

제2장 교통주제도(도로, 철도) 구축

제1절 교통주제도 구축 개요

제2절 자료수집 및 반영

제3절 교통시설물 조사 자료의 반영

제4절 철도망 구축

제5절 교통주제도 검수

제6절 교통주제도 구축결과

제2장 교통주제도(도로, 철도) 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 교통 DB를 구축함으로써 중복투자의 예방과 효율성 제고뿐만 아니라 각각 다른 기관에 속해 있는 교통관련 시설물의 현황을 파악하여 GIS 기반의 교통 DB를 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

- 레벨2 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 2012년 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 주택단지내 도로, 노상주차장 구실을

하는 도시내 이면도로, 건물이나 마을 진입도로 등과 같이 지역간 소통이 없는 도로는 구축대상에서 제외함

- 레벨1 교통망의 갱신 및 보완
 - 2013년 사업에서는 대중교통 노선 DB 구축사업과 연계하여 대중교통 노선 중 도로 및 철도노선과 관련된 모든 대상도로를 조사대상으로 산출함
 - 도로망은 포장도로 전체를 대상으로 함
 - 대상도로 중 아파트 단지내 도로, 사유지 등 조사를 위한 통행이 불가능한 도로는 조사에서 제외함
- 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. 기 구축 교통주제도의 갱신

- 교통시설물 조사를 통한 현재성이 반영된 교통망의 갱신
 - 도로망 : 노드, 링크, 회전제한, 중용정보
 - 2012년 준공된 전국의 신설 및 변경도로의 반영
 - GPS 측량을 통한 신규선형을 반영 : 각 지자체 및 지방국토관리청, 한국도로공사의 준공 도로를 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
 - 유관기관 협조자료는 서로 상이한 좌표체계 및 자료형식으로 구축되어 있기 때문에 좌표변환 과정을 거친 후 교통주제도에 반영함

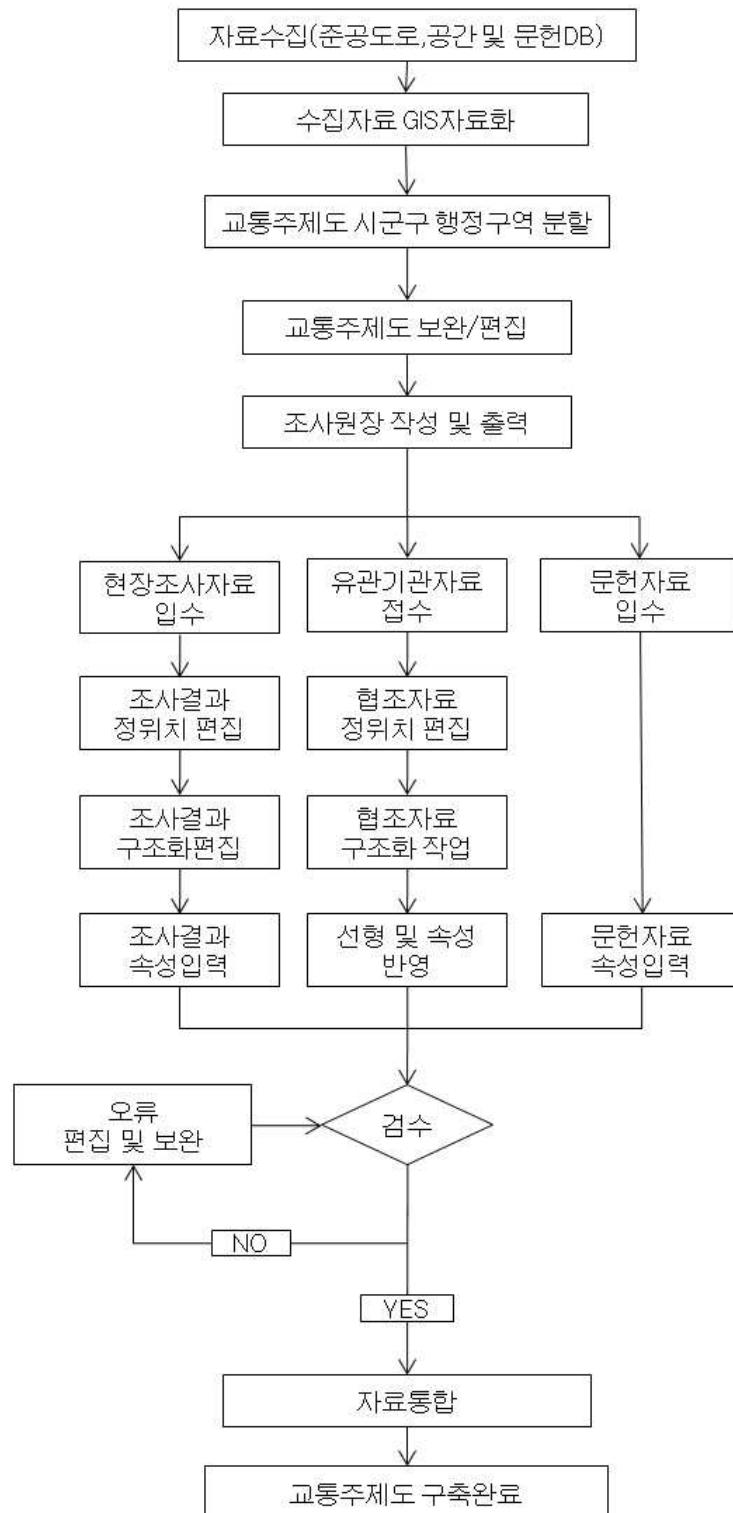
- 관련기관의 자료는 협조가 가능한 자료에 한하여 반영함
- 행정경계, 교통 준
 - 통계청 행정경계 지리정보 자료를 협조받아 교통주제도의 행정경계 레이어의 선형 및 속성 정보의 변경사항을 조사하고 이를 반영함
 - 행정경계를 바탕으로 교통 준 레이어를 구축함
 - 행정경계는 통계청에서 수집한 행정경계 기준시점을 따름
- 문헌자료를 통한 속성정보 갱신
 - 도로현황조사, 도로교통량 통계연보, 지자체 협조자료 등을 활용하여 도로번호, 도로등급, 자동차전용도로 유무, 버스전용차로 유무, 유료도로 유무 등 관련 속성정보를 갱신

나. 자료의 검수 및 보완

- 교통주제도 구축 및 검수기준에 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 2-1>과 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 2-1> 교통주제도 구축 과정

