8절 조사자료 정리 및 자료화



## 제2장 교통네트워크 조사

### 제1절 교통네트워크 조사 개요

#### 1. 조사배경 및 목적

##### 가. 조사배경

- 본 과업은 국가교통DB구축사업 중에서 교통네트워크 조사와 교통네트워크 GIS DB 구축 부문으로서 매년 속성정보의 갱신과 신규선형 조사를 통하여 자료를 현행화하고 있음
- 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 갱신 하기 위해서는 교통시설물에 대한 조사(현장조사, 문헌조사)를 수행하고 이를 원시자료로 시기적절한 입력 및 갱신을 수행해야 함
- 교통수요예측 및 교통공학에 주요한 자료로 사용되는 교통분석용 네트워크도 교통네트워크 GIS DB 및 교통네트워크 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, 2010년 12월 31일 기준으로 신설 및 변경된 도로교통망의 선형과 그 속성을 조사하여 교통네트워크 GIS DB 제작에 필요한 기초 자료를 제공함
- 매년 신설 및 변경되는 도로(준공도로 등), 철도의 선형 및 속성정보에 대해 현장조사를 수행함

- 교통네트워크 조사를 기반으로 교통네트워크 GIS DB의 속성갱신, 기능강화, 현행화를 통하여 국가교통DB의 핵심자료인 교통네트워크 GIS DB의 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 2010년 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
  - 2010년 12월
- 공간적 범위
  - 전국
- 내용적 범위
  - 도로망(노드, 링크, 회전제한) : 도로망의 선형 및 속성정보, 약 1,294.7km
  - 철도망(철도교차점, 철도중심선) : 철도망의 선형 및 속성정보

### 나. 과업 내용

- 조사대상 도로는 중앙선이 있는 2차선 이상의 2010년 12월 기준 개통 또는 변경(선형 및 속성)된 도로로서 한국도로공사, 국토관리청, 특별/광역시, 지방자치단체로부터 2010년 1월부터 2010년 12월까지 준공된 도로망 자료를 수집하여 이를 바탕으로 현장조사를 수행함
- 신설 및 선형이 변경된 도로의 경우 도로중심선과 경계선 그리고 속성정보를 조사함

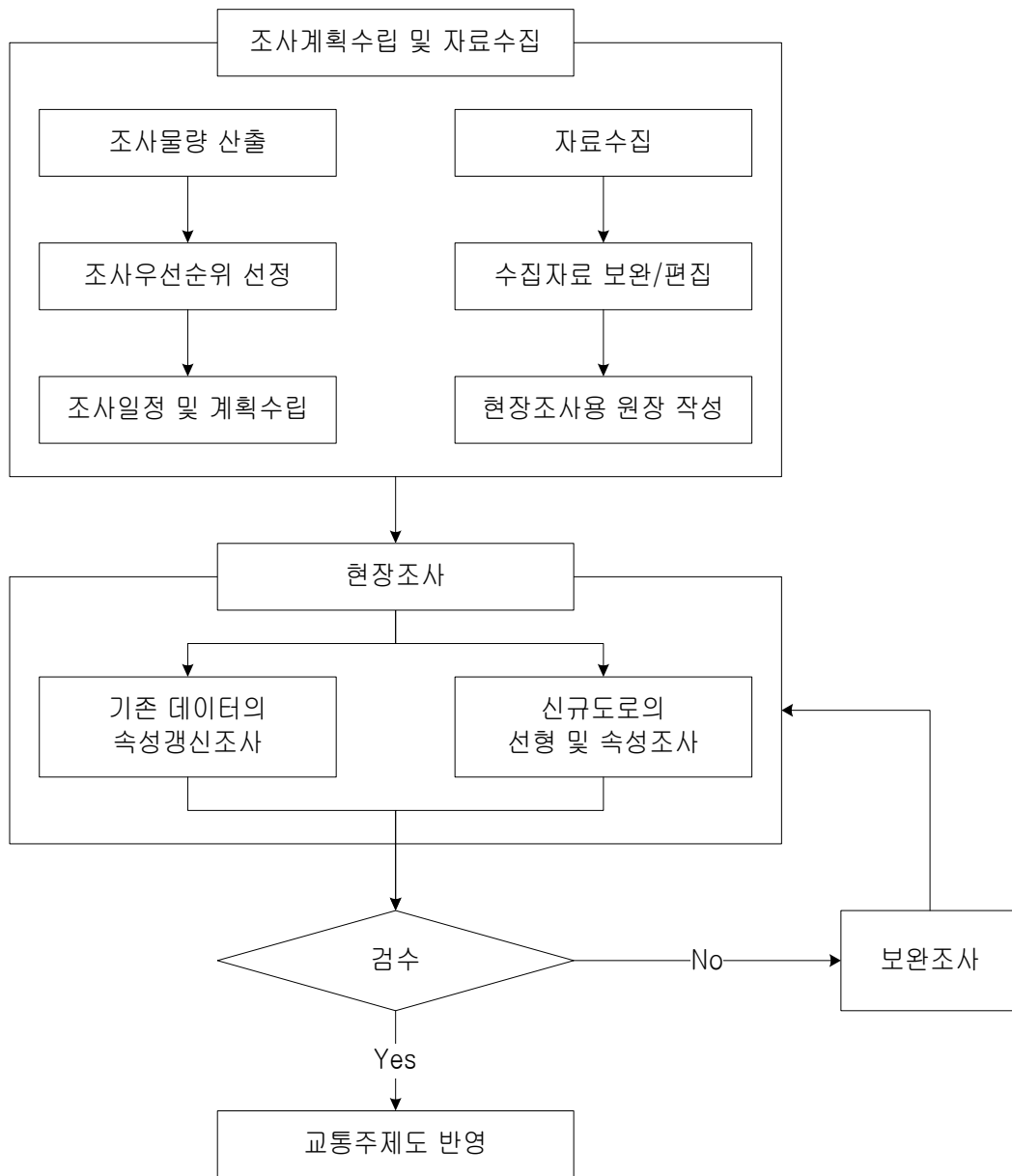
- 조사대상 및 조사내용은 <표 2-1>과 같음

<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, 유료도로, 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

- 교통네트워크조사는 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. 조사 참고자료 수집 및 물량산출

- 국토해양통계연보(국토해양부, 2010년 12월 31일)의 2차선 이상 포장도로(84,196km)
- 기 구축된 교통주제도의 보완 대상 도로(문헌자료)
- 2010년 신설 및 변경된 전국도로(2010.1~2010.12)
  - 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	105,565,078	84,196,176	61,756,013	16,266,541	4,208,161	1,649,632	315,829	10,034,210	11,334,692
		(100.0)	(73.3)	(19.3)	(5.0)	(2.0)	(0.4)		
고속국도	3,859,497	3,859,497	155,780	2,734,257	537,386	432,074			
		(100.0)	(4.0)	(70.9)	(13.9)	(11.2)			
일반국도	13,812,365	13,474,490	6,560,847	6,088,601	702,015	115,350	7,677	57,303	280,572
		(100.0)	(48.7)	(45.1)	(5.2)	(0.9)	(0.1)		
특별/광역시도	18,878,403	18,763,925	14,400,834	2,154,486	1,246,567	664,042	297,996	97,978	16,500
		(100.0)	(76.8)	(11.5)	(6.6)	(3.5)	(1.6)		
지방도	18,179,741	14,977,587	13,447,074	1,260,769	205,537	64,041	166	1,805,043	1,397,111
		(100.0)	(89.8)	(8.4)	(1.4)	(0.3)	(0.1)		
국가지원지방도	(3,858,588)	(3,220,114)	(2,674,742)	(407,497)	(85,838)	(51,871)	(166)	(276,461)	(362,013)
		(100.0)	(82.9)	(12.7)	(2.7)	(1.6)	(0.1)		
시도	14,321,153	11,757,473	10,772,332	853,272	119,699	12,170		1,528,582	1,035,098
		(100.0)	(91.6)	(7.3)	(1.0)	(0.1)			
군도	27,005,145	18,486,607	12,762,852	3,834,424	1,509,016	370,325	9,990	1,030,707	7,487,831
		(100.0)	(69.0)	(20.7)	(8.2)	(2.0)	(0.1)		

자료출처: 2010년 12월 31일 기준 도로등급별 차로현황, 국토해양 통계연보(국토해양부, 2011)

- 2011년 교통네트워크 조사는 크게 3가지 대상에 대하여 조사물량을 산출하고 이를 현장 조사함
- 조사대상은 준공도로, 국가기본도 고시자료, 보완도로임

#### 가. 준공도로

- 준공도로는 2010년 12월 기준으로 한국도로공사, 지방 국토관리청, 특별/광역시, 지방자치단체에서 수집한 준공도로 현황을 대상으로 하였으며 자료수집 결과 조사물량은 <표 2-3>과 같음
- 2010년 수집된 준공도로는 고속국도 112.880km, 일반국도 195.125km, 그 외 도로 569.365km 임

<표 2-3> 준공도로 협조자료 물량 산출 내역

단위: km

협조기관		준공도로 연장	
도로공사		112.880	
지방 국토 관리청	서울청	9.180	195.125
	원주청	25.760	
	대전청	31.870	
	익산청	61.790	
	부산청	66.525	
서울	2.650	569.365	
인천	23.397		
대전	3.177		
대구	15.212		
울산	26.313		
광주	8.461		
부산	11.009		
경기	179.608		
강원	15.010		
충북	58.575		
충남	49.514		
전북	16.621		
전남	11.954		
경북	90.228		
경남	49.936		
제주	7.700		
합계	877.370		





<그림 2-2> 준공도로 분포도

&lt;표 2-4&gt; 고속국도 준공도로 현황

단위: km

도로명칭	도로번호	시점	종점	구간거리(km)
호남선	25	삼례IC	익산JCT	2.82
호남선	25	익산JCT	논산JCT	14.28
호남선	25	동광주IC	고서JCT	4.27
순천완주선	27	서남원IC	완주JCT	65.19
중부내륙선	45	여주JCT	북여주IC	17.6
중부내륙지선	451	화원IC	남대구IC	4.96
중부내륙지선	451	남대구IC	성서IC	3.76
합계				112.88

