



Project of Spatial Big Data System

2015년 공간빅데이터 체계 구축 사업 설명 자료



목차

1. 공간 빅데이터 사업소개
2. 공간 빅데이터란?
3. 공간 빅데이터 사례
4. 공간 빅데이터 시범서비스
5. 공간 빅데이터 공모전
6. 공간 빅데이터 소식
7. 공간 빅데이터의 미래
8. 공간 빅데이터 융합 DB



공간 빅데이터 사업소개 +

- 사업개요

행정자치부, 기상청 등에서 공공분야의 빅데이터를 구축, 활용하고 있으나, 국토와 관련된 정책은.....

- 사업내용

구분	주요사업 (기간/대상)	주요내용 (주요사업 목적)	주요성과 (주요사업 효과)
주요사업	공간 빅데이터 구축 사업 (2014~2015년)	국토교통 분야 빅데이터 구축 (도로, 교통, 부동산 등)	국토교통 분야 빅데이터 구축 완료 (도로, 교통, 부동산 등)
주요사업	공간 빅데이터 활용 사업 (2014~2015년)	국토교통 분야 빅데이터 활용 (도로, 교통, 부동산 등)	국토교통 분야 빅데이터 활용 완료 (도로, 교통, 부동산 등)
주요사업	공간 빅데이터 분석 사업 (2014~2015년)	국토교통 분야 빅데이터 분석 (도로, 교통, 부동산 등)	국토교통 분야 빅데이터 분석 완료 (도로, 교통, 부동산 등)
주요사업	공간 빅데이터 시각화 사업 (2014~2015년)	국토교통 분야 빅데이터 시각화 (도로, 교통, 부동산 등)	국토교통 분야 빅데이터 시각화 완료 (도로, 교통, 부동산 등)

공간 빅데이터의 미래 +



공간 빅데이터란? +

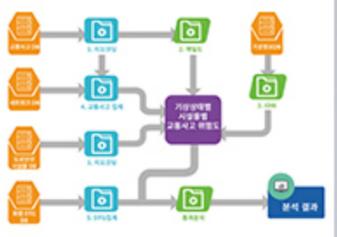
공간 빅데이터는 이렇게 일반적으로 공공부문에서 축적해 온 행정정보와 트위터, 인터넷 정보.....

공간빅데이터 시범사업

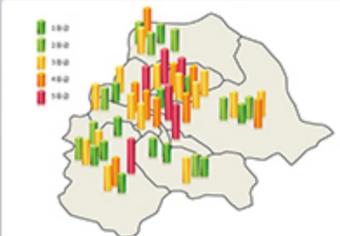
1. 도시재생 사업 실효성 예측을 위한 분석



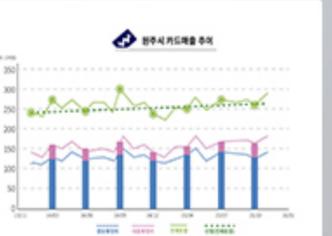
2. 도로안전시설물과 교통사고데이터를 활용한 위험도 분석



3. 범죄발생 정보 및 시설물 위치를 활용한 안심 통행길 분석



4. 지역개발사업 평가 분석



해외분야의 공간 빅데이터 +

해외 공공분야 공간빅데이터 사례

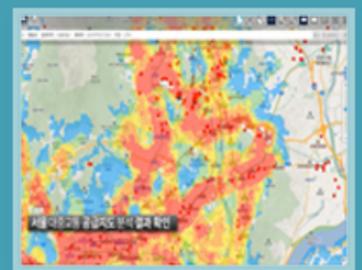
- 범죄 발생 지역 및 시각을 예측하여 범죄를 미연에 방지하기 위한 시스템
- 범죄 발생 지역 및 시각을 예측하여 필요한 곳에 경찰 인력 배치를 통해 범죄 예방
- 과거 발생한 범죄 패턴을 분석하여 후속 범죄 가능성 예측
- 과거 데이터에서 범죄자 행동을 분석하여 사건 예방을 위한 해법 제시



국내분야의 공간 빅데이터 +

- 국내 공공기관 빅데이터 및 공간 빅데이터 현황

빅데이터는 단순히 크기가 큰 데이터가 아니라 국민과 기업 등 사회경제적 행위주체의 활동에 관한 구체적 정보를 가지고 있습니다.



▷ 의료보험관리공단 MOU
공간 빅데이터 소식 +

인터뷰 +

- 국토부 관계자 인터뷰
- 공모전 수상자 인터뷰

공간 빅데이터 사업 아이디어 공모전 +

홍보동영상 +

인포그래피 형태의 홍보동영상

1. 공간 빅데이터 사업소개

국토부 공간 빅데이터 사업 소개

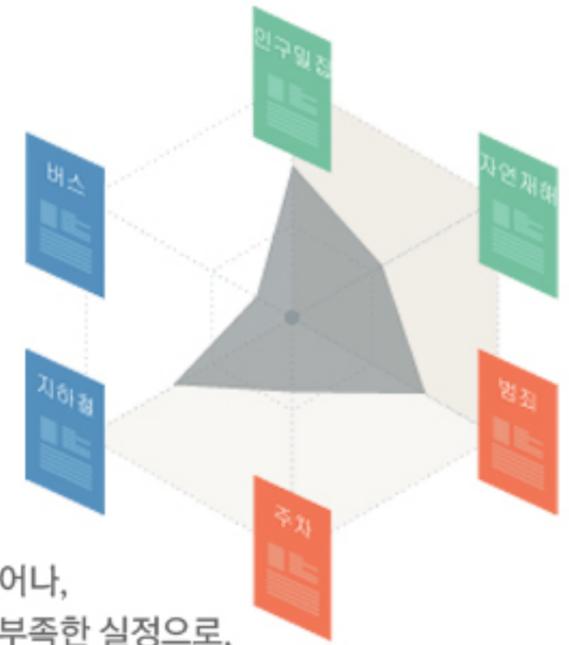
■ 사업개요

행정자치부, 기상청 등에서 공공분야의 빅데이터를 구축·활용하고 있으나, 국토와 관련된 정책을 지원하기 위한 '공간분석' 기능은 취약합니다. 공간 위에서 발생하는 복잡한 사회현상의 의미와 상호관계를 명확히 파악하기 위해 '공간' 관점에서 빅데이터를 활용하여 사회현상을 통합하는 공간빅데이터 사업을 시작하게 되었습니다.

공공기관 및 기업이 구축한 정보의 대부분이 직접적으로 공간정보와 관련되어 있지 않더라도 주민등록정보의 거주지와 같이 많은 정보들이 공간 정보를 간접적으로 포함하고 있습니다.

"국가공간정보정책 기본계획" 의 성과로 전국 단위의 공간정보 수집 및 관리기반이 확보되어, 빅데이터를 공간적으로 융합 및 분석이 가능하게 되었습니다.

과학적 정책결정을 위한 범부처의 요구사항이 더욱 다양해짐에 따라, 정형화된 단편적 서비스에서 벗어나, 사용자 중심의 유연한 서비스의 수요가 증가하고 있으며 국가적으로 공간 빅데이터 관련 전문인력이 부족한 실정으로, 조기에 서비스 정착효과를 거두기 위해서는 수요부처에 대한 전문인력의 체계적인 지원이 필요합니다. 또한 개인정보 이슈 및 부처별 다양한 업무환경을 고려한 공간빅데이터 표준 플랫폼 제공이 필요합니다.



■ 사업내용

구 분	2014년 (기반구축)	2015년 (범부처 활용 플랫폼 구축)	2016년~2018년 (활용기반 강화 및 활용지원)
데이터	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 125종 수집 및 연계 ▶ 부동산, 교통 등 15종 융합DB 구축 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 216종 수집 및 연계 ▶ 부동산, 교통, 재난안전, 행정 등 분석용 30종 융합DB 구축 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 247종 수집 및 연계 ▶ 부동산, 교통, 행정, 의료, 상업 등 35종 융합
분석플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 공간통계 분석 등 범용 공간분석 라이브러리 개발 ▶ 부동산, 교통 등 분석모델 구축 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 밀도분석, 네트워크 분석 등 범용 공간분석 라이브러리 확대 개발 ▶ 유연한 분석모델 구축 위한 표준 플랫폼 기반 구축 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 공간패턴, 경향분석, 대용량 시계열 분석 등 범용 공간분석 라이브러리 확대 개발 ▶ 민간 개방을 위한 공동활용 체계 기반 구축
서비스	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 국토부 중심 기반 서비스 구축 (부동산, 교통, 지역개발) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 범부처 공간빅데이터 표준 플랫폼 구축 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 범부처 서비스 확대, 민간 기업 서비스 구축 및 지원
거버넌스	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 공간빅데이터 협력체계 수립 ▶ 법제도 개선 수요조사 및 개정안 도출 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 공공 빅데이터 공동활용 등 활성화 방안 마련 ▶ 홍보콘텐츠 제작 등 활성화 추진 ▶ 상설대응기구 시범운영 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 홍보 및 전문 인력 양성 지원 ▶ 공간빅데이터 확대 전략 수립 ▶ 활용 활성화 위한 상설대응 기구 운영