제2절 자료수집 및 반영

1. 준공도로

- 2012년 12월 기준으로 한국도로공사, 지방국토관리청, 특별/광역시, 지방자치단체에서 수집한 준공도로 현황자료를 검토 및 정리하고 준공도로 ID를 입력함
- 준공도로 수집자료 중 위치도를 스캔하여 GIS 자료화하고 준공도로 ID와 결합하여 해당 준공도로 정보를 일괄적으로 입력하여 교통시설물 조사시 위치를 찾기 용이하도록 함

<표 2-1> 수집 준공도로 ID 입력

준공 ID	도로명칭	도로 번호	시점	종점	구간거리(km)	차선수	최고 제한속도	준공일	개통일	준공 유형
도로공사001	중부내륙선	45	북여주IC	양평IC	19	2/2	100	2012.12.11	2012.12.28	신설
도로공사002	남해선	10	서영암IC	해룡IC	106.8	2/2	100	2012.6.14	2012.4.27	신설
도로공사003	동해선	65	하조대IC	양양IC	9.67	2/2	100	2013.04.15	2012.12.21	신설
도로공사004	경부선	1	북천안IC	-	-	-	-	2012.9.28	2012.9.25	IC 신설
도로공사005	호남선 의지선	251	양촌하이 패스IC	-	-	-	-	2012.9.30	2012.7.25	
도로공사006	경부선	1	동김천IC	-	-	-	-	2012.12.10	2012.9.25	



<그림 2-2> 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
- 2012년 기준 행정구역 명칭 및 코드 변경내역은 다음과 같음

<표 2-2> 행정구역 변경내역

시·도	시·군·구	변경 전 행정구역		변경 후 행정구역		변경일자	변경내역
		코드	명칭	코드	명칭		
충청북도	충주시	3302033	이류면	3302043	대소원면	12.1.1	명칭변경
인천광역시	중구			2301064	운서동	12.1.1	신설
인천광역시	연수구	2304061	송도동	2304062	송도1동	12.1.1	분동
				2304063	송도2동		
충청남도	당진시	3439011	당진읍	3408051	당진1동	12.1.1	분동
				3408052	당진2동		
				3408053	당진3동		
충청북도	청원군	3331040	강외면	3331013	오송읍	12.1.1	읍 승격
경기도	남양주시			3113057	별내동	12.1.2	신설
전라남도	목포시			3601077	부주동	12.1.25	신설
충청남도	공주시	3402035	장기면	3402059	월송동	12.7.1	통·폐합
충청북도	청원군	3331038	부용면		부용면	12.7.1	폐지
인천광역시	서구	2308072	청라동	2308074	청라1동	12.7.9	분동
				2308075	청라2동		
서울특별시	종로구	1101065	혜화동	1101073	혜화동	12.8.1	합동
		1101066	명륜3가동				
경기도	김포시	3123052	김포2동	3123055	김포2동	12.9.24	분동
				3123056	장기동		
수원시	영통구	3101455	원천동	3101460	원천동	12.12.26	분동
				3101461	광고동		

<표 2-3> 세종시 신설에 따른 행정구역 변경 내역

변경 전 행정구역				변경 후 행정구역		변경내역
시·도	시·군·구	코드	명칭	코드	명칭	
				29	세종특별자치시	근거:세종특별자치 시설등에관한특별법 제5조,제6조 시행일:'12.7.1.세종 특별자치시의회의결 후시행
충청남도	연기군	3432011	조치원읍	2901011	세종시 조치원읍	
충청남도	연기군	3432031	동면	2901031	연기면	
		3432033	남면			
		3432034	금남면			
		34020	공주시			
		3402035	장기면			
		3402034	반포면			
충청남도	연기군	3432033	남면	2901032	연동면	
		3432031	동면			
충청북도	청원군	3331038	부용면	2901033	부강면	
충청남도	연기군	3432034	금남면			
충청남도	공주시	3402034	반포면			
충청남도	연기군	3432034	금남면	2901034	금남면	
충청북도	공주시	3402035	장기면			

3. 문헌자료 조사 및 반영

- 교통주제도 구축의 가장 기본적인 작업은 기준년도에 부합하는 준공도로를 각 도로관리기관으로부터 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 주요 대상은 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
 - 도로업무편람(2012, 국토교통부)

가. 자동차전용도로

- 도로중심선의 자동차전용도로 유무 필드를 갱신하기 위해 도로현황조서 및 도로업무편람의 자동차전용도로 지정현황을 기준으로 반영대상을 조사하였음

<표 2-4> 자동차전용도로 지정현황-일반국도

도 로 명	구 간	연장(km)	지정일자
일반국도 5,56호선	강원도 춘천시 신북읍 발산리-신북읍 용산리	7.6	12.01.17
일반국도 7호선	경남 양산시 동면 여락리-양산시 용당동	10.46	11.9.16
일반국도 24호선	경남 밀양시 산내면 남명리-산내면 삼양리	4.0	11.9.16
일반국도 31호선	부산광역시 기장군 일광면 이천리-울산광역시 울주군 온산읍 강양리	19.09	11.9.16
일반국도 1, 21호선	완주군 구이면 두현리-전주시 덕진구 용전동	17.5	04.07.05
일반국도 14호선	김해시 한림면 퇴래리-김해시 불암동	19.0	00.02.24
일반국도 14호선	울산시 남구 두왕동-울주군 청량면 율리	6.182	05.10.31
일반국도 14호선	거제시 아주동-신현읍 장평리	11.02	05.10.31
일반국도 14호선	남구 두왕동-청량면 율리	6.2	05.10.31
일반국도 17호선	청원군 남일면 효촌리-청주시 흥덕구 휴암동	11.4	01.09.29
일반국도 17호선	남원시 신정동-주생면 상동리	6.0	05.10.26
일반국도 17호선	순천시 해룡면 선월리-서면 압곡리	10.0	04.09.13
일반국도 17호선	여수시 소라면 덕양리-울촌면 취적리	5.7	06.06.20
일반국도 17호선	여수시 울촌면 취적리-순천시 해룡면 호두리	9.4	06.06.20
일반국도 19호선	충주시 소태면 구룡리-원주시 흥업면 매지리	14.2	10.11.19
일반국도 19호선	충주시용두동-충주시금가면사암리	10.8	05.07.13
일반국도 1호선	전주시 덕진구 용정동-익산시 왕궁면 온수리	5.3	04.07.05
일반국도 1호선	나주시 다시면 북암리-왕곡면 장산리	8.9	04.09.13
일반국도 1호선	나주시 왕곡면 장산리-금천면 석전리	10.6	04.09.13
일반국도 20호선	경주시 건천읍 천포리-포항시 대송리 제내리	32.9	00.02.24
일반국도 21호선	보령시 화산동-주교면 관창리	4.3	02.12.09
일반국도 21호선	보령시 남포면 옥동리-보령시 화산동	6.2	02.12.09
일반국도 21호선	아산시 신창면 읍내리-배방면 구령리	12.7	98.09.24
일반국도 21호선	군산시 내초동-전주시 덕진구 조촌동	45.5	97.12.20
일반국도 21호선	완주군 상관면 신리-구이면 두현리	8.3	04.07.05
일반국도 21호선	전주시 덕진구 도덕동-용정동	2.3	04.07.05
일반국도 23호선	익산시 오산면 영만리-함열읍 다송리	10.8	05.07.08
일반국도 24호선	울주군 상북면 양동리-언양읍 반천리	13.3	01.02.24
일반국도 24호선	밀양시 산내면 삼양리-상북면 궁근정리	8.663	08.02.19
일반국도 24호선	궁근 교차로-사연교	13.3	00.02.24
일반국도 25호선	청주시 상당구 오동동-청원군 내수읍 구성리	4.0	05.09.20
일반국도 27호선	완주군 구이면 백여리-구이면 향가리	9.4	2.01
일반국도 28,35호선	영천시 금호읍 교대리-고경면 상덕리	22.84	00.02.24
일반국도 28호선	영주시 가흥동-예천군 감천면 포리	10.0	00.02.24
일반국도 28호선	예천 감천 포리-예천 예천 청북	10.6	09.09.17
일반국도 29호선	김제시 서암동-군산시 대야면 지경리	16.7	05.11.14
일반국도 2호선	순천시 해룡면 월전리-광양시 광양읍 세풍리	5.2	04.09.13
일반국도 2호선	광양시 광양읍 세풍리-성황동	9.3	06.12.27
일반국도 2호선	무안군 삼향면 맥포리-일로읍 청호리	8.0	04.09.13
일반국도 2호선	무안군 일로읍 청호리-영암군 삼호읍 서호리	7.2	04.09.13
일반국도 2호선	마산시 현동-창원시 양곡동	8.59	08.06.19
일반국도 3,33호선	진주시 평거동-집현면 봉강리	9.64	05.11.09
일반국도 31호선	포항시 남구 동해면 석리-영일읍 유강리	19.16	00.02.24