&lt;표 2-5&gt; 일반국도 준공도로 현황

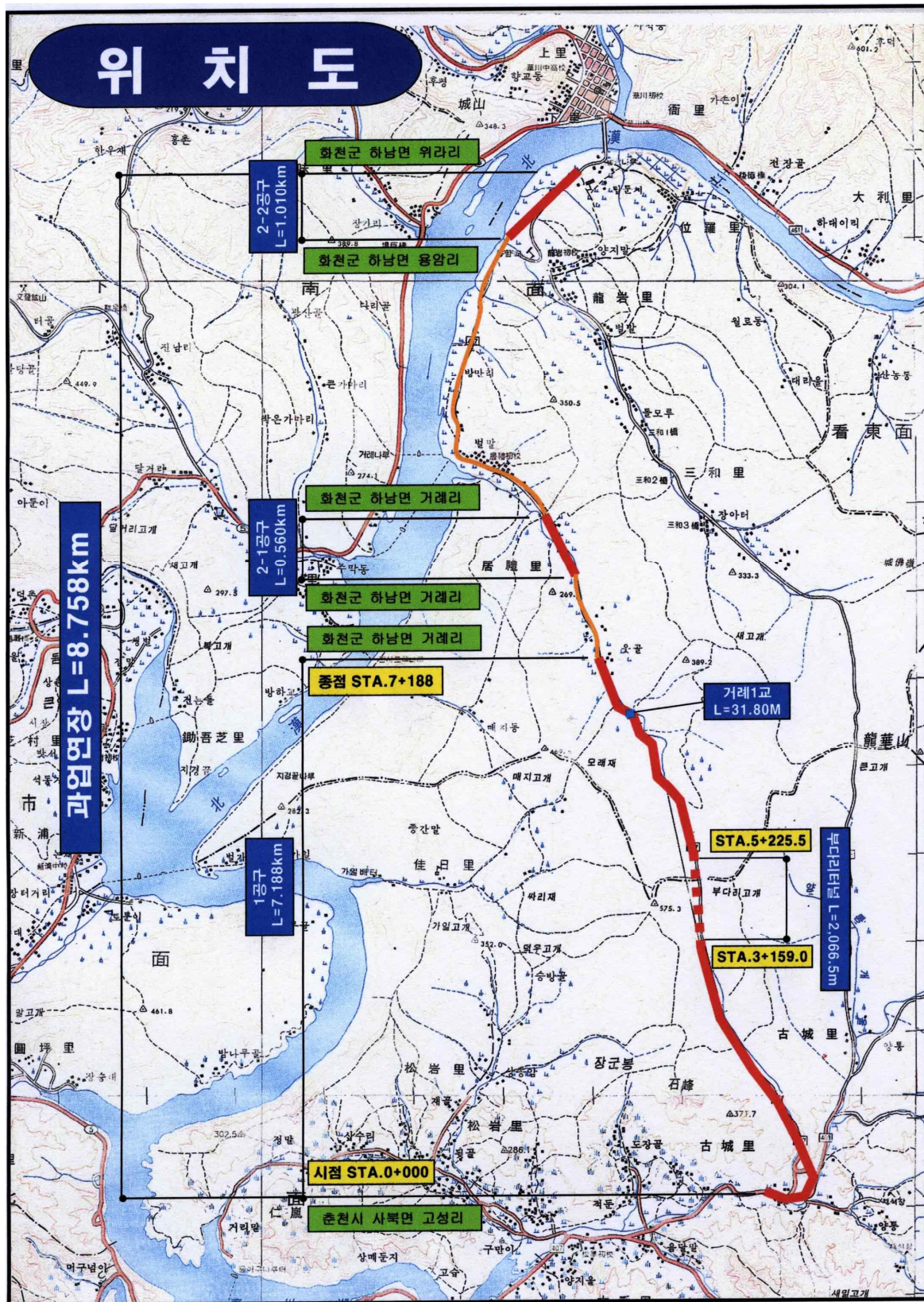
단위: km

공사명칭	노선명	차로수	준공일	구간거리
문곡-무릉 도로건설공사	국38호	4	2010. 01. 29	6.54
임당-두밀도로건설공사	국31호	2	2010. 06. 28	3.6
북면-용대2 도로건설공사	국46호	4	2010. 11. 10	10.9
김화우회(A)도로건설공사	국56호	4	2010. 11. 17	4.72
은산우회	국29호	4	2010. 11. 03	2.76
행목-중방	국45호	4	2010. 12. 14	6.64
은행-옥천	국37호	4	2010. 09. 07	6.07
보은-내북	국19호	4	2010. 12. 31	16.4
도암-강진	국18호	4	2010. 06. 28	9.94
용정-춘포	국1호	4	2010. 12. 29	7.6
이양-능주(1공구)	국29호	4	2010. 11. 12	8.5
이양-능주(2공구)	국29호	4	2010. 10. 28	8.04
중흥-왕지	국17호	6	2010. 09. 30	13.6
학산-주산리	국27호	4	2010. 12. 23	3.74
세지우회	국23호	4	2010. 12. 23	4.99
장수,죽산지구 위험도로 개량공사	국19호	2	2010. 09. 15	0.76
준향지구 위험도로 개량공사	국24호	2	2010. 08. 26	0.46
하리지구 위험도로 개량공사	국29호	3	2010. 09. 14	0.7
두길2지구 위험도로 개량공사	국37호	2	2010. 12. 07	0.22
완도 삼두지구 위험도로 개수공사	국77호	2	2010. 03. 23	0.5
해남 남전지구 위험도로 개수공사	국77호	2	2010. 06. 25	0.9

&lt;표 2-5&gt; 일반국도 준공도로 현황(계속)

단위:km

공사명칭	노선명	차선수	준공일	구간거리
해남 울동지구 위험도로 개수공사	국77호	2	2010. 12. 28	0. 68
해남 송호지구 외1개소 오르막차로 설치공사	국77호	2	2010. 12. 28	1. 16
산외-산내	국24호	4	2010. 06. 03	4. 11
칠곡-가례	국20호	4	2010. 12. 28	4. 33
삼천포-사천1	국3호	4	2010. 12. 30	7. 9
삼천포-사천2	국3호	4, 6	2010. 12. 30	10. 1
진동우회	국2호	6	2010. 12. 31	5. 92
현동-임곡1	국2, 14호	6	2011. 02. 01	4. 39
기성-원남	국7호	4	2010. 12. 31	11. 9
서후-평은	국5호	4	2010. 12. 30	9. 875
수상-신석	국34호	4	2010. 12. 31	8. 0
합계				195. 125



<그림 2-3> 준공도로 협조자료 사례(위치도, 강원도청)

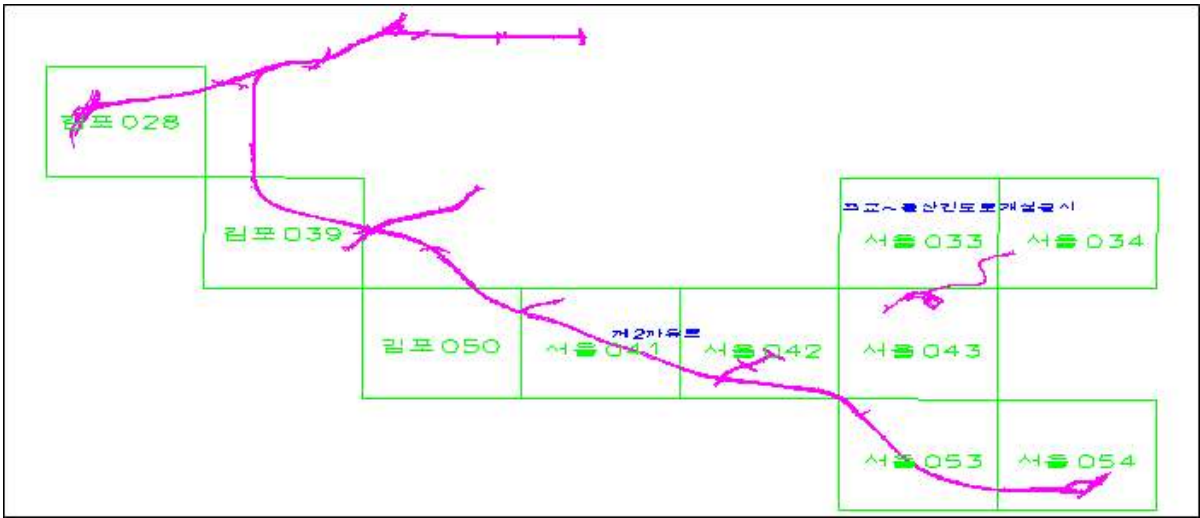


나. 국가기본도 고시자료

- 국가기본도 고시자료는 2010년 12월 기준 국토지리정보원에서 고시된 도로를 기존 도로 및 2010년 12월 기준으로 수집된 준공도로와 비교·검토하여 도출된 조사대상에 대해서 자료화 작업을 진행함

<표 2-6> 고시내역 예시

연번	축척	도엽명	도엽번호	수정 대상	수정내용	제원 (km)	수정년월	참조 도면
1	1/5,000	합천039	35805039	도로	합천~쌍림간도로4차선확장및포장공사	3.3	2010. 6	1
2	1/5,000	합천040	35805040	도로	합천~쌍림간도로4차선확장및포장공사	3.5	2010. 6	1
3	1/5,000	합천048	35805048	도로	신촌~너부리도로 확포장	1.5	2010. 6	1
4	1/5,000	합천058	35805058	도로	항곡~와리간 도로 확포장 신촌~너부리도로 확포장 합천~쌍림간도로4차선확장및포장공사	4.0	2010. 6	1
5	1/5,000	합천059	35805059	도로	항곡~와리간 도로 확포장	1.6	2010. 6	1
6	1/5,000	합천074	35805074	도로	봉기~우곡도로선형개량공사	1.0	2010. 6	1



<그림 2-4> 고시자료 참조도면

&lt;표 2-7&gt; 고시내역 물량 산출 내역

시도	건수	연장(km)	시도	건수	연장(km)
서울	2	8	강원	4	12
부산	0	0	충북	2	5
대구	0	0	충남	2	5
인천	1	9	전북	2	34
광주	0	0	전남	29	81
대전	0	0	경북	0	0
울산	0	0	경남	9	47
경기	27	103	제주	2	8
합계					311.792



<그림 2-5> 고시자료 분포도

#### 다. 지역별 조사물량 산출

- 준공도로 수집자료 및 국가기본도 고시내역 물량을 취합하여 각 권역별로 실제 조사 대상도로의 연장을 산출함
- 준공도로 수집자료 등은 관리기관별 수집자료이기 때문에 조사권역별로 물량 및 조사 도엽수 등을 산출하여 권역별 조사계획수립에 활용함
- 고속국도 및 일반국도 등 시도경계를 2개 이상 포함하는 준공도로의 경우에는 대략적으로 연장을 구분하여 시도별로 포함시킴
- 행정구역 경계를 기준으로 각 권역별 조사물량을 산출한 결과는 <표 2-8>과 같음