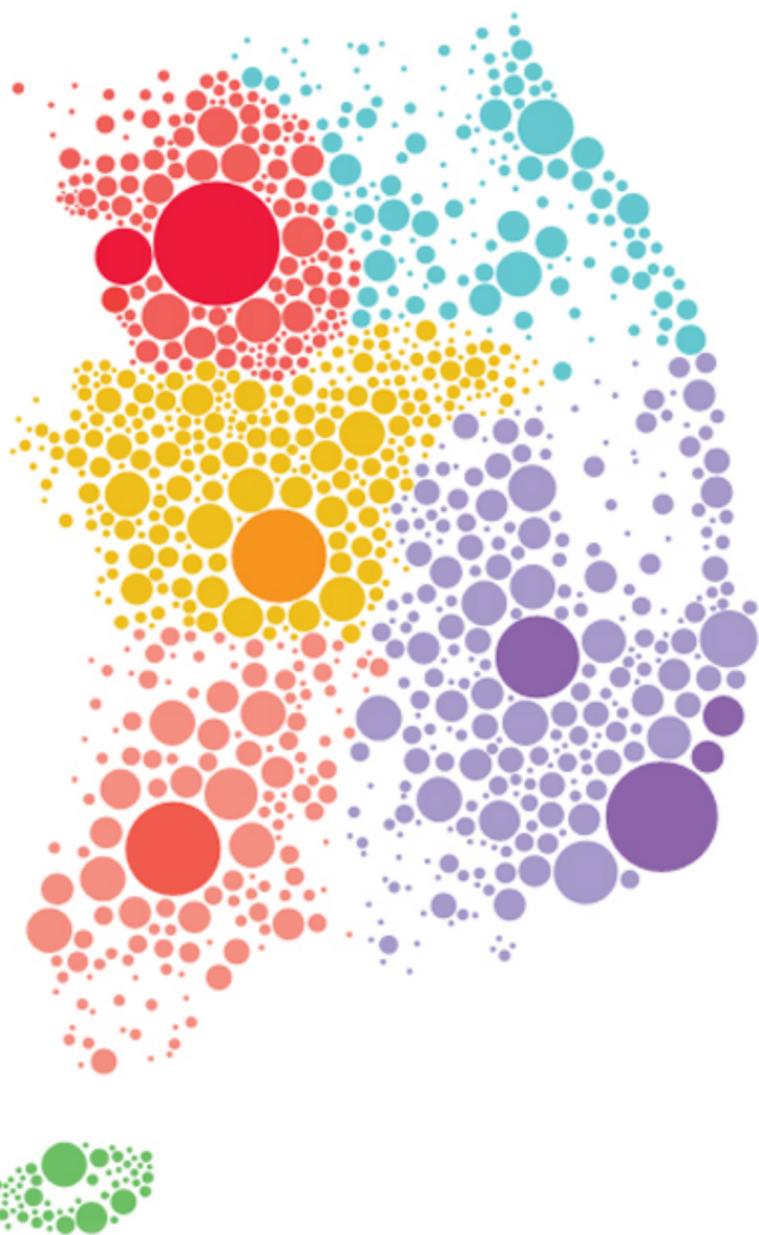
2. 공간 빅데이터란?

빅데이터와 공간빅데이터

공간 빅데이터 정의

공간 빅데이터는 이렇게 일반적으로 공공부문에서 축적해온 행정정보와 트위터, 인터넷 정보 등 민간부문의 다양한 종류의 빅데이터들을 공간정보와 융합한 데이터를 말하거나, 공간정보화가 가능한 모든 데이터들을 의미합니다.

관점에 따라 협의의 정의로는 수치지도, 위성영상, 도로정보, GPS자료 등 기존의 공간정보 집합군으로 보기도 하고, 광의의 정의로는 사회 곳곳에서 수집되는 비정형 형태인 웹 자료, 보고서, SNS정보 등 세상에 존재하는 빅데이터들을 공간 형태로 표현 가능한 모든 자료들을 의미하기도 합니다. (공간빅데이터 활용방안)



공간 빅데이터 가치와 영향

공간 빅데이터는 공간정보와 융합된 다양한 속성정보에 대해 실시간·통합 분석을 통해 의미 있는 정보를 추출하여 미래에 대응할 수 있는 기술이며, 이러한 기술은 트렌드 분석을 통해 미래사회에서 예견되는 다양한 문제점들을 해결에 활용 가능 합니다.

미래에는 어떠한 현상이 나타나는지에 대해 예측하기 매우 어려워 질것으로 예상되며, 불확실성을 상쇄하기 위해 빅데이터가 가지고 있는 통찰력을 바탕으로 정책 시나리오에 따른 미래사회를 예측하여 다양한 변화에 유연한 대처가 가능 합니다.

환경, 경제, 정치 등의 미래 트렌드에 따라 각 분야에서의 위험요소들이 발생할 수 있으며, 공간 빅데이터는 이러한 위험성에 대응하기 위한 하나의 도구로서 이상 징후를 미리 발견하고, 이를 해결하기 위한 의사결정을 지원 가능 합니다.

기술의 발전에 따라 스마트한 미래사회가 구축될 것으로 예상되며 이에 따라 공간 빅데이터는 대규모 데이터의 분석을 통해 상황인지, 인공지능 등의 다양한 서비스 제공이 가능하게 됩니다.

다양한 분야의 융합화가 이루어질 것으로 예상되며, 공간 빅데이터에서도 타 분야와의 결합 및 통합을 통해 새로운 가치를 창출하고, 보다 나은 생활을 위한 도구와 새로운 시장을 창출 할수 있도록 합니다.

공간 빅데이터 분석기술

빅데이터의 분석 방법에는 텍스트 마이닝(text mining), 오피니언 마이닝(opinion mining), 네트워크 분석(network analysis)으로 나눌 수 있다. 텍스트 마이닝은 다양한 문서형태로부터 데이터를 획득하여 이를 문서별 단어의 매트릭스로 만들어 추가적인 분석이나 데이터 마이닝 기법을 적용하여 통찰을 얻거나 의사결정을 지원하는 방법입니다.

오피니언 마이닝은 텍스트 마이닝의 한 분류로서 평판 분석으로도 불리며, 소셜미디어 등의 정형·비정형 텍스트의 긍정, 부정, 중립의 선호도를 판별하는 기술입니다. 오피니언 마이닝은 특정 서비스 및 상품에 대한 시장규모 예측, 소비자의 반응, 입소문 분석(viral analysis)등에 활용되고 있습니다.

네트워크란 복수의 사람·조직·사물 등을 연결시키는 일정한 관계를 의미합니다. 네트워크를 형성하고 있는 그러한 사람·조직·사물 등을 액터(actor)라고 하는데, 액터간의 네트워크의 배치 구성이 네트워크 구조이며, 이러한 구조를 기술·분석하는 것이 네트워크 분석입니다. 사회 네트워크 분석이라고도 합니다.

네트워크 분석에는 이론적인 전제가 하나 있으며 그것은 네트워크 구조(액터를 둘러싼 네트워크의 형태)가 액터의 행동·태도에 영향을 미친다는 것입니다. 즉, 네트워크의 구조를 알면 액터의 행동·태도를 어느 정도 설명할 수 있습니다.

3. 공간 빅데이터 사례

국내분야의 공간 빅데이터 사례

국내 공공기관 빅데이터 및 공간 빅데이터 현황

빅데이터는 단순히 크기가 큰 데이터가 아니라 국민과 기업 등 사회경제적 행위주체의 활동에 관한 구체적 정보를 가지고 있습니다. 공간 빅데이터는 위와 같은 빅데이터의 일반적인 속성을 공유하면서 이에 부가하여 '위치적 정보'와 '장소적 특성'을 가지는 빅데이터라고 할 수 있습니다.

한편 공간 빅데이터를 다시 구분하여 살펴보면 크기가 큰 공간 데이터(big spatial data)와 공간성을 가지는 빅데이터(spatially enabled big data)로 나누어 볼 수 있습니다.

전자는 고해상도 위성영상, 격자단위 공간정보 등 데이터의 크기가 큰 대용량의 공간 데이터를 의미하는데, 컴퓨터 기술의 발전과 함께 갈수록 증가하는 공간정보 데이터의 크기를 감안하면 이는 디지털화된 모든 공간정보를 통칭하는 개념으로도 확대될 수도 있을 것입니다. 반면 후자는 위치 정보를 가지고 있거나 추가 가공을 통하여 위치성을 부여할 수 있는 빅데이터를 의미하며, 각종 트랜잭션(transaction)의 결과로 생성되는 빅데이터들 중에서 위치성을 부여할 수 있는 빅데이터, 예를 들어 휴대폰 사용데이터, 교통카드 및 신용카드 사용데이터들이 여기에 해당됩니다.

실제 활용에 있어서는 양자가 결합될 필요가 있을 것이나, 새롭게 중요성이 부각되고 있는 공간 빅데이터는 후자라고 할 수 있습니다.

국내 민간 빅데이터 및 공간 빅데이터 현황

민간 기업은 경영전략 수립 등을 위해 자체적으로 생산한 빅데이터를 활용할 수 있을 것이나, 데이터 제공의 의무가 없을 뿐만 아니라 중요한 내부자산으로 인식하고 있어 대부분의 경우 이를 외부공개 또는 판매용 등으로 제공하고 있지 않습니다.

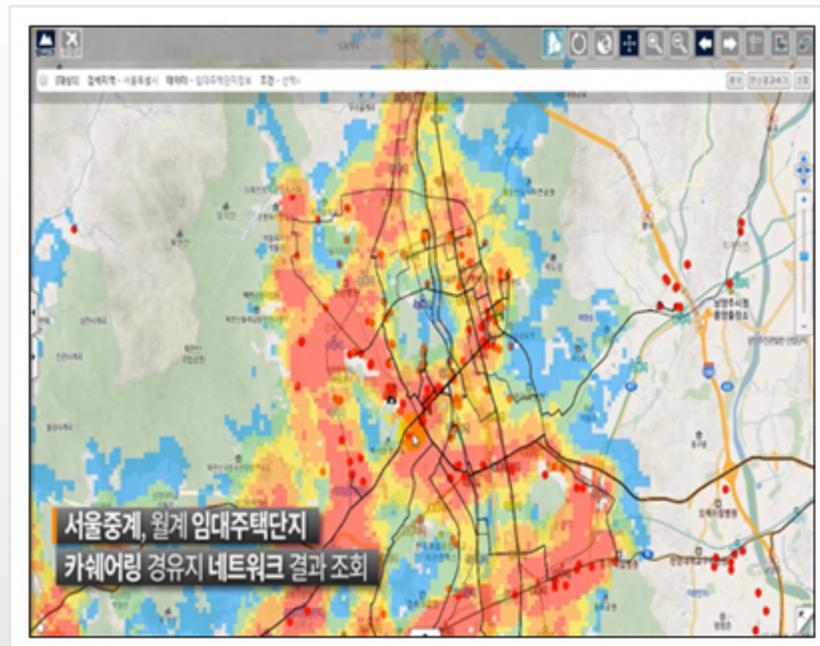
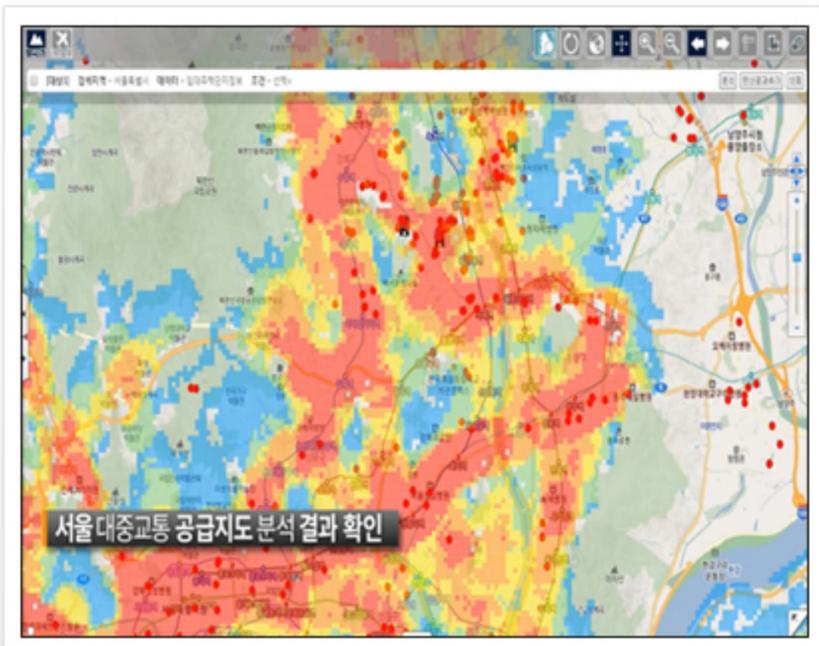
따라서 대부분의 기업은 빅데이터 자체를 제공하기 보다는 자체적으로 생산하고 있는 빅데이터를 기반으로 타 데이터와 융합한 서비스 또는 플랫폼을 제공하는데 치중하고 있습니다.