자료출처 : 2013년 도로업무편람(국토교통부)

<표 2-4> 자동차전용도로 지정현황-일반국도(계속)

도 로 명	구 간	연장(km)	지정일자
일반국도 31호선	포항시 남구 연일읍 유강리-홍해읍 성곡리	9.58	05.11.09
일반국도 32호선	서산 성연 일림-음암 부장	7.65	09.04.17
일반국도 34호선	안동시 서후면 교리-남선면 이천리	22.84	07.01.11
일반국도 34호선	아산 둔포 봉재-평택 팽성 노양	5.97	10.04.05
일반국도 35호선	경주시 광명동-외동읍 구어리	25.72	07.02.27
일반국도 36호선	청주시 상당구 울량동-청원군 북이면 옥수리	11.51	08.04.03
일반국도 36호선	영주시 가흥동-상망동	6.05	10.04.26
일반국도 37호선	여주군 대신면 가산리-대신면 보통리	4.9	97.06.13
일반국도 37호선	여주군 능서면 왕림리-대신면 가산리	6.4	02.01.08
일반국도 38호선	영월군 영월읍 덕포리-정선군 신동읍 예미리	13.0	04.10.07
일반국도 38호선	영월군서면쌍용리-영월읍덕포리	20.0	04.10.07
일반국도 38호선	제천시 신동-강계동	7.4	98.09.24
일반국도 38호선	제천시 강계동-송학면 무도리	8.2	98.09.24
일반국도 39호선	아산시 신동-탕정면 용두리	4.9	05.05.17
일반국도 39호선	고양 덕양 토당-덕양 관산	9.34	-
일반국도 3호선	의정부시 장암동-양주시 봉양동	20.7	00.05.03
일반국도 3호선	성남시 중원구 여수동-이천시 부발읍 응암리	47.3	07.10.26
일반국도 3호선	충주시 풍동-용두동	7.2	07.08.08
일반국도 3호선	상주시 함창읍 윤직리-문경시 불정동	8.7	05.12.12
일반국도 3호선	김천시 양천동-어모면 옥롤리	18.4	05.12.12
일반국도 3호선	김천시 어모면 남산리-상주시 청리면 원장리	24.28	05.12.12
일반국도 3호선	김천시 구성면 상원리-김천면 구성면 하강리	9.5	10.08.25
일반국도 3호선	양주시 봉양동-연천군 청산면 초성리	15.1	10.04.02
일반국도 42호선	여주읍 교리-여주군 강천면	10.3	97.06.13
일반국도 42호선	원주시 흥업면 사제리-관설동	11.7	01.04.04
일반국도 42호선	동해시 이로동-동해시 쇠운동	5.47	08.07.18
일반국도 42호선	원주시 문막읍 반계리-문막리	9.5	97.06.13
일반국도 43호선	화성시 봉담읍 왕림리-수원시 영통구 망포동	14.3	06.12.13
일반국도 43호선	연기군 소정면 운당리-아산시 배방면 갈매리	8.9	03.07.23
일반국도 43호선	아산시 배방면 갈매리-음봉면 송촌리	11.9	05.12.13
일반국도 43호선	아산시 음봉면 송촌리-둔포면 봉재리	6.0	08.01.03
일반국도 45호선	아산시 염치읍 곡교리-신창면 읍내리	6.6	03.01.06
일반국도 46호선	남양주시 호평동-화도읍 금남리	11.6	97.05.12
일반국도 46호선	남양주시 진건-호평	6.1	98.09.24
일반국도 46호선	춘천시 동면 만천리-신북읍 천진리	6.7	01.11.15
일반국도 5,19호선	원주시 관설동-봉산동	7.4	02.07.26
일반국도 5,19호선	원주시 봉산동-소초면 수암리	7.5	01.12.27
일반국도 5,56호선	춘천시 신북읍 천진리-신북읍 발산리	2.5	06.02.15
일반국도 5호선	영주시 문정동-가흥동	3.97	00.05.31
일반국도 5호선	영주시 적서동-문정동	1.81	00.05.22
일반국도 5호선	영주시 가흥동-안정면 신전리	5.44	05.10.31
일반국도 7호선	삼척시 근덕면 매원리-오분동	15.0	00.02.24
일반국도 7호선	삼척시 북면 월천리-원덕읍 원덕리	20.0	06.10.20
일반국도 7호선	울진군 북면 고문리-삼척시 원덕읍 월천리	10.64	00.02.24

자료출처 : 2013년 도로업무편람(국토교통부)

<표 2-4> 자동차전용도로 지정현황-일반국도(계속)

