

2017년 「국가교통조사·DB시스템 운영 및 유지보수」
교통혼잡지도 DB구축

10

2017
12

2017년 국가교통조사·DB시스템 운영 및 유지보수
교통혼잡지도 DB구축

2017년 「국가교통조사·DB시스템 운영 및 유지보수」
교통혼잡지도 DB구축

2017. 12



2017년 「국가교통조사·DB시스템 운영 및
유지보수」

교통혼잡지도 DB구축

10

제 출 문

국토교통부장관 귀하

본 보고서를 국가정보화사업 중 「2017년 국가교통조사 · DB시스템 운영 및 유지보수」의 최종보고서로 제출합니다.

2017년 12월

한국교통연구원

원장 오 재 학

**본 『2017년 국가교통조사·DB시스템 운영 및 유지보수』
는 다음 연구진에 의해 수행되었습니다.**

참 여 연 구 진

<한국교통연구원>	
연구책임자	◦ 김주영 연구위원
연 구 진	◦ 한상진 선임연구위원, 박인기 연구위원 ◦ 조종석, 박용일, 이석주, 황순연, 천승훈, 장동익, 송태진, 성홍모, 김병관, 우왕희 부연구위원 ◦ 신영권, 김동호, 김규진, 김정은, 강국수, 고두환, 김관용, 김성민, 김은미, 박미란, 박준호, 변상진, 신동찬, 오연선, 이선아, 이용철, 정성환, 정승연, 조용훈, 정현진, 주진호, 탁지훈, 홍성표 연구원 ◦ 서유진 연구조원
<한국해양수산개발원>	
연 구 진	◦ 이호춘 전문연구위원 ◦ 류희영, 반영길 연구원

『2017년 국가교통조사·DB시스템 운영 및 유지보수』

보고서 구성 및 담당연구진

번 호	과 제 명	연 구 진
제 1권	요약보고서	박용일, 신영권, 박준호, 김규진, 신동찬
제 2권	전국 여객 O/D 전수화 및 장래수요예측	조종석, 김병관, 강국수, 박미란, 정성환, 정현진
제 3권	모바일 자료 기반 통행수요 추정 및 교통지표 발굴	송태진, 이해선
제 4권	전국 화물O/D조사	성홍모, 박인기, 우왕희, 김정은, 조용훈, 이용철
제 5권	전국 화물 O/D조사(해상)	이호춘, 류희영, 반영길
제 6권	GIS기반 교통망 정보 DB 구축	김동호, 정승연, 탁지훈, 김정민, 신동찬
제 7권	교통분석용 네트워크 구축	김동호, 정승연, 탁지훈 김정민, 신동찬
제 8권	국가교통통계조사	황순연, 오연선, 고두환
제 9권	특별교통통행실태조사	장동익, 김은미
제10권	교통혼잡지도 DB구축	천승훈 김성민, 김관용

『2017년 국가교통조사·DB시스템 운영 및 유지보수』

과제별 공동참여·위탁용역 사업자

【공동사업 참여기관】

- 전국여객기종점 전수화 및 장래수요예측 공동사업 (수도권 부문)
- 서울연구원, 경기개발연구원, 인천발전연구원
- 전국여객기종점 전수화 및 장래수요예측 공동사업 (대구광역권 부문)
- (재)대구경북연구원
- 전국여객기종점 전수화 및 장래수요예측 공동사업 (제주특별자치도 부문)
- (재)제주연구원
- 전국여객기종점통행량조사 공동사업 (부산·울산권 부문)
- 나이스알앤씨(주), (주)선일이엔씨, 동해엔지니어링(주)
- 전국여객기종점통행량조사 공동사업 (대전·충청권 부문)
- (주)드림이엔지, 더블유비그룹코리아, 충남발전연구원

【위탁용역 사업자】

- 첨단자료를 활용한 전국 지역간 승용차 통행수요 전수화 체계 개발
- 대한교통학회
- 전국화물통행실태조사 (서울·경기·강원권)
- (주)코리아데이터네트워크, (주)마이크로밀엠브레인
- 전국화물통행실태조사 (대구·경북·전라권)
- 나이스알앤씨(주), 네오알엔에스
- 전국화물통행실태조사 (부산·경남·제주권)
- (주)메트릭스코퍼레이션, 서던포스트, 동해엔지니어링(주)
- 물류거점 진출입 통행량 조사 (수도권·충청권·전라권·강원권·경상권·제주권)
- (주)한국교통량데이터베이스, 동해엔지니어링(주)

【위탁용역 사업자】

- 사업체물류현황조사(창고업 및 위험물질 취급사업체)
 - ㈜코리아데이터네트워크
- ViewT 1.0 서비스 제공을 위한 DB구축 및 시스템 개발
 - ㈜큐빅웨어
- 특별교통통행실태조사 및 이용자 만족도 조사
 - ㈜리서치랩
- 2017년도 국가교통DB Brief 발행
 - (주)피그마리온
- 특별교통통행실태조사 및 이용자 만족도 조사
 - 리서치랩
- 모바일 자료를 활용한 신지표 발굴
 - 영남대학교 산학협력단
- 교통빅데이터연구소 HW 유지보수 및 서버운영SW 라이선스
 - ㈜휴버텍

【자문용역 사업자】

- 전국 장래 시군 및 읍면동 인구예측에 관한 연구
 - 고려대학교 김기환 교수

최종보고서 목차

제 1권 요약보고서

제 2권 전국여객 O/D 전수화 및 장래수요예측

제 3권 모바일 자료 기반 통행수요 추정 및 교통지표 발굴

제 4권 전국화물O/D조사

제 5권 전국화물O/D조사(해상)

제 6권 GIS기반 교통망 정보 DB구축

제 7권 교통분석용 네트워크 구축

제 8권 국가교통통계조사

제 9권 특별교통통행실태조사

제 10권 교통혼잡지도 DB구축

목 차

요 약

제1장 과업의 개요 3

- 제1절 과업의 배경 및 목적 / 3
- 제2절 과업의 범위 및 내용 / 4
- 제3절 과업의 수행연혁 / 6
- 제4절 ViewT 1.0 소개 / 7

제2장 ViewT 1.0 분석기능 개발 13

- 제1절 Selected Link Analysis 분석기능 개발 / 13
- 제2절 이용자 혼잡구간선정 분석기능 개발 / 21
- 제3절 Congestion Scans 분석기능 개발 / 24
- 제4절 Time Maps 분석기능 개발 / 30
- 제5절 우리동네 교통지표 분석기능 개발 / 34
- 제6절 주요경로 분석기능 개발 / 38
- 제7절 실시간 소통정보 표출기능 개발 / 42

제3장 ViewT 1.0 검색기능 개발 45

- 제1절 GIS 기반 교통지표 검색기능 개발 / 45
- 제2절 테이블 기반 교통지표 검색기능 개발 / 54

제4장 ViewT 1.0 부가기능 개발 69

- 제1절 사용자 지역설정 기능개발 / 69
- 제2절 사용자 도로구간 편집기능 개발 / 71
- 제3절 도로정보보기 기능 개발 / 79
- 제4절 링크닷컴 기능 개발 / 82
- 제5절 POI검색 기능 개발 / 84
- 제6절 게시판 기능 개발 / 86
- 제7절 데이터 다운로드 기능 개발 / 88
- 제8절 기타 부가기능 / 89

제5장 ViewT 1.0 서비스를 위한 DB 및 시스템 구축	95
제1절 View T 1.0 서비스를 위한 DB구축 / 95	
제2절 View T 1.0 데이터베이스 설계 / 98	
제3절 View T 1.0 서비스를 위한 시스템 구축 / 99	
제6장 ViewT 1.0 시스템 운영 및 유지보수	109
제1절 시스템 운영관리 / 109	
제2절 유지보수 / 114	
제7장 ViewT 1.0 활용사례 및 향후 로드맵	119
제1절 ViewT 1.0 활용사례 / 119	
제2절 향후 로드맵 / 131	
부록	135

표 목 차

<표 1-1> 과업의 세부 내용	5
<표 1-2> 과업수행연혁	6
<표 1-3> ViewT 1.0 메뉴 구성	8
<표 5-1> 년도 별 분석맵 동기화 결과	95
<표 5-2> S/W 목록	100
<표 5-3> 웹 Cache 비교	104
<표 5-4> 지도 서버 성능 향상 방안	104
<표 6-1> Web Server 설치 정보	109
<표 6-2> Web Server 설치 정보(Apache Tomcat)	110
<표 6-3> 데이터베이스 백업 대상 파일	112
<표 6-4> 응용프로그램 백업 대상 파일	113
<표 6-5> 백업 및 복구 절차	113
<표 7-1> 외부기관 ViewT 1.0 데이터 제공내역	124
<표 7-2> ViewT 1.0 관련 언론보도 현황	125

그림목차

<그림 1-1> 교통빅데이터 플랫폼 View T 1.0	3
<그림 1-2> ViewT 1.0 메인화면 구성	7
<그림 1-3> 교통데이터 화면 구조	9
<그림 1-4> 기타화면 구조(다운로드 화면과 게시판 화면)	9
<그림 2-1> Selected Link Analysis 분석 화면	13
<그림 2-2> 도로선택을 위한 도로망 및 지시선	14
<그림 2-3> 도로선택 화면 예시	15
<그림 2-4> Selected Link Analysis의 도로설정 화면	16
<그림 2-5> Selected Link Analysis의 행정구역설정	17
<그림 2-6> 상위표출범위 설정	17
<그림 2-7> Selected Link Analysis의 분석값 출력 화면 예시	18
<그림 2-8> 엑셀형식의 파일출력 예시	18
<그림 2-9> 한남대교(상행) 진입/진출 분석결과(도로) 화면예시	19
<그림 2-10> 한남대교(상행) 진입/진출 분석결과(행정구역) 화면예시	19
<그림 2-11> 한남대교(상행) 진입/진출 분석결과(행정구역+도로) 화면예시	20
<그림 2-12> 혼잡구간선정 분석 화면	21
<그림 2-13> 혼잡기준속도 설정 화면	22
<그림 2-14> 엑셀형식의 파일출력 예시	23
<그림 2-15> 혼잡구간선정 결과 화면 예시 (혼잡기준속도)	23
<그림 2-16> Congestion Scans 분석기능	24
<그림 2-17> Congestion Scans 설정 팝업창 화면	25
<그림 2-18> 도로구간 및 지표 설정	26
<그림 2-19> Congestion Scans 분석 결과 기능	27
<그림 2-20> Congestion Scans 범례 설정	28
<그림 2-21> Congestion Scans 분석 결과 예시 (경부고속도로, 추정교통량)	29
<그림 2-22> Time Maps 분석 화면	30
<그림 2-23> Time Maps 도로 선택	31
<그림 2-24> Time Maps 지도표출 설정 화면	32

<그림 2-25> Time Maps 엑셀형식의 파일출력 예시	32
<그림 2-26> Time Maps 결과화면 예시	33
<그림 2-27> 우리동네 분석 화면	34
<그림 2-28> 우리동네 반경설정 화면	35
<그림 2-29> 우리동네 지도표출 설정화면	35
<그림 2-30> 우리동네의 Scale Width 설정 화면	37
<그림 2-31> 우리동네의 Clssification 설정 화면	37
<그림 2-32> 주요경로 분석 화면	38
<그림 2-33> 주요경로 출발 도로선택	39
<그림 2-34> 주요경로 도착도로 선택	39
<그림 2-35> 주요경로의 지도표출 설정 화면	40
<그림 2-36> 주요경로 엑셀형식의 파일출력 예시	41
<그림 2-37> 주요경로 결과 예시 (대저 IC ~ 서초IC)	41
<그림 2-38> 교통상황 분석 화면	42
<그림 3-1> GIS 기반 교통지표 검색 기능 (예시:추정교통량)	45
<그림 3-2> GIS 기반 교통지표 검색의 지도표출 설정 화면	46
<그림 3-3> 교통량 관련 교통지표의 검색범위 설정 화면	47
<그림 3-4> 속도 관련 교통지표의 검색범위 설정 화면	48
<그림 3-5> 교통혼잡지표 관련 교통지표의 검색범위 설정 화면	48
<그림 3-6> 도로설정의 Scale Width 설정 화면	49
<그림 3-7> 도로설정의 Clssification 설정 화면	50
<그림 3-8> 행정구역설정의 Clssification 설정 화면	51
<그림 3-9> 추정교통량을 Scale Width로 표현	52
<그림 3-10>추정교통량을 Classification로 표현	52
<그림 3-11> 도로설정 Scale Width의 라벨설정 결과 화면 예시 (추정교통량)	53
<그림 3-12> 행정구역설정 정보없음의 결과 화면 예시 (추정교통량)	53
<그림 3-13> 테이블 기반 교통지표 검색 기능 (예시:추정교통량)	54
<그림 3-14> 교통량 관련 교통지표의 검색범위 설정 화면 (테이블 기반, 행정구역)	56
<그림 3-15> 속도 관련 교통지표의 검색범위 설정 화면 (테이블 기반, 행정구역)	56
<그림 3-16> 교통혼잡지표 관련 교통지표의 검색범위 설정 화면 (테이블 기반, 행정	

구역)	57
<그림 3-17> 교통량 관련 교통지표의 검색범위 설정 화면 (테이블 기반, 도로구간)	58
<그림 3-18> 속도 관련 교통지표의 검색범위 설정 화면 (테이블 기반, 도로구간)	58
<그림 3-19> 교통혼잡지표 관련 교통지표의 검색범위 설정 화면 (테이블 기반, 도로구간)	59
<그림 3-20> 교통지표 검색결과 테이블의 구성 (행정구역)	60
<그림 3-21> 권역별 선택에 따른 공통영역의 구성	60
<그림 3-22> 교통지표 검색결과 테이블의 구성 (도로구간)	61
<그림 3-23> 교통지표 테이블의 검색버튼	62
<그림 3-24> 교통지표 검색결과 예시 화면 (추정교통량, 도로구간)	62
<그림 3-25> 결과테이블 출력화면 예시 (추정교통량, 도로구간)	63
<그림 3-26> 엑셀형식의 결과테이블 화면 예시 (추정교통량, 도로구간)	63
<그림 3-27> 검색조건 보이기 / 숨기기 버튼	64
<그림 3-28> 결과테이블의 페이징 기능	64
<그림 3-29> 결과테이블의 정렬 기능	64
<그림 3-30> 테이블 기반 교통지표 검색결과 화면 예시(추정교통량, 도로구간) ...	65
<그림 4-1> 지역설정 분석 화면	69
<그림 4-2> 특별광역시/도와 시/군/구 지역설정 UI	70
<그림 4-3> 인천광역시 및 경기도 지역설정 화면	70
<그림 4-4> 도로구간 편집 화면	71
<그림 4-5> 도로구간 개인등록구간의 비로그인 화면	72
<그림 4-6> 개인 등록 도로구간 UI	72
<그림 4-7> 도로구간 개인 등록 도로구간 신규생성 화면	73
<그림 4-8> 지도에서 도로 선택 예시 화면	74
<그림 4-9> 선택한 도로 및 선택 가능한 도로 표출 예시	75
<그림 4-10> 개인 등록 도로구간 편집 UI	76
<그림 4-11> 개인 등록 도로구간 삭제 UI	77
<그림 4-12> 도로구간 검색 UI	77
<그림 4-13> 경부고속도로(한남IC→구서IC) 생성 결과	78
<그림 4-14> 정보보기 화면	79
<그림 4-15> 정보보기 UI	80

<그림 4-16> 정보보기 도로망 선택 화면	80
<그림 4-17> 도로선택 및 링크땀글 화면	82
<그림 4-18> 링크땀글달기 UI	83
<그림 4-19> 링크ID 검색 결과 화면	84
<그림 4-20> POI 입력 화면	85
<그림 4-21> 게시판 메인 화면	86
<그림 4-22> 문의사항 검색 기능	87
<그림 4-23> 문의사항 보기/삭제/답글 작성 화면	87
<그림 4-24> 다운로드의 검색 기능 화면	88
<그림 4-25> 파일 다운로드/삭제 버튼	88
<그림 4-26> 기준년도 변경	90
<그림 4-27> ViewT 인트로 화면	91
<그림 5-1> 6레벨과 분석맵으로 경로 표현 예시	96
<그림 5-2> 동일 경로 집계 예시	96
<그림 5-3> JSON 구조 예시	97
<그림 5-4> 교통혼잡지표 시스템 ERD	98
<그림 5-5> ViewT 1.0 시스템 구성	99
<그림 5-6> 웹 서버와 웹 어플리케이션 연동 개선	102
<그림 5-7> ViewT 1.0 서비스 DB구축 프로세스	105
<그림 6-1> 유지보수 범위 및 조직	114
<그림 6-2> 장애관리 절차	115
<그림 6-3> 장애처리 절차	116
<그림 7-1> 수도권 광역교통축 교통현황분석	119
<그림 7-2> 수도권 주요혼잡구간 원인분석	120
<그림 7-3> 전략적 교통축 설정	120
<그림 7-4> 개방형 고속도로 구간의 교통량 유출입 패턴 분석	121
<그림 7-5> 여객기종점통행량 구축의 기초자료	121
<그림 7-6> 교차점의 방향별 교통량 비율산정	122
<그림 7-7> 교통사고율/운전피로도 분석	122
<그림 7-8> 도로부분 교통환경지표 산출	123
<그림 7-9> View T 향후 로드맵	129

요약

요 약

1. 과업의 배경 및 목적

- 본 과업은 개별차량 단위 경로데이터를 기반으로 국가전역의 교통기초DB와 공간적 패턴분석기능을 제공하는 교통빅데이터 플랫폼인 View T 1.0 서비스를 제공하기 위해 수행되었음
- View T 1.0은 일부지역이나 일부도로의 교통데이터를 제공하는 기존 시스템과 달리 전국단위의 교통데이터를 제공하며, 개별차량 단위의 경로데이터 기반의 분석기능을 제공하는 국내 첫 사례이며, 민간 빅데이터와 공공 데이터를 융합하여 교통현상을 보다 입체적으로 분석할 수 있는 기반을 제공하고자함
- 이와 더불어 전문가에서부터 일반인까지 데이터를 쉽고 편리하게 활용할 수 있는 사용자 중심의 플랫폼을 구축하고자함



<그림 1> 교통빅데이터 플랫폼 View T 1.0

2. 과업의 범위 및 내용

가. 과업의 범위

- 공간적 범위 : 전국권 대상, 2차선 이상도로
- 시간적 범위 : 2014년, 2015년

나. 과업의 내용

- View T 1.0 분석기능 개발
- ViewT 1.0 GIS 기반 교통지표 검색·표출·추출 기능개발
- ViewT 1.0 테이블 기반 교통지표 검색·추출 기능개발
- ViewT 1.0 대용량 데이터 추출관련 DB 및 시스템 설계
- View T 1.0 분석기능 개발을 위한 기반DB구축
- ViewT 1.0 시스템 전반 DB설계 최적화
- ViewT 1.0 홈페이지 인터페이스 리뉴얼
- 관리자용 DB매니지먼트 시스템 개발
- ViewT 1.0 서비스 운영 및 유지보수

<표 1> 과업의 세부 내용

구분		내용
ViewT 분석툴 개발		▪ Select Link analysis 분석툴 개발 ▪ 혼잡구간선정 기능 개발 ▪ Congestion Scans 분석툴 개발 ▪ 시간지도(Time Maps) 분석툴 개발 ▪ 교통축 분석툴 개발 ▪ 우리동네 교통지표 분석툴 개발 ▪ 주요경로 분석툴 개발
ViewT 1.0 검색 및 추출기능 개발	GIS	▪ 데이터 검색기능 ▪ 다중지표 검색기능, 기간별 검색기능, 도로등급별 범례조정 기능 ▪ 데이터 표출기능 ▪ 두께조절, 범례개수 조절, 색상 투명도 조절, 다중 레이어 등 ▪ 데이터 추출기능 ▪ 사용자가 검색 및 표출한 데이터를 추출할 수 있는 기능
	테이블	▪ 테이블 기반 데이터 검색기능 ▪ 다중지표, 기간별, 행정구역 등 다양한 조건을 고려할 수 있는 테이블 기반 데이터 검색기능 ▪ 테이블 기반 데이터 추출기능 ▪ 사용자가 검색한 데이터를 추출할 수 있는 기능
ViewT 1.0 대용량 데이터 추출관련 DB 및 시스템 설계		▪ 대용량 데이터 추출관련 DB설계 ▪ 대용량 데이터 추출관련 시스템 설계
분석툴 제공을 위한 기반DB 구축		▪ 분석툴 제공을 위한 기반DB 구축 ▪ 분석툴 제공을 위한 기반DB의 저장 및 처리방안 최적화
ViewT 1.0 시스템 전반 DB설계 최적화		▪ ViewT 1.0 시스템 전반 DB설계 최적화 방안 수립
ViewT 1.0 홈페이지 인터페이스 리뉴얼		▪ 메인 인터페이스 수정 ▪ 세부 콘텐츠 인터페이스 및 구성 수정 ▪ Q&A 게시판 기능 추가 ▪ 사용자 로그인 기능 추가
관리자용 DB매니지먼트 시스템 개발	기초DB 구축	▪ 수집된 내비게이션 원시 데이터를 기반으로 속도프로파일, 이동계적DB, 링크간연관도로DB등 교통지표생성에 필요한 기초DB를 구축할 수 있는 시스템
	교통지표DB 구축	▪ 기초DB를 기반으로 추정교통량, 속도지표, 환경지표, VKT 등과 같은 본 과업에서 설정한 다양한 교통지표DB를 생성해 낼 수 있는 시스템
ViewT 1.0 서비스 운영 및 유지보수		▪ ViewT 1.0 시스템 운영 및 유지보수 ▪ ViewT 1.0 시스템 접속자 수준에 따른 서버 부하량 검토 및 대안수립

3. 과업의 수행연혁

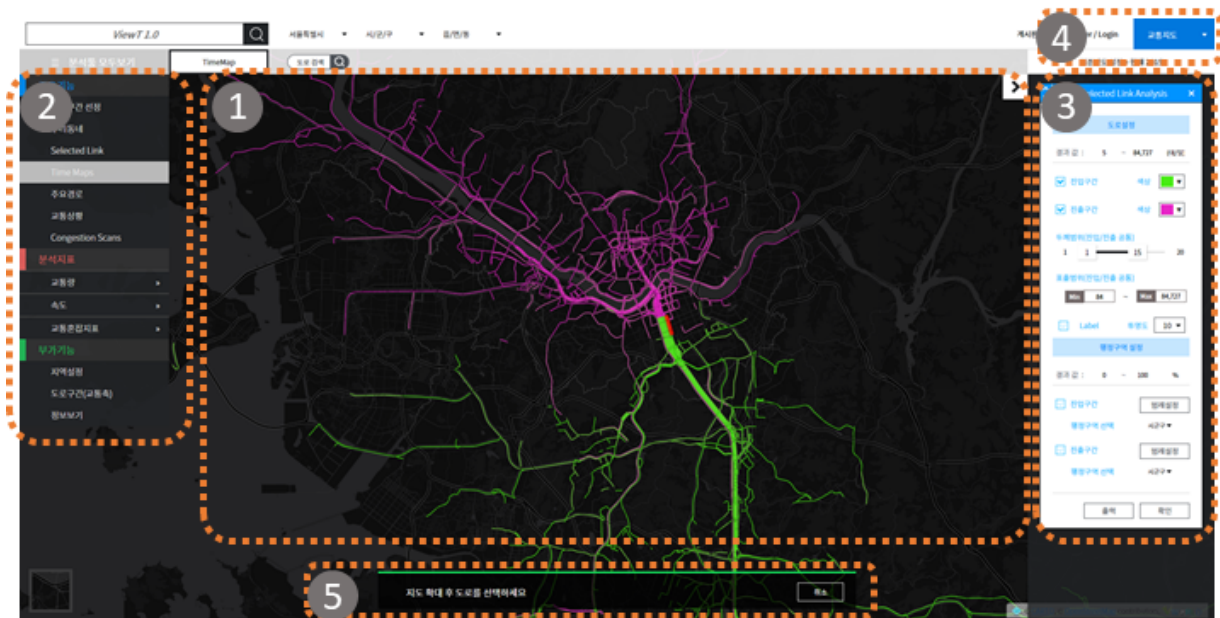
- 본 과업은 2013년 국가교통조사 및 DB구축사업의 전국교통혼잡지도 시범구축 사업을 시작으로 현재까지 지속적으로 수행되고 있음

<표 2> 과업수행연혁

년도	사업명	주요사업내용
2013	Car Navigation 자료를 이용한 교통 혼잡지도 연구	- 교통 혼잡에 대한 정의 규정 - 교통 혼잡지표의 유형 검토 - 교통 혼잡지표 평가 방법론 개발 - 교통 혼잡지표의 통계적 검정 - 교통 혼잡지도 표출 UI 시스템 구축 - 향후 로드맵 구축 - 본 연구의 결과에 따른 단기, 중기, 장기 로드맵 구축 *2013년 9월 내비게이션 활용
2014	Car Navigation 자료를 이용한 교통혼잡지도 검증 및 고도화 연구	- 전국 교통 혼잡지도 구축 알고리즘 검증 및 고도화 - 전국 교통 혼잡지도 시스템 구축 - 전국 교통혼잡지표 및 혼잡비용 집계 산출 *2013년 10월~2014년 1월 내비게이션 활용
2015	교통혼잡지도DB 구축	- 관련 기술현황 검토 및 선행연구 고찰 - 내비게이션 수집 교통정보의 신뢰도 검토 - 개별 링크 교통량 추정 모형 개발 - 지역 간 도로 회전교통량 추정방법론 연구 - 전국 개별 링크 속도 산출방법론 개발 - 신규 교통지표 및 산출방법론 개발 - 기존 교통지표 모형 개선 *2014년 1년치 내비게이션 데이터 활용
2016	교통혼잡지도DB 구축	- 내비게이션 데이터 신뢰도 검증 - 전국단위 속도 DB 구축 - 교통혼잡지도 분석맵 유지보수 - KTDB 랩 플랫폼 온라인 시스템 운영 및 유지보수 - KTDB 랩 플랫폼 분석 시스템 유지보수 *2015년 1년치 내비게이션 데이터 활용

4. View T 1.0 소개

가. 메인 화면 구성



<그림 2> ViewT 1.0 메인화면 구성

- ① 지도영역 : 분석 결과를 표출
- ② 분석툴메뉴 : 분석기능을 주요기능, 분석지표, 부가기능으로 그룹화 하여 구성
- ③ 지도표출설정 : 분석 기능에 따라 표출되는 옵션을 설정하고 버튼을 이용하여 사라지거나 나타나게 함
- ④ 페이지메뉴 : 각 페이지로 이동하기 위한 메뉴
- ⑤ 도움말 : 분석기능 사용 시 사용자의 다음 행동에 대한 도움말 제공

나. 메뉴설명

- ViewT 1.0의 메뉴는 지도상에서 분석하는 교통지도 메뉴, 테이블 기반 분석을 위한 교통데이터 메뉴 등 2개의 주요 메뉴와 다운로드, 게시판, 관리자페이지 등의 메뉴로 구성됨

<표 3> ViewT 1.0 메뉴 구성

페이지메뉴	Level 1	Level 2	메뉴 설명
교통지도 (GIS기반 의 분석)	분석기능	혼잡구간 선정	분석 기준에 따른 혼잡구간 분석
		우리동네	사용자의 동네에 대한 교통지표 분석
		Selected Link	특정 링크를 진입하는 통행정보와 유출된 통행정보를 분석
		Time Maps	통행시간 기준 1시간/2시간 내 이동가능 영향권 분석
		주요경로	출발지와 도착지의 경로 분석
		교통상황	전국 소통정보 제공
		Congestion Scans	혼잡의 시공간적 변화패턴을 직관적으로 검토
	분석지표	교통량	관측교통량, 추정교통량, 차량주행거리 분석
		속도	평균속도, 혼잡시 평균속도, 정상시 평균속도 분석
		교통혼잡지표	혼잡강도, 교통혼잡비용 분석
	부가기능	지역설정	지도상에서 특정 지역만 표출하도록 설정
		도로구간(교통축)	사용자의 관심대상 구간 설정
		정보보기	대상 링크의 교통지표를 종합적으로 분석
교통 데이터 (테이블 기반의 분석)	교통량	추정교통량	기간별/지표별/권역별/시간대별 추정교통량 조회
		차량주행거리	기간별/권역별 차량주행거리 조회
	속도	평균속도	기간별/권역별/시간대별 평균속도 조회
		혼잡시 평균속도	기간별/권역별/시간대별 혼잡시 평균속도 조회
		정상시 평균속도	기간별/권역별/시간대별 정상시 평균속도 조회
	교통혼잡지표	혼잡강도	기간별/지표별/권역별 혼잡강도 조회
		교통혼잡비용	기간별/지표별/권역별 교통혼잡비용 조회
다운로드			교통지표 관련 파일 제공
게시판			사용자 의견 및 문의 게시판
관리자 페이지	링크에 댓글달기		사용자 등록 글에 대한 댓글 관리
	권한 설정		사용자의 권한 관리

다. 테이블 기반 교통데이터 검색기능

- 테이블 기반 교통데이터 검색기능의 인터페이스는 다음과 같음

The screenshot shows the 'ViewT' traffic data search interface. It includes a search bar at the top, filters for date, time, and location, and a large table of search results. The table has columns for date, time, and location, and contains multiple rows of data.

<그림 3> 교통데이터 화면 구조

- ① 검색옵션입력 : 검색조건을 입력, 검색결과를 표출시 화면을 숨길 수 있음
- ② 검색결과 : 조회된 검색결과를 표출

라. 데이터 다운로드 기능

▶ 다운로드 화면

The screenshot shows the '다운로드 화면' (Download Screen). It features a table with columns for date, time, and location, and a '다운로드' (Download) button. The table contains multiple rows of data.

<그림 4> 기타화면 구조(다운로드 화면과 게시판 화면)

제1장 과업의 개요

제1절 과업의 배경 및 목적

제2절 과업의 범위 및 내용

제3절 과업의 수행연혁

제4절 View T 1.0 소개

제1장 과업의 개요

제1절 과업의 배경 및 목적

- 본 과업은 개별차량 단위 경로데이터를 기반으로 국가전역의 교통기초DB와 공간적 패턴분석기능을 제공하는 교통빅데이터 플랫폼인 View T 1.0 서비스를 제공하기 위해 수행되었음
- View T 1.0은 일부지역이나 일부도로의 교통데이터를 제공하는 기존 시스템과 달리 전국단위의 교통데이터를 제공하며, 개별차량 단위의 경로데이터 기반의 분석기능을 제공하는 국내 첫 사례이며, 민간 빅데이터와 공공 데이터를 융합하여 교통현상을 보다 입체적으로 분석할 수 있는 기반을 제공하고자함
- 이와 더불어 전문가에서부터 일반인까지 데이터를 쉽고 편리하게 활용할 수 있는 사용자 중심의 플랫폼을 구축하고자함



<그림 1-1> 교통빅데이터 플랫폼 View T 1.0

제2절 과업의 범위 및 내용

1. 과업의 범위

- 공간적 범위 : 전국권 대상, 2차선 이상도로
- 시간적 범위 : 2014년, 2015년

2. 과업의 내용

- ViewT 1.0 분석기능 개발
- ViewT 1.0 GIS 기반 교통지표 검색·표출·추출 기능개발
- ViewT 1.0 테이블 기반 교통지표 검색·추출 기능개발
- ViewT 1.0 대용량 데이터 추출관련 DB 및 시스템 설계
- ViewT 1.0 분석기능 개발을 위한 기반DB구축
- ViewT 1.0 시스템 전반 DB설계 최적화
- ViewT 1.0 홈페이지 인터페이스 리뉴얼
- 관리자용 DB매니지먼트 시스템 개발
- ViewT 1.0 서비스 운영 및 유지보수

<표 1-1> 과업의 세부 내용

구분		내용
ViewT 분석툴 개발		- Select Link analysis 분석툴 개발 - 혼잡구간선정 기능 개발 - Congestion Scans 분석툴 개발 - 시간지도(Time Maps) 분석툴 개발 - 교통축 분석툴 개발 - 우리동네 교통지표 분석툴 개발 - 주요경로 분석툴 개발
ViewT 1.0 검색 및 추출기능 개발	GIS	- 데이터 검색기능 - 다중지표 검색기능, 기간별 검색기능, 도로등급별 범례조정 기능 - 데이터 표출기능 - 두께조절, 범례개수 조절, 색상 투명도 조절, 다중 레이어 등 - 데이터 추출기능 - 사용자가 검색 및 표출한 데이터를 추출할 수 있는 기능
	테이블	- 테이블 기반 데이터 검색기능 - 다중지표, 기간별, 행정구역 등 다양한 조건을 고려할 수 있는 테이블 기반 데이터 검색기능 - 테이블 기반 데이터 추출기능 - 사용자가 검색한 데이터를 추출할 수 있는 기능
ViewT 1.0 대용량 데이터 추출관련 DB 및 시스템 설계		- 대용량 데이터 추출관련 DB설계 - 대용량 데이터 추출관련 시스템 설계
분석툴 제공을 위한 기반DB 구축		- 분석툴 제공을 위한 기반DB 구축 - 분석툴 제공을 위한 기반DB의 저장 및 처리방안 최적화
ViewT 1.0 시스템 전반 DB설계 최적화		- ViewT 1.0 시스템 전반 DB설계 최적화 방안 수립
ViewT 1.0 홈페이지 인터페이스 리뉴얼		- 메인 인터페이스 수정 - 세부 콘텐츠 인터페이스 및 구성 수정 - Q&A 게시판 기능 추가 - 사용자 로그인 기능 추가
관리자용 DB매니지먼트 시스템 개발	기초DB 구축	- 수집된 내비게이션 원시 데이터를 기반으로 속도프로파일, 이동체적DB, 링크간 연관도로DB등 교통지표생성에 필요한 기초DB를 구축할 수 있는 시스템
	교통지표DB 구축	- 기초DB를 기반으로 추정교통량, 속도지표, 환경지표, VKT 등과 같은 본 과업에서 설정한 다양한 교통지표DB를 생성해 낼 수 있는 시스템
ViewT 1.0 서비스 운영 및 유지보수		- ViewT 1.0 시스템 운영 및 유지보수 - ViewT 1.0 시스템 접속자 수준에 따른 서버 부하량 검토 및 대안수립

제3절 과업의 수행연혁

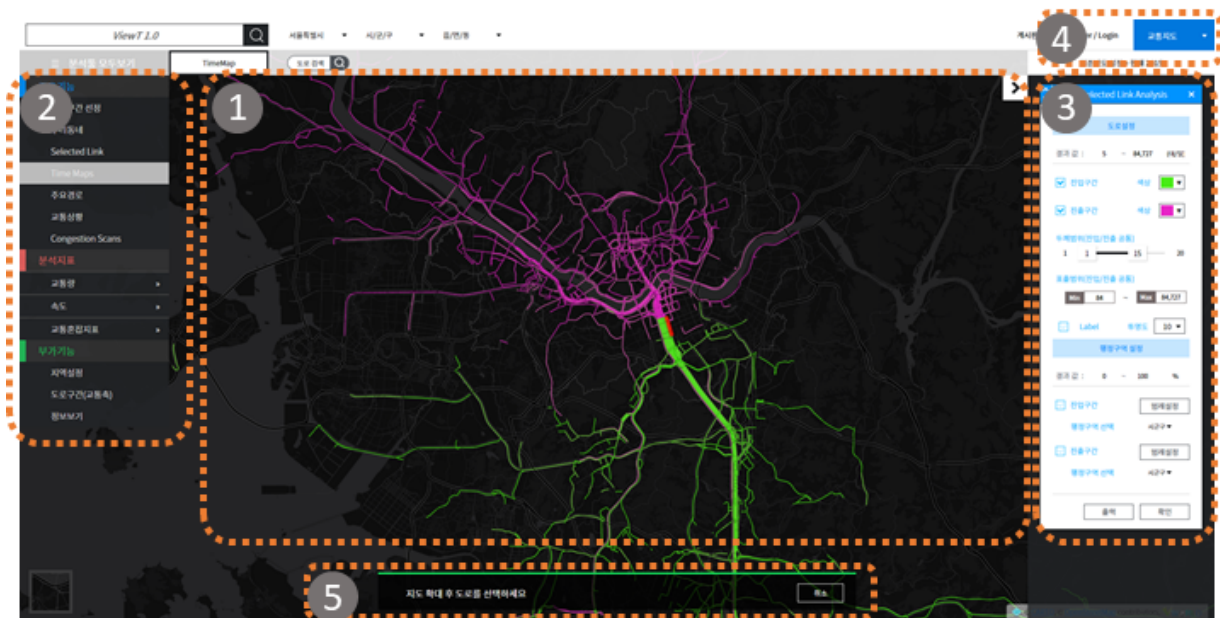
- 본 과업은 2013년 국가교통조사 및 DB구축사업의 전국교통혼잡지도 시범구축 사업을 시작으로 현재까지 지속적으로 수행되고 있음

<표 1-2> 과업수행연혁

년도	사업명	주요사업내용
2013	Car Navigation 자료를 이용한 교통 혼잡지도 연구	- 교통 혼잡에 대한 정의 규정 - 교통 혼잡지표의 유형 검토 - 교통 혼잡지표 평가 방법론 개발 - 교통 혼잡지표의 통계적 검증 - 교통 혼잡지도 표출 UI 시스템 구축 - 향후 로드맵 구축 - 본 연구의 결과에 따른 단기, 중기, 장기 로드맵 구축 *2013년 9월 내비게이션 활용
2014	Car Navigation 자료를 이용한 교통혼잡지도 검증 및 고도화 연구	- 전국 교통 혼잡지도 구축 알고리즘 검증 및 고도화 - 전국 교통 혼잡지도 시스템 구축 - 전국 교통혼잡지표 및 혼잡비용 집계 산출 *2013년 10월~2014년 1월 내비게이션 활용
2015	교통혼잡지도DB 구축	- 관련 기술현황 검토 및 선행연구 고찰 - 내비게이션 수집 교통정보의 신뢰도 검토 - 개별 링크 교통량 추정 모형 개발 - 지역 간 도로 회전교통량 추정방법론 연구 - 전국 개별 링크 속도 산출방법론 개발 - 신규 교통지표 및 산출방법론 개발 - 기존 교통지표 모형 개선 *2014년 1년치 내비게이션 데이터 활용
2016	교통혼잡지도DB 구축	- 내비게이션 데이터 신뢰도 검증 - 전국단위 속도 DB 구축 - 교통혼잡지도 분석맵 유지보수 - KTDB 랩 플랫폼 온라인 시스템 운영 및 유지보수 - KTDB 랩 플랫폼 분석 시스템 유지보수 *2015년 1년치 내비게이션 데이터 활용

제4절 View T 1.0 소개

1. 메인 화면 구성



<그림 1-2> ViewT 1.0 메인화면 구성

- ① 지도영역 : 분석 결과를 표출
- ② 분석툴메뉴 : 분석기능을 주요기능, 분석지표, 부가기능으로 그룹화 하여 구성
- ③ 지도표출설정 : 분석 기능에 따라 표출되는 옵션을 설정하고 버튼을 이용하여 사라지거나 나타나게 함
- ④ 페이지메뉴 : 각 페이지로 이동하기 위한 메뉴
- ⑤ 도움말 : 분석기능 사용 시 사용자의 다음 행동에 대한 도움말 제공

2. 메뉴설명

- ViewT 1.0의 메뉴는 지도상에서 분석하는 교통지도 메뉴, 테이블 기반 분석을 위한 교통데이터 메뉴 등 2개의 주요 메뉴와 다운로드, 게시판, 관리자페이지 등의 메뉴로 구성됨

<표 1-3> ViewT 1.0 메뉴 구성

페이지메뉴	Level 1	Level 2	메뉴 설명
교통지도 (GIS기반의 분석)	분석기능	혼잡구간 선정	분석 기준에 따른 혼잡구간 분석
		우리동네	사용자의 동네에 대한 교통지표 분석
		Selected Link	특정 링크를 진입하는 통행정보와 유출된 통행정보를 분석
		Time Maps	통행시간 기준 1시간/2시간 내 이동가능 영향권 분석
		주요경로	출발지와 도착지의 경로 분석
		교통상황	전국 소통정보 제공
		Congestion Scans	혼잡의 시공간적 변화패턴을 직관적으로 검토
	분석지표	교통량	관측교통량, 추정교통량, 차량주행거리 분석
		속도	평균속도, 혼잡시 평균속도, 정상시 평균속도 분석
		교통혼잡지표	혼잡강도, 교통혼잡비용 분석
부가기능	지역설정	지도상에서 특정 지역만 표출하도록 설정	
	도로구간(교통축)	사용자의 관심대상 구간 설정	
	정보보기	대상 링크의 교통지표를 종합적으로 분석	
교통 데이터 (테이블 기반의 분석)	교통량	추정교통량	기간별/지표별/권역별/시간대별 추정교통량 조회
		차량주행거리	기간별/권역별 차량주행거리 조회
	속도	평균속도	기간별/권역별/시간대별 평균속도 조회
		혼잡시 평균속도	기간별/권역별/시간대별 혼잡시 평균속도 조회
		정상시 평균속도	기간별/권역별/시간대별 정상시 평균속도 조회
	교통혼잡지표	혼잡강도	기간별/지표별/권역별 혼잡강도 조회
		교통혼잡비용	기간별/지표별/권역별 교통혼잡비용 조회
다운로드			교통지표 관련 파일 제공
게시판			사용자 의견 및 문의 게시판
관리자 페이지	링크에 댓글달기		사용자 등록 글에 대한 댓글 관리
	권한 설정		사용자의 권한 관리

3. 테이블 기반 교통데이터 검색기능

- 테이블 기반 교통데이터 검색기능의 인터페이스는 다음과 같음

The screenshot shows the 'ViewT' traffic data search interface. It features a search filter panel on the left with options for date range, time, and location. The main area displays a large table of traffic data with columns for date, time, and various traffic metrics. The table is divided into sections for different road types and directions.

<그림 1-3> 교통데이터 화면 구조

- ① 검색옵션입력 : 검색조건을 입력, 검색결과를 표출시 화면을 숨길 수 있음
- ② 검색결과 : 조회된 검색별과를 표출

4. 데이터 다운로드 기능

The screenshot shows the '다운로드 화면' (Download Screen) in the ViewT interface. It features a table with columns for file name, file size, and download status. The table lists several files for download, including traffic data for different road types and directions.

<그림 1-4> 기타화면 구조(다운로드 화면과 게시판 화면)

제2장 View T 1.0 분석기능 개발

제1절 Selected Link Analysis 분석기능 개발

제2절 이용자 혼잡구간선정 분석기능 개발

제3절 Congestion Scans 분석기능 개발

제4절 Time Maps 분석기능 개발

제5절 우리동네 교통지표 분석기능 개발

제6절 주요경로 분석기능 개발

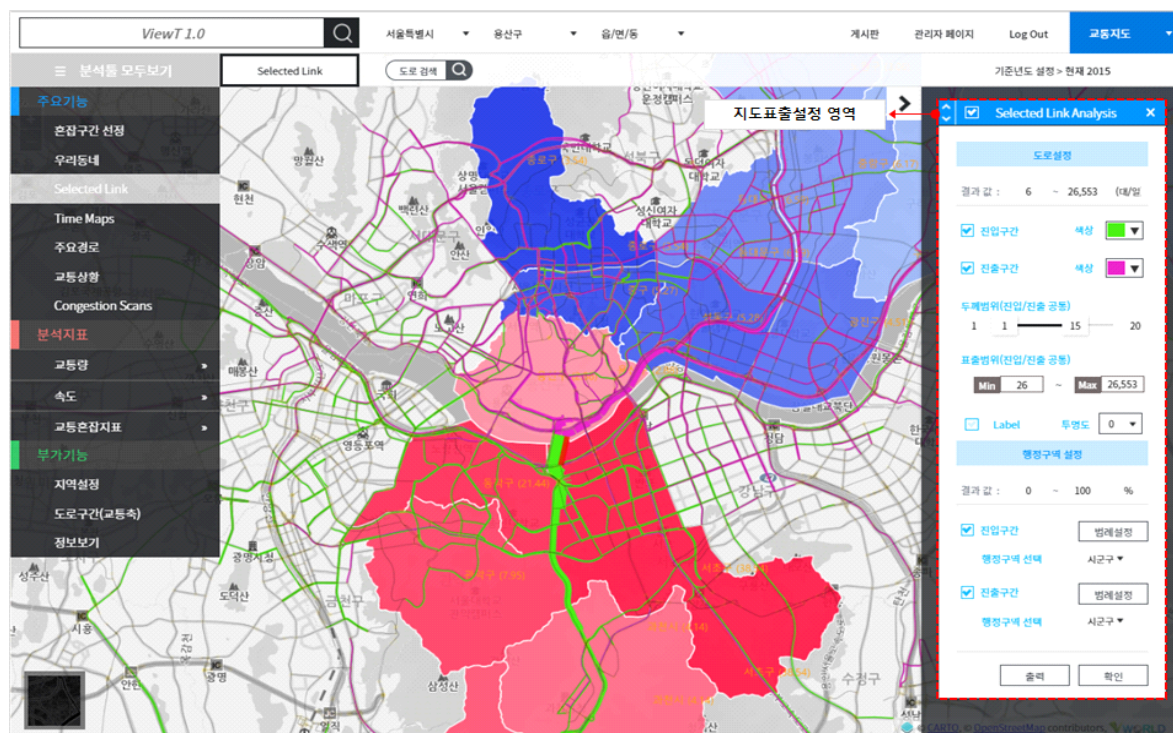
제7절 실시간 소통정보 표출기능 개발

제2장 View T 1.0 분석기능 개발

제1절 Selected Link Analysis 분석기능 개발

1. 개요

- 내비게이션 이동궤적 데이터를 기반으로 특정 링크를 진입하는 통행정보와 진출된 통행정보를 분석할 수 있는 기능을 개발함
- 특정 도로를 통과하는 모든 경로를 추출하고 이를 이용하여 도로와 행정구역 단위로 결과를 표출할 수 있도록 개발함
- 지도표출설정 영역을 통하여 표출조건을 설정하고 결과를 엑셀형식으로 출력이 가능하도록 개발함



<그림 2-1> Selected Link Analysis 분석 화면

2. 기능설명

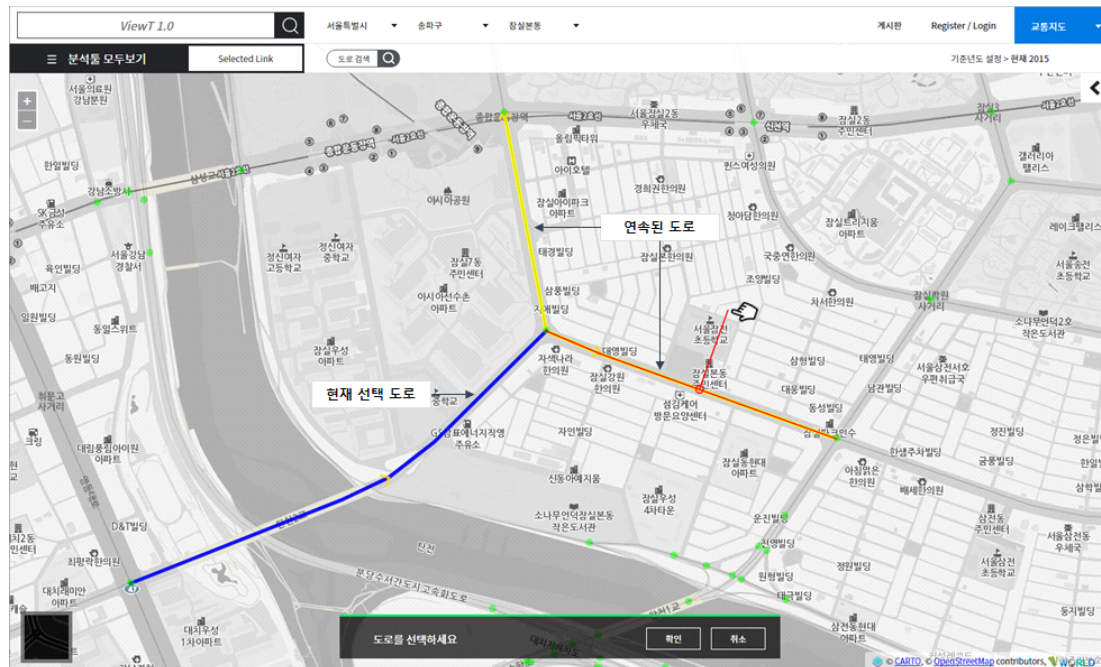
가. 도로 선택

- 지도 영역에서 도로망(노드/링크)를 표출하여 사용자가 쉽게 원하는 도로를 선택할 수 있도록 개발함
- 마우스가 위치한 곳에서 가장 가까운 도로까지 지시선을 표출하여 정확한 도로선택이 가능하도록 개발함



<그림 2-2> 도로선택을 위한 도로망 및 지시선

- 도로 선택은 단일 또는 연속된 도로 선택이 가능하도록 개발함
- 현재 선택된 도로와 연속된 도로를 지도영역에서 표출하여 도로선택의 정확성을 향상시킴



<그림 2-3> 도로선택 화면 예시

나. 지도표출설정

- 분석값의 표출범위와 표출형태를 변경할 수 있도록 다음과 같이 도로설정과 행정구역 설정을 개발함
 - 도로설정 : 도로단위로 표출되는 지도의 표출설정
 - 행정구역설정 : 행정구역단위로 표출되는 지도의 표출설정
- 도로단위로 표출되는 지도는 분석값을 두개의 변화로 표현하며 도로설정의 주요기능은 다음과 같음
 - 지도표출 및 색상 설정 : 진입구간, 진출구간 별도 설정
 - 분석값이 표출되는 두께범위 설정 : 진입구간과 진출구간 공통설정
 - 분석값의 표출범위(최대값, 최솟값) 설정 : 진입구간과 진출구간 공통설정
 - 분석값의 라벨표출 설정
 - 표출되는 지도의 투명도 설정 : 0 ~ 100까지 10단위로 설정

Selected Link Analysis

도로설정

결과 값 : 7 ~ 13,331 (대/일)

☒ 진입구간 색상 [Green]

☒ 진출구간 색상 [Pink]

두께범위(진입/진출 공통) 1 1 15 20

표출범위(진입/진출 공통) Min 13 ~ Max 13,331

☒ Label 투명도 10

행정구역 설정

결과 값 : 0 ~ 100 %

☒ 진입구간 범례설정 시군구

행정구역 선택

☒ 진출구간 범례설정 시군구

행정구역 선택

출력 확인

표출 및 색상 설정

두께범위 설정

표출범위 설정

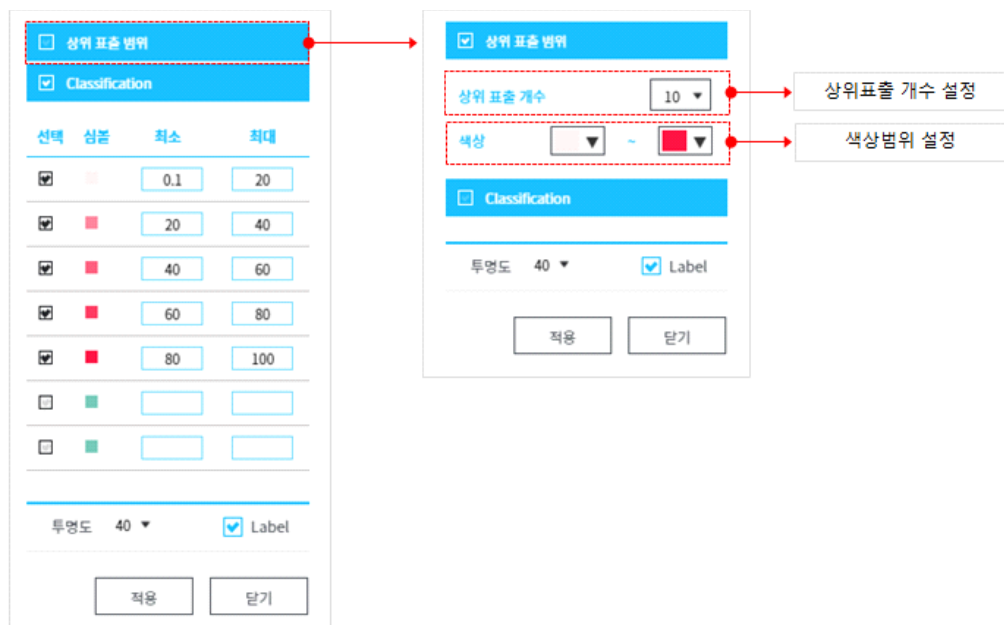
라벨/투명도 설정

<그림 2-4> Selected Link Analysis의 도로설정 화면

- 행정구역단위로 표출되는 지도는 분석값을 색상의 변화(Classification)로 표현하며 행정구역설정의 주요기능은 다음과 같음
 - 진입구간, 진출구간 각각에 대한 지도표출, 행정구역단위, 범례 설정
 - 시군구, 읍면동으로 분석값이 표출되는 행정구역단위 설정
 - 범례설정을 통해서 표출되는 지도를 다음과 같이 설정할 수 있도록 개발함
 - 분석값의 단계 설정
 - 각 단계에 대한 지도표출, 색상(심볼), 최소값, 최대값을 설정
 - 분석값의 라벨표출 설정
 - 표출되는 지도의 투명도 설정 : 0 ~ 100까지 10단계로 설정
 - 분석값을 내림차순으로 정렬하고 일정순위까지만 지도에 표출하는 상위표출범위 설정



<그림 2-5> Selected Link Analysis의 행정구역설정



<그림 2-6> 상위표출범위 설정

- 분석값을 사용자가 활용할 수 있도록 엑셀형식으로 파일을 출력할 수 있게 개발함

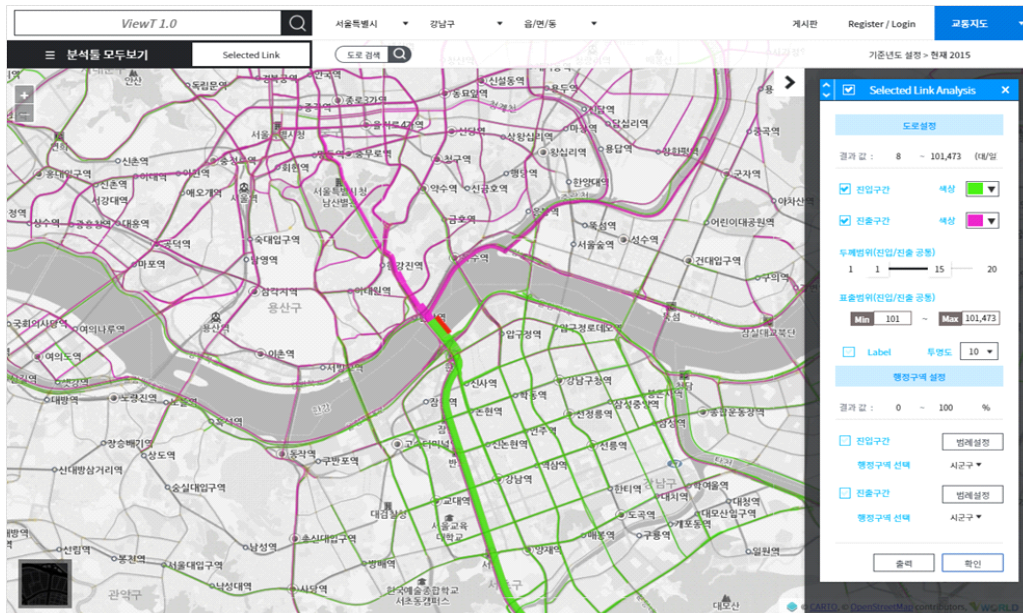


- 도로, 행정구역(시군구), 행정구역(읍면동)으로 구분된 결과 값을 다음과 같이 제공함
 - 도로 : 링크 ID, 도로등급, 도로명, 도로연장, 차선수, 행정구역, 진입/진출 구분, 통행량
 - 행정구역(시군구) : 시군구 ID, 시도명, 시군구명, 진입/진출 구분, 순위, 도로이용율(%)
 - 행정구역(읍면동) : 시군구 ID, 시도명, 시군구명, 읍면동명, 진입/진출 구분, 순위, 도로이용율(%)

<그림 2-8> 엑셀형식의 파일출력 예시

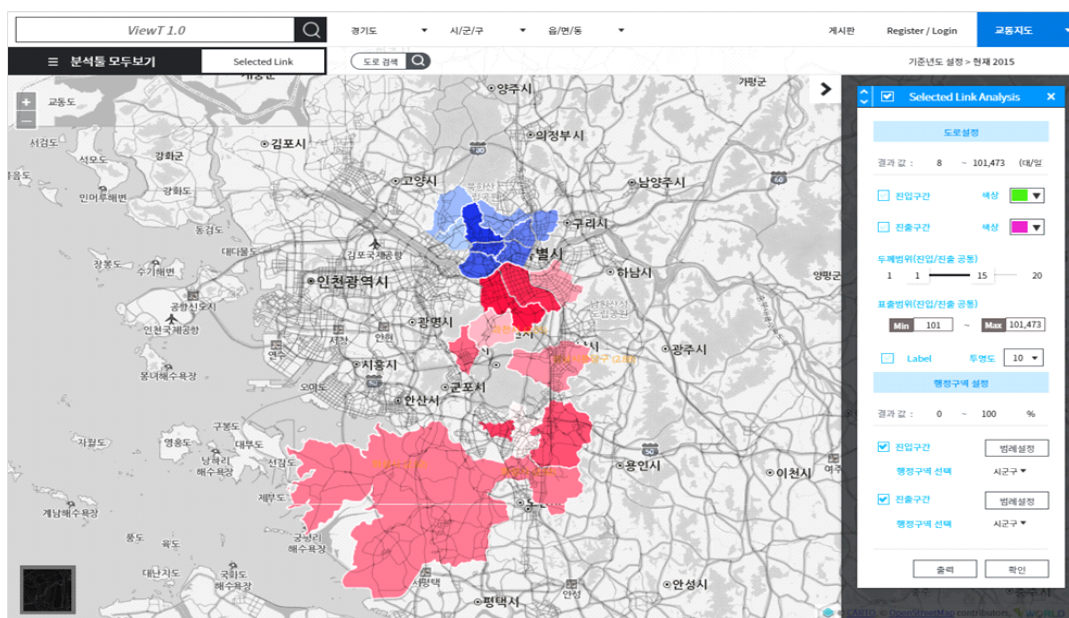
3. 분석기능 실행결과

- 한남대교(상행)의 진입/진출 분석 결과를 도로기준으로 표출



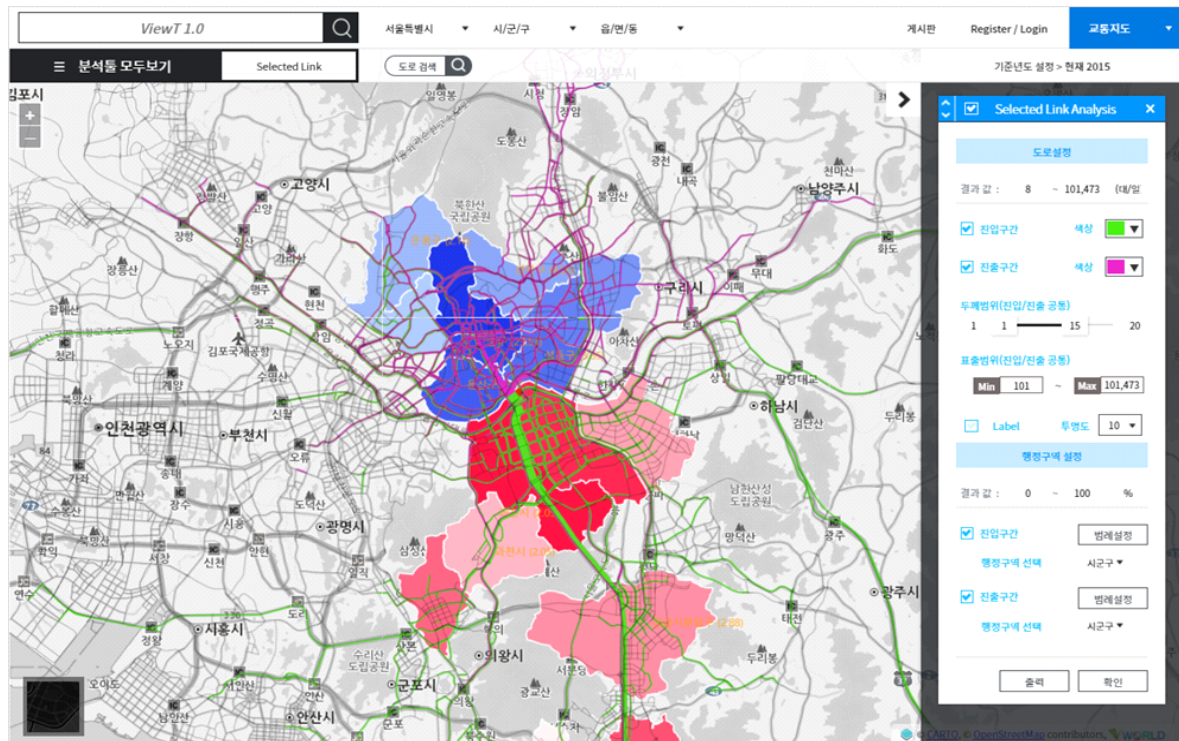
<그림 2-9> 한남대교(상행) 진입/진출 분석결과(도로) 화면예시

- 한남대교 상행의 진입/진출 분석 결과를 행정구역 기준으로 상위 10위권 결과 표출



<그림 2-10> 한남대교(상행) 진입/진출 분석결과(행정구역) 화면예시

- 한남대교 상행의 진입/진출 결과를 도로와 행정구역으로 중첩하여 결과 표출

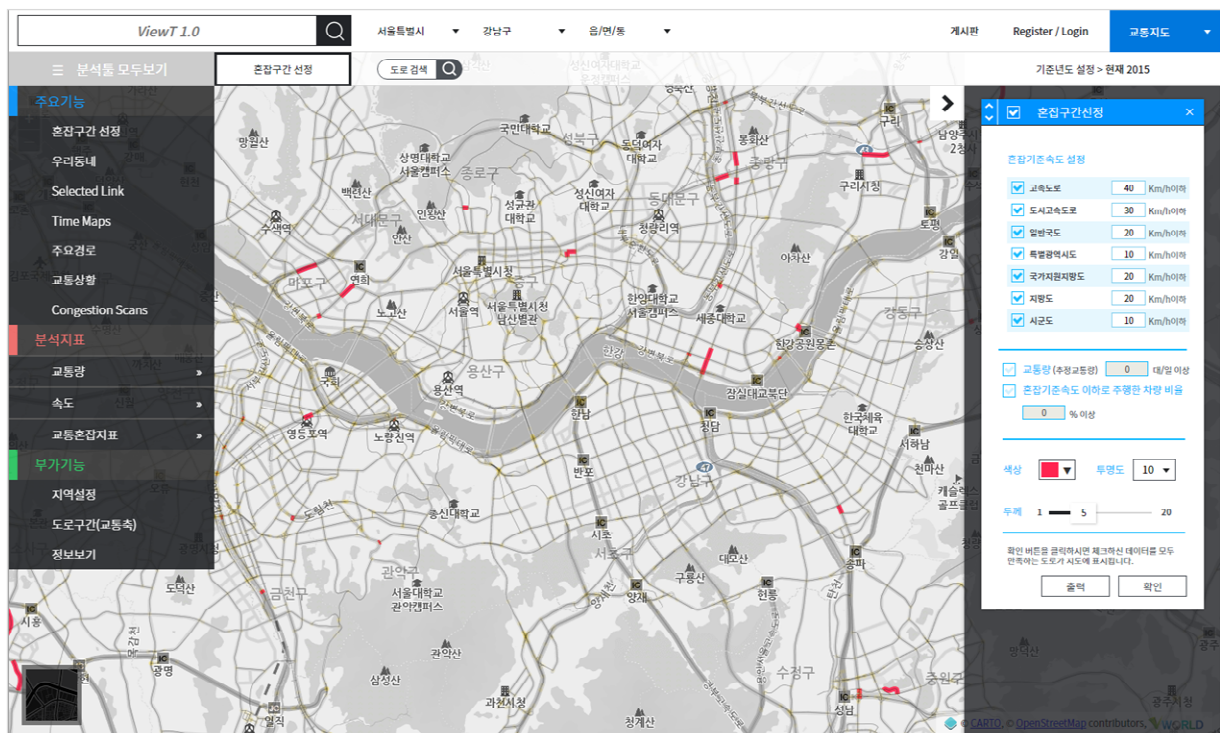


<그림 2-11> 한남대교(상행) 진입/진출 분석결과(행정구역+도로) 화면예시

제2절 이용자 혼잡구간선정 분석기능 개발

1. 개요

- 혼잡구간은 사용자 및 분석가의 목적 및 활용에 따라 기준이 변경될 수 있음
- 추정 교통량, 평균속도, 혼잡빈도강도(혼잡기준속도 이하로 준행한 차량 비율)를 이용하여 혼잡구간을 선정할 수 있도록 개발함
- 지도표출설정 영역을 통하여 표출조건을 설정하고 결과를 엑셀형식으로 출력이 가능하도록 개발함



<그림 2-12> 혼잡구간선정 분석 화면

2. 기능설명

가. 지도표출설정

- 혼잡기준속도, 교통량 및 혼잡기준속도 이하로 준행한 차량비율, 지도의 형태를 설정하고 결과 값을 출력할 수 있도록 개발함

- 혼잡기준속도설정은 도로등급에 따로 기준속도를 입력할 수 있도록 구현
- 혼잡기준속도외에도 추정 교통량 및 혼잡기준속도 이하로 주행한 차량비율을 추가 설정하여 추출할 수 있도록 구현

혼잡기준속도 설정	
☒ 고속도로	40 Km/h이하
☒ 도시고속도로	30 Km/h이하
☒ 일반국도	20 Km/h이하
☒ 특별광역시도	10 Km/h이하
☒ 국가자원지방도	20 Km/h이하
☒ 지방도	20 Km/h이하
☒ 시군도	10 Km/h이하

☒ 교통량 (추정교통량) 0 대/일 이상
☒ 혼잡기준속도 이하로 주행한 차량 비율 0 % 이상

색상 투명도 30

두께 1
1
20
5

확인 버튼을 클릭하시면 체크하신 데이터를 모두 만족하는 도로가 지도에 표시됩니다.