<표 2-8> 시도별 조사 건수 및 연장

시도	조사 건수	조사 연장(km)	시도	조사 건수	조사 연장(km)
서울	7	18.790	강원	10	63.263
부산	17	26.521	충북	68	114.131
대구	26	24.211	충남	44	83.429
인천	20	33.285	전북	34	142.614
광주	32	24.457	전남	44	145.479
대전	7	7.577	경북	83	144.033
울산	30	30.853	경남	50	147.865
경기	399	272.450	제주	3	15.772

<표 2-9> 조사권역별 조사 건수 및 연장

시도	조사 건수	조사 연장(km)	시도	조사 건수	조사 연장(km)
서울, 경기, 인천	426	324.525	대구, 경북	109	168.244
강원	10	63.263	부산, 울산, 경남	97	205.239
대전, 충북, 충남	119	205.137	제주	3	15.772
광주, 전북, 전남	110	312.55	합계	874	1294.73



## 2. 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

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

<표 2-10> 교통네트워크 조사 추진 일정

기간	추진내역
2011. 06. 17 - 2011. 07. 08	조사일정 및 계획수립
2011. 07. 04 - 2011. 07. 08	조사원 교육 및 조사장비 확보
2011. 07. 04 - 2011. 08. 19	현지조사용 원장 작성
2011. 07. 11 - 2011. 10. 29	조사우선순위에 따른 현장조사
2011. 07. 11 - 2011. 10. 29	현장감독, 원장검수, 현장검수
2011. 11. 14 - 2011. 11. 18	보완조사

### 제3절 조사팀 교육 및 장비점검

#### 1. 개요

- 교통네트워크 조사는 대상도로에 대한 선형 및 속성정보를 조사원을 통해 수집하고 이를 바탕으로 자료화하기 때문에 조사원의 업무이해가 무엇보다 중요함
- 교통네트워크 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 : 2011년 7월 11일(월요일)
- 한국교통연구원 5층 회의실
- 참석자 : 본원 연구진 및 위탁사업 교통네트워크 조사 부문 인력

#### 3. 조사장비 점검

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

2011년 국가교통수요조사 및 DB구축사업 교통네트워크 조사 조사원, 조사장비  
점검결과

2011년 7월 11일 점검자: 정 승 연

팀 구성	조사장비		차종	노트북/어답터	GPS 수신기	조사툴 (S/W)	조사원장	공무수행표지		비고
	조사원	참석여부	차량번호							
조사 1팀	엄우하	○	엑셀 ix	○	○	○	출력완료	전	○	
	이태섭	○	44저 3053					후	○	
조사 2팀	소무성	○	엑셀 ix	○	○	○	출력완료	전	○	
	주정권	○	04저 3204					후	○	
조사 3팀	권용일	○	스포티지 R	○	○	○	출력완료	전	○	
	김건중	○	44저 5438					후	○	

<그림 2-6> 조사장비 점검 결과표



<그림 2-7> 교통네트워크 조사장비 점검



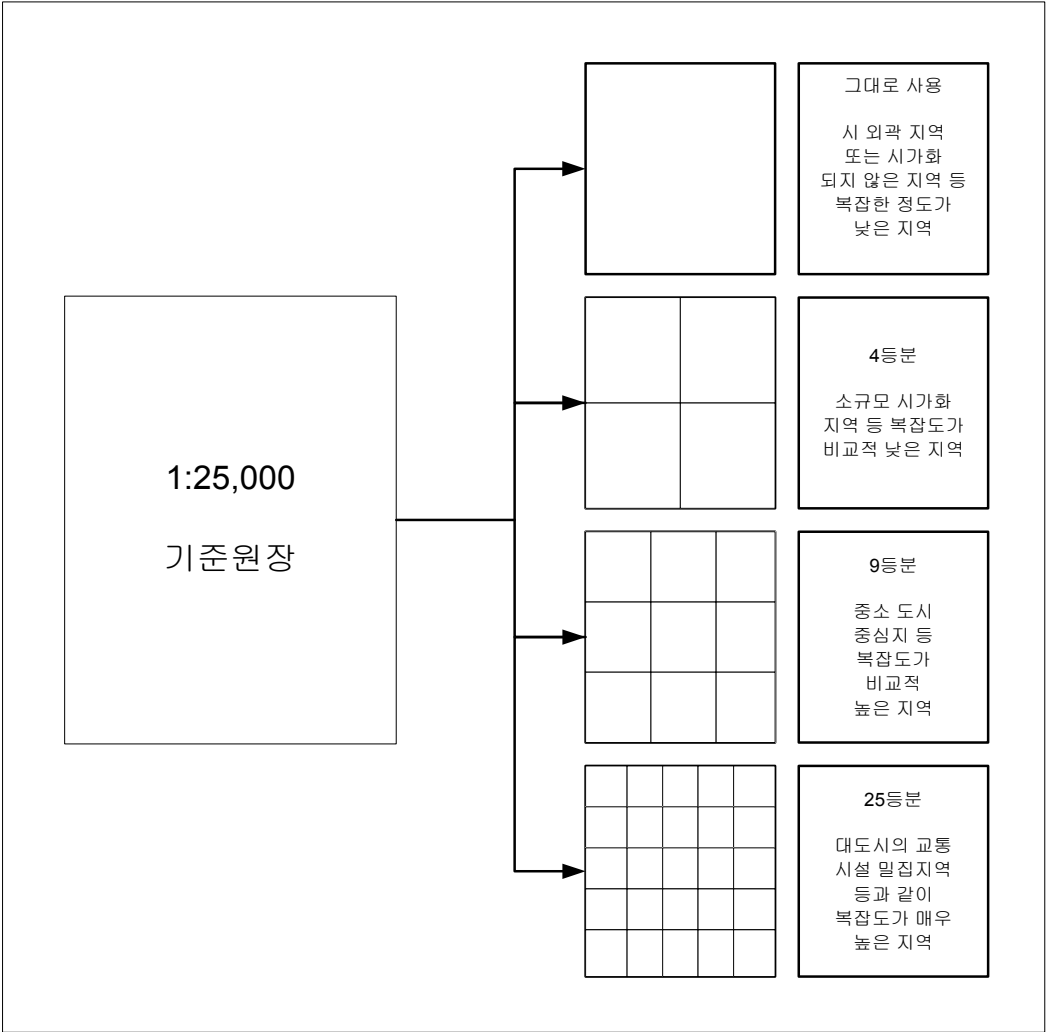
<그림 2-8> 교통네트워크 조사차량 점검

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

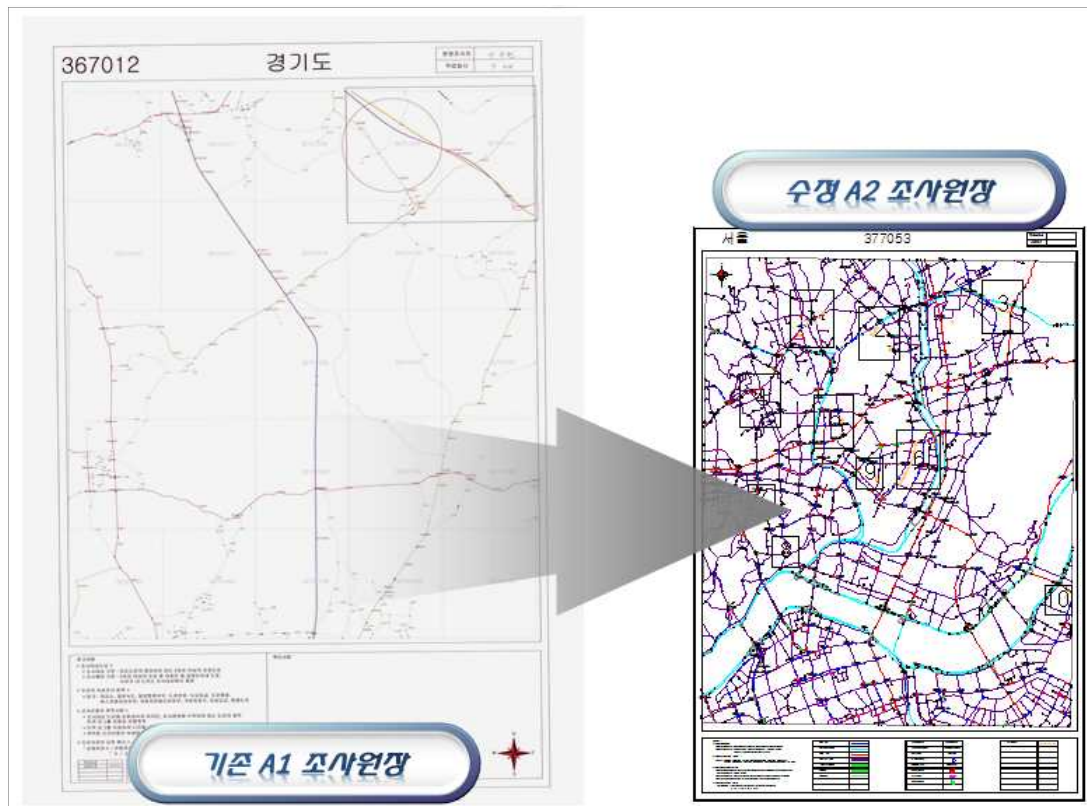


<그림 2-9> 조사원장 분할방식



## 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 부분에 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, A1 크기의 조사원장은 조사시 접어 사용하는 경우가 많고 조사완료 후 자료화(스캔) 및 보관에 용이하지 않아 원장의 크기를 A2 사이즈로 출력하는 것이 적당할 것으로 판단됨



<그림 2-10> 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 2-11> 교통네트워크 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	12	56	강원	115	9	20
부산	13	12	20	충북	44	30	54
대구	25	14	32	충남	61	27	45
인천	22	9	36	전북	53	29	49
광주	12	6	21	전남	94	26	33
대전	16	10	23	경북	102	49	69
울산	15	10	30	경남	65	32	53
경기	71	31	97	제주	22	6	6