민간분야 빅데이터 구축현황 조사결과를 요약하면, 이동통신사에서 보유하고 있는 통화량, 신용카드사가 보유하고 있는 카드활용정보, 가맹점 정보, 소셜 네트워크 서비스 상 메시지, 사진 등 민간기업에서 보유하고 있는 공간 빅데이터는 상당할 것으로 추정되나, 데이터를 적극적으로 공개하거나 제공하는 경우는 극히 제한적인 상황입니다.

민간 기업들은 보유하고 있는 데이터의 판매와 유통보다는 그 데이터를 활용한 신사업 발굴, 서비스 개발 등에 치중하고 있으며, 데이터의 제공을 고려하는 기업이더라도 자체적인 공개 및 가격정책이 아직 확정되지 않아 데이터의 수요자 입장에서 활용을 위한 접근이 매우 어려워 데이터를 구독하여 활용하기는 용이하지 않은 상황이라고 할 수 있습니다.

소수의 공간정보기업은 보다 적극적인 관점에서 공간정보 분석에 활용 가능한 형태의 빅데이터를 가공하여 판매하고 있는데, 이들 기업은 자체적인 라이선스 정책을 수립하여 데이터를 제공하고 있습니다.

그러나 이들 기업도 데이터만을 제공하는 것이 주요한 목적은 아니며, gCRM(공간적 고객관계관리) 등 데이터 분석을 통한 컨설팅 사업 등에 보다 중점을 두면서 자사의 데이터 판매와 제공을 병행하고 있는 상황이라고 할 수 있습니다.



해외분야의 공간 빅데이터 사례

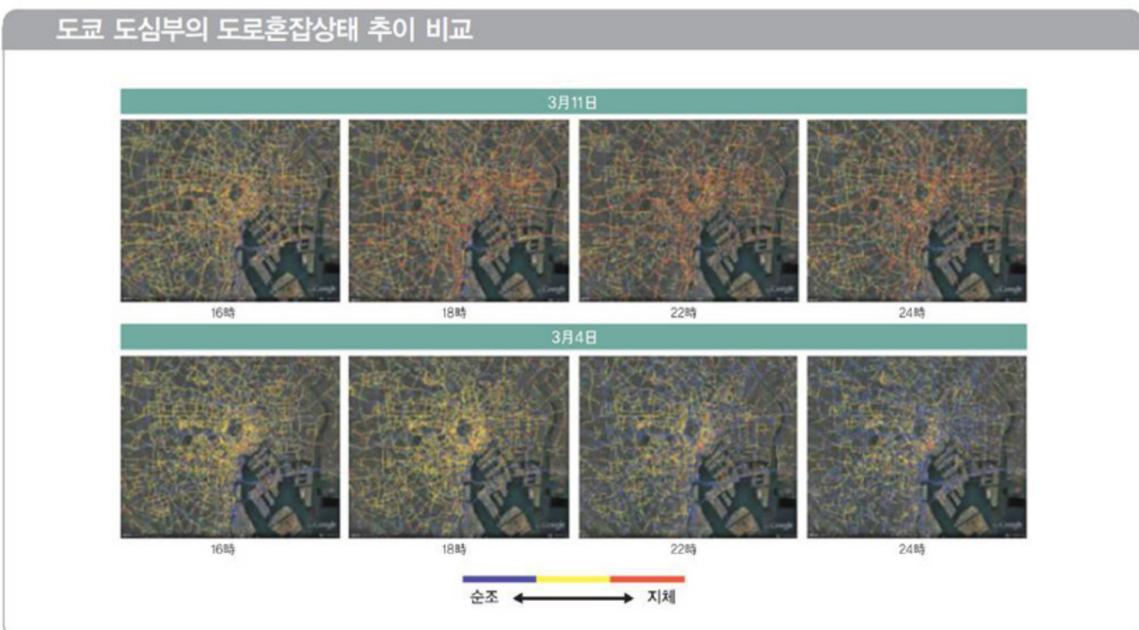
해외 공공분야 공간빅데이터 사례

- 샌프란시스코, 범죄 예방 시스템
범죄 발생 지역 및 시각을 예측하여 범죄를 미연에 방지하기 위한 시스템
- 범죄 발생 지역 및 시각을 예측하여 필요한 곳에 경찰 인력 배치를 통해 범죄 예방
- 과거 발생한 범죄 패턴을 분석하여 후속 범죄 가능성 예측
- 과거 데이터에서 범죄자 행동을 분석하여 사건 예방을 위한 해법 제시



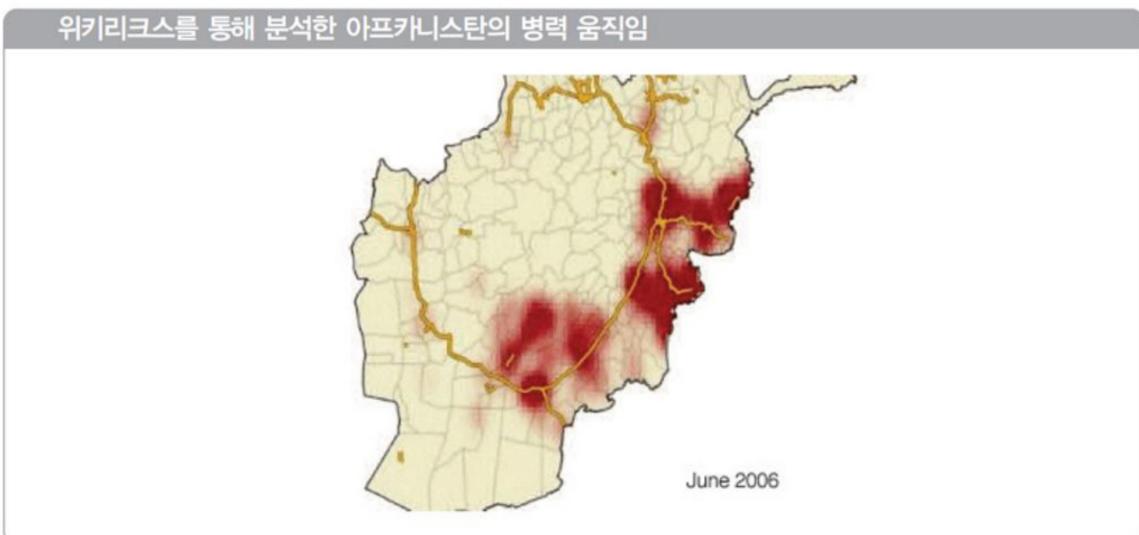
자료 : www.crimemapping.com

- 일본, 센세데이터를 활용한 지능형 교통안내 시스템
실시간으로 GPS 데이터를 분석하여 최적의 교통 정보를 사용자에게 전달하는 서비스
- 교통상황과 관련된 데이터를 종합 분석하여 실시간으로 출발지에서 목적지까지의 최적 경로를 안내
- 택시 및 정보 제공에 동의한 내비게이터 사용자로부터 얻어진 교통 정보를 이용
- 사용자에게 최적의 교통상황 및 경로를 안내함으로써 에너지 효율을 높이고 교통 체증 감소 효과



자료 : 노무라연구소, IT Solutions Frontier, Vol.29 No.4, 2012.2

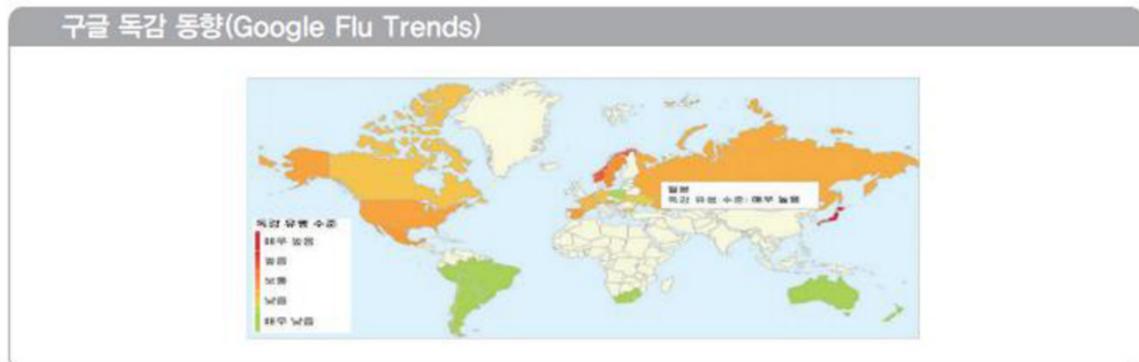
- 위키리스트, 데이터 분석을 통한 효과적인 전술제공 서비스
위키리크스 데이터를 분석하여 미국과 아프가니스탄 병력 활동 동향 파악
- 인터넷의 다양한 정보를 결합하여 전술 및 병력 동향 분석
- 위키리크스를 통해 드러난 각국의 외교 및 국방 정보를 바탕으로 분석
- 인터넷의 다양한 데이터를 활용하여 개인도 국방과 관련된 정보를 제공 할 수 있는 기회 마련