출력 확인

<그림 2-13> 혼잡기준속도 설정 화면

- 혼잡구간선정 결과값은 도로에 표출되며 다음과 같이 지도의 두께와 색상을 변경할 수 있도록 개발함
 - 색상 : 팔레트에 의한 설정
 - 투명도 : 10부터 100까지 10단위로 설정
 - 두께 : 1에서 20까지 설정

나. 출력

- 분석값을 사용자가 활용할 수 있도록 엑셀형식으로 파일을 출력할 수 있도록 개발함

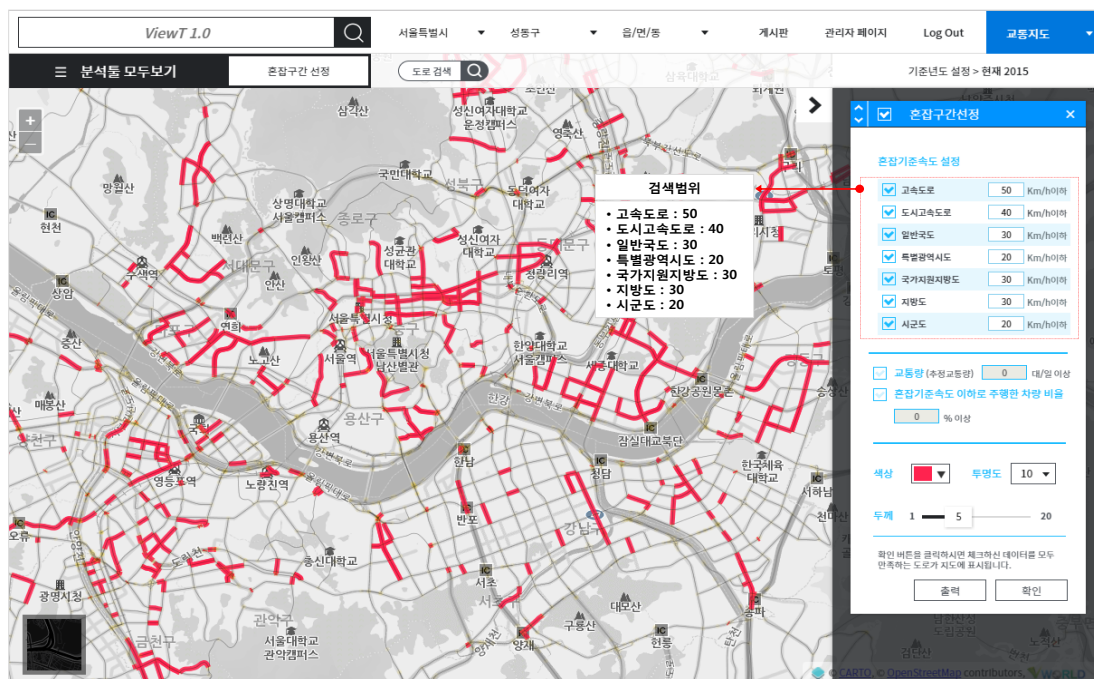
- 링크 ID, 도로등급, 도로명, 도로연장, 차선수, 행정구역, 평균속도_평일, 추정교통량_평일, 혼잡빈도로 구성된 결과값을 제공함

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	혼잡구간								
2	링크ID	도로등급	도로명	도로연장	차선수	행정구역	평균속도_평일(km/h)	추정교통량_평일(대/일)	혼잡빈도(%)
3	1000004	지방도	일주서로	0.729	2	제주특별자치도 서귀포시	19.939	1908	100.000
4	1000253	지방도	1100로	0.554	1	제주특별자치도 서귀포시	17.853	2511	100.000
5	1000254	지방도	천제연로	0.024	1	제주특별자치도 서귀포시	17.865	2713	100.000
6	1000365	지방도	아연로	0.213	3	제주특별자치도 제주시	15.104	9653	98.956
7	1001103	지방도	남문길	0.317	2	전라남도 진도군	16.821	623	100.000
8	1001278	일반국도	전사로	2.729	1	전라남도 신안군	16.625	44	100.000
9	1001283	일반국도	압해로	5.35	1	전라남도 신안군	18.604	169	100.000
10	1001293	일반국도	압해로	0.035	2	전라남도 신안군	17.783	103	100.000
11	1001294	일반국도	압해로	0.061	1	전라남도 신안군	17.783	146	100.000
12	1001296	일반국도	압해로	0.04	1	전라남도 신안군	17.783	100	100.000
13	1001297	일반국도	전사로	0.06	1	전라남도 신안군	17.783	58	100.000
14	1001299	일반국도	압해로	0.053	1	전라남도 신안군	17.783	24	100.000

<그림 2-14> 엑셀형식의 파일출력 예시

3. 분석기능 실행결과

- 혼잡기준속도를 적용한 결과화면은 다음과 같음

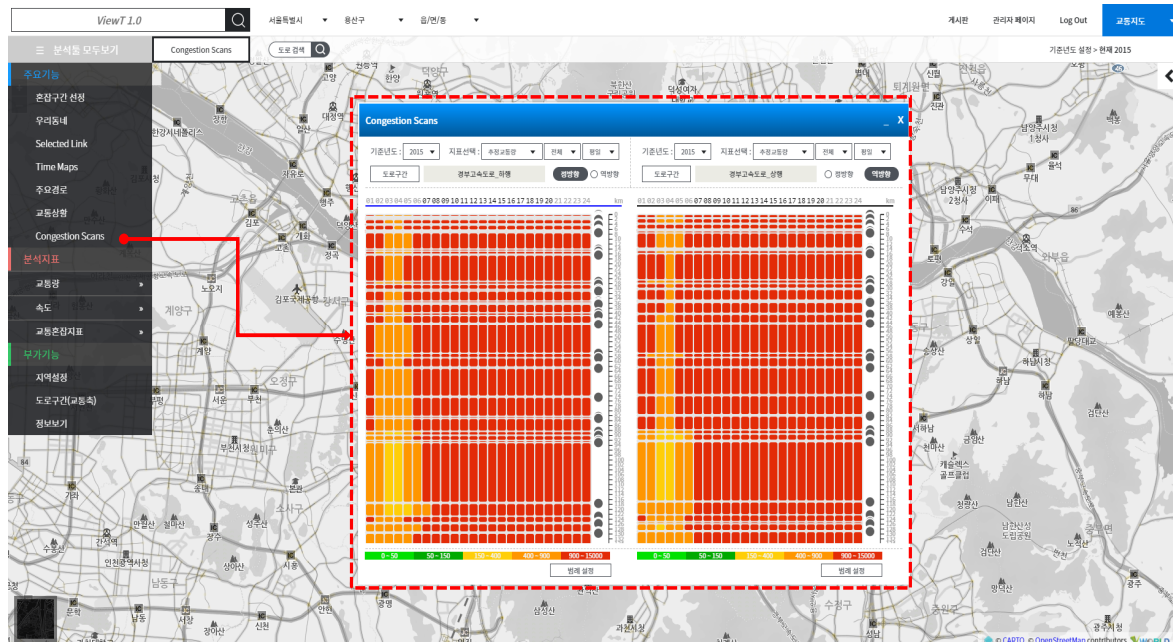


<그림 2-15> 혼잡구간선정 결과 화면 예시 (혼잡기준속도)

제3절 Congestion Scans 분석기능 개발

1. 개요

- 교통축을 대상으로 혼잡의 시공간적 변화패턴을 직관적으로 분석할 수 있는 Congestion Scans 분석기능 개발
- 필요한 도로등급별/노선별/상행·하행 정보를 구축하였고, 사용자가 설정한 교통구간(링크의 집합)을 Congestion Scans에서 로딩하여 사용할 수 있도록 기능을 개발함
- Congestion Scans 설정 팝업창을 통해서 표출 조건을 설정하고 분석된 결과 값을 시공간적 변화패턴으로 변경이 가능하도록 개발함

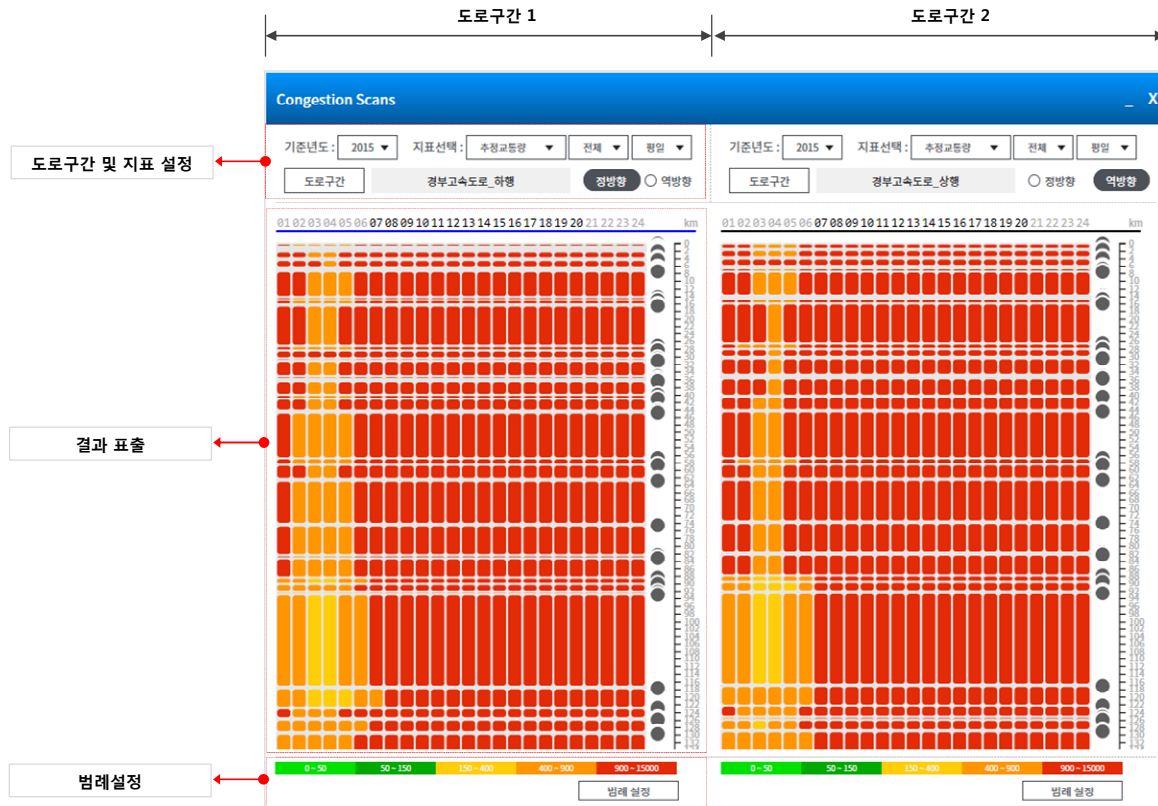


<그림 2-16> Congestion Scans 분석기능

2. 기능설명

가. Congestion Scans 설정 팝업창

- 도로구간 및 지표의 설정, 결과의 표출, 결과표출 형태의 변경이 가능하도록 개발함
- 2개의 도로구간에 대한 비교·분석이 가능하도록 개발함



<그림 2-17> Congestion Scans 설정 팝업창 화면

나. 도로구간 및 지표 설정

- 도로구간의 기준년도, 지표선택, 방향성을 설정할 수 있도록 개발함
 - 도로구간 : 검색조건을 통해서 개인 또는 시스템에 등록된 도로구간을 설정할 수 있게 함
 - 개인등록도로구간 : 개인이 등록한 도로구간을 선택
 - 시스템등록도로구간 : 관리자가 등록한 도로구간을 선택
 - 기준년도 : 2014년, 2015년 설정
 - 지표선택
 - 추정교통량 : 전체/승용차/버스/트럭 설정, 평일/주말 설정
 - 평균속도, 혼잡시 평균속도, 정상시 평균속도 : 평일/주말 설정
 - 방향성 : 정방향 및 역방향 설정
- 개인/ 시스템 등록 도로구간을 검색 및 선택할 수 있도록 개발함

지표년도 설정

지표 선택

기준년도: 2015 ▼

지표선택: 추정교통량 ▼

전체 ▼

평일 ▼

도로구간

경부고속도로_하행

정방향 ○ 역방향

도로구간 설정

방향성 설정

도로구간 좌측 설정 X

도로구간 기준년도: 전체 ▼

도로구간 검색: 교통속ID ▼

경부 (명칭)/사용자 X

검색

검색조건 설정
- 기준년도
- 교통속ID,명칭,생성자

개인 등록 도로구간 시스템 등록 도로구간

개인/시스템 설정

선택	교통속ID	명칭	생성자	기준년도
☐	65	경부고속...	관리자	2015
☐	66	경부고속...	관리자	2015
☐	67	중부고속...	관리자	2014

개인/시스템 조회 목록

Page 1 of 1

현재행: 1 - 3 / 검색결과

확인 닫기

<그림 2-18> 도로구간 및 지표 설정

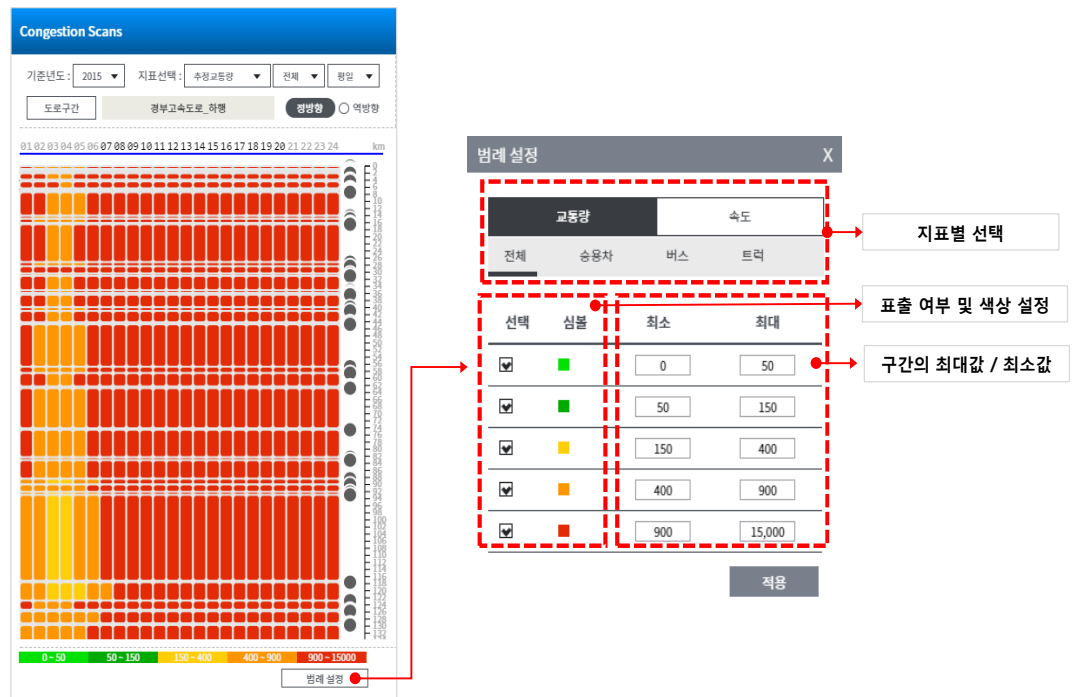
다. 결과표출

- 시공간적 변화패턴으로 설정한 범례정보를 제공
- 01시부터 24시 구간의 도로구간 정보 제공
- 분석 도로구간 마우스 오버시 분석 도로의 값, ID, 도로연장 제공
- 마우스 클릭 → 드래그 분석 구간 이동 되도록 개발함
- 마우스 휠 분석구간 확대/축소 가능하도록 개발함



<그림 2-19> Congestion Scans 분석 결과 기능

라. 범례 설정



<그림 2-20> Congestion Scans 범례 설정

- 분석 결과의 적용중인 범례 색상 및 수치를 확인 할 수 있도록 개발함
- 사용자 군이 선택한 지표선택 기반으로 범례가 적용 되도록 개발함
- 범례 설정 버튼을 통한 분석 결과의 범례를 설정 할수 있도록 개발함
 - 분석구간의 표출 유무를 설정
 - 구간의 최소, 최대 값을 설정 할 수 있도록 개발함
 - 분석구간의 색상을 설정 할 수 있도록 개발함

3. 분석기능 실행결과

- 아래와 같은 조건에 실시된 Congestion Scans의 결과는 다음과 같음

구분	좌측 분석 구간	우측 분석 구간
기준년도	2015년	2015년
지표	추정교통량, 전체, 평일	추정교통량, 전체, 평일
도로구간	경부고속도로 하행	경부고속도로 상행
방향	정방향	역방향

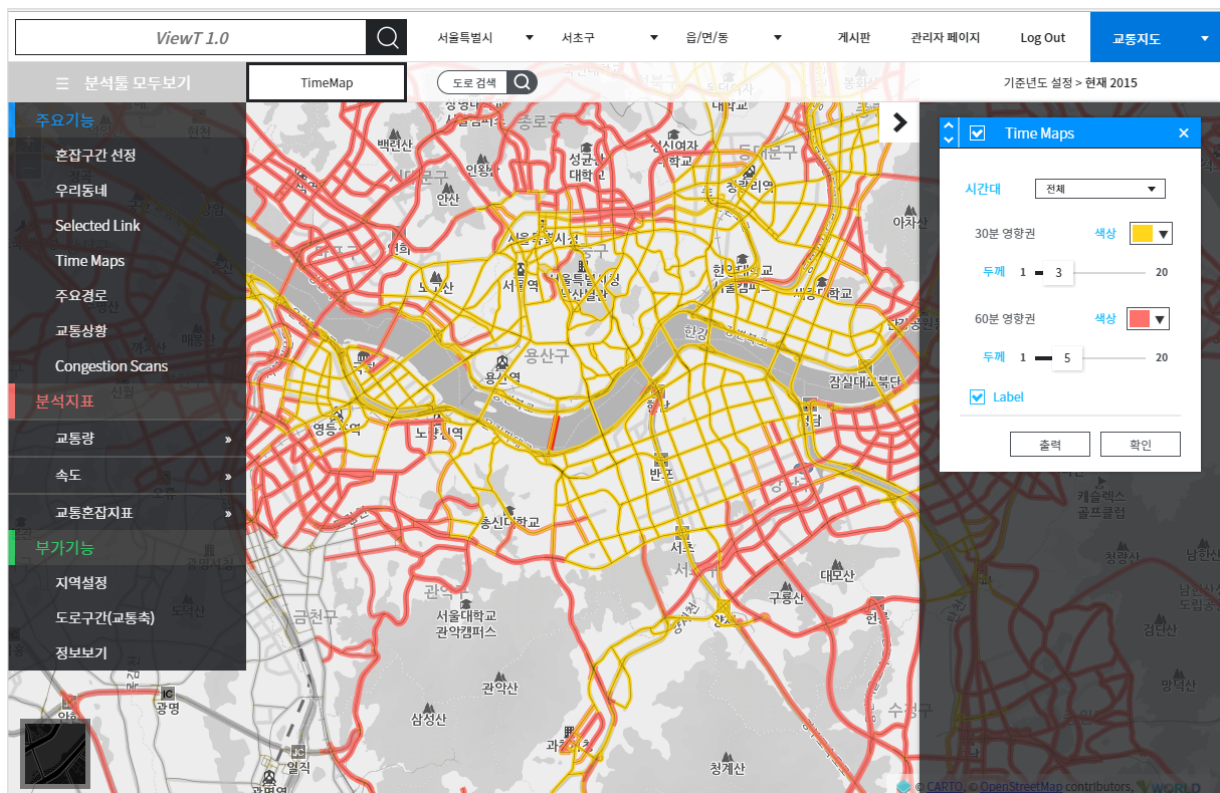


<그림 2-21> Congestion Scans 분석 결과 예시 (경부고속도로, 추정교통량)

제4절 Time Maps 분석기능 개발

1. 개요

- 통행 시간대와 도로선택 후 선택도로를 기점으로 30분 또는 60분 이내 갈수 있는 모든 도로망을 구하여, 통행 시간 별 영향권 분석을 할 수 있도록 개발함
- 지도표출설정 영역을 통하여 표출조건을 설정하고 결과를 엑셀형식으로 출력이 가능하도록 개발함



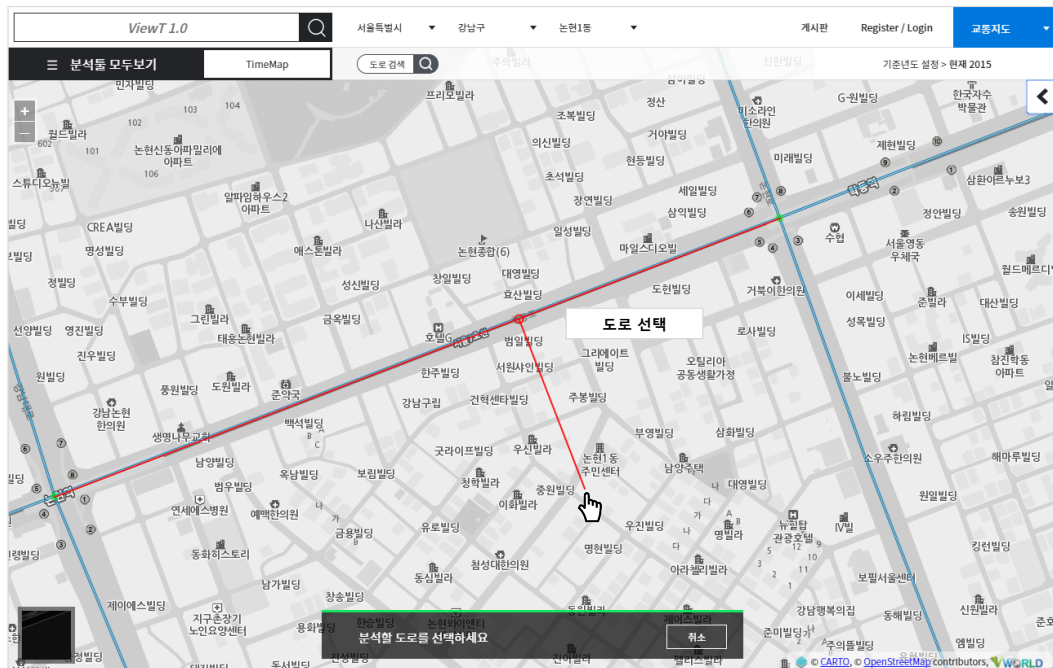
<그림 2-22> Time Maps 분석 화면

2. 기능설명

가. 도로 선택

- 지도 영역에서 도로망(노드/링크)를 표출하여 사용자가 쉽게 원하는 도로를 선택할 수 있도록 개발함

- 마우스가 위치한 곳에서 가장 가까운 도로까지 지시선을 표출하여 정확한 도로선택이 가능하도록 개발함
- 도로선택과 동시에 Time Maps 분석결과가 표출되도록 개발함



<그림 2-23> Time Maps 도로 선택

나. 지도표출설정

- 다음의 설정항목을 통해서 특정시간대의 30분, 60분 영향권 지도를 설정할 수 있도록 개발함
 - 시간대 : 전체, 0시부터 ~ 24시 까지 제공
 - 색상, 투명도(10부터 100까지 10단계로 설정)
 - 두께 (에서 20까지 설정), 라벨 설정

The image shows the 'Time Maps' settings window. On the left, there are four labels with red arrows pointing to the corresponding settings in the window:

- 시간대 설정 0~ 24 시** points to the '시간대' (Time Zone) dropdown menu, which is currently set to '전체' (All).
- 30분 영향권 설정 - 색상 - 두께** points to the '30분 영향권' (30min Influence Area) section, which includes a color dropdown (yellow) and a thickness slider (set to 3).
- 60분 영향권 설정 - 색상 - 두께** points to the '60분 영향권' (60min Influence Area) section, which includes a color dropdown (red) and a thickness slider (set to 5).
- 라벨 설정** points to the 'Label' checkbox, which is checked.

At the bottom of the window are two buttons: '출력' (Output) and '확인' (Confirm).

<그림 2-24> Time Maps 지도표출 설정 화면

다. 출력

- 분석값을 사용자가 활용할 수 있도록 엑셀형식으로 파일을 출력할 수 있도록 개발함
 - 선택 링크ID, 링크ID, 도로등급, 도로명, 도로연장, 차선수, 행정구역, 각 시간대 소요시간_평일(총24개), 전일 기준 시간대 소요시간_평일로 구성된 결과값을 제공함

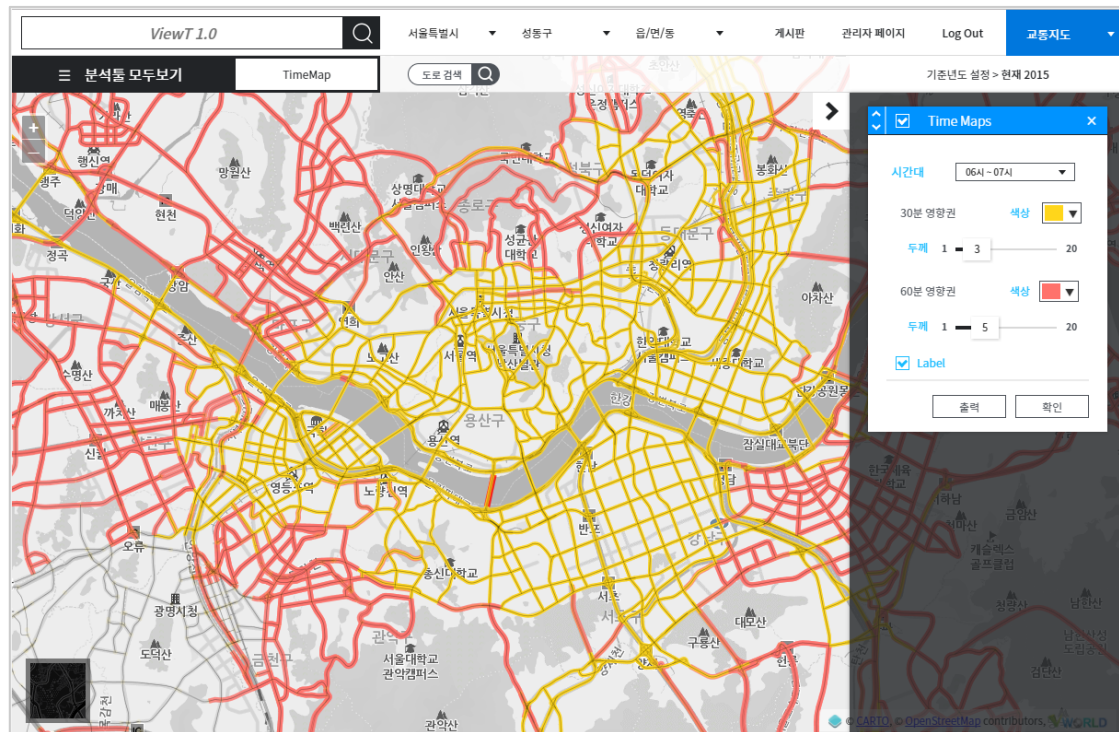
The image shows an Excel spreadsheet with the following data:

링크 ID	도로등급	도로명	도로연장	차선수	행정구역	00 ~ 01 시간대 소요시간_평일(분)	01 ~ 02 시간대 소요시간_평일
1014164	고속도로	서울외곽순환고속도로	0.333	4	경기도 시흥시	45.3	43.6
1014165	연결로	서해안고속도로	0.777	1	경기도 시흥시	46.2	44.5
1014181	연결로	서해안고속도로	0.062	3	경기도 시흥시	46.3	44.6
1014828	도시고속도로	올림픽대로	2.172	4	서울특별시 강서구	27.2	26.0
1014829	연결로	올림픽대로	0.579	1	서울특별시 강서구	26.2	25.0
1014867	도시고속도로	올림픽대로	1.046	4	서울특별시 강서구	24.9	23.7
1014868	연결로	올림픽대로	0.058	2	서울특별시 강서구	24.2	23.0
1014870	특별광역시도	화곡로	0.045	3	서울특별시 강서구	31.0	29.9
1015216	특별광역시도	화곡로	0.775	3	서울특별시 마포구	36.5	35.3

<그림 2-25> Time Maps 엑셀형식의 파일출력 예시

3. 분석기능 실행결과

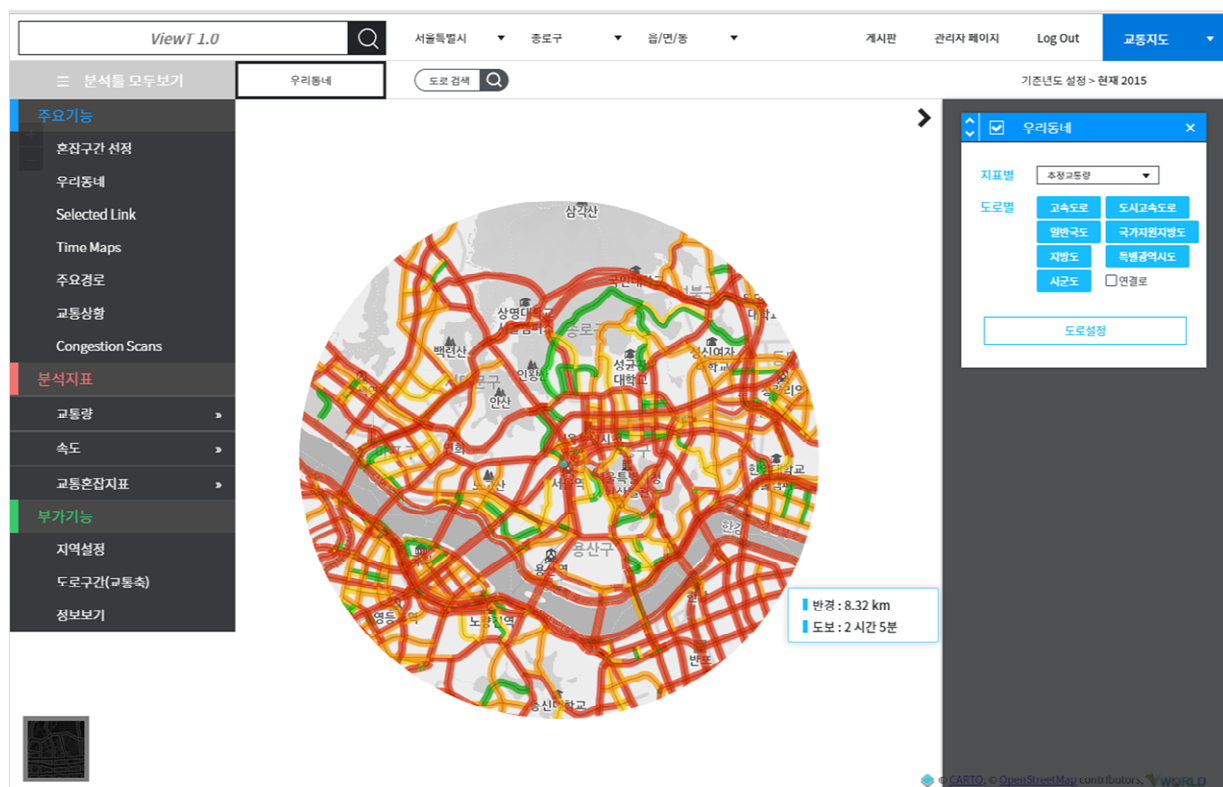
- 링크 ID 1019050의 시간대 06시 ~ 07시에 대한 결과화면은 다음과 같음



<그림 2-26> Time Maps 결과화면 예시

제5절 우리동네 교통지표 분석기능 개발

- 일반 사용자가 실생활에 활용할 수 있도록 사용자의 동네의 교통량, 속도의 교통지표를 한눈에 파악해 볼 수 있는 분석기능 개발
- 사용자가 지정한 영역 내에서만 추정교통량, 평균속도 지표를 표출하여 분석의 영역을 정의할 수 있도록 개발함
- 지도표출설정 영역을 통하여 표출조건을 설정할 수 있게 개발함



<그림 2-27> 우리동네 분석 화면

2. 기능설명

가. 반경 설정

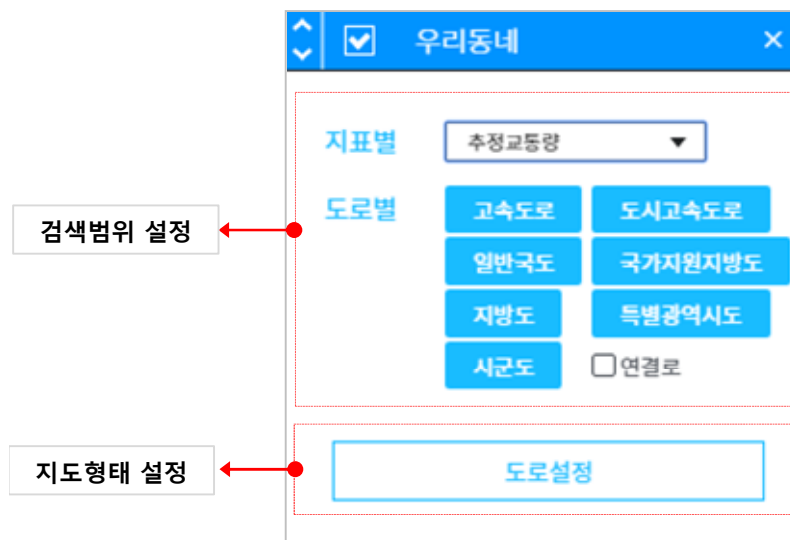
- 지도 영역에서 지점 선택 후 마우스를 드래그 하여 반경을 설정할 수 있도록 개발함



<그림 2-28> 우리동네 반경설정 화면

나. 지도표출설정

- 표출할 지표의 범위를 설정하는 검색범위설정 영역과 결과를 지도에 표출하는 형태를 설정하는 도로설정 영역을 개발함



<그림 2-29> 우리동네 지도표출 설정화면

- 검색범위의 설정항목은 다음과 같이 지표별, 도로별로 구분함
 - 지표별 : 추정교통량, 평균속도
 - 도로별 : 고속도로, 도시고속도로, 일반국도, 국가지원지방도, 지방도, 특별광역시도, 시군도, 연결로
- 도로설정은 도로에 표출되는 지도의 형태를 설정하며 'Scale Width'와 'Classification' 2가지 지도형태의 설정이 가능하도록 개발함
 - Scale Width : 두께의 변화로 지표값을 표출
 - Classification : 색상의 변화로 지표값을 표출
- 지도에 'NULL' 지표값을 표출할 수 있도록 개발함
- 지도에 지표값 라벨을 표출할 수 있도록 개발함
- Scale Width의 주요기능은 다음과 같음
 - 두께범위 설정 : 표출되는 두께의 최솟값과 최대값 설정 (최소 1부터 최대 25까지 지원)
 - 표출범위 설정 : 표출되는 지표값의 범위 설정
 - 지도의 색상 설정 : 표출되는 지도의 두께 색상 설정
 - 지도의 투명도 설정 : 0부터 100까지 10단위로 설정 (100에 가까울수록 투명도가 높음)
- 'Classification' 주요설정 기능은 다음과 같음
 - 표출범위의 단계 구분
 - 단계별 지도의 표출 설정
 - 단계별 지도의 색상(심볼) 설정
 - 단계별 지도의 너비 설정 : 1부터 10까지 설정
 - 단계별 지표값의 최소값, 최대값 설정
 - 지도의 투명도

전체 결과 값: 24 ~ 161,754 (대/월)
선택도로 결과 값: 24 ~ 161,754 (대/월)

☒ Scale Width

두께범위
1 1 20 25

표출범위
Min 24 ~ Max 161,754

색상 투명도 30

☒ Classification

☐ 정보없음 ☒ Label

적용 닫기

<그림 2-30> 우리동네의 Scale Width 설정 화면

전체 결과 값: 24 ~ 161,754 (대/월)
선택도로 결과 값: 24 ~ 161,754 (대/월)

☐ Scale Width
☒ Classification

선택	심볼	너비	최소	최대
☒		4.0	0	600
☒		4.0	600	3,000
☒		4.0	3,000	6,000
☒		4.0	6,000	15,000
☒		4.0	15,000	200,000
☐		4.0	0	0
☐		4.0	0	0

투명도 30

☐ 정보없음 ☒ Label

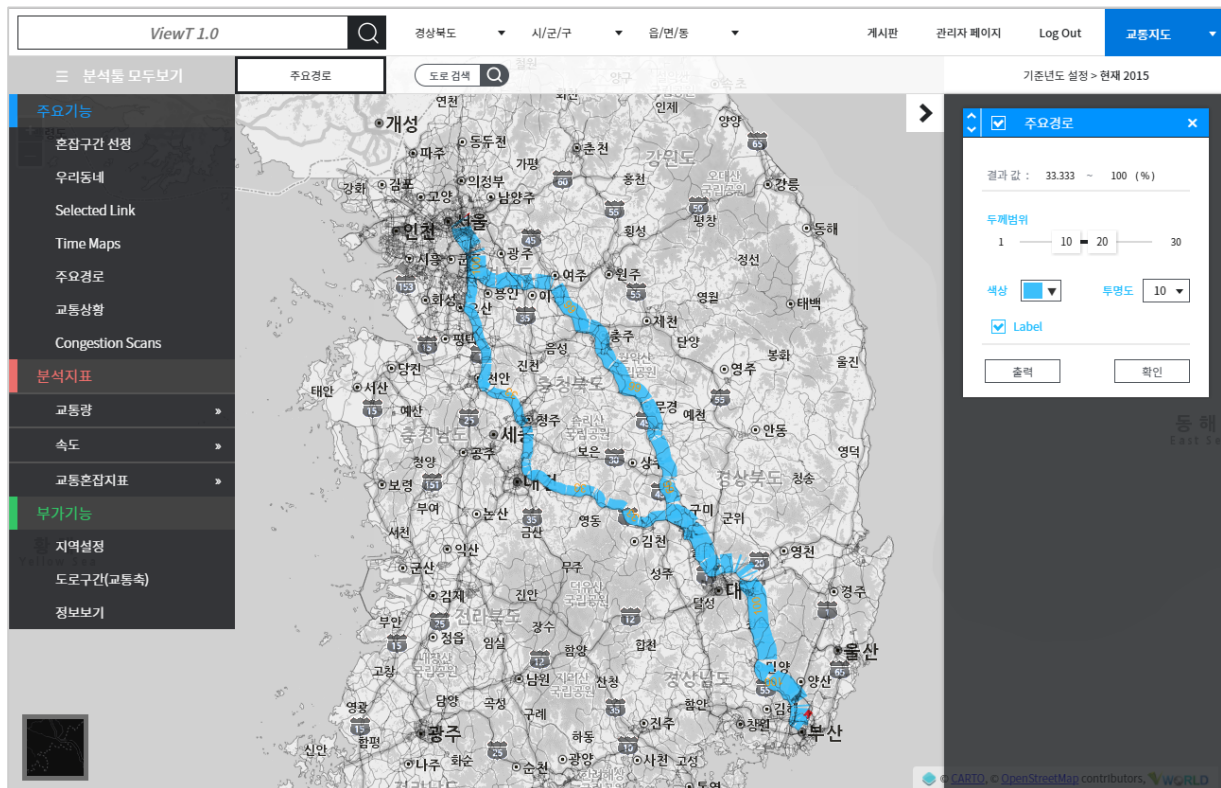
적용 닫기

<그림 2-31> 우리동네의 Classification 설정 화면

제6절 주요경로 분석기능 개발

1. 개요

- 출발지와 도착지가 동일하다고 할지라도 실제 운전자가 선택하는 경로는 매우 다양한 형태로 나타남
- 특정링크와 링크 사이의 다양한 경로 중 실제 운전가가 선택하는 주요경로를 실제 통행이력 데이터를 기반으로 찾아낼 수 있는 분석기능을 개발하고자함
- 지도표출설정 영역을 통하여 표출조건을 설정하고 결과를 엑셀형식으로 출력이 가능하도록 개발함

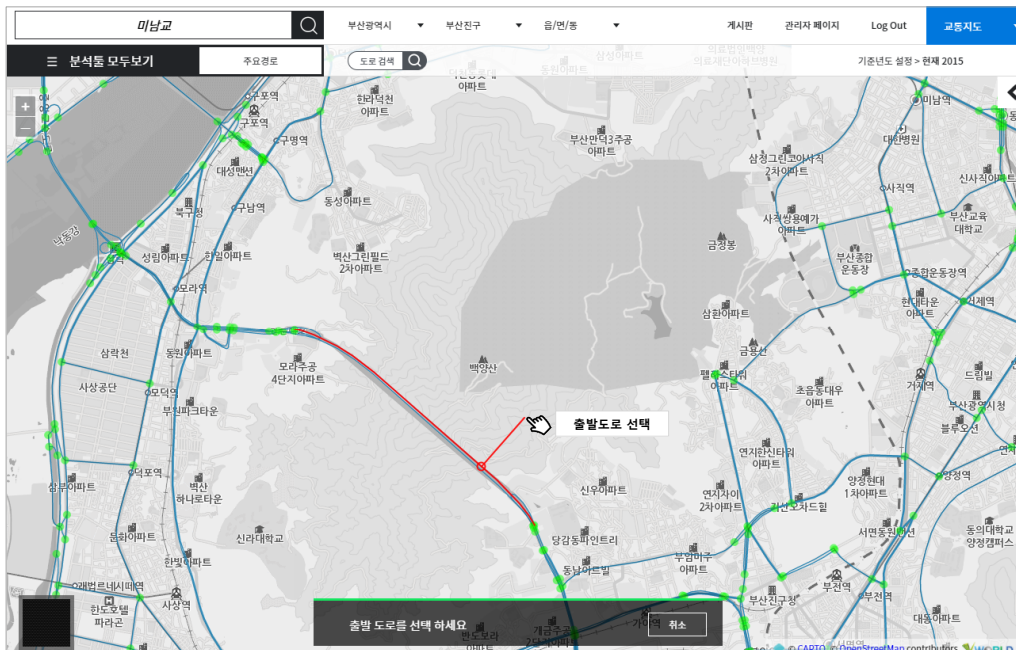


<그림 2-32> 주요경로 분석 화면

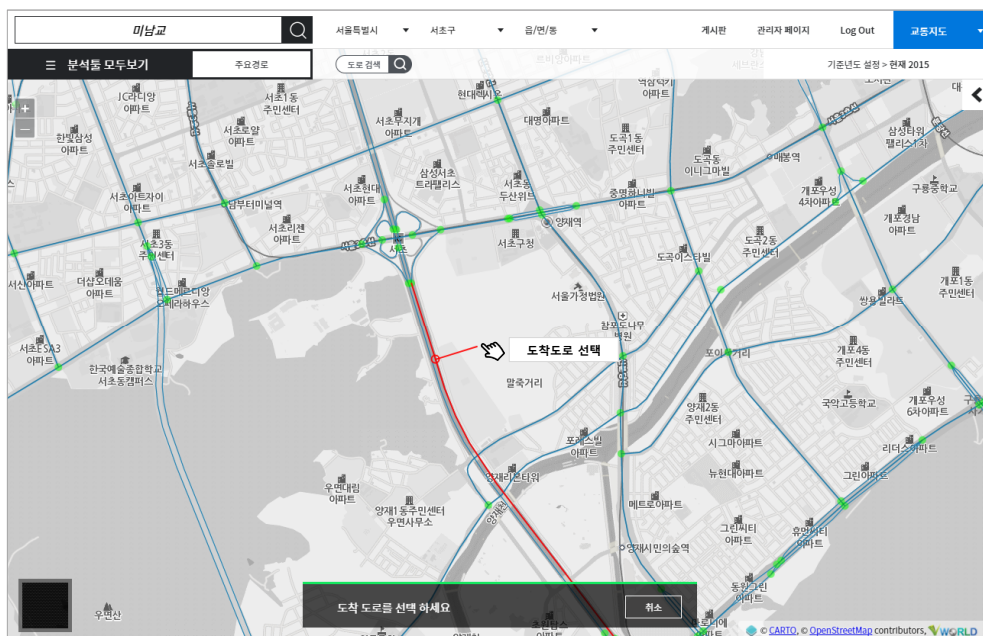
2. 기능설명

가. 지도선택

- 도로망(노드/링크)에서 출발도로와 도착도로를 선택하여 주요경로를 분석 할수 있도록 개발함



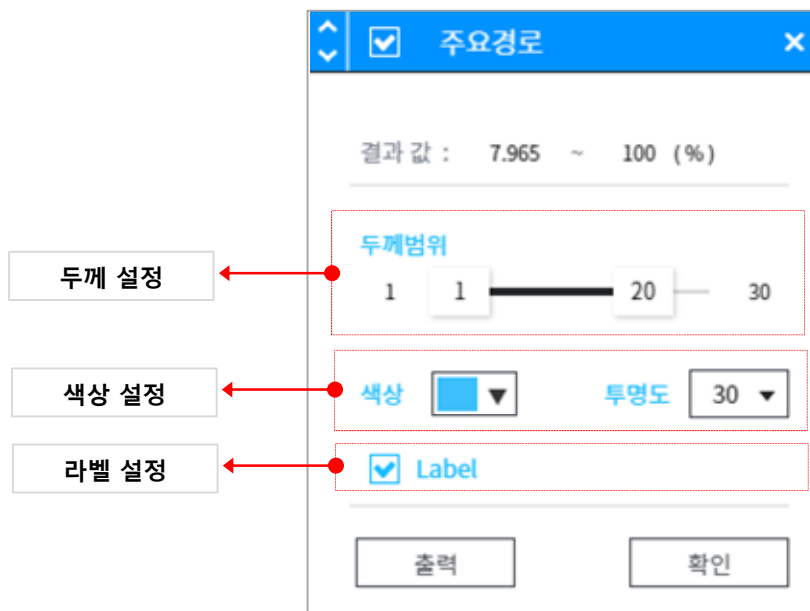
<그림 2-33> 주요경로 출발 도로선택



<그림 2-34> 주요경로 도착도로 선택

나. 지도표출설정

- 도로에 표현되는 주요경로 분석값의 색상, 투명도, 두께를 다음과 설정함
 - 두께 : 1에서 30까지 설정
 - 색상 : 팔레트에 의한 설정
 - 투명도 : 10부터 100까지 10단위로 설정
 - 라벨 설정



<그림 2-35> 주요경로의 지도표출 설정 화면

다. 출력

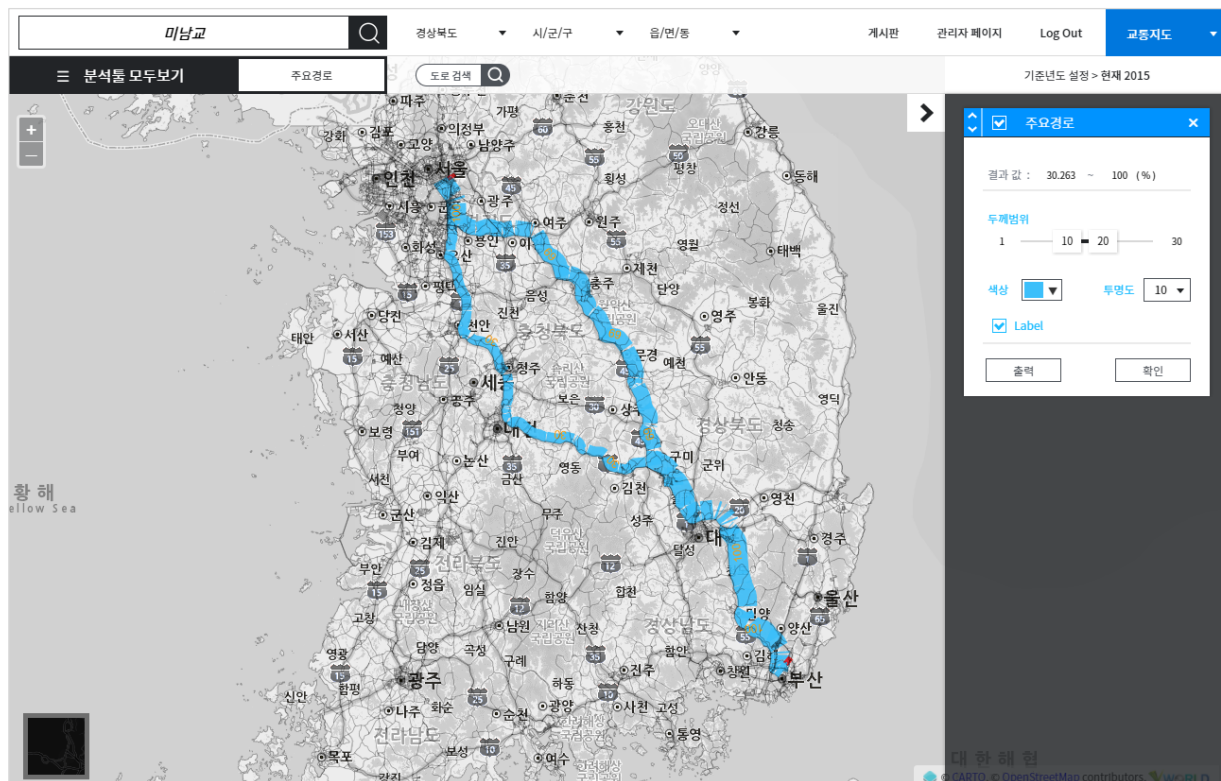
- 분석값을 사용자가 활용할 수 있도록 엑셀형식으로 파일을 출력할 수 있도록 개발함
- 출발 링크 ID, 도착 링크 ID를 제공함
- 경유링크ID, 도로등급, 도로명, 도로연장, 차선수, 행정구역, 도로 이용 비율로 구성된 결과값을 제공함

	A	B	C	D	E	F	G
1	주요경로						
2	- 출발 링크 ID : 1062219						
3	- 도착 링크 ID : 1037927						
4	경유 링크 ID	도로등급	도로명	도로연장	차선수	행정구역	도로 이용 비율 (%)
5	1029767	고속도로	경부고속도로	0.473	2	충청북도 옥천군	28
6	1029934	고속도로	경부고속도로	0.579	3	충청북도 영동군	28
7	1030184	고속도로	경부고속도로	0.935	3	충청북도 영동군	28
8	1030189	고속도로	경부고속도로	9.354	3	충청북도 영동군	28
9	1031694	고속도로	경부고속도로	0.535	3	충청남도 천안시동남구	28
10	1031699	고속도로	경부고속도로	0.502	5	충청남도 천안시동남구	28
11	1031701	고속도로	경부고속도로	7.768	5	충청남도 천안시서북구	28
12	1031712	고속도로	경부고속도로	2.526	3	충청남도 천안시동남구	28
13	1031757	고속도로	경부고속도로	5.631	4	충청남도 천안시동남구	28
14	1031759	고속도로	경부고속도로	1.687	3	충청남도 천안시동남구	28
15	1032005	고속도로	경부고속도로	0.386	5	충청남도 천안시서북구	28
16	1032015	고속도로	경부고속도로	3.853	5	경기도 안성시	28
17	1032016	고속도로	경부고속도로	0.261	5	경기도 안성시	28
18	1033015	고속도로	경부고속도로	0.892	3	대전광역시 대덕구	28
19	1033017	고속도로	경부고속도로	3.182	4	대전광역시 대덕구	28
20	1033023	고속도로	경부고속도로	0.573	3	대전광역시 대덕구	28

<그림 2-36> 주요경로 엑셀형식의 파일출력 예시

3. 분석기능 실행결과

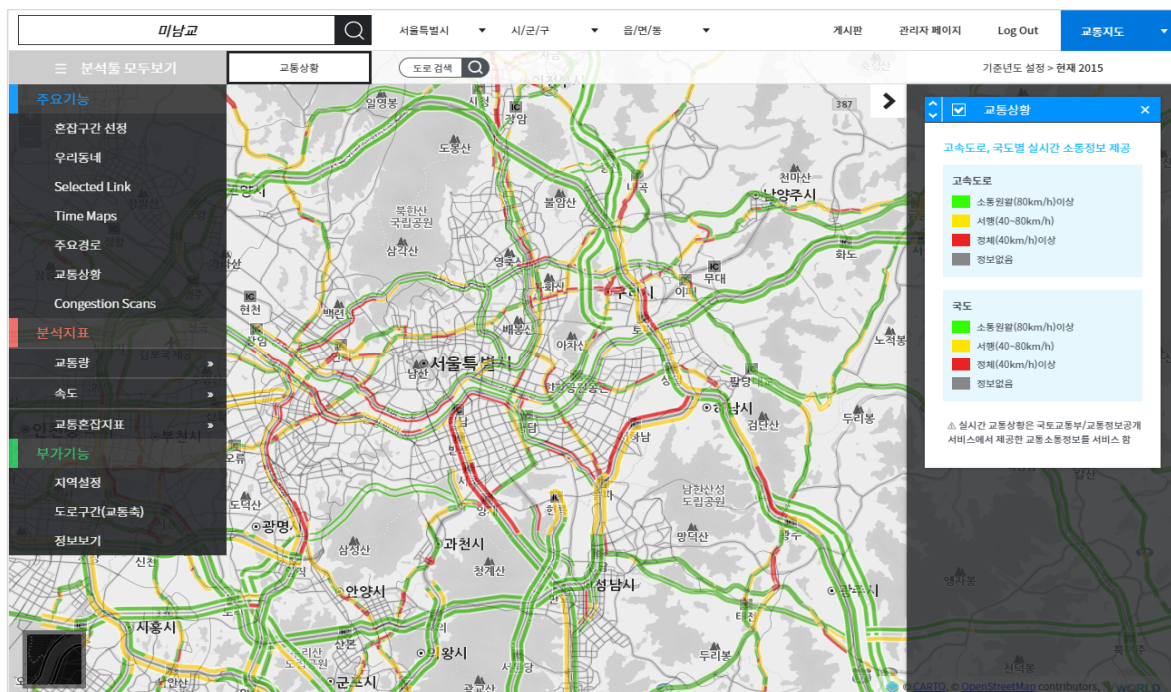
- 대저IC ~ 서초IC까지의 주요경로 분석에 대한 결과화면은 다음과 같음



<그림 2-37> 주요경로 결과 예시 (대저 IC ~ 서초IC)

제7절 실시간 교통정보 표출기능 개발

- 전국의 실시간 5분단위 교통정보를 확인 할 수 있도록 ITS 국가교통정보센터의 교통정보를 매쉬업 서비스를 활용하여 개발
- ITS 국가교통정보센터의 교통정보 동기화를 위해서 지도표출설정 영역에서는 지도의 범례만을 서비스가 되도록 개발함



<그림 2-38> 교통상황 분석 화면

제3장 View T 1.0 검색기능 개발

제1절 GIS 기반 교통지표 검색기능 개발

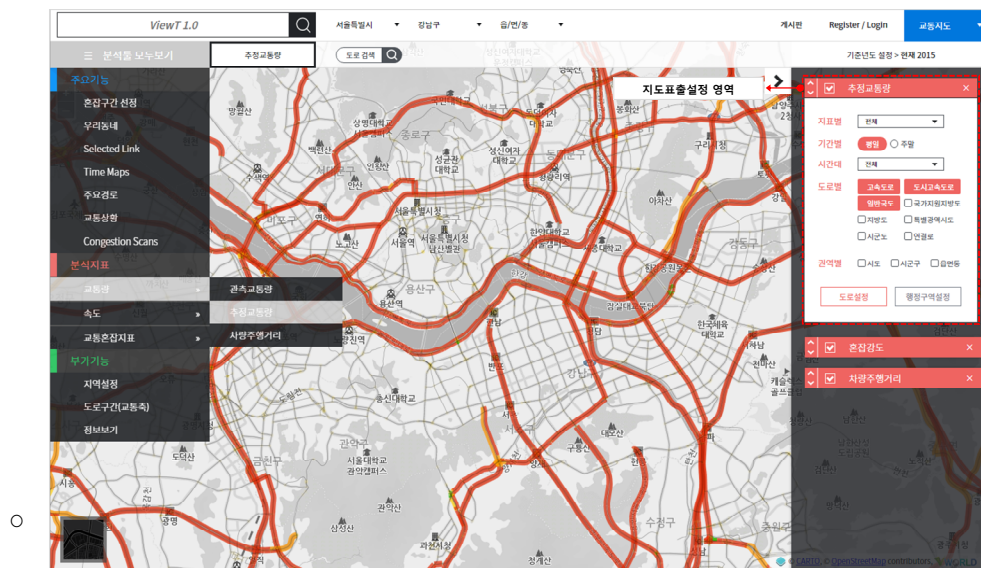
제2절 테이블 기반 교통지표 검색기능 개발

제3장 View T 1.0 검색기능 개발

제1절 GIS 기반 교통지표 검색기능 개발

1. 개요

- ViewT에서 제공하는 교통지표는 교통량, 속도, 교통혼잡지표로 구분되고, 각각의 교통지표는 2014년 ~ 2015년 까지의 년도별로 구분하여 서비스를 제공함
- 각 지표는 다음과 같이 분류되며 각 지표의 표출은 사용자가 원하는 형태로 검색 및 검색결과를 표출할 수 있음
 - 교통량 : 관측교통량, 추정교통량, 차량주행거리
 - 속도 : 평균속도, 혼잡시 평균속도, 정상시 평균속도
 - 혼잡지표 : 혼잡강도, 교통혼잡비용
- 지도표출설정 영역을 통하여 검색범위와 결과값을 지도에 표출하는 형태를 변경할 수 있도록 개발함
- 결과 값은 도로단위, 행정구역단위로 지도에 표출할 수 있도록 개발함



<그림 3-1> GIS 기반 교통지표 검색 기능 (예시:추정교통량)

2. 기능 설명

가. 지도표출설정

- 표출할 지표의 범위를 설정하는 검색범위설정 영역과 결과를 지도에 표출하는 형태를 설정하는 지도 설정 영역을 개발함

검색범위 설정

지도형태 설정

<그림 3-2> GIS 기반 교통지표 검색의 지도표출 설정 화면

- 검색범위의 설정항목을 지표별, 기간별, 시간대, 도로별, 권역별로 구분함
- 교통지표마다 검색에 필요한 설정항목을 설계하여 각 교통지표의 검색범위 설정영역을 개발함
- 도로단위 검색은 지표별, 기간별, 시간대, 도로별 항목을 적용하여 개발함
- 행정구역단위 검색은 지표별, 기간별, 시간대, 권역별 항목을 적용하여 개발함
- 설정항목의 세부사항은 다음과 같음
 - 지표별
 - 관측교통량 / 추정교통량 : 전체, 승용차, 버스, 트럭
 - 혼잡강도 : 혼잡빈도강도, 혼잡시간강도, 혼잡기대강도
 - 교통혼잡비용 : 전체, 고정비용, 변동비용, 시간가치비용

- 기간별 : 평일, 주말
 - 시간대 : 1시간 단위(00~24시간), 전일로 구분
 - 도로별 : 고속도로, 도시고속도로, 일반국도, 국가지원지방도, 지방도, 특별광역시도, 시군도, 연결로
 - 권역별 : 시도, 시군도, 읍면동
- 교통량과 관련된 관측교통량, 추정교통량, 차량주행거리에 대한 검색범위 설정은 다음과 같음
- 관측교통량 : 기간별, 도로별
 - 추정교통량 : 지표별, 기간별, 시간대, 도로별, 권역별
 - 차량주행거리 : 기간별, 도로별, 권역별

The figure shows three side-by-side screenshots of web-based search range setting interfaces. Each interface has a red header bar with a title and a close button (X).

