

Status of Geo Big data and Open data in Korea 韓国のオープンデータ及び空間ビッグデータ活用動向

2015. 12. 1. (Tue) @ 東京大学

Young-Joo LEE

きっかけは？

東大CSIS & KRIHSの国際共同研究：

人口減少時代における地域問題診断のための空間ビックデータ活用方案
-日本と韓国の生活困難地域の推定を中心に-

今日の目標は？

韓国のオープンデータ及び空間ビックデータ関連情報の共有

MGDを活用した分析事例の紹介

韓国自治体の政策地図動向及びGeo-Infographic研究の紹介

日本のMGD及び分析ツールの活用事例の勉強

☞ 日本MGD研究会との交流

Today's Contents :

- ▶ オープンデータ政策と現状
- ▶ 空間ビッグデータ政策（国レベル）
- ▶ 空間ビッグデータ活用事例（自治体レベル）
- ▶ 民間の空間ビッグデータ現状
- ▶ まとめ

国のオープンデータ政策と現状

- ▶ 政府3.0政策によるオープンデータ化が進む
- ▶ 政府のオープンデータポータル : www.data.go.kr
- ▶ 自治体のオープンデータポータル : www.localdata.go.kr
- ▶ 空間情報の公開 : www.nsic.go.kr (国家空間情報流通システム)
- ▶ 3次元空間情報の公開 : www.v-world.go.kr (3次元空間情報プラットフォーム)
- ▶ 建物情報の公開 : open.eais.go.kr (建築行政情報システム)
- ▶ 不動産情報の公開 : rt.molit.go.kr (不動産の実取引価格公開システム)

各自治体のオープンデータポータル

<http://data.seoul.go.kr/> ソウル特別市



The screenshot shows the Seoul Open Data Portal homepage. At the top, there's a navigation bar with links for '로그인' (Login), '회원로그인' (Member Login), '회원가입' (Member Registration), '정보소통광장' (Information Exchange Plaza), '정부3.0' (Government 3.0), and '사이트맵' (Site Map). Below the navigation is a search bar labeled '열린데이터를 검색하세요' (Search open data) with a magnifying glass icon. To the right of the search bar is a sidebar titled '인기검색어' (Popular Searches) listing categories like '동별' (District-wise), '도서관' (Library), '지하철' (Subway), '소득' (Income), '관광' (Tourism), and '통계' (Statistics). The main content area features several sections: '활용 갤러리' (Usage Gallery) showing various data visualization examples; '시각화 서비스' (Visual Services) with charts and maps; '자전거 보관소 현황' (Bicycle Parking Status); '자치구별 실시간 대기환경' (Real-time air quality by district); '고교별 학급당 학생수 비교' (Comparison of student numbers per class by high school); '동별 인구밀도' (Population density by district); '활용갤러리' (Usage Gallery) featuring 'LinkIt' and 'SNS (서울시 농수산물)' sections.

<http://opendata.busan.go.kr/index.do>

釜山広域市

キヨンギ都 <http://data.gg.go.kr/>

<http://open.gwangju.go.kr/index.do?S=S48>

光州広域市

空間情報の公開

The screenshot shows the homepage of the National Spatial Information Clearinghouse (NS센터). The top navigation bar includes links for 'National Spatial Information Clearinghouse' (국가공간정보유통시스템), 'System Introduction' (유통시스템 소개), 'Information Inquiry/Buy' (공간정보 조회/구매), and 'Customer Service' (고객지원). A large central graphic features a green globe with various icons representing spatial data services like 'Search & Inquiry' (검색&인quiry), 'Purchase' (구매절차), and 'Registration' (신청절차). To the left, there's a map of South Korea with labels for provinces and cities, and a sidebar for 'Free Spatial Data Download' (무료공간정보 다운로드) with options for 'Spatial Data Inquiry' (공간정보목록 조회), 'Topographic Map' (천지도), and 'Aerial Photography Download' (항공공간정보 다운로드). At the bottom, contact information is provided, including a phone number (1899-6523), email (nsinfo@kosis.korea.kr), and social media links for 'Spatial In Blog' (공간In 블로그).