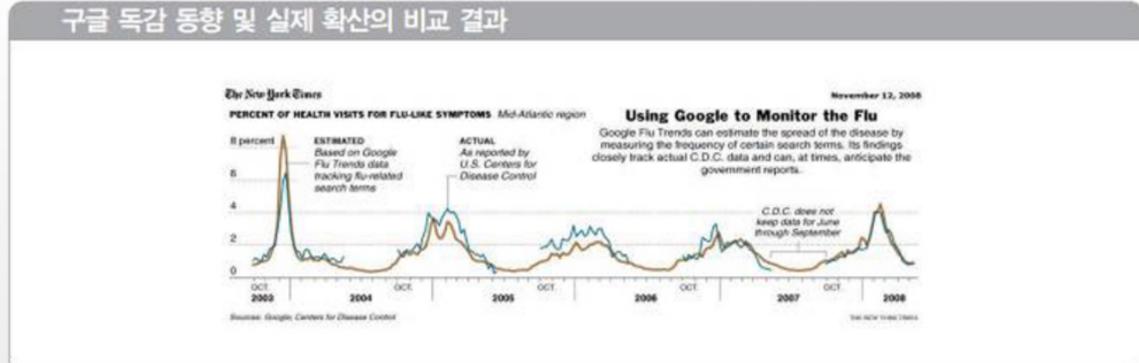
자료 : 이지영, 빅데이터 분석이 세상을 바꾼다, 블로터닷넷, 2011.7.21

해외 민간 빅데이터 및 공간 빅데이터 현황 및 사례

- 아마존 사전 배송 서비스
소비자의 구매기록, 검색기록, 구매희망 목록을 분석하여 소비자 주요 품목 사전 파악 및 분석 후 예측발송서비스 제공
- 소비자의 구매 패턴을 분석하여 소비자의 성향 분석
- 분석을 통한 결과를 바탕으로 정기 구독 서비스를 제공, 지역별 소비 패턴을 미리 예측해 맞춤 관리
- 구글, 검색어 분석을 통한 독감예보 서비스
'감기' 와 관련된 검색어 분석을 통한 독감 예보 시스템 제공
- 구글 검색 사이트에 사용자가 남긴 검색어의 빈도를 조사, 독감 환자의 분포 및 확산 정보 제공
- 사용자의 다양한 검색어를 분석하여 다시 사용자들에게 유의미한 정보로 피드백 가능 미국 보건 당국보다 한발 앞서 시간 및 지역별 독감 유행 정보를 제공



자료 : http://www.google.org/flu Trends/



4. 공간 빅데이터 시범서비스

1. 도시재생 사업 실효성 예측을 위한 분석

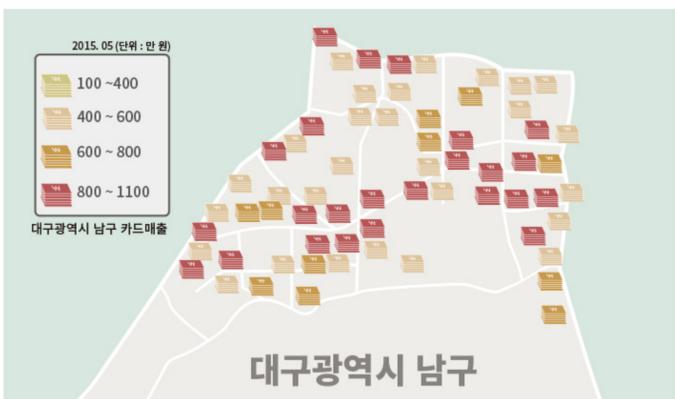
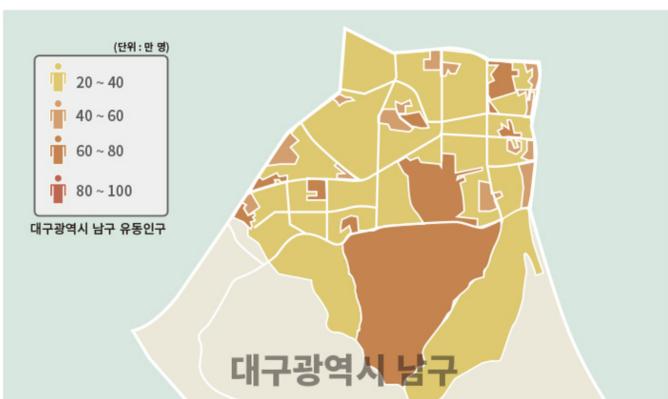
■ 분석 목적

- 도시재생 모니터링 및 평가를 위한 지표의 변화 분석을 통하여 소셜 데이터에서 이슈와 감성을 공간적으로 분석하고 유동인구와 도시재생 사업 및 축제에 대한 실효성 및 경제적 파급효과를 분석한다.

■ 분석 범위

- 기초 DB : 유동인구, 카드매출, 소셜 데이터(뉴스, 블로그, SNS 데이터)
- 공간 분석 : 공간 통계, 시계열 분석

■ 분석 결과



< 도시재생 선도지역 사례 - 대구광역시 남구 >

○ 소셜 분석

- 13개 선도지역에 대해 연관토픽 트렌드 분석을 진행한 결과 전북 군산시, 서울 종로구, 부산시 동구 등 선도지역이 포함된 분석 지역의 2014.01 ~ 2015.12 중 ‘도시재생’ 관련 최고 이슈 구간은 2014년 6월임

○ 모니터링 분석

- 서울 종로구의 요식업종의 카드매출은 타 기간 대비 5월 및 9월에 크게 나타남

■ 활용방안 및 기대효과

- 도시재생사업 선도지역의 유동 인구와 카드 매출(월별 및 축제기간 전후의 증감 등)에 대하여 비교분석하는 모니터링을 통해 즉각 파악하여, 도시 재생 사업 활성화 효과를 극대화 할 수 있다.
- 선도사업지역을 시·공간적으로 모니터링하여 객관적이고 정량적인 지표로 활용이 가능하다.
이를 통해 평가 지표 분석에 투입되는 비용과 시간을 절약할 수 있다.

2. 도로안전시설물과 교통사고 데이터를 활용한 위험도 분석

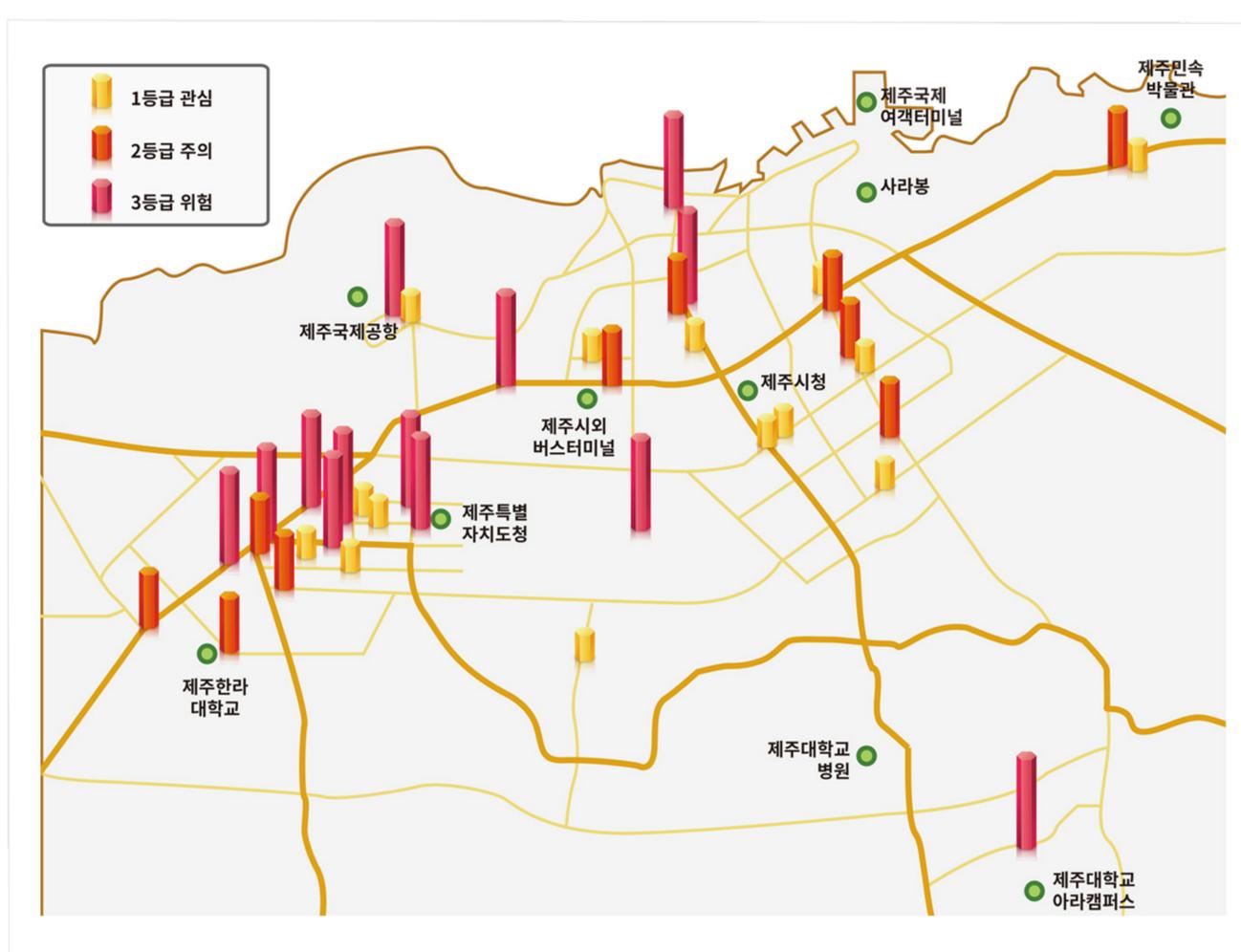
■ 분석 목적

- 교통사고 빅데이터 분석을 활용하여 교통사고 잠재위험도를 도출하고 시설물과의 상관관계 분석을 통하여 안전한 제주도 관광을 기대함. 또한 결과를 통해 도로안전시설 확충 및 유관 교통정보를 제공한다.