도 로 명	구 간	연장(km)	지정일자
일반국도 7호선	삼척 원덕 월천-원덕 월천	1.0	08.03.20
일반국도 17,25호선	청주시 수의동 127-4(휴암교차로)-상당구 오동동 191-3	13.33	11.05.04
일반국도 31호선	울산시 울주군 온산읍 처용리-남구 두왕동	6.5	11.06.02
일반국도 2,3호선	경남 진주시 내동면 독산리-진주시 가좌동	7.0	11.06.02
일반국도 58호선	경남 창원시 진해구 소사동-김해시 삼계동	21,86	12.01.25

자료출처 : 2013년 도로업무편람(국토교통부)

<표 2-5> 자동차전용도로 지정현황-서울

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

자료출처 : 2013년 도로업무편람(국토교통부)

<표 2-6> 자동차전용도로 지정현황-광역시

광역시·도	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	올림픽교차로-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 승촌동-광주 광산 오산	22.1	09.06.01

자료출처 : 2013년 도로업무편람(국토교통부)

<표 2-7> 자동차전용도로 지정현황-시도

광역시도	도로명	구간	연장(km)	지정일자
경 기	자유로	고양시 덕양-과주시 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 기	지방도 357호선	고양시일산서구법곳동법곳IC-덕양구현천동현천IC (14.7km) ※제외구간: ■ 구산동-법곳IC구간(5.3km), 현천IC-구룡사거리 구간(2.7km) (일반도로 형태구간 제외)	14,700	11.06.15
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	국지도58호선	거제 연초 송정-거제 장목 유호	16.8	09.10.01
경 남	지방도1030호선	창원시 성산구 천천동-김해시 장유면 대청리	7,400	12.01.12

자료출처 : 2013년 도로업무편람(국토교통부)

- 2012년에 자동차전용도로로 지정된 구간은 아래와 같음

<표 2-8> 자동차전용도로 지정구간

구분	도로명	구간	연장(km)	지정일자
국토교통부	일반국도 5,56호선	강원도 춘천시 신북읍 발산리-신북읍 용산리	7,6	12.01.17
국토교통부	지방도1030호선	창원시 성산구 천천동-김해시 장유면 대청리	7,400	12.01.12

자료출처 : 2013년 도로업무편람(국토교통부)

나. 유료도로

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

<표 2-9> 유료도로 전체 현황

구분	노선/구간	연장(km)	비고
고속국도(한국도로공사)	31개 노선	3,615.2	<표 2-10> 참조
민자고속국도	9개 노선	421.8	<표 2-11> 참조
지자체 등 관리도로	17개 구간	93.3	<표 2-12> 참조

자료출처 : 2013년 도로업무편람(국토교통부), 남산1호 터널, 3호 터널은 혼잡통행료 징수구간임(도시교통정비촉진법)

<표 2-10> 고속국도 지정현황

노선번호	노선명	구간	연장(km)	최초지정일	변경일
1	경부선	부산-서울	416.0	71.8.31	08.11.17
10	남해선(영암-순천)	영암-순천	166.3	71.12. 8	08.11.17
	남해선(순천-부산)	순천-부산			
12	무안-광주선	무안-광주(광산)	223.2	81.11.7	08.1.3
	88올림픽선	담양-대구(달성)			
14	함양-울산선	함양-울산	144.8	12.12.27	-
15	서해안선	무안-서울	340.8	91.7.25	08.11.17
16	울산선	울산-울산	14.3	78.6.22	08.11.17
17	평택-화성선	평택-화성	119.4	08.1.3	08.11.17
	수원-문산선	화성-과주			
19	구리-포천선	구리-포천	53.0	08.11.17	-
20	익산-포항선	익산-포항	130.3	01.5.24	-
25	호남선	순천-익산	276.3	71.8.31	08.11.17
	논산-천안선	논산-천안			
27	순천-완주선	순천-완주	117.8	02.12.5	-
30	당진-영덕선	당진-영덕	309.9	01.5.24	09.12.21
35	통영-대전선	통영-대전	332.5	85.5.29	08.11.17
	중부선	청원-하남			
37	제2중부선	이천-하남	31.1	97.8.27	08.11.17
40	평택-제천선	평택-제천	125.6	01.5.24	08.1.3
45	중부내륙선	마산-남양주	318.1	92.4.29	08.11.17
50	영동선	인천-강릉	234.4	71.8.31	08.1.3
52	광주-원주선	광주-원주	56.9	08.1.3	-
55	중앙선	부산-춘천	370.8	89.10.20	02.12.5
60	서울-양양선	서울-양양	152.4	02.12.5	04.11.3
65	동해선(부산-포항)	부산-포항	220.7	73.8.23	08.11.17
	동해선(삼척-속초)	삼척-속초			
100	서울외곽순환선	성남-성남	128.0	91.7.25	01.5.24
102	남해제1지선	함안-창원	17.9	97.8.27	08.11.17
104	남해제2지선	김해-부산	20.6	78.6.22	01.5.24
105	남해제3지선(부산항신항선)	창원-김해	15.3	08.11.17	-
110	제2경인선	인천-성남	69.9	91.7.25	08.1.3
120	경인선	인천-서울	23.9	71.8.31	01.5.24
130	인천국제공항선	인천-고양	36.6	93.9.27	01.5.24
151	서천-공주선	서천-공주	61.4	97.8.27	08.1.3
153	평택-시흥선	평택-시흥	42.6	08.1.3	-
171	오산-화성선	오산-서울	25.4	08.1.3	-
	용인-서울선				
202	익산-포항선의 지선	포항-포항	24.2	02.12.5	-
251	호남선의 지선	논산-대전	54.0	01.5.24	-
253	고창-담양선	고창-담양	42.5	01.5.24	08.1.3
300	대전남부순환선	대전-대전	20.8	01.5.24	-
301	상주-영천	상주-영천	89.9	01.5.24	08.1.3
400	수도권제2순환선	화성-김포	17.4	04.11.3	08.1.3
451	중부내륙선의 지선	대구-대구	32.0	76.3.19	08.1.3
551	중앙선의 지선	김해-양산	8.2	01.5.24	08.1.3
600	부산외곽순환선	김해-부산	48.8	10.12.20	-

자료출처 : 2013년 도로업무편람(국토교통부)

- 한국도로공사 외에 민간투자부문에서 관리하는 민간투자 고속국도 현황은 <표 2-11>과 같음

<표 2-11> 민간투자 고속국도

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(20건)	운영중	서울-춘천 고속도로(09.8 준공)	
		서수원-평택 고속도로(09.10 준공)	
		용인-서울 고속도로(09.6 준공)	
		인천대교(09.10 준공)	
		평택-시흥 고속도로(13.3 준공)	
	공사중	수원-광명(11.4 착공)	
		광주-원주(11.11 착공)	
		인천-김포(12.3 착공)	
		제2경인연결(안양-성남)	
		상주-영천	
		구리-포천	
		부산신항제2배후도로	
	실시계획 단계	서울-문산	실시협약 체결
		옥산-오창	
		광명-서울	
	협상단계	포천-화도	협상진행 중
		봉담-송산	
		이천-오산	
	조사단계	공주-청원	적격성조사완료