My cart

Please check the geospatial data and make a payment and the data in the cart will be available for download

Select all **Deselect all** **Delete all** **Online quote** **Making a payment**

Data not purchased will be automatically deleted after 6 months **Full view**

Category	Title	Map scale	Distribution formats	Ellipsoid	Price	Preview
FILE	Gangwon Province comprehensive GIS project: roads and bus routes [387152001]	1:5,000	shp	Bessel1841	15,000	
FILE	1:000 digital topographical maps, Seoul, Korea [376082401]	1:1,000	DXF	GRS80	12,000	
FILE	1:000 digital topographical maps, Seoul, Korea [376082304]	1:1,000	DXF	GRS80	12,000	
FILE	1:000 digital topographical maps, Seoul, Korea [376082305]	1:1,000	DXF	GRS80	12,000	
LAYER	Layer-based geospatial data (Suwon/Sung-Dong)	1:5,000	SHP	-	29,284	View
LAYER	Layer-based geospatial data (Suwon/Sung-Dong)	1:5,000	SHP	-	29,284	View
LAYER	Layer-based geospatial data (Suwon/Sung-Dong)			Please request the data extraction		Extract
LAYER	Layer-based geospatial data (Suwon/Sung-Dong)			Please request the data extraction		Extract
LAYER	Layer-based geospatial data (Suwon/Sung-Dong)	1:5,000	SHP	-	29,284	View
LAYER	Layer-based geospatial data (Suwon/Sung-Dong)	1:5,000	SHP	-	29,284	View

최신 **TOP구매**

부산광역시 1:1000 수 치지협도 [359130571]

유통현황

建物情報の公開



개방서비스

참여광장

이용안내

데이터개방 소개

로그인 | [f](#) [t](#) 글자크기 [+ -]

온라인 참여광장 +전체보기



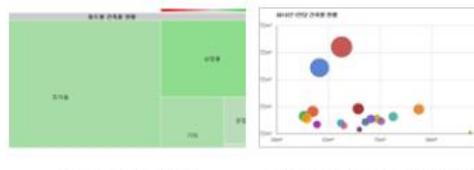
유튜브

비즈지아이에스 - 정책지도 ..
□ 서비스 개요 □ 사용자의 다양한 요구에 맞춰 관련 정보를..

데이터 이용현황



데이터 시각화 건축데이터의 시각적 이해



용도별 건축물현황

국토면적 대비 건축물현황

데이터 다운로드 순위

- ① 건축인허가 - 기본개요
- ② 건축물대장 - 표제부
- ③ 건축물대장 - 총괄표제부
- ④ 건축물대장 - 기본개요
- ⑤ 건축물대장 - 전유공용면적

지도 서비스

데이터 시각화

대용량 제공 서비스

OpenAPI

개방서비스 참여광장 이용안내 데이터개방 소개

로그인 | [f](#) [t](#) 글자크기 [+ -]

건축물대장 기본개요

제공 데이터

건축인허가	주택인허가
건축물대장	폐쇄말소대장
지도서비스	서비스 안내

건축데이터 민간개방 시스템

개방서비스

유형별 건축데이터

- + 월시데이터 맞춤검색
- + 건축인허가
- + 주택인허가
- 건축물대장
- 기본개요
- 총괄표제부
- 표제부
- 층별개요
- 부속지번
- 전유공용면적
- 오수정화시설
- 주택가격
- 전유부
- 지역지구구역
- + 폐쇄말소대장