■ 분석 범위

- 활용되는 DB 및 공간분석 기능
- 기초DB : 교통사고 데이터, 네트워크 데이터, 도로안전 시설물 정보, 화물 DTG 데이터
- 분석 : 지오코딩, 핵밀도, IDW분석, 통계분석(순서형 로지스틱 회귀분석)

■ 분석 결과



< 제주도 제주시 잠재위험등급 지도 >

○ 회귀분석 결과와 안전시설물 관계

- 순서형 로지스틱 회귀식에 의해 도출된 예측사고위험점수가 실제 교통피해 정도를 이용하여 산출한 사고위험점수보다 높으면 사고 잠재 위험율이 높은 것으로 파악이 되며 기존 도로안전시설물 보완이 필요한 것으로 본다

○ 교통사고 회귀분석결과

- 제주도에서 3년간 교통사고가 발생한 3,038개의 도로 구간 중 순서형 로지스틱 회귀식 분석을 통해 사고위험도(EPDO) 보다 잠재위험도가 큰 구간이 1,454구간으로 이 중 도로안전시설물과 비교하였을 경우 제주도내 단지내도로와 이면도로에서 다른 도로에 비해 낮은 도로안전시설물 설치율을 보이고 있다.

■ 활용방안 및 기대효과

- 교통사고의 잠재위험도가 높은 구역을 선별하여, 도로시설물을 집중적으로 확충함으로써 교통사고율 감소 및 예산 절감 효과를 기대할 수 있다.
- 도로유형, 기상, 시간, 요일에 따른 차별화된 교통안전 안내서비스가 가능하며, 이를 통해 지역민과 관광객의 교통 편의성을 높일 수 있다.

3. 범죄발생 정보 및 시설물 위치를 활용한 안심 통행길 분석

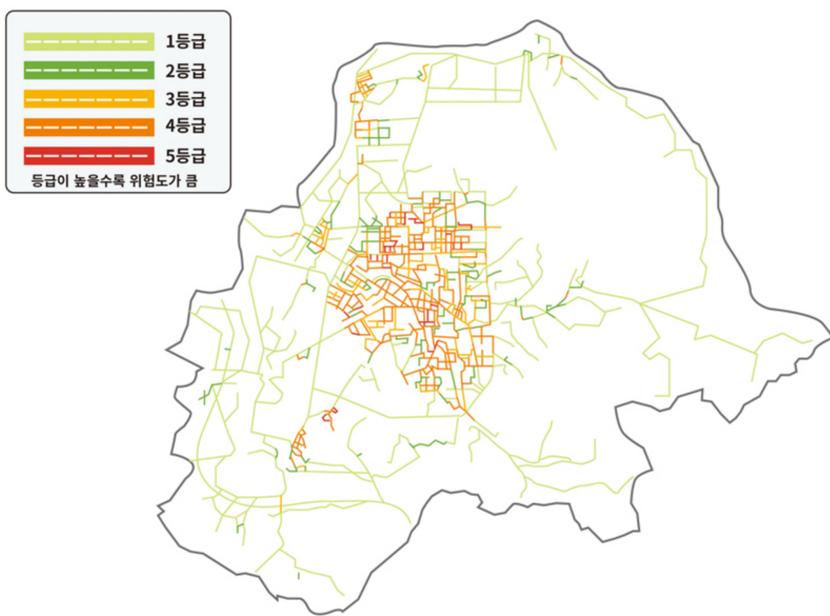
■ 분석 목적

- 충주 도심의 범죄발생 위치와 위험요인, 환경요인 등을 분석하여 안심 통행로를 도출한다. 통계 분석을 통하여 각 요인에 대한 수치를 계량화 및 지도 표출을 통해 안심하고 다닐 수 있는 길에 대한 정보 제공에 활용할 수 있다.

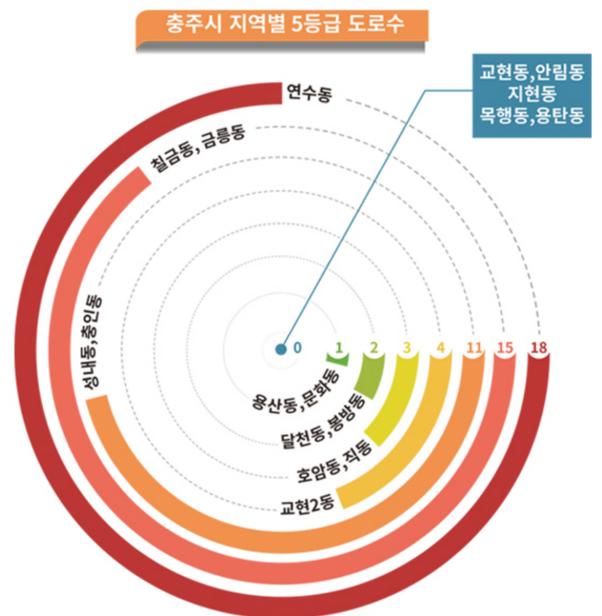
■ 분석 범위

- 기초DB : 범죄발생위치 및 시간, 보안시설설치위치(CCTV, 보안등, 가로등) 유동인구, 새주소도로명 등
- 분석 : 버퍼, 클립, 공간조인, 핫스팟, 커널밀도 분석, 통계분석 등

■ 분석 결과



< 충주시 안심도보길 등급 지도 >



< 충주시 지역별 5등급 도로수 >

- 충주 도심의 새주소 도로길을 교차지점을 기준으로 모든 도로를 나누고 해당 도로에 최근접점 범죄 발생 위치 및 위험요인, 환경요인, 보안시설을 포함시켜 통계분석을 수행함. 이를 통하여 각 도로에 도로코드를 생성하고 도로 당 위험도를 도출하여 보행로의 위험성을 지도에 표출한다.
- 우측 표에 나타난 결과 값은 도로코드를 기준으로 각 위험도와 등급을 나타내고 있으며 위험도가 높은 순위에 맞춰 정렬한 값임.

■ 분석결과 정리

- 안심길 도출을 통한 시민의 안심 도보길 유도 및 CPTED(범죄예방 환경설계)에 활용할 수 있으며, 이를 바탕으로 범죄율 감소 효과를 기대할 수 있다.
- 가로등 및 보안등, CCTV 등의 보안시설을 효율적으로 확충하여, 범죄위험요인을 사전에 제거하고 예산 절감 효과를 기대할 수 있다.

4. 지역개발사업 평가 분석

■ 분석 목적

- 지역개발사업 평가에 있어 기존의 정성적 지표를 이용한 평가와 시군구, 읍면동 등의 공간적 평가 단위에서 파악하기 어려웠던 지역개발 사업의 과대 및 과소 수요를 공간 빅데이터를 통해 추정함으로써 국가 및 지역적 차원의 사회적 비용 발생의 사전방지하기 위함.

■ 분석 범위

- 기초DB : 용도지역, 생태자연도, 임상도, DEM, 주거인구
- 민간DB : 유동인구, 유입인구, 카드매출
- 공간 분석 : 버퍼, 클립, 공간조인, 핫스팟, 커널밀도 분석, 통계분석 등

■ 분석 결과

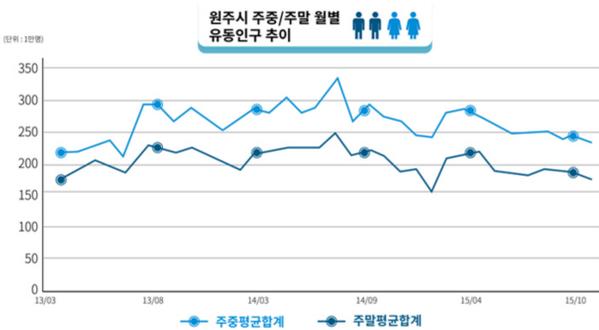
○ 입지적합성

- 입지적합성은 대상지역의 용도지역지구, 경사도, 생태자연도, 임상도 등 지리적 특성에 의한 지역개발 사업구역 지정 적합 여부를 판단하기 위한 평가항목
- 시범지역(남원주역세권) 분석 결과 개발가능지가 246,761m²으로
- 약 50%이며, 개발억제지가 36%, 개발불가능지 10% 및 기개발지 4%로 구성되어 있음

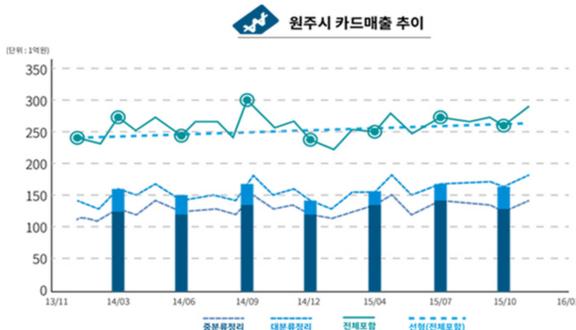
○ 수요확보 가능성

- 수요확보가능성은 이용객 및 입주수요 확보 가능성으로 지역개발사업을 통해 장래 관광객 수는 얼마나 될 지 추정하여 보는 것임
- 원주시 장래인구 예측 자료간 비교: 2015년 12월말 기준 주민등록 인구는 332,995명이며, 예측자료에 따라 1.3만명~7.7만명의 오차 발생