자료출처 : 2013년 도로업무편람(국토교통부)

<표 2-12> 지자체 등 관리 유료도로(고속국도 및 민자고속도로 제외)

구 간	개통일시 (전구간 개통일)	연장(km)	징수기간	일평균 통행량(대)
서울시 우면산터널	04.01	2.96	04.01-33.12	27,057
부산시 광안대로	03.01	7.42	03.06-28.05	86,453
부산시 을숙도대교	09.10	5.21	10.02-40.12	26,178
부산시 백양터널	99.04	2.34	00.01-25.01	74,656
부산시 수정산터널	01.12	2.35	02.04-27.04	45,301
대구시 범안로	02.09	7.25	02.09-26.08	21,435
인천시 문학터널	02.04	1.45	02.04-22.03	34,009
인천시 원적산터널	04.07	2.27	04.07-34.07	11,066
인천시 만월산터널	05.07	2.87	05.07-35.07	21,110
광주시 제2순환도로 두암IC-소태IC	00.11	5.63	01.01-28.12	36,781
광주시 제2순환도로 효덕IC-풍암동	04.10	3.54	04.12-34.11	36,125
광주시 제2순환도로 서창IC-신가지구	07.05	4.52	07.07-37.06	54,238
대전 천변도시고속화도로	04.09	4.90	04.09-31.12	47,891
경기도 의왕-과천	92.11	10.85	92.11-12.11	108,314
경기도 일산대교	08.01	1.84	08.05-38.05	36,608
경기도 제3경인 고속화도로	10.08	14.27	10.08-40.07	104,499
강원도 미시령터널	06.07	3.69	06.07-36.07	11,058
경상남도 마창대교	08.07	1.7	08.07-38.07	15,715
경상남도 거가대교	10.12	8.2	11.01-30.12	21,281

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
- 포털사이트에서 제공하고 있는 지리정보시스템 및 대중교통노선정보를 활용하여 버스전용차로 조사를 수행하였음

<표 2-13> 서울시 버스전용차로 지정현황(포털검색 및 언론보도자료)

노선명	구간	길이	정류장명
강남대로1	신사역-영동1교	5.9km	신사역-논현역-강남역-양재역-영동1교
강남대로2	삼일로	1.1km	퇴계로2가-평화방송-을지로2가-청계2가-종로2가
천호.하정로	신설동R-아차산역	7.6km	신설동R-신답사거리-장안평역-군자교-아차산삼거리
도봉.미아로	의정부시계-원남R	15.8km	도봉산역-쌍문역-미아삼거리역-혜화동R-종로4가
수색.성산로	고양시계-이대후문	6.8km	고양시계-수색역-사천교-연희IC-이대후문
망우로	망우역-청량리역	4.8km	망우역-상봉역-중량교-떡전교-청량리역
시흥.한강로	안양시계-서울역	14.9km	기아대교앞-독산사거리-대방역-용산역-서울역
경인.마포로	오류IC-아현삼거리	12.1km	오류IC-구로역-영등포역-공덕역-아현삼거리
송파대로	북정역-잠실대교남단	5.6km	석촌호수역-석촌역-송파역-가락시장역-문정로테오거리역-문정역-장지역
공항로	발산역-양화교	4.7km	발산역-한국가스공사-KBS88체육관-강서구청사거리-등촌중학교, 백석초등학교-등촌역-염창역서울도시가스
양화.신촌로	양화대교-이대입구	5.2km	합정역-경남예식장-홍대입구역-동교동삼거리-신촌오거리,현대백화점-신촌오거리,2호선신촌역-이대역
신반포로	구반포삼거리-논현역	3.5km	구반포역-신반포역-고속터미널-반포역
노량진로	대방역-한강대교	3.8km	대방역-현대아파트-노량진수산시장-노량진역-노들역
동작대로	방배경찰서앞-이수교차로	2.7km	방배경찰서앞-남성시장-경문고등학교-정금마을앞-갯마을앞
통일.의주로	박석고개-서소문사거리	10.6km	세명컴퓨터고등학교-연신내역-동명여고,천주교불광동성당-서부시외버스터미널-불광역-한국전력공사성서지점-녹번역-서소문사거리

<표 2-14> 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 2-15> 부산시 버스전용차로 지정현황(포털검색 및 언론보도자료)

노선명	구간	노선명	구간
자갈치길	충무동교차로-남포파출소	만덕로(양방향)	광덕물산-구포지하철역
가야로	당감입구교차로-서면교차로	수영로(양방향)	수영교-문현교차로
가야로	서면교차로-당감입구교차로	사직로(양방향)	미남교차로-사직삼거리
구덕로	옛시청교차로-자갈치사거리	낙동남로(양방향)	하단교차로-낙동강하구언입구
중앙로(양방향)	금정경찰서-옛시청교차로	보수로	자갈치교차로-부평오거리
낙동로(양방향)	대티터널입구-하단교차로	거제로	부산교대사거리-남문구사거리
충렬로(양방향)	원동I.C-미남교차로		

<표 2-16> 대구시 버스전용차로 지정현황(포털검색 및 언론보도자료)

노선명	구간	노선명	구간
국채보상로	MBC네거리-종각네거리	중앙대로	동침산네거리-대구역
	신평네거리-서성네거리		영대병원네거리-반월당
달구벌대로	만촌네거리-답티고개	달서로	원대오거리-반고개네거리
	만촌네거리-수성교	화랑로	효목네거리-MBC네거리
	두류네거리-성서I.C	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 2-17> 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 2-18> 대전시 버스전용차로 지정현황(포털검색 및 언론보도자료)

노선명	구간	노선명	구간
계룡로	서대전네거리 → 유성네거리	대덕대로	큰마을네거리 → 연구단지네거리
계백로	서대전네거리 → 진잠네거리	계족로	중리네거리 → 읍내삼거리
가장로	용문역네거리 → 도마네거리	중앙로	중리네거리 → 대전역네거리
동서로	대전IC → 태평오거리	인효로	대전역네거리 → 효동네거리
삼성로	대전역 → 농수산오거리	도안대로 (중앙차로)	유성네거리 → 용계동
한밭대로	중리네거리 → 충대정문오거리	도안동로 (중앙차로)	만년교 → 가수원네거리

<표 2-19> 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 원장기입 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 트랙킹 자료로서 링크의 선형 작업시 이용함