기본개요

+ 대지위치 서울특별시 강남구 삼성동 대지구분

최종갱신일

Q 검색하기 C 초기화

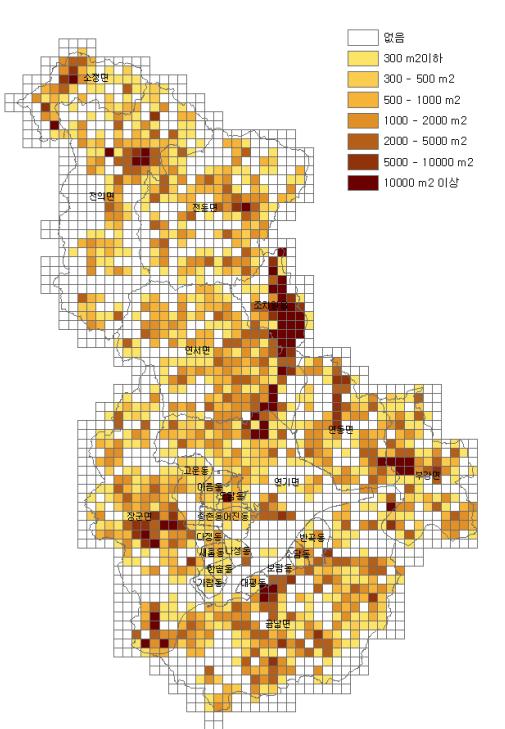
맞춤형 항목조회 검색 추가조건

XLSX JSON

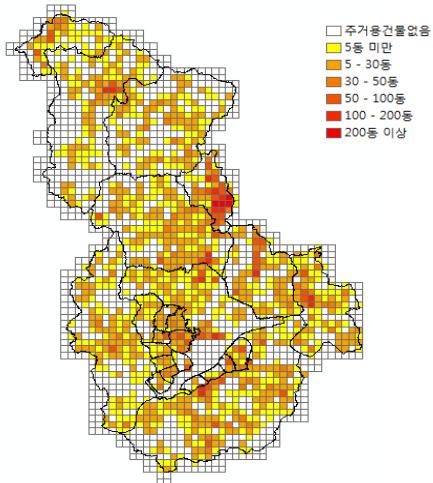
순번	대지위치	시군구코드	법정동코드	대지구분코드	번
[0 / 0]					

Building Data

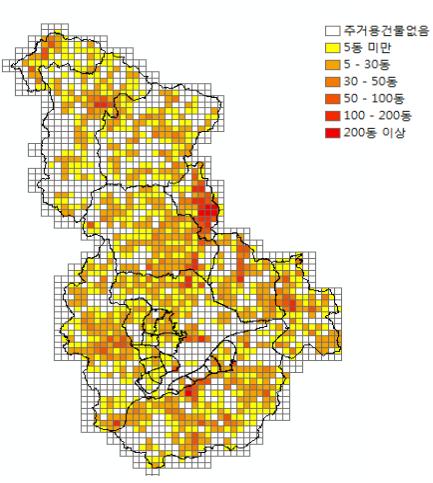
Residential building (2013)



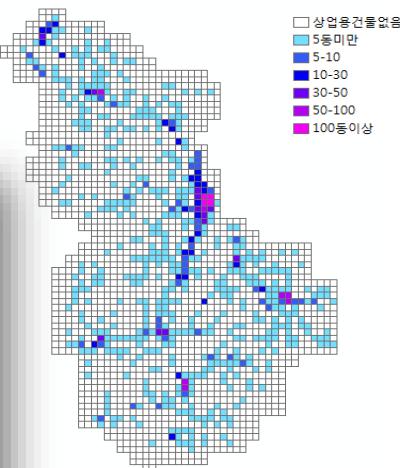
Residential building (2007)



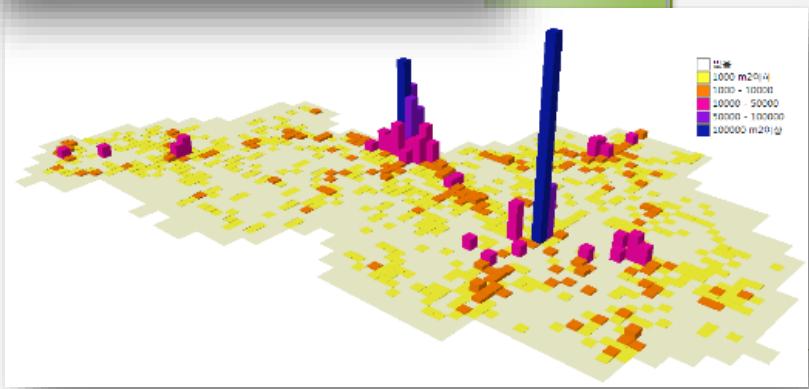
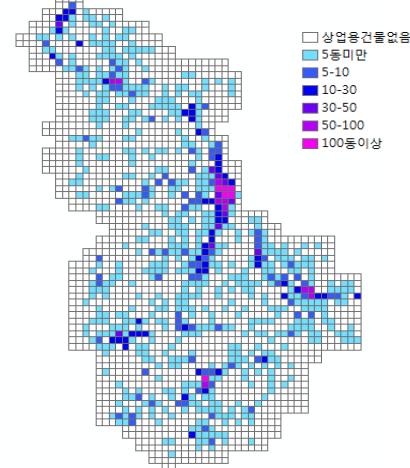
Residential building (2013)