○ 경제효과 분석

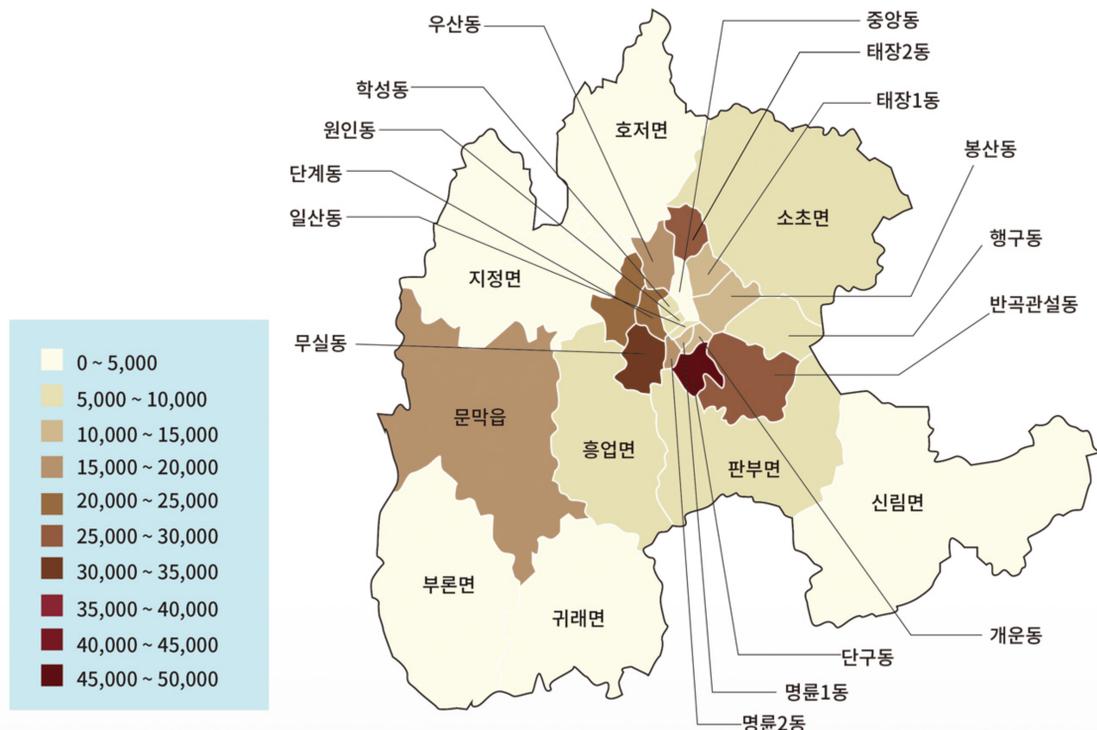


< 원주시 주중/주말, 월별 유동인구 추이 >



< 원주시 월별 카드매출 추이 >

- 원주시 유동인구 추이는 주중, 주말의 차이 없이 매우 유사한 월별 변동 추이를 보여줌
- 원주시 카드매출은 주로 9월에 증가하는 것으로 나타남



< 2015년 5월 원주시 유동인구 차트 >

- 원주시에서 유동인구가 가장 많은 지역은 단구동으로 나타남

■ 분석 결과

- 빅데이터 기반의 정밀한 수요분석을 통하여 지역개발 사업의 사전·사후 평가에 활용
- 기존의 공간적 평가 단위에서 파악하기 어려웠던 지역개발 사업의 과다 및 과소 수요를 추정하여 사업 평가 내실화 기대

5. 공간 빅데이터 아이디어 공모전

공간 빅데이터 아이디어 공모전

아이디어 공모전 및 수상작 소개

국토교통부는 2월 26일, 공간 빅데이터 사업에 적용할 참신한 콘텐츠를 발굴하기 위해 진행한 '공간 빅데이터 사업 아이디어 공모전'에서 모두 6건의 아이디어가 수상작으로 선정됐다고 밝혔습니다.

공간 빅데이터란 행정정보와 인간의 사회관계망 서비스(SNS) 정보 등을 융합하여 공간적으로 조회·분석·시각화함으로써, 과학적 의사 결정을 신속·정확하게 지원하는 정보 활용 체계를 의미합니다. 국토부는 지자체 등을 대상으로 공간 빅데이터를 통해 교통·지역개발·부동산 정책 분야에서 부동산 매출과 거래량 추이, 지역별 시계열 대중교통 승하차패턴 등을 분석·지원하고 있습니다.

지난해 12월부터 올 1월까지 약 1달 간 진행된 이번 공모전에는 17팀(41명)의 작품이 접수됐으며, 민간전문가 등으로 구성된 심사위원회의 심사를 통해 우수 아이디어 총6건이 최종 선정되었습니다. 국토부는 선정된 아이디어를 공간 빅데이터 사업에 적용, 우수 활용 모델(분석 모델)을 개발한다는 방침입니다.

〈공간빅데이터 아이디어 공모전 심사 결과〉

구분	작품명	수상자	시상내역
최우수상 (1팀)	마포구 재활용 정거장 설치위치 문제 분석	박성철 외 2명	국토교통부 장관상
우수상 (2팀)	공공데이터를 활용한 싱크홀 위험지역 분석	권준민 외 4명	한국국토정보공사 사장상
	지역별 미세먼지와 질병영향 분석	이종민 외 1명	한국국토정보공사 사장상

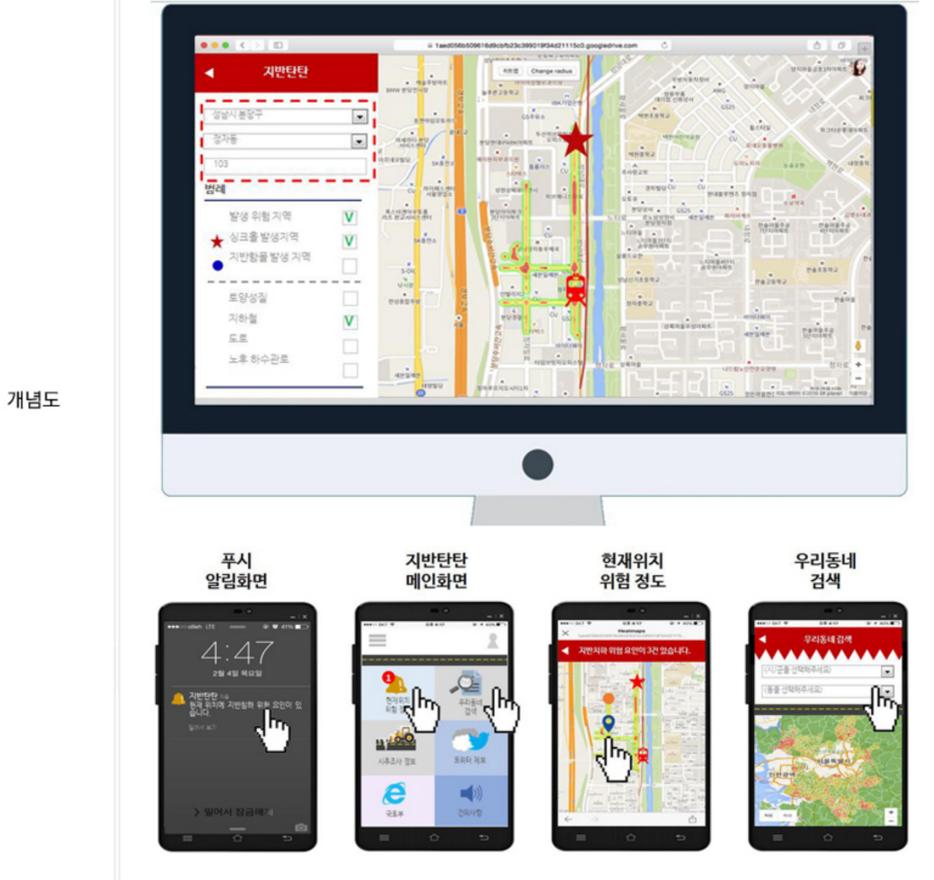
- 최우수상 -

구분	내용
아이디어	마포구 재활용 정거장 설치위치 문제 분석
수상자	박성철 외 2명
내용	기존 재활용 정거장의 설치위치 개선 및 주민들의 불편함을 해소하기 위한 공간 분석을 통해 주민들의 이용률을 상승시키고 재활용률 향상 및 청소처리비용을 절감할 수 있는 방안 제시
기대효과	데이터 분석을 통해 최적의 재활용 정거장 위치 선정 하여 재활용 정거장 이용률 상승 및 주민들의 불편함을 해소



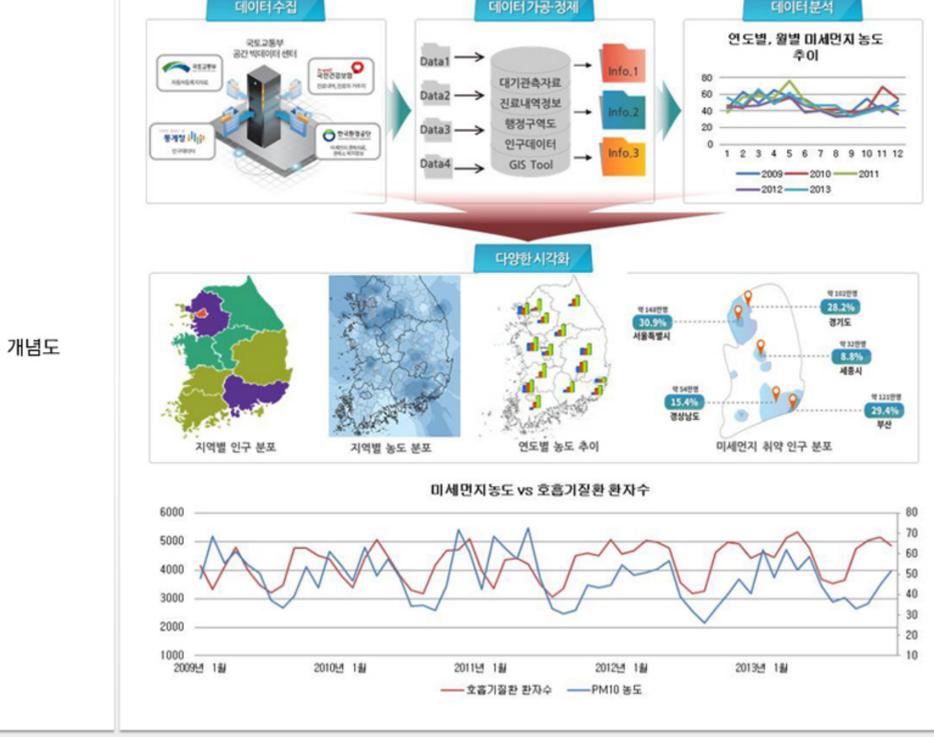
- 우수상 -

구분	내용
아이디어	공공데이터를 활용한 싱크홀 위험지역 분석
수상자	권준민 외 4명
내용	무리한 굴착공사와 노후화된 하수관의 부식 등 인위적인 요인으로 인해 발생하는 도심형 지반침하에 초점을 맞춰 싱크홀 위험지역 분석 서비스를 구축
기대효과	싱크홀 발생 가능성이 있는 지역을 조기탐지하고 향후 싱크홀 발생위험을 최소화 할 수 있는 방안 제시



- 우수상 -

구분	내용
아이디어	지역별 미세먼지와 질병 영향 분석
수상자	이종민 외 1명
내용	우리나라가 다른 나라에 비해 미세먼지 농도가 높아 위해성이 매우 크게 나타나고 있으나, 대기오염에 대한 건강상 피해가 실제보다 저평가 되고 있음. 정부3.0으로 공개된 자료를 활용해 미세먼지와 호흡기 환자 진료내역을 시계열적으로 분석해 상관관계를 파악
기대효과	미세 먼지 배출원 구분 및 발생량 평가 모델연구를 통해 효과적인 대기 오염 대책을 마련할 수 있는 방안을 제시



6. 공간 빅데이터 소식

공간 빅데이터 소식

▣ 의료보험관리공단 MOU

- 공단 빅데이터와 국토부 공간빅데이터 결합, 환자의료이용지도 구축 추진 -

국민건강보험공단(이사장 성상철, 이하 '공단')은 8월 5일 국토교통부(장관 유일호)와 "환자의료이용지도(Health Map) 구축에 필요한 기술적 지원과 상호협력을 위하여 업무협약(MOU)" 을 체결한다고 밝혔다.