<표 2-20> 교통시설물 조사자료 물량

지역	GPS Point (개)	트랙로그 (Point 군)(개)	조사연장(km)	조사개수
서울, 경기, 인천	2,341	118,935	7,157.049	760
대전, 충북, 충남	2,128	124,179	2,433.290	596
강원	227	18,989	1,044.791	125
광주, 전북, 전남	1,339	87,572	4,461.673	352
대구, 경북	1,207	78,982	2,901.383	337
부산, 울산, 경남	374	19,277	7,120.732	289
제주	134	5,299	586.822	30

2. 교통시설물 조사 자료의 반영

- 교통시설물 조사(본조사, 보완조사)를 통해 생성된 도로교차점(GPS 포인트) 및 도로중심선(GPS 트랙로그) GPS 취득자료를 취합 및 지역별로 통합하여 전국 단일자료로 생성함
- 조사권역인 16개 시·도 및 단위도엽 정보를 입력하고 전국통판으로 자료화함
- 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 링크속성과 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
- 현장조사시 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
- 철도현황의 기초자료인 철도거리표(국토교통부)의 기본적인 자료구조와 철도주제도의 차이로 인해 문헌자료를 명확하게 반영하는데 한계가 있었음
- 이러한 문제점을 해결하기 위해 철도중심선 및 철도교차점의 기하구조를 문헌자료의 반영에 알맞도록 구조를 수정하였음
- 기하구조 및 입력값의 수정과 함께 철도교차점 및 철도중심선의 선형 및 속성을 2012년 12월 기준으로 갱신하였음
- 구축대상은 고속철도, 일반철도 및 지하철, 민간투자 철도를 포함하였음

1. 자료수집

- 철도관련 통계자료 및 각종 유관 기관 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(국토교통부), 철도통계연보(한국철도공사·코레일공항철도·한국철도시설공단), 철도업무편람(국토교통부)임
- 위 자료 중 참고하여 자료화하였으며 각 자료화 결과는 다음과 같음

1) 철도통계연보

- 2012 철도통계연보를 수집하여 철도 개통현황을 조사하였음

<표 2-21> 철도건설준공(개통)현황

선 별	구 간	연 장	착 공 일	준 공 일	비 고
중앙선	용문차량기지	2.7km	2007.4.16	2012.5.1	차량기지
중앙선	용문-서원주	28.0km	2001.3	2012.9.25	복선전철
수인선	오이도-송도	13.1km	2004.12.29	2012.6.30	복선전철
영동선	동백산-도계	17.8km	1999.12.20	2012.6.27	단선전철
분당선	왕십리-선릉	6.8km	2003.6.20	2012.10.6	복선전철
분당선	기흥-망포	7.4km	2002.9.16	2012.10.6	복선전철
경의선	공덕-DMC	6.1km	1999.11.26	2012.12.15	복선전철
경원선	신탄리-백마고지	5.6km	2007.12.30	2012.11.20	단선철도
경전선	동순천-광양	10.9km	2004.7.7	2012.6.21	복선전철
경전선	마산-진주	53.3km	2003.12.29	2012.12.5	복선전철
경춘선	상봉-춘천	81.3km	2009.8.11	2012.2.28	고속화
전라선	익산-여수	180.3km	2011.9.21	2012.5.1	고속화

자료출처 : 제50회 2012 철도통계연보(2013, 한국철도공사·코레일공항철도·한국철도시설공단)

2) 철도거리표

- 국토교통부 홈페이지에 고시되는 철도거리표를 과업 기준에 맞추어 2012년 1월부터 2012년 12월 까지 고시된 내용을 수집하였음

<표 2-22> 2012년 철도거리표 고시 현황

고시번호	노선 번호	노선명1	노선명2	역명칭	철도거리 (역간)	누계	서비스종류	비고
제2012호	210	경춘선	경춘선	신내	2.1	2.1	여객	
제2012호	2126	중앙선	용문기지선	용문	0.0	0.0	여객	
				용문기지	1.6	1.6		차량기지
제2012호	205	경원선	경원본선	백마고지	5.6	94.4	여객	

<표 2-23> 철도거리표 노선현황

RAIL_NO	RAIL_NM1	RAIL_NM2	RAIL_NO	RAIL_NM1	RAIL_NM2
101	경부고속선	경부고속본선	2075	경전선	신광양항선
1011	경부고속선	시흥연결선	2076	경전선	부산신항선
1012	경부고속선	대전북연결선	2077	경전선	덕산선
1013	경부고속선	대전남연결선	2078	경전선	전경삼각선
1014	경부고속선	대구북연결선	208	장항선	장항선
1015	경부고속선	광명주박기지선	2081	장항선	남포선
1016	경부고속선	오송정비기지선	2082	장항선	장항화물선
1017	경부고속선	영동정비기지선	2083	장항선	군산화물선
1018	경부고속선	대구남연결선	2084	장항선	옥구선
1019	경부고속선	부산연결선	209	전라선	전라본선
201	경부선	경부분선	2091	전라선	북전주선
2011	경부선	용산삼각선	2092	전라선	여천선
2012	경부선	구로삼각선	210	경춘선	경춘선
2013	경부선	구로기지선	2101	경춘선	평내기지선
2014	경부선	남부화물기지선	211	동해선	동해남부선
2015	경부선	수인선	2111	동해선	우암선
2016	경부선	병점기지선	2112	동해선	부전선
2017	경부선	천안직결선	2113	동해선	온산선
2018	경부선	오송선	2114	동해선	장생포선
2019	경부선	대전선	2115	동해선	울산항선
2020	경부선	대구선	2116	동해선	괴동선
2021	경부선	미전선	2117	동해선	동해북부선
2022	경부선	가야선	212	중앙선	중앙본선
2023	경부선	양산화물선	2121	중앙선	망우선
2024	경부선	부강화물선	2122	중앙선	제천조차장선
2025	경부선	신동화물선	2123	중앙선	북영주삼각선
203	경의선	경의본선	2124	중앙선	영천삼각선
2031	경의선	효창선	2125	중앙선	금강삼각선
2032	경의선	용산선	213	영동선	영동본선
2033	경의선	교외선	2131	영동선	삼척선
2034	경의선	수색객차출발선	2132	영동선	북평선
2035	경의선	고양기지선	2133	영동선	목호항선
2036	경의선	문산기지선	214	경북선	경북선
204	호남선	호남본선	2141	경북선	문경선
2041	호남선	강경선	215	태백선	태백본선
2044	호남선	북송정삼각선	2151	태백선	함백선
2045	호남선	대불선	2152	태백선	정선선
2046	호남선	장성화물선	2153	태백선	태백삼각선
205	경원선	경원본선	301	경인선	경인선
206	충북선	충북선	302	안산선	안산선
207	경전선	경전본선	3021	안산선	시흥기지선
2071	경전선	진해선	303	과천선	과천선
2072	경전선	광양제철선	304	분당선	분당선
2073	경전선	광양항선	3041	분당선	분당기지선
2074	경전선	광주선	305	일산선	일산선