- 관측교통량 (Observed Traffic Volume):** Features a '기간별' (By Period) section with a '평일' (Weekday) button selected. The '도로별' (By Road) section includes buttons for '고속도로' (Expressway), '도시고속도로' (Urban Expressway), '일반국도' (General National Road), and checkboxes for '국가지원지방도' (State-supported Local Road), '지방도' (Local Road), '특별광역시도' (Special Metropolitan City Road), '시군도' (City/County Road), and '연결로' (Access Road). A '도로설정' (Road Setting) button is at the bottom.
- 추정교통량 (Estimated Traffic Volume):** Features a '지표별' (By Indicator) dropdown set to '전체' (All). The '기간별' (By Period) section has '평일' (Weekday) and '주말' (Weekend) radio buttons. The '시간대' (By Time) section has a '전체' (All) dropdown. The '도로별' (By Road) section is identical to the first interface. The '권역별' (By Region) section includes checkboxes for '시도' (Metropolitan City), '시군구' (City/County), and '읍면동' (Eupmyeondong). It has '도로설정' (Road Setting) and '행정구역설정' (Administrative Region Setting) buttons at the bottom.
- 차량주행거리 (Vehicle Travel Distance):** Features a '기간별' (By Period) section with '평일' (Weekday) and '주말' (Weekend) radio buttons. The '도로별' (By Road) section is identical to the first interface. The '권역별' (By Region) section includes checkboxes for '시도' (Metropolitan City), '시군구' (City/County), and '읍면동' (Eupmyeondong). It has '도로설정' (Road Setting) and '행정구역설정' (Administrative Region Setting) buttons at the bottom.

<그림 3-3> 교통량 관련 교통지표의 검색범위 설정 화면

- 속도와 관련된 평균속도, 혼잡시 평균속도, 정상시 평균속도에 대한 검색범위 설정은 다음과 같음
- 평균속도 : 기간별, 시간대, 도로별, 권역별
 - 혼잡시 평균속도 : 기간별, 시간대, 도로별, 권역별
 - 정상시 평균속도 : 기간별, 시간대, 도로별, 권역별

<그림 3-4> 속도 관련 교통지표의 검색범위 설정 화면

- 교통혼잡지표와 관련된 혼잡강도, 교통혼잡비용에 대한 검색범위 설정은 다음과 같음
 - 혼잡강도 : 지표별, 기간별, 도로별, 권역별
 - 교통혼잡비용 : 지표별, 기간별, 도로별, 권역별

<그림 3-5> 교통혼잡지표 관련 교통지표의 검색범위 설정 화면

- 도로설정은 도로단위로 표출되는 지도의 형태, 행정구역설정은 행정구역단위로 표출되는 지도의 형태를 변경할 수 있도록 개발함
- 지도의 형태는 두개의 변화로 지표값을 표출하는 'Scale Width'와 색상의 변화로 지표값을 표출하는 'Classification'이 가능하도록 개발함

나. 도로설정

- 도로설정은 'Scale Width'와 'Classification' 2가지 지도형태의 설정이 가능하도록 개발함
- 지도에 'NULL' 지표값을 표출할 수 있도록 개발함
- 지도에 지표값 라벨을 표출할 수 있도록 개발함
- Scale Width의 주요기능은 다음과 같음
 - 두께범위 설정 : 표출되는 두께의 최솟값과 최대값 설정 (최소 1부터 최대 25까지 지원)
 - 표출범위 설정 : 표출되는 지표값의 범위 설정
 - 지도의 색상 설정 : 표출되는 지도의 두께 색상 설정
 - 지도의 투명도 설정 : 0부터 100까지 10단위로 설정 (100에 가까울수록 투명도가 높음)

전체 결과 값: 24 ~ 161,754 (대/일)
선대로 결과 값: 24 ~ 161,754 (대/일)

☒ Scale Width

두께범위: 1 1 ————— 20 25

표출범위: Min 24 ~ Max 161,754

지도의 색상 및 투명도 설정: 색상 [녹색] 투명도 30

☐ Classification

NULL 지표값 표출 설정: ☒ 정보없음 ☒ Label → 라벨 표출 설정

적용 닫기

<그림 3-6> 도로설정의 Scale Width 설정 화면

- 도로설정의 'Classification' 주요설정 기능은 다음과 같음
 - 표출범위의 단계 구분
 - 단계별 지도의 표출 설정
 - 단계별 지도의 색상(심볼) 설정

- 단계별 지도의 너비 설정 : 1부터 10까지 설정
- 단계별 지표값의 최소값, 최대값 설정
- 지도의 투명도

전체 결과 값: 24 ~ 161,754 (대/일)
선택도로 결과 값: 24 ~ 161,754 (대/일)

☐ Scale Width
☒ Classification

선택	심볼	너비	최소	최대
☒	■	4.0 ▼	0	600
☒	■	4.0 ▼	600	3,000
☒	■	4.0 ▼	3,000	6,000
☒	■	4.0 ▼	6,000	15,000
☒	■	4.0 ▼	15,000	200,000
☐	■	4.0 ▼	0	0
☐	■	4.0 ▼	0	0

투명도 30 ▼

☒ 정보없음 ☒ Label

적용 닫기

단계별 설정
- 지도의 표출
- 지도의 색상(심볼)
- 지도의 너비
- 최소값, 최대값

투명도 설정

라벨 표출 설정

NULL 지표값 표출 설정

<그림 3-7> 도로설정의 Classification 설정 화면

다. 행정구역설정

- 행정구역 설정은 'Classification' 지도형태의 설정이 가능하도록 개발함
- 지도에 'NULL' 지표값을 표출할 수 있도록 개발함
- 지도에 지표값 라벨을 표출할 수 있도록 개발함
- 행정구역설정의 'Classification' 주요설정 기능은 다음과 같음
 - 표출범위의 단계 구분
 - 단계별 지도의 표출 설정
 - 단계별 지도의 색상(심볼) 설정

- 단계별 지도의 너비 설정 : 1부터 10까지 설정
- 단계별 지표값의 최소값, 최대값 설정
- 지도의 투명도

전체 결과 값: 24 ~ 95490 (대/일)

Classification

선택	심볼	최소	최대
☒	■	0	2,000
☒	■	2,000	5,000
☒	■	5,000	10,000
☒	■	10,000	20,000
☒	■	20,000	100,000
☐	■	0	0
☐	■	0	0

투명도 50 ▼

☒ 정보없음 ■
 ☒ Label

적용 닫기

단계별 설정
- 지도의 표출
- 지도의 색상(심볼)
- 최소값, 최대값

투명도 설정

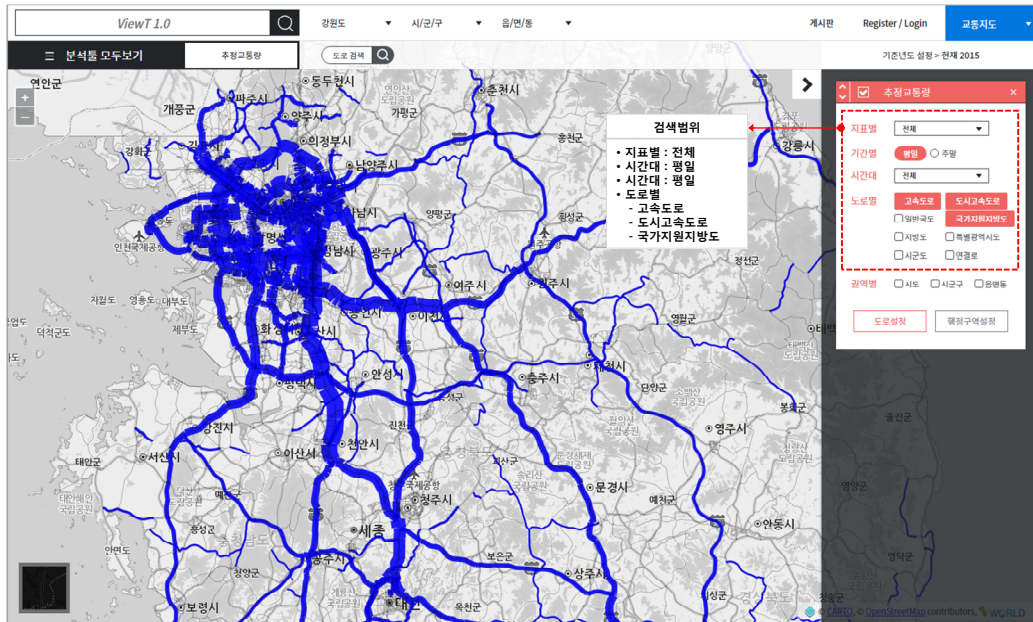
라벨 표출 설정

NULL 지표값
표출 설정

<그림 3-8> 행정구역설정의 Classification 설정 화면

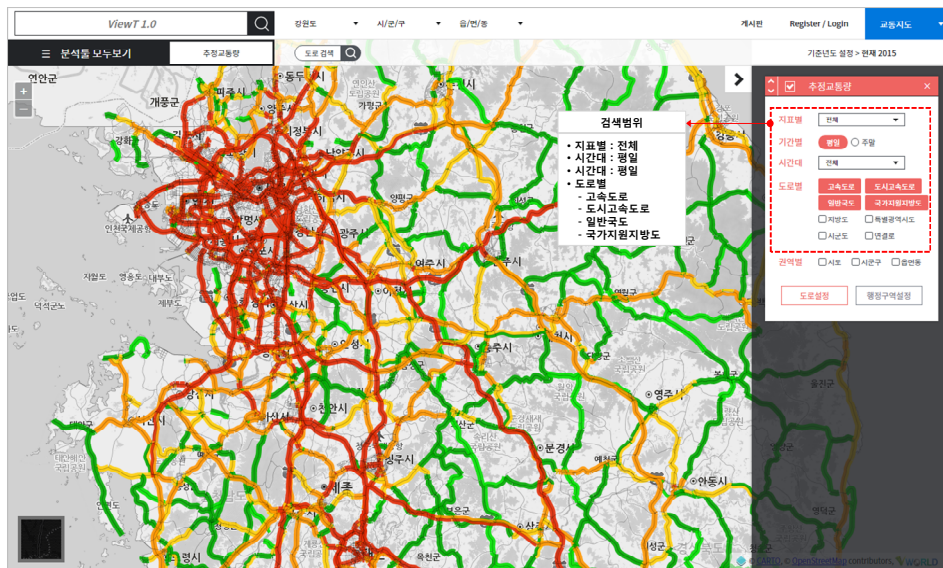
3. 결과

- 고속도로/도시고속도로/국가지원지방도에 대한 추정교통량을 Scale Width로 결과 표현



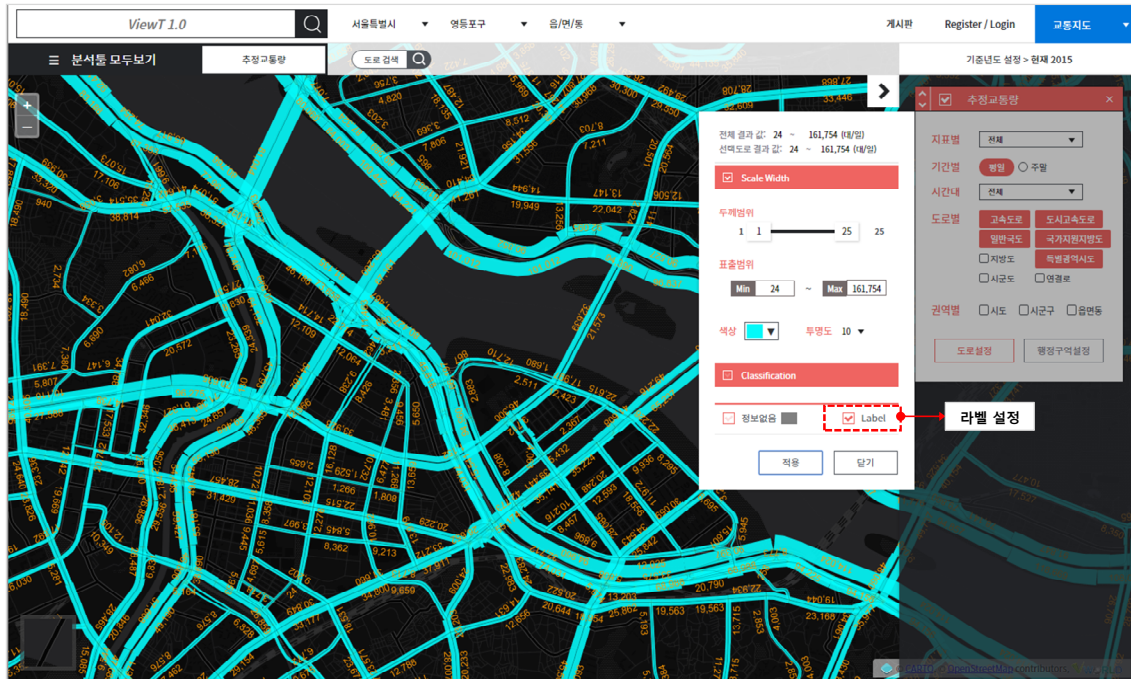
<그림 3-9> 추정교통량을 Scale Width로 표현

- 고속도로/도시고속도로/국가지원지방도에 대한 추정교통량을 Classification로 결과 표현



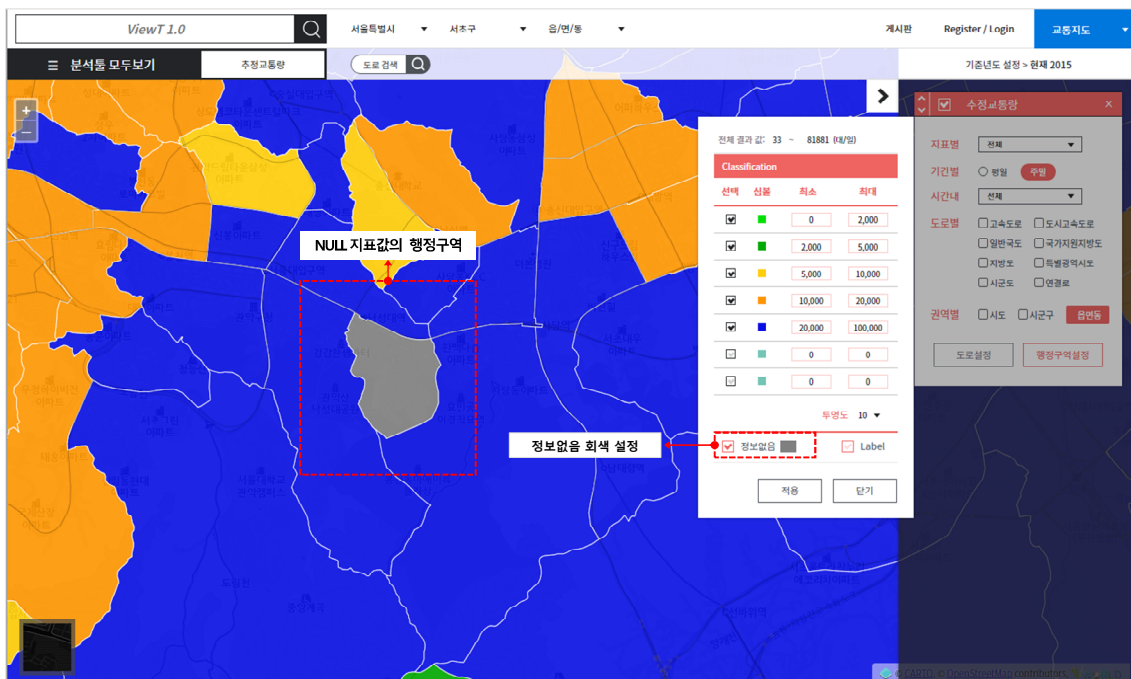
<그림 3-10>추정교통량을 Classification로 표현

- 도로설정 Scale Width에서 라벨을 설정한 지도의 표출결과는 다음과 같음



<그림 3-11> 도로설정 Scale Width의 라벨설정 결과 화면 예시 (추정교통량)

- 행정구역설정의 정보없음을 회색으로 설정한 지도의 표출결과는 다음과 같음



<그림 3-12> 행정구역설정 정보없음의 결과 화면 예시 (추정교통량)

제2절 테이블 기반 교통지표 검색기능 개발

1. 개요

- 교통지표는 교통량, 속도, 교통혼잡지표로 구분되고, 각각의 교통지표는 2014년 ~ 2015년 까지의 년도 별로 구분하여 서비스를 제공함
- 각 지표는 다음과 같이 분류되며 각 지표는 행정구역단위, 도로구간단위로 검색이 가능하도록 개발함
 - 교통량 : 추정교통량, 차량주행거리
 - 속도 : 평균속도, 혼잡시 평균속도, 정상시 평균속도
 - 혼잡지표 : 혼잡강도, 교통혼잡비용
- 검색결과는 테이블 형태로 제공되며 사용자가 검색결과를 활용할 수 있도록 엑셀형식으로 출력이 가능하도록 개발함

ViewT 1.0

교통량

속도

교통혼잡지표

계시판

관리자 페이지

Log Out

교통데이터

교통량 → 추정교통량

행정구역

도로구간

기준년도

2015년

기간별

월일

☐ 주월

지표별

전체

승용차

버스

트럭

권역별

시도

☐ 시군구

☐ 읍면동

권역범위

광역시/도

시/군/구

읍/면/동

시간대

☒ 전일

☒ 시간범위 1

07시

~

09시

☐ 시간범위 3

03시

~

04시

☒ 시간범위 2

18시

~

20시

☐ 시간범위 4

04시

~

05시

☒ 단일시간 선택

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

검색

출력

추정교통량(행정구역) - 대/일

ZONE ID	시도	전차-平日								승용차-平日							
		전일	7사-9시	18사-20시	8시	9시	19시	20시	전일	7사-9시	18사-20시	8시	9시	19시	20시		
1100000	서울특별시	23,554	3,671	3,832	1,329	1,371	1,313	1,200	20,143	3,121	3,261	1,128	1,166	1,117	1,024		
2100000	부산광역시	16,351	2,640	2,876	983	1,022	1,014	824	13,414	2,149	2,349	798	833	827	678		
2200000	대구광역시	17,150	2,589	3,022	952	1,071	1,061	897	13,374	2,010	2,338	736	832	819	700		
2300000	인천광역시	12,978	2,196	2,244	796	810	781	668	10,493	1,763	1,804	638	650	627	540		
2400000	광주광역시	12,821	2,057	2,389	753	884	885	667	10,833	1,738	2,020	636	750	749	564		
2500000	대전광역시	14,162	2,102	2,491	760	854	912	700	12,937	1,929	2,261	697	781	829	637		
2600000	경기도	1,671	1,841	617	679	645	699	819	1,861	1,489	513	514	576	485			

Page 1 of 1

현재행 : 1-17 / 검색결과 : 17

<그림 3-13> 테이블 기반 교통지표 검색 기능 (예시:추정교통량)

2. 기능 설명

가. 검색범위 설정

- 탭 선택을 통해서 행정구역단위, 도로구간단위로 검색범위를 설정할 수 있도록 개발함

1) 행정구역

- 검색범위의 설정항목을 기준년도, 기간별, 지표별, 권역별(집계단위), 권역범위(출력범위), 시간대로 구분함
- 교통지표마다 검색에 필요한 설정항목을 설계하여 각 교통지표의 검색범위에 적용함
- 설정항목의 세부사항은 다음과 같음
 - 기준년도 : 2014년, 2015년
 - 기간별 : 평일, 주말
 - 지표별
 - 추정교통량 : 전체, 승용차, 버스, 트럭
 - 혼잡강도 : 혼잡빈도강도, 혼잡시간강도, 혼잡기대강도
 - 교통혼잡비용 : 전체, 고정비용, 변동비용, 시간가치비용
 - 권역별(집계단위) : 시도, 시군구, 읍면동
 - 권역범위(출력범위) : 시도, 시군구, 읍면동
 - 시간대 : 전일, 시간범위1, 시간범위2, 시간범위3, 시간범위4, 단일시간
- 교통량과 관련된 추정교통량, 차량주행거리에 대한 검색범위 설정항목은 다음과 같음
 - 추정교통량 : 기준년도, 기간별, 지표별, 권역별, 권역범위, 시간대
 - 차량주행거리 : 기준년도, 기간별, 권역별, 권역범위

The image shows two screenshots of a web application interface for setting search ranges for traffic volume. The top screenshot is titled '추정교통량' (Estimated Traffic Volume) and the bottom is titled '차량주행거리' (Vehicle Travel Distance). Both interfaces have a dark theme and a sidebar with filters. The filters include '기준년도' (Base Year) set to 2015, '기간별' (By Period) with '방일' (Holiday) selected, '지역별' (By Area) with '시도' (Province) selected, and '권역범위' (Area Range) with '광역시도' (Metropolitan Area/Province) selected. The main area shows '시간대' (Time Period) settings with four time ranges: 07시 ~ 09시, 09시 ~ 12시, 12시 ~ 18시, and 18시 ~ 05시. A calendar view at the bottom shows the month of May 2015, with the 19th and 20th highlighted.

<그림 3-14> 교통량 관련 교통지표의 검색범위 설정 화면 (테이블 기반, 행정구역)

- 속도와 관련된 평균속도, 혼잡시 평균속도, 정상시 평균속도에 대한 검색범위 설정항목은 다음과 같이 모두 동일함
- 기준년도, 기간별, 권역별, 권역범위, 시간대

The image shows a screenshot of a web application interface for setting search ranges for speed-related traffic indicators. The interface has a dark theme and a sidebar with filters. The filters include '기준년도' (Base Year) set to 2015, '기간별' (By Period) with '방일' (Holiday) selected, '지역별' (By Area) with '시도' (Province) selected, and '권역범위' (Area Range) with '광역시도' (Metropolitan Area/Province) selected. The main area shows '시간대' (Time Period) settings with four time ranges: 07시 ~ 09시, 09시 ~ 12시, 12시 ~ 18시, and 18시 ~ 05시. A calendar view at the bottom shows the month of May 2015, with the 19th and 20th highlighted.

<그림 3-15> 속도 관련 교통지표의 검색범위 설정 화면 (테이블 기반, 행정구역)

- 혼잡교통지표와 혼잡강도, 교통혼잡비용에 대한 검색범위 설정항목은 동일하며 지표별 세부항목을 각 지표에 맞게 설계하여 적용함
- 혼잡강도 : 기준년도, 기간별, 지표별(혼잡강도), 권역별, 권역범위
- 교통혼잡비용 : 기준년도, 기간별, 지표별(교통혼잡비용), 권역별, 권역범위

혼잡강도

교통혼잡비용

<그림 3-16> 교통혼잡지표 관련 교통지표의 검색범위 설정 화면 (테이블 기반, 행정구역)

2) 도로구간

- 검색범위의 설정항목을 기준년도, 기간별, 지표별, 권역범위, 시간대로 구분함
- 교통지표마다 검색에 필요한 설정항목을 설계하여 각 교통지표의 검색범위에 적용함
- 설정항목의 세부사항은 다음과 같음
 - 기준년도 : 2014년, 2015년
 - 기간별 : 평일, 주말
 - 지표별
 - 추정교통량 : 전체, 승용차, 버스, 트럭
 - 혼잡강도 : 혼잡빈도강도, 혼잡시간강도, 혼잡기대강도
 - 교통혼잡비용 : 전체, 고정비용, 변동비용, 시간가치비용
 - 권역범위 : 시도, 시군구, 읍면동
 - 도로별 : 고속도로, 도시고속도로, 일반국도, 특별광역시도, 국가지원지방도, 지방도, 시군도, 연결로
- 교통량과 관련된 추정교통량, 차량주행거리에 대한 검색범위 설정항목은 다음과 같음

- 추정교통량 : 기준년도, 기간별, 지표별, 권역범위, 시간대
- 차량주행거리 : 기준년도, 기간별, 권역범위

추정교통량

차량주행거리

<그림 3-17> 교통량 관련 교통지표의 검색범위 설정 화면 (테이블 기반, 도로구간)

- 속도와 관련된 평균속도, 혼잡시 평균속도, 정상시 평균속도에 대한 검색범위 설정항목은 다음과 같이 모두 동일함
- 기준년도, 기간별, 권역범위, 시간대

<그림 3-18> 속도 관련 교통지표의 검색범위 설정 화면 (테이블 기반, 도로구간)

- 혼잡교통지표와 혼잡강도, 교통혼잡비용에 대한 검색범위 설정항목은 동일하며 지표별 세부항목을 각 지표에 맞게 설계하여 적용함
- 혼잡강도 : 기준년도, 기간별, 지표별(혼잡강도), 권역범위
- 교통혼잡비용 : 기준년도, 기간별, 지표별(교통혼잡비용), 권역범위

교통혼잡지표 → 혼잡강도

기준년도 2015년

기간별 **월별** ☐ 주별

지표별 **혼잡병도강도** **혼잡시간강도** **혼잡기대강도**

권역범위

도로별 **고속도로** **도시고속도로** ☐ 일반국도 ☐ 특별광역시도
☐ 국가자원지령도 ☐ 지방도 ☐ 시군도 ☐ 한길로

검색 출력

혼잡강도

교통혼잡지표 → 교통혼잡비용

기준년도 2015년

기간별 **월별** ☐ 주별

지표별 **전세** **고양비용** **변동비용** **시간가치비용**

권역범위

도로별 **고속도로** **도시고속도로** ☐ 일반국도 ☐ 특별광역시도
☐ 국가자원지령도 ☐ 지방도 ☐ 시군도 ☐ 한길로

검색 출력

교통혼잡비용

<그림 3-19> 교통혼잡지표 관련 교통지표의 검색범위 설정 화면 (테이블 기반, 도로구간)

나. 결과테이블 생성

1) 행정구역

- 결과테이블은 공통으로 표현되는 영역과 교통지표의 검색조건에 따른 지표값 표출영역으로 구분하여 서비스함

공통영역			검색조건에 따른 지표값 표출영역														
추정교통량(행정구역) - 대/일			전체-방일										승용차-방일				
ZONE ID	시도	시군구	전일	7사-9사	18사-20사	3사-4사	4사-5사	8사	9사	19사	20사	전일	7사-9사	18사-20사	3사-4사	4사-5사	8사
1101000	서울특별시	종로구	21,648	3,181	3,474	539	492	1,151	1,213	1,187	1,111	18,617	2,739	2,994	456	414	5
1102000	서울특별시	중구	19,538	2,892	3,013	502	443	1,056	1,150	1,024	963	17,900	2,645	2,755	468	415	5
1103000	서울특별시	용산구	26,877	4,122	4,201	617	555	1,490	1,564	1,433	1,339	23,891	3,659	3,721	561	505	1,2
1104000	서울특별시	성동구	23,786	3,611	3,798	581	529	1,319	1,366	1,299	1,199	21,259	3,205	3,372	544	496	1,1
1105000	서울특별시	광진구	25,116	3,960	4,193	551	511	1,459	1,536	1,456	1,310	21,834	3,423	3,628	484	449	1,2
1106000	서울특별시	동대문구	17,357	2,536	2,825	449	405	922	1,005	971	893	15,712	2,285	2,538	422	381	5
1107000	서울특별시	문정구	18,717	2,971	3,080	413	407	1,072	1,170	1,061	964	16,618	2,864	2,970	464	428	5

<그림 3-20> 교통지표 검색결과 테이블의 구성 (행정구역)

- 공통영역은 검색조건에 따른 권역별 선택조건에 따라 다음과 같이 변경되도록 개발함

권역별 ☒ 시도 ☐ 시군구 ☐ 읍면동					권역별 ☐ 시도 ☒ 시군구 ☐ 읍면동					권역별 ☐ 시도 ☐ 시군구 ☒ 읍면동				
추정교통량(행정구역) - 대/일					추정교통량(행정구역) - 대/일					추정교통량(행정구역) - 대/일				
ZONE ID	시도	시군구	읍면동	전일	ZONE ID	시도	시군구	읍면동	전일	ZONE ID	시도	시군구	읍면동	전일
1100000	서울특별시			23,554	1101000	서울특별시	종로구		21,	1101053	서울특별시	종로구	사직동	21
2100000	부산광역시			16,351	1102000	서울특별시	중구		19,	1101054	서울특별시	종로구	삼청동	8
2200000	대구광역시			17,150	1103000	서울특별시	용산구		26,	1101055	서울특별시	종로구	부암동	42
2300000	인천광역시			12,978	1104000	서울특별시	성동구		23,	1101056	서울특별시	종로구	평창동	37
2400000	광주광역시			12,821	1105000	서울특별시	광진구		25,	1101057	서울특별시	종로구	무악동	29
2500000	대전광역시			14,162	1106000	서울특별시	동대문구		17,	1101058	서울특별시	종로구	교남동	21
2600000	울산광역시			9,067	1107000	서울특별시	문정구		18,	1101059	서울특별시	종로구	기차역	8

<그림 3-21> 권역별 선택에 따른 공통영역의 구성

2) 도로구간

- 결과테이블은 공통으로 표현되는 영역과 교통지표의 검색조건에 따른 지표값 표출영역으로 구분하여 서비스함
- 공통영역은 LINK ID, ITS LINK ID, 도로등급, 도로명, 권역, 연장(km), 차선수로 구성함

공통영역

검색조건에 따른 지표값 표출영역

추진과동영(도로구간) - 대/일

LINK ID	ITS LINK ID	도로등급	도로명	구역	연장(km)	차선수	현재-항영										승차인원
							전일	7시~9시	18시~20시	8시	9시	19시	20시	전일	7시~9시	18시~20시	
1001658	3390005900	고속도로	서해안고속도로	전라남도 무안군	0.507	2	14,313	2,465	2,456	943	1,020	885	609	11,740	2,025	2,016	▲
1001662	3390007302, 3---	고속도로	서해안고속도로	전라남도 무안군	17.043	2	14,790	1,780	3,041	632	796	1,101	762	12,365	1,476	2,579	▲
1001663	3390006000	고속도로	서해안고속도로	전라남도 무안군	0.223	2	12,261	1,490	2,523	531	663	914	633	10,176	1,225	2,127	▲
1001665	3390007401, 3---	고속도로	서해안고속도로	전라남도 함평군	16.557	2	14,937	2,543	2,580	972	1,050	929	646	12,273	2,093	2,123	▲
1001972	3380053300, 3---	고속도로	영암순천고속도로	전라남도 영암군	4.114	2	5,092	589	1,051	212	262	388	265	3,728	438	754	▲
1001991	3380052700	고속도로	영암순천고속도로	전라남도 영암군	0.059	2	2,766	357	528	128	161	191	131	2,185	281	417	▲
1001993	3380052600	고속도로	영암순천고속도로	전라남도 영암군	0.117	2	2,503	316	463	114	133	166	116	1,787	226	337	▲

◀◀

Page

1

of 107

▶▶

현재행: 1 - 30 / 검색결과: 1,787

<그림 3-22> 교통지표 검색결과 테이블의 구성 (도로구간)

다. 검색

- 검색버튼을 통해서 검색조건에 해당하는 교통지표의 값을 추출하고 결과테이블을 생성함



<그림 3-23> 교통지표 테이블의 검색버튼

- 검색 완료 후 결과테이블의 크기를 최대로 확장시켜 검색결과 확인의 편의성을 제공함

ViewT 1.0															계시판 관리자 페이지 Log Out			교통지표
추정교통량(도로구간) - 대/일																		승용차
LINK ID	ITS LINK ID	도로등급	도로명	구역	연장(km)	차선수	전체-방향											
							방향	7사-9시	18사-20시	8시	9시	19시	20시	방향	7사-9시	18사-20시		
1001658	3390005900	고속도로	서해안고속도로	전라남도 무안군	0.507	2	14,313	2,465	2,456	943	1,020	885	609	11,740	2,025	2,016		
1001662	3390007302, 3...	고속도로	서해안고속도로	전라남도 무안군	17.043	2	14,790	1,780	3,041	632	796	1,101	762	12,365	1,476	2,579		
1001663	3390006000	고속도로	서해안고속도로	전라남도 무안군	0.223	2	12,261	1,490	2,523	531	663	914	633	10,176	1,225	2,127		
1001665	3390007401, 3...	고속도로	서해안고속도로	전라남도 함평군	16.557	2	14,937	2,543	2,580	972	1,050	929	646	12,273	2,093	2,123		
1001972	3380053300, 3...	고속도로	영암순천고속도로	전라남도 영암군	4.114	2	5,092	589	1,051	212	262	388	265	3,728	438	754		
1001991	3380052700	고속도로	영암순천고속도로	전라남도 영암군	0.059	2	2,766	357	528	128	161	191	131	2,185	281	417		
1001993	3380052600	고속도로	영암순천고속도로	전라남도 영암군	0.117	2	2,503	316	463	114	133	166	116	1,787	225	332		
1001994	3360036700, 3...	고속도로	영암순천고속도로	전라남도 영암군	14.585	2	4,349	530	842	185	244	302	208	3,232	400	615		
1002002	3380052500, 3...	고속도로	영암순천고속도로	전라남도 영암군	4.037	2	5,124	772	875	275	339	313	220	3,726	560	630		
1002279	3360036000	고속도로	영암순천고속도로	전라남도 강진군	0.307	2	3,016	446	505	167	175	180	128	2,160	317	360		
1002284	3360036800	고속도로	영암순천고속도로	전라남도 강진군	0.556	2	2,855	321	579	113	147	209	141	2,000	226	403		
1002285	3380053100, 3...	고속도로	영암순천고속도로	전라남도 강진군	14.814	2	4,521	702	767	258	293	274	191	3,337	514	563		
1002286	3350039100, 3...	고속도로	영암순천고속도로	전라남도 강진군	18.019	2	3,750	385	780	134	178	280	188	2,500	253	523		
1003009	3350039700	고속도로	영암순천고속도로	전라남도 함평군	0.705	2	3,335	338	711	119	152	257	173	2,211	222	473		
1003015	3360035800, 3...	고속도로	영암순천고속도로	전라남도 함평군	18.509	2	3,875	585	624	220	225	220	159	2,616	394	420		
1003016	3330054100, 3...	고속도로	영암순천고속도로	전라남도 함평군	22.318	2	4,618	463	980	163	208	352	236	3,083	307	654		
1003018	3350038400	고속도로	영암순천고속도로	전라남도 함평군	0.283	2	3,512	546	548	206	207	191	141	2,372	367	370		
1003258	3390023600	고속도로	서해안고속도로	전라남도 무안군	0.527	2	12,929	1,428	2,714	498	651	977	684	10,740	1,170	2,291		
1003263	3390023500	고속도로	서해안고속도로	전라남도 무안군	0.398	2	13,579	2,297	2,342	877	943	842	588	11,091	1,891	1,928		
1003265	3390046000	고속도로	서해안고속도로	전라남도 함평군	1.479	2	14,935	1,424	3,289	466	718	1,175	764	10,764	1,006	2,411		
1003277	3360036000	고속도로	영암순천고속도로	전라남도 함평군	0.676	2	1,858	363	517	134	143	113	77	1,431	176	241		

<그림 3-24> 교통지표 검색결과 예시 화면 (추정교통량, 도로구간)

라. 출력

- 출력버튼을 통해서 검색조건에 해당하는 교통지표의 결과테이블을 엑셀형식으로 출력(다운로드)할 수 있도록 개발함

ViewT

교통량

속도

교통혼잡지표

계산한

관리자 페이지

Log Out

교통데이터

검색

속력

주정교통량(도로구간) - 내일

LINK ID	ITS LINK ID	도로등급	도로명	구역	연장(km)	차선수	현재·예상											
							전일	7사·9시	18사·20시	8시	9시	19시	20시	전일	7사·9시	18사·20시		
1001658	3390005900	고속도로	서해안고속도로	천라남도 무안군	0.507	2	14,313	2,465	2,456	943	1,020	885		609	11,740	2,025	2,016	
1001662	3390007302_3---	고속도로	서해안고속도로											762	12,365	1,476	2,579	
1001663	3390006000	고속도로	서해안고속도로											633	10,176	1,225	2,127	
1001665	3390007401_3---	고속도로	서해안고속도로											646	12,273	2,093	2,123	
1001972	3380053300_3---	고속도로	영암순천고속도로											265	3,728	438	754	
1001991	3380052700	고속도로	영암순천고속도로											131	2,185	281	417	
1001993	3380052600	고속도로	영암순천고속도로											116	1,787	225	332	
1001994	3360036700_3---	고속도로	영암순천고속도로											208	3,232	400	615	
1002002	3360052500_3---	고속도로	영암순천고속도로											220	3,726	560	630	
1002279	3360036000	고속도로	영암순천고속도로											128	2,160	317	360	
1002284	3360036800	고속도로	영암순천고속도로											141	2,000	226	403	
1002285	3380053100_3---	고속도로	영암순천고속도로											191	3,337	514	563	
1002286	3350039100_3---	고속도로	영암순천고속도로											188	2,500	253	523	
1003009	3350039700	고속도로	영암순천고속도로											173	2,211	222	473	
1003015	3360035800_3---	고속도로	영암순천고속도로											159	2,616	394	420	
1003016	3330054100_3---	고속도로	영암순천고속도로											236	3,083	307	654	
1003018	3350038400	고속도로	영암순천고속도로											141	2,372	367	370	
1003258	3390023600	고속도로	서해안고속도로											684	10,740	1,170	2,291	
1003263	3390023500	고속도로	서해안고속도로											588	11,091	1,891	1,928	
1003265	3390046000	고속도로	서해안고속도로											764	10,764	1,006	2,411	
1003337	3360035500	고속도로	대여고속도로											77	1,431	176	341	

다른 이름으로 저장

← → ↑ ↓ < > &

<그림 3-25> 결과테이블 출력화면 예시 (추정교통량, 도로구간)

문서 열기

최근 열림

파일 열기

인쇄

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄 범위

인쇄

<그림 3-26> 엑셀형식의 결과테이블 화면 예시 (추정교통량, 도로구간)

1) 검색조건 보이기 / 숨기기

- 결과테이블의 최대 표출을 위하여 검색조건을 필요에 따라서 숨길 수 있는 기능을 개발함



검색조건 보이기

검색조건 숨기기

<그림 3-27> 검색조건 보이기 / 숨기기 버튼

2) 페이징(Paging)

- 전체 검색결과 중에서 사용자가 표출하고 싶은 데이터의 범위를 페이지 단위로 설정할 수 있도록 함
- 페이징 처리는 이전 페이지 이동, 다음페이지 이동, 이동 페이지 입력, 페이지 정보등이 표출되도록 구현



<그림 3-28> 결과테이블의 페이징 기능

3) 결과테이블 지표값 정렬

- 결과테이블의 필드명 선택을 통해서, 해당 필드명을 기준으로 검색결과를 내림차순, 오름차순으로 정렬할 수 있도록 개발함

오름차순 아이콘

추정교통량(도로구간) - 대/일				
LINK ID	ITS LINK ID	도로등급	도로명	
1001658	3390005900	고속도로	서해안고속도로	전라남도
1001662	3390007302, 3...	고속도로	서해안고속도로	전라남도
1001663	3390006000	고속도로	서해안고속도로	전라남도

LINK ID 오름차순

내림차순 아이콘

추정교통량(도로구간) - 대/일				
LINK ID	ITS LINK ID	도로등급	도로명	
1101371	2730018702	고속도로	중앙고속도로	충청북도
1101370	2730018802	고속도로	중앙고속도로	충청북도
1101369	2720352300, 2...	고속도로	평택제천고속도로	충청북도

LINK ID 내림차순

<그림 3-29> 결과테이블의 정렬 기능

3. 결과

제4장 View T 1.0 부가기능 개발

제1절 사용자 지역설정 기능개발

제2절 사용자 도로구간 편집기능 개발

제3절 도로정보보기 기능 개발

제4절 링크맷글 기능 개발

제5절 POI검색 기능 개발

제6절 게시판 기능 개발

제7절 데이터 다운로드 기능 개발

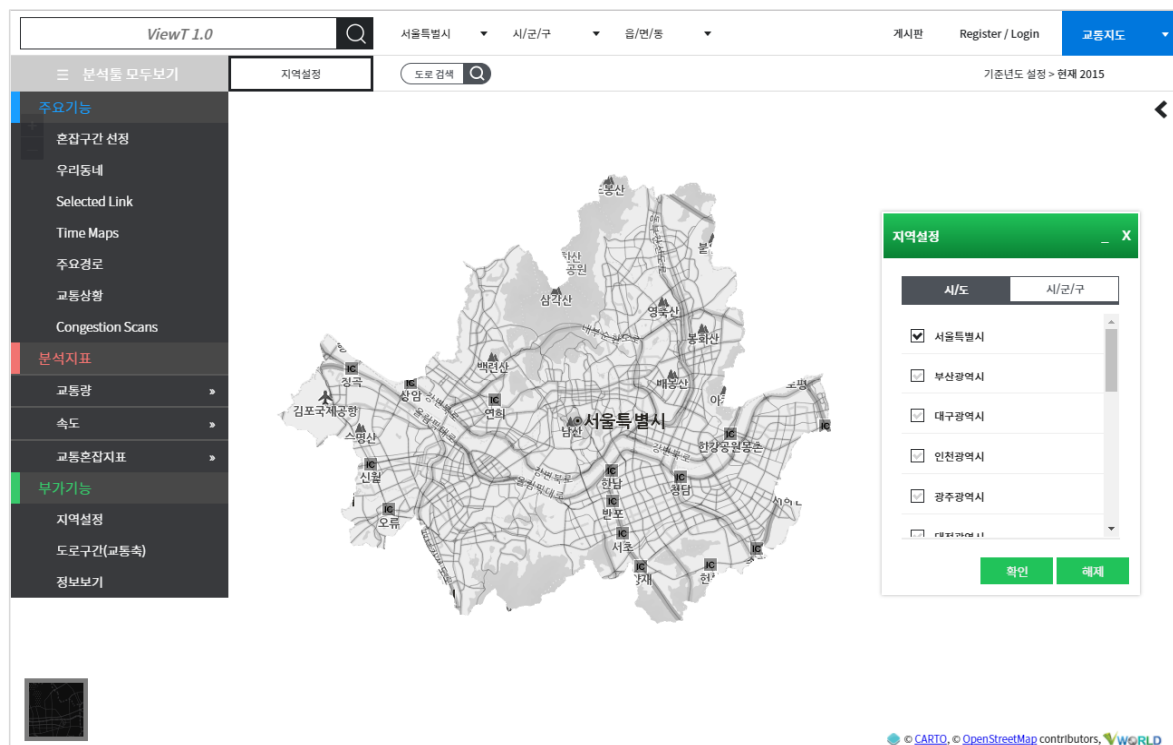
제8절 기타 부가기능

제4장 View T 1.0 부가기능 개발

제1절 사용자 지역설정 기능개발

1. 개요

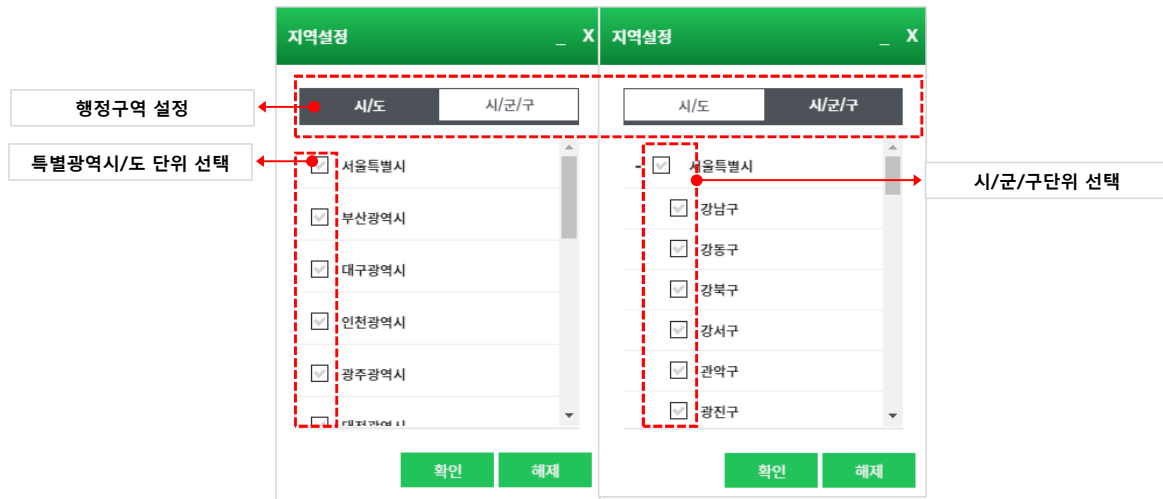
- 지역설정은 사용자가 선택한 행정구역만 지도영역에 표출할 수 있도록 구현하였으며, 다중 선택이 가능하도록 구현 함
- 지역설정 팝업 설정을 통하여 사용자가 특별광역시/도, 시/군/구 별 선택 및 혼합해서 선택이 가능하도록 구현 함



<그림 4-1> 지역설정 분석 화면

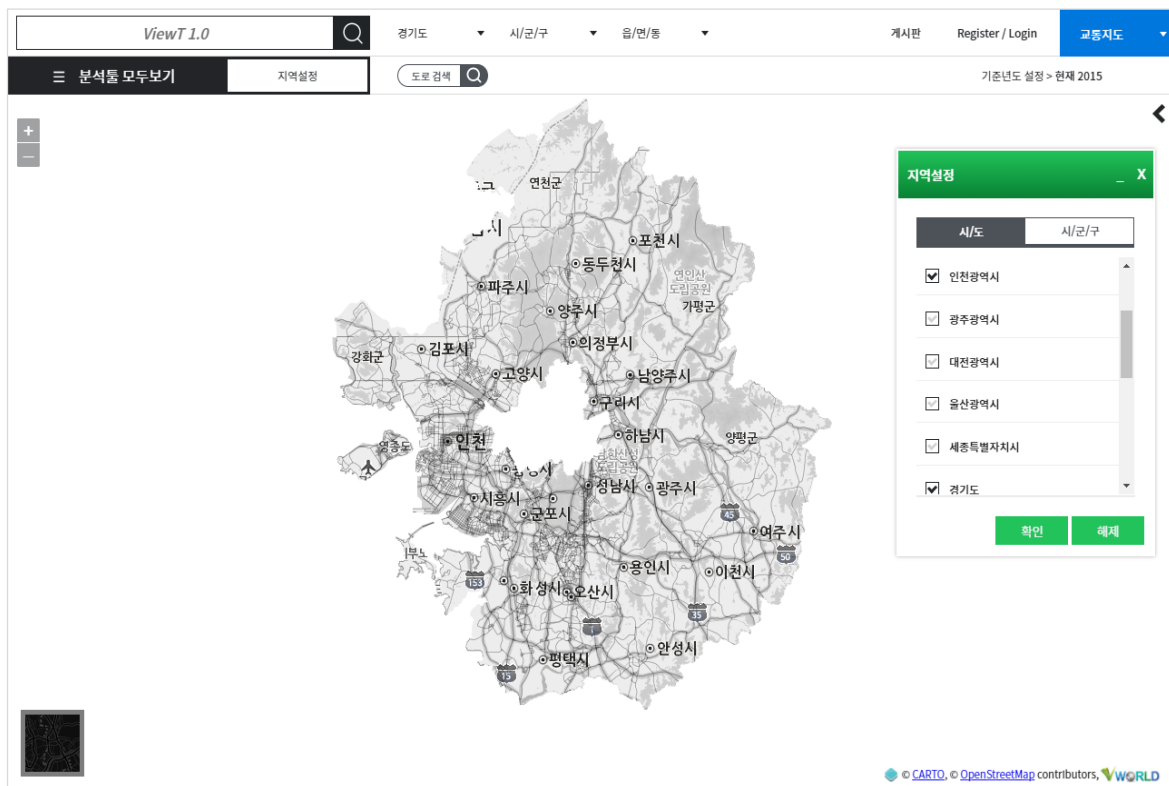
2. 기능 설명

- 행정구역은 특별광역시/도, 시/군/구를 혼용해서 선택 및 표출되도록 구현
- 선택된 행정구역을 제외한 모든 영역은 배경지도 및 결과가 보이지 않도록 구현
- 표출지역을 다중 선택 할 수 있도록 구현



<그림 4-2> 특별광역시/도와 시/군/구 지역설정 UI

- 특별광역시/도 지역의 경기도, 인천광역시 선택 결과

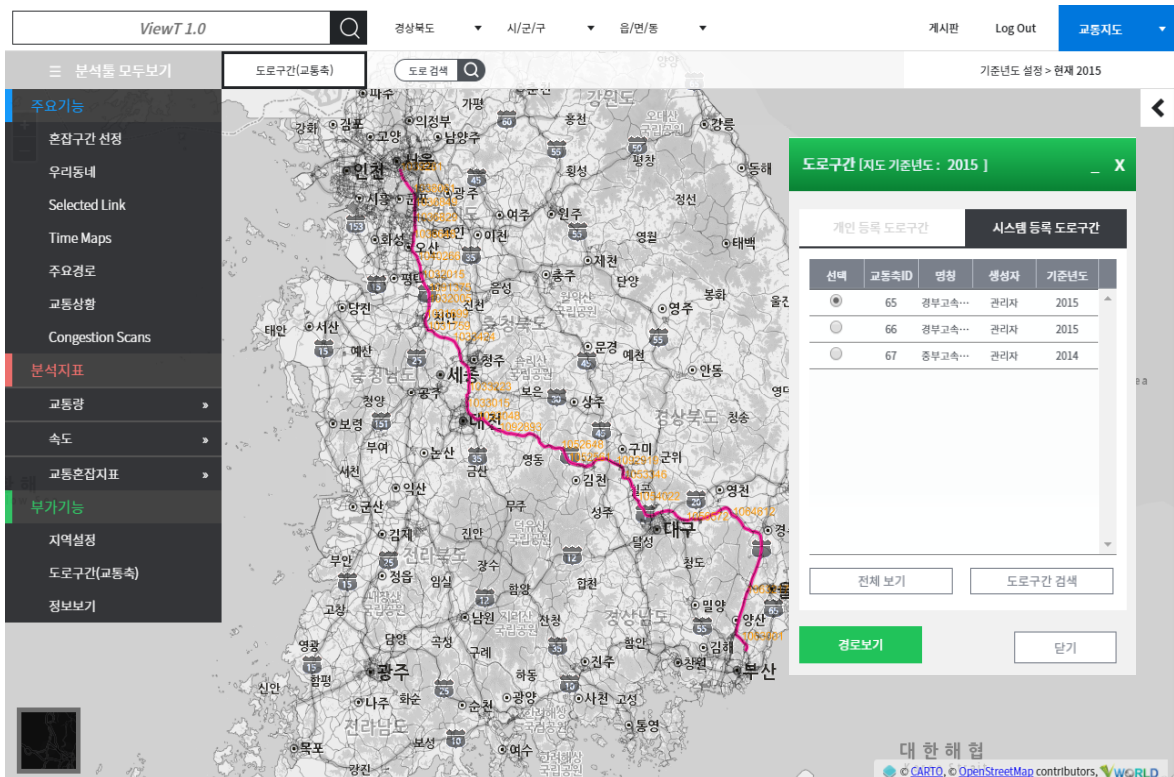


<그림 4-3> 인천광역시 및 경기도 지역설정 화면

제2절 사용자 도로구간 편집기능 개발

1. 개요

- 도로구간은 이용자가 분석하고자 하는 교통축 또는 도로구간 그룹을 생성, 편집, 삭제, 검색 할 수 있도록 개발함
- 생성한 도로구간은 Congestion Scan 및 정보보기에서 사용 가능하도록 구현
- 도로구간은 일반사용자가 구축한 개인 등록 도로구간과 관리자가 등록한 시스템 등록 도로구간으로 구분하여 관리될 수 있도록 개발함
- 년도 별로 생성된 도로구간을 서로 호환될 수 있도록 하여 재편집 및 다른 기능에서 년도 별 추이분석이 가능하도록 함



<그림 4-4> 도로구간 편집 화면

2. 기능 설명

- 개인 등록 도로구간은 도로구간 신규생성, 도로구간 검색, 개인이 등록한 도로구간에 한해서 편집, 삭제 할 수 있도록 기능 개발
- 개인 등록 도로구간 사용자는 로그인 대상자만 사용가능하도록 하였으며, 비로그인 사용자는 시스템 등록도로구간의 검색기능만 사용하도록 구현



<그림 4-5> 도로구간 개인등록구간의 비로그인 화면

- 시스템 등록 도로구간은 관리자가 자주 이용하는 도로구간을 생성하여 일반사용자에게 제공하기 위해 만든 기능으로 관리자만 신규생성, 편집, 삭제 작업이 가능하도록 함. 일반사용자는 검색만 가능하도록 함



<그림 4-6> 개인 등록 도로구간 UI

가. 도로구간 생성

- 개인등록도로구간의 신규생성 버튼을 클릭하며 도로구간 생성 화면이 지도영역위에 호출되며, 사용자가 지도선택이 용이하도록 도로구간 신규생성 화면을 동적으로 이동 가능하도록 구현



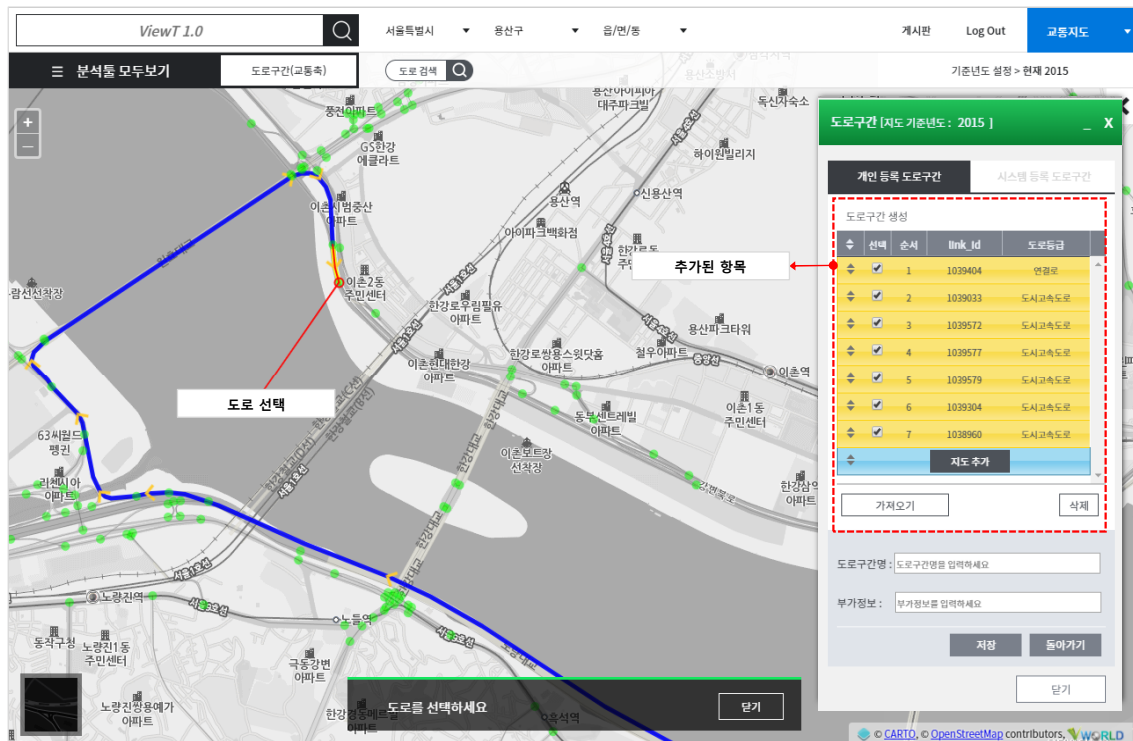
<그림 4-7> 도로구간 개인 등록 도로구간 신규생성 화면

- 도로구간 생성 화면의 중앙에 위치한 지도추가 버튼을 클릭하면 지도영역에 선택가능한 도로망을 호출



<그림 4-8> 지도에서 도로 선택 예시 화면

- 선택된 도로는 실시간으로 도로구간 생성 영역에 추가되며, 또한 선택된 도로를 기준으로 진행 가능한 도로를 표시하여 연속성 있는 교통축을 생성할 수 있도록 구현
 - 도로구간 생성 시 다른 년도에서 구축한 도로구간을 해당년도에서 불러올 수 있도록 구현함. 단 해당년도와 동일한 링크ID만 데이터가 로딩 되므로 사용자가 이를 보완 후 신규 저장함
- 도로선택이 완료되며 지도영역 하단중앙에 있는 닫기 버튼을 클릭하여 선택을 완료함. 선택 순서대로 도로구간은 저장되며, 사용자가 이동버튼을 이용하여 순번을 변경 할 수 있도록 구현



<그림 4-9> 선택한 도로 및 선택 가능한 도로 표출 예시

나. 도로구간 편집

- 생성한 도로구간은 편집 가능하도록 구현
 - 개인 등록 도로구간에서의 편집권한은 개인이 생성한 도로구간만 가능하도록 하며, 시스템 등록 도로구간에서의 편집권한은 관리자만 가능하도록 권한 설정
 - 편집기능은 도로추가, 도로 삭제, 도로 순서 변경이 가능하도록 구현

신규 생성 편집 삭제

도로구간 [지도 기준년도 : 2015]

개인 등록 도로구간 시스템 등록 도로구간

개인 등록 도로 구간 편집

도로구간 편집

선택	순서	link_id	도로등급
☐	1	1019325	도시고속도로
☐	2	1019052	도시고속도로
☐	3	1019014	도시고속도로
☐	4	1018855	도시고속도로
☐	5	1018856	도시고속도로
☐	6	1018723	도시고속도로

지도 추가

삭제

도로구간명: 올림픽 대교 상행

부가정보: 상행

등록 도로구간 명칭/ 부가정보

선택 도로구간 저장

저장 돌아가기

닫기

<그림 4-10> 개인 등록 도로구간 편집 UI

- 개인 등록 도로구간에서의 편집권한은 개인이 생성한 도로구간만 가능하도록 하며, 시스템 등록 도로구간에서의 편집권한은 관리자만 가능하도록 권한 설정
- 편집기능은 도로추가, 도로 삭제, 도로 순서 변경이 가능하도록 구현