양 기관은 이번 협약으로 공단의 건강보험 빅데이터와 국토교통부의 공간 빅데이터를 융합한 환자의료이용지도(Health Map)을 구축하여 효율적 의료이용 모델 개발, 지속적인 현장 맞춤형 정책개발 등을 위하여 함께 노력하기로 했다.

그 동안 환자의 수도권 및 대형병원 쏠림현상, 의료기관 경쟁 심화 등 지역간 비효율적인 의료자원 배분 문제가 지속적으로 제기되어 왔고, 이를 해결하기 위하여 주로 행정구역 단위의 의료이용 분석이 이루어지고 있어 실제 의료이용 패턴을 반영하지 못하는 한계가 있었다.

이에 따라 환자의 의료행태 분석과 함께 환자 요인, 지리적 요인, 의료기관 요인 등을 다각적으로 고려한 공간적 이동행태 분석의 필요성이 제기되었다.

이번 업무협약(MOU) 체결을 계기로 공단의 자격 및 보험료, 진료내역 및 의료기관 정보 데이터와 국토교통부의 공간빅데이터를 연계하여 다양한 요인을 분석함으로써 환자들의 실제 의료이용 흐름이 반영된 환자의료이용지도를 구축하여 제공할 예정이다.

환자의료이용지도 서비스는 공단에 환자 의료이용 지표를 산출하는 시스템을 구축하여 대국민 의료이용 실태파악, 의료자원 배치, 거점병원 선정, 의료취약지 도출 등 의료이용 행태를 한눈에 알 수 있는 종합적인 공간정보 서비스이다.

공단 성상철 이사장은 "이번 국토교통부와와의 업무 협약으로 환자의료이용지도(Health Map) 구축을 위해 양 기관이 긴밀하게 교류·협력함으로써 데이터 기반의 의료생활권 도출과 의료이용 모니터링이 가능하고 나아가 효과적인 의료자원 공급정책 및 의료형평성 제고에 기여할 것으로 기대한다" 라고 밝혔다.



7. 공간 빅데이터의 미래

공간빅데이터의 미래

▣ 공간빅데이터의 미래

공간 빅데이터를 공공부문에 도입시 중장기적으로 약 2.1조원 ~ 4.2조원의 부가가치 유발효과 기대(현대경제연구원,2012), 빅데이터 관련 일자리 창출효과를 분석한 결과 2017년까지 약 52만개의 일자리를 창출할 것으로 전망되며, 공간 빅데이터체계를 통해 공공분야는 물론 민간분야의 빅데이터 활용에 필요한 DB와 공간분석모형을 지원함으로써 범정부적으로 정보 활용 효과를 극대화 할 수 있을것으로 기대되고 있다.

또한 공간 기반의 빅데이터 수집·분석 체계를 통해 시세 및 수요 변화추이 및 부동산 시장 위험징후를 빠르게 파악하여 선제적 정책 수립 등의 부동산 정책 지원, 광역 대중교통의 노선 증설 또는 변경을 둘러싼 지자체 간의 분쟁시 데이터 기반 의사결정 지원 및 합리적 교통 정책 수립등의 교통 정책 지원,지역개발사업 평가체계에 공간 빅데이터를 활용한 정량적인 평가를 지원함으로써 현실성 없는 지역개발 사업에 따른 정부의 예산낭비 방지 등 지역개발평가 지원 등 국민실생활에 영향을 미치는 사회적·경제적 문제와 현상에 대해 공간기반 빅데이터 수집·분석 체계를 활용함으로써 합리적이고 과학적 정보를 토대로 공간적인 의사결정에 적용될 수 있을 것으로 기대되고 있다.

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-



8. 공간 빅데이터 융합DB

융합DB 생성과정

기초자료수집

국토교통부	
건축행정시스템	국가교통DB시스템
국가공간정보통합체계	대중교통정보시스템
부동산거래관리시스템	도로교통정보센터
부동산일원화시스템	통합홍수예보시스템
개발제한구역관리정보시스템	교통안전정보관리시스템
산업입지정보시스템	보행우선구역관리시스템
택지정보시스템	도로관리통합시스템
국토해양재난종합상황관리시스템	국토조사플랫폼
국토공간영상정보시스템	국가관심지점정보

행정자치부
지방행정종합정보공개시스템
행정공간정보시스템
빅데이터공통기반시스템
주민등록정보시스템

보건복지부
보육통합정보시스템
사회보장정보시스템
지역보건의료정보시스템

국민안전처
DMB재난경보방송시스템
재난정보공통활용시스템
재해상황분석시스템

중소기업청
상권정보시스템
기술개발종합관리시스템

환경부
환경공간정보서비스

산림청
국가산림자원조사시스템
산사태정보시스템

기상청
국가기상슈퍼컴퓨터센터

통계청
국가통계포털
통계지리정보시스템

국세청
기준시가조회시스템
표준지방세정보시스템

민간기관
한국스마트카드
SK지오버전(유동인구,카드매출)

* 1차년도 : 135종 수집 / 2차년도 : 216종 수집

저장/분석 플랫폼



융합DB



* 부동산 6종, 교통 4종, 지역개발 9종, 재난안전 3종, 행정 8종

지도서비스 플랫폼



* 융합DB 및 중간산출물을 이용하여 사용자가 원하는 분석 실행 (위크플로우 이용)

대시보드



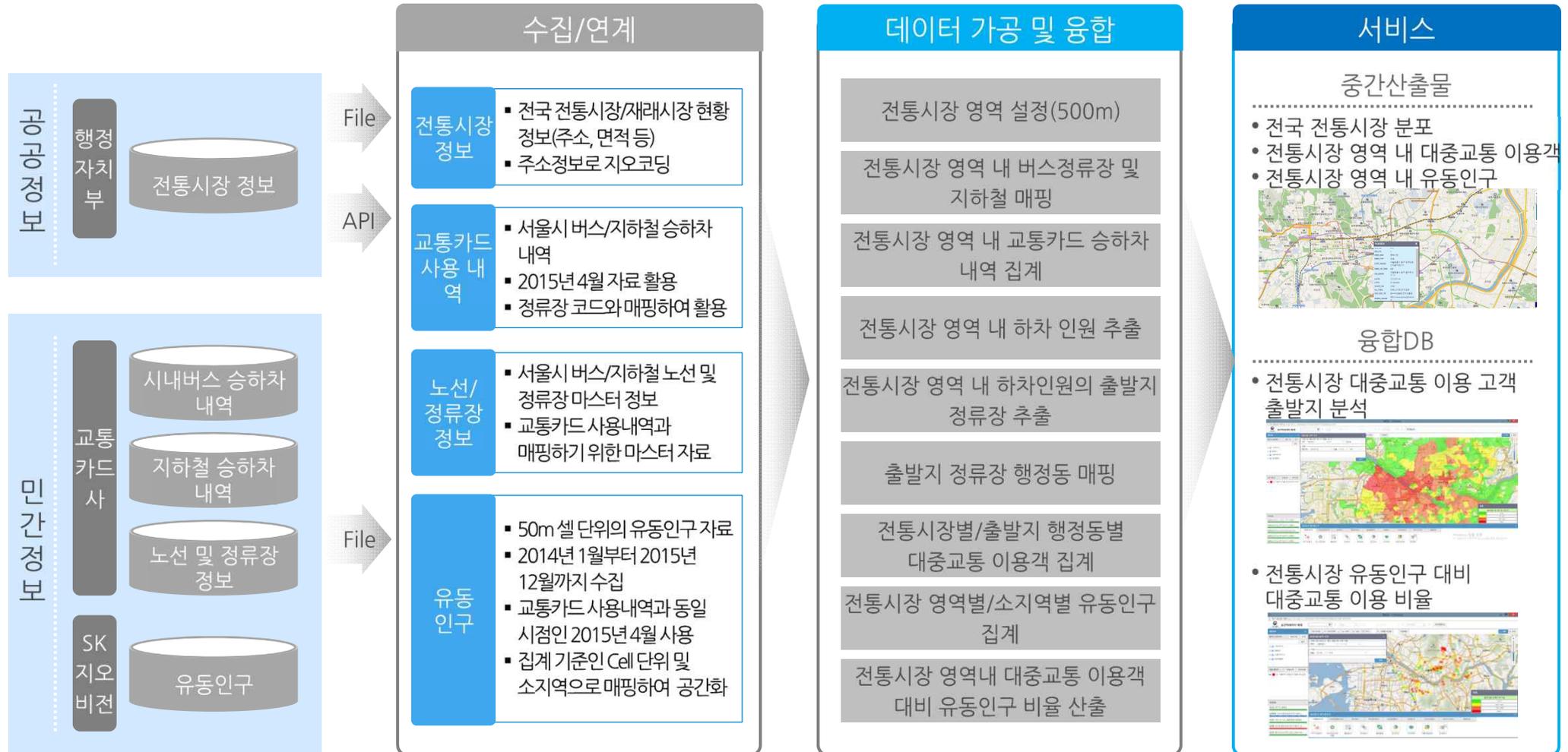
* 생성해 높은 융합DB를 사용자가 쉽게 사용할 수 있도록 표와 지도를 이용해 정보 제공