Commercial building(2007)



Commercial building(2013)



不動産情報の公開

국토교통부
실거래가 공개시스템

공개안내 아파트 연립/다세대 단독/다가구 오피스텔 분양/입주권 계시판 실거래가 자료제공

지역별 금액별 면적별 통합조회

즐겨찾기 추가

“쉽고 편리한”
국토교통부 실거래가 공개시스템

콜센터
전화상담

(월~금) 09:00~18:00
(점심시간) 12:00~13:00

1588 - 0149

▶ 시군구별 거래신고사이트
-- 시도선택 --
-- 시군구선택 --

실거래가
자료제공

실거래가
공개시스템 APP

보도자료 FAQ

MORE

- '15.10월 전월세 거래량은 12.3만 건으로 전월 대비 16.7% 증가 2015/11/25
- '15.10월 주택매매거래량은 전국 10.6만 건으로 전월 대비 23.4% 증가 2015/11/25
- '15.9월 전월세 거래량은 10.5만 건으로 전년동월 대비 3.1% 감소 2015/10/20
- '15.9월 주택매매거래량은 전국 8.6만 건으로 전년동월 대비 0.6% 감소 2015/10/20
- 아파트 분양권, 입주권, 오피스텔 실거래가 공개 2015/09/16

빠른 실거래가 조회

아파트	연립/다세대	단독/다가구
오피스텔	분양/입주권	

거래유형: 매매 (선택)

지번구분: 지번 (선택)

기준년도: 2015년 (선택)

지역선택: 시도선택 (선택)

면적선택: 음면동선택 (선택)

전용면적: 전체 (선택)

금액선택: (선택) ~ (선택) (만원)

검색

〈주택 매매거래량 추이〉

〈주택 전월세거래량 추이〉

SITE LINK

국토교통부 canara R-ONE 부동산통계정보시스템

부동산종합증명서 일사평리

민원 24

대한민국 법령 인터넷등기소

(30103) 세종특별자치시 도움6로 11 국토교통부 토지정책과
<http://ct.molit.go.kr/> © Ministry of Land, Infrastructure and Transport. All Rights reserved.

1588 - 0149
09:00 ~ 18:00



**REAL ESTATE LEASE
AGREEMENT FORM**

KEYMONEY DEPOSIT LEASE(제온세) MONTHLY LEASE

This lease agreement is made with respect to the leasehold of the premises previously referred to as "premises" as described below upon the terms and conditions contained herein.

1. Description of Premises

Location			
Land	Category	Area	m ²
Building	structure · purpose	Area	m ²
Part for rent		Area	m ²

2. Term and Conditions

Article 1. (Purpose) The security deposit and balance will be determined as follows upon the agreement between the Lessor and the Lessee.

Security Deposit	₩ 10만 원	Only
Down Payment	₩ 10만 원	Only
Interest rate Payment	shall be paid upon the execution of this Agreement Receiver (seal)	
Balance	₩ 10만 원	Only
Monthly Payment	shall be paid on (Date :)	

Article 2. (Term of Lease) The lessor shall deliver the premises described above to the lessee by (Date :) in such condition in which the lessee is able to use the premises or to make a profit thereon according to the purpose of the lease, and the term of said lease shall be by (Date :)

Article 3. (Purpose modification or sublease) The lessee shall not modify the purpose or structure or transfer the right of use to another person without the consent of the lessor, nor shall the lessee use the premises for any purpose other than that as originally agreed by the lessor and the lessee without the consent of the lessor.

Article 4. (Cancellation of contract) In the event that the lessee consecutively defaults in the payment of rent 2 times or breaches the article 3, the lessor may claim for cancellation of contract.

**부동산 임대차
계약서 양식**

□ 전 세

□ 월 세

임대인과 임차인의 상정을 아래 표지 무단전재에 허락하지
내용과 같이 임대차계약을 체결합니다.