주: 1) 1:25,000 도엽 : 교통네트워크 조사 기본도엽  
 2) 1:5,000 도엽 : 각 조사대상별 확대 출력 도엽

## 제5절 조사 결과

### 1. 교통네트워크 조사 추진결과

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

<표 2-12> 교통네트워크 조사 추진 현황

기간	추진내역
2011. 06. 17 - 2011. 07. 08	조사일정 및 계획수립
2011. 07. 04 - 2011. 07. 08	조사원 교육 및 조사장비 확보
2011. 07. 04 - 2011. 08. 19	현지조사용 원장 작성
2011. 07. 11 - 2011. 10. 29	조사우선순위에 따른 현장조사
2011. 07. 11 - 2011. 10. 29	현장감독, 원장검수, 현장검수
2011. 11. 14 - 2011. 11. 18	보완조사

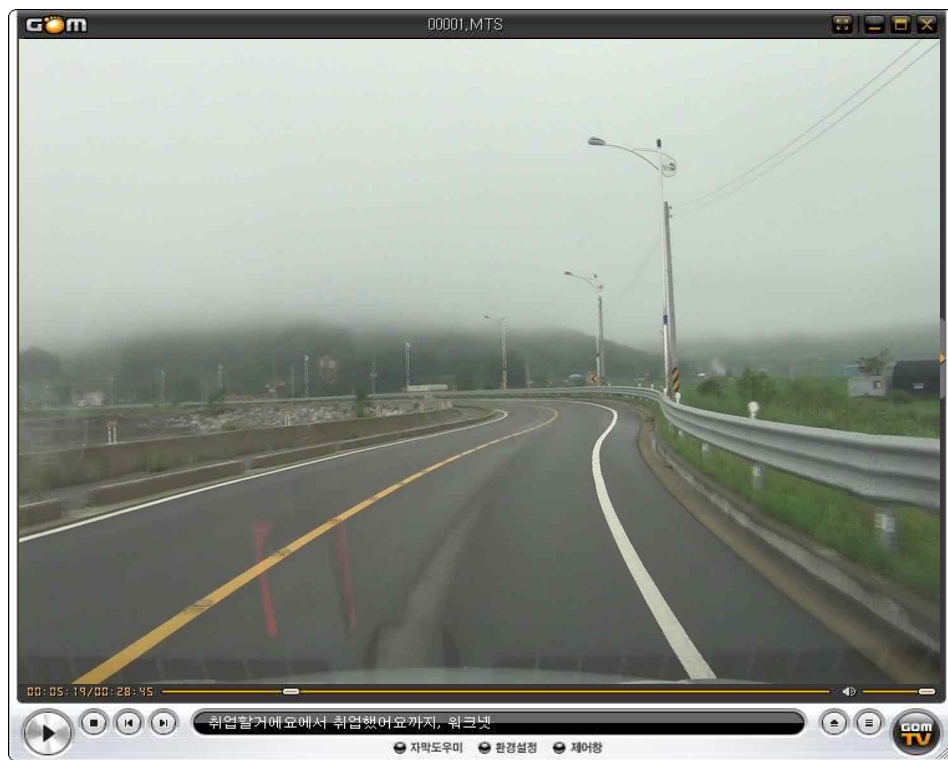
- 조사 계획 단계에서 수립된 우선순위에 따라 2011년 7월 11일부터 서울, 경기, 인천을 시작으로 2011년 10월 29일까지 전국의 교통네트워크 조사를 수행함
- 조사시 생성된 GPS 포인트 및 트랙로그 파일, 현장 촬영 이미지와 주행 동영상은 검수에 이용함

<표 2-13> 지역별 조사 추진 결과

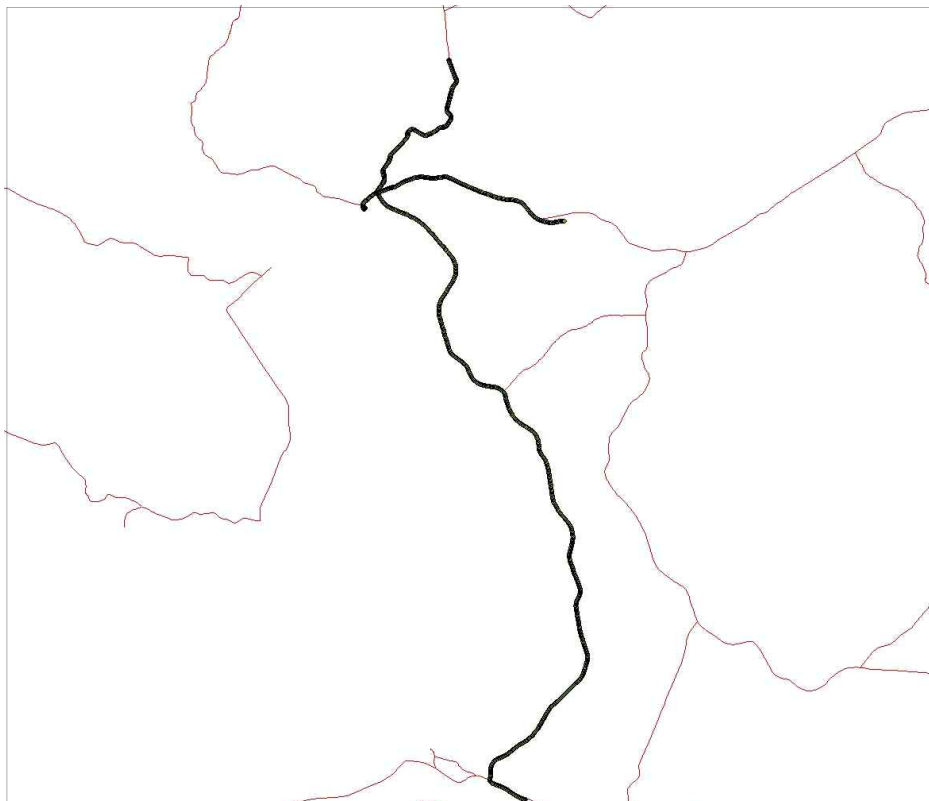
조사 순위	조사 지역	조사물량(km)	조사일정	추진결과
1	서울, 경기, 인천	324.524	2011. 07. 11 - 2011. 07. 22	완료
2	강원	63.263	2011. 07. 25 - 2011. 07. 29	완료
3	대전, 충북, 충남	205.136	2011. 08. 01 - 2011. 08. 12	완료
4	광주, 전북, 전남	312.550	2011. 08. 15 - 2011. 08. 26	완료
5	대구, 경북, 경남	168.244	2011. 08. 29 - 2011. 09. 09	완료
6	부산, 울산	205.239	2011. 09. 12 - 2011. 09. 23	완료
7	제주	15.772	2011. 09. 26 - 2011. 09. 29	완료



<그림 2-11> 조사원장



<그림 2-12> 주행 동영상 촬영



<그림 2-13> GPS 포인트 및 트랙로그

## 제6절 조사 검수

### 1. 교통네트워크 조사 검수 개요

#### 가. 교통네트워크 조사 검수의 목적

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

#### 나. 교통네트워크 조사 검수의 범위 및 내용

- 교통네트워크 조사 검수는 현장감독과 원장검수, 현장검수로 구분됨
- 현장감독은 교통네트워크 조사팀의 운용, 조사계획에 따른 진행여부를 점검하기 위해 현장에서 수행함
- 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. 교통네트워크 조사 현장감독

- 교통네트워크 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 : 2011년 7월 28일, 경기도 평촌 조사현장
- 참석자 : 본원 연구진 및 교통네트워크 조사원 및 관계자

## 3. 원장검수

- 교통네트워크 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, 유료도로 유무 등의 조사내용을 인식할 수 있는지를 확인함
- 교통네트워크 조사 및 내용 기입과 대상도로 조사의 누락여부를 확인함

### 가. 검수 일정

<표 2-14> 조사원장 검수일정

조사순서	대상지역	원장 도면수		검수일자
		1:25,000	세부도면	
1	서울, 경기, 인천	52	189	2011. 08. 29 - 2011. 08. 31
2	대전, 충남, 충북일부	67	122	2011. 09. 14 - 2011. 09. 16
3	강원	9	20	2011. 09. 14
4	광주, 전북, 전남	61	103	2011. 09. 22 - 2011. 09. 23
5	대구, 경북, 경남	95	154	2011. 09. 29 - 2011. 09. 30
6	부산, 울산	22	50	2011. 10. 18 - 2011. 10. 19
7	제주	6	6	2011. 10. 06

#### 나. 원장검수 결과

- 조사원 기입상태는 양호하나 대부분 원장의 조사원 성명란에 팀명으로 기입되어 있음
- 원장검수 시 조사내용이 누락되거나 주의를 요하는 부분은 검수자가 직접 표기하여 재조사, 혹은 동영상파일을 확인하여 수정하도록 지시함
- 조사대상도로의 속성 중 차로수, 속도는 비교적 명확히 표기되어 있으나 도로등급은 누락된 것이 존재함
- 기존도로일 경우 속성에 대한 정확한 기입을 해야 하는데 동그라미만 쳐 놓거나, 동그라미를 표시를 하고 서로 다른 속성정보 내용을 기입한 경우가 존재함
- 조사대상도로 중 조사시점에 공사 중인 도로는 보완조사 및 차년도에 조사할 수 있도록 리스트로 작성하여 보관하도록 함
- 조치 대상에 대한 내용을 보고서로 작성함

#### 4. 현장검수

- 교통네트워크 조사 현장검수는 현장조사와 동일한 방법으로 대상도로를 검수하여 조사결과를 통해, 조사의 성과 및 정확도를 검수하는 방법임
- 현장검수는 조사물량에 따라 다르나 통상 조사물량의 5% (도엽단위 기준)를 수행함
- 현장검수는 조사도면, GPS 포인트 및 트랙로그, 이미지, 주행동영상 등 실제 조사를 통해 생성되는 결과물을 동일하게 산출함

## 가. 검수 일정

<표 2-15> 현장검수 추진 결과

대상지역	본조사 도엽수	검수 도엽수	대상지역	본조사 도엽수	검수 도엽수
서울, 경기, 인천	52	3	대구, 경북	72	5
대전, 충북, 충남	67	4	부산, 울산, 경남	54	3
광주, 전북, 전남	26	2	제주	6	6
강원	9	2	합계	312	28