융합DB 30종 목록 및 내용

분야	항목	설명
부동산 (6종)	도시쇠퇴현황(노후건축물분포포함)과도시재생사업현황	각 지역 내 노후건축물 분포 현황과 인구변화, 상권/사업체 변화 등을 함께 분석하여 도시쇠퇴현상을 추정하고 현 도시재생사업 진행상황과 비교
	전국 전월세 현황 분석	임대주택시장의 전월세비율과 전환 추이, 가계소득 대비 월세 가격비율을 파악
	대도시 상업지역 내 세부용도와 지역활성화 분석	대도시 상업지역 내 건축물의 세부용도 분포를 파악하고 지역경제 활성화 정도를 파악
	토지용도지역과 개발밀도 분석	전국 토지용도지역 지정 현황과 용도별 건물 개발밀도 표출
	물류단지 후보지 분석	물류단지 신규지 선정에 필요한 정보, 즉 인프라 접근성, 주변 수요층 접근성 등을 고려하여 개발 가능 지수를 마련하고, 토지정보를 통합적으로 조회할 수 있도록 함
	공공임대주택/행복주택개발가능지분석	공공임대주택과 행복주택의 신규건축 입지후보지 평가와 관련이 있는 도시 공간정보와 관련 통계 데이터를 가공하여 분석
교통 (4종)	기상변화를 고려한 대중교통 수요변화 분석	기상조건의 변화에 따른 대중교통(버스, 지하철 등)의 수요변화 분석
	전통시장의 대중교통 수요 분석	각 전통시장별 대중교통 수요 분석을 통해 시장의 영향권 분석 및 최적의 대중교통 노선 배정
	사망사고 다발지역 분포	교통사망사고 다발 지역을 확인하여 위험지역 또는 위험 도로링크를 시각화하여 교통사망사고 저감
	보행자 사망사고 위험 정보 분석	스쿨존, 아파트근내 보행자 사망사고에 대해 교통시설물(과속방지턱, 횡단보도)과 통합하여 분석
지역개발 (9종)	기존 도시계획사업의 인구유입 효과 분석	전국 도시개발 사업의 현황과 해당기간내 지역의 인구증감 현황을 비교하여 사업의 인구유입효과 파악
	상권활성화 추이 분석	전국 주요 상권별 상승과 쇠퇴 정도를 추이를 분석
	대형유통업체 입점 전후 주변상권 변화 분석	대형 유통업체 입점 시기를 기준으로 주변상권 활성화 정도의 변화 추이 분석
	산업단지 활성화도와 활성화요인 상관관계 분석	기존 전국 산업단지의 활성화 정도를 시계열로 파악하고 산업 종류별 활성화에 영향을 미치는 요인을 분석
	KTX역세권활성화정보분석	KTX 역사 및 투자선도지구의 유동인구, 카드매출, 활력업종에 대한 매출 추이 분석
	KXT 경제기반 연계성 분석	KTX역 및 투자선도지구 해당 지자체의 산업단지 및 사업체수 등 경제기반분석
	KTX역사인근의부동산활성화분석	주거지역 및 일반 상업지역에서 토지 및 주택 등 부동산 시장과 함께 성장하는 것과 상업용 부동산과는 별도로, 역세권을 중심으로 한 상업용 부동산 시장의 거래 및 거래 가격의 형성에 대한 부동산 시장의 특성 분석
	KTX 역세권 인근의 기반시설 중복성 분석	KTX 및 투자선도지구에서 도로기준 일정거리 이내의 기반시설물에 대한 현황을 분석
	KTX 역사 인근의 대중교통 이용패턴 분석	KTX 통합 신규 철도역사가 개통되면서 KTX를 연계 고려한 기존 버스 및 지하철 이용 패턴 분석
재난안전 (3종)	어린이 놀이시설 안전사고 분석	어린이 인구분포 vs. 놀이시설 공급 현황 (사설/공설 포함), 어린이 놀이시설의 관리 vs. 어린이 안전사고의 현황 및 추이 분석 등을 통한 적정 놀이시설의 공급 및 관리/감독의 적정성 분석
	대한민국 지진 취약지 위험지도 분석	지진자료를 바탕으로 커널 밀도 분석/핫스팟분석을 이용하여 지진 취약지를 규명한 후 지도 상에 표출
	태풍 진로 분포와 피해상황 분석	재해연보 상의 기초 및 광역자치단체별 태풍 피해액을 표준정규화한 후 5등급으로 구분하여 지도 정보와 결합하여 표출
행정 (8종)	의료서비스 취약 지역 분석	공간정보(병원위치, 병상수 등)를 포함한 의료 서비스 수요분석과 이를 토대로 한 취약지역 분석
	지정/허가업종별신상권형성및업종변화분석	기간별로 지정/허가 현황 추이 현황 등 현 상권과 새롭게 형성되는 상권의 사전, 사후 평가할 수 있도록 공간빅데이터 기반의 지역정보를 가공하여 분석
	신고/등록업종별신상권형성및업종변화분석	기간별로 신고/등록 현황 추이 현황 등 현 상권과 새롭게 형성되는 상권의 사전, 사후 평가할 수 있도록 공간빅데이터 기반의 지역정보를 가공하여 분석
	노인인구분포와복지시설시계열/상관관계분석	노인 인구분포와 노인복지시설 공급의 시계열/상관관계 분석을 통하여 노인복지의 취약지역 또는 공급과잉 지역을 찾아 재분배
	이용대상 별 복지시설 분포 및 복지수요 분석	복지시설 이용자 유형별 주거분포 분석 (수요분석)과 그에 따른 복지시설 분포의 비교분석을 통한 복지시설 공급의 적정성 분석
	지역별외국인/다문화가정주거복지시설공급현황분석	외국인/다문화가정의 사회 정착을 지원 복지, 교육, 고용 성과를 평가할 수 있도록 지역별 다문화가정 주거비율을 확인
	어린이 보육시설 수요분석 및 공급현황분석	어린이 인구분포를 통한 보육시설의 수요 분석과 보육시설의 분포현황 분석을 (공급) 비교하고 시계열 상관분석을 통해 지역의 변수 (소득수준, 인구변화, 기타 시설, 지역적 특성)이 보육시설 공급에 영향을 미치는 지 분석
	소상공인 업종변화 분석	전국 1Km 격자단위로 소상공인 업종에 대해 유동인구, 카드매출, 임대료, 창폐업 등을 종합적으로 분석

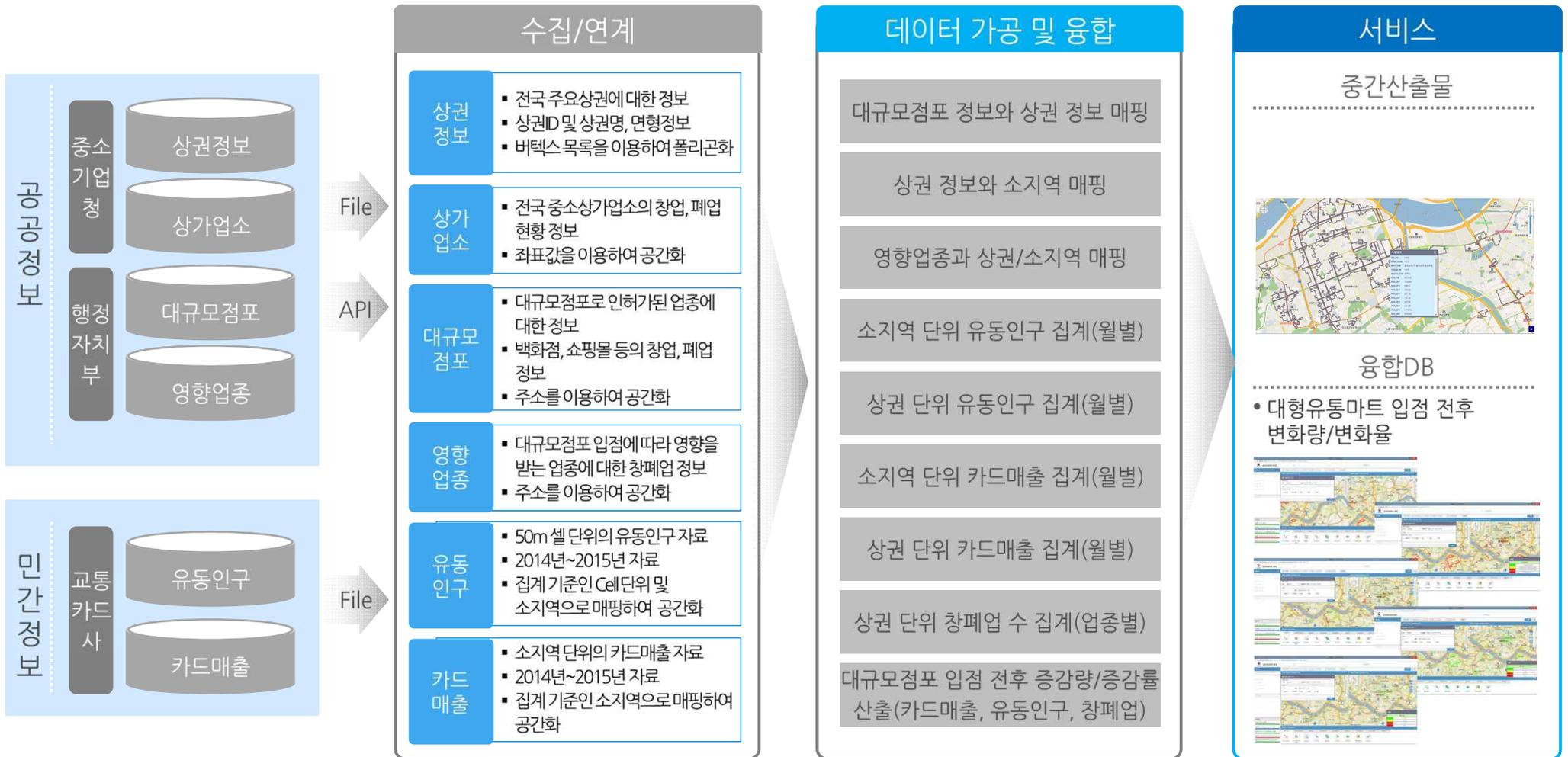
전통시장의 대중교통 수요 분석

※ 대중교통을 이용하여 전통시장을 방문하는 사람들의 출발지 분석과 유동인구 대비 대중교통 이용객 분석을 통해 전통시장 활성화를 위한 대중교통 계획 수립 지원



대형유통업체 입점 전후 주변상권 변화 분석

※ 대형 유통업체 입점 시기를 기준으로 주변상권 활성화 정도의 변화 추이 및 대형 유통업체가 지역상권에 미치는 영향력을 분석하여 상생방안 마련의 기초자료 제공을 목적으로 함



어린이 놀이시설 안전사고 분석

※ 어린이 인구분포와 놀이시설 공급 현황, 어린이 놀이시설 안전사고 현황 및 추이를 분석함으로써 적정 놀이시설의 공급 및 관리/감독의 적정성 분석