다. 도로구간 삭제

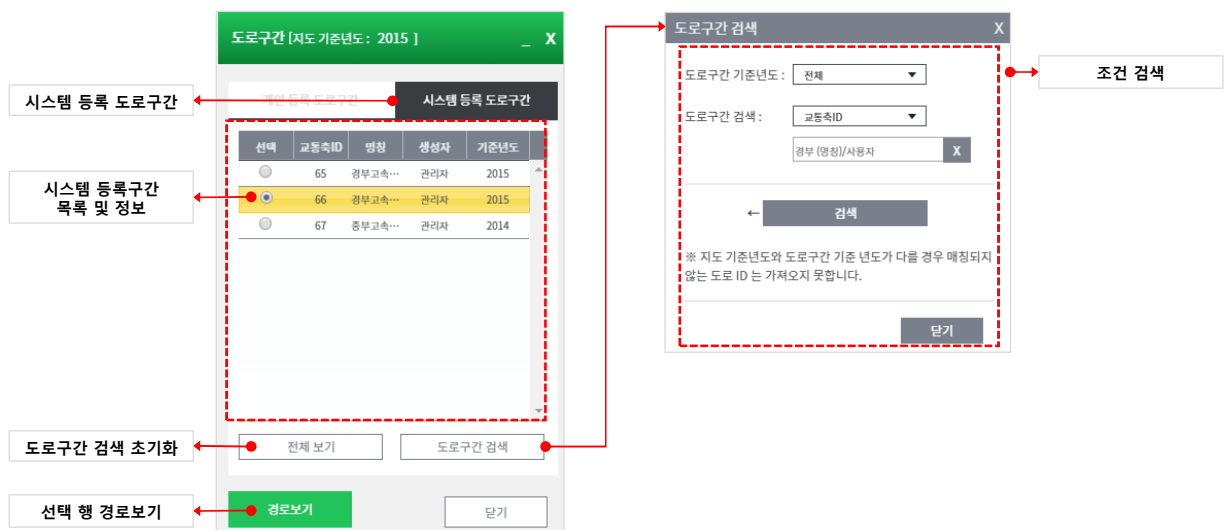
- 개인 등록 도로구간에서의 삭제권한은 개인이 생성한 도로구간만 가능하도록 하며, 시스템 등록 도로구간에서의 삭제권한은 관리자만 가능하도록 권한 설정
- 개인 등록 도로구간 또는 시스템 등록 도로구간에서 생성된 도로구간 선택 후 삭제 버튼을 클릭하면 도로구간이 삭제되도록 구현



<그림 4-11> 개인 등록 도로구간 삭제 UI

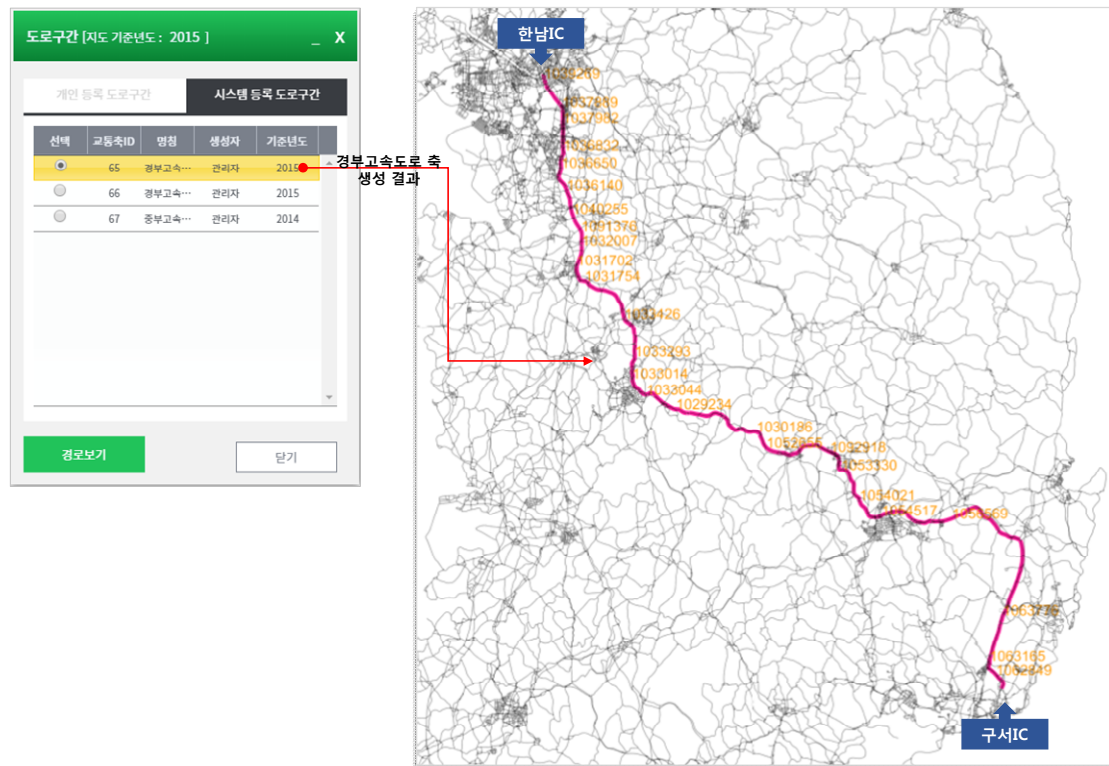
라. 도로구간 검색

- 도로구간 검색은 도로구간 기준년도, 도로구간 명칭, 도로구간 ID로 조회 가능하도록 구현하며, 조회결과에서 선택된 도로구간은 지도영역에 도로구간이 표출되도록 기능 구현



<그림 4-12> 도로구간 검색 UI

- 경부고속도로 한남IC → 구서IC

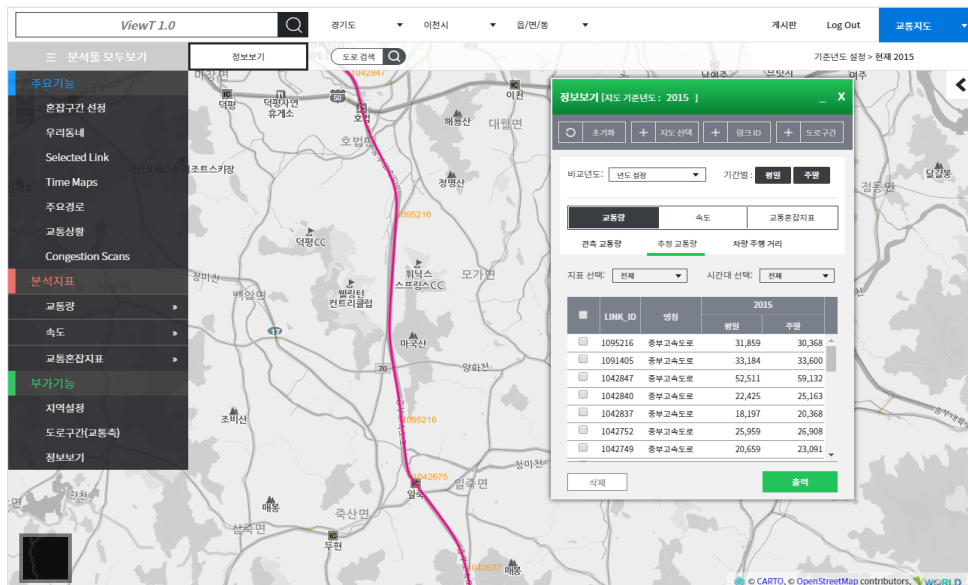


<그림 4-13> 경부고속도로(한남IC→구서IC) 생성 결과

제3절 도로정보보기 기능 개발

1. 개요

- 정보보기는 사용자가 선택한 도로 또는 교통축에 대해서 교통혼잡지표를 분석할 수 있도록 기능 구현
- 선택한 도로구간 및 교통혼잡지표 결과는 테이블로 표출 및 출력되도록 개발
- 교통혼잡지표 결과는 년도비교, 주중·주말 비교가 가능하도록 구현



<그림 4-14> 정보보기 화면

2. 기능 설명

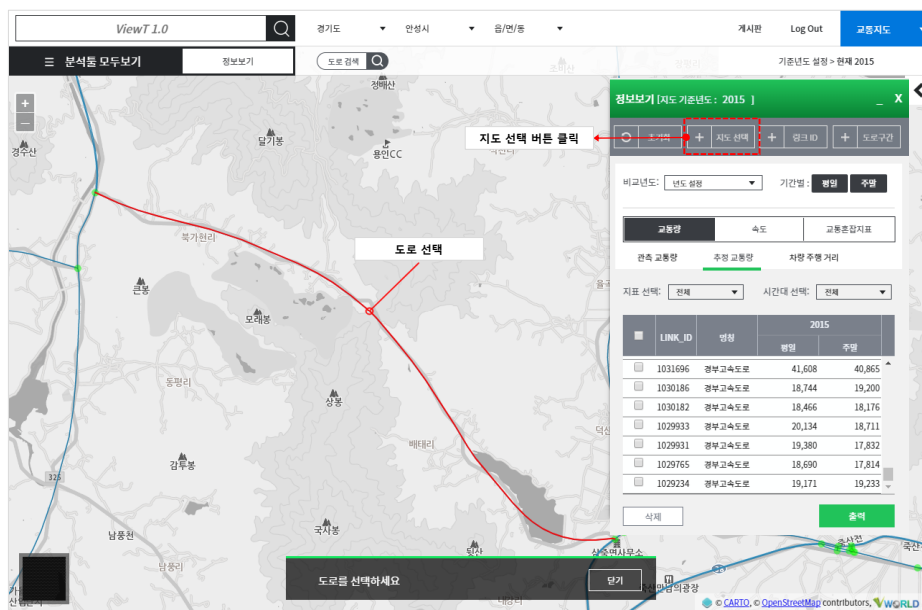
- 도로구간 선택은 지도영역에서 선택, 링크ID 검색 및 선택, 도로구간 검색 및 선택 가능하도록 구현
- 선택된 도로구간은 정보보기 화면 하단 테이블에 교통혼잡지표 결과와 같이 정보를 표출함
- 교통혼잡지표 생성년도 및 주중/주말을 선택하여 테이블에서 결과 비교분석할 수 있도록 구현
- 각 교통혼잡지표는 상세지표 선택 및 시간대선택 하여 테이블에서 결과 분석할 수 있도록 구현



<그림 4-15> 정보보기 UI

가. 도로추가

- 지도 영역에서 도로망(노드/링크)를 표출하여 사용자가 쉽게 원하는 도로를 선택할 수 있도록 개발함
- 마우스가 위치한 곳에서 가장 가까운 도로까지 지시선을 표출하여 정확한 도로선택이 가능하도록 개발함
- 지도 선택 버튼 클릭 후 분석할 도로망 선택시 정보보기 테이블에 추가 되도록 개발함
- 선택된 도로구간은 맵에서 표출 되도록 개발함



<그림 4-16> 정보보기 도로망 선택 화면

- 링크ID 클릭 후 링크 검색을 통한 도로를 추가 할 수 있도록 개발함
- 도로구간 버튼을 클릭 후 도로구간의 개인/시스템 도로구간 등록된 항목을 가져오기 할 수 있도록 개발함
- 조건 검색을 통하여 사용자가 입력한 내용을 쉽게 찾을수 있도록 개발함
- 추가된 도로는 정보보기 테이블에서 확인 할수 있도록 개발함

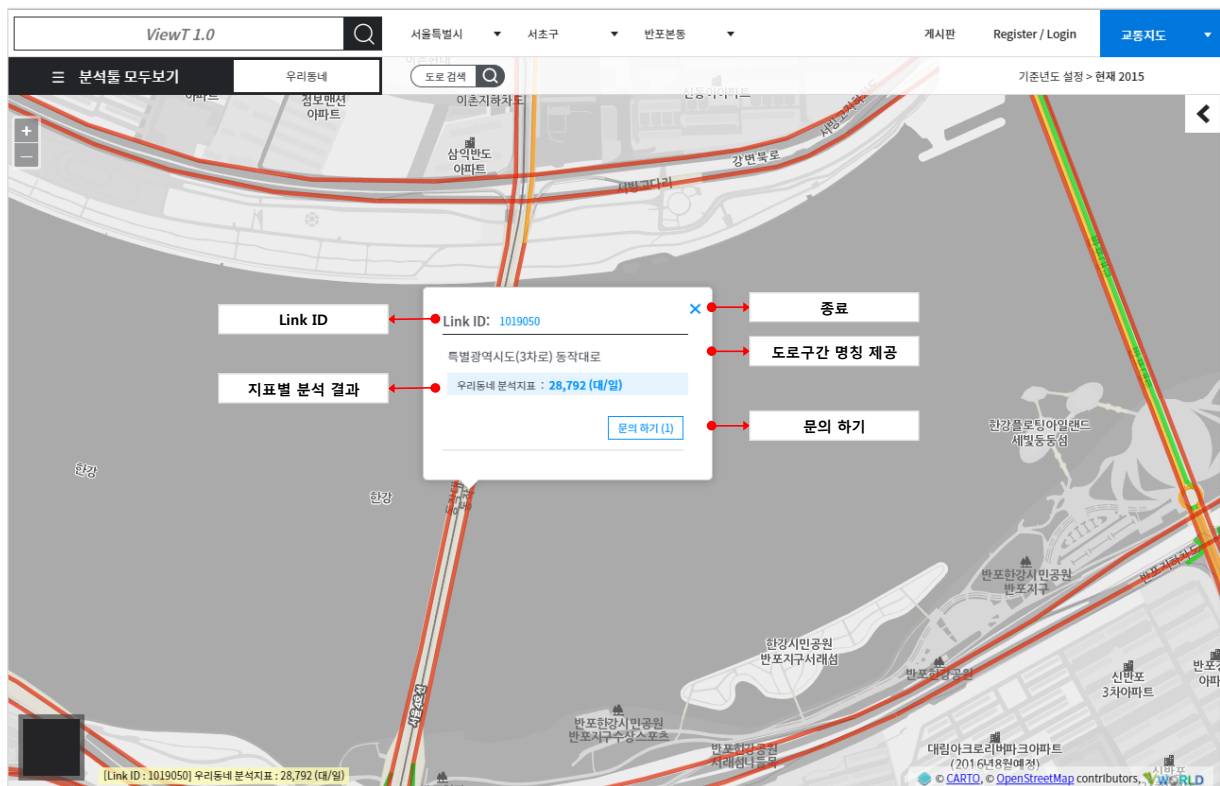
나. 출력

- 분석결과를 사용자가 활용할 수 있도록 엑셀형식으로 파일을 출력할 수 있게 개발함
- 각 지표별 출력버튼 클릭 시 다운로드 할 수 있도록 개발

제4절 링크넷클 기능 개발

1. 개요

- 링크 넷클 달기는 사용자가 현재 분석하고 있는 특정 도로구간에 대하여 결과 및 기타 문의를 편리하게 할 수 있도록 문의 대상 도로를 선택하면 선택한 도로에 대한 정보와 넷글을 입력 할 수 있도록 링크넷클 입력 화면이 지도영역위에 표출됨



<그림 4-17> 도로선택 및 링크넷클 화면

2. 기능 설명

- 선택된 도로에 대하여 링크ID, 도로구간 명칭, 분석 결과 정보를 확인할 수 있도록 구현
- 문의하기 버튼 클릭 시 선택 도로의 문의사항을 입력할 수 있도록 구현
- 문의 내용 삭제는 개인이 올린 문의 사항만 삭제할 수 있도록 구현

- 답변은 관리자만 작성할 수 있도록 구현

Link ID: 1019050

특별광역시도(3차로) 동작대로

우리동네 분석지표 : 28,792 (대/일)

문의 하기 (1)

문의 내용

내용 :

0/300

등록

등록

user1

동작대로 상행선 입니다.

2017-11-10 14:43:8

↔ MASTER

감사합니다.(수정)

2017-11-14 18:42:48

답글 (1)

문의 하기 및 문의 내용개수

개인 문의 사항 삭제

답글 확인 및 개수

관리자 답변

<그림 4-18> 링크댓글달기 UI

제5절 POI검색 기능 개발

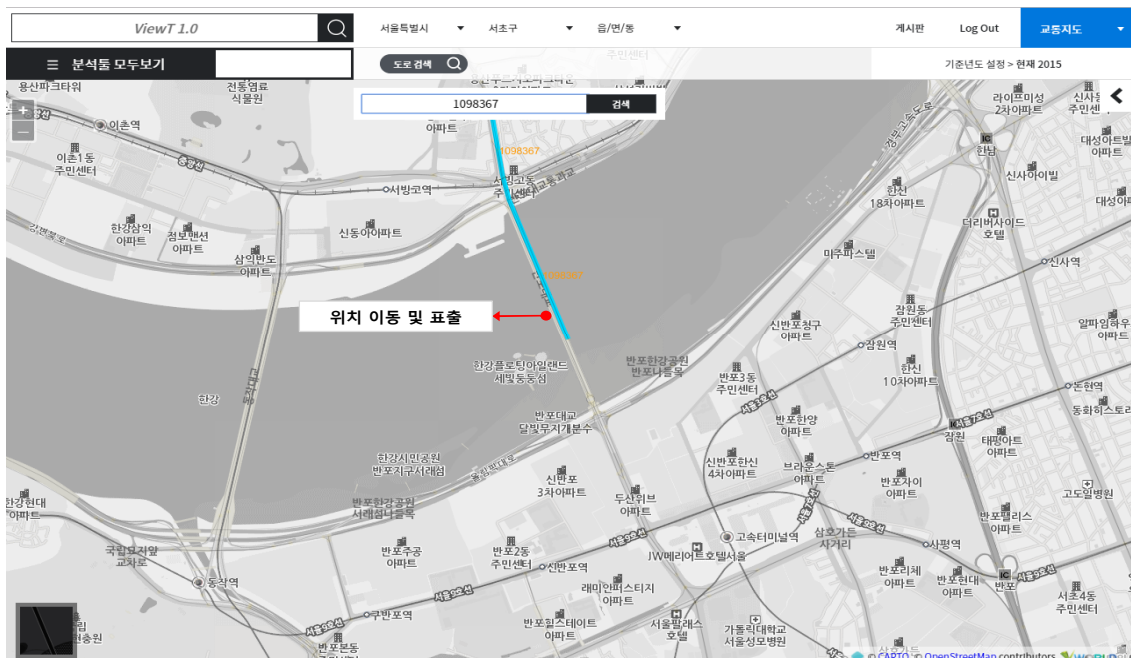
1. 개요

- 링크ID 검색, POI 검색을 통해서 해당 도로 및 POI로 위치 이동할 수 있도록 개발함
- 행정구역 선택을 통해서 해당위치로 이동할 수 있도록 개발함

2. 기능 설명

가. 링크ID 검색

- 사용자가 분석 시 기록한 링크ID를 검색 및 해당 도로로 위치 이동할 수 있도록 구현

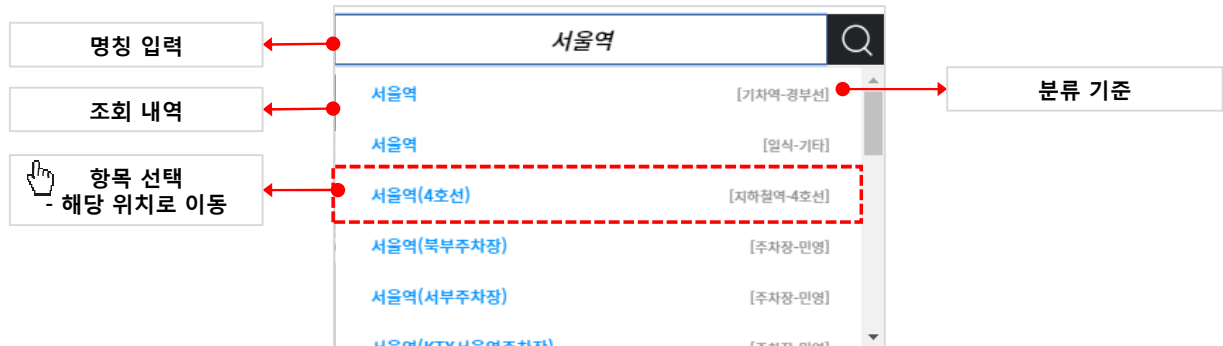


<그림 4-19> 링크ID 검색 결과 화면

나. POI 검색

- 사용자가 입력한 명칭을 검색할 수 있도록 개발함
- 검색된 정보는 해당 항목의 명칭과 분류기준을 제공 하도록 개발함

- 항목 선택 시 해당 위치로 이동 되도록 개발함



<그림 4-20> POI 입력 화면

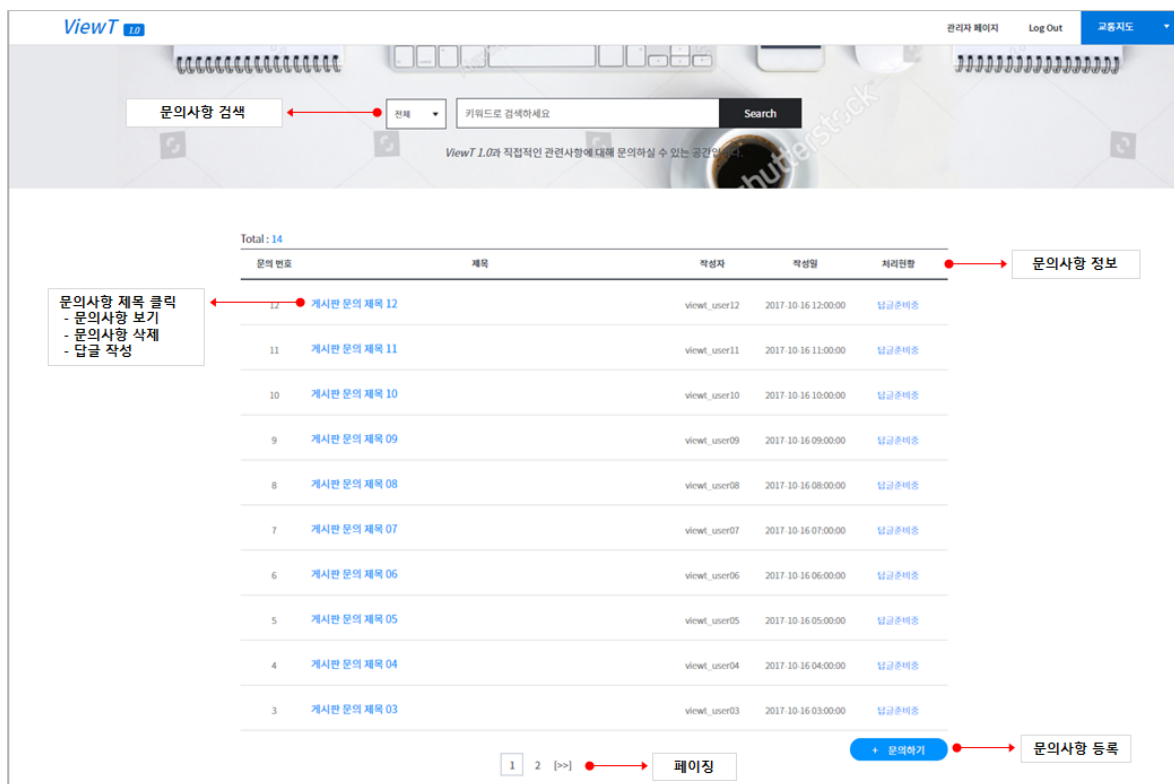
다. 위치이동

- 현재 사용자가 보고 있는 지도영역에 대한 행정구역 정보를 확인할 수 있도록 하였으며, 또한 사용자가 행정구역 정보에서 지역을 변경하면 해당 위치로 이동할 수 있도록 개발

제6절 게시판 기능 개발

1. 개요

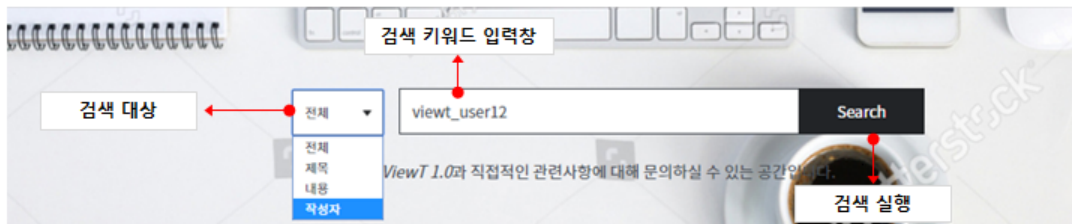
- ViewT와 관련된 문의사항 및 관리자가 답변을 등록할 수 있도록 게시판 개발
- 게시되는 문의사항의 주요정보는 다음과 같이 구성함
 - 문의번호 : 문의사항의 고유번호
 - 제목 : 문의사항의 제목
 - 작성자 : 문의사항의 작성자
 - 작성일 : 문의사항의 작성일자 및 시간 (초단위까지 표출)
 - 처리현황 : '답글완료(답글 수)', '답글 준비중' 으로 구성



<그림 4-21> 게시판 메인 화면

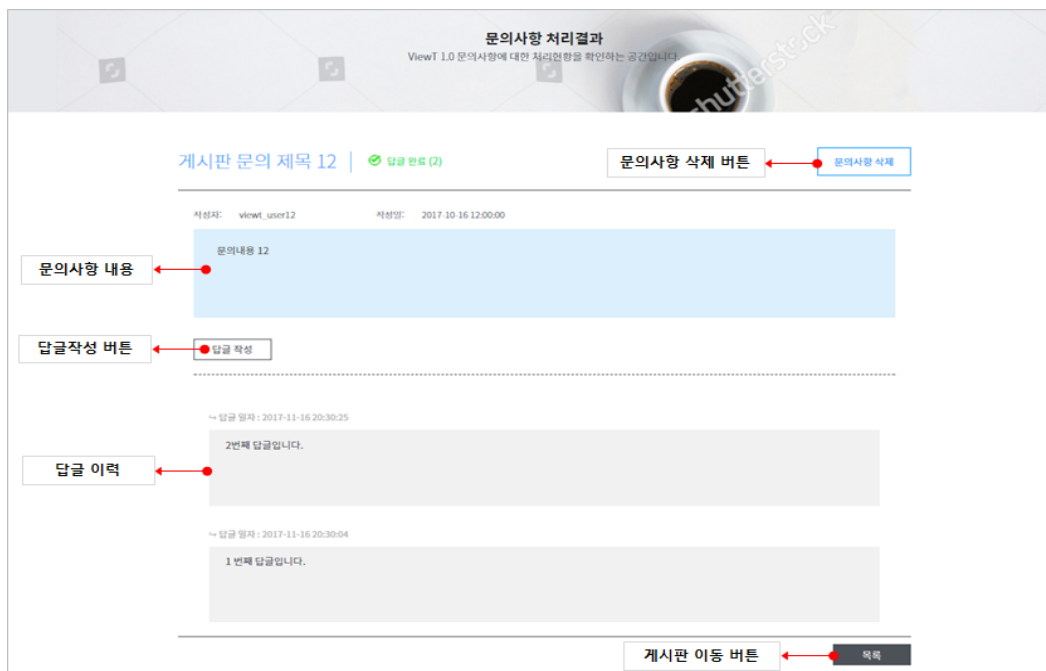
2. 기능 설명

- 문의사항의 제목, 내용, 작성자 또는 전체에서 검색 키워드가 포함된 문의사항이 검색될 수 있도록 개발함



<그림 4-22> 문의사항 검색 기능

- 문의사항의 제목 선택을 통해서 문의사항 보기/삭제/답글작성이 가능하도록 개발함
- 문의사항 삭제/답글 작성은 사용자 권한에 따라 제한함 (고급사용자, 관리자 만 허용)



<그림 4-23> 문의사항 보기/삭제/답글 작성 화면

- 답글 이력은 최근에 작성된 것이 상위에 배치되도록 개발함
- 답글 작성 버튼을 통해서 아래와 같이 답글 작성이 가능하도록 화면을 변경함

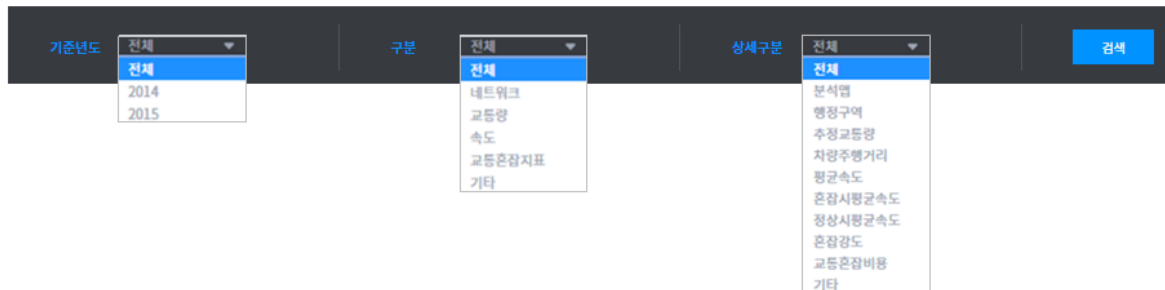
제7절 데이터 다운로드 기능 개발

1. 개요

- ViewT 관련 자료를 다운로드 및 관리자가 업로드할 수 있도록 기능 개발함
- 다음과 같이 다운로드의 주요기능을 개발함
 - － 기준년도, 구분, 상세구분의 분류체계를 통한 자료 검색
 - － 자료 다운로드
 - － 관리자를 통한 파일업로드, 등록된 파일삭제

2. 기능 설명

- 검색기능은 기준년도, 구분, 상세구분 단위로 검색할 수 있도록 구현



<그림 4-24> 다운로드의 검색 기능 화면

- 관리자는 파일 업로드 및 등록된 파일을 삭제할 수 있도록 기능 구현

번호	기준년도	구분	상세구분	FILE_NAME	데이터 설명	다운로드	파일삭제
1	2014	네트워크	분석맵	2014년 분석맵 노드_링크.zip	2014년 분석맵 노드링크	다운로드	삭제
2	2015	네트워크	행정구역	2015년 행정구역(면역).zip	2015년 네트워크 행정구역	다운로드	삭제
3	2014	교통량	차량주행거리	2014년 차량주행거리.xlsx	2014년 차량주행거리	다운로드	삭제
4	2014	교통량	추정교통량	2014년 추정교통량.xlsx	2014년 추정교통량	다운로드	삭제

<그림 4-25> 파일 다운로드/삭제 버튼

제8절 기타 부가기능

1. 배경지도 변경

- ViewT를 통한 지도제작의 다양성, 활용성 향상을 위하여 API통한 다양한 지도를 서비스함
 - 다크지도 : CARTO, OpenStreetMap
 - 회색지도 : 브이월드
 - 컬러지도 : 브이월드
 - 야간지도 : 브이월드
 - 위성지도 : 브이월드
 - 지도없음 : 배경지도 없음



2. 분석 기준년도 변경

- 메인화면 우측상단에 있는 기준년도는 현재 사용자가 분석하고자 하는 년도를 표시함. 기준년도를 변경하게 되면, 이전 분석 결과는 모두 초기화되며, 이후 조회한 결과는 모두 선택한 해당년도의 결과가 표출됨 2014년, 2015년을 대상으로 다음과 같이 변경할 수 있도록 개발함



<그림 4-26> 기준년도 변경

3. 인트로 구성

- 마우스 휠 조작을 통해 페이지 보기가 가능한 스크롤 다운방식을 적용하여 개발함
- 인트로 화면은 시작하기, ViewT의 개요, 주요기능 및 분석지표의 설명으로 구성함



<그림 4-27> ViewT 인트로 화면

제5장 View T 1.0 서비스를 위한 DB 및 시스템 구축

제1절 View T 1.0 서비스를 위한 DB구축

제2절 View T 1.0 데이터베이스 설계

제3절 View T 1.0 서비스를 위한 시스템 구축

제5장 View T 1.0 서비스를 위한 DB 및 시스템 구축

제1절 View T 1.0 서비스를 위한 DB구축

1. 년도 별 분석맵 동기화

- ViewT1.0 온라인 시스템은 분석맵 기반으로 교통혼잡지표 및 경로를 분석할 수 있도록 기능을 구현하였으며, 데이터를 년도 별로 구축하였음
- 년도 별로 구축된 교통혼잡지표 및 경로를 분석할 수 있도록 년도 별 분석맵 데이터를 동기화 하여 교통 혼잡지표 및 경로에 대한 추이 분석을 할 수 있도록 함
- 년도 별 분석맵 동기화는 다음의 기준에 의하여 분석맵을 동기화 처리함
 - 대상링크에 대한 시작노드, 종료노드, 도로등급, 도로연장, 차선 수, 일방통행 정보가 동일하여야 함
 - 단 도로등급 중 특별광역시도와 시군도는 동일한 등급으로 적용함
 - 조건을 만족한 대상링크는 ID를 동일하게 적용하여 ID로 분석이 가능하도록 함
 - 서로 다른 조건의 링크는 ID를 다르게 적용하여 년도 별도 중복되지 않도록 처리 함

<표 5-1> 년도 별 분석맵 동기화 결과

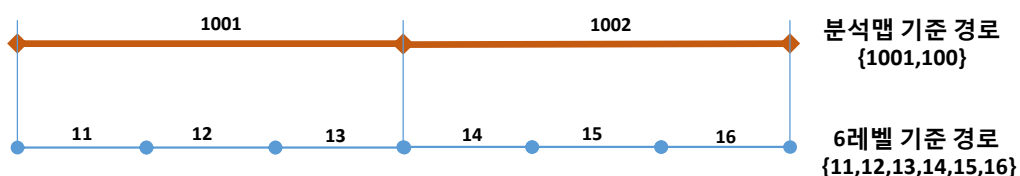
도로등급	2014년 전체 링크 개수	2014년 전체 링크 개수	동기화 링크 개수
고속도로	2,161	2,190	2,096
도시고속도로	1,040	1,039	1,013
일반국도	23,155	22,999	22,593
특별광역시도	17,365	16,744	16,842
국가지원지방도	4,918	4,833	4,745
지방도	13,622	13,557	13,186
시군도	33,095	34,479	32,357
연결로	5,565	5,537	5,454
합계	100,921	101,378	98,286

2. 경로 데이터 가공

- Selected Link Analysis 및 주요 경로 분석 기능은 내비게이션 경로 자료로부터 특정도로구간을 통과한 모든 경로를 추출하여 정보를 표현해야 함
- 내비게이션 자료의 경우 1년 동안 발생하는 내비게이션 이벤트 건수는 약 76억 건임. 웹기반 환경에서 76억건의 데이터를 검색 및 추출해서 실시간 서비스를 제공하기에는 정상적인 서비스 속도를 낼 수 없음
- 서비스 속도 향상을 위해서 경로 데이터 압축과 NoSQL 솔루션 적용을 통해 검색 속도를 향상하였음
 - 경로 데이터에 압축 방법을 통해서 검색 DB의 양을 줄임으로서 검색 서비스를 향상시킴
 - 또한, 경로 정보를 RDBMS에서 탑재하여 검색하지 않고 문서 기반 NoSQL 솔루션을 적용함으로써 경로 정보를 빠르게 검색할 수 있도록 적용함

가. 경로 데이터 압축

- 경로 데이터를 압축하기 위해서 상세 6레벨 링크 정보로 구성된 경로 DB를 분석맵 단위로 그룹핑 함
 - 분석맵은 상세 6레벨의 목록으로 구성되어 있으므로 6레벨로 구성된 내비게이션 경로 자료를 분석맵 단위로 압축가능



<그림 5-1> 6레벨과 분석맵으로 경로 표현 예시

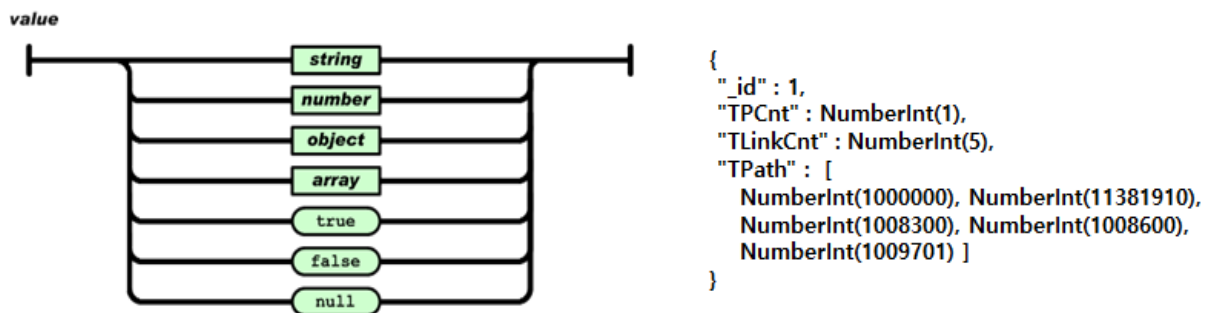
- 동일 경로에 대한 압축
 - 각 차량들은 동일한 경로를 운행할 수 있기 때문에 각 차량별로 경로를 저장하는 것은 공간의 낭비가 발생. 동일경로를 기준으로 집계 처리하여 데이터를 압축함



<그림 5-2> 동일 경로 집계 예시

나. 압축 경로 데이터베이스 인덱스를 통한 경로 검색 속도 향상

- 경로 정보 검색은 특정 링크 또는 출발/경유/도착 링크를 경유하는 경로를 검색해야 함
 - Select Link Analysis : 특정 링크를 진입하는 경로 검색, 특정 링크를 통과하여 진출하는 링크 검색
 - 주요 경로 : 출발, 도착 링크를 이용하는 주요 경로 검색
- 문서 기반 NoSQL 솔루션인 MongoDB의 경우 내부 데이터 저장을 JSON 형태로 저장할 수 있음
 - JSON(JavaScript Object Notation)은 경량의 Data 교환 형식으로 Key, Value로 구성
 - JSON은 문자, 숫자, 객체, 배열 정보를 저장할 수 있음



<그림 5-3> JSON 구조 예시

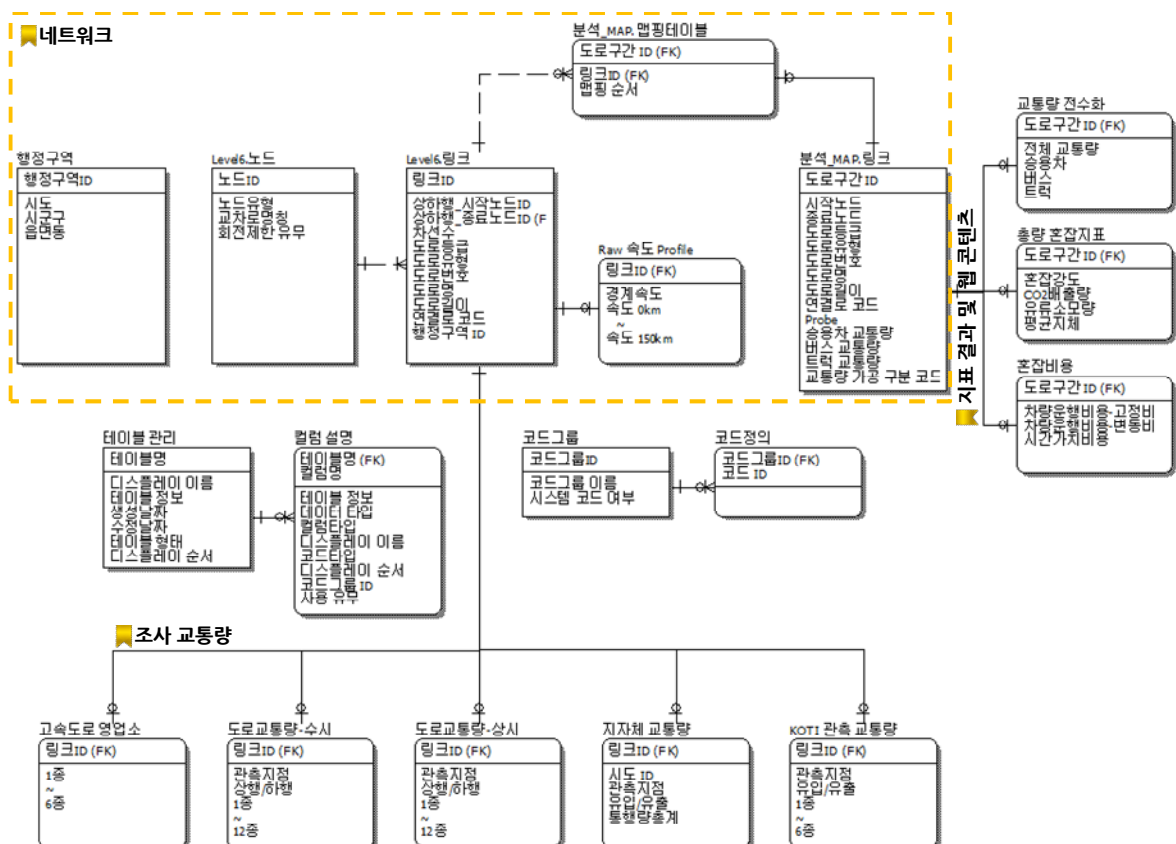
- 경로 정보는 링크의 목록이기 때문에 JSON의 배열 정보에 데이터를 저장 가능
- MongoDB는 배열 데이터에 대한 인덱싱이 가능하기 때문에 빠른 데이터 검색이 가능

3. 링크단위 시간비용 계산

- Time Map은 사용자가 선택한 도로를 기준으로 30분/60분 이내로 진입 가능한 모든 도로망을 구하여, 통행 시간 별 영향권 분석을 할 수 있도록 해야 함
- 내비게이션 경로 자료를 이용하여 링크단위 통행비용 데이터를 구축 함
 - 내비게이션 경로 자료에서 추출한 시간대 별 평균속도를 이용하여 링크단위 시간대별 통행비용을 구함
 - 수집정보가 없는 링크는 도로등급 별 기준속도를 정의 후 이를 이용하여 통행비용을 구함
 - 데이터는 분석맵 링크ID, 시간대별 통행비용(01시~24시)으로 구성

제2절 View T 1.0 데이터베이스 설계

- 교통혼잡지도 데이터베이스는 점차적으로 증가하는 대용량데이터를 고려하여, 안정적이고 효율적으로 관리할 수 있도록 설계
 - 데이터베이스 설계 방법론에 입각한 현행 시스템 및 데이터를 분석하고 표준화 방안 등을 마련하여 시스템에서 요구하는 데이터 분석이 가능한 구조로 설계
 - 효율적인 데이터 처리 방식을 이용하여 Disk 자원 최소한으로 줄이며, 데이터의 액세스를 분석하여 DB 성능개선 전략을 수립함
- ERD
 - 교통혼잡지도 시스템의 데이터베이스 주요구성은 네트워크, 수집데이터, 지표, 시스템 항목으로 연도별 구성

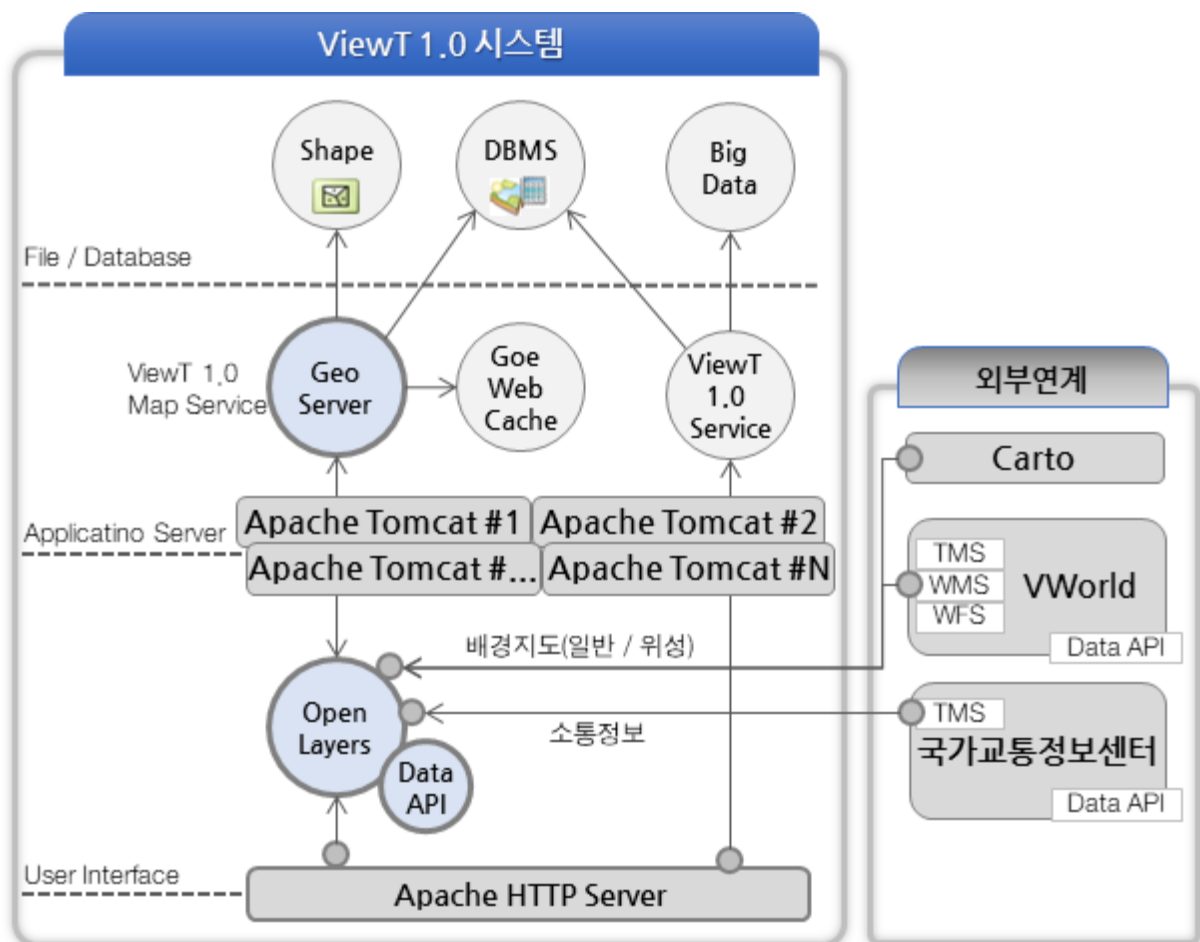


<그림 5-4> 교통혼잡지표 시스템 ERD

제3절 View T 1.0 서비스를 위한 시스템 구축

1. 전체 시스템 구성

- ViewT 1.0 시스템 시스템 구성인 다음과 같음



<그림 5-5> ViewT 1.0 시스템 구성

○ S/W 구성

<표 5-2> S/W 목록

구 성	도입 소프트웨어	비고
Web Server	Apache HTTP Server 2.2	웹서비스
WAS Server	Apache Tomcat 7.0.79	웹어플리케이션
DB Server	MS-SQL Server	RDBMS
Big Data Server	MongoDB 3.4.4	빅데이터 서버
GIS Server	GeoServer 2.6	Web Mapping Server
GIS Client	Open Layers	Web GIS Client

- S/W 구성 시 호환성 과 범용성을 강화하기 위하여 오픈소스 기반 플랫폼을 구성 함
- 시스템 구성을 웹 서버, 웹 어플리케이션 서버, GIS 서버, DBMS로 구성함
- 웹 서버는 웹 브라우저에서 요청한 이미지와 텍스트 정보를 클라이언트에 보내는 역할을 함
- 웹 어플리케이션 서버(Web Application Server)는 웹 서버 및 DB 서버로직을 웹상에서 처리하는 역할을 함
- 사용자에게 빠르고 쾌적한 사용 환경을 제공하기 위해 웹 어플리케이션 서버(Web Application Server)는 다중으로 설치하고, 웹서버의 로드밸런싱 기능을 이용함
- GIS 서버는 웹에서 지도를 퍼블리싱하여 요청한 지역의 정보를 웹 클라이언트에 보냄
- DB 서버는 교통관련 정보와 공간 정보를 담고 있으며 웹 어플리케이션 서버 혹은 GIS 서버로 데이터를 전송

2. 웹서버 구성

- 웹 서버 단은 웹 서버, 웹 어플리케이션 서버로 구성 됨. 웹 서버 단 선정은 안정적인 운영사례, 다른 시스템과의 호환성, 비용절감 등을 고려하여 소프트웨어를 선정하였음
- 본 과업에서는 시스템과의 호환성, 안정성, 비용절감을 위한 Open Source S/W인 Apache계열로 서버 구성 함

가. 웹 서버 기능 정의

- 웹 서버의 역할은 GIS 서버와 웹 어플리케이션 서버 간의 통로 역할을 함
- ViewT 1.0 서비스에서는 Apache Web 서버에서는 GIS Server의 공간정보와 웹 어플리케이션 서버의 이미지, 텍스트 정보를 80포트를 통하여 클라이언트에 전송하는 기능을 함

나. ViewT 1.0 서비스 웹 서버 선정 사유 및 선정

- 웹 서버 선정은 안정적 시스템 운영 사례, 타 시스템과의 연동성, 도입 비용 등을 고려하여 선정 함
 - Netcraft 사의 2013년 5월 조사 결과 Apache Web Server의 점유율이 전 세계 53% 차지하고 있음
 - 웹 GIS 와 WAS 시스템과의 연동성을 위하여 Java Servlet과 원활하게 연동이 되어야 함
 - 본 서비스가 시범 서비스임을 고려하여 안정적이지만 비용을 절감할 수 있는 공개 소프트웨어를 선정
- 본 과업에서는 다른 시스템과의 연동성이 좋고, 비용적인 측면에서도 절감할 수 있는 Apache Web Server를 선정 함

다. 웹 어플리케이션 서버 기능 정의

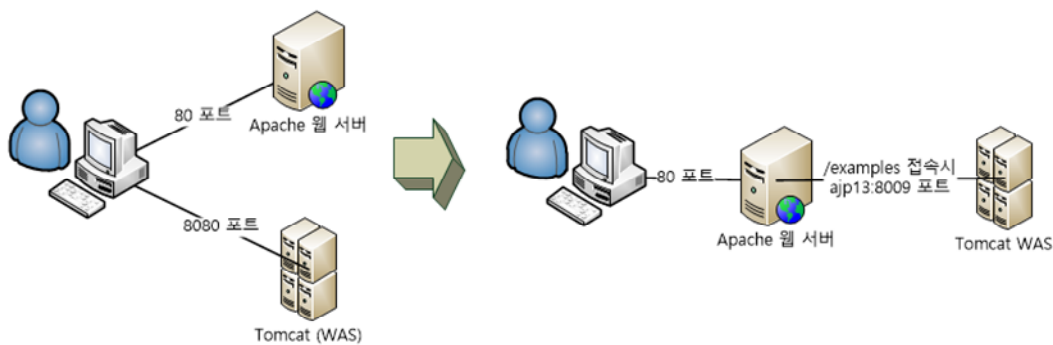
- 웹 어플리케이션 서버에서는 데이터 연동 및 인증 처리 등을 주로 담당하며 웹 서버에서 요청되는 데이터를 처리하여 보내는 역할을 함

라. 웹 어플리케이션 서버 선정 및 선정사유

- 웹 어플리케이션 서버는 안정적 시스템 운영 사례, 타 시스템과의 연동성, 도입 비용 등을 고려하여 선정 함
 - Apache 웹 서버를 도입하므로 동일 계열인 Tomcat 과의 연동성이 좋음
 - 도입 비용 측면에서도 Tomcat 은 공개소프트웨어 이므로 도입비용이 들지 않음
 - Tomcat 버전은 최근에 알파버전인 9.0 버전 까지 나왔으나 시스템 안정성을 고려하여 안정적 버전 선택
 - 안정적 버전인 Tomcat 8.0 버전 이하 버전까지 선정가능 하나 GIS 서버의 일부 기종이 7.0 버전 까지 지원 함 (GeoServer)
- 본 과업에서는 다른 시스템과의 연동성이 좋고, 안정성과 비용적인 측면에서도 절감할 수 있는 Tomcat 7.0을 선정 함

마. 웹 어플리케이션 서버와 웹 서버 연동방안

- 웹 서버와 웹 어플리케이션 서버의 분산처리를 통하여 시스템 부하에 따르는 불안정성을 최소화 할 수 있음



<그림 5-6> 웹 서버와 웹 어플리케이션 연동 개선

- 웹 어플리케이션 서버와 웹 서버간의 연동을 위하여 각 서버 내부단의 연동 설정 및 서버 통신 설정을 해야 함

3. 웹 GIS 서버 구성

- 웹 GIS 서비스를 위하여 웹 GIS 서버를 구성하여야 함. 웹 GIS 서버는 OGC Spec 준수 및 웹 어플리케이션과의 상호 연동성이 좋은 소프트웨어를 선정
- 본 과업에서는 오픈 소스 기반이면서 OGC Spec을 준수하는 Java 기반의 GeoServer로 웹 GIS 서버를 구성 함

가. 웹 GIS 서버 기능 정의

- 웹 GIS 서버는 웹을 통하여 다양한 공간 데이터를 웹 클라이언트에 제공하는 역할을 함

나. 웹 GIS Server 선정 및 선정 사유

- GIS 서버 선정 시 데이터 호환성이 중요하므로 OGC Spec(Specitification) 준수여부가 중요 함
- GIS 서버는 웹 서버, 웹 어플리케이션 서버와의 상호 연동성이 중요하므로 JAVA 기반의 서버를 선정하여 서버 간 연동에 어려움이 없어야 함
- 본 사업이 시범 서비스이므로 비용 구축 절감 차원에서 오픈 소스 기반의 Server 채택이 적절 함
- 모든 상황을 고려하였을 때 OGC 스펙을 준수하는 Java 기반의 GeoServer를 선정 함

다. 웹 GIS 서버 성능 향상 방안

- 웹 GIS 서버 성능 이슈
- GIS 데이터의 특성상 한번 Request 요청 시 비교적 대용량의 데이터가 서비스되는 경우가 많고 데이터 서비스 특성 상 자원 소모가 많음
- 혼잡주제도의 기본 데이터인 노드/링크 데이터는 전국 단위의 대용량 데이터로 서비스 시 성능 이슈 발생
- 웹 Cache를 이용한 서버 성능 향상 방안
- 현재의 성능 관련 이슈를 해결하기 위하여 지도 서버의 Cache 서비스 설정이 필요 함

- 웹 Cache를 사용하면 맵 이미지 데이터의 로딩 속도를 향상을 시킬 수 있음
- GeoServer는 GeoWeb Cache와 Squid Cache 등의 방법을 통하여 웹 Cache를 이용 할 수 있음

<표 5-3> 웹 Cache 비교

구분	GeoWeb Cache	Squid Cache
캐시 가능 범위	WMS 프로토콜 규격에서 확장 가능한 프로토콜 (WMS-C, TMS, WMTS)	http, https, ftp 등의 모든 웹 표준 프로토콜
장점	GeoServer에 포함되어 있어 사용하기 편함 SEED기능으로 캐시를 미리 만들어 놓을 수 있음	비표준 좌표계도 쉽게 캐시 WAS와 분리된 별도 프로그램이므로 서버에 주는 영향이 적음
단점	좌표계 설정이 EPSG:4326, EPSG:90013 이외 좌표계 설정에 어려움 요청이 많아지면 GeoServer 성능저하 현상 발생가능성이 높음	설치가 복잡 web.xml 변경 필요 하므로 변경 시 서버 재부팅을 해야 함 타일단위 요청이 아닌 경우도 캐시되 버림 캐시를 미리 만들려면 요청 스크립트를 만들어야 함

- 현재 시범 서비스에서는 관리적 측면과 전산자원 활용도 측면을 고려하여 GeoWeb Cache 방법을 선택 함

라. 지도 서버의 설정을 통한 성능 향상방안

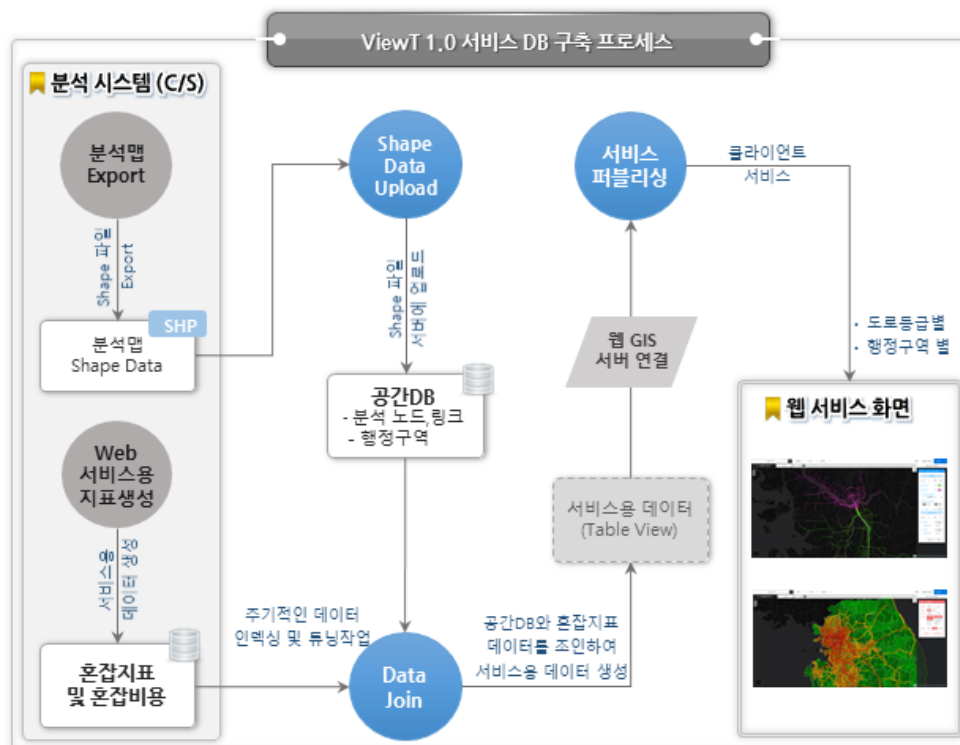
- 지도 서버의 설정을 통하여 시스템 I/O를 절약 함으로써 전반적인 서비스 성능을 향상시킴

<표 5-4> 지도 서버 성능 향상 방안

구분	Squid Cache
JDK 버전	도입 될 GeoServer 2.6버전의 개발 환경이 JDK 버전이 6.0 이므로 서버 운영의 안정성 및 호환성을 위하여 6.0 버전을 설치 함
Memory 설정	256MB 이상의 메모리: -Xmx256m -Xms48m 영구 객체가 사용할 메모리 확보: -XX:MaxPermSize=128m 병렬 가베지 콜렉션 설정을 함: -XX:+UseParallelGC
서비스 설정	SLD(Style Legend Definition) 파일에서 Label 설정을 하지 않음 WMS 규격의 서비스를 하며 WMS Output 포맷은 PNG 8로 설정 좌표를 실시간으로 변환 하지 않고 이미 정의된 레이어를 서비스 함 라벨에 테두리(Halo)를 주는 것은 자제 함 관리 UI의 Global Setting에서 서비스 모드 설정: Production 모드로 설정

4. 웹 GIS DB 서버 구성

- ViewT 1.0 서비스의 원활한 서비스와 데이터의 최신성 확보를 위하여 통합 데이터베이스를 설계 함
- GIS DB의 데이터 호환성과 웹 GIS 서비스와의 연계를 위하여 OGC 표준을 준수 함
- GIS 데이터베이스 기본 구성
 - 공간데이터 및 혼잡지표 결과의 최신성, 신뢰성 확보와 다중 사용자의 원활한 이용을 위하여 RDBMS를 통한 서비스를 구성 함
 - KTDB 센터 내의 S/W 보유 현황과 웹 서비스간의 연동성을 고려하여 MS-SQL을 선정 함
 - MS-SQL 내부의 데이터베이스 구조는 공간데이터와 분석 결과를 나타내는 DB로 구성 됨
 - 공간데이터 구조는 GeoServer와의 연동성을 고려하여 OGC 표준 공간 데이터베이스 구조인 ST_Geometry 구조로 관리 함
- ViewT 1.0 서비스 DB 구축 프로세스



<그림 5-7> ViewT 1.0 서비스 DB구축 프로세스

- ViewT 1.0 서비스 구축 및 활용을 위하여 DBMS 시스템 구조에 데이터를 변환하여 적재 함

- ViewT 1.0 서비스를 위하여 Shape파일 기반의 공간데이터를 C/S 모듈을 통하여 RDBMS 서버에 적재 함
 - 분석정보는 주기적인 데이터 인덱싱 및 튜닝작업을 통하여 DB성능을 높이는 작업을 함
 - RDBMS에 적재된 공간정보와 속성정보를 DB JOIN 기법으로 연결하여 분석 데이터 셋을 구성 함
 - 분석 데이터 셋은 GeoServer에 연결하여 퍼블리싱 할 수 있도록 OGC RDBMS 표준 데이터 셋 구조로 생성

제6장 View T 1.0 시스템 운영 및 유지보수

제1절 시스템 운영관리

제2절 시스템 유지보수

제6장 View T 1.0 시스템 운영 및 유지보수

제1절 시스템 운영관리

1. 시스템 운영

가. Web Server

1) 설치 및 설정

- Web Server는 Apache HTTP Server를 사용하며 설치 정보는 다음과 같음

<표 6-1> Web Server 설치 정보

구분	설명
제품	Apache HTTP Server
버전	2.2
설치경로	D:\Apache2.2

- Apache HTTP Server의 설정 정보는 D:\Apache2.2\conf\httpd 파일에 저장되어 있으며 특히 Tomcat과의 연동을 위해 Tomcat Connector(mod_jk)에 대한 설정이 추가되었음

2) 실행/중지

- Apache HTTP Server는 윈도우즈 서비스로 등록되어 시스템 부팅시 자동으로 실행되나 프로그램의 오류 등으로 중지되어 부득이하게 수동으로 실행시에는 수동 실행 해야 함
 - 윈도우즈 서비스에서 실행
 1. 윈도우즈 제어판 -> 관리도구 -> 서비스를 실행
 2. 서비스 목록 중 Apache2.2를 선택한 후 시작 명령을 클릭

- Apache Service Monitor에서 실행
 1. 윈도우즈 작업표시줄에서 Apache Service Monitor 아이콘을 더블클릭
 2. Service 리스트에서 대상 서비스 명을 선택하고 우측의 Start 버튼을 클릭
- Web Server를 중지하는 절차
 - 윈도우즈 서비스 이용
 1. 윈도우즈 제어판 -> 관리도구 -> 서비스를 실행
 2. 서비스 목록 중 Apache2.2를 선택한 후 중지 명령을 클릭
 - Apache Service Monitor 이용
 1. 윈도우즈 작업표시줄에서 Apache Service Monitor 아이콘을 더블클릭
 2. Service 리스트에서 대상 서비스 명을 선택하고 우측의 Stop 버튼을 클릭