## 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 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

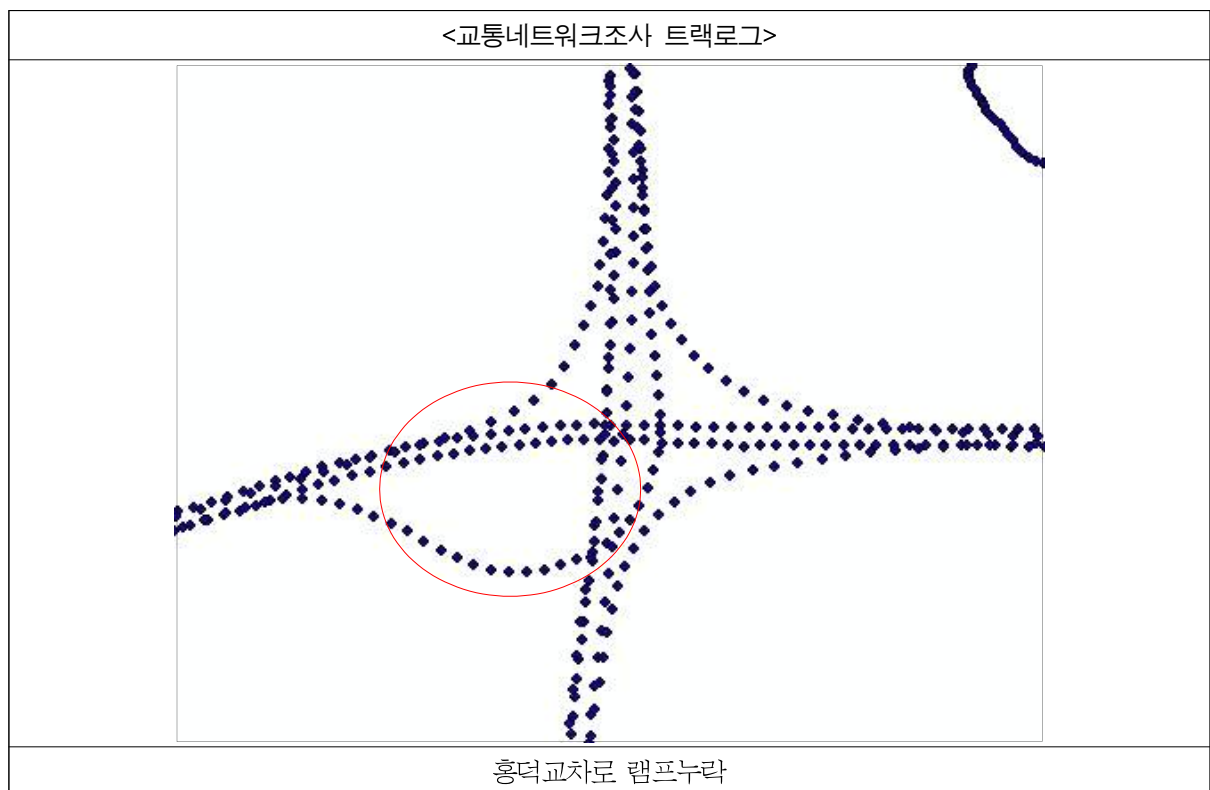
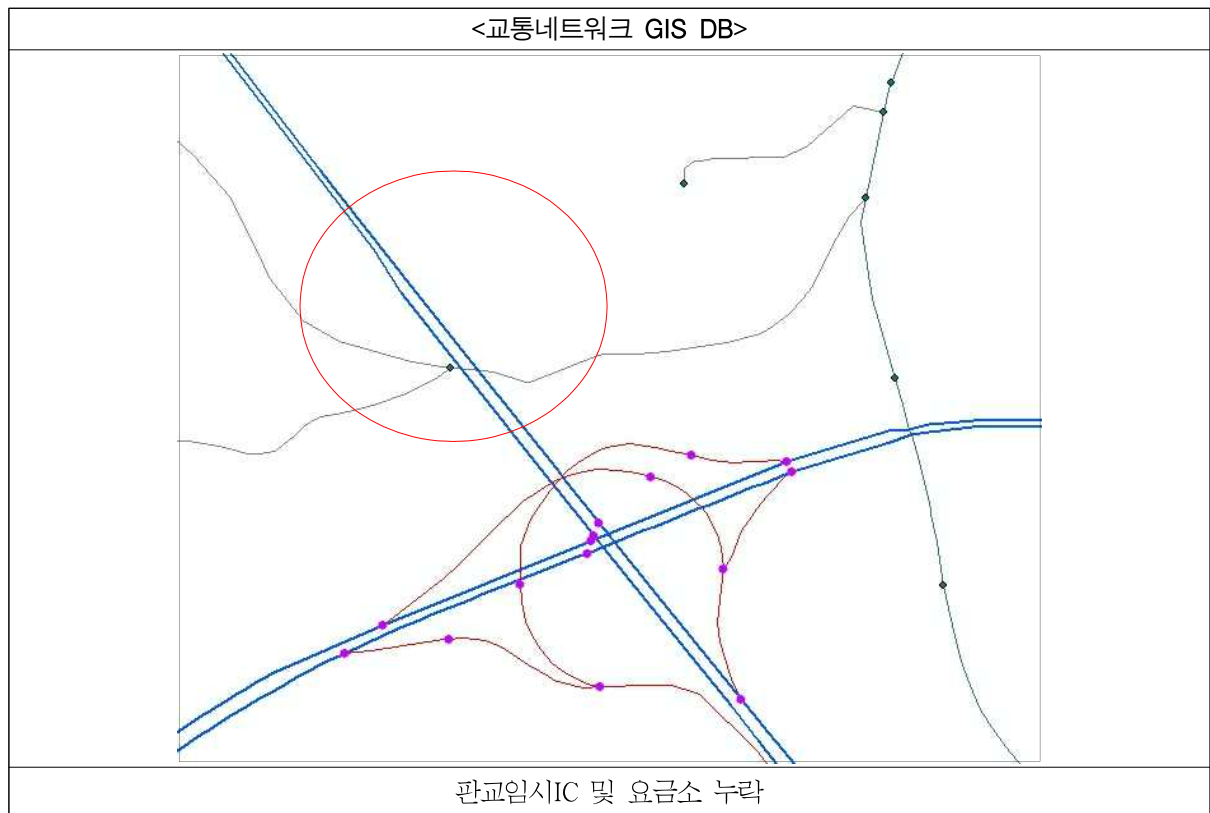
## 제7절 보완조사

### 1. 보완조사 물량산출

- 교통네트워크 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
- 조사동영상 확인으로 보완조사 대상은 예년에 비해 많이 줄어든 것을 확인할 수 있음
- 보완대상은 아래와 같음