1. 부동산의 표지

소	제	시	도	자	면	적	m ²
건	구조	·	면적	등도	면적	면적	m ²
임대	부부				면적	면적	m ²
분							m ²

2. 임대료 및 보증금

제 1조 (임대료) 이 부동산의 임대료에 허락하여 임대인과 임차인
은 행위를 위하여 임차보증금 및 임대료를 미리하고 같이 지불합니다.
한다.

3. 계약기간 및 임대료

제 2조 (임대료) 임대인은 위 부동산을 임대가 목적이로
사용하는 임대 수 있는 기간으로 _____년 _____월 _____일
까지는 임차인에게 임대료이며, 임대기간은 인도일로부터
_____년 _____월 _____일에 지불합니다.

4. 계약기간 및 임대료

제 3조 (임대료) 임대인은 위 부동산의 임대료나 그 조건을 보상하거나 임대인에게 임대료를
또는 임대료제공을 하지 못하거나 임대가 목적 미외의 용도로
사용할 경우 한다.

5. 계약기간 및 임대료

제 4조 (임대료) 임대인은 위 부동산의 임대료나 그 조건을 보상하거나 임대인에게 임대료를
또는 임대료제공을 하지 못하거나 임대가 목적 미외의 용도로
사용할 경우 한다.

6. 계약기간 및 임대료

제 5조 (임대료) 임대인은 위 부동산의 임대료나 그 조건을 보상하거나 임대인에게 임대료를
또는 임대료제공을 하지 못하거나 임대가 목적 미외의 용도로
사용할 경우 한다.

제 6조 (임대료) 임대인은 위 부동산의 임대료나 그 조건을 보상하거나 임대인에게 임대료를
또는 임대료제공을 하지 못하거나 임대가 목적 미외의 용도로
사용할 경우 한다.

제 7조 (임대료) 임대인은 위 부동산의 임대료나 그 조건을 보상하거나 임대인에게 임대료를
또는 임대료제공을 하지 못하거나 임대가 목적 미외의 용도로
사용할 경우 한다.

제 8조 (임대료) 임대인은 위 부동산의 임대료나 그 조건을 보상하거나 임대인에게 임대료를
또는 임대료제공을 하지 못하거나 임대가 목적 미외의 용도로
사용할 경우 한다.

제 9조 (임대료) 임대인은 위 부동산의 임대료나 그 조건을 보상하거나 임대인에게 임대료를
또는 임대료제공을 하지 못하거나 임대가 목적 미외의 용도로
사용할 경우 한다.

제 10조 (임대료) 임대인은 위 부동산의 임대료나 그 조건을 보상하거나 임대인에게 임대료를
또는 임대료제공을 하지 못하거나 임대가 목적 미외의 용도로
사용할 경우 한다.

空間ビックデータ政策動向（国レベル）

- ▶ 未来創造科学部（ビッグデータ政策を主導）
- ▶ 行政自治部（行政情報をベースにしたビッグデータ事業）
- ▶ 国土交通部（空間情報をベースにした空間ビッグデータ事業）