나. WAS(Web Application Server)

1) 설치 및 설정

- Web Application Server는 Apache Tomcat을 사용하고 원활한 서비스를 위하여 다수의 프로그램을 설치 하였으며 설치 정보는 다음과 같음

<표 6-2> Web Server 설치 정보(Apache Tomcat)

구분	설명
제품	Apache Tomcat
버전	7.0.79
설치경로	▪ Server#1 : D:\apache-tomcat-7.0.79 ▪ Server#2 : D:\apache-tomcat-7.0.79 ▪ Server#3 : D:\apache-tomcat-7.0.79 ▪ Server#4 : D:\apache-tomcat-7.0.79
JDK 버전	JDK 1.8.0.121

2) 실행/중지

- Apache Tomcat는 윈도우즈 서비스로 등록되어 시스템 부팅시 자동으로 실행되나 프로그램의 오류 등으로 중지되어 부득이하게 수동으로 실행시에는 수동 실행 해야 함

- 윈도우즈 서비스에서 실행

1. 윈도우즈 제어판 -> 관리도구 -> 서비스를 실행
2. 서비스 목록 중 tomcat을 선택한 후 시작 명령을 클릭

- Apache Tomcat를 중지하는 절차

- 윈도우즈 서비스 이용

1. 윈도우즈 제어판 -> 관리도구 -> 서비스를 실행
2. 서비스 목록 중 tomcat을 선택한 후 중지 명령을 클릭

3) 웹 어플리케이션 정보

- Apache Tomcat에서 웹 서비스가 설치되는 경로는 [Tomcat 설치경로]\webapps 디렉토리의 아래에 설치되며 ViewT 1.0 서비스에서 설치된 웹 어플리케이션은 다음과 같음

- ViewT 1.0 서비스 : [Tomcat 설치경로]\webapps\cong
- GoeServer : [Tomcat 설치경로]\webapps\geoserver

2. 백업 및 복구

- ViewT 1.0 시스템 운영 중 발생할 수 있는 장애에 대응하기 위해서 평시 백업과 복구에 대한 절차가 필요함
- ViewT 1.0 시스템 운영 중 발생할 수 있는 장애에 대응하기 위해서 평시 백업과 복구에 대한 절차가 필요함

가. 백업 대상 및 방법

- 데이터베이스 : DB 데이터 파일, 트랜잭션 로그파일

<표 6-3> 데이터베이스 백업 대상 파일

구분	대상 디렉토리 / 파일
DBMS 데이터 파일	ViewT 1.0 시스템 데이터 파일: C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL11.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\IKtdbWeb_Data.mdf ViewT 1.0 시스템 캐쉬 데이터 파일: C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL11.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\IKtdbWebCache.mdf
DBMS 트랜잭션 로그파일	ViewT 1.0 시스템 로그 : C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL11.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\IKtdbWeb_Log.ldf ViewT 1.0 시스템 캐쉬 로그: C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL11.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\IKtdbWebCache_log.ldf
Big Data의 데이터 파일	몽고 DB 데이터 파일: D:\MongoDB\data\mongod

- 대상 파일을 별도의 드라이브로 복사하여 백업하거나 DB관리 툴(ex: Microsoft SQL Server management Studio 이용)의 백업 기능을 이용하여 백업을 실행 함
- 응용프로그램 파일 : 프로그램 실행파일, 환경설정 파일

ViewT 1.0 시스템의 응용프로그램 백업 대상은 Apache HTTP Server와 Apache Tomcat Server를 대상으로 함

<표 6-4> 응용프로그램 백업 대상 파일

구분	대상 디렉토리 / 파일
Apache HTTP Server (Web Server)	D:\Apache2.2 아래의 모든 파일
Apache Tomcat (Web Application Server)	각 HOST의 D:\apache-tomcat-7.0.79 (#번호) 모든 파일
MongoDB (Big Data)	D:\MongoDB 아래의 파일 중 데이터를 제외한 파일

나. 백업 및 복구 절차

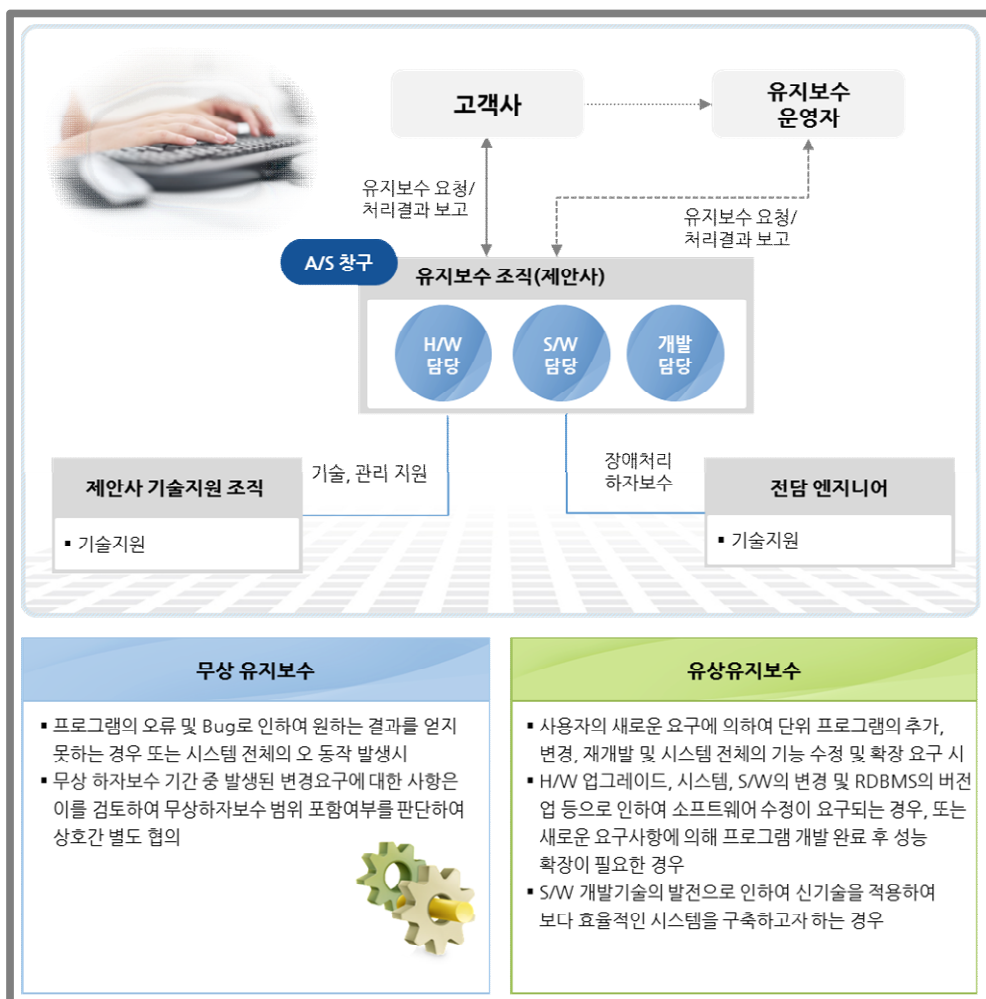
<표 6-5> 백업 및 복구 절차

범위	수행단계	설명
백업	백업 수행 및 모니터링	백업 담당자는 계획된 백업에 대해 직접 또는 스케줄링 된 백업에 대한 모니터링 실시
	백업실패 조치	백업 담당자는 백업 중 발생한 에러 유형을 확인하고 조치
	백업 재수행	백업 중 발생한 에러를 해결 한 후 백업을 재수행
	백업관리대장 반영	백업 담당자는 백업 결과를 관리대장에 반영하고, 백업 중 에러가 발생한 경우 해당 내용에 대한 조치경과를 기록
	백업 종료	백업 종료 후 백업 결과를 확인하고 현황을 관련자에게 통보
복구	복구요청 접수	데이터의 복구가 필요한 경우 백업담당자에게 복구요청을 신청
	복구계획 수립	백업 담당자는 복구 요청을 분석하고 복구계획을 수립
	복구계획 승인	백업 관리자는 백업 담당자가 수립한 복구계획을 확인하고 이상이 없으면 복구를 승인
	복구 실행	백업 담당자는 복구계획에 따라 백업 데이터를 복구함
	복구 검증	백업 데이터에 대한 검증과 응용프로그램 실행의 이상유무를 확인하고 결과를 관련자에게 통보
	후속조치	백업담당자 및 관리자는 검증결과에 이상이 있을 경우 복구나 백업장비 교체 등의 후속조치를 수행

제2절 유지보수

1. 유지보수 범위 및 조직

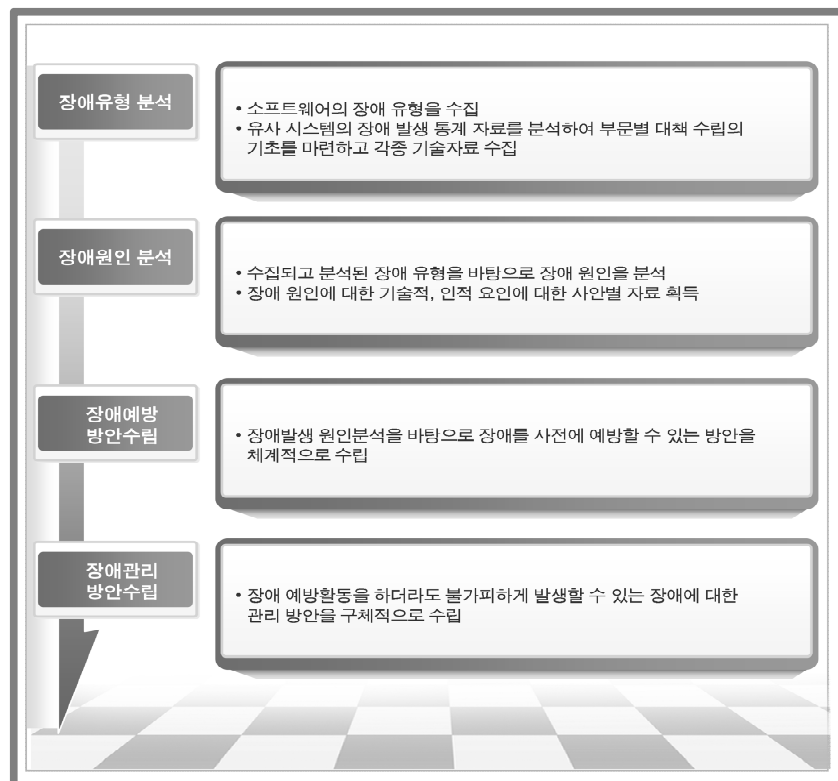
- 본 사업 완료 후 유지보수 기간 동안 도입 시스템의 안정적이고 효율적인 시스템 운영, 신속한 장애처리 서비스를 위하여 개발 참여인력들로 운영지원팀을 구성하여 안정적인 유지보수 서비스를 제공함
- 장애발생에 대한 신속한 대응과 문제에 대한 근본적인 원인을 종합적으로 분석하여 장애 재발을 최소화할 수 있도록 고객사와 대화창구 단일화를 위한 유지보수총괄조직을 구성하고, 각 분야별 유지보수 팀을 운영하여 문제발생 시 신속히 대처함



<그림 6-1> 유지보수 범위 및 조직

2. 장애관리

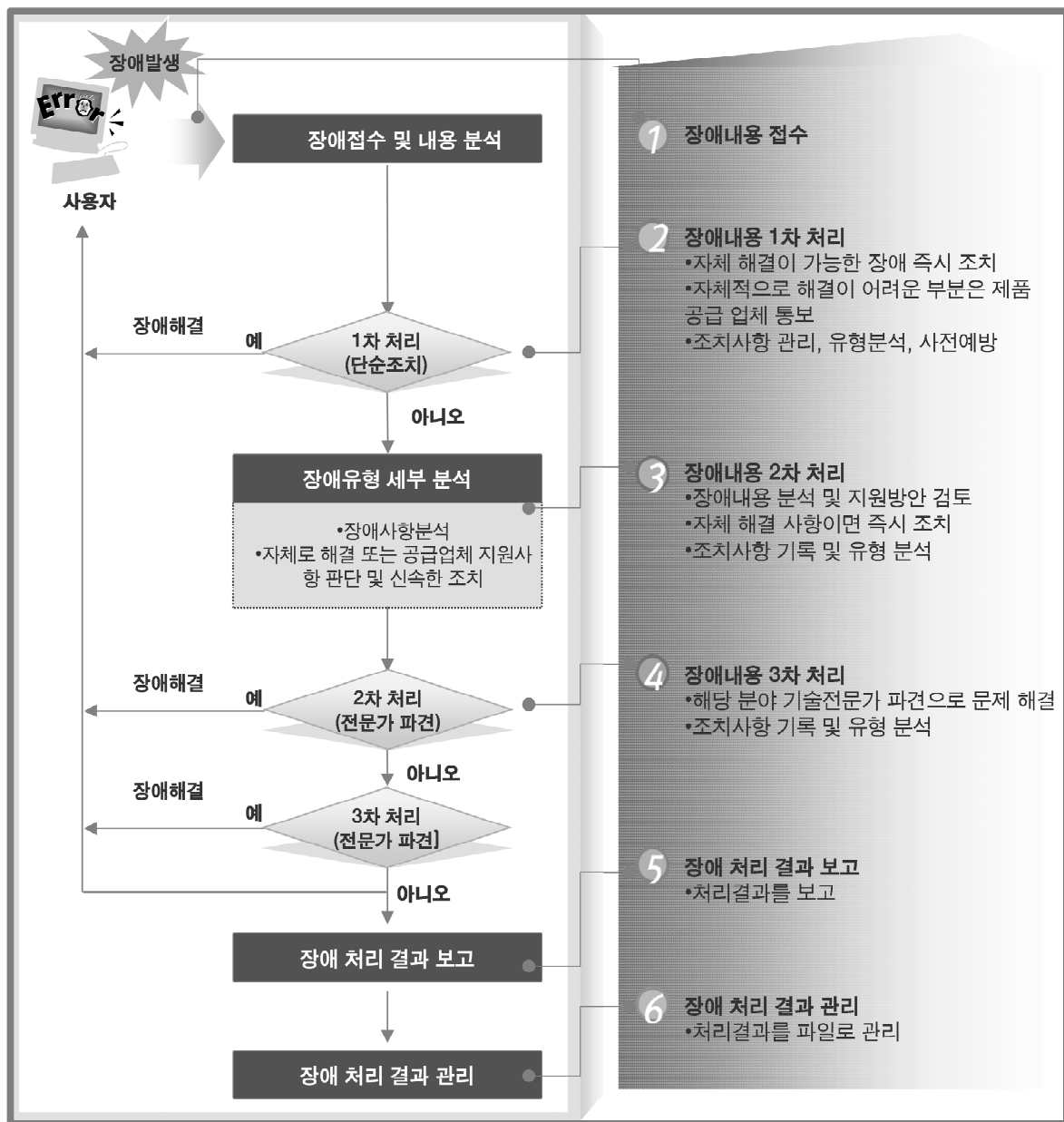
- 시스템의 원활한 서비스와 효율적인 운영을 위해서는 시스템의 안정성, 신뢰성, 유연성 및 장애 대책이 확보되어야 함. 따라서 각 시스템 자원에 대한 원활한 운영 및 장애 발생에 대한 조속한 대응이 가능하도록 중단 없는 서비스, 신속한 시스템 복구, 시스템 장애의 Zero화를 장애 대책의 최우선 목표로 함
- 예상되는 데이터 오류 등의 장애요인을 파악하고 대처 방안을 마련하여 즉각적인 조치가 가능하도록 함
- 사전에 장애 및 오류 사항에 대해 원인을 분석하여 해당 장애 발생 시 신속하고 효율적인 장애 처리가 가능하도록 함
- 시스템을 원활하고 지속적으로 운영하기 위해서 시스템 환경에 적합하고 효율적인 장애관리 방안을 수립하여 체계적으로 관리함
- 장애관리 방안을 수립하기 위해 필요한 단계별 절차는 장애유형분석, 원인분석, 예방방안, 장애 대응 방안수립으로 정의됨



<그림 6-2> 장애관리 절차

3. 장애 대응

- 장애 발생 시 신속 정확한 장애원인 분석 및 조치로 장애시간을 단축하고, 장애 발생의 통계 및 관리를 통하여 장애 발생을 예측, 분석하여 원활한 시스템 운영이 가능하도록 지원함
- 장애가 발생하면 접수, 현장 선 조치, 장애 해결, 장애처리 결과보고 순서에 따라 처리하고, 문제 해결을 위해 관련 전문가와 즉시 공조하여 장애시간을 최소화 함



<그림 6-3> 장애처리 절차

제7장 ViewT 1.0 활용사례 및 향후 로드맵

제1절 ViewT 1.0 활용사례

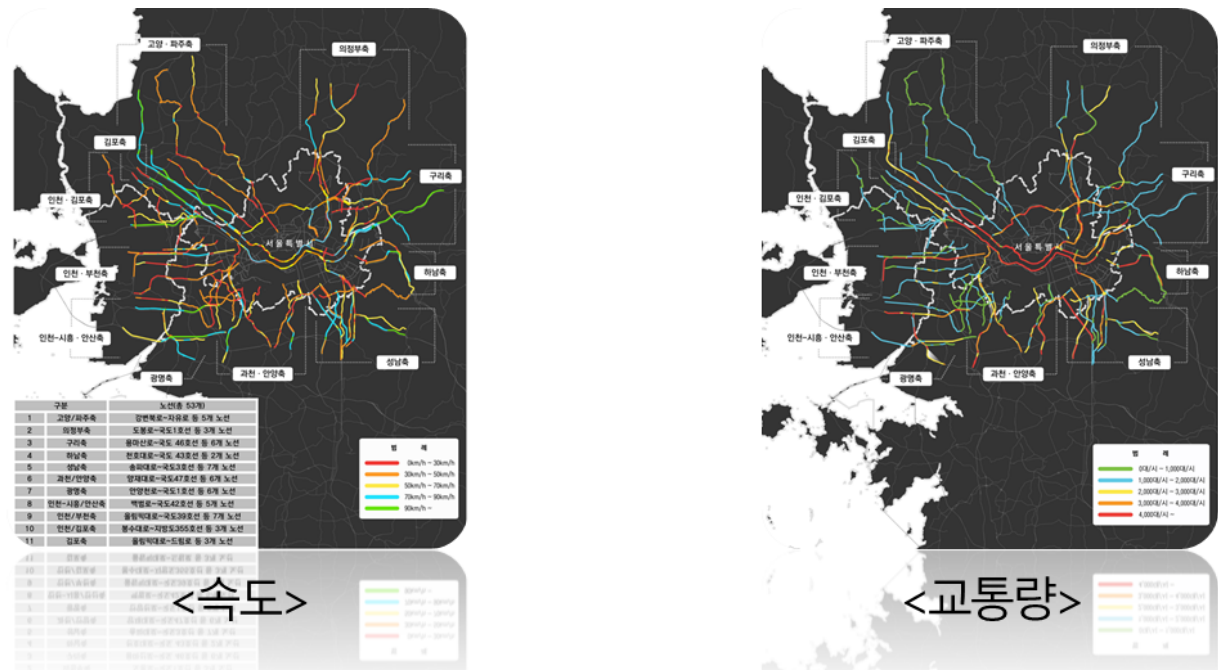
제2절 향후 로드맵

제7장 ViewT 1.0 활용사례 및 향후 로드맵

제1절 ViewT 1.0 활용사례

1. 수도권 광역교통축 교통현황분석

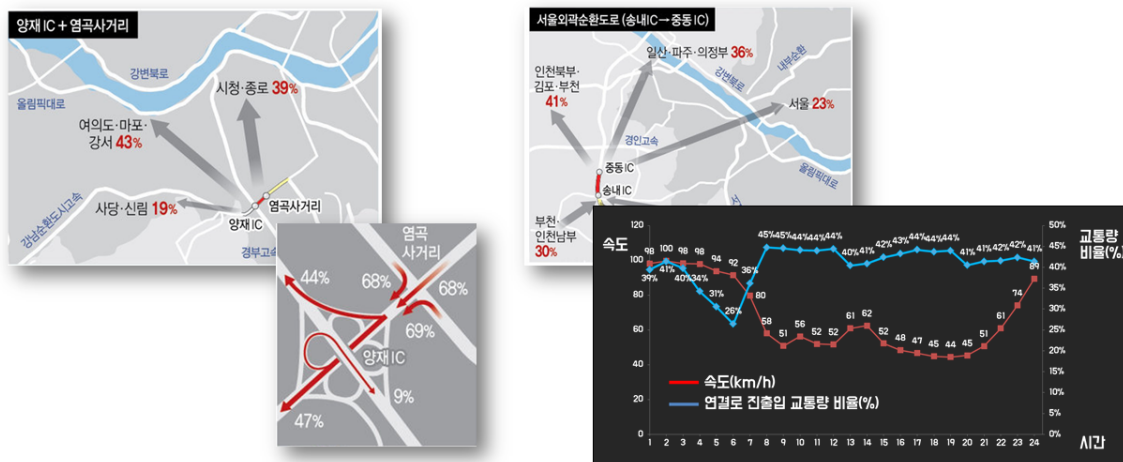
- 수도권 11개 광역교통축(총 53개노선)에 대한 속도, 교통량 현황분석
- View T 1.0의 속도, 교통량 자료가 활용되었음



<그림 7-1> 수도권 광역교통축 교통현황분석

2. 수도권 주요혼잡구간 원인분석(2017년 2월 국토교통부 장관보고)

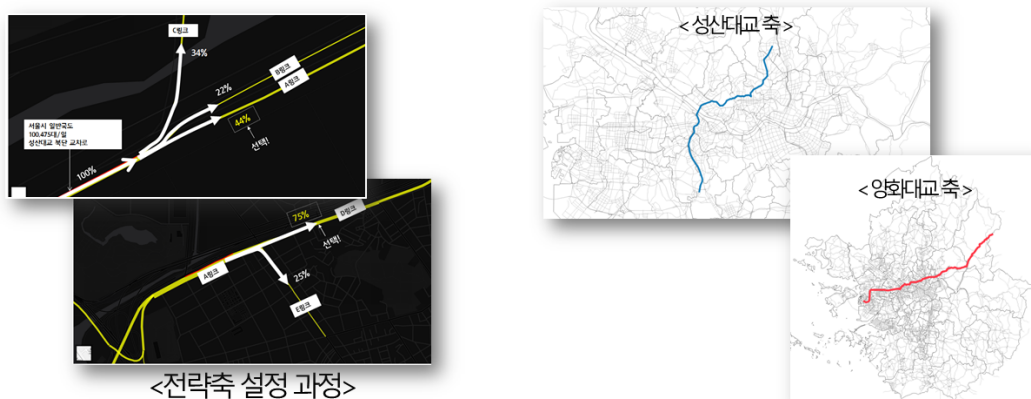
- 수도권의 혼잡구간을 선정하고, 혼잡구간의 공간적 패턴분석을 통해 혼잡원인을 파악
- View T 1.0의 Selected Link Analysis, 이용자 혼잡구간 선정 분석기능과 속도, 교통량 자료가 활용되었음



<그림 7-2> 수도권 주요혼잡구간 원인분석

3. 전략적 교통축 설정

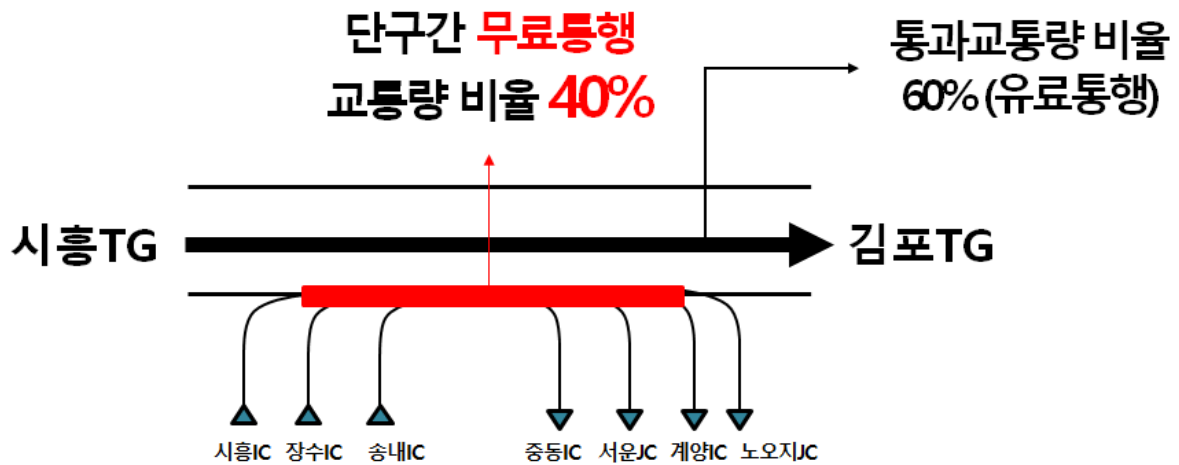
- 행정관리기반이 아닌 실제 차량의 통행행태를 기반으로 전략적 교통축을 설정
- View T 1.0의 Selected Link Analysis, 교통량 자료가 활용되었음



<그림 7-3> 전략적 교통축 설정

4. 개방형 고속도로 구간의 교통량 유출입 패턴 분석

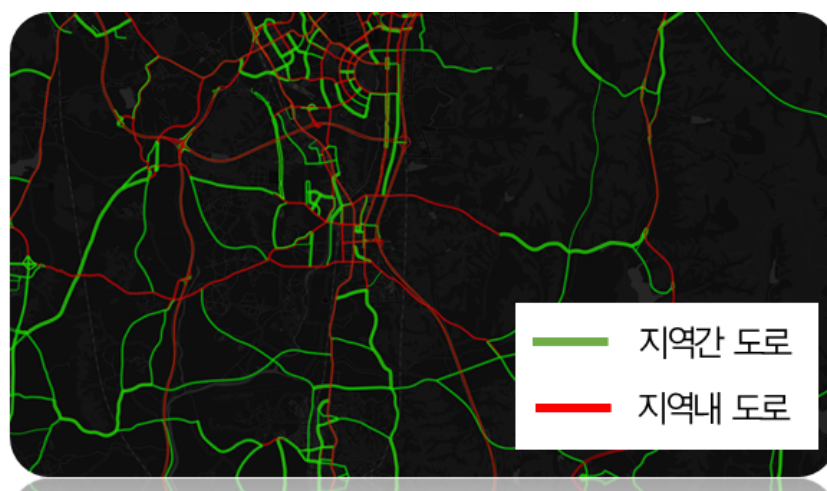
- 개방형 고속도로 구간의 교통량 유·출입 통행패턴 분석을 통한 도로이용 특성 파악
- View T 1.0의 Selected Link Analysis, 교통량 자료가 활용되었음



<그림 7-4> 개방형 고속도로 구간의 교통량 유출입 패턴 분석

5. 여객기종점통행량 구축의 기초자료

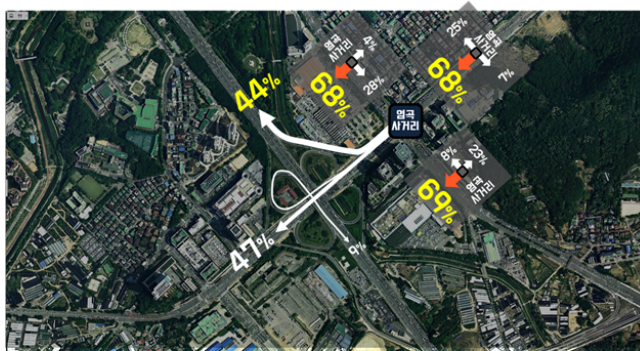
- 링크통과비율, VDF 속도 정산 등 여객기종점통행량 구축의 기초자료로 활용
- View T 1.0의 이동경로데이터가 활용되었음



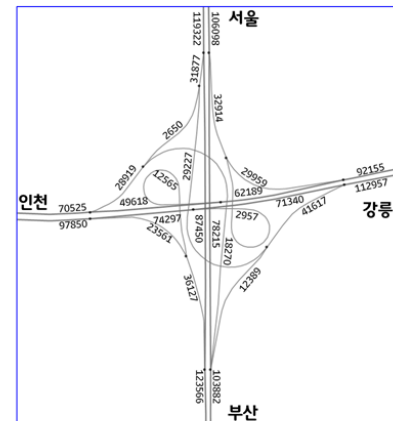
<그림 7-5> 여객기종점통행량 구축의 기초자료

6. 교차점의 방향별 교통량 비율산정

- 전국 모든 교차점 (IC, JC, 고가차도, 지하차도, 교차로 등) 을 대상으로 방향별 교통량 비율 산정
- View T 1.0의 Selected Link Analysis, 교통량 자료가 활용되었음



<염곡사거리 회전교통량>

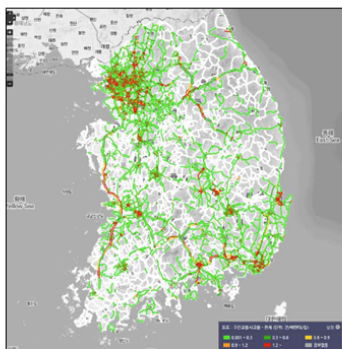


<신갈JC 회전교통량>

<그림 7-6> 교차점의 방향별 교통량 비율산정

7. 교통사고율/운전피로도 분석

- 교통사고율, 운전피로도 분석의 기초자료로 활용
- View T 1.0의 이동경로데이터, 교통량이 활용되었음



<교통사고율>

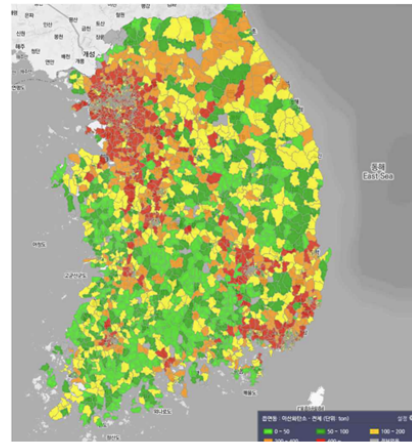
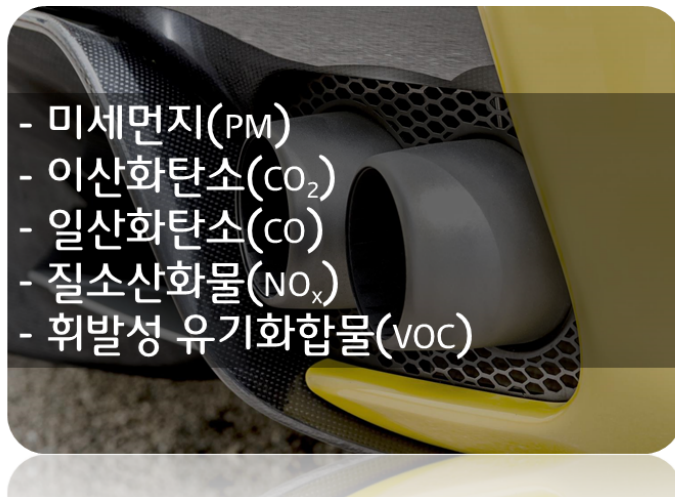


<고속도로운전피로도분석(FDR)>

<그림 7-7> 교통사고율/운전피로도 분석

8. 도로부분 교통환경지표 산출

- 차량운행으로 발생하는 도로부분의 대기오염물질 배출량 산출
- View T 1.0의 속도, 교통량 자료가 활용되었음



<읍면동별이산화탄소배출량>

<그림 7-8> 도로부분 교통환경지표 산출

10. 한국교통연구원 및 국가교통DB센터 홈페이지 서비스 제공

- 한국교통연구원과 국가교통DB센터에 View T 1.0 서비스가 제공되고 있음



<그림 7-9> 한국교통연구원 홈페이지 서비스제공



<그림 7-10> 국가교통DB센터 홈페이지 서비스제공

11. 외부기관 ViewT 1.0 데이터 제공내역

- ViewT 1.0 데이터는 다양한 분야로 제공하고 있음

<표 7-1> 외부기관 ViewT 1.0 데이터 제공내역

번호	데이터 제공기관	제공데이터	활용사업
1	한국도로공사	이동경로 통행패턴	경부고속도로 지하화 관련 사업
2	국토교통부	이동경로 데이터, 속도, 교통량	국토부 해커톤 경진대회
3	조선일보	속도, 교통량	전국 교통량 순위 Top 20
4	부산신문	속도, 교통량	부산 교통량 순위 Top 5
5	인천신문	속도, 교통량	인천 교통량 순위 Top 10
6	건설기술연구원	속도, 교통량, 네트워크	노후산업단지 도로인프라 효율성 및 환경 성능 향상기술
7	서울시 생활환경과	속도, 교통량, 네트워크	노출인구 분석을 통한 교통소음 저감사업
8	동아대학교 디자인환경대학	속도, 교통량, 네트워크	빅데이터 기반 경상권 국도 이용 효율화 방안 연구 용역
9	국토교통부	속도, 교통량, 차량주행거리, 네트워크	전국 도로망 경제성분석 용역
10	서울시 은평구	속도, 교통량, 네트워크	GNSS기반 공간 빅데이터 분석 시스템 개발
11	아주대학교 공과대학	속도, 교통량, 네트워크	전국 도로 안전성능함수 추정

12. ViewT 1.0 관련 언론보도 현황



<그림 7-11> View T 1.0 관련 언론보도 현황

<표 7-2> ViewT 1.0 관련 언론보도 현황

일자	언론사	분야	TV/ 기사	뉴스제목
2017-02-17	메트로	경제정책	기사	[동정]강호인 국토부장관, 교통 빅데이터 분야 전문가 간담회 참석
2017-02-17	파이낸셜뉴스	부동산	기사	강호인국토교통부장관"빅데이터 활용 수도권 교통혼잡 개선"
2017-02-17	신아일보	건설·부동산·교통	기사	강호인장관"교통 빅데이터 신산업 지원할 것"
2017-02-17	아시아투데이	오피니언	기사	<동정> 강호인 국토부장관, 교통빅데이터 간담회
2017-02-17	디지털타임스	경제	기사	강호인국토부장관"국민에 와닿는 교통 빅데이터 정책 만들 것"

2017-02-17	국토일보	인사/동정/ 부고	기사	강호인장관, 수도권 혼잡 해결방안 모색
2017-02-17	브리핑룸	보도자료	기사	[장관동정] 강 장관, “빅데이터 기반 전략적 교통정책 추진해야”
2017-02-17	이데일리	부동산정 책	기사	강호인국토부장관'국민에 와닿는 교통 빅데이터 정책 만들 것'
2017-02-17	이투데이	정책	기사	강호인장관"교통 빅데이터로 수도권 혼잡 개선"
2017-02-18	아시아경제	부동산	기사	국토장관"빅데이터로 교통현안 개선"
2017-02-20	코리아쉬핑가제 트	사회	기사	빅 데이터기반전략적교통정책추진해야
2017-02-22	연합뉴스	최신기사	기사	수도권상습정체5곳 빅데이터 활용 해법 찾았다
2017-02-22	동아일보	사회	기사	[단독]서울외곽道 차로할당제로 車 1%P 줄이면 시속 4.3km 빨라져
2017-02-22	연합뉴스	최신기사	기사	수도권상습정체5곳 빅데이터 활용 해법 찾았다
2017-02-22	동아일보	사회	기사	[단독]서울외곽道 차로할당제로 車 1%P 줄이면 시속 4.3km 빨라져
2017-03-21	에너지경제	부동산	기사	국토부, 빅데이터 활용 도로정책 수립 위한 워크숍 21일 개최
2017-03-21	오토타임즈	오토라이 프	기사	빅데이터분석으로꼭막힌도로정체해결한다
2017-03-21	중도일보	세종	기사	“교통혼잡 해결에 빅데이터 활용하자”
2017-03-21	전자신문	산업경제	기사	빅데이터로교통혼잡뚫을비법찾는다
2017-03-21	디지털타임스	경제	기사	국토부, 22일 빅데이터 활용한 도로정책 워크숍
2017-03-21	일요신문	세종	기사	국토부, 22일 ‘빅데이터 활용한 도로정책’워크숍 개최
2017-03-21	데일리안	경제	기사	국토부, '빅데이터를 활용한 도로정책' 워크숍 22일 개최
2017-03-21	폴리뉴스	경제	기사	국토부, 22일 ‘빅데이터 활용 도로정책’ 워크숍 개최
2017-03-21	건설경제	뉴스	기사	만성적인교통혼잡, 빅데이터로 뚫는다
2017-03-21	가톨릭평화방송 ·평화신문	경제/산업	기사	빅데이터도로혼잡분석..남태령 구간 대안 찾기
2017-03-21	이데일리	부동산정 책	기사	빅데이터로교통체증극복을...국토부, 22일 ‘도로정책 워크숍’
2017-03-21	파이낸셜뉴스	부동산	기사	대표정체구간'서울~과천', 빅데이터로 혼잡

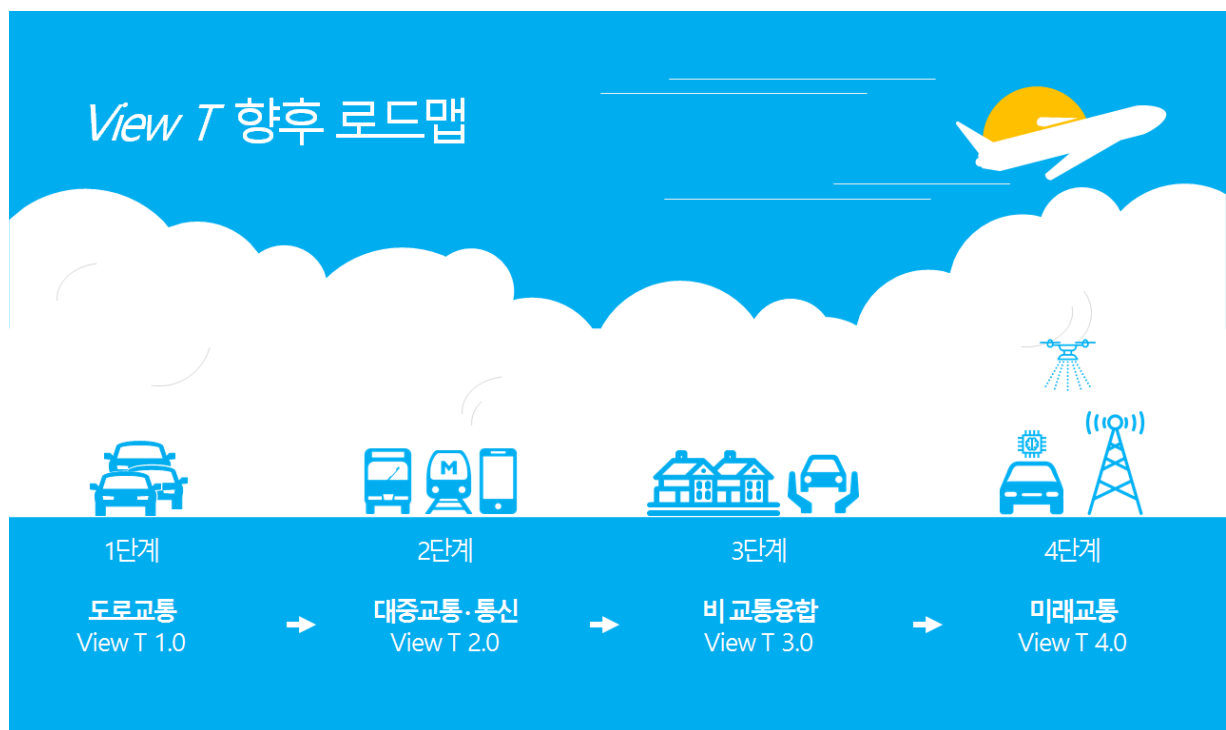
				해소한다
2017-03-21	아시아경제	부동산	기사	국토부, 22일 '빅데이터를 활용한 도로정책' 워크숍 개최
2017-03-21	정책브리핑	보도자료	기사	교통혼잡, 빅데이터로 뚫어보자 !!
2017-03-21	뉴스1	건설·부동산	기사	"교통정책에 빅데이터 접목"...국토부, 워크숍 개최
2017-03-21	뉴스핍	부동산	기사	교통량빅데이터로'납태령 고개' 도로혼잡 해결
2017-03-21	아주경제	부동산	기사	국토부, 22일 '빅데이터 활용한 도로정책' 워크숍 개최
2017-03-22	국토일보	물류&교통	기사	국토부, 꼭 막힌 도로 '빅데이터' 뚫는다
2017-03-22	산업일보	정책/동향	기사	빅데이터, 이제 교통혼잡까지 잡는다
2017-03-22	동아일보	뉴스	기사	빅데이터로교통체증잡는다
2017-09-04	뉴스핍	부동산	기사	자동차통행가장많은도로는'강남대로'
2017-09-04	세계일보	일반경제	기사	교통량1위 도로는 강남대로 한남IC~한남대교
2017-09-04	폴리뉴스	경제	기사	강남대로, 교통량 가장 많은 도로 1위...하루 평균 16만1741대
2017-09-04	녹색경제	AI&빅데이터	기사	"빅데이터로 이면 도로까지 교통량 추정 가능해져"...개발국토부-교통연구원,
2017-09-04	부산일보	경제	기사	부산에서가장혼잡한도로는?...국토부, 전용홈페이지에 공개
2017-09-04	조선일보	교통·관광·항공	기사	우리나라에서가장붐비는도로는한남IC~한남대교 구간
2017-09-04	매일일보	건설·부동산	기사	빅데이터로전국95% 도로 교통량 확인한다
2017-09-04	금강일보	경제일반	기사	우리나라에서교통량가장많은도로가궁금하다면?
2017-09-04	정책뉴스	경제	기사	교통량가장많은도로는강남대로'한남IC→한남대교 ,
2017-09-04	봉황망코리아	산업	기사	우리나라에서교통량가장많은도로가궁금하다면?
2017-09-04	에너지경제	에너지	기사	강남대로하루교통량16만1741대로 가장 많아...국토부, 빅데이터 기반 교통량 추정기술 개발
2017-09-04	쿠키뉴스	기사내용	기사	국내교통량1위 도로는?...'강남대로' 하루 평균 16만1741대
2017-09-04	이코노믹리뷰	부동산	기사	전국에서교통량가장많은도로는'강남대로'

2017-09-04	메트로신문	교통	기사	우리나라에서교통량이가장많은도로는어딜까?
2017-09-04	대한전문건설신문	기술	기사	국토부, 빅데이터 기반 교통량 추정기술 개발
2017-09-04	브릿지경제	건설산업	기사	가장교통량많은도로는'강남대로 한남IC~한남대교' 구간
2017-09-04	오토타임즈	오토라이프	기사	국내에서교통량가장많은도로가궁금하다면?
2017-09-04	건설경제신문	뉴스	기사	우리나라에서가장붐비는도로는? '강남대로 한남IC~한남대교
2017-09-04	뉴스웍스	사회	기사	국토부, 빅데이터 활용한 교통량 측정기술 개발
2017-09-04	일요신문	세종/충북	기사	우리나라에서교통량가장많은도로는...강남대로 한남IC→한남대교
2017-09-04	아이뉴스24	경제일반	기사	국내교통량1위 '강남대로'...평일 평균 16만대
2017-09-04	데일리안	경제	기사	"국내 교통량 1위는 강남대로...하루 16만대 통행"
2017-09-04	미디어펜	사회	기사	국내교통량1위 도로는?...'강남대로 한남IC~한남대교' 구간
2017-09-04	경인일보	교통·항공·항만	기사	국내교통량1위는 '강남대로 한남IC~한남대교' 구간... 일 평균 16만여대
2017-09-04	파이낸셜뉴스	부동산	기사	우리나라교통량1위 '강남대로'..하루 평균 16만1741대
2017-09-04	이데일리	부동산	기사	교통량제일많은도로는'강남대로'.. 하루평균 16만1700대
2017-09-04	노컷뉴스	경제일반	기사	교통량가장많은도로는어디일까?
2017-09-04	연합뉴스	최신기사	기사	가장붐비는도로는'강남대로 한남IC~한남대교'...일평균 16만대
2017-09-04	뉴시스	건설부동산	기사	"교통량 최다 도로는?"...국토부, 빅데이터기반 교통량 추정기술 개발
2017-09-04	머니투데이	부동산	기사	전국에서하루평균교통량가장많은도로1위는?
2017-09-04	아시아경제	부동산	기사	교통량가장많은도로? '한남IC→토평IC' 강남대로
2017-09-04	정책브리핑	보도자료	기사	우리나라에서교통량가장많은도로가궁금하다면?
2017-09-04	뉴스1	건설·부동산	기사	"국내 교통량 1위는 강남대로...하루 16만대 통행"
2017-09-05	코리아 쉬핑 가제트	최신뉴스	기사	교통량가장많은도로알수있다
2017-09-05	국토일보	물류&교	기사	국토부"서울 강남대로, 日 평균 교통량 16.2만대

		통		'최대''
2017-09-05	보안뉴스	공공·정책	기사	우리나라에서교통량가장많은도로는? 강남대로
2017-09-05	교통신문	종합교통	기사	전국에서가장붐비는도로는'강남대로 한남IC~한남대교'
2017-09-06	Hello T	전자·IC T	기사	국토부-교통연구원,교통량수집되지않는도로까지교 통량추정기술개발

제2절 향후 로드맵

- ViewT는 대중교통, 통신 데이터 등 다양한 데이터를 확대 구축할 계획임
 - View T 1.0: 도로교통 데이터
 - View T 2.0: 대중교통, 통신 데이터
 - View T 3.0: 비교통데이터(부동산, 금융, 재난/안전, 관광)
 - View T 4.0: 미래교통 데이터(자율주행, 인공지능, 드론, C-ITS)



<그림 7-12> View T 향후 로드맵

부 록

A. 시스템 테이블 정의서

B. 사용자 매뉴얼

A. 시스템 테이블 정의서

<부표-1> Link 테이블 정의서

필드명	내용	자료형	코드:설명
link_id	Lev6 링크 ID	Integer	-
up_f_node	상행 시작 노드 ID	Integer	
up_t_node	상행 종료 노드 ID	Integer	
dw_f_node	하행 시작 노드 ID	Integer	
dw_t_node	하행 종료 노드 ID	Integer	
max_speed	최고 속도	Integer	
road_name	도로 명칭	Varchar2	
road_no	도로 번호	Char	
road_rank	도로 등급	Integer	101:고속도로 102:도시고속도로 103:국도 104:특별/광역시도 105:국가지원지방도 106:지방도 107:시/군도 108:고속도로연결램프
link_type	링크종별	Integer	1:본선분리 2:연결로(JC) 4:교차로의통로 8:연결로(IC) 16:SA레이어 32:복합교차점내링크 64:로타리내링크 128:회전교차로내링크 256:회차로링크 512:P-turn 513:P-turn,본선분리 514:P-turn,연결로(JC)

			516:P-turn,교차로의통로 1024:U-turn 2048:진출입로 2049:진출입로,본선분리 2052:진출입로,교차로의통로 2056:진출입로,연결로(IC) 2080:진출입로,복합교차점내링크 2112:진출입로,로타리내링크 4096:단지내도로 32768:비분리 32772:비분리,교차로의통로 33280:비분리,P-turn 34816:비분리,진출입로 36864:비분리,단지내도로 38912:비분리,단지내도로,진출입로
pavement	포장유무	Integer	0:미조사 1:포장 2:포장안됨
road_type	시설 유형	Integer	0:일반도로 1:고가차도 2:지하차도 3:교량 4:터널 5:요금징수시설
facil_name	시설 명칭	Varchar2	
tg_name	톨게이트 명칭	Varchar2	
up_lanes	상행 차로수	Integer	
dw_lanes	하행 차로수	Integer	
lanes	전체 차로수	Integer	
oneway	일방통행	Integer	0:규제없음 1:일방통행
length	링크 길이	Double	
modes	수단	Varchar2	cp:도로망(자동차,도보)

			cpx:도로망,고속버스 cpi:도로망,시외버스 cpxi:도로망,고속버스,시외버스
width	도로폭	Integer	1:1차선 2:2차선 3:4차선 4:5~8차선 5:9차선이상
Level	주제도 레벨	Integer	5:상위레벨 6:하위레벨
spot_id	관측교통량지점 ID	Varchar2	
hov_lane	중앙버스차선	Integer	0:무 1:유
shov_lane	측면버스차선	Integer	0:무 1:유
car_lane	자동차전용도로	Integer	0:무 1:유
num_cross	신호등 수	Integer	
barrier	중앙분리대	Integer	0:무 1:유
up_its_id	상행 표준노드링크 ID	Integer	
dw_its_id	하행 표준노드링크 ID	Integer	
sido_id	시도 행정구역 ID	Integer	
sigungu_id	시군구 행정구역 ID	Integer	
emd_id	읍면동 행정구역 ID	Integer	
up_vdf	상행 VDF 등급	Integer	
dw_vdf	하행 VDF 등급	Integer	
up_i_speed	상행 초기속도	Double	
dw_i_speed	하행 초기속도	Double	
up_capa	상행 용량	Integer	
dw_capa	하행 용량	Integer	

emme_check	네트워크 값 변경 가능 여부	Integer	0:변경가능 1:변경불가
up_c_year	상행 준공년도	Integer	0:기준년도 2020:실제장래년도기입
dw_c_year	하행 준공년도	Integer	0:기준년도 2020:실제장래년도기입
end_year	폐쇄년도	Integer	0:기준년도 2020:실제폐쇄년도기입
m_check	갱신여부	Integer	1:입력 2:갱신 3:삭제
m_date	갱신일자	Char	
up_v_link	상행 가상링크 ID	Integer	
dw_v_link	하행 가상링크 ID	Integer	

<부표-2> kotl_2level_links

필드명	내용	자료형	코드:설명
k_link_id	분석맵 링크 ID	Integer	
seq	순서	Integer	
link_id	Lev6 링크 ID	Integer	
check_data	갱신여부	Integer	

<부표-3> Node 테이블 정의서

필드명	내용	자료형	코드:설명
node_id	노드 ID	Integer	
node_type	노드 유형	char	1:도로교차점 2:속성변환점 3:부가점 5:도로종료점 7:도곽교차점 9:유턴노드
node_name	노드 명칭	Varchar	

tra_light	신호등 종류	char	
toll_id	톨게이트 ID	Integer	
num_link	링크 연결수	Integer	
turn_info	회전제한유무	Integer	0:무 1:유
link_id1	1번 연결 링크 ID	Integer	
link_id2	2번 연결 링크 ID	Integer	
link_id3	3번 연결 링크 ID	Integer	
link_id4	4번 연결 링크 ID	Integer	
link_id5	5번 연결 링크 ID	Integer	
link_id6	6번 연결 링크 ID	Integer	
link_id7	7번 연결 링크 ID	Integer	
link_id8	8번 연결 링크 ID	Integer	
t_code1	1번 링크를 기준으로 통행규제정보	char	0:미조사 1:조건부 2:통행불가 3:통행가능
t_code2	2번 링크를 기준으로 통행규제정보	char	
t_code3	3번 링크를 기준으로 통행규제정보	char	
t_code4	4번 링크를 기준으로 통행규제정보	char	
t_code5	5번 링크를 기준으로 통행규제정보	char	
t_code6	6번 링크를 기준으로 통행규제정보	char	
t_code7	7번 링크를 기준으로 통행규제정보	char	
t_code8	8번 링크를 기준으로 통행규제정보	char	0:미조사 1:좌회전 2:우회전 3:직진
d_code1	1번 링크를 기준으로 회전규제정보	char	
d_code2	2번 링크를 기준으로 회전규제정보	char	
d_code3	3번 링크를 기준으로 회전규제정보	char	
d_code4	4번 링크를 기준으로 회전규제정보	char	
d_code5	5번 링크를 기준으로 회전규제정보	char	
d_code6	6번 링크를 기준으로 회전규제정보	char	
d_code7	7번 링크를 기준으로 회전규제정보	char	

d_code8	8번 링크를 기준으로 회전규제정보	char	
Level	주제도 레벨	Integer	5:상위레벨 6:하위레벨
x	x 좌표	Double	
y	y 좌표	Double	
sido_id	시도 행정구역 ID	Integer	
sigungu_id	시군구 행정구역 ID	Integer	
emd_id	읍면동 행정구역 ID	Integer	
network_id	EMME 네트워크 ID	Integer	

<부표-4> kotl_2level_node

필드명	내용	자료형	코드:설명
k_node_id	분석맵 노드 ID	Integer	
node_type	노드 유형	Integer	1:도로교차점 2:속성변환점 3:부가점 5:도로종료점 7:도곽교차점 9:유턴노드
node_name	노드 명칭	VARCHAR2	

<부표-5> 시도(District1) 테이블 정의서

필드명	내용	자료형	코드:설명
zone_id	시도 ID	Integer	-
name	시도명칭	text	
full_name	전체 주소	text	

<부표-6> 시군구(District2) 테이블 정의서

필드명	내용	자료형	코드:설명
zone_id	시군구 ID	Integer	-
name	시도명칭	text	
full_name	전체 주소	text	

<부표-7> 읍면동(District3) 테이블 정의서

필드명	내용	자료형	코드:설명
zone_id	읍면동 ID	Integer	-
name	시도명칭	text	
full_name	전체 주소	text	
sido_id	시도 ID	Integer	
sigungu_id	시군구 ID	Integer	

<부표-8> 건기원 수시 관측 교통량 (day_traffic_volume)

필드명	내용	자료형	코드:설명
LINK_ID	링크 ID	INTEGER	
from_node_id	시작노드	INTEGER	
to_node_id	종료노드	INTEGER	
up_down	상행/하행	INTEGER	1:상행 2:하행
spot_name	지점명	TEXT	
hour	조사시간	INTEGER	0시~24시
v_total_wd	평일_통행량 총계	DOUBLE	
v_1_wd	평일_1종	DOUBLE	승용차
v_2_wd	평일_2종	DOUBLE	버스
v_3_wd	평일_3종	DOUBLE	소형화물차 A
v_4_wd	평일_4종	DOUBLE	소형화물차 B
v_5_wd	평일_5종	DOUBLE	중형화물차 A
v_6_wd	평일_6종	DOUBLE	중형화물차 B

v_7_wd	평일_7종	DOUBLE	중형화물차 C
v_8_wd	평일_8종	DOUBLE	대형화물차 A
v_9_wd	평일_9종	DOUBLE	대형화물차 B
v_10_wd	평일_10종	DOUBLE	대형화물차 C
v_11_wd	평일_11종	DOUBLE	대형화물차 D
v_12_wd	평일_12종	DOUBLE	대형화물차 E

<부표-9> 한국도로공사 관측 교통량 (TCS_OD)

필드명	내용	자료형	코드:설명
LINK_ID	링크 ID	INTEGER	
from_node_id	시작노드	INTEGER	
to_node_id	종료노드	INTEGER	
IN_OUT	고속도로 진입/진출	INTEGER	1: 진입 2: 진출
spot_name	지점명	TEXT	
v_total_wd	평일_통행량 총계	DOUBLE	
v_1_wd	평일_1종	DOUBLE	
v_2_wd	평일_2종	DOUBLE	
v_3_wd	평일_3종	DOUBLE	
v_4_wd	평일_4종	DOUBLE	
v_5_wd	평일_5종	DOUBLE	
v_6_wd	평일_6종	DOUBLE	
v_total_h	휴일_통행량 총계	DOUBLE	
v_1_h	휴일_1종	DOUBLE	
v_2_h	휴일_2종	DOUBLE	
v_3_h	휴일_3종	DOUBLE	
v_4_h	휴일_4종	DOUBLE	
v_5_h	휴일_5종	DOUBLE	
v_6_h	휴일_6종	DOUBLE	

<부표-10> KOTI 스크린/코든 관측 교통량 (koti_traffic_volume)

필드명	내용	자료형	코드:설명
LINK_ID	링크 ID	INTEGER	
from_node_id	시작노드	INTEGER	
to_node_id	종료노드	INTEGER	
up_down	상행/하행	INTEGER	1:상행 2:하행
hour	조사시간	INTEGER	0시~24시
spot_name	지점명	TEXT	
v_total_wd	평일 통행량 총계	DOUBLE	
v_1_wd	평일 1종	DOUBLE	승용차
v_2_wd	평일 2종	DOUBLE	버스중형
v_3_wd	평일 3종	DOUBLE	버스대형
v_4_wd	평일 4종	DOUBLE	화물소형
v_5_wd	평일 5종	DOUBLE	화물중형
v_6_wd	평일 6종	DOUBLE	화물대형

<부표-11> 서울시 관측 교통량 (urban_traffic_volume_seoul)

필드명	내용	자료형	코드:설명
LINK_ID	링크 ID	INTEGER	
from_node_id	시작노드	INTEGER	
to_node_id	종료노드	INTEGER	
IN_OUT	유입/유출	INTEGER	1: 유입 2: 유출
spot_name	지점명	TEXT	
hour	조사시간	INTEGER	0시~24시
v_total_wd	평일 교통량 총계	DOUBLE	
v_total_h	주말 교통량 총계	DOUBLE	

<부표-12> 6대 광역시 관측 교통량 (urban_6_traffic_volume)

필드명	내용	자료형	코드:설명
-----	----	-----	-------

SIDO_NAME	시도명	TEXT	
LINK_ID	링크 ID	INTEGER	
from_node_id	시작노드	INTEGER	
to_node_id	종료노드	INTEGER	
inter_won	교차로 링크 유무	INTEGER	1:교차로(유) 2:교차로외(무)
in_out	교차로 진입/진출	INTEGER	1:진입 2:진출
week_type	평일/휴일 구분	INTEGER	1:평일 2:휴일
hour	조사시간	INTEGER	0시~24시
spot_name	지점명	TEXT	
auto	승용차 교통량	DOUBLE	
bus	버스 교통량	DOUBLE	
truck	트럭 교통량	DOUBLE	

<부표-13> 분석맵 단위 차량 주행 거리 (KLink_VKT_Result)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵 ID	INTEGER	-
Weekday	평일	DOUBLE	
Weekend	주말	DOUBLE	
Holiday	공휴일	DOUBLE	
Festive	특송	DOUBLE	

<부표-14> 분석맵 단위 추정구간 교통량 (KLink_AvgVolume)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵ID	INTEGER	
Weekday_Total	평일 종합	DOUBLE	
Weekend_Total	주말 종합	DOUBLE	
Holiday_Total	공휴일 종합	DOUBLE	

Festive_Total	특송 종합	DOUBLE	
Weekday_Auto	평일 승용차	DOUBLE	
Weekend_Auto	주말 승용차	DOUBLE	
Holiday_Auto	주말 승용차	DOUBLE	
Festive_Auto	특송 승용차	DOUBLE	
Weekday_Bus	평일 버스	DOUBLE	
Weekend_Bus	주말 버스	DOUBLE	
Holiday_bus	공휴일 버스	DOUBLE	
Festive_bus	특송 버스	DOUBLE	
Weekday_Truck	평일 화물차	DOUBLE	
Weekend_Truck	주말 화물차	DOUBLE	
Holiday_Truck	공휴일 화물차	DOUBLE	
Festive_Truck	특송 화물차	DOUBLE	

<부표-15> 분석맵 단위 이산화탄소 배출량, 총량 (KLink_Co2IntensityOld_Total_Result)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵ID	INTEGER	-
Weekday_Total	평일 종합	DOUBLE	
Weekend_Total	주말 종합	DOUBLE	
Holiday_Total	공휴일 종합	DOUBLE	
Festive_Total	특송 종합	DOUBLE	
Weekday_Auto	평일 승용차	DOUBLE	
Weekend_Auto	주말 승용차	DOUBLE	
Holiday_Auto	주말 승용차	DOUBLE	
Festive_Auto	특송 승용차	DOUBLE	
Weekday_Bus	평일 버스	DOUBLE	
Weekend_Bus	주말 버스	DOUBLE	
Holiday_bus	공휴일 버스	DOUBLE	
Festive_bus	특송 버스	DOUBLE	
Weekday_Truck	평일 화물차	DOUBLE	

Weekend_Truck	주말 화물차	DOUBLE	
Holiday_Truck	공휴일 화물차	DOUBLE	
Festive_Truck	특송 화물차	DOUBLE	

<부표-16> 분석맵 단위 이산화탄소 배출량, 원단위 (KLink_Co2IntensityOld_Result)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵ID	INTEGER	-
Weekday_Total	평일 종합	DOUBLE	
Weekend_Total	주말 종합	DOUBLE	
Holiday_Total	공휴일 종합	DOUBLE	
Festive_Total	특송 종합	DOUBLE	
Weekday_Auto	평일 승용차	DOUBLE	
Weekend_Auto	주말 승용차	DOUBLE	
Holiday_Auto	주말 승용차	DOUBLE	
Festive_Auto	특송 승용차	DOUBLE	
Weekday_Bus	평일 버스	DOUBLE	
Weekend_Bus	주말 버스	DOUBLE	
Holiday_bus	공휴일 버스	DOUBLE	
Festive_bus	특송 버스	DOUBLE	
Weekday_Truck	평일 화물차	DOUBLE	
Weekend_Truck	주말 화물차	DOUBLE	
Holiday_Truck	공휴일 화물차	DOUBLE	
Festive_Truck	특송 화물차	DOUBLE	

<부표-17> 분석맵 단위 일산화탄소 배출량, 총량 (KLink_CoIntensityOld_Total_Result)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵ID	INTEGER	
Weekday_Total	평일 종합	DOUBLE	
Weekend_Total	주말 종합	DOUBLE	
Holiday_Total	공휴일 종합	DOUBLE	