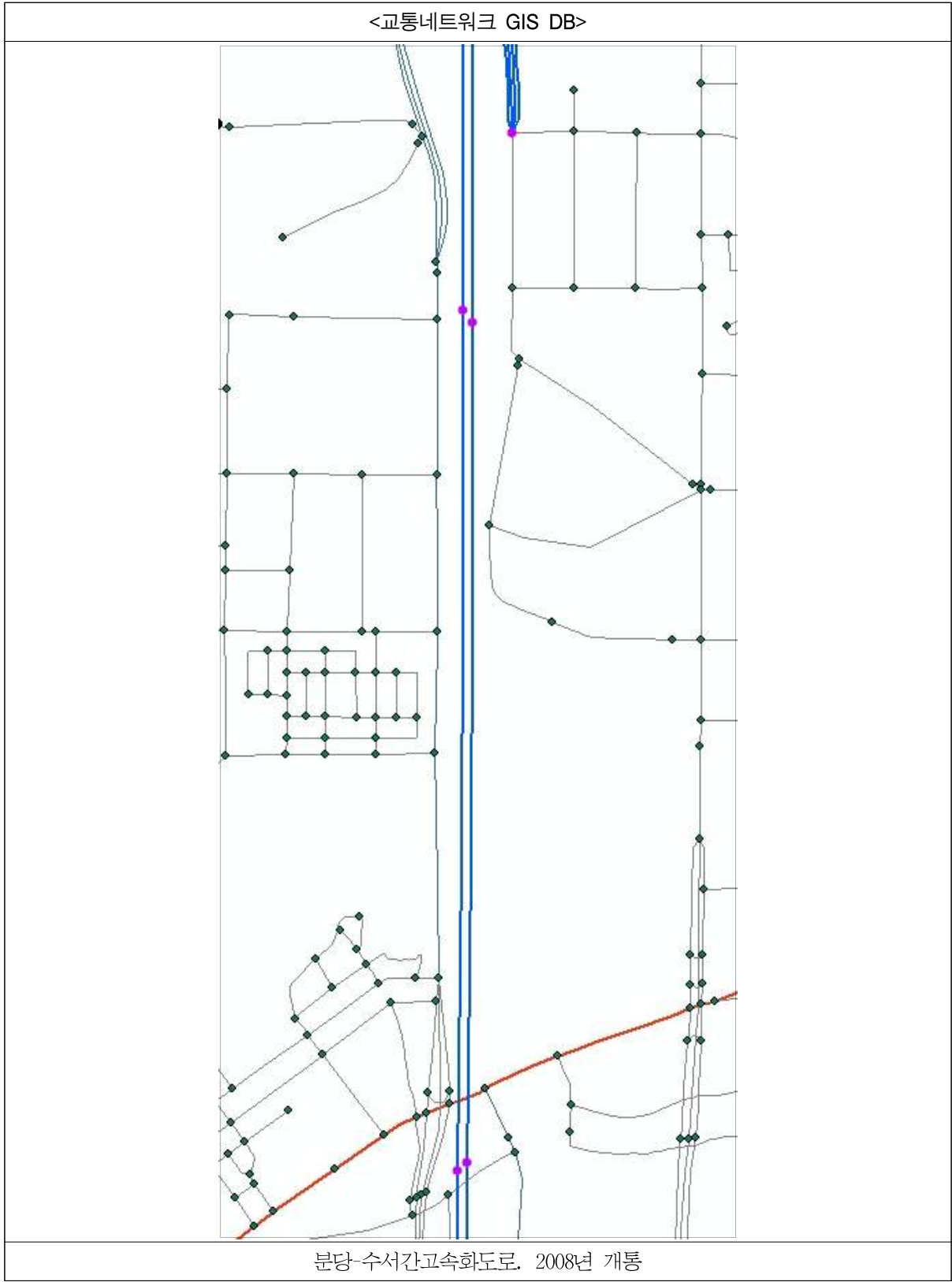


<그림 2-14> 보완대상 도로

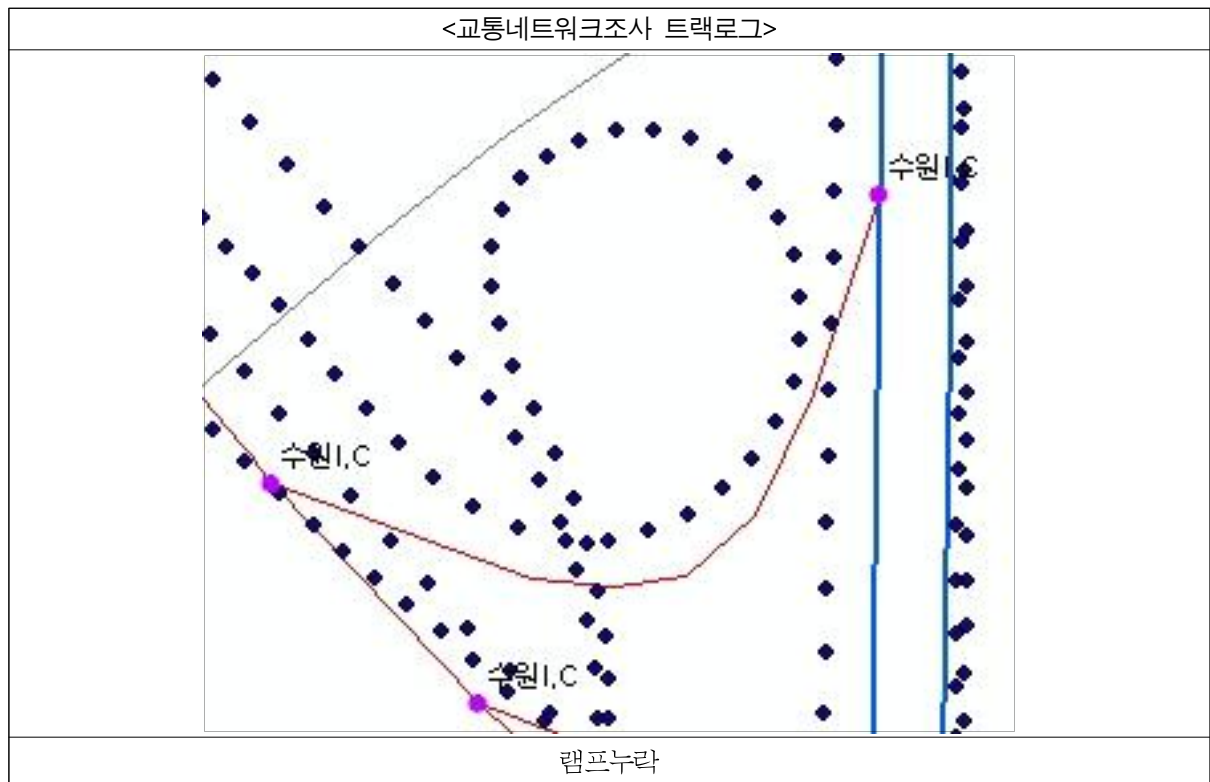


<그림 2-14> 보완대상 도로(계속)

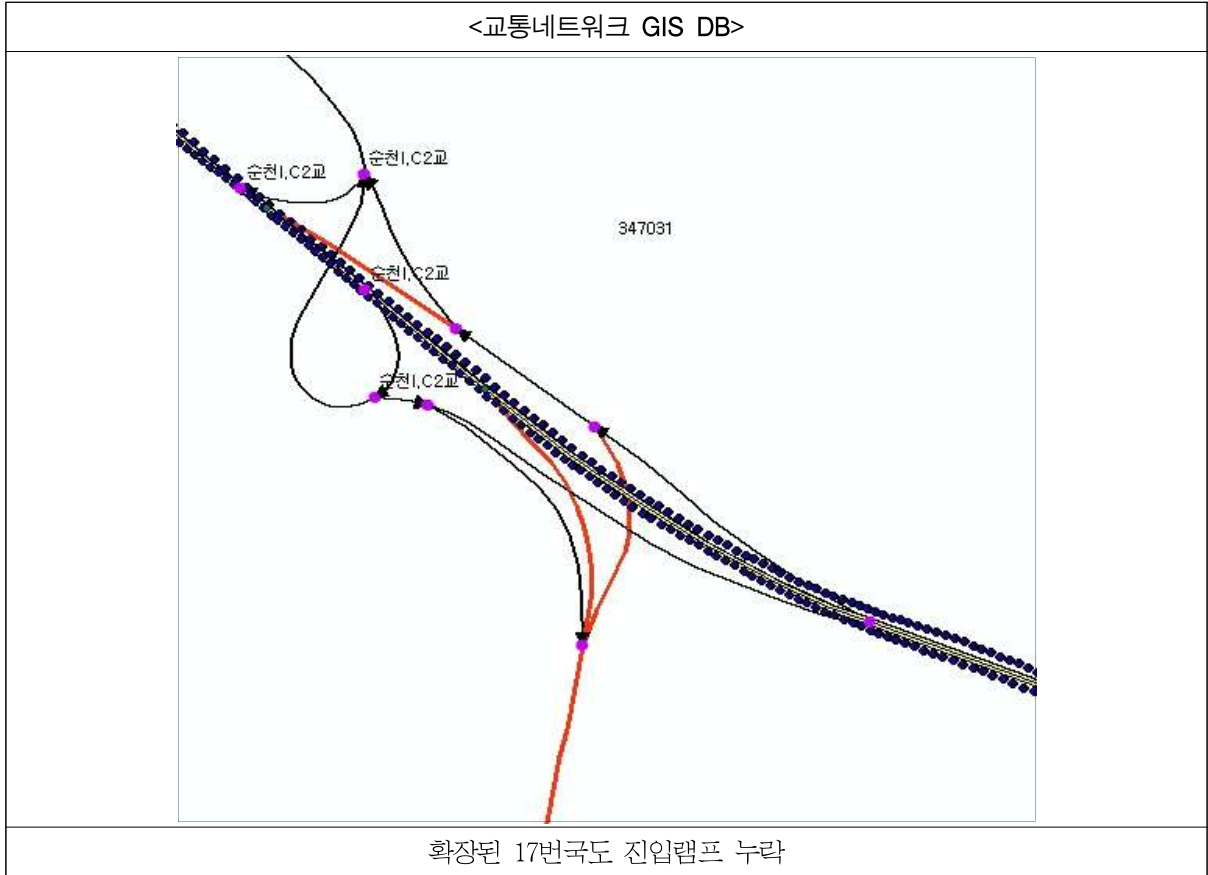
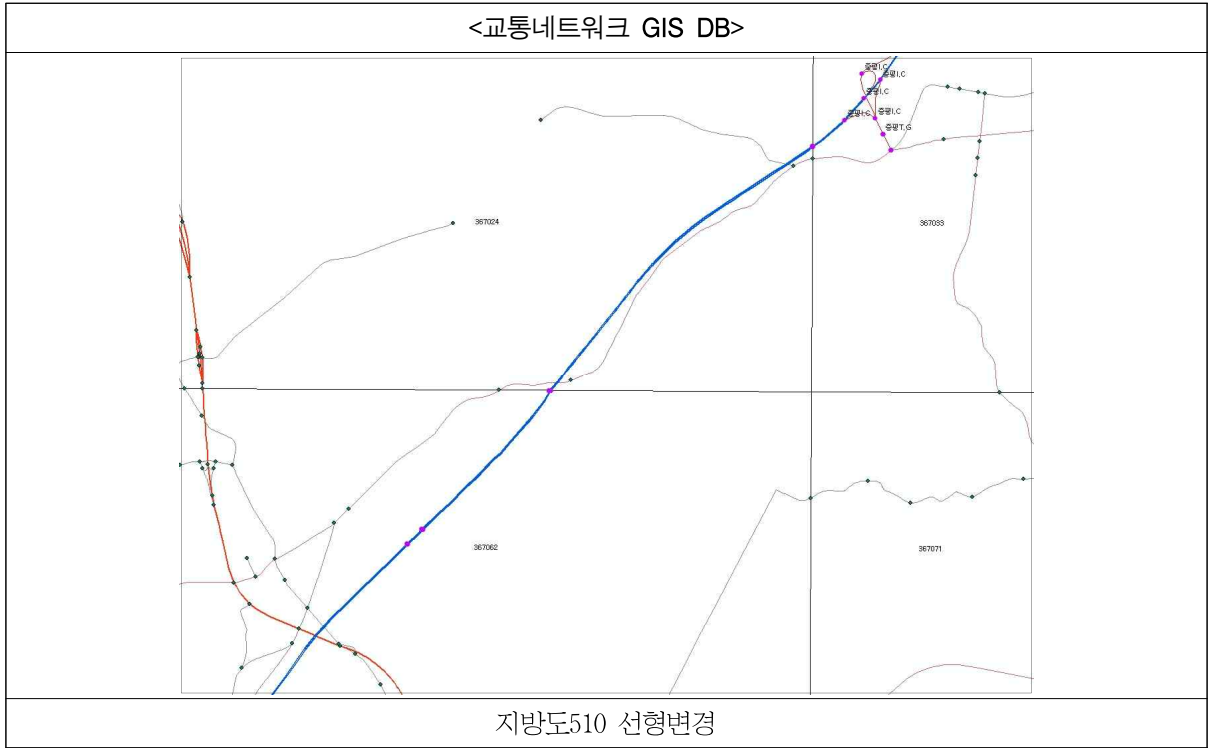




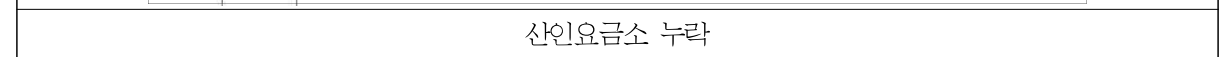
<그림 2-14> 보완대상 도로(계속)



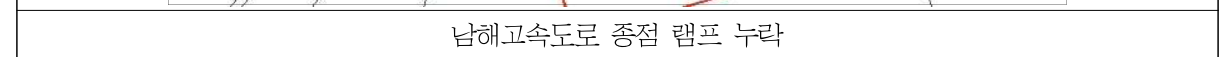
<그림 2-14> 보완대상 도로(계속)