- 한국철도 노선도



<그림 2-3> 한국철도 노선도

2. 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
- 기존 노선이나 역사 이전, 노선의 형태(복선화 등) 변경으로 인해 선형이 변경되는 경우에는 수집자료를 기준으로 편집함
- 2012년 신설 및 변경된 노선은 7호선 연장, 경의선(홍대입구, 서강, 공덕), 분당선 연장 구간임
- 2012년 1월부터 12월까지 신설 및 변경된 사항은 <표 2-24>와 같음

<표 2-24> 2012년 신설 및 변경 역 현황

노선명	역명	변경날짜	변경이력	
경춘선	별내	2012.12.15	신설	
경의선	홍대입구	2012.12.15	신설	
	서강	2012.12.15	신설	
	공덕	2012.12.15	신설	
	까치울	2012.10.27	신설	
7호선	부천종합운동장	2012.10.27	신설	
	춘의	2012.10.27	신설	
	신중동	2012.10.27	신설	
	부천시청	2012.10.27	신설	
	상동	2012.10.27	신설	
	삼신체육관	2012.10.27	신설	
	굴포천	2012.10.27	신설	
	부평구청	2012.10.27	신설	
	분당선	왕십리	2012.10.6	신설
		서울숲	2012.10.6	신설
압구정로데오		2012.10.6	신설	
강남구청		2012.10.6	신설	
선정릉		2012.10.6	신설	
상갈		2012.12.1	신설	
청명		2012.12.1	신설	
영통		2012.12.1	신설	
4호선	망포	2012.12.1	신설	
	초지	2012.6.30	역명변경(공단 → 초지)	

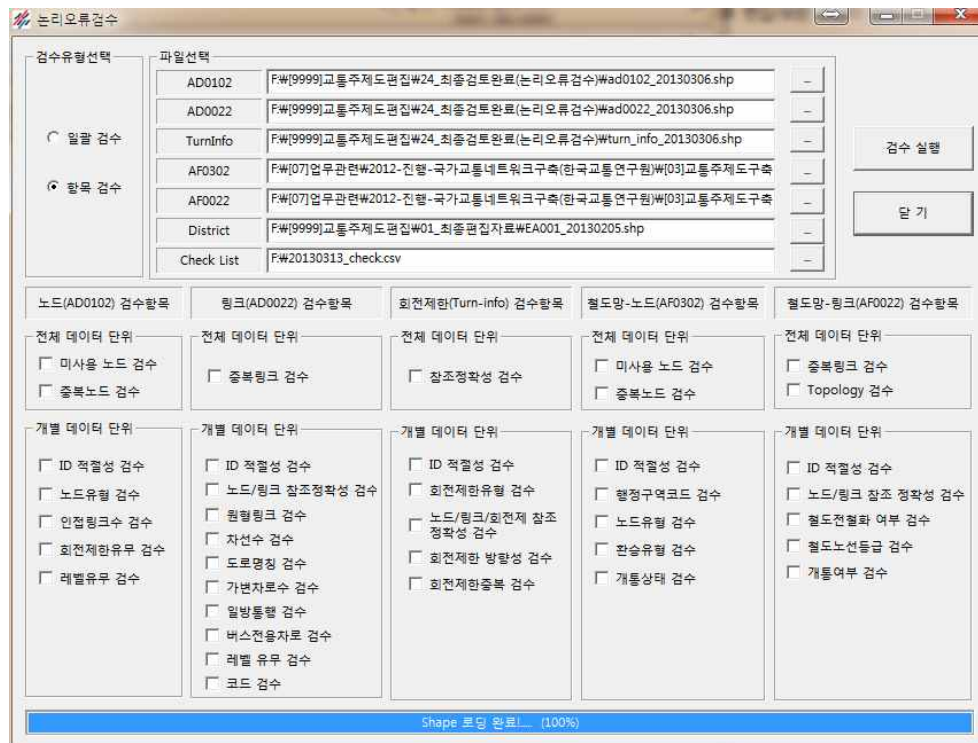
나. 철도교차점 갱신

- 철도역 명칭은 공식적인 고시자료인 철도거리표를 기준으로 하고 철도주제도의 철도교차점의 명칭과 비교를 통해 수정이 필요한 부분을 갱신함
- 철도역 명칭만으로는 유일한 객체의 비교가 불가능하므로 철도역 명칭과 노선번호를 결합한 유일키로 비교를 통해 역 명칭의 갱신여부를 결정하였음

제5절 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 노드 ID, 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 시·군·구 행정구역 단위와 전국이며, 레벨2를 기준으로 노드, 링크 속성 및 회전 규제 정보에 대한 입력사항을 검수함