→ データ基盤の政策樹立のためのビッグデータ事業を実施

データ（公的・民間）収集・連携

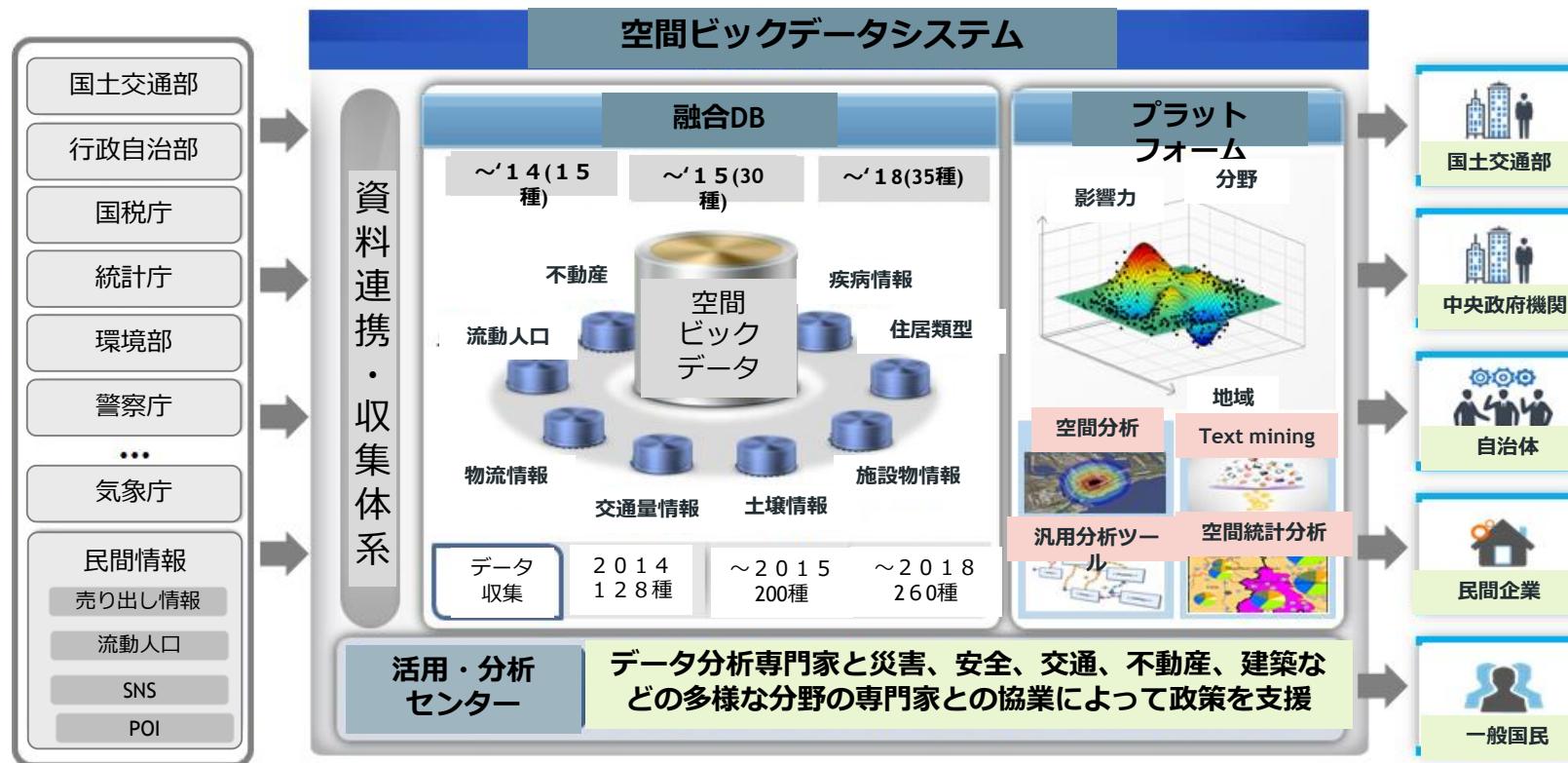
処理・分析技術の開発

活用モデルの発掘

実証実験

国土交通部の空間ビックデータ体系構築事業

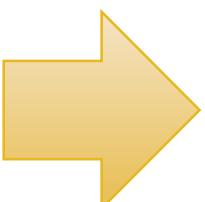
- ▶ 国土交通部国土政策課
 - ▶ 2014年度の予算は31.5億ウォン
- 目標システム



国土交通部の空間ビックデータ体系構築事業(続き)

▶ 2014年度の事業内容

- ▶ 融合DB構築(基礎資料連携、融合DB構築)
- ▶ 空間ビックデータの基盤プラットフォーム構築
- ▶ 空間ビックデータの活用サービス構築
- ▶ 空間ビックデータのインフラ構築
- ▶ 空間ビックデータの最適化方案及び法制度整備

- 
- ・空間情報オープンのための汎用サービスと柔軟的な分析ツールを提供することで、共有・開放の政府3.0の政策目標達成
 - ・政府の情報と民間機関の情報を連携し、そしてSNSなどの情報を収集して活用することで国家融合産業発展を目指す
 - ・サイバーSOCとして、だれでも使える空間ビックデータ共同活用システムを構築して公共及び民間分野で費用節減効果を目指す

国土交通部の空間ビックデータ体系構築事業(続き)