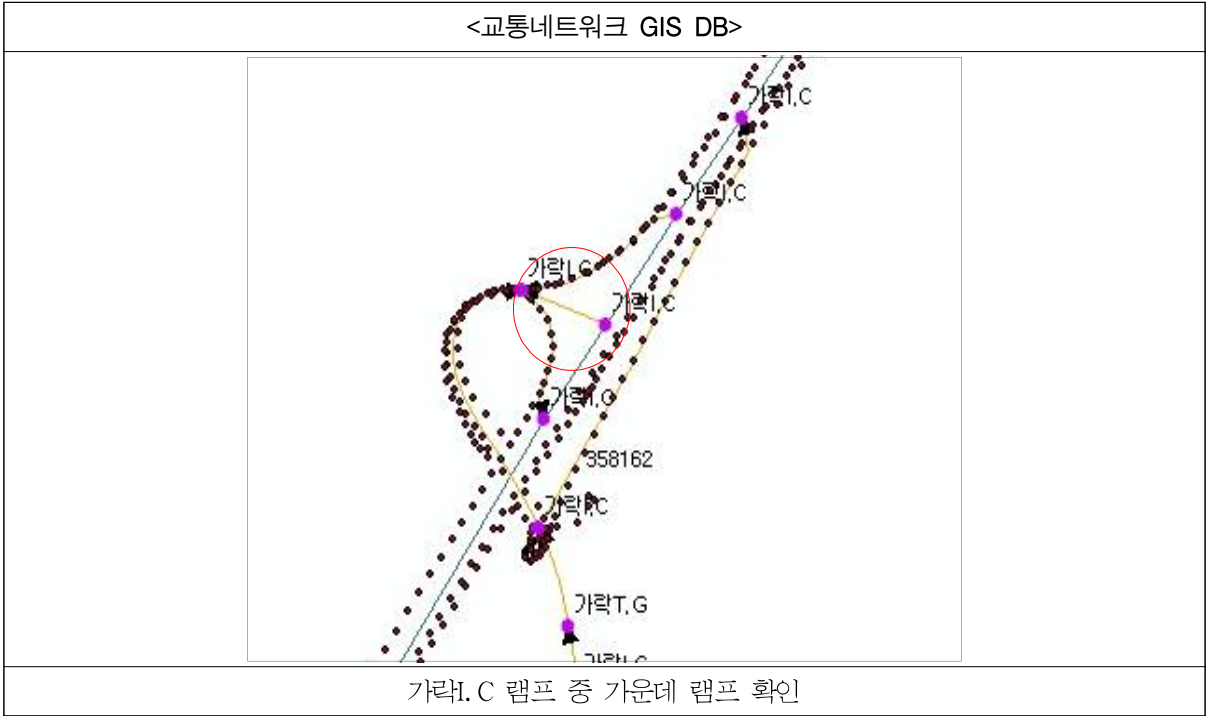
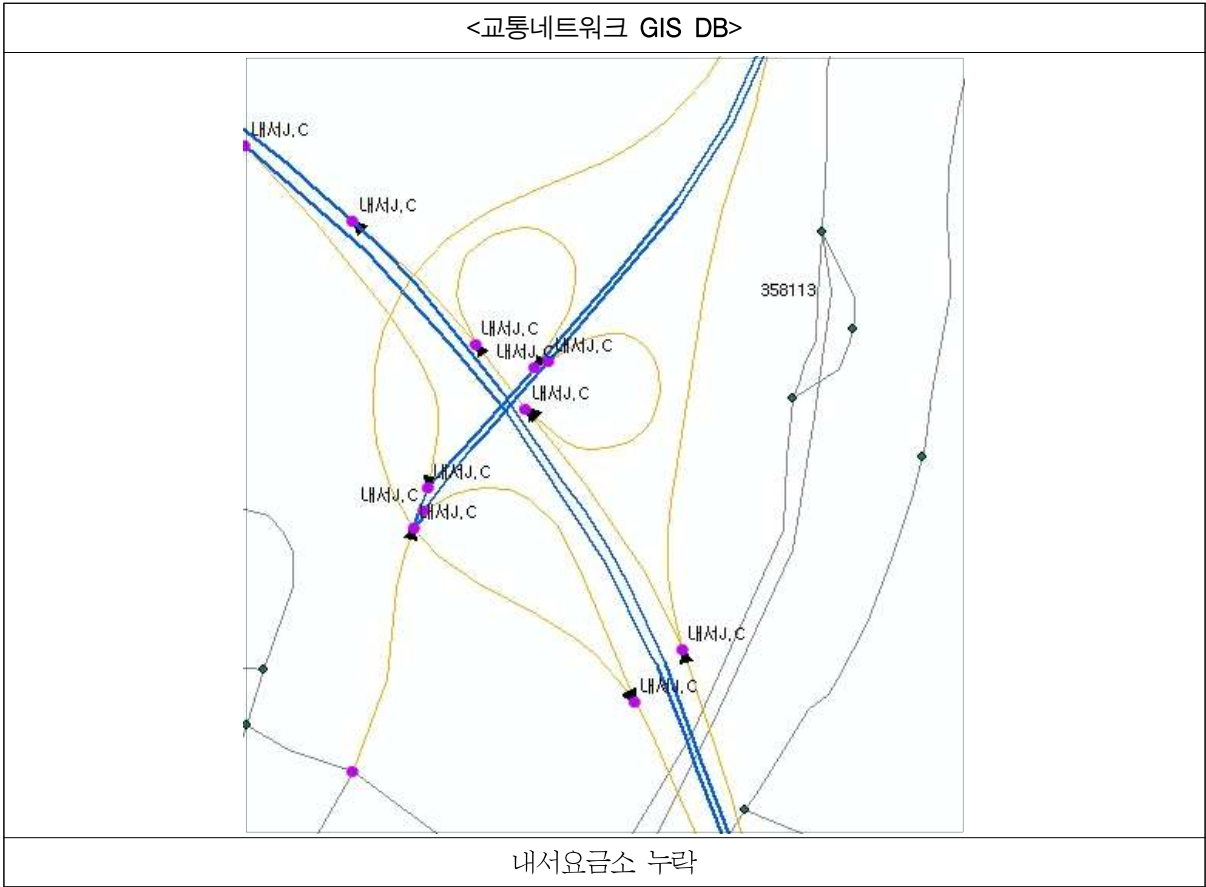


<그림 2-14> 보완대상 도로(계속)

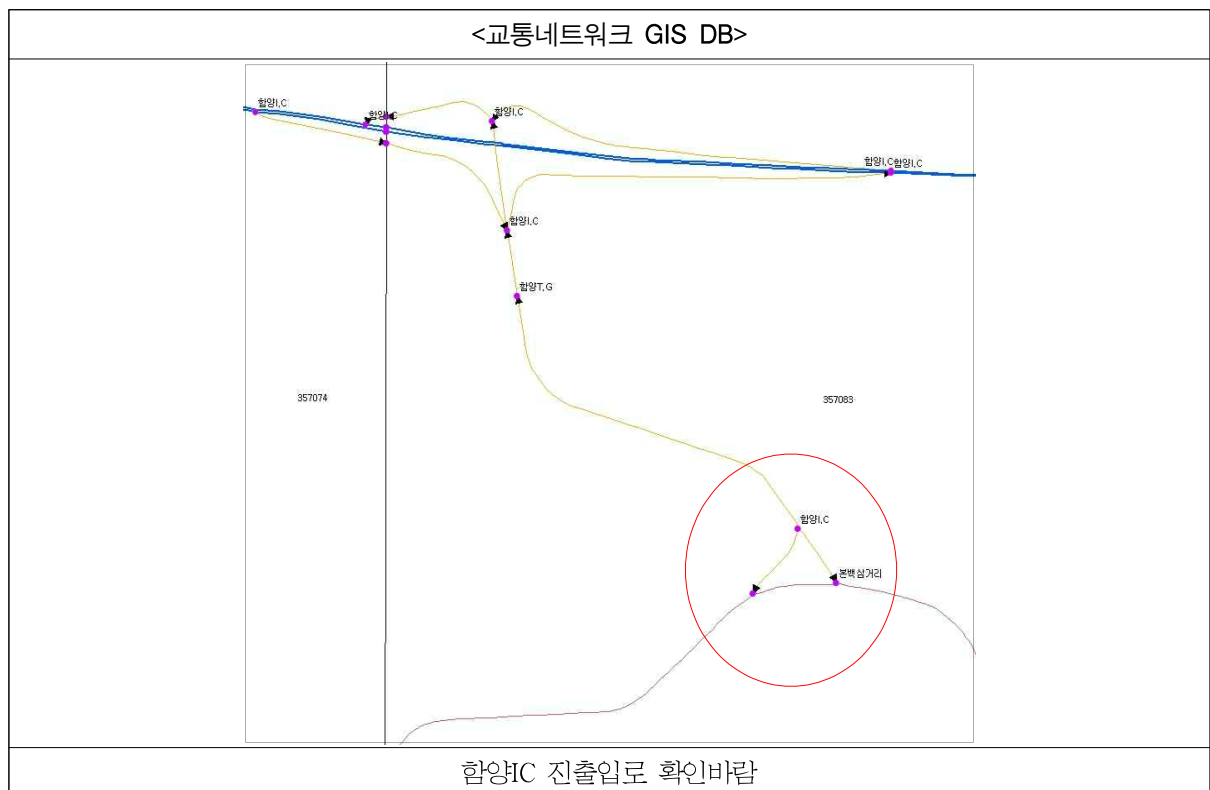
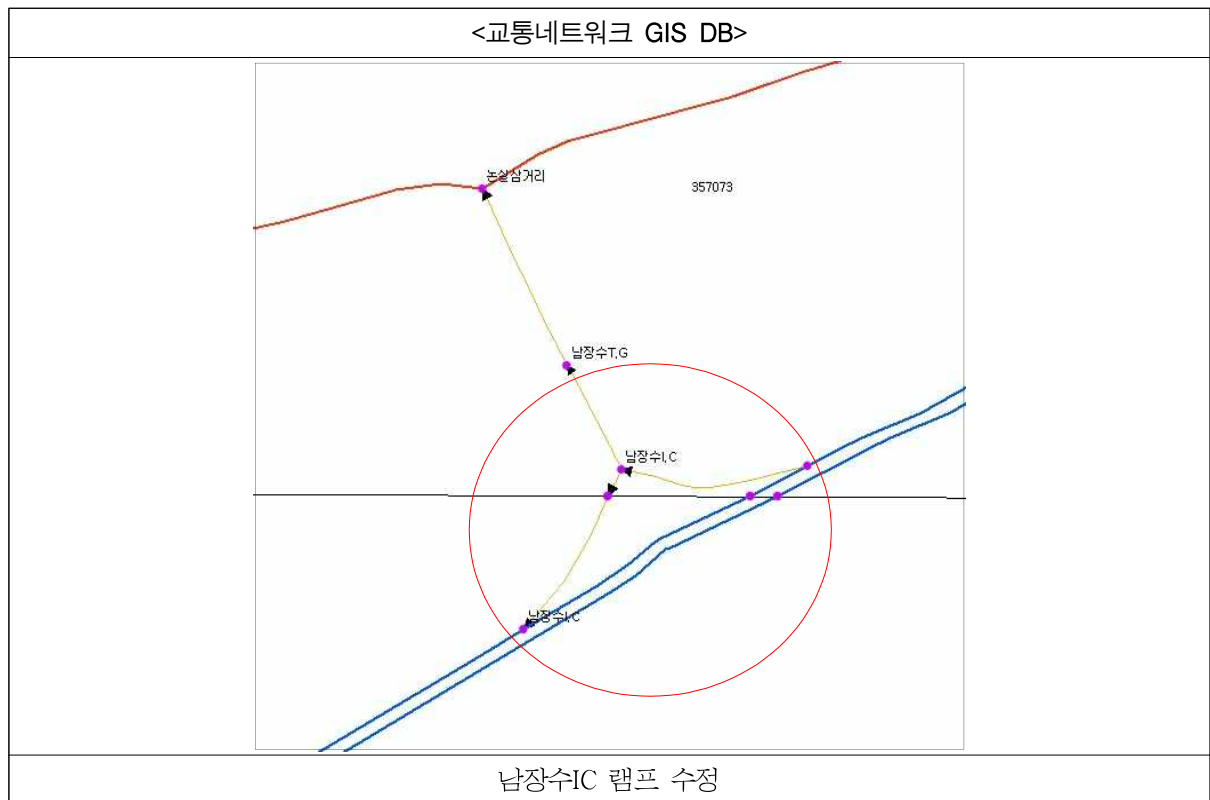