Festive_Total	특송 종합	DOUBLE	
Weekday_Auto	평일 승용차	DOUBLE	
Weekend_Auto	주말 승용차	DOUBLE	
Holiday_Auto	주말 승용차	DOUBLE	
Festive_Auto	특송 승용차	DOUBLE	
Weekday_Bus	평일 버스	DOUBLE	
Weekend_Bus	주말 버스	DOUBLE	
Holiday_bus	공휴일 버스	DOUBLE	
Festive_bus	특송 버스	DOUBLE	
Weekday_Truck	평일 화물차	DOUBLE	
Weekend_Truck	주말 화물차	DOUBLE	
Holiday_Truck	공휴일 화물차	DOUBLE	
Festive_Truck	특송 화물차	DOUBLE	

<부표-18> 분석맵 단위 일산화탄소 배출량, 원단위 (KLink_CoIntensityOld_Result)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵ID	INTEGER	
Weekday_Total	평일 종합	DOUBLE	
Weekend_Total	주말 종합	DOUBLE	
Holiday_Total	공휴일 종합	DOUBLE	
Festive_Total	특송 종합	DOUBLE	
Weekday_Auto	평일 승용차	DOUBLE	
Weekend_Auto	주말 승용차	DOUBLE	
Holiday_Auto	주말 승용차	DOUBLE	
Festive_Auto	특송 승용차	DOUBLE	
Weekday_Bus	평일 버스	DOUBLE	
Weekend_Bus	주말 버스	DOUBLE	
Holiday_bus	공휴일 버스	DOUBLE	
Festive_bus	특송 버스	DOUBLE	
Weekday_Truck	평일 화물차	DOUBLE	

Weekend_Truck	주말 화물차	DOUBLE	
Holiday_Truck	공휴일 화물차	DOUBLE	
Festive_Truck	특송 화물차	DOUBLE	

<부표-19> 분석맵 단위 추정구간 교통량 / 시간별 (KLink_AvgVolume_24)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵ID	INTEGER	
Time_type	시간코드	INTEGER	
Weekday_Total	평일 종합	DOUBLE	
Weekend_Total	주말 종합	DOUBLE	
Holiday_Total	공휴일 종합	DOUBLE	
Festive_Total	특송 종합	DOUBLE	
Weekday_Auto	평일 승용차	DOUBLE	
Weekend_Auto	주말 승용차	DOUBLE	
Holiday_Auto	주말 승용차	DOUBLE	
Festive_Auto	특송 승용차	DOUBLE	
Weekday_Bus	평일 버스	DOUBLE	
Weekend_Bus	주말 버스	DOUBLE	
Holiday_bus	공휴일 버스	DOUBLE	
Festive_bus	특송 버스	DOUBLE	
Weekday_Truck	평일 화물차	DOUBLE	
Weekend_Truck	주말 화물차	DOUBLE	
Holiday_Truck	공휴일 화물차	DOUBLE	
Festive_Truck	특송 화물차	DOUBLE	

<부표-20> 분석맵 단위 질소산화물 배출량, 원단위 (KLink_NOxIntensityOld_Result)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵ID	INTEGER	
Weekday_Total	평일 종합	DOUBLE	
Weekend_Total	주말 종합	DOUBLE	

Holiday_Total	공휴일 종합	DOUBLE	
Festive_Total	특송 종합	DOUBLE	
Weekday_Auto	평일 승용차	DOUBLE	
Weekend_Auto	주말 승용차	DOUBLE	
Holiday_Auto	주말 승용차	DOUBLE	
Festive_Auto	특송 승용차	DOUBLE	
Weekday_Bus	평일 버스	DOUBLE	
Weekend_Bus	주말 버스	DOUBLE	
Holiday_bus	공휴일 버스	DOUBLE	
Festive_bus	특송 버스	DOUBLE	
Weekday_Truck	평일 화물차	DOUBLE	
Weekend_Truck	주말 화물차	DOUBLE	
Holiday_Truck	공휴일 화물차	DOUBLE	
Festive_Truck	특송 화물차	DOUBLE	

<부표-21> 분석맵 단위 질소산화물 배출량 총량 (KLink_NOxIntensityOld_Total_Result)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵ID	INTEGER	
Weekday_Total	평일 종합	DOUBLE	
Weekend_Total	주말 종합	DOUBLE	
Holiday_Total	공휴일 종합	DOUBLE	
Festive_Total	특송 종합	DOUBLE	
Weekday_Auto	평일 승용차	DOUBLE	
Weekend_Auto	주말 승용차	DOUBLE	
Holiday_Auto	주말 승용차	DOUBLE	
Festive_Auto	특송 승용차	DOUBLE	
Weekday_Bus	평일 버스	DOUBLE	
Weekend_Bus	주말 버스	DOUBLE	
Holiday_bus	공휴일 버스	DOUBLE	
Festive_bus	특송 버스	DOUBLE	

Weekday_Truck	평일 화물차	DOUBLE	
Weekend_Truck	주말 화물차	DOUBLE	
Holiday_Truck	공휴일 화물차	DOUBLE	
Festive_Truck	특송 화물차	DOUBLE	

<부표-22> 분석맵 단위 미세먼지 배출량, 원단위 (KLink_PmIntensityOld_Result)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵ID	INTEGER	
Weekday_Total	평일 종합	DOUBLE	
Weekend_Total	주말 종합	DOUBLE	
Holiday_Total	공휴일 종합	DOUBLE	
Festive_Total	특송 종합	DOUBLE	
Weekday_Auto	평일 승용차	DOUBLE	
Weekend_Auto	주말 승용차	DOUBLE	
Holiday_Auto	주말 승용차	DOUBLE	
Festive_Auto	특송 승용차	DOUBLE	
Weekday_Bus	평일 버스	DOUBLE	
Weekend_Bus	주말 버스	DOUBLE	
Holiday_bus	공휴일 버스	DOUBLE	
Festive_bus	특송 버스	DOUBLE	
Weekday_Truck	평일 화물차	DOUBLE	
Weekend_Truck	주말 화물차	DOUBLE	
Holiday_Truck	공휴일 화물차	DOUBLE	
Festive_Truck	특송 화물차	DOUBLE	

<부표-23> 분석맵 단위 미세먼지 배출량 총량 (KLink_PmIntensityOld_Total_Result)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵ID	INTEGER	
Weekday_Total	평일 종합	DOUBLE	
Weekend_Total	주말 종합	DOUBLE	

Holiday_Total	공휴일 종합	DOUBLE	
Festive_Total	특송 종합	DOUBLE	
Weekday_Auto	평일 승용차	DOUBLE	
Weekend_Auto	주말 승용차	DOUBLE	
Holiday_Auto	주말 승용차	DOUBLE	
Festive_Auto	특송 승용차	DOUBLE	
Weekday_Bus	평일 버스	DOUBLE	
Weekend_Bus	주말 버스	DOUBLE	
Holiday_bus	공휴일 버스	DOUBLE	
Festive_bus	특송 버스	DOUBLE	
Weekday_Truck	평일 화물차	DOUBLE	
Weekend_Truck	주말 화물차	DOUBLE	
Holiday_Truck	공휴일 화물차	DOUBLE	
Festive_Truck	특송 화물차	DOUBLE	

<부표-24> 분석맵 단위 휘발성 유기화합물 배출량 원단위 (KLink_VocIntensityOld_Result)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵ID	INTEGER	
Weekday_Total	평일 종합	DOUBLE	
Weekend_Total	주말 종합	DOUBLE	
Holiday_Total	공휴일 종합	DOUBLE	
Festive_Total	특송 종합	DOUBLE	
Weekday_Auto	평일 승용차	DOUBLE	
Weekend_Auto	주말 승용차	DOUBLE	
Holiday_Auto	주말 승용차	DOUBLE	
Festive_Auto	특송 승용차	DOUBLE	
Weekday_Bus	평일 버스	DOUBLE	
Weekend_Bus	주말 버스	DOUBLE	
Holiday_bus	공휴일 버스	DOUBLE	
Festive_bus	특송 버스	DOUBLE	

Weekday_Truck	평일 화물차	DOUBLE	
Weekend_Truck	주말 화물차	DOUBLE	
Holiday_Truck	공휴일 화물차	DOUBLE	
Festive_Truck	특송 화물차	DOUBLE	

<부표-25> 분석맵 단위 휘발성 유기화합물 배출량 총량(KLink_VocIntensityOld_Total_Result)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵ID	INTEGER	
Weekday_Total	평일 종합	DOUBLE	
Weekend_Total	주말 종합	DOUBLE	
Holiday_Total	공휴일 종합	DOUBLE	
Festive_Total	특송 종합	DOUBLE	
Weekday_Auto	평일 승용차	DOUBLE	
Weekend_Auto	주말 승용차	DOUBLE	
Holiday_Auto	주말 승용차	DOUBLE	
Festive_Auto	특송 승용차	DOUBLE	
Weekday_Bus	평일 버스	DOUBLE	
Weekend_Bus	주말 버스	DOUBLE	
Holiday_bus	공휴일 버스	DOUBLE	
Festive_bus	특송 버스	DOUBLE	
Weekday_Truck	평일 화물차	DOUBLE	
Weekend_Truck	주말 화물차	DOUBLE	
Holiday_Truck	공휴일 화물차	DOUBLE	
Festive_Truck	특송 화물차	DOUBLE	

<부표-26> 분석맵 단위 혼잡 비용, 원단위 (KLink_CostOld_Result)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵 ID	INTEGER	
Weekday_Total	평일 비용 전체	DOUBLE	

Weekend_Total	주말 비용 전체	DOUBLE	
Holiday_Total	휴일 비용 전체	DOUBLE	
Festive_Total	특송 비용 전체	DOUBLE	
Weekday_Fixed	평일 고정비용	DOUBLE	
Weekend_Fixed	주말 고정비용	DOUBLE	
Holiday_Fixed	주말 고정비용	DOUBLE	
Festive_Fixed	특송 고정비용	DOUBLE	
Weekday_Variable	평일 변동비용	DOUBLE	
Weekend_Variable	주말 변동비용	DOUBLE	
Holiday_Variable	주말 변동비용	DOUBLE	
Festive_Variable	특송 변동비용	DOUBLE	
Weekday_Time	평일 시간가치비용	DOUBLE	
Weekend_Time	주말 시간가치비용	DOUBLE	
Holiday_Time	주말 시간가치비용	DOUBLE	
Festive_Time	특송 시간가치비용	DOUBLE	
Weekday_Total_Auto	평일 승용차 전체	DOUBLE	
Weekend_Total_Auto	주말 승용차 전체	DOUBLE	
Holiday_Total_Auto	휴일 승용차 전체	DOUBLE	
Festive_Total_Auto	특송 승용차 전체	DOUBLE	
Weekday_Fixed_Auto	평일 승용차 고정비용	DOUBLE	
Weekend_Fixed_Auto	주말 승용차 고정비용	DOUBLE	
Holiday_Fixed_Auto	휴일 승용차 고정비용	DOUBLE	
Festive_Fixed_Auto	특송 승용차 고정비용	DOUBLE	
Weekday_Variable_Auto	평일 승용차 변동비용	DOUBLE	
Weekend_Variable_Auto	주말 승용차 변동비용	DOUBLE	
Holiday_Variable_Auto	휴일 승용차 변동비용	DOUBLE	
Festive_Variable_Auto	특송 승용차 변동비용	DOUBLE	
Weekday_Time_Auto	평일 승용차 시간가치비용	DOUBLE	
Weekend_Time_Auto	주말 승용차 시간가치비용	DOUBLE	
Holiday_Time_Auto	휴일 승용차 시간가치비용	DOUBLE	

Festive_Time_Auto	특송 승용차 시간가치비용	DOUBLE	
Weekday_Total_Bus	평일 버스 전체	DOUBLE	
Weekend_Total_Bus	주말 버스 전체	DOUBLE	
Holiday_Total_Bus	휴일 버스 전체	DOUBLE	
Festive_Total_Bus	특송 버스 전체	DOUBLE	
Weekday_Fixed_Bus	평일 버스 고정비용	DOUBLE	
Weekend_Fixed_Bus	주말 버스 고정비용	DOUBLE	
Holiday_Fixed_Bus	휴일 버스 고정비용	DOUBLE	
Festive_Fixed_Bus	특송 버스 고정비용	DOUBLE	
Weekday_Variable_Bus	평일 버스 변동비용	DOUBLE	
Weekend_Variable_Bus	주말 버스 변동비용	DOUBLE	
Holiday_Variable_Bus	휴일 버스 변동비용	DOUBLE	
Festive_Variable_Bus	특송 버스 변동비용	DOUBLE	
Weekday_Time_Bus	평일 버스 시간가치비용	DOUBLE	
Weekend_Time_Bus	주말 버스 시간가치비용	DOUBLE	
Holiday_Time_Bus	휴일 버스 시간가치비용	DOUBLE	
Festive_Time_Bus	특송 버스 시간가치비용	DOUBLE	
Weekday_Total_Truck	평일 화물차 전체	DOUBLE	
Weekend_Total_Truck	주말 화물차 전체	DOUBLE	
Holiday_Total_Truck	휴일 화물차 전체	DOUBLE	
Festive_Total_Truck	특송 화물차 전체	DOUBLE	
Weekday_Fixed_Truck	평일 화물차 고정비용	DOUBLE	
Weekend_Fixed_Truck	주말 화물차 고정비용	DOUBLE	
Holiday_Fixed_Truck	휴일 화물차 고정비용	DOUBLE	
Festive_Fixed_Truck	특송 화물차 고정비용	DOUBLE	
Weekday_Variable_Truck	평일 화물차 변동비용	DOUBLE	
Weekend_Variable_Truck	주말 화물차 변동비용	DOUBLE	
Holiday_Variable_Truck	휴일 화물차 변동비용	DOUBLE	
Festive_Variable_Truck	특송 화물차 변동비용	DOUBLE	
Weekday_Time_Truck	평일 화물차 시간가치비용	DOUBLE	

Weekend_Time_Truck	주말 화물차 시간가치비용	DOUBLE	
Holiday_Time_Truck	휴일 화물차 시간가치비용	DOUBLE	
Festive_Time_Truck	특송 화물차 시간가치비용	DOUBLE	

<부표-27> 분석맵 단위 혼잡 비용 총량 (KLink_CostOld_Total_Result)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵 ID	INTEGER	
Weekday_Total	평일 비용 전체	DOUBLE	
Weekend_Total	주말 비용 전체	DOUBLE	
Holiday_Total	휴일 비용 전체	DOUBLE	
Festive_Total	특송 비용 전체	DOUBLE	
Weekday_Fixed	평일 고정비용	DOUBLE	
Weekend_Fixed	주말 고정비용	DOUBLE	
Holiday_Fixed	주말 고정비용	DOUBLE	
Festive_Fixed	특송 고정비용	DOUBLE	
Weekday_Variable	평일 변동비용	DOUBLE	
Weekend_Variable	주말 변동비용	DOUBLE	
Holiday_Variable	주말 변동비용	DOUBLE	
Festive_Variable	특송 변동비용	DOUBLE	
Weekday_Time	평일 시간가치비용	DOUBLE	
Weekend_Time	주말 시간가치비용	DOUBLE	
Holiday_Time	주말 시간가치비용	DOUBLE	
Festive_Time	특송 시간가치비용	DOUBLE	
Weekday_Total_Auto	평일 승용차 전체	DOUBLE	
Weekend_Total_Auto	주말 승용차 전체	DOUBLE	
Holiday_Total_Auto	휴일 승용차 전체	DOUBLE	
Festive_Total_Auto	특송 승용차 전체	DOUBLE	
Weekday_Fixed_Auto	평일 승용차 고정비용	DOUBLE	
Weekend_Fixed_Auto	주말 승용차 고정비용	DOUBLE	
Holiday_Fixed_Auto	휴일 승용차 고정비용	DOUBLE	

Festive_Fixed_Auto	특송 승용차 고정비용	DOUBLE	
Weekday_Variable_Auto	평일 승용차 변동비용	DOUBLE	
Weekend_Variable_Auto	주말 승용차 변동비용	DOUBLE	
Holiday_Variable_Auto	휴일 승용차 변동비용	DOUBLE	
Festive_Variable_Auto	특송 승용차 변동비용	DOUBLE	
Weekday_Time_Auto	평일 승용차 시간가치비용	DOUBLE	
Weekend_Time_Auto	주말 승용차 시간가치비용	DOUBLE	
Holiday_Time_Auto	휴일 승용차 시간가치비용	DOUBLE	
Festive_Time_Auto	특송 승용차 시간가치비용	DOUBLE	
Weekday_Total_Bus	평일 버스 전체	DOUBLE	
Weekend_Total_Bus	주말 버스 전체	DOUBLE	
Holiday_Total_Bus	휴일 버스 전체	DOUBLE	
Festive_Total_Bus	특송 버스 전체	DOUBLE	
Weekday_Fixed_Bus	평일 버스 고정비용	DOUBLE	
Weekend_Fixed_Bus	주말 버스 고정비용	DOUBLE	
Holiday_Fixed_Bus	휴일 버스 고정비용	DOUBLE	
Festive_Fixed_Bus	특송 버스 고정비용	DOUBLE	
Weekday_Variable_Bus	평일 버스 변동비용	DOUBLE	
Weekend_Variable_Bus	주말 버스 변동비용	DOUBLE	
Holiday_Variable_Bus	휴일 버스 변동비용	DOUBLE	
Festive_Variable_Bus	특송 버스 변동비용	DOUBLE	
Weekday_Time_Bus	평일 버스 시간가치비용	DOUBLE	
Weekend_Time_Bus	주말 버스 시간가치비용	DOUBLE	
Holiday_Time_Bus	휴일 버스 시간가치비용	DOUBLE	
Festive_Time_Bus	특송 버스 시간가치비용	DOUBLE	
Weekday_Total_Truck	평일 화물차 전체	DOUBLE	
Weekend_Total_Truck	주말 화물차 전체	DOUBLE	
Holiday_Total_Truck	휴일 화물차 전체	DOUBLE	
Festive_Total_Truck	특송 화물차 전체	DOUBLE	
Weekday_Fixed_Truck	평일 화물차 고정비용	DOUBLE	

Weekend_Fixed_Truck	주말 화물차 고정비용	DOUBLE	
Holiday_Fixed_Truck	휴일 화물차 고정비용	DOUBLE	
Festive_Fixed_Truck	특송 화물차 고정비용	DOUBLE	
Weekday_Variable_Truck	평일 화물차 변동비용	DOUBLE	
Weekend_Variable_Truck	주말 화물차 변동비용	DOUBLE	
Holiday_Variable_Truck	휴일 화물차 변동비용	DOUBLE	
Festive_Variable_Truck	특송 화물차 변동비용	DOUBLE	
Weekday_Time_Truck	평일 화물차 시간가치비용	DOUBLE	
Weekend_Time_Truck	주말 화물차 시간가치비용	DOUBLE	
Holiday_Time_Truck	휴일 화물차 시간가치비용	DOUBLE	
Festive_Time_Truck	특송 화물차 시간가치비용	DOUBLE	

<부표-28> 분석맵 단위 지체시간 (KLink_DelayIntensity_Result)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵 ID	INTEGER	
Weekday	평일	DOUBLE	
Weekend	주말	DOUBLE	
Holiday	주말	DOUBLE	
Festive	특송	DOUBLE	

<부표-29> 분석맵 단위 혼잡시 평균속도 / 시간별 (KLink_Speed_LowerAvgOld_24_Result)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵ID	INTEGER	
Time_type	시간코드	INTEGER	
Weekday	평일	DOUBLE	
Weekend	주말	DOUBLE	
Holiday	공휴일	DOUBLE	
Festive	특송	DOUBLE	

<부표-30> 분석맵 단위 혼잡시 평균속도 (KLink_Speed_LowerAvgOld_Result)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵ID	INTEGER	
Weekday	평일	DOUBLE	
Weekend	주말	DOUBLE	
Holiday	공휴일	DOUBLE	
Festive	특송	DOUBLE	

<부표-31> 분석맵 단위 평균속도 / 시간별 (KLink_Speed_TotalAvg_24_Result)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵ID	INTEGER	
Time_type	시간코드	INTEGER	
Weekday	평일	DOUBLE	
Weekend	주말	DOUBLE	
Holiday	공휴일	DOUBLE	
Festive	특송	DOUBLE	

<부표-32> 분석맵 단위 평균속도 (KLink_Speed_TotalAvg_Result)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵ID	INTEGER	
Weekday	평일	DOUBLE	
Weekend	주말	DOUBLE	
Holiday	공휴일	DOUBLE	
Festive	특송	DOUBLE	

<부표-33> 분석맵 단위 상위 85% 속도 (KLink_Speed_Upper85_Result)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵ID	INTEGER	
Weekday	평일	DOUBLE	
Weekend	주말	DOUBLE	
Holiday	공휴일	DOUBLE	
Festive	특송	DOUBLE	

<부표-34> 분석맵 단위 정상시 평균 속도 / 시간별(KLink_Speed_UpperAvgOld_24_Result)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵ID	INTEGER	
Time_type	시간코드	INTEGER	
Weekday	평일	DOUBLE	
Weekend	주말	DOUBLE	
Holiday	공휴일	DOUBLE	
Festive	특송	DOUBLE	

<부표-35> 분석맵 단위 정상시 평균 속도 (KLink_Speed_UpperAvgOld_Result)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵ID	INTEGER	
Weekday	평일	DOUBLE	
Weekend	주말	DOUBLE	
Holiday	공휴일	DOUBLE	
Festive	특송	DOUBLE	

<부표-36> 분석맵 단위 혼잡기대강도 (KLink_ConIntensityOld_Expect_Result)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵ID	INTEGER	
Weekday	평일	DOUBLE	
Weekend	주말	DOUBLE	

Holiday	주말	DOUBLE	
Festive	특송	DOUBLE	

<부표-37> 분석맵 단위 혼잡시간강도 (KLink_ConIntensityOld_Result)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵ID	INTEGER	
Weekday	평일	DOUBLE	
Weekend	주말	DOUBLE	
Holiday	주말	DOUBLE	
Festive	특송	DOUBLE	

<부표-38> 분석맵 단위 혼잡빈도강도 (KLink_ConIntensityOld_Frequency_Result)

필드명	내용	자료형	코드:설명
K_link_id	분석맵ID	INTEGER	
Weekday	평일	DOUBLE	
Weekend	주말	DOUBLE	
Holiday	주말	DOUBLE	
Festive	특송	DOUBLE	

<부표-39> KOTI 분석맵 링크와 ITS링크 매칭 테이블 (KOTI_ITS_Link_Join_2016)

필드명	내용	자료형	코드:설명
Link_id	분석맵 링크 ID	VARCHAR	
Road_rank	분석맵 기준의 도로등급	CHAR	
Seq	분석맵 기준으로 ITS 링크 나열 순서	INTEGER	
Its_link_id	ITS 링크 ID	VARCHAR	

<부표-40> 분석맵 링크정보와 매칭된 ITS정보 테이블 (Link_Lev5_Info_2016)

필드명	내용	자료형	코드:설명
Link_id	분석맵 링크 ID	INTEGER	
Fnode_id	시작 노드 ID	INTEGER	

Tnode_id	종료 노드 ID	INTEGER	
Road_name	도로명	VARCHAR	
Road_no	도로 번호	VARCHAR	
Road_rank	도로 등급	CHAR	
Lane	차선수	INTEGER	
K_length	분석맵 도로연장	DECIMAL	
Sido_id	시도 ID	INTEGER	
Sigungu_id	시군구 ID	INTEGER	
Emd_id	읍면동 ID	INTEGER	
Its_link_id_row	분석맵과 매칭되는 ITS 링크 ID 나열	VARCHAR	

<부표-41> 행정구역정보 (Zone_Info_2016)

필드명	내용	자료형	코드:설명
Zone_id	행정구역 ID	INTEGER	
Sido_nm	시도 명	VARCHAR	
Sigungu_nm	시군구 명	VARCHAR	
Umd_nm	읍면동 명	VARCHAR	
Lon	중심좌표 X	FLOAT	
Lat	중심좌표 Y	FLOAT	
Zoom_level	화면 줌 정보	CHAR	

<부표-42> 관측교통량 테이블 (LINK_LEV5_ObservedTrafficVolume_2016)

필드명	내용	자료형	코드:설명
Link_id	분석맵 링크 ID	INTEGER	
All_Weekdays	전체 관측 교통량 평일	INTEGER	

<부표-43> 분석맵 단위 추정교통량 테이블 (LINK_LEV5_TrafficVolume_2016)

필드명	내용	자료형	코드:설명
Link_id	분석맵 링크 ID	INTEGER	

All_Weekdays_t1	전체 교통량 평일 00~01시	INTEGER	
All_Weekdays_t2	전체 교통량 평일 01~02시	INTEGER	
All_Weekdays_t3	전체 교통량 평일 02~03시	INTEGER	
All_Weekdays_t4	전체 교통량 평일 03~04시	INTEGER	
All_Weekdays_t5	전체 교통량 평일 04~05시	INTEGER	
All_Weekdays_t6	전체 교통량 평일 05~06시	INTEGER	
All_Weekdays_t7	전체 교통량 평일 06~07시	INTEGER	
All_Weekdays_t8	전체 교통량 평일 07~08시	INTEGER	
All_Weekdays_t9	전체 교통량 평일 08~09시	INTEGER	
All_Weekdays_t10	전체 교통량 평일 09~10시	INTEGER	
All_Weekdays_t11	전체 교통량 평일 10~11시	INTEGER	
All_Weekdays_t12	전체 교통량 평일 11~12시	INTEGER	
All_Weekdays_t13	전체 교통량 평일 12~13시	INTEGER	
All_Weekdays_t14	전체 교통량 평일 13~14시	INTEGER	
All_Weekdays_t15	전체 교통량 평일 14~15시	INTEGER	
All_Weekdays_t16	전체 교통량 평일 15~16시	INTEGER	
All_Weekdays_t17	전체 교통량 평일 16~17시	INTEGER	
All_Weekdays_t18	전체 교통량 평일 17~18시	INTEGER	
All_Weekdays_t19	전체 교통량 평일 18~19시	INTEGER	
All_Weekdays_t20	전체 교통량 평일 19~20시	INTEGER	
All_Weekdays_t21	전체 교통량 평일 20~21시	INTEGER	
All_Weekdays_t22	전체 교통량 평일 21~22시	INTEGER	
All_Weekdays_t23	전체 교통량 평일 22~23시	INTEGER	
All_Weekdays_t24	전체 교통량 평일 23~24시	INTEGER	
All_Weekdays	전체 교통량 평일 전일	INTEGER	
All_Weekend_t1	전체 교통량 주말 00~01시	INTEGER	
All_Weekend_t2	전체 교통량 주말 01~02시	INTEGER	
All_Weekend_t3	전체 교통량 주말 02~03시	INTEGER	
All_Weekend_t4	전체 교통량 주말 03~04시	INTEGER	
All_Weekend_t5	전체 교통량 주말 04~05시	INTEGER	

All_Weekend_t6	전체 교통량 주말 05~06시	INTEGER	
All_Weekend_t7	전체 교통량 주말 06~07시	INTEGER	
All_Weekend_t8	전체 교통량 주말 07~08시	INTEGER	
All_Weekend_t9	전체 교통량 주말 08~09시	INTEGER	
All_Weekend_t10	전체 교통량 주말 09~10시	INTEGER	
All_Weekend_t11	전체 교통량 주말 10~11시	INTEGER	
All_Weekend_t12	전체 교통량 주말 11~12시	INTEGER	
All_Weekend_t13	전체 교통량 주말 12~13시	INTEGER	
All_Weekend_t14	전체 교통량 주말 13~14시	INTEGER	
All_Weekend_t15	전체 교통량 주말 14~15시	INTEGER	
All_Weekend_t16	전체 교통량 주말 15~16시	INTEGER	
All_Weekend_t17	전체 교통량 주말 16~17시	INTEGER	
All_Weekend_t18	전체 교통량 주말 17~18시	INTEGER	
All_Weekend_t19	전체 교통량 주말 18~19시	INTEGER	
All_Weekend_t20	전체 교통량 주말 19~20시	INTEGER	
All_Weekend_t21	전체 교통량 주말 20~21시	INTEGER	
All_Weekend_t22	전체 교통량 주말 21~22시	INTEGER	
All_Weekend_t23	전체 교통량 주말 22~23시	INTEGER	
All_Weekend_t24	전체 교통량 주말 23~24시	INTEGER	
All_Weekend	전체 교통량 주말 전일	INTEGER	
Car_Weekdays_t1	승용차 교통량 평일 00~01시	INTEGER	
Car_Weekdays_t2	승용차 교통량 평일 01~02시	INTEGER	
Car_Weekdays_t3	승용차 교통량 평일 02~03시	INTEGER	
Car_Weekdays_t4	승용차 교통량 평일 03~04시	INTEGER	
Car_Weekdays_t5	승용차 교통량 평일 04~05시	INTEGER	
Car_Weekdays_t6	승용차 교통량 평일 05~06시	INTEGER	
Car_Weekdays_t7	승용차 교통량 평일 06~07시	INTEGER	
Car_Weekdays_t8	승용차 교통량 평일 07~08시	INTEGER	
Car_Weekdays_t9	승용차 교통량 평일 08~09시	INTEGER	
Car_Weekdays_t10	승용차 교통량 평일 09~10시	INTEGER	

Car_Weekdays_t11	승용차 교통량 평일 10~11시	INTEGER	
Car_Weekdays_t12	승용차 교통량 평일 11~12시	INTEGER	
Car_Weekdays_t13	승용차 교통량 평일 12~13시	INTEGER	
Car_Weekdays_t14	승용차 교통량 평일 13~14시	INTEGER	
Car_Weekdays_t15	승용차 교통량 평일 14~15시	INTEGER	
Car_Weekdays_t16	승용차 교통량 평일 15~16시	INTEGER	
Car_Weekdays_t17	승용차 교통량 평일 16~17시	INTEGER	
Car_Weekdays_t18	승용차 교통량 평일 17~18시	INTEGER	
Car_Weekdays_t19	승용차 교통량 평일 18~19시	INTEGER	
Car_Weekdays_t20	승용차 교통량 평일 19~20시	INTEGER	
Car_Weekdays_t21	승용차 교통량 평일 20~21시	INTEGER	
Car_Weekdays_t22	승용차 교통량 평일 21~22시	INTEGER	
Car_Weekdays_t23	승용차 교통량 평일 22~23시	INTEGER	
Car_Weekdays_t24	승용차 교통량 평일 23~24시	INTEGER	
Car_Weekdays	승용차 교통량 평일 전일	INTEGER	
Car_Weekend_t1	승용차 교통량 주말 00~01시	INTEGER	
Car_Weekend_t2	승용차 교통량 주말 01~02시	INTEGER	
Car_Weekend_t3	승용차 교통량 주말 02~03시	INTEGER	
Car_Weekend_t4	승용차 교통량 주말 03~04시	INTEGER	
Car_Weekend_t5	승용차 교통량 주말 04~05시	INTEGER	
Car_Weekend_t6	승용차 교통량 주말 05~06시	INTEGER	
Car_Weekend_t7	승용차 교통량 주말 06~07시	INTEGER	
Car_Weekend_t8	승용차 교통량 주말 07~08시	INTEGER	
Car_Weekend_t9	승용차 교통량 주말 08~09시	INTEGER	
Car_Weekend_t10	승용차 교통량 주말 09~10시	INTEGER	
Car_Weekend_t11	승용차 교통량 주말 10~11시	INTEGER	
Car_Weekend_t12	승용차 교통량 주말 11~12시	INTEGER	
Car_Weekend_t13	승용차 교통량 주말 12~13시	INTEGER	
Car_Weekend_t14	승용차 교통량 주말 13~14시	INTEGER	
Car_Weekend_t15	승용차 교통량 주말 14~15시	INTEGER	

Car_Weekend_t16	승용차 교통량 주말 15~16시	INTEGER	
Car_Weekend_t17	승용차 교통량 주말 16~17시	INTEGER	
Car_Weekend_t18	승용차 교통량 주말 17~18시	INTEGER	
Car_Weekend_t19	승용차 교통량 주말 18~19시	INTEGER	
Car_Weekend_t20	승용차 교통량 주말 19~20시	INTEGER	
Car_Weekend_t21	승용차 교통량 주말 20~21시	INTEGER	
Car_Weekend_t22	승용차 교통량 주말 21~22시	INTEGER	
Car_Weekend_t23	승용차 교통량 주말 22~23시	INTEGER	
Car_Weekend_t24	승용차 교통량 주말 23~24시	INTEGER	
Car_Weekend	승용차 교통량 주말 전일	INTEGER	
Bus_Weekdays_t1	버스 교통량 평일 00~01시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t2	버스 교통량 평일 01~02시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t3	버스 교통량 평일 02~03시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t4	버스 교통량 평일 03~04시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t5	버스 교통량 평일 04~05시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t6	버스 교통량 평일 05~06시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t7	버스 교통량 평일 06~07시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t8	버스 교통량 평일 07~08시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t9	버스 교통량 평일 08~09시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t10	버스 교통량 평일 09~10시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t11	버스 교통량 평일 10~11시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t12	버스 교통량 평일 11~12시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t13	버스 교통량 평일 12~13시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t14	버스 교통량 평일 13~14시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t15	버스 교통량 평일 14~15시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t16	버스 교통량 평일 15~16시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t17	버스 교통량 평일 16~17시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t18	버스 교통량 평일 17~18시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t19	버스 교통량 평일 18~19시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t20	버스 교통량 평일 19~20시	INTEGER	

Bus_Weekdays_t21	버스 교통량 평일 20~21시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t22	버스 교통량 평일 21~22시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t23	버스 교통량 평일 22~23시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t24	버스 교통량 평일 23~24시	INTEGER	
Bus_Weekdays	버스 교통량 평일 전일	INTEGER	
Bus_Weekend_t1	버스 교통량 주말 00~01시	INTEGER	
Bus_Weekend_t2	버스 교통량 주말 01~02시	INTEGER	
Bus_Weekend_t3	버스 교통량 주말 02~03시	INTEGER	
Bus_Weekend_t4	버스 교통량 주말 03~04시	INTEGER	
Bus_Weekend_t5	버스 교통량 주말 04~05시	INTEGER	
Bus_Weekend_t6	버스 교통량 주말 05~06시	INTEGER	
Bus_Weekend_t7	버스 교통량 주말 06~07시	INTEGER	
Bus_Weekend_t8	버스 교통량 주말 07~08시	INTEGER	
Bus_Weekend_t9	버스 교통량 주말 08~09시	INTEGER	
Bus_Weekend_t10	버스 교통량 주말 09~10시	INTEGER	
Bus_Weekend_t11	버스 교통량 주말 10~11시	INTEGER	
Bus_Weekend_t12	버스 교통량 주말 11~12시	INTEGER	
Bus_Weekend_t13	버스 교통량 주말 12~13시	INTEGER	
Bus_Weekend_t14	버스 교통량 주말 13~14시	INTEGER	
Bus_Weekend_t15	버스 교통량 주말 14~15시	INTEGER	
Bus_Weekend_t16	버스 교통량 주말 15~16시	INTEGER	
Bus_Weekend_t17	버스 교통량 주말 16~17시	INTEGER	
Bus_Weekend_t18	버스 교통량 주말 17~18시	INTEGER	
Bus_Weekend_t19	버스 교통량 주말 18~19시	INTEGER	
Bus_Weekend_t20	버스 교통량 주말 19~20시	INTEGER	
Bus_Weekend_t21	버스 교통량 주말 20~21시	INTEGER	
Bus_Weekend_t22	버스 교통량 주말 21~22시	INTEGER	
Bus_Weekend_t23	버스 교통량 주말 22~23시	INTEGER	
Bus_Weekend_t24	버스 교통량 주말 23~24시	INTEGER	
Bus_Weekend	버스 교통량 주말 전일	INTEGER	

Truck_Weekdays_t1	트럭 교통량 평일 00~01시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t2	트럭 교통량 평일 01~02시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t3	트럭 교통량 평일 02~03시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t4	트럭 교통량 평일 03~04시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t5	트럭 교통량 평일 04~05시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t6	트럭 교통량 평일 05~06시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t7	트럭 교통량 평일 06~07시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t8	트럭 교통량 평일 07~08시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t9	트럭 교통량 평일 08~09시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t10	트럭 교통량 평일 09~10시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t11	트럭 교통량 평일 10~11시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t12	트럭 교통량 평일 11~12시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t13	트럭 교통량 평일 12~13시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t14	트럭 교통량 평일 13~14시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t15	트럭 교통량 평일 14~15시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t16	트럭 교통량 평일 15~16시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t17	트럭 교통량 평일 16~17시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t18	트럭 교통량 평일 17~18시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t19	트럭 교통량 평일 18~19시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t20	트럭 교통량 평일 19~20시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t21	트럭 교통량 평일 20~21시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t22	트럭 교통량 평일 21~22시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t23	트럭 교통량 평일 22~23시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t24	트럭 교통량 평일 23~24시	INTEGER	
Truck_Weekdays	트럭 교통량 평일 전일	INTEGER	
Truck_Weekend_t1	트럭 교통량 주말 00~01시	INTEGER	
Truck_Weekend_t2	트럭 교통량 주말 01~02시	INTEGER	
Truck_Weekend_t3	트럭 교통량 주말 02~03시	INTEGER	
Truck_Weekend_t4	트럭 교통량 주말 03~04시	INTEGER	
Truck_Weekend_t5	트럭 교통량 주말 04~05시	INTEGER	

Truck_Weekend_t6	트럭 교통량 주말 05~06시	INTEGER	
Truck_Weekend_t7	트럭 교통량 주말 06~07시	INTEGER	
Truck_Weekend_t8	트럭 교통량 주말 07~08시	INTEGER	
Truck_Weekend_t9	트럭 교통량 주말 08~09시	INTEGER	
Truck_Weekend_t10	트럭 교통량 주말 09~10시	INTEGER	
Truck_Weekend_t11	트럭 교통량 주말 10~11시	INTEGER	
Truck_Weekend_t12	트럭 교통량 주말 11~12시	INTEGER	
Truck_Weekend_t13	트럭 교통량 주말 12~13시	INTEGER	
Truck_Weekend_t14	트럭 교통량 주말 13~14시	INTEGER	
Truck_Weekend_t15	트럭 교통량 주말 14~15시	INTEGER	
Truck_Weekend_t16	트럭 교통량 주말 15~16시	INTEGER	
Truck_Weekend_t17	트럭 교통량 주말 16~17시	INTEGER	
Truck_Weekend_t18	트럭 교통량 주말 17~18시	INTEGER	
Truck_Weekend_t19	트럭 교통량 주말 18~19시	INTEGER	
Truck_Weekend_t20	트럭 교통량 주말 19~20시	INTEGER	
Truck_Weekend_t21	트럭 교통량 주말 20~21시	INTEGER	
Truck_Weekend_t22	트럭 교통량 주말 21~22시	INTEGER	
Truck_Weekend_t23	트럭 교통량 주말 22~23시	INTEGER	
Truck_Weekend_t24	트럭 교통량 주말 23~24시	INTEGER	
Truck_Weekend	트럭 교통량 주말 전일	INTEGER	

<부표-44> 행정구역별 추정교통량 테이블 (ZONE_LEV5_TrafficVolume_2016)

필드명	내용	자료형	코드:설명
Zone_id	행정구역 ID	INTEGER	
All_Weekdays_t1	전체 교통량 평일 00~01시	INTEGER	
All_Weekdays_t2	전체 교통량 평일 01~02시	INTEGER	
All_Weekdays_t3	전체 교통량 평일 02~03시	INTEGER	
All_Weekdays_t4	전체 교통량 평일 03~04시	INTEGER	
All_Weekdays_t5	전체 교통량 평일 04~05시	INTEGER	
All_Weekdays_t6	전체 교통량 평일 05~06시	INTEGER	

All_Weekdays_t7	전체 교통량 평일 06~07시	INTEGER	
All_Weekdays_t8	전체 교통량 평일 07~08시	INTEGER	
All_Weekdays_t9	전체 교통량 평일 08~09시	INTEGER	
All_Weekdays_t10	전체 교통량 평일 09~10시	INTEGER	
All_Weekdays_t11	전체 교통량 평일 10~11시	INTEGER	
All_Weekdays_t12	전체 교통량 평일 11~12시	INTEGER	
All_Weekdays_t13	전체 교통량 평일 12~13시	INTEGER	
All_Weekdays_t14	전체 교통량 평일 13~14시	INTEGER	
All_Weekdays_t15	전체 교통량 평일 14~15시	INTEGER	
All_Weekdays_t16	전체 교통량 평일 15~16시	INTEGER	
All_Weekdays_t17	전체 교통량 평일 16~17시	INTEGER	
All_Weekdays_t18	전체 교통량 평일 17~18시	INTEGER	
All_Weekdays_t19	전체 교통량 평일 18~19시	INTEGER	
All_Weekdays_t20	전체 교통량 평일 19~20시	INTEGER	
All_Weekdays_t21	전체 교통량 평일 20~21시	INTEGER	
All_Weekdays_t22	전체 교통량 평일 21~22시	INTEGER	
All_Weekdays_t23	전체 교통량 평일 22~23시	INTEGER	
All_Weekdays_t24	전체 교통량 평일 23~24시	INTEGER	
All_Weekdays	전체 교통량 평일 전일	INTEGER	
All_Weekend_t1	전체 교통량 주말 00~01시	INTEGER	
All_Weekend_t2	전체 교통량 주말 01~02시	INTEGER	
All_Weekend_t3	전체 교통량 주말 02~03시	INTEGER	
All_Weekend_t4	전체 교통량 주말 03~04시	INTEGER	
All_Weekend_t5	전체 교통량 주말 04~05시	INTEGER	
All_Weekend_t6	전체 교통량 주말 05~06시	INTEGER	
All_Weekend_t7	전체 교통량 주말 06~07시	INTEGER	
All_Weekend_t8	전체 교통량 주말 07~08시	INTEGER	
All_Weekend_t9	전체 교통량 주말 08~09시	INTEGER	
All_Weekend_t10	전체 교통량 주말 09~10시	INTEGER	
All_Weekend_t11	전체 교통량 주말 10~11시	INTEGER	

All_Weekend_t12	전체 교통량 주말 11~12시	INTEGER	
All_Weekend_t13	전체 교통량 주말 12~13시	INTEGER	
All_Weekend_t14	전체 교통량 주말 13~14시	INTEGER	
All_Weekend_t15	전체 교통량 주말 14~15시	INTEGER	
All_Weekend_t16	전체 교통량 주말 15~16시	INTEGER	
All_Weekend_t17	전체 교통량 주말 16~17시	INTEGER	
All_Weekend_t18	전체 교통량 주말 17~18시	INTEGER	
All_Weekend_t19	전체 교통량 주말 18~19시	INTEGER	
All_Weekend_t20	전체 교통량 주말 19~20시	INTEGER	
All_Weekend_t21	전체 교통량 주말 20~21시	INTEGER	
All_Weekend_t22	전체 교통량 주말 21~22시	INTEGER	
All_Weekend_t23	전체 교통량 주말 22~23시	INTEGER	
All_Weekend_t24	전체 교통량 주말 23~24시	INTEGER	
All_Weekend	전체 교통량 주말 전일	INTEGER	
Car_Weekdays_t1	승용차 교통량 평일 00~01시	INTEGER	
Car_Weekdays_t2	승용차 교통량 평일 01~02시	INTEGER	
Car_Weekdays_t3	승용차 교통량 평일 02~03시	INTEGER	
Car_Weekdays_t4	승용차 교통량 평일 03~04시	INTEGER	
Car_Weekdays_t5	승용차 교통량 평일 04~05시	INTEGER	
Car_Weekdays_t6	승용차 교통량 평일 05~06시	INTEGER	
Car_Weekdays_t7	승용차 교통량 평일 06~07시	INTEGER	
Car_Weekdays_t8	승용차 교통량 평일 07~08시	INTEGER	
Car_Weekdays_t9	승용차 교통량 평일 08~09시	INTEGER	
Car_Weekdays_t10	승용차 교통량 평일 09~10시	INTEGER	
Car_Weekdays_t11	승용차 교통량 평일 10~11시	INTEGER	
Car_Weekdays_t12	승용차 교통량 평일 11~12시	INTEGER	
Car_Weekdays_t13	승용차 교통량 평일 12~13시	INTEGER	
Car_Weekdays_t14	승용차 교통량 평일 13~14시	INTEGER	
Car_Weekdays_t15	승용차 교통량 평일 14~15시	INTEGER	
Car_Weekdays_t16	승용차 교통량 평일 15~16시	INTEGER	

Car_Weekdays_t17	승용차 교통량 평일 16~17시	INTEGER	
Car_Weekdays_t18	승용차 교통량 평일 17~18시	INTEGER	
Car_Weekdays_t19	승용차 교통량 평일 18~19시	INTEGER	
Car_Weekdays_t20	승용차 교통량 평일 19~20시	INTEGER	
Car_Weekdays_t21	승용차 교통량 평일 20~21시	INTEGER	
Car_Weekdays_t22	승용차 교통량 평일 21~22시	INTEGER	
Car_Weekdays_t23	승용차 교통량 평일 22~23시	INTEGER	
Car_Weekdays_t24	승용차 교통량 평일 23~24시	INTEGER	
Car_Weekdays	승용차 교통량 평일 전일	INTEGER	
Car_Weekend_t1	승용차 교통량 주말 00~01시	INTEGER	
Car_Weekend_t2	승용차 교통량 주말 01~02시	INTEGER	
Car_Weekend_t3	승용차 교통량 주말 02~03시	INTEGER	
Car_Weekend_t4	승용차 교통량 주말 03~04시	INTEGER	
Car_Weekend_t5	승용차 교통량 주말 04~05시	INTEGER	
Car_Weekend_t6	승용차 교통량 주말 05~06시	INTEGER	
Car_Weekend_t7	승용차 교통량 주말 06~07시	INTEGER	
Car_Weekend_t8	승용차 교통량 주말 07~08시	INTEGER	
Car_Weekend_t9	승용차 교통량 주말 08~09시	INTEGER	
Car_Weekend_t10	승용차 교통량 주말 09~10시	INTEGER	
Car_Weekend_t11	승용차 교통량 주말 10~11시	INTEGER	
Car_Weekend_t12	승용차 교통량 주말 11~12시	INTEGER	
Car_Weekend_t13	승용차 교통량 주말 12~13시	INTEGER	
Car_Weekend_t14	승용차 교통량 주말 13~14시	INTEGER	
Car_Weekend_t15	승용차 교통량 주말 14~15시	INTEGER	
Car_Weekend_t16	승용차 교통량 주말 15~16시	INTEGER	
Car_Weekend_t17	승용차 교통량 주말 16~17시	INTEGER	
Car_Weekend_t18	승용차 교통량 주말 17~18시	INTEGER	
Car_Weekend_t19	승용차 교통량 주말 18~19시	INTEGER	
Car_Weekend_t20	승용차 교통량 주말 19~20시	INTEGER	
Car_Weekend_t21	승용차 교통량 주말 20~21시	INTEGER	

Car_Weekend_t22	승용차 교통량 주말 21~22시	INTEGER	
Car_Weekend_t23	승용차 교통량 주말 22~23시	INTEGER	
Car_Weekend_t24	승용차 교통량 주말 23~24시	INTEGER	
Car_Weekend	승용차 교통량 주말 전일	INTEGER	
Bus_Weekdays_t1	버스 교통량 평일 00~01시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t2	버스 교통량 평일 01~02시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t3	버스 교통량 평일 02~03시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t4	버스 교통량 평일 03~04시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t5	버스 교통량 평일 04~05시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t6	버스 교통량 평일 05~06시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t7	버스 교통량 평일 06~07시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t8	버스 교통량 평일 07~08시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t9	버스 교통량 평일 08~09시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t10	버스 교통량 평일 09~10시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t11	버스 교통량 평일 10~11시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t12	버스 교통량 평일 11~12시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t13	버스 교통량 평일 12~13시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t14	버스 교통량 평일 13~14시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t15	버스 교통량 평일 14~15시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t16	버스 교통량 평일 15~16시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t17	버스 교통량 평일 16~17시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t18	버스 교통량 평일 17~18시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t19	버스 교통량 평일 18~19시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t20	버스 교통량 평일 19~20시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t21	버스 교통량 평일 20~21시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t22	버스 교통량 평일 21~22시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t23	버스 교통량 평일 22~23시	INTEGER	
Bus_Weekdays_t24	버스 교통량 평일 23~24시	INTEGER	
Bus_Weekdays	버스 교통량 평일 전일	INTEGER	
Bus_Weekend_t1	버스 교통량 주말 00~01시	INTEGER	

Bus_Weekend_t2	버스 교통량 주말 01~02시	INTEGER	
Bus_Weekend_t3	버스 교통량 주말 02~03시	INTEGER	
Bus_Weekend_t4	버스 교통량 주말 03~04시	INTEGER	
Bus_Weekend_t5	버스 교통량 주말 04~05시	INTEGER	
Bus_Weekend_t6	버스 교통량 주말 05~06시	INTEGER	
Bus_Weekend_t7	버스 교통량 주말 06~07시	INTEGER	
Bus_Weekend_t8	버스 교통량 주말 07~08시	INTEGER	
Bus_Weekend_t9	버스 교통량 주말 08~09시	INTEGER	
Bus_Weekend_t10	버스 교통량 주말 09~10시	INTEGER	
Bus_Weekend_t11	버스 교통량 주말 10~11시	INTEGER	
Bus_Weekend_t12	버스 교통량 주말 11~12시	INTEGER	
Bus_Weekend_t13	버스 교통량 주말 12~13시	INTEGER	
Bus_Weekend_t14	버스 교통량 주말 13~14시	INTEGER	
Bus_Weekend_t15	버스 교통량 주말 14~15시	INTEGER	
Bus_Weekend_t16	버스 교통량 주말 15~16시	INTEGER	
Bus_Weekend_t17	버스 교통량 주말 16~17시	INTEGER	
Bus_Weekend_t18	버스 교통량 주말 17~18시	INTEGER	
Bus_Weekend_t19	버스 교통량 주말 18~19시	INTEGER	
Bus_Weekend_t20	버스 교통량 주말 19~20시	INTEGER	
Bus_Weekend_t21	버스 교통량 주말 20~21시	INTEGER	
Bus_Weekend_t22	버스 교통량 주말 21~22시	INTEGER	
Bus_Weekend_t23	버스 교통량 주말 22~23시	INTEGER	
Bus_Weekend_t24	버스 교통량 주말 23~24시	INTEGER	
Bus_Weekend	버스 교통량 주말 전일	INTEGER	
Truck_Weekdays_t1	트럭 교통량 평일 00~01시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t2	트럭 교통량 평일 01~02시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t3	트럭 교통량 평일 02~03시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t4	트럭 교통량 평일 03~04시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t5	트럭 교통량 평일 04~05시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t6	트럭 교통량 평일 05~06시	INTEGER	

Truck_Weekdays_t7	트럭 교통량 평일 06~07시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t8	트럭 교통량 평일 07~08시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t9	트럭 교통량 평일 08~09시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t10	트럭 교통량 평일 09~10시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t11	트럭 교통량 평일 10~11시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t12	트럭 교통량 평일 11~12시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t13	트럭 교통량 평일 12~13시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t14	트럭 교통량 평일 13~14시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t15	트럭 교통량 평일 14~15시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t16	트럭 교통량 평일 15~16시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t17	트럭 교통량 평일 16~17시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t18	트럭 교통량 평일 17~18시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t19	트럭 교통량 평일 18~19시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t20	트럭 교통량 평일 19~20시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t21	트럭 교통량 평일 20~21시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t22	트럭 교통량 평일 21~22시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t23	트럭 교통량 평일 22~23시	INTEGER	
Truck_Weekdays_t24	트럭 교통량 평일 23~24시	INTEGER	
Truck_Weekdays	트럭 교통량 평일 전일	INTEGER	
Truck_Weekend_t1	트럭 교통량 주말 00~01시	INTEGER	
Truck_Weekend_t2	트럭 교통량 주말 01~02시	INTEGER	
Truck_Weekend_t3	트럭 교통량 주말 02~03시	INTEGER	
Truck_Weekend_t4	트럭 교통량 주말 03~04시	INTEGER	
Truck_Weekend_t5	트럭 교통량 주말 04~05시	INTEGER	
Truck_Weekend_t6	트럭 교통량 주말 05~06시	INTEGER	
Truck_Weekend_t7	트럭 교통량 주말 06~07시	INTEGER	
Truck_Weekend_t8	트럭 교통량 주말 07~08시	INTEGER	
Truck_Weekend_t9	트럭 교통량 주말 08~09시	INTEGER	
Truck_Weekend_t10	트럭 교통량 주말 09~10시	INTEGER	
Truck_Weekend_t11	트럭 교통량 주말 10~11시	INTEGER	

Truck_Weekend_t12	트럭 교통량 주말 11~12시	INTEGER	
Truck_Weekend_t13	트럭 교통량 주말 12~13시	INTEGER	
Truck_Weekend_t14	트럭 교통량 주말 13~14시	INTEGER	
Truck_Weekend_t15	트럭 교통량 주말 14~15시	INTEGER	
Truck_Weekend_t16	트럭 교통량 주말 15~16시	INTEGER	
Truck_Weekend_t17	트럭 교통량 주말 16~17시	INTEGER	
Truck_Weekend_t18	트럭 교통량 주말 17~18시	INTEGER	
Truck_Weekend_t19	트럭 교통량 주말 18~19시	INTEGER	
Truck_Weekend_t20	트럭 교통량 주말 19~20시	INTEGER	
Truck_Weekend_t21	트럭 교통량 주말 20~21시	INTEGER	
Truck_Weekend_t22	트럭 교통량 주말 21~22시	INTEGER	
Truck_Weekend_t23	트럭 교통량 주말 22~23시	INTEGER	
Truck_Weekend_t24	트럭 교통량 주말 23~24시	INTEGER	
Truck_Weekend	트럭 교통량 주말 전일	INTEGER	

<부표-45> 분석맵 단위 차량주행거리 테이블 (LINK_LEV5_VKT_2016)

필드명	내용	자료형	코드:설명
Link_id	분석맵 링크 ID	INTEGER	
All_Weekdays	전체 차량주행거리 평일	INTEGER	
All_Weekend	전체 차량주행거리 주말	INTEGER	

<부표-46> 분석맵 단위 평균 속도 테이블 (LINK_LEV5_AverageSpeed_2016)

필드명	내용	자료형	코드:설명
Link_id	분석맵 링크 ID	INTEGER	
All_Weekdays_t1	평균속도 평일 00~01시	INTEGER	
All_Weekdays_t2	평균속도 평일 01~02시	INTEGER	
All_Weekdays_t3	평균속도 평일 02~03시	INTEGER	
All_Weekdays_t4	평균속도 평일 03~04시	INTEGER	
All_Weekdays_t5	평균속도 평일 04~05시	INTEGER	

All_Weekdays_t6	평균속도 평일 05~06시	INTEGER	
All_Weekdays_t7	평균속도 평일 06~07시	INTEGER	
All_Weekdays_t8	평균속도 평일 07~08시	INTEGER	
All_Weekdays_t9	평균속도 평일 08~09시	INTEGER	
All_Weekdays_t10	평균속도 평일 09~10시	INTEGER	
All_Weekdays_t11	평균속도 평일 10~11시	INTEGER	
All_Weekdays_t12	평균속도 평일 11~12시	INTEGER	
All_Weekdays_t13	평균속도 평일 12~13시	INTEGER	
All_Weekdays_t14	평균속도 평일 13~14시	INTEGER	
All_Weekdays_t15	평균속도 평일 14~15시	INTEGER	
All_Weekdays_t16	평균속도 평일 15~16시	INTEGER	
All_Weekdays_t17	평균속도 평일 16~17시	INTEGER	
All_Weekdays_t18	평균속도 평일 17~18시	INTEGER	
All_Weekdays_t19	평균속도 평일 18~19시	INTEGER	
All_Weekdays_t20	평균속도 평일 19~20시	INTEGER	
All_Weekdays_t21	평균속도 평일 20~21시	INTEGER	
All_Weekdays_t22	평균속도 평일 21~22시	INTEGER	
All_Weekdays_t23	평균속도 평일 22~23시	INTEGER	
All_Weekdays_t24	평균속도 평일 23~24시	INTEGER	
All_Weekdays	평균속도 평일 전일	INTEGER	
All_Weekend_t1	평균속도 주말 00~01시	INTEGER	
All_Weekend_t2	평균속도 주말 01~02시	INTEGER	
All_Weekend_t3	평균속도 주말 02~03시	INTEGER	
All_Weekend_t4	평균속도 주말 03~04시	INTEGER	
All_Weekend_t5	평균속도 주말 04~05시	INTEGER	
All_Weekend_t6	평균속도 주말 05~06시	INTEGER	
All_Weekend_t7	평균속도 주말 06~07시	INTEGER	
All_Weekend_t8	평균속도 주말 07~08시	INTEGER	
All_Weekend_t9	평균속도 주말 08~09시	INTEGER	
All_Weekend_t10	평균속도 주말 09~10시	INTEGER	

All_Weekend_t11	평균속도 주말 10~11시	INTEGER	
All_Weekend_t12	평균속도 주말 11~12시	INTEGER	
All_Weekend_t13	평균속도 주말 12~13시	INTEGER	
All_Weekend_t14	평균속도 주말 13~14시	INTEGER	
All_Weekend_t15	평균속도 주말 14~15시	INTEGER	
All_Weekend_t16	평균속도 주말 15~16시	INTEGER	
All_Weekend_t17	평균속도 주말 16~17시	INTEGER	
All_Weekend_t18	평균속도 주말 17~18시	INTEGER	
All_Weekend_t19	평균속도 주말 18~19시	INTEGER	
All_Weekend_t20	평균속도 주말 19~20시	INTEGER	
All_Weekend_t21	평균속도 주말 20~21시	INTEGER	
All_Weekend_t22	평균속도 주말 21~22시	INTEGER	
All_Weekend_t23	평균속도 주말 22~23시	INTEGER	
All_Weekend_t24	평균속도 주말 23~24시	INTEGER	
All_Weekend	평균속도 주말 전일	INTEGER	

<부표-47> 행정구역별 차량주행거리 테이블 (ZONE_LEV5_VKT_2016)

필드명	내용	자료형	코드:설명
Zone_id	행정구역 ID	INTEGER	
All_Weekdays	전체 차량주행거리 평일	INTEGER	
All_Weekend	전체 차량주행거리 주말	INTEGER	

<부표-48> 행정구역별 평균 속도 테이블 (ZONE_LEV5_AverageSpeed_2016)

필드명	내용	자료형	코드:설명
Zone_id	행정구역 ID	INTEGER	
All_Weekdays_t1	평균속도 평일 00~01시	INTEGER	
All_Weekdays_t2	평균속도 평일 01~02시	INTEGER	
All_Weekdays_t3	평균속도 평일 02~03시	INTEGER	
All_Weekdays_t4	평균속도 평일 03~04시	INTEGER	

All_Weekdays_t5	평균속도 평일 04~05시	INTEGER	
All_Weekdays_t6	평균속도 평일 05~06시	INTEGER	
All_Weekdays_t7	평균속도 평일 06~07시	INTEGER	
All_Weekdays_t8	평균속도 평일 07~08시	INTEGER	
All_Weekdays_t9	평균속도 평일 08~09시	INTEGER	
All_Weekdays_t10	평균속도 평일 09~10시	INTEGER	
All_Weekdays_t11	평균속도 평일 10~11시	INTEGER	
All_Weekdays_t12	평균속도 평일 11~12시	INTEGER	
All_Weekdays_t13	평균속도 평일 12~13시	INTEGER	
All_Weekdays_t14	평균속도 평일 13~14시	INTEGER	
All_Weekdays_t15	평균속도 평일 14~15시	INTEGER	
All_Weekdays_t16	평균속도 평일 15~16시	INTEGER	
All_Weekdays_t17	평균속도 평일 16~17시	INTEGER	
All_Weekdays_t18	평균속도 평일 17~18시	INTEGER	
All_Weekdays_t19	평균속도 평일 18~19시	INTEGER	
All_Weekdays_t20	평균속도 평일 19~20시	INTEGER	
All_Weekdays_t21	평균속도 평일 20~21시	INTEGER	
All_Weekdays_t22	평균속도 평일 21~22시	INTEGER	
All_Weekdays_t23	평균속도 평일 22~23시	INTEGER	
All_Weekdays_t24	평균속도 평일 23~24시	INTEGER	
All_Weekdays	평균속도 평일 전일	INTEGER	
All_Weekend_t1	평균속도 주말 00~01시	INTEGER	
All_Weekend_t2	평균속도 주말 01~02시	INTEGER	
All_Weekend_t3	평균속도 주말 02~03시	INTEGER	
All_Weekend_t4	평균속도 주말 03~04시	INTEGER	
All_Weekend_t5	평균속도 주말 04~05시	INTEGER	
All_Weekend_t6	평균속도 주말 05~06시	INTEGER	
All_Weekend_t7	평균속도 주말 06~07시	INTEGER	
All_Weekend_t8	평균속도 주말 07~08시	INTEGER	
All_Weekend_t9	평균속도 주말 08~09시	INTEGER	