▶ 融合DBの構築

- ▶ 融合DBは多様な目的により構築された基礎情報を特定分野に応用・活用するために、様々な基礎情報間の関係性を分析して新しいデータの形態で再構築されたDB

基礎データ

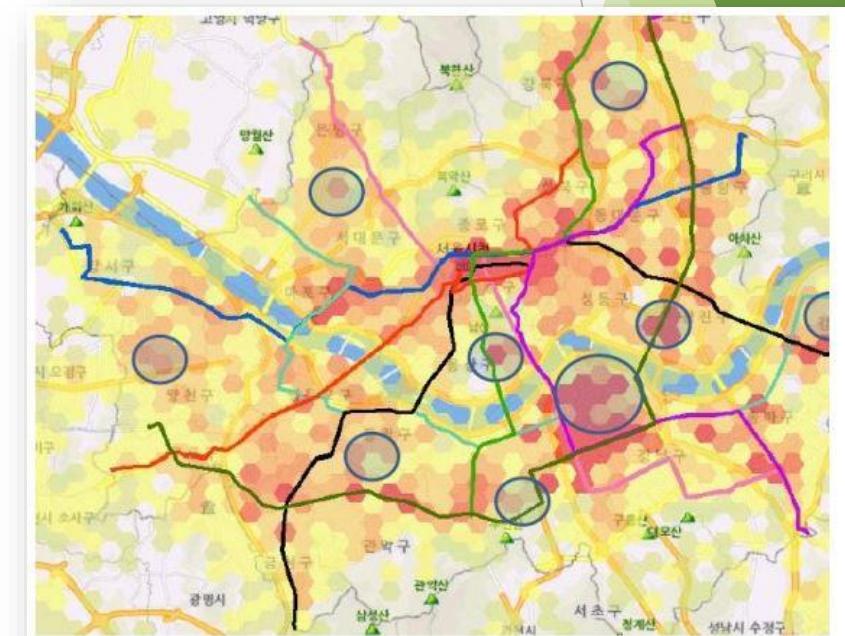
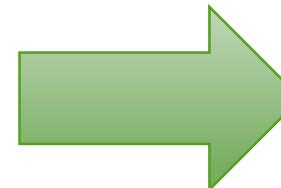
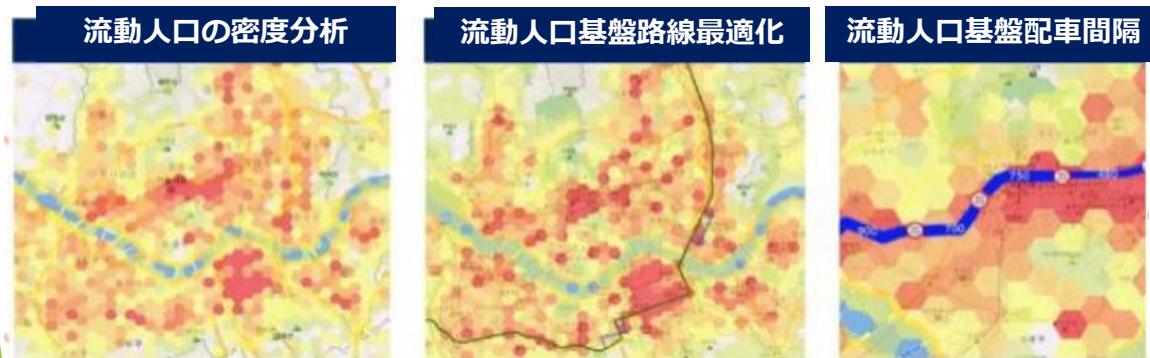
- ・ 国土交通部：国家空間情報統合システム、建築行政システム、不動産取引管理システム、不動産一元化システム、国家交通DBシステム、大衆交通情報システム、道路交通情報センター、国土空間映像情報システムなど
- ・ 統計庁：国家統計ポータル、統計地理情報システムなど
- ・ 国税庁：基準時価照会システムなど
- ・ 安全行政部：標準地方税情報システム、住民登録情報システムなど
- ・ 民間機関：韓国スマートカード(交通カード)、SKT（流動人口、カード売出し情報、不動産情報、商圈情報、POI）、メディア（不動産関連メディア情報）

空間ビックデータ活用事例(自治体レベル)

▶ 流動人口を活用したソウル市の深夜バス路線選定



- ソウル市は深夜バスの路線を決めるためにK Tと協力して、KTが持っているモバイル通信データを分析
- ソウルを1