--

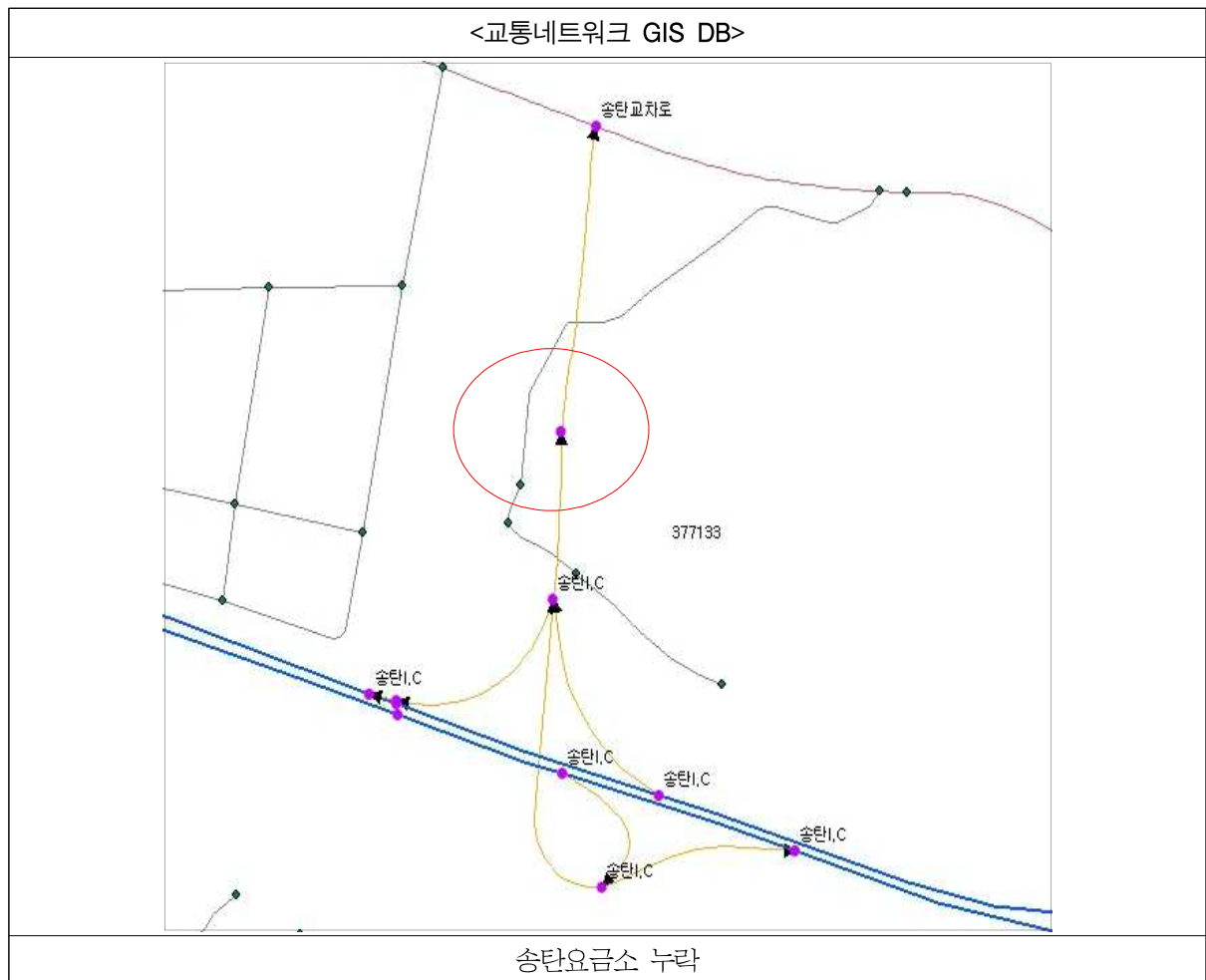




<그림 2-14> 보완대상 도로(계속)



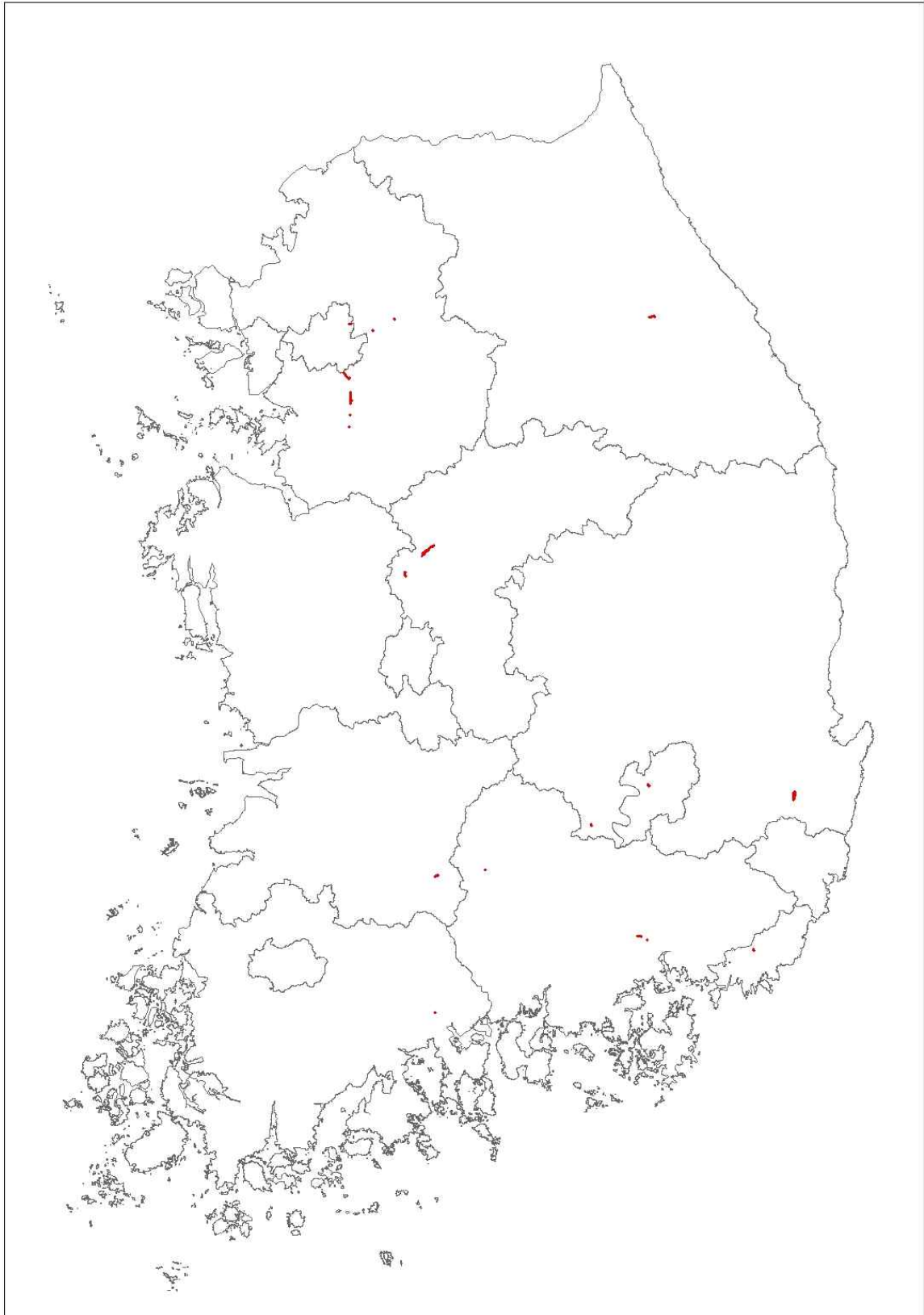
<그림 2-14> 보완대상 도로(계속)



<그림 2-14> 보완대상 도로(계속)

## 2. 보완조사 추진실적

- 보완조사 대상도엽이 있는 시도를 선별하여 보완조사를 수행함
- 일시 : 2011년 11월 14일 ~ 2011년 11월 18일



<그림 2-15> 교통네트워크 보완조사 지역



### 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

- 교통네트워크 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
- 교통네트워크 조사결과로 조사원장은 향후 활용도가 높은 자료이며 이를 디지털화하여 보관할 경우, 조사기록의 이력으로 매우 유용하게 사용됨

### 3. 조사결과 통합 및 PDF 변환

- 교통네트워크 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

<그림 2-16> 교통네트워크 조사결과 PDF파일 변환