All_Weekend_t10	평균속도 주말 09~10시	INTEGER	
All_Weekend_t11	평균속도 주말 10~11시	INTEGER	
All_Weekend_t12	평균속도 주말 11~12시	INTEGER	
All_Weekend_t13	평균속도 주말 12~13시	INTEGER	
All_Weekend_t14	평균속도 주말 13~14시	INTEGER	
All_Weekend_t15	평균속도 주말 14~15시	INTEGER	
All_Weekend_t16	평균속도 주말 15~16시	INTEGER	
All_Weekend_t17	평균속도 주말 16~17시	INTEGER	
All_Weekend_t18	평균속도 주말 17~18시	INTEGER	
All_Weekend_t19	평균속도 주말 18~19시	INTEGER	
All_Weekend_t20	평균속도 주말 19~20시	INTEGER	
All_Weekend_t21	평균속도 주말 20~21시	INTEGER	
All_Weekend_t22	평균속도 주말 21~22시	INTEGER	
All_Weekend_t23	평균속도 주말 22~23시	INTEGER	
All_Weekend_t24	평균속도 주말 23~24시	INTEGER	
All_Weekend	평균속도 주말 전일	INTEGER	

<부표-49> 분석맵 단위 혼잡시 평균속도 테이블 (LINK_LEV5_CongestSpeed_2016)

필드명	내용	자료형	코드:설명
Link_id	분석맵 링크 ID	INTEGER	
All_Weekdays_t1	평균속도 평일 00~01시	INTEGER	
All_Weekdays_t2	평균속도 평일 01~02시	INTEGER	
All_Weekdays_t3	평균속도 평일 02~03시	INTEGER	
All_Weekdays_t4	평균속도 평일 03~04시	INTEGER	
All_Weekdays_t5	평균속도 평일 04~05시	INTEGER	
All_Weekdays_t6	평균속도 평일 05~06시	INTEGER	
All_Weekdays_t7	평균속도 평일 06~07시	INTEGER	
All_Weekdays_t8	평균속도 평일 07~08시	INTEGER	
All_Weekdays_t9	평균속도 평일 08~09시	INTEGER	

All_Weekdays_t10	평균속도 평일 09~10시	INTEGER	
All_Weekdays_t11	평균속도 평일 10~11시	INTEGER	
All_Weekdays_t12	평균속도 평일 11~12시	INTEGER	
All_Weekdays_t13	평균속도 평일 12~13시	INTEGER	
All_Weekdays_t14	평균속도 평일 13~14시	INTEGER	
All_Weekdays_t15	평균속도 평일 14~15시	INTEGER	
All_Weekdays_t16	평균속도 평일 15~16시	INTEGER	
All_Weekdays_t17	평균속도 평일 16~17시	INTEGER	
All_Weekdays_t18	평균속도 평일 17~18시	INTEGER	
All_Weekdays_t19	평균속도 평일 18~19시	INTEGER	
All_Weekdays_t20	평균속도 평일 19~20시	INTEGER	
All_Weekdays_t21	평균속도 평일 20~21시	INTEGER	
All_Weekdays_t22	평균속도 평일 21~22시	INTEGER	
All_Weekdays_t23	평균속도 평일 22~23시	INTEGER	
All_Weekdays_t24	평균속도 평일 23~24시	INTEGER	
All_Weekdays	평균속도 평일 전일	INTEGER	
All_Weekend_t1	평균속도 주말 00~01시	INTEGER	
All_Weekend_t2	평균속도 주말 01~02시	INTEGER	
All_Weekend_t3	평균속도 주말 02~03시	INTEGER	
All_Weekend_t4	평균속도 주말 03~04시	INTEGER	
All_Weekend_t5	평균속도 주말 04~05시	INTEGER	
All_Weekend_t6	평균속도 주말 05~06시	INTEGER	
All_Weekend_t7	평균속도 주말 06~07시	INTEGER	
All_Weekend_t8	평균속도 주말 07~08시	INTEGER	
All_Weekend_t9	평균속도 주말 08~09시	INTEGER	
All_Weekend_t10	평균속도 주말 09~10시	INTEGER	
All_Weekend_t11	평균속도 주말 10~11시	INTEGER	
All_Weekend_t12	평균속도 주말 11~12시	INTEGER	
All_Weekend_t13	평균속도 주말 12~13시	INTEGER	
All_Weekend_t14	평균속도 주말 13~14시	INTEGER	

All_Weekend_t15	평균속도 주말 14~15시	INTEGER	
All_Weekend_t16	평균속도 주말 15~16시	INTEGER	
All_Weekend_t17	평균속도 주말 16~17시	INTEGER	
All_Weekend_t18	평균속도 주말 17~18시	INTEGER	
All_Weekend_t19	평균속도 주말 18~19시	INTEGER	
All_Weekend_t20	평균속도 주말 19~20시	INTEGER	
All_Weekend_t21	평균속도 주말 20~21시	INTEGER	
All_Weekend_t22	평균속도 주말 21~22시	INTEGER	
All_Weekend_t23	평균속도 주말 22~23시	INTEGER	
All_Weekend_t24	평균속도 주말 23~24시	INTEGER	
All_Weekend	평균속도 주말 전일	INTEGER	

<부표-50> 행정구역별 혼잡시 평균속도 테이블 (ZONE_LEV5_CongestSpeed_2016)

필드명	내용	자료형	코드:설명
Zone_id	행정구역 ID	INTEGER	
All_Weekdays_t1	평균속도 평일 00~01시	INTEGER	
All_Weekdays_t2	평균속도 평일 01~02시	INTEGER	
All_Weekdays_t3	평균속도 평일 02~03시	INTEGER	
All_Weekdays_t4	평균속도 평일 03~04시	INTEGER	
All_Weekdays_t5	평균속도 평일 04~05시	INTEGER	
All_Weekdays_t6	평균속도 평일 05~06시	INTEGER	
All_Weekdays_t7	평균속도 평일 06~07시	INTEGER	
All_Weekdays_t8	평균속도 평일 07~08시	INTEGER	
All_Weekdays_t9	평균속도 평일 08~09시	INTEGER	
All_Weekdays_t10	평균속도 평일 09~10시	INTEGER	
All_Weekdays_t11	평균속도 평일 10~11시	INTEGER	
All_Weekdays_t12	평균속도 평일 11~12시	INTEGER	
All_Weekdays_t13	평균속도 평일 12~13시	INTEGER	
All_Weekdays_t14	평균속도 평일 13~14시	INTEGER	
All_Weekdays_t15	평균속도 평일 14~15시	INTEGER	

All_Weekdays_t16	평균속도 평일 15~16시	INTEGER	
All_Weekdays_t17	평균속도 평일 16~17시	INTEGER	
All_Weekdays_t18	평균속도 평일 17~18시	INTEGER	
All_Weekdays_t19	평균속도 평일 18~19시	INTEGER	
All_Weekdays_t20	평균속도 평일 19~20시	INTEGER	
All_Weekdays_t21	평균속도 평일 20~21시	INTEGER	
All_Weekdays_t22	평균속도 평일 21~22시	INTEGER	
All_Weekdays_t23	평균속도 평일 22~23시	INTEGER	
All_Weekdays_t24	평균속도 평일 23~24시	INTEGER	
All_Weekdays	평균속도 평일 전일	INTEGER	
All_Weekend_t1	평균속도 주말 00~01시	INTEGER	
All_Weekend_t2	평균속도 주말 01~02시	INTEGER	
All_Weekend_t3	평균속도 주말 02~03시	INTEGER	
All_Weekend_t4	평균속도 주말 03~04시	INTEGER	
All_Weekend_t5	평균속도 주말 04~05시	INTEGER	
All_Weekend_t6	평균속도 주말 05~06시	INTEGER	
All_Weekend_t7	평균속도 주말 06~07시	INTEGER	
All_Weekend_t8	평균속도 주말 07~08시	INTEGER	
All_Weekend_t9	평균속도 주말 08~09시	INTEGER	
All_Weekend_t10	평균속도 주말 09~10시	INTEGER	
All_Weekend_t11	평균속도 주말 10~11시	INTEGER	
All_Weekend_t12	평균속도 주말 11~12시	INTEGER	
All_Weekend_t13	평균속도 주말 12~13시	INTEGER	
All_Weekend_t14	평균속도 주말 13~14시	INTEGER	
All_Weekend_t15	평균속도 주말 14~15시	INTEGER	
All_Weekend_t16	평균속도 주말 15~16시	INTEGER	
All_Weekend_t17	평균속도 주말 16~17시	INTEGER	
All_Weekend_t18	평균속도 주말 17~18시	INTEGER	
All_Weekend_t19	평균속도 주말 18~19시	INTEGER	
All_Weekend_t20	평균속도 주말 19~20시	INTEGER	

All_Weekend_t21	평균속도 주말 20~21시	INTEGER	
All_Weekend_t22	평균속도 주말 21~22시	INTEGER	
All_Weekend_t23	평균속도 주말 22~23시	INTEGER	
All_Weekend_t24	평균속도 주말 23~24시	INTEGER	
All_Weekend	평균속도 주말 전일	INTEGER	

<부표-51> 분석맵 단위 정상시 평균속도 테이블 (LINK_LEV5_NormalSpeed_2016)

필드명	내용	자료형	코드:설명
Link_id	분석맵 링크 ID	INTEGER	
All_Weekdays_t1	평균속도 평일 00~01시	INTEGER	
All_Weekdays_t2	평균속도 평일 01~02시	INTEGER	
All_Weekdays_t3	평균속도 평일 02~03시	INTEGER	
All_Weekdays_t4	평균속도 평일 03~04시	INTEGER	
All_Weekdays_t5	평균속도 평일 04~05시	INTEGER	
All_Weekdays_t6	평균속도 평일 05~06시	INTEGER	
All_Weekdays_t7	평균속도 평일 06~07시	INTEGER	
All_Weekdays_t8	평균속도 평일 07~08시	INTEGER	
All_Weekdays_t9	평균속도 평일 08~09시	INTEGER	
All_Weekdays_t10	평균속도 평일 09~10시	INTEGER	
All_Weekdays_t11	평균속도 평일 10~11시	INTEGER	
All_Weekdays_t12	평균속도 평일 11~12시	INTEGER	
All_Weekdays_t13	평균속도 평일 12~13시	INTEGER	
All_Weekdays_t14	평균속도 평일 13~14시	INTEGER	
All_Weekdays_t15	평균속도 평일 14~15시	INTEGER	
All_Weekdays_t16	평균속도 평일 15~16시	INTEGER	
All_Weekdays_t17	평균속도 평일 16~17시	INTEGER	
All_Weekdays_t18	평균속도 평일 17~18시	INTEGER	
All_Weekdays_t19	평균속도 평일 18~19시	INTEGER	
All_Weekdays_t20	평균속도 평일 19~20시	INTEGER	
All_Weekdays_t21	평균속도 평일 20~21시	INTEGER	

All_Weekdays_t22	평균속도 평일 21~22시	INTEGER	
All_Weekdays_t23	평균속도 평일 22~23시	INTEGER	
All_Weekdays_t24	평균속도 평일 23~24시	INTEGER	
All_Weekdays	평균속도 평일 전일	INTEGER	
All_Weekend_t1	평균속도 주말 00~01시	INTEGER	
All_Weekend_t2	평균속도 주말 01~02시	INTEGER	
All_Weekend_t3	평균속도 주말 02~03시	INTEGER	
All_Weekend_t4	평균속도 주말 03~04시	INTEGER	
All_Weekend_t5	평균속도 주말 04~05시	INTEGER	
All_Weekend_t6	평균속도 주말 05~06시	INTEGER	
All_Weekend_t7	평균속도 주말 06~07시	INTEGER	
All_Weekend_t8	평균속도 주말 07~08시	INTEGER	
All_Weekend_t9	평균속도 주말 08~09시	INTEGER	
All_Weekend_t10	평균속도 주말 09~10시	INTEGER	
All_Weekend_t11	평균속도 주말 10~11시	INTEGER	
All_Weekend_t12	평균속도 주말 11~12시	INTEGER	
All_Weekend_t13	평균속도 주말 12~13시	INTEGER	
All_Weekend_t14	평균속도 주말 13~14시	INTEGER	
All_Weekend_t15	평균속도 주말 14~15시	INTEGER	
All_Weekend_t16	평균속도 주말 15~16시	INTEGER	
All_Weekend_t17	평균속도 주말 16~17시	INTEGER	
All_Weekend_t18	평균속도 주말 17~18시	INTEGER	
All_Weekend_t19	평균속도 주말 18~19시	INTEGER	
All_Weekend_t20	평균속도 주말 19~20시	INTEGER	
All_Weekend_t21	평균속도 주말 20~21시	INTEGER	
All_Weekend_t22	평균속도 주말 21~22시	INTEGER	
All_Weekend_t23	평균속도 주말 22~23시	INTEGER	
All_Weekend_t24	평균속도 주말 23~24시	INTEGER	
All_Weekend	평균속도 주말 전일	INTEGER	

<부표-52> 행정구역별 정상시 평균속도 테이블 (ZONE_LEV5_NormalSpeed_2016)

필드명	내용	자료형	코드:설명
Zone_id	행정구역 ID	INTEGER	
All_Weekdays_t1	평균속도 평일 00~01시	INTEGER	
All_Weekdays_t2	평균속도 평일 01~02시	INTEGER	
All_Weekdays_t3	평균속도 평일 02~03시	INTEGER	
All_Weekdays_t4	평균속도 평일 03~04시	INTEGER	
All_Weekdays_t5	평균속도 평일 04~05시	INTEGER	
All_Weekdays_t6	평균속도 평일 05~06시	INTEGER	
All_Weekdays_t7	평균속도 평일 06~07시	INTEGER	
All_Weekdays_t8	평균속도 평일 07~08시	INTEGER	
All_Weekdays_t9	평균속도 평일 08~09시	INTEGER	
All_Weekdays_t10	평균속도 평일 09~10시	INTEGER	
All_Weekdays_t11	평균속도 평일 10~11시	INTEGER	
All_Weekdays_t12	평균속도 평일 11~12시	INTEGER	
All_Weekdays_t13	평균속도 평일 12~13시	INTEGER	
All_Weekdays_t14	평균속도 평일 13~14시	INTEGER	
All_Weekdays_t15	평균속도 평일 14~15시	INTEGER	
All_Weekdays_t16	평균속도 평일 15~16시	INTEGER	
All_Weekdays_t17	평균속도 평일 16~17시	INTEGER	
All_Weekdays_t18	평균속도 평일 17~18시	INTEGER	
All_Weekdays_t19	평균속도 평일 18~19시	INTEGER	
All_Weekdays_t20	평균속도 평일 19~20시	INTEGER	
All_Weekdays_t21	평균속도 평일 20~21시	INTEGER	
All_Weekdays_t22	평균속도 평일 21~22시	INTEGER	
All_Weekdays_t23	평균속도 평일 22~23시	INTEGER	
All_Weekdays_t24	평균속도 평일 23~24시	INTEGER	
All_Weekdays	평균속도 평일 전일	INTEGER	
All_Weekend_t1	평균속도 주말 00~01시	INTEGER	
All_Weekend_t2	평균속도 주말 01~02시	INTEGER	

All_Weekend_t3	평균속도 주말 02~03시	INTEGER	
All_Weekend_t4	평균속도 주말 03~04시	INTEGER	
All_Weekend_t5	평균속도 주말 04~05시	INTEGER	
All_Weekend_t6	평균속도 주말 05~06시	INTEGER	
All_Weekend_t7	평균속도 주말 06~07시	INTEGER	
All_Weekend_t8	평균속도 주말 07~08시	INTEGER	
All_Weekend_t9	평균속도 주말 08~09시	INTEGER	
All_Weekend_t10	평균속도 주말 09~10시	INTEGER	
All_Weekend_t11	평균속도 주말 10~11시	INTEGER	
All_Weekend_t12	평균속도 주말 11~12시	INTEGER	
All_Weekend_t13	평균속도 주말 12~13시	INTEGER	
All_Weekend_t14	평균속도 주말 13~14시	INTEGER	
All_Weekend_t15	평균속도 주말 14~15시	INTEGER	
All_Weekend_t16	평균속도 주말 15~16시	INTEGER	
All_Weekend_t17	평균속도 주말 16~17시	INTEGER	
All_Weekend_t18	평균속도 주말 17~18시	INTEGER	
All_Weekend_t19	평균속도 주말 18~19시	INTEGER	
All_Weekend_t20	평균속도 주말 19~20시	INTEGER	
All_Weekend_t21	평균속도 주말 20~21시	INTEGER	
All_Weekend_t22	평균속도 주말 21~22시	INTEGER	
All_Weekend_t23	평균속도 주말 22~23시	INTEGER	
All_Weekend_t24	평균속도 주말 23~24시	INTEGER	
All_Weekend	평균속도 주말 전일	INTEGER	

<부표-53> 분석맵 단위 혼잡강도 테이블 (LINK_LEV5_CongestIndex_OLD_2016)

필드명	내용	자료형	코드:설명
Link_id	분석맵 링크 ID	INTEGER	
Time_Weekdays	혼잡시간강도 평일	INTEGER	
Time_Weekend	혼잡시간강도 주말	INTEGER	
Freq_Weekdays	혼잡빈도강도 평일	INTEGER	
Freq_Weekend	혼잡빈도강도 주말	INTEGER	
Exp_Weekdays	혼잡기대강도 평일	INTEGER	
Exp_Weekend	혼잡기대강도 주말	INTEGER	

<부표-54> 행정구역별 혼잡강도 테이블 (ZONE_LEV5_CongestIndex_OLD_2016)

필드명	내용	자료형	코드:설명
Zone_id	행정구역 ID	INTEGER	
Time_Weekdays	혼잡시간강도 평일	INTEGER	
Time_Weekend	혼잡시간강도 주말	INTEGER	
Freq_Weekdays	혼잡빈도강도 평일	INTEGER	
Freq_Weekend	혼잡빈도강도 주말	INTEGER	
Exp_Weekdays	혼잡기대강도 평일	INTEGER	
Exp_Weekend	혼잡기대강도 주말	INTEGER	

<부표-55> 분석맵 단위 혼잡비용 테이블 (LINK_LEV5_CongestCost_OLD_2016)

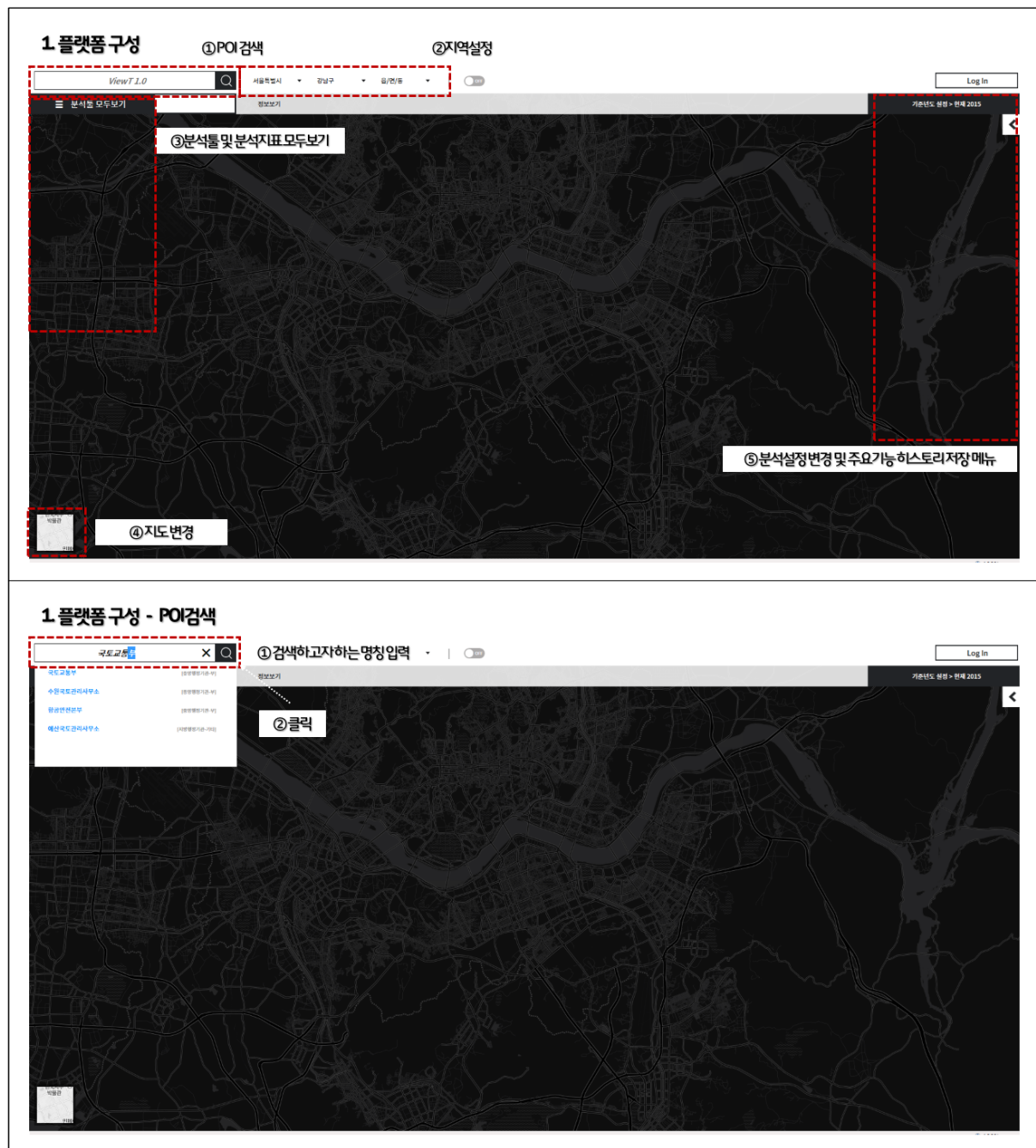
필드명	내용	자료형	코드:설명
Link_id	분석맵 링크 ID	INTEGER	
All_Weekdays	전체 혼잡비용 평일	INTEGER	
All_Weekend	전체 혼잡비용 주말	INTEGER	
Time_Weekdays	시간가치비용 평일	INTEGER	
Time_Weekend	시간가치비용 주말	INTEGER	
Fix_Weekdays	고정비용 평일	INTEGER	
Fix_Weekend	고정비용 주말	INTEGER	
Varia_Weekdays	변동비용 평일	INTEGER	
Varia_Weekend	변동비용 주말	INTEGER	

<부표-56> 혼잡비용 테이블 (ZONE_LEV5_CongestCost_OLD_2016)

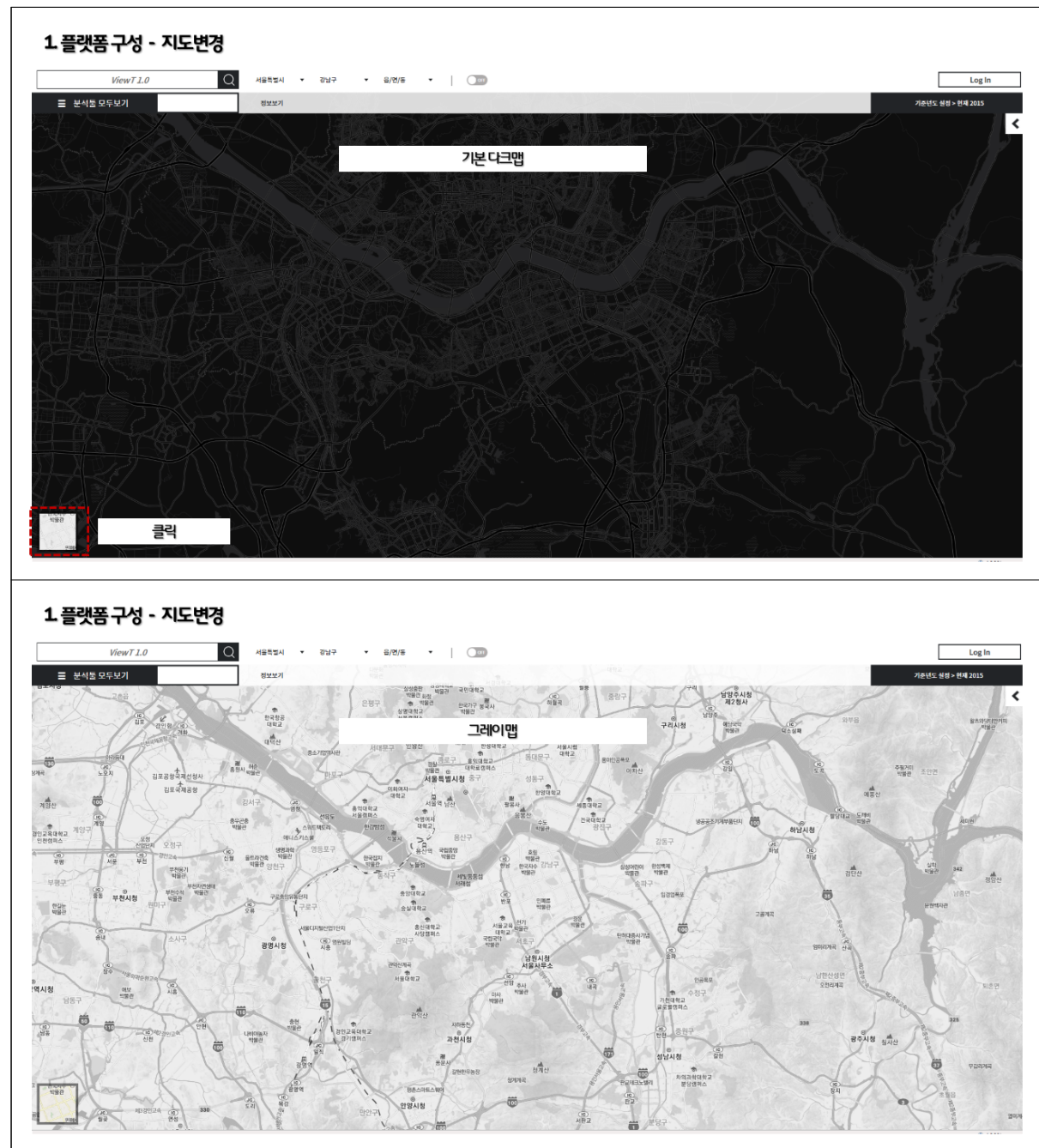
필드명	내용	자료형	코드:설명
Zone_id	행정구역 ID	INTEGER	
All_Weekdays	전체 혼잡비용 평일	INTEGER	
All_Weekend	전체 혼잡비용 주말	INTEGER	
Time_Weekdays	시간가치비용 평일	INTEGER	
Time_Weekend	시간가치비용 주말	INTEGER	
Fix_Weekdays	고정비용 평일	INTEGER	
Fix_Weekend	고정비용 주말	INTEGER	
Varia_Weekdays	변동비용 평일	INTEGER	
Varia_Weekend	변동비용 주말	INTEGER	

B. 사용자 매뉴얼

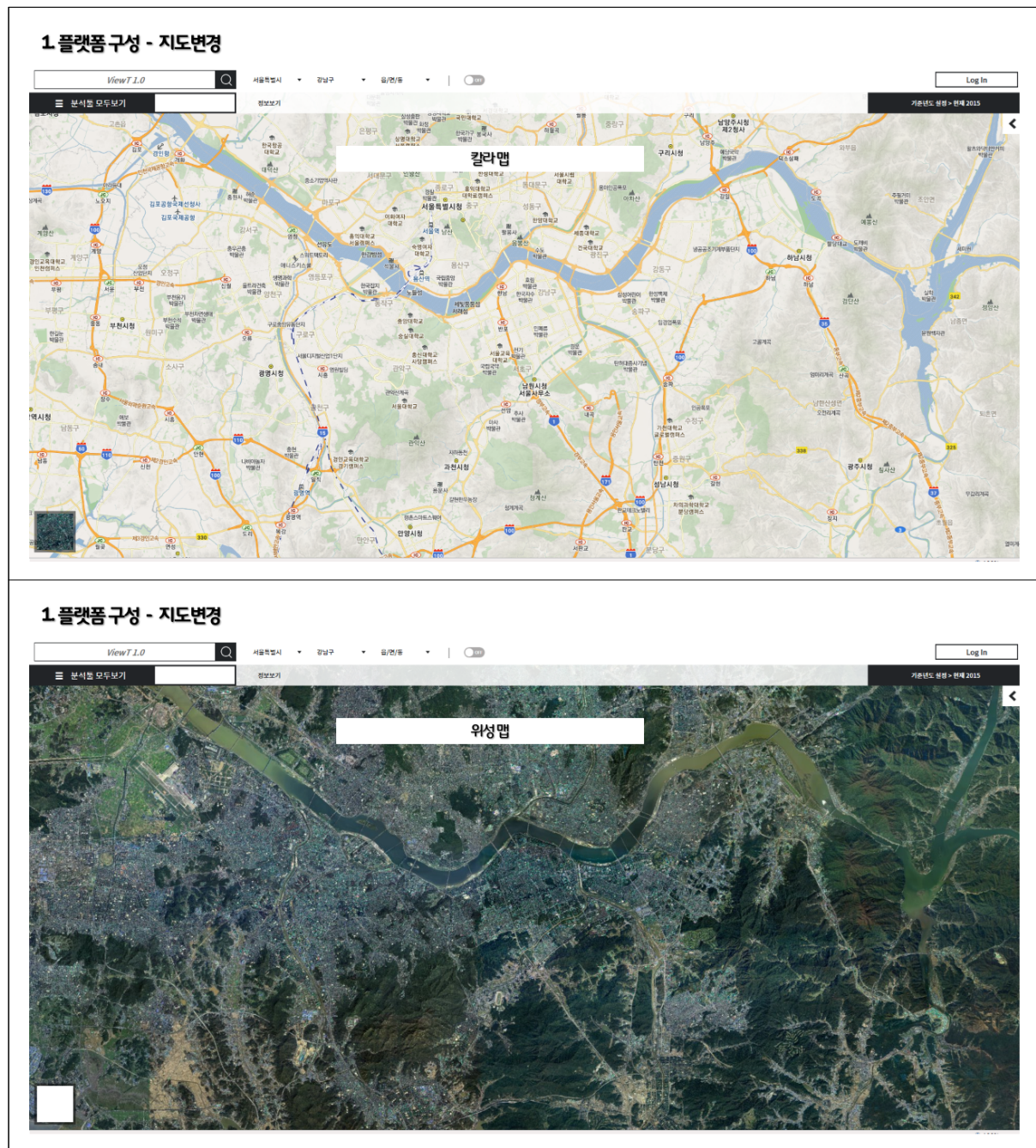
- 플랫폼 구성



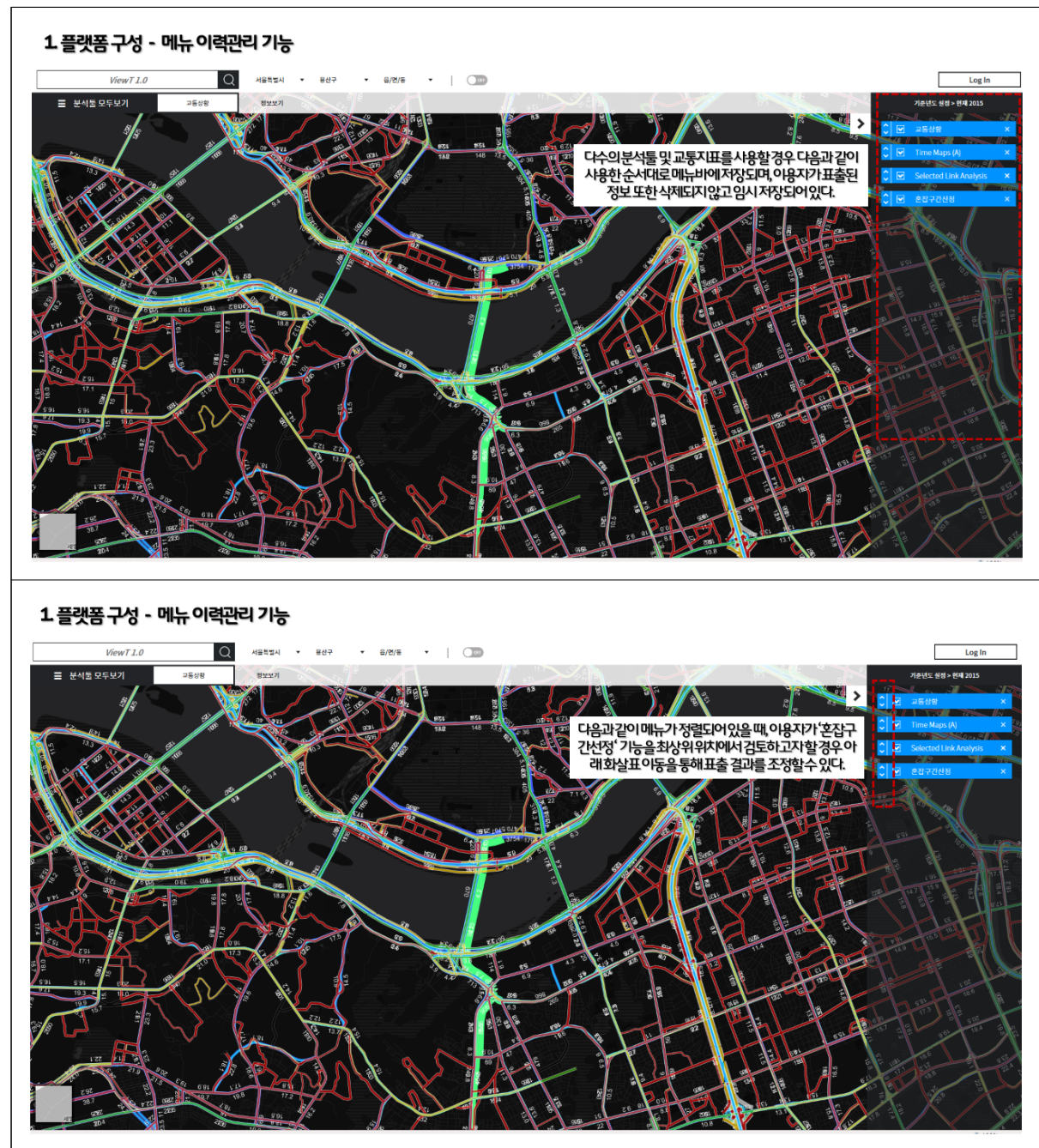
<부 그림 1> 사용자 매뉴얼(플랫폼 구성)



<부 그림 2> 사용자 매뉴얼(플랫폼 구성)

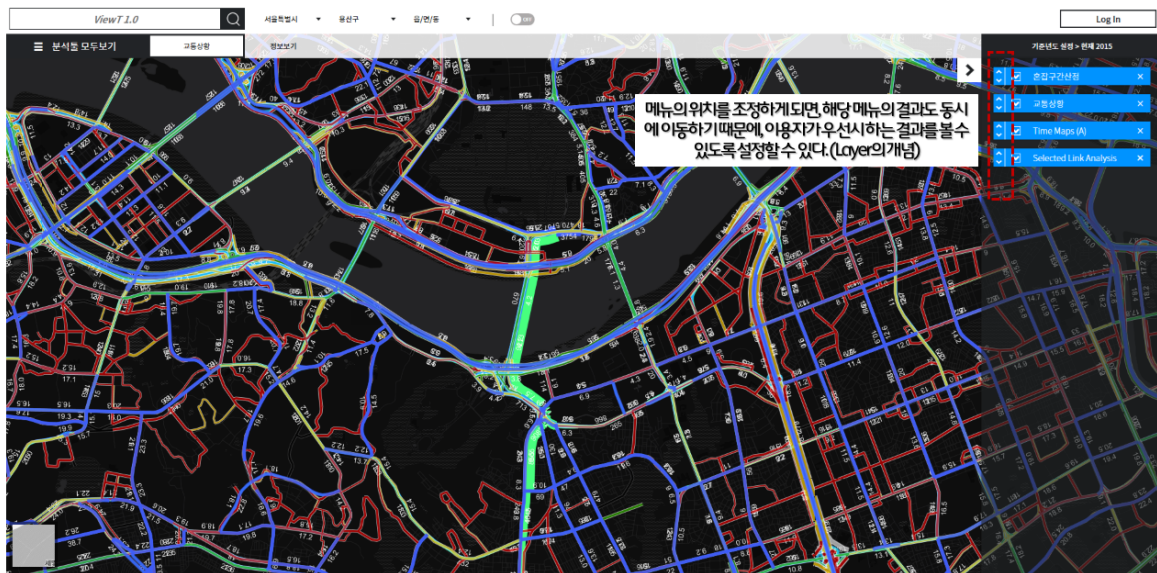


<부 그림 3> 사용자 매뉴얼(플랫폼 구성)

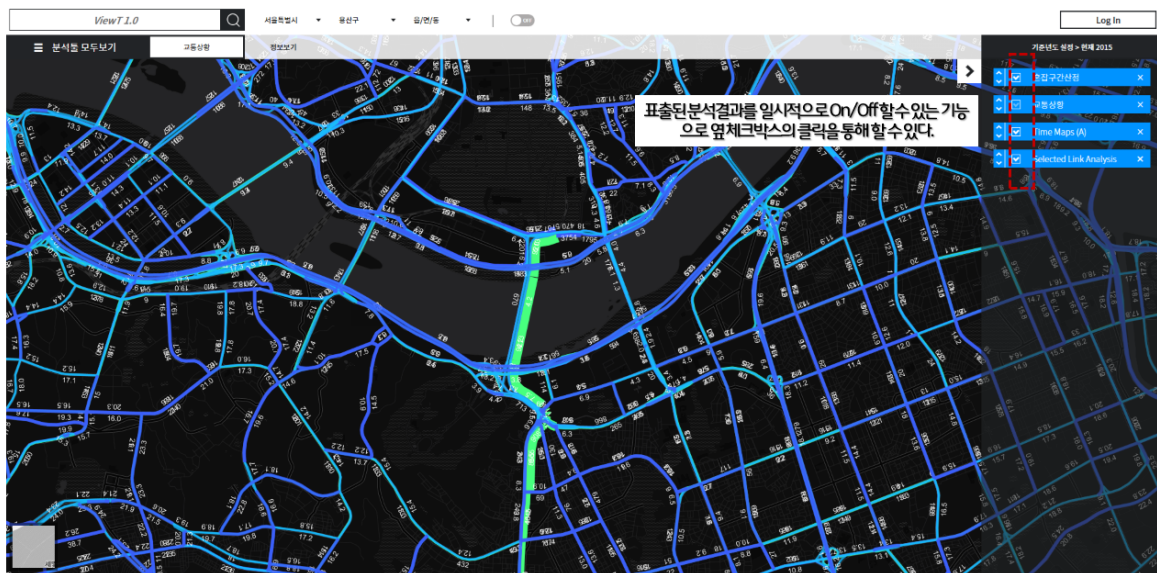


<부 그림 4> 사용자 매뉴얼(플랫폼 구성)

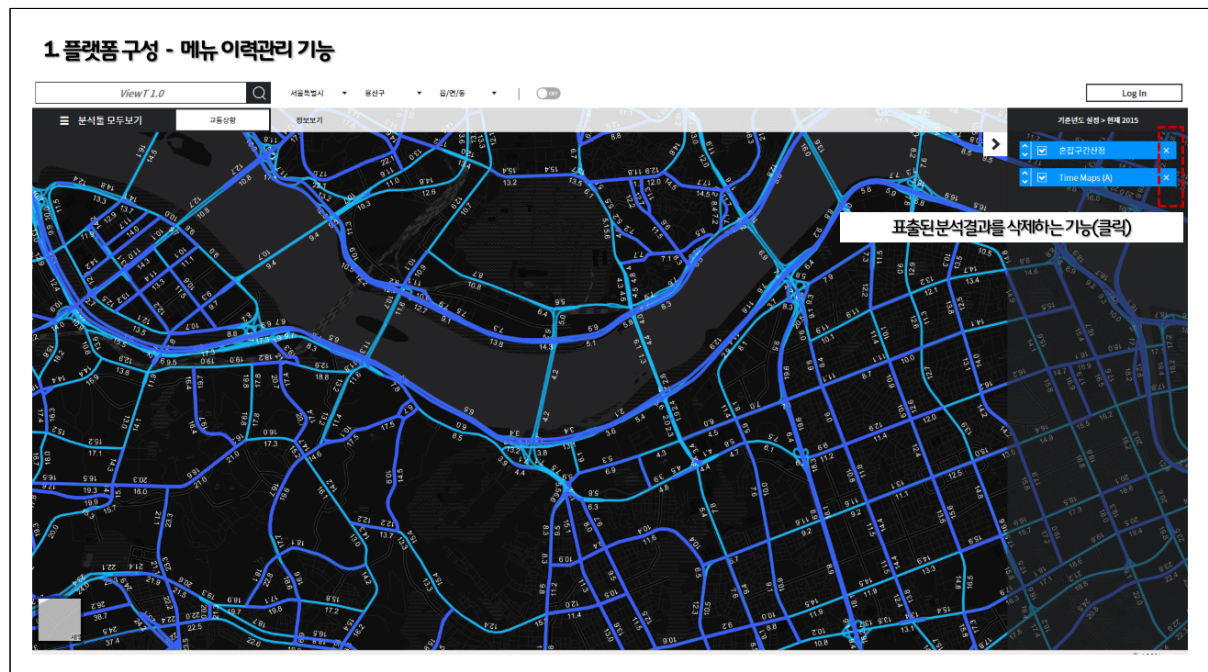
1. 플랫폼 구성 - 메뉴 이력관리 기능



1. 플랫폼 구성 - 메뉴 이력관리 기능

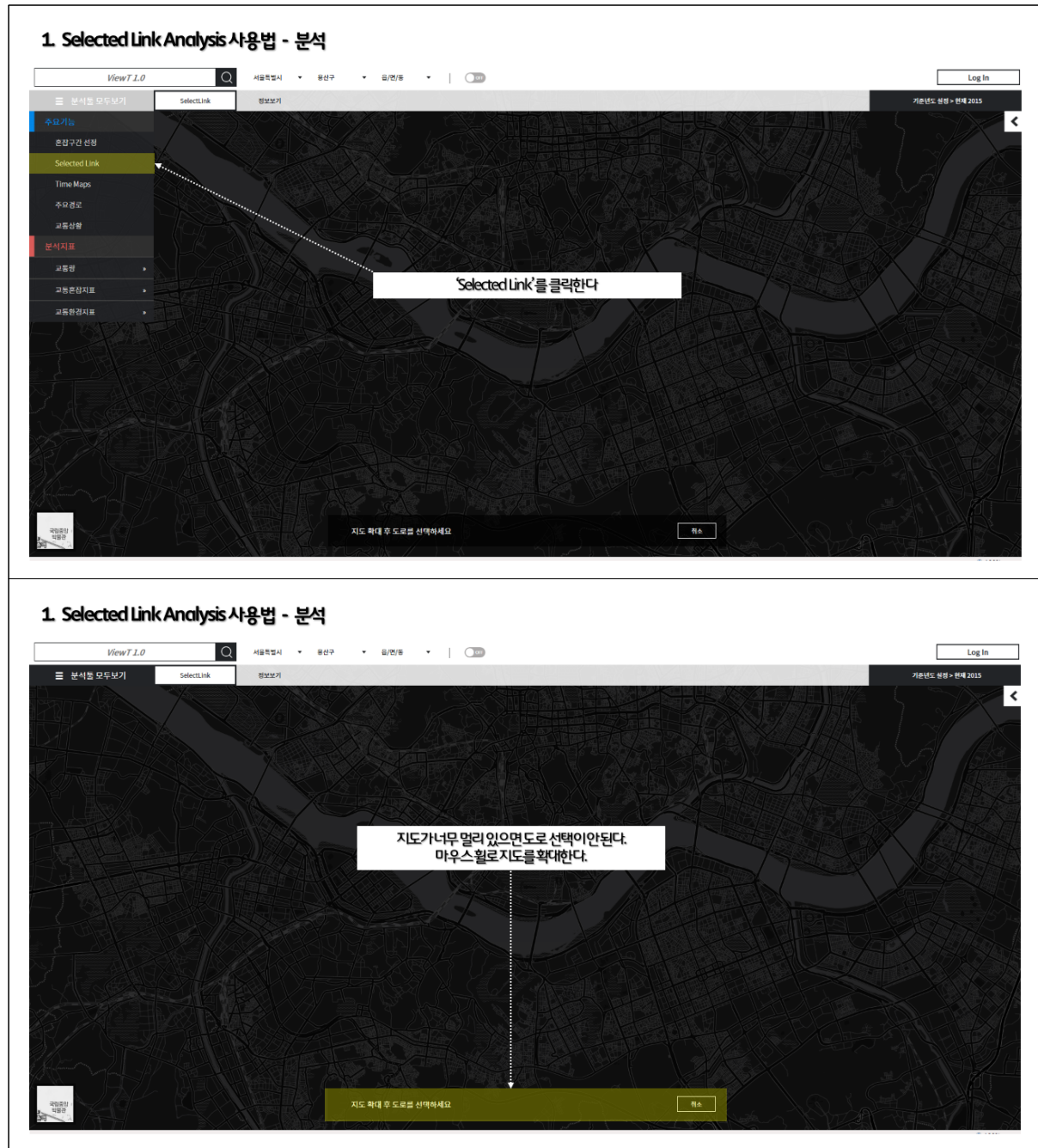


<부 그림 5> 사용자 매뉴얼(플랫폼 구성)



<부 그림 6> 사용자 매뉴얼(플랫폼 구성)

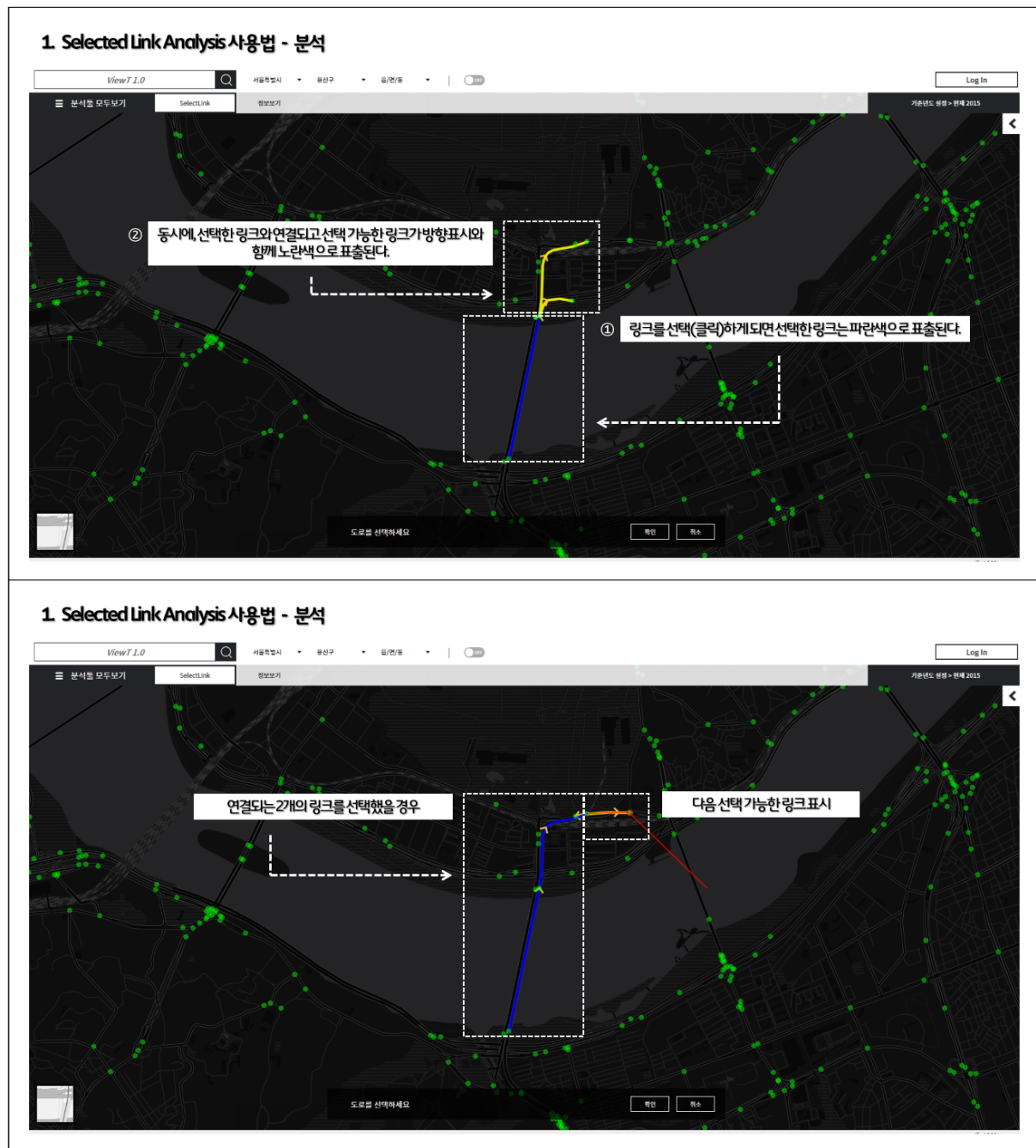
- Selected Link analysis 사용법



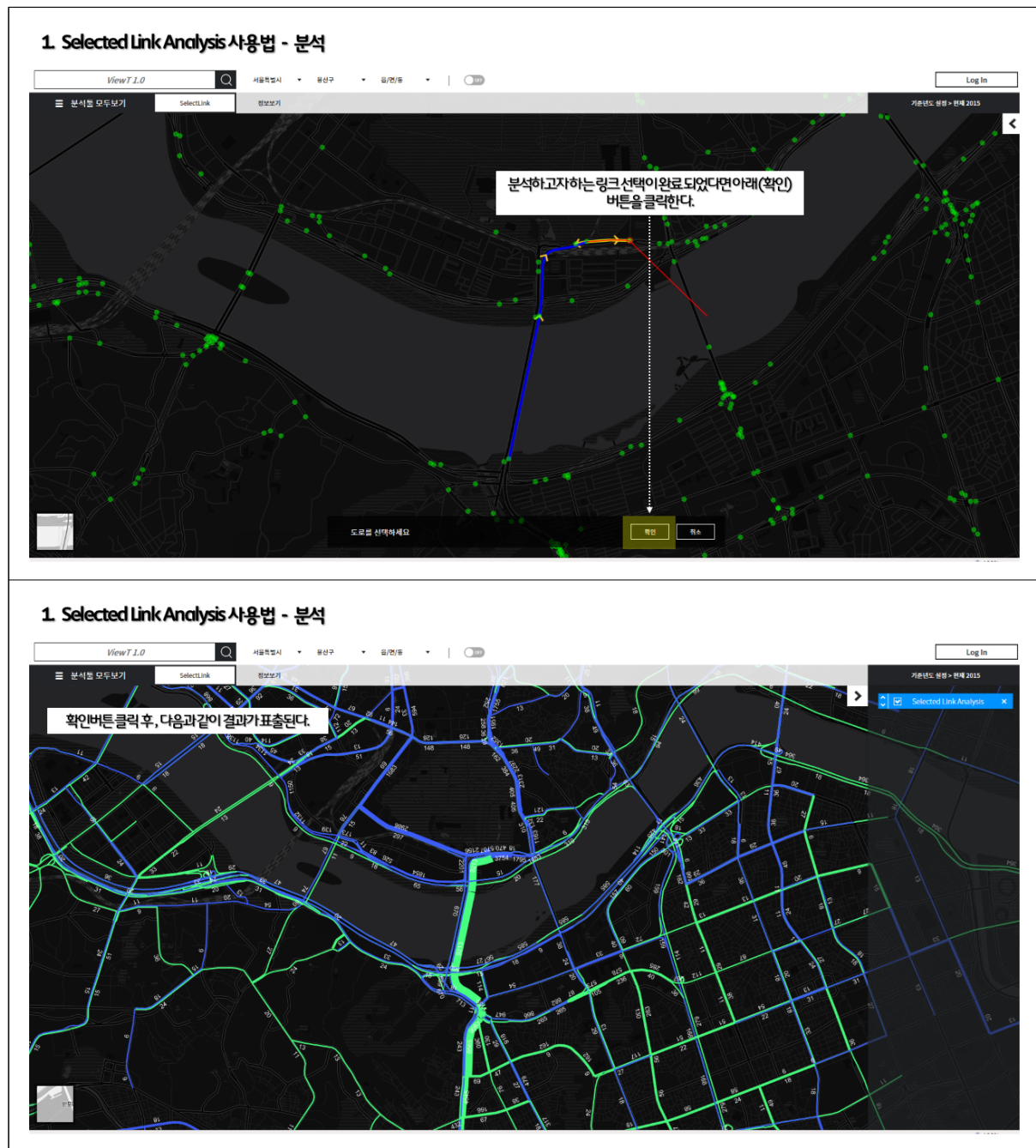
<부 그림 7> 사용자 매뉴얼(Selected Link analysis)



<부 그림 8> 사용자 매뉴얼(Selected Link analysis)

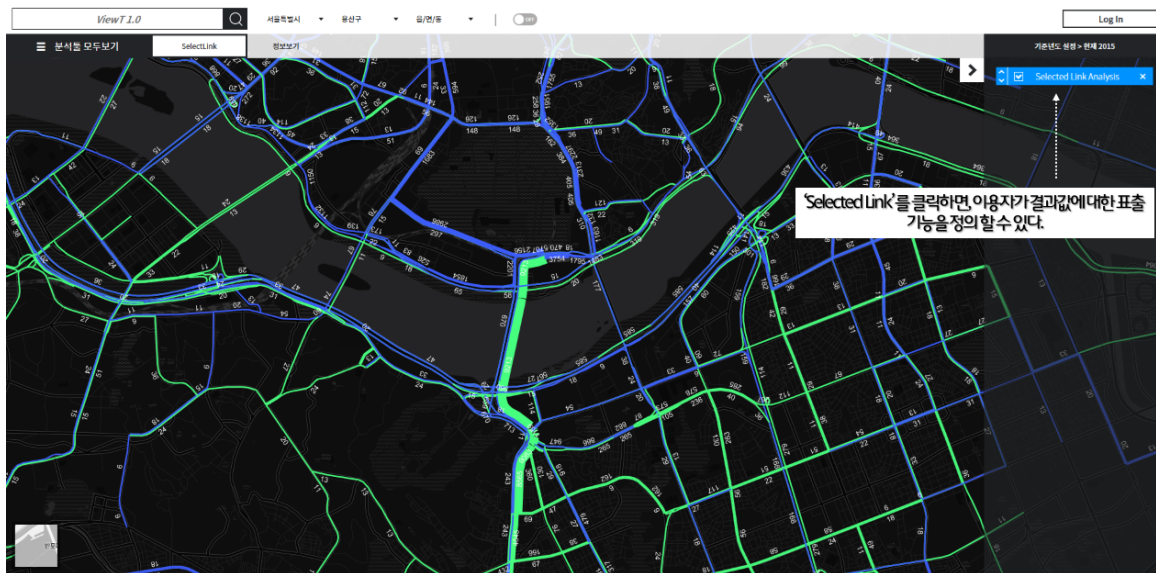


<부 그림 9> 사용자 매뉴얼(Selected Link analysis)

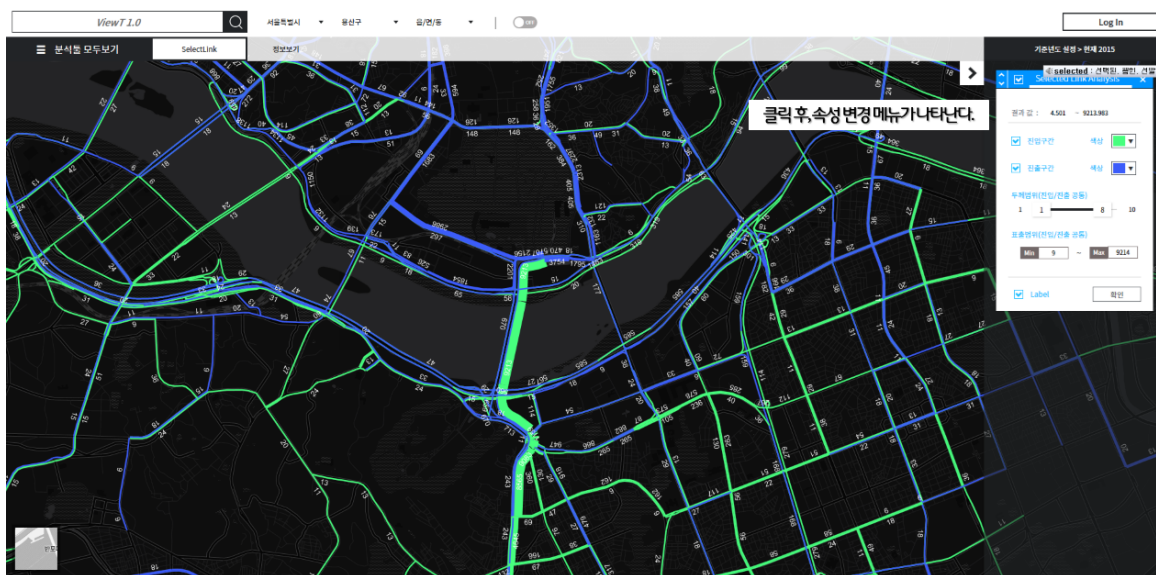


<부 그림 10> 사용자 매뉴얼(Selected Link analysis)

1. Selected Link Analysis 사용법 - 환경설정



1. Selected Link Analysis 사용법 - 환경설정

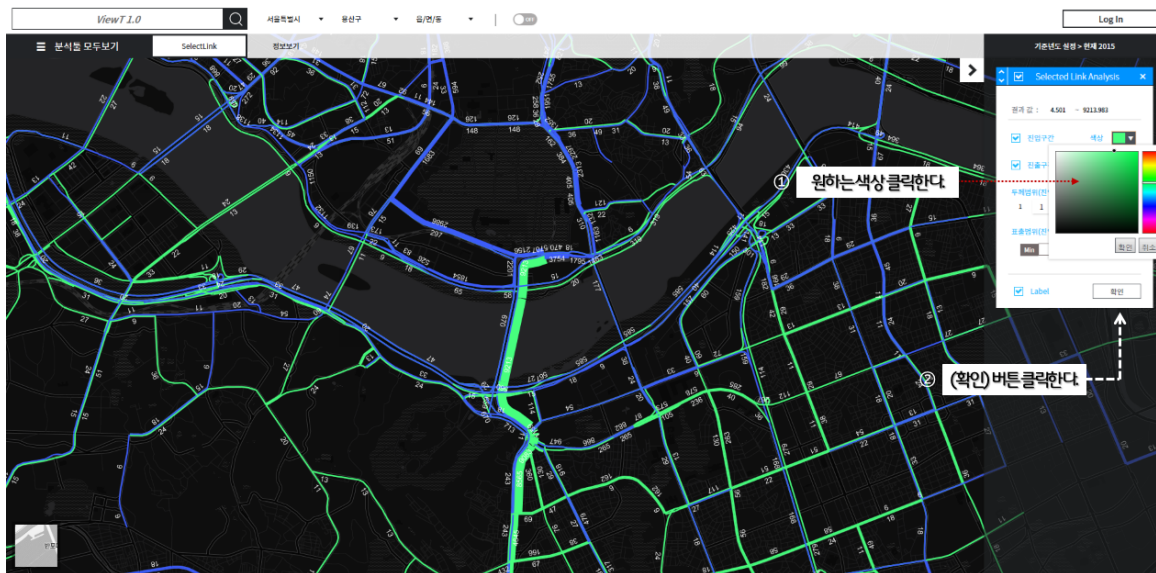


<부 그림 11> 사용자 매뉴얼(Selected Link analysis)

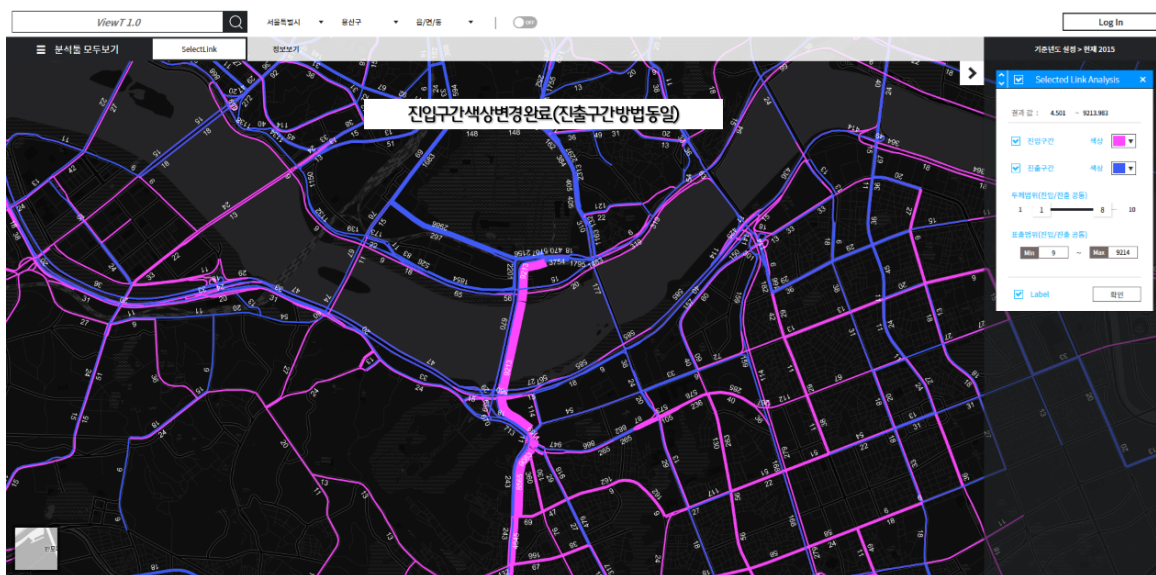


<부 그림 12> 사용자 매뉴얼(Selected Link analysis)

1. Selected Link Analysis 사용법 - 환경설정



1. Selected Link Analysis 사용법 - 환경설정



<부 그림 13> 사용자 매뉴얼(Selected Link analysis)