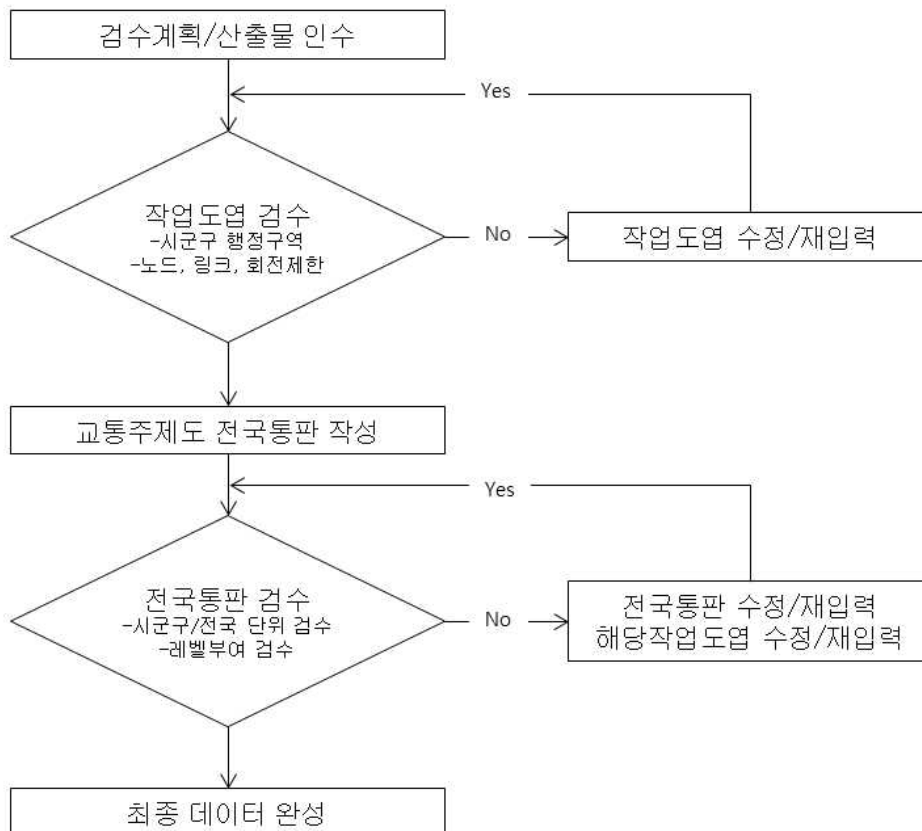


<그림 2-4> 논리오류검수 시스템

2. 검수절차 및 내용

가. 논리오류 검수절차

- 교통주제도의 검수는 <그림 2-5>와 같이 노드, 링크, 회전제한에 대한 검수를 수행하는 단위도엽 검수와 도곽경계 및 행정경계, 레벨부여 검수를 수행하는 전국통판 검수로 나뉨



<그림 2-5> 교통주제도 검수절차

나. 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 2-25> 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
	링크 ID 맵인덱스 적절성여부	8. 링크 ID mapindex(6) < > Mapindex_id 인 경우 오류
노드/링크 참조 정확성 검수	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 선형오류 여부	Link Start node XY = Link End node XY 인 경우 오류
인접링크수 검수	인접링크수 필드값 적절성 여부	Approaches(필드값) = 인접링크수(실제개수)
차선수 검수	상하행 차선수합=총차선수 여부	Up_lanes + Down_lanes = lanes
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

<표 2-25> 교통주제도 논리오류검수 항목(계속)

항목	검수내용	검수조건
회전제한 검수	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
	Oneway 필드값 적절성 여부(Oneway=1)	3. 상행차선, 상행속도< >0 and 하행차선 = 하행속도 = 0
버스전용차로 검수	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")

제6절 교통주제도 구축결과

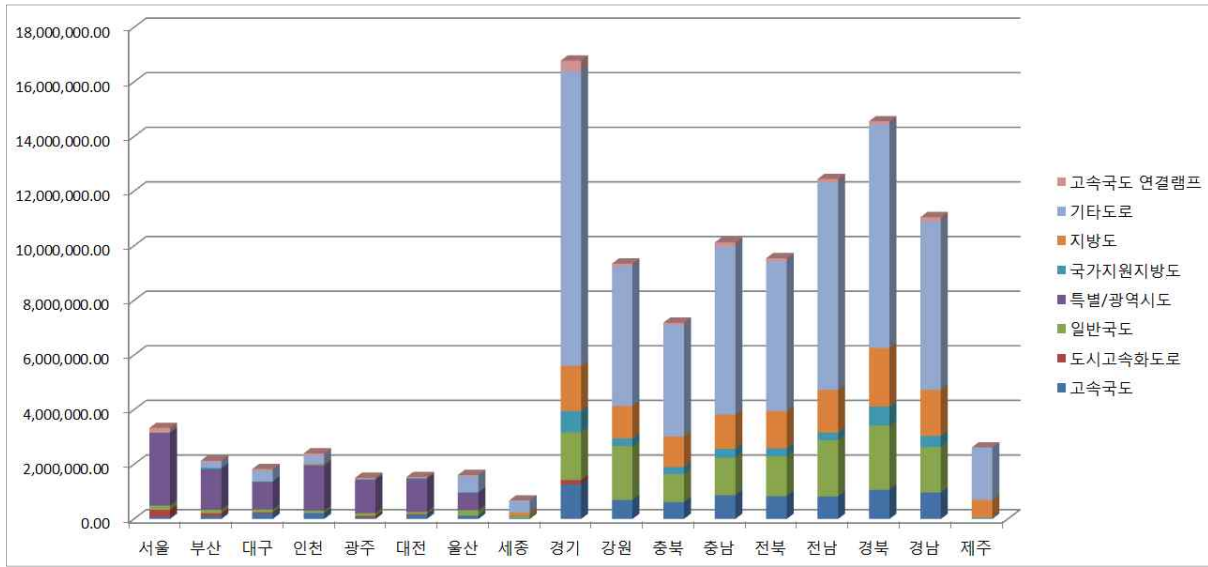
가. 지역별 구축결과

- 기 구축된 교통주제도에서 울릉도, 육로 미 연결 지역(도서지역)을 제외한 전국에 대해 현장 조사자료를 기반으로 위치, 속성정보를 추가 및 갱신함
- 시·도별 구축물량은 아래와 같음

<표 2-26> 교통주제도 구축 범위 및 내용

단위 : m

구분	고속국도	도시고속화 도로	일반국도	특별/광역 시도	국가지원지방도	지방도	시군도	연결램프	합계
서울	69,758	266,408	151,729	2,669,550	5,027	52	0	169,152	3,331,675
부산	107,532	98,461	130,615	1,487,283	52,178	0	208,459	51,297	2,135,825
대구	196,971	43,381	104,767	1,016,245	17,074	0	384,958	64,192	1,827,588
인천	212,927	0	89,904	1,644,399	38,016	40,650	305,673	68,051	2,399,620
광주	56,000	54,221	102,744	1,215,744	26,147	5,583	0	45,041	1,505,479
대전	149,870	24,872	83,529	1,205,051	28,713	0	0	44,667	1,536,701
울산	122,981	0	194,215	634,944	32,537	0	592,376	30,619	1,607,673
세종	30,481	0	67,787	0	24,001	121,566	430,278	3,748	677,861
경기	1,259,875	163,827	1,743,408	0	784,620	1,656,104	10,788,155	382,311	16,778,298
강원	697,479	0	1,963,493	0	290,208	1,186,222	5,121,789	91,705	9,350,896
충북	616,004	0	1,028,486	0	256,794	1,126,370	4,075,142	84,776	7,187,572
충남	867,424	0	1,372,856	0	325,918	1,256,558	6,162,567	137,937	10,123,259
전북	838,276	0	1,457,126	0	292,591	1,364,495	5,485,937	107,805	9,546,231
전남	829,439	0	2,059,967	0	272,925	1,561,492	7,599,995	122,041	12,445,860
경북	1,065,986	0	2,352,830	0	698,271	2,145,528	8,182,108	114,868	14,559,591
경남	971,202	0	1,661,520	0	410,174	1,682,211	6,170,144	152,665	11,047,916
제주	0	0	0	0	43,502	652,859	1,921,149	0	2,617,510
합계	8,092,204	651,169	14,564,975	9,873,215	3,598,696	12,799,690	57,428,730	1,670,876	108,679,555



<그림 2-6> 시·도별/도로등급별 구축결과