<부 그림 14> 사용자 매뉴얼(Selected Link analysis)



<부 그림 15> 사용자 매뉴얼(Selected Link analysis)



<부 그림 16> 사용자 매뉴얼(Selected Link analysis)



<부 그림 17> 사용자 매뉴얼(Selected Link analysis)

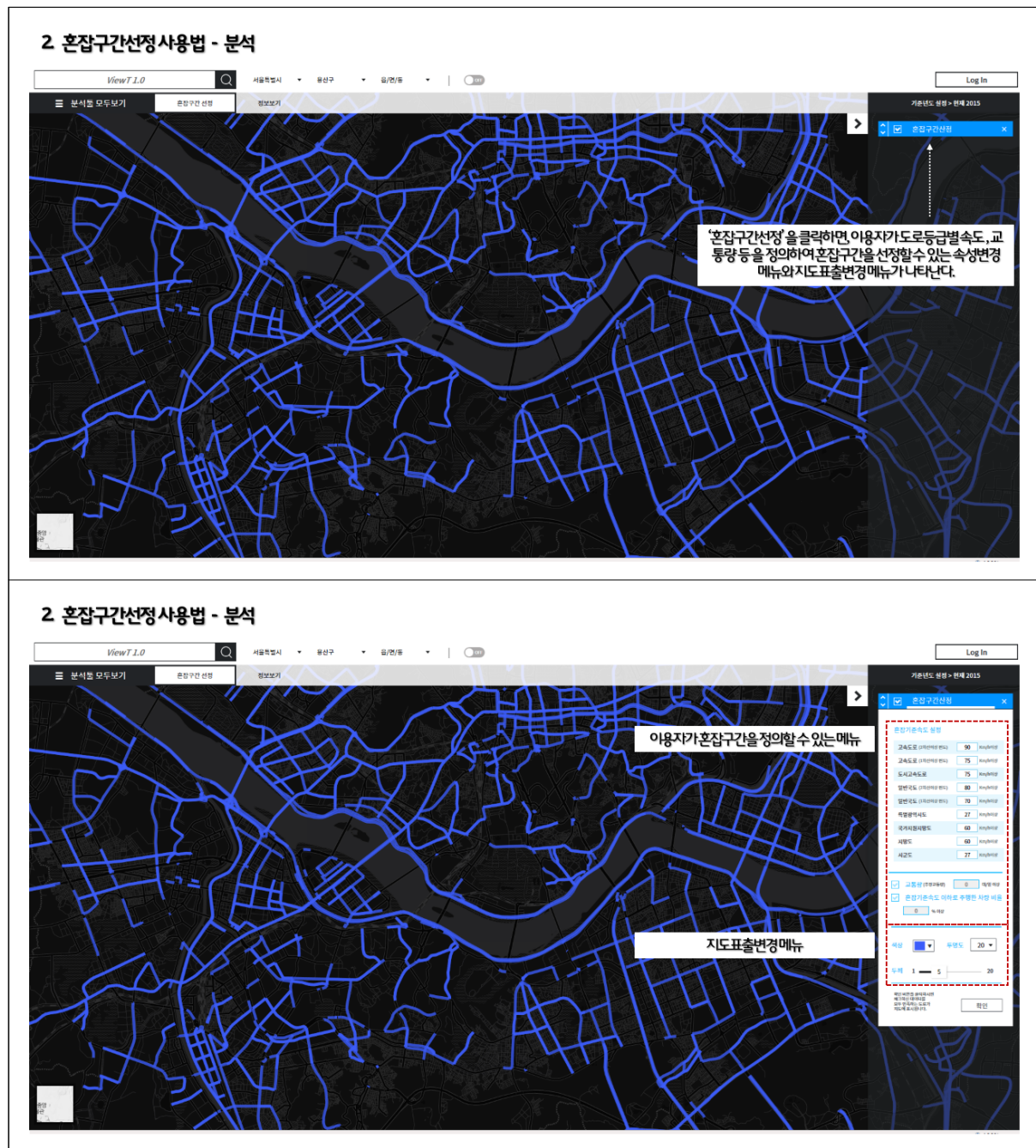


<부 그림 18> 사용자 매뉴얼(Selected Link analysis)

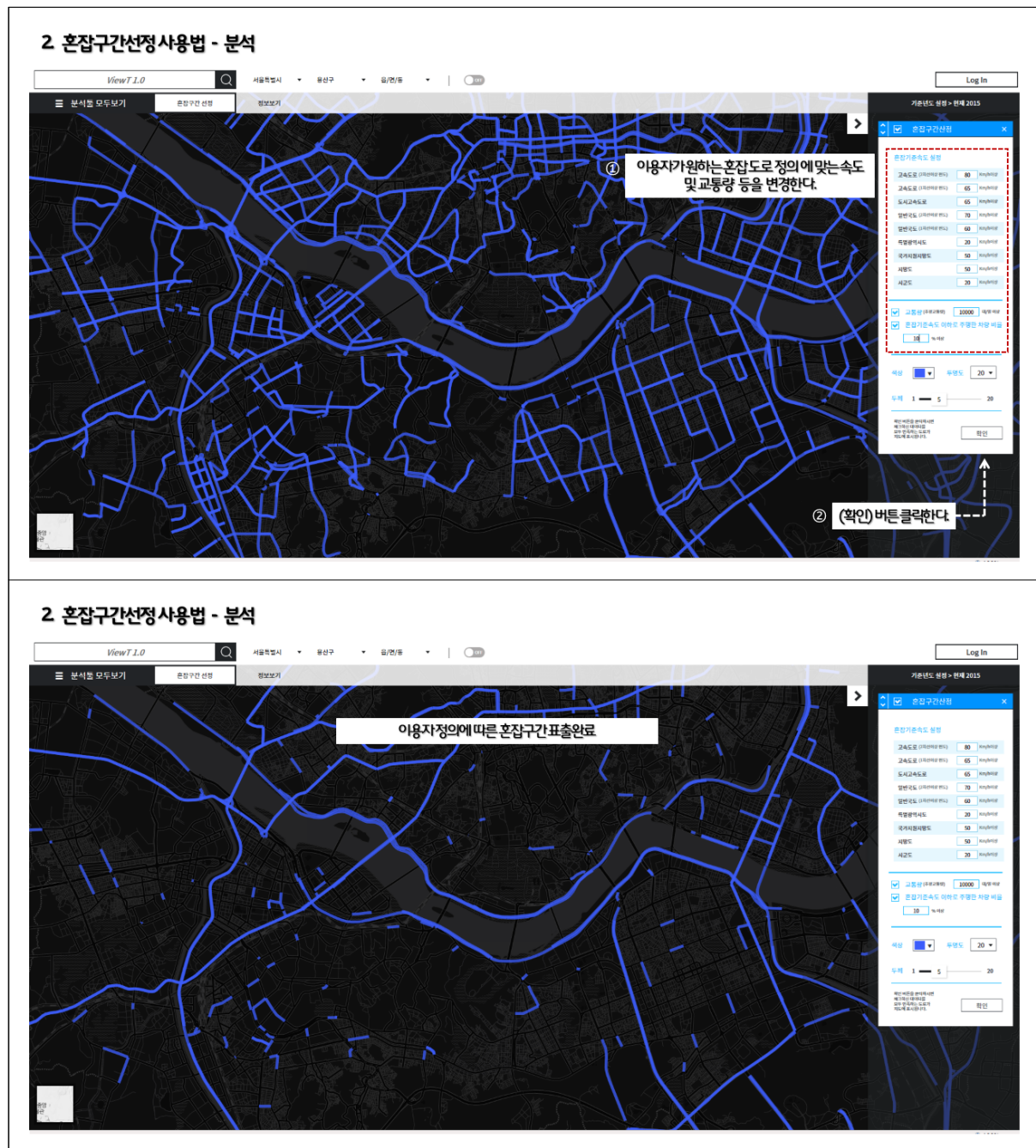
- 이용자 혼잡구간선정 사용법



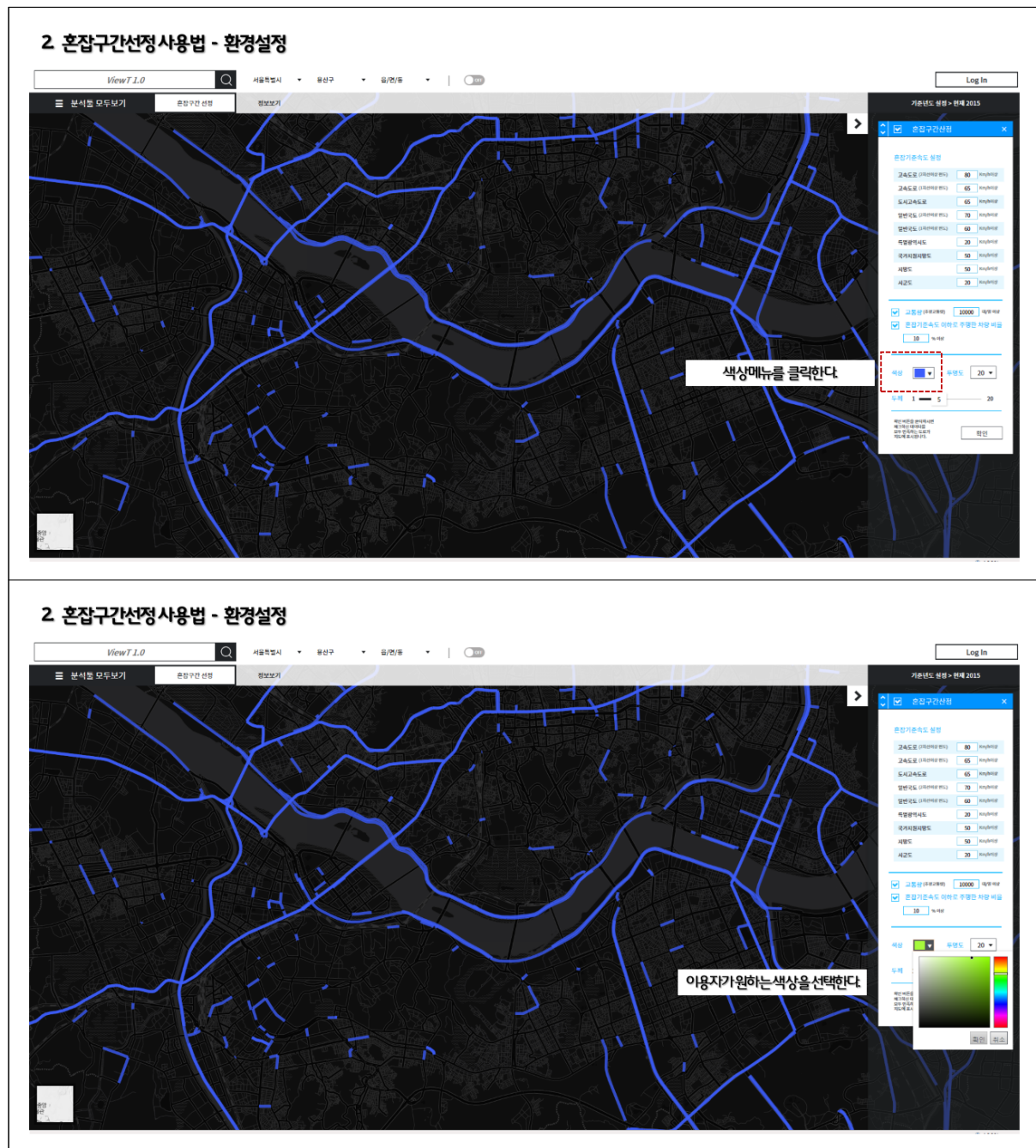
<부 그림 19> 사용자 매뉴얼(이용자 혼잡구간 선정)



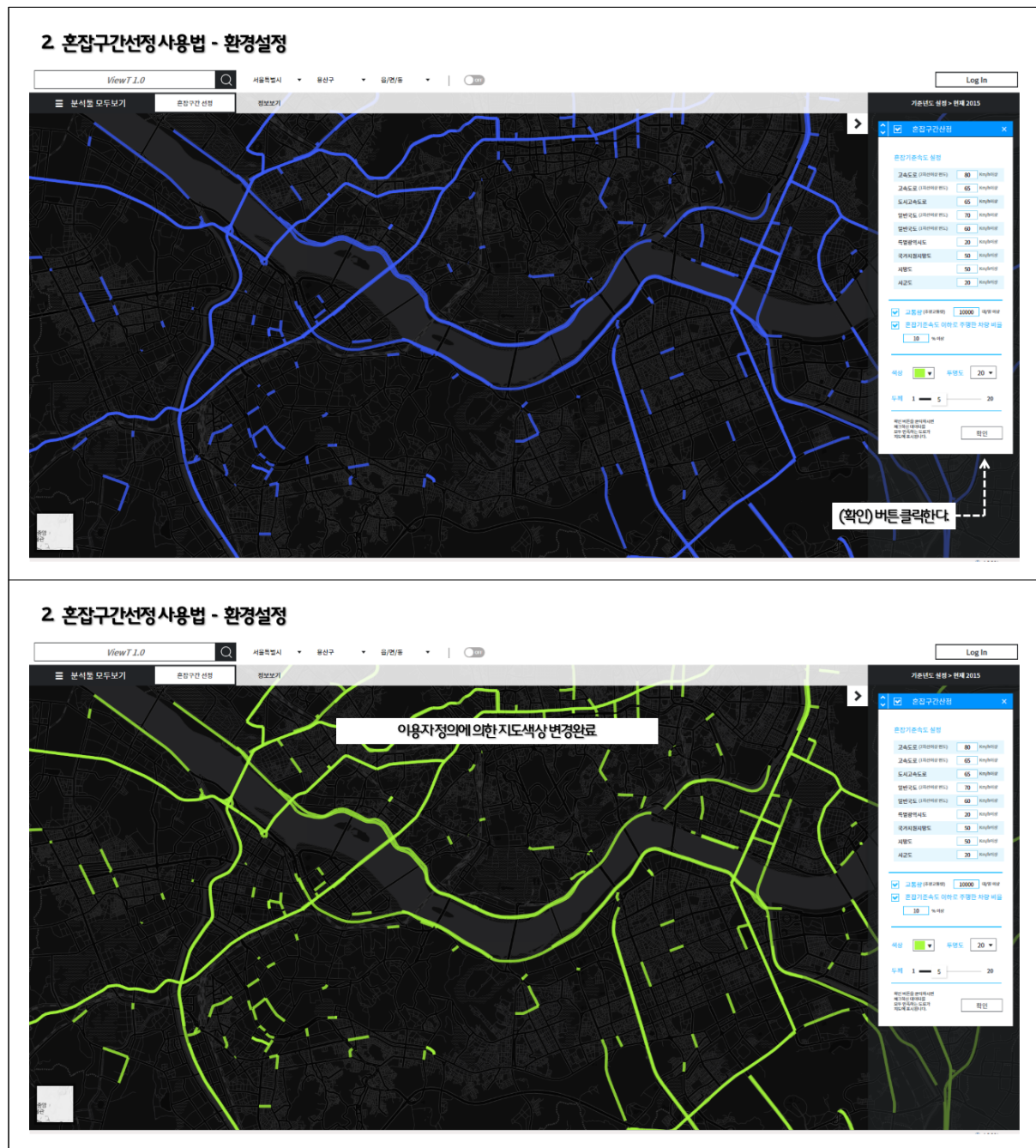
<부 그림 20> 사용자 매뉴얼(이용자 혼잡구간 선정)



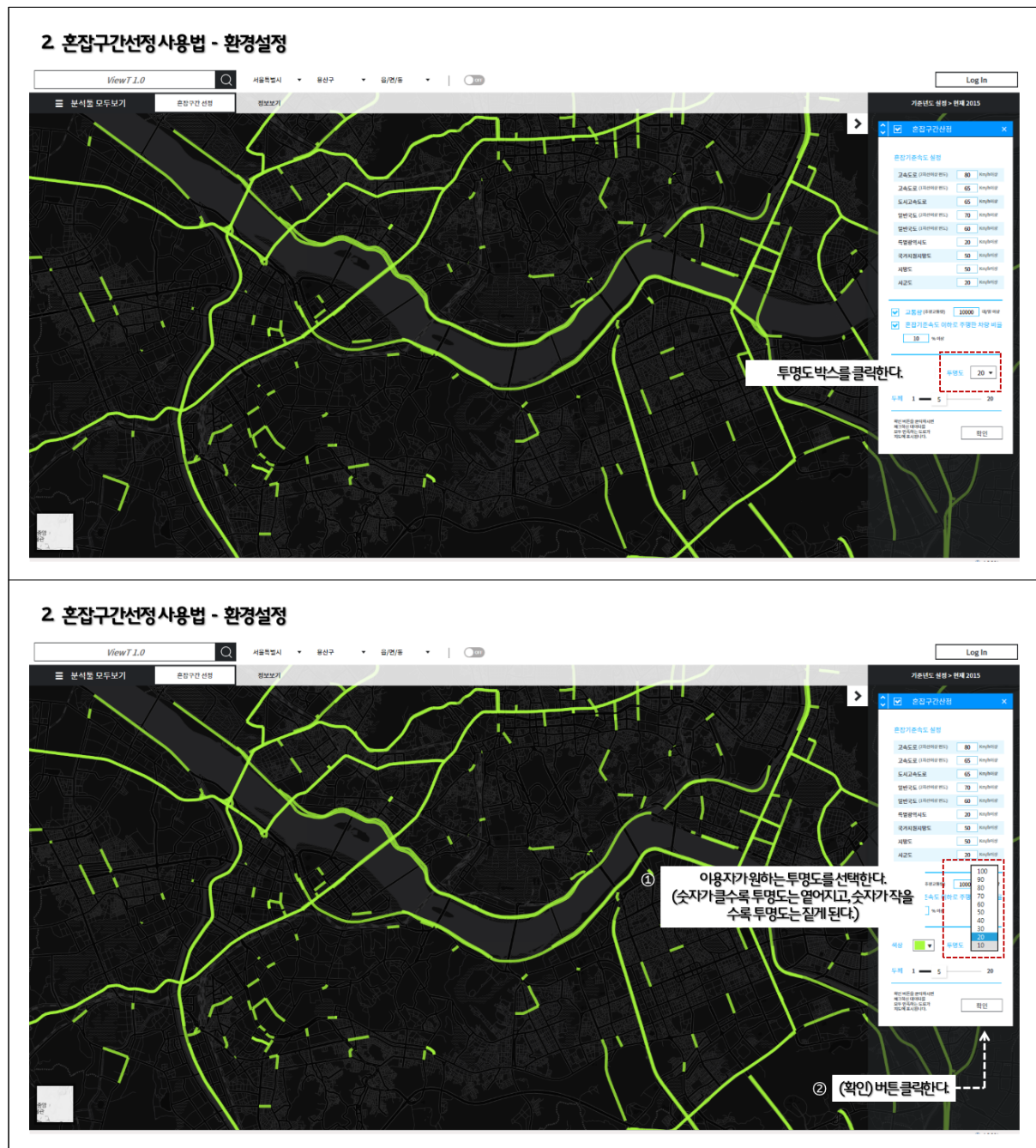
<부 그림 21> 사용자 매뉴얼(이용자 혼잡구간 선정)



<부 그림 22> 사용자 매뉴얼(이용자 혼잡구간 선정)



<부 그림 23> 사용자 매뉴얼(이용자 혼잡구간 선정)



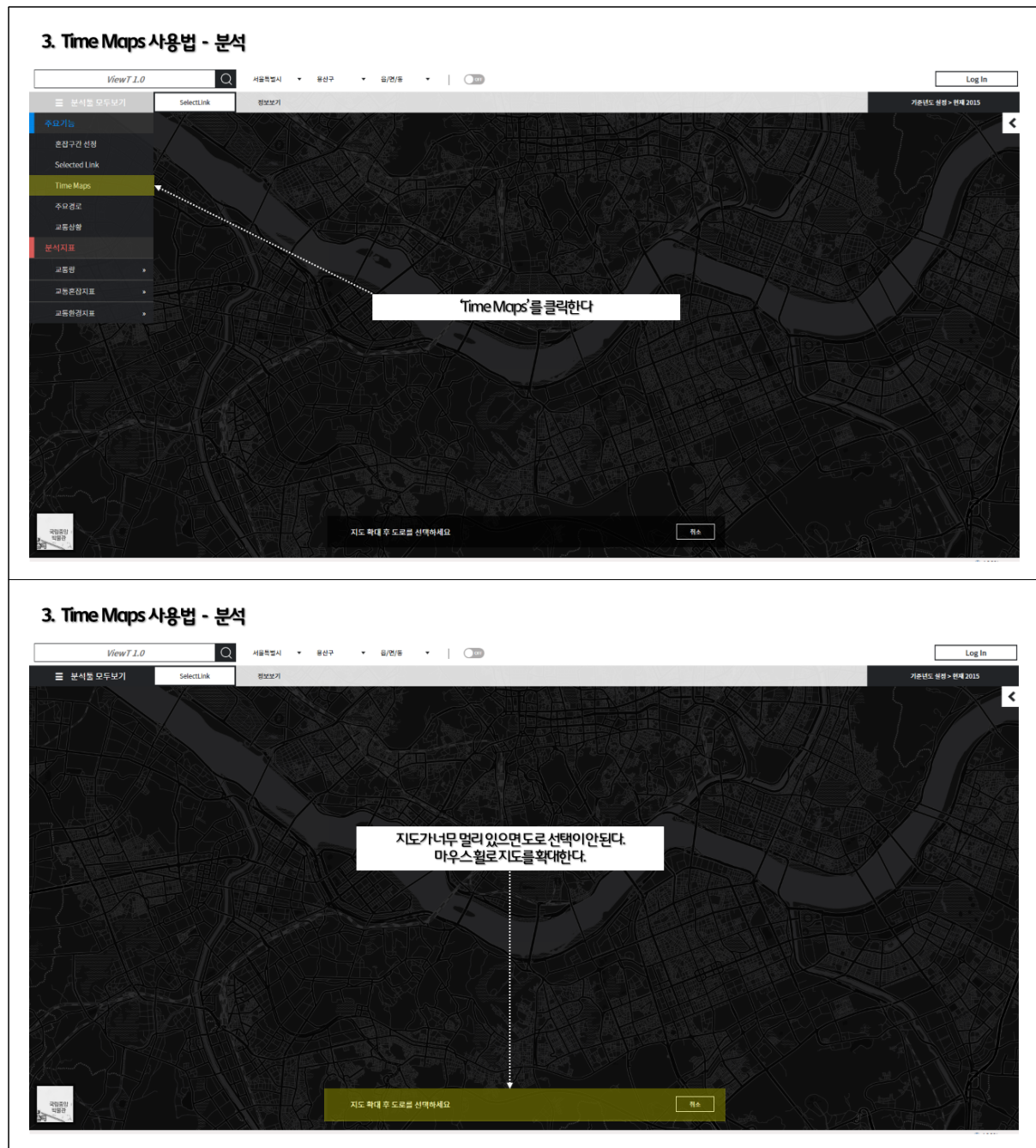
<부 그림 24> 사용자 매뉴얼(이용자 혼잡구간 선정)

<부 그림 25> 사용자 매뉴얼(이용자 혼잡구간 선정)



<부 그림 26> 사용자 매뉴얼(이용자 혼잡구간 선정)

- Time maps 사용법



<부 그림 27> 사용자 매뉴얼(Time Maps)



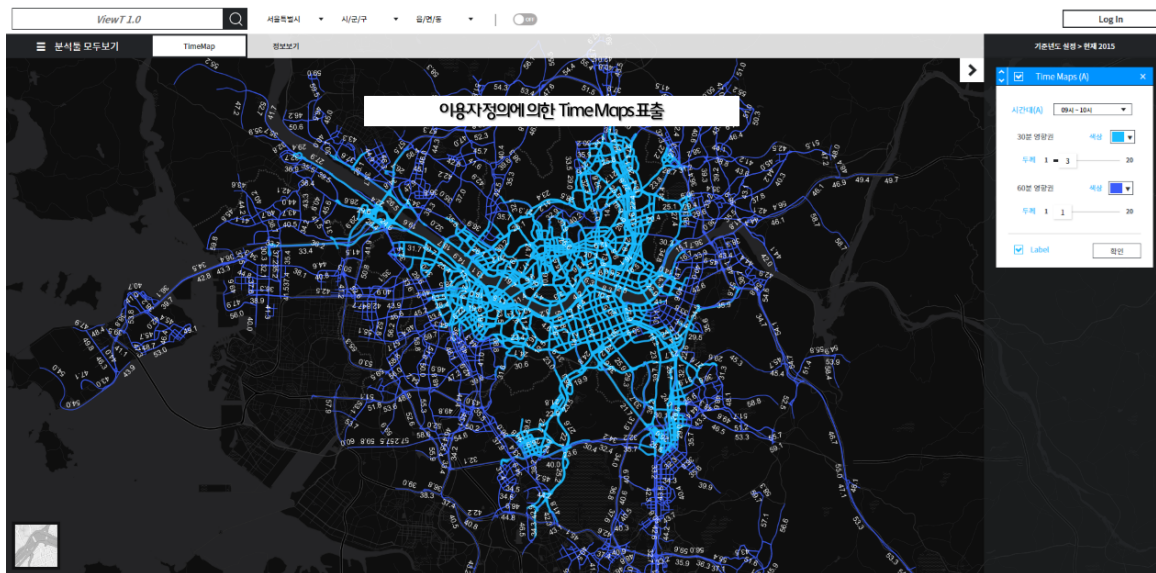
<부 그림 28> 사용자 매뉴얼(Time Maps)



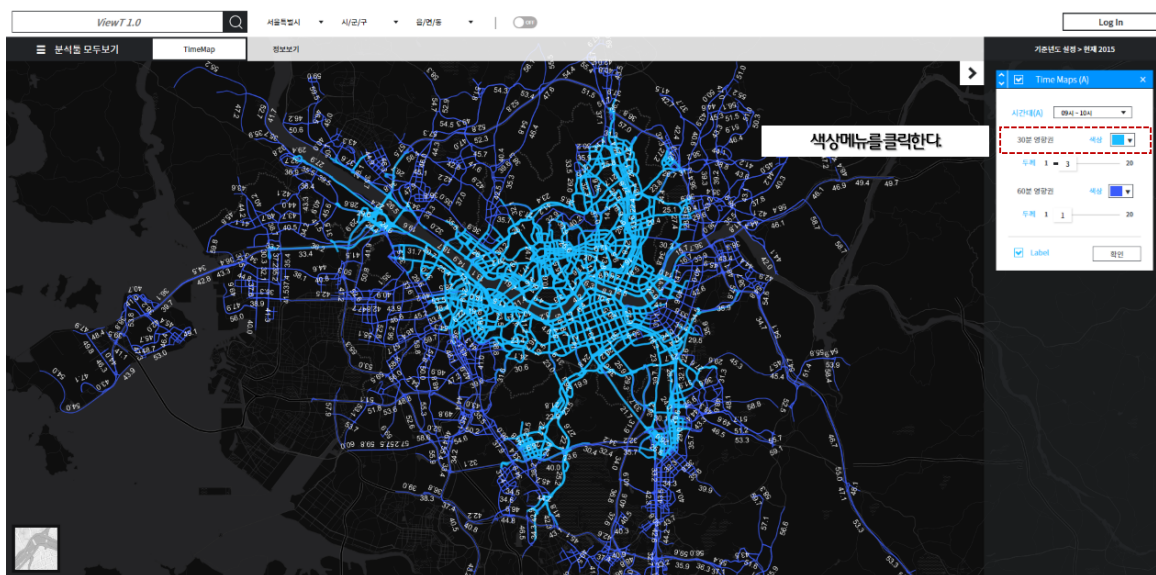
<부 그림 29> 사용자 매뉴얼(Time Maps)

<부 그림 30> 사용자 매뉴얼(Time Maps)

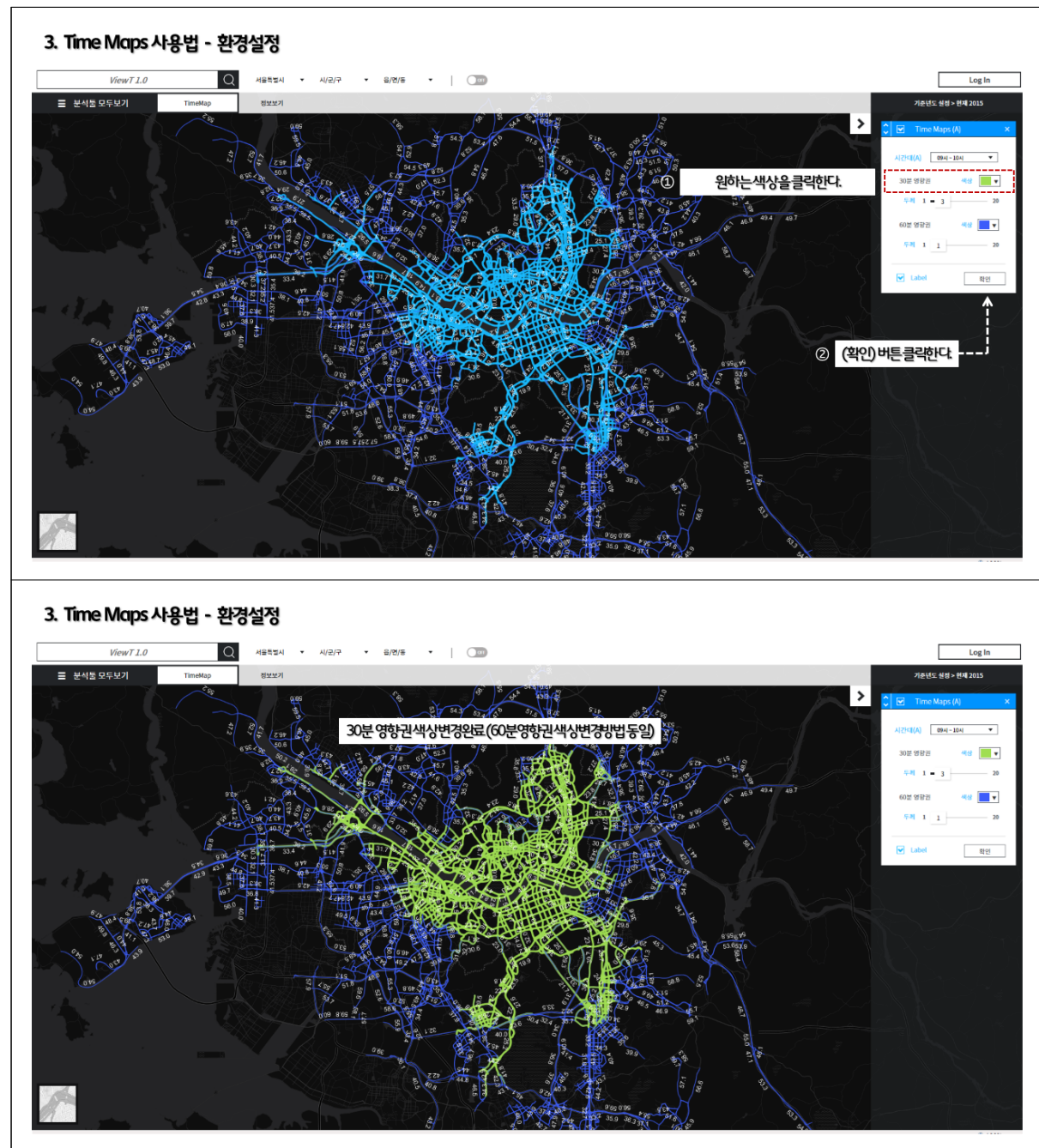
3. Time Maps 사용법 - 분석



3. Time Maps 사용법 - 환경설정

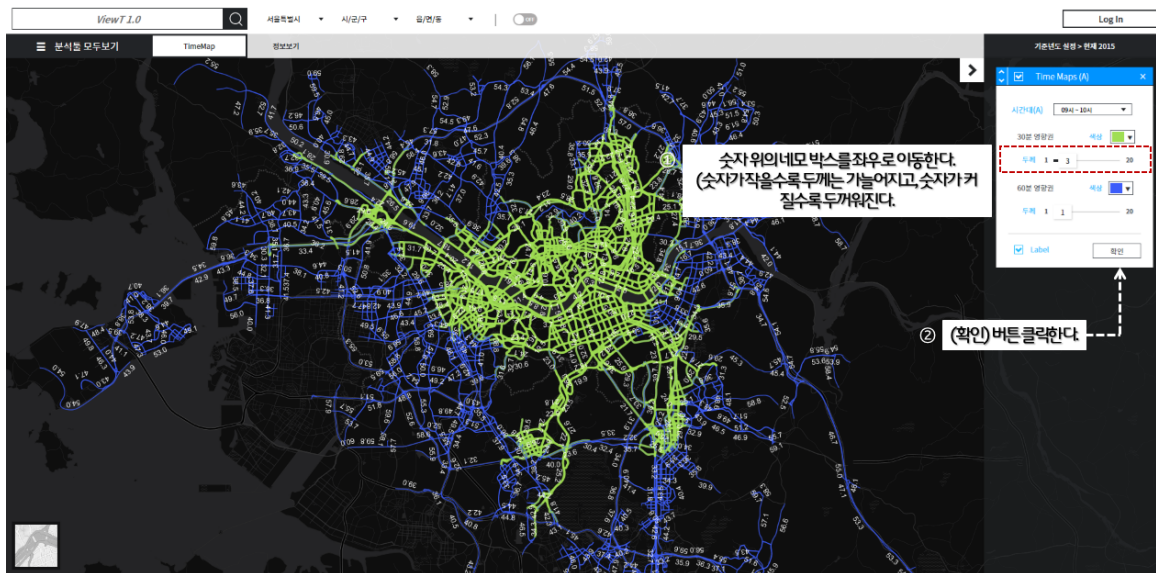


<부 그림 31> 사용자 매뉴얼(Time Maps)

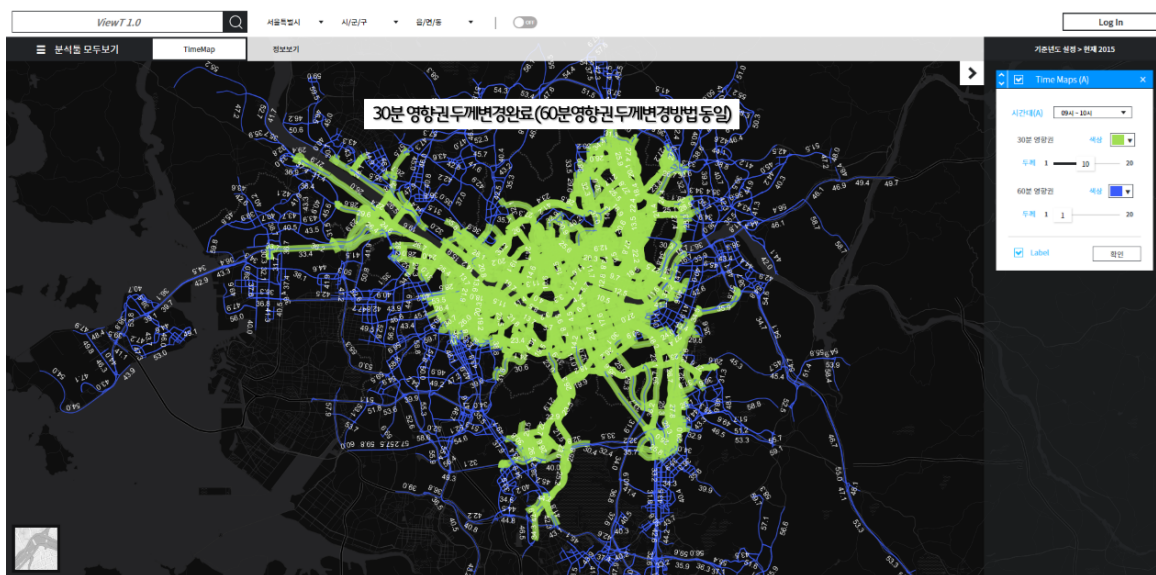


<부 그림 32> 사용자 매뉴얼(Time Maps)

3. Time Maps 사용법 - 환경설정



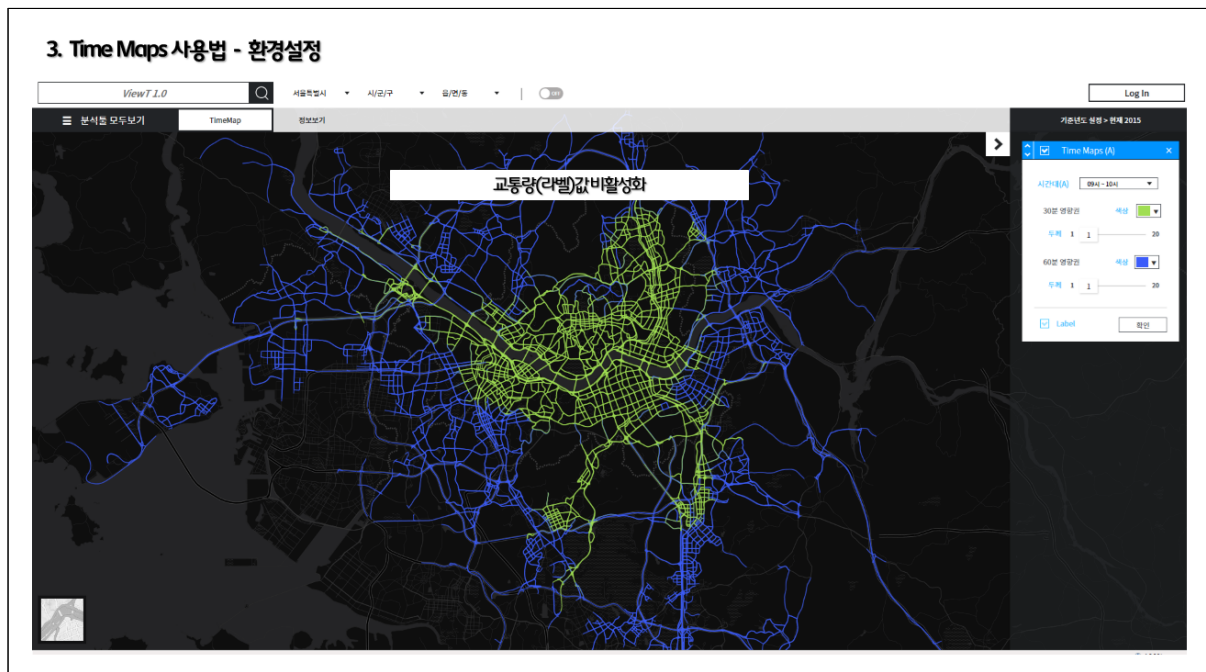
3. Time Maps 사용법 - 환경설정



<부 그림 33> 사용자 매뉴얼(Time Maps)

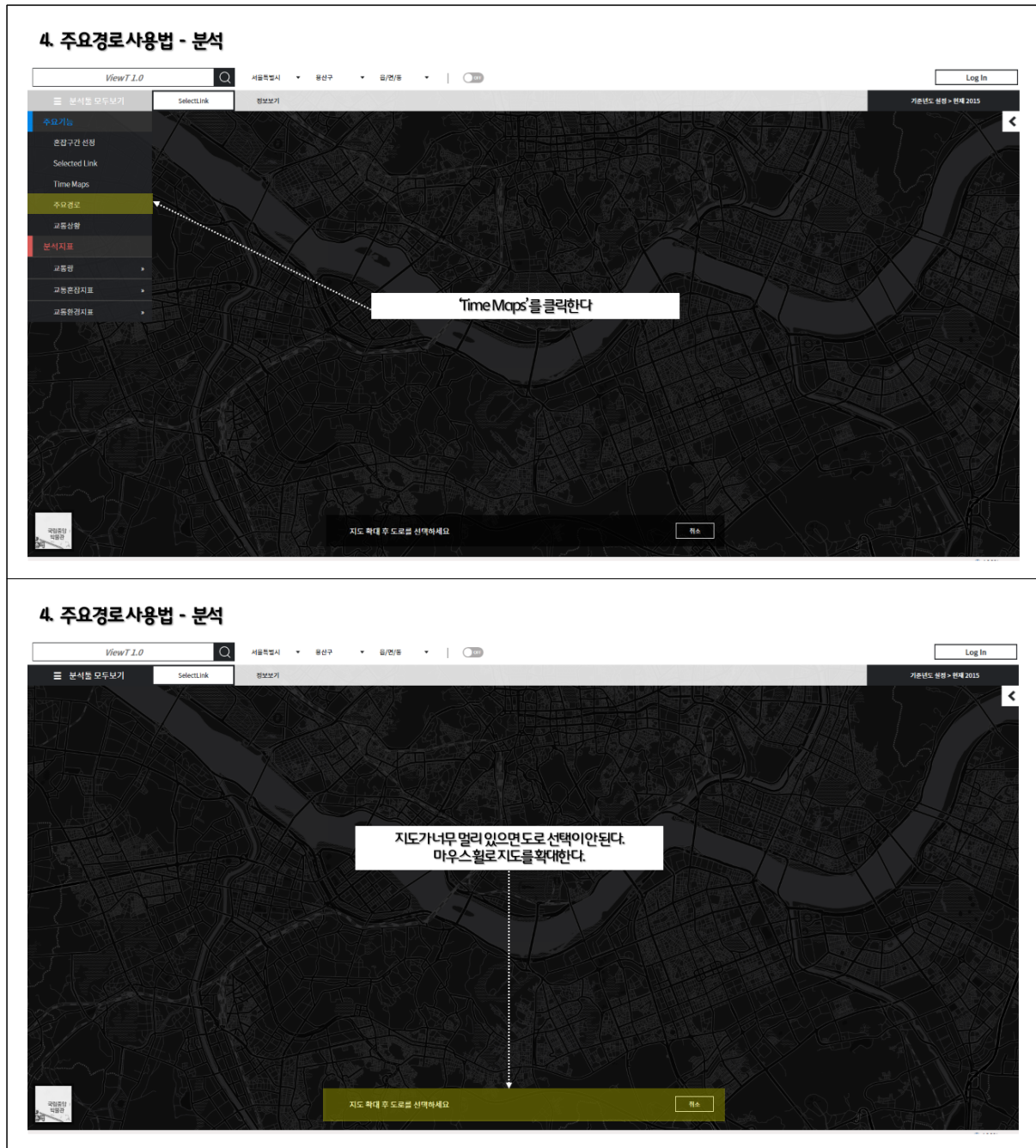


<부 그림 34> 사용자 매뉴얼(Time Maps)



<부 그림 35> 사용자 매뉴얼(Time Maps)

- 주요경로분석 사용법



<부 그림 36> 사용자 매뉴얼(주요 경로)



<부 그림 37> 사용자 매뉴얼(주요 경로)



<부 그림 38> 사용자 매뉴얼(주요 경로)

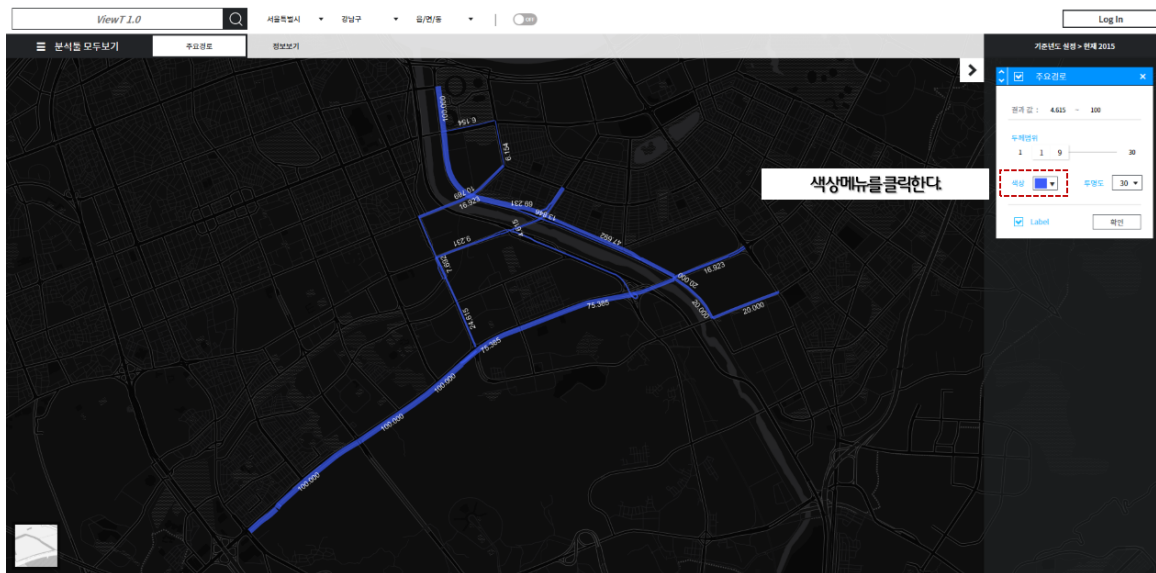


<부 그림 39> 사용자 매뉴얼(주요 경로)

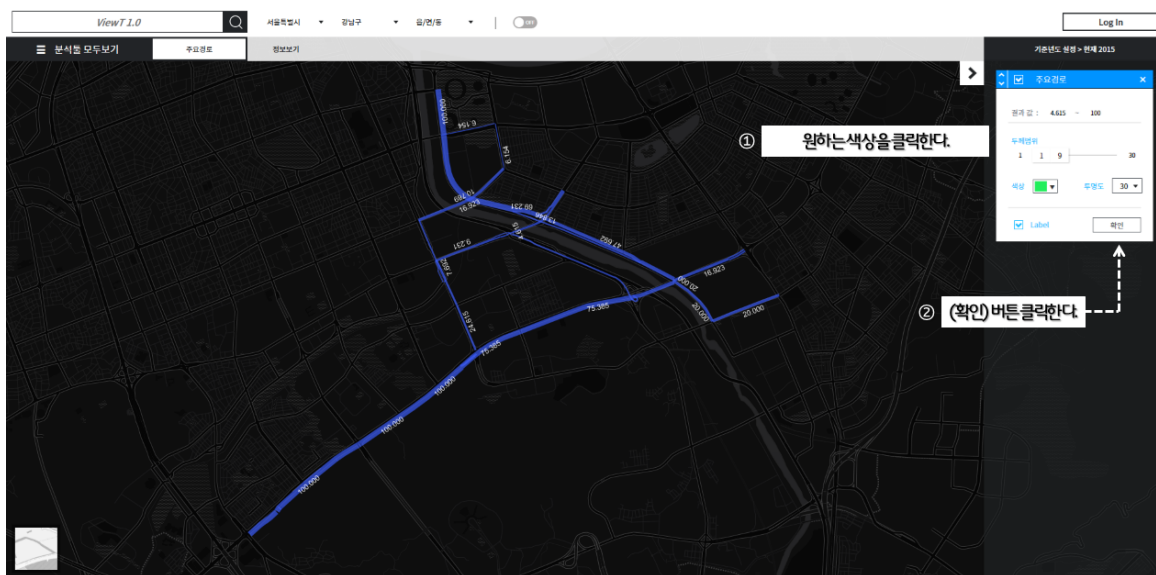


<부 그림 40> 사용자 매뉴얼(주요 경로)

4. 주요경로사용법 - 환경설정



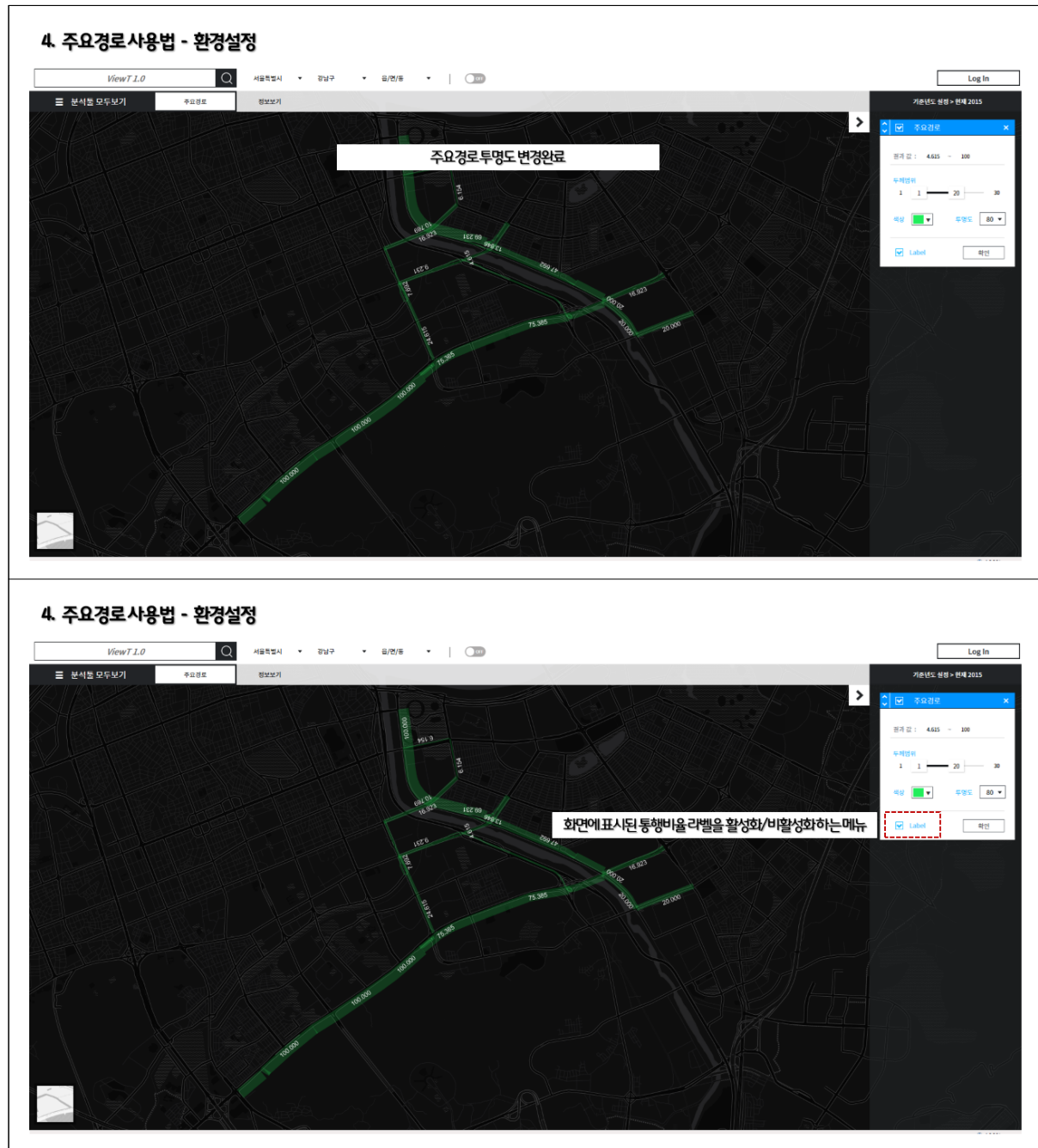
4. 주요경로사용법 - 환경설정



<부 그림 41> 사용자 매뉴얼(주요 경로)



<부 그림 42> 사용자 매뉴얼(주요 경로)

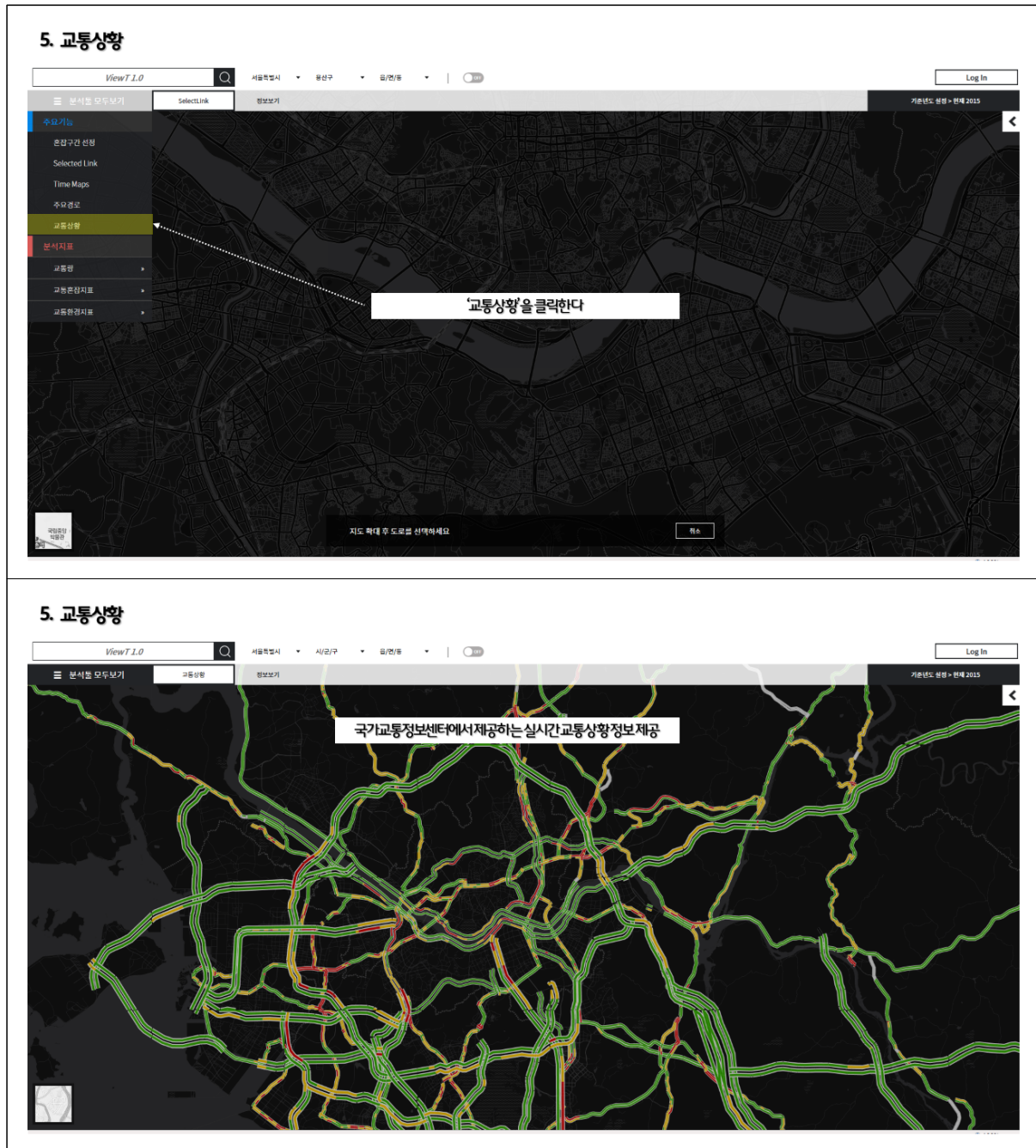


<부 그림 43> 사용자 매뉴얼(주요 경로)



<부 그림 44> 사용자 매뉴얼(주요 경로)

- 교통상황 보기 사용법



<부 그림 45> 사용자 매뉴얼(교통상황)

- 교통지표 보기 사용법



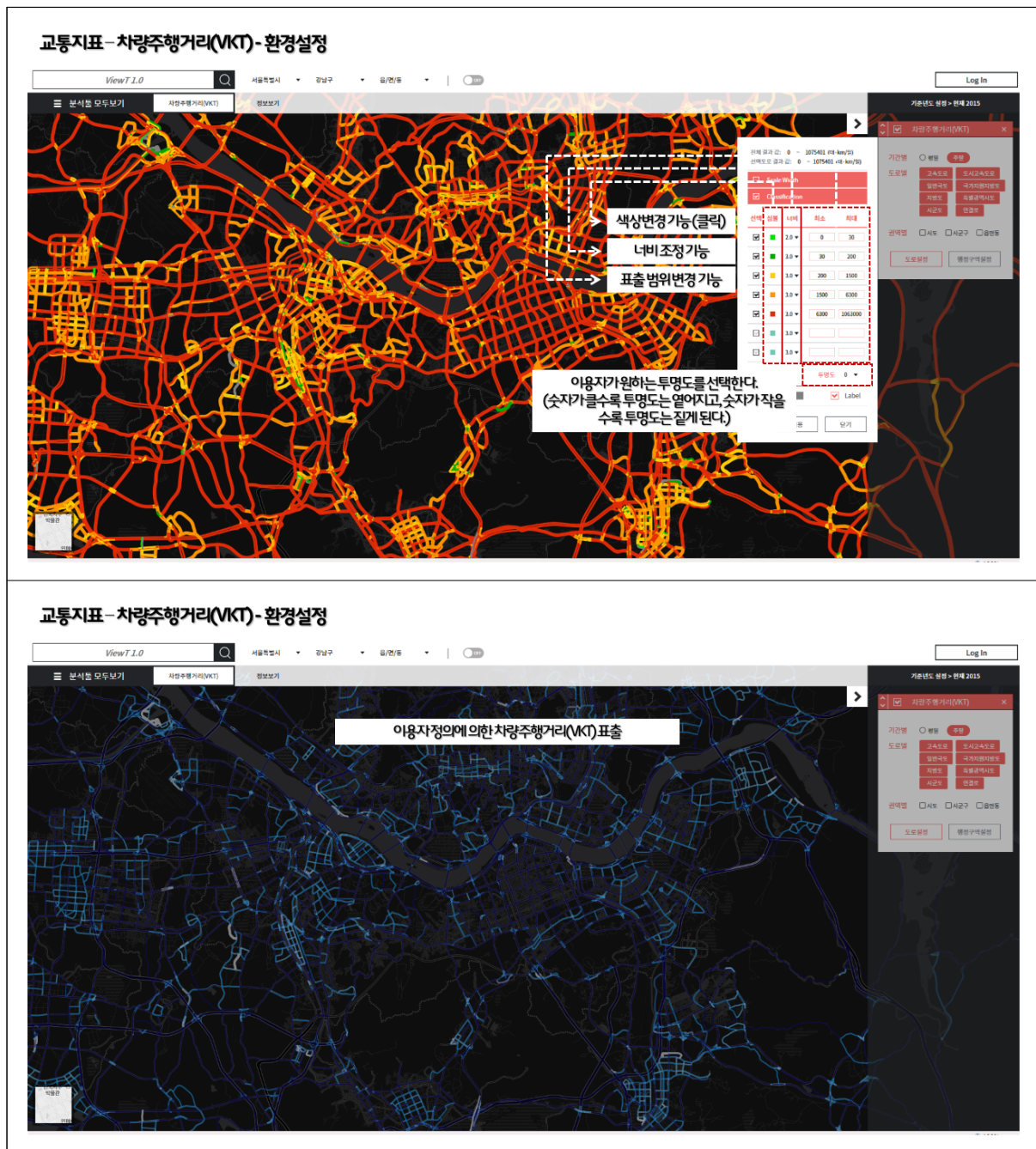
<부 그림 46> 사용자 매뉴얼(교통지표)



<부 그림 47> 사용자 매뉴얼(교통지표)



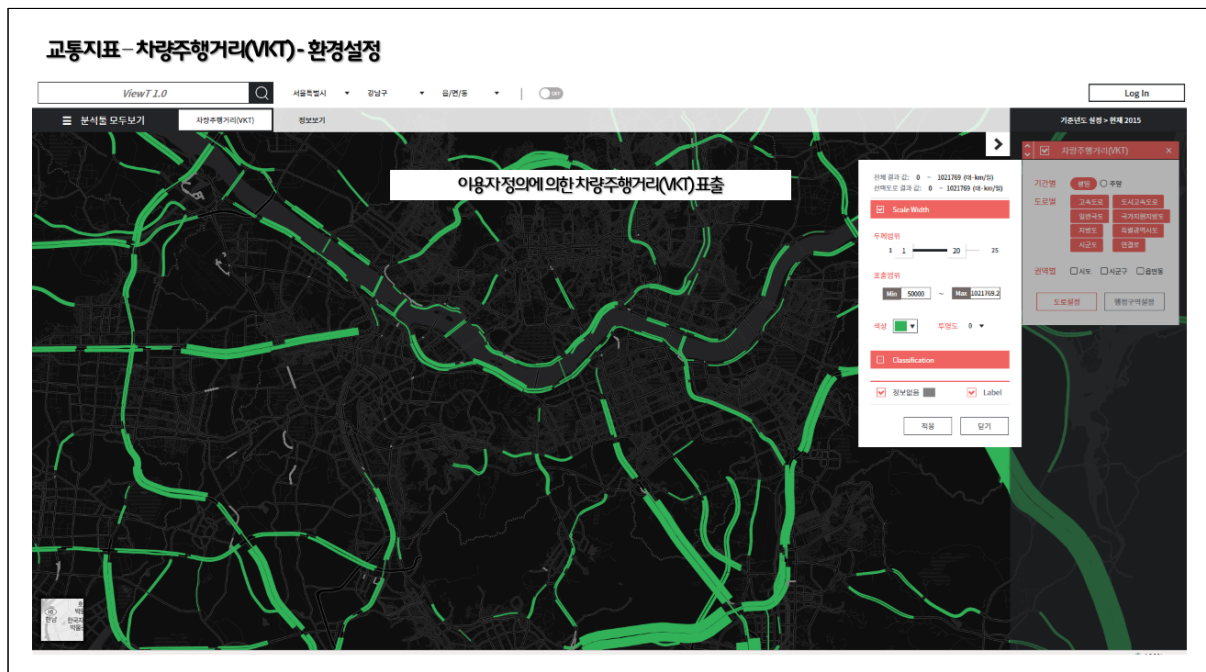
<부 그림 48> 사용자 매뉴얼(교통지표)



<부 그림 49> 사용자 매뉴얼(교통지표)



<부 그림 50> 사용자 매뉴얼(교통지표)



<부 그림 51> 사용자 매뉴얼(교통지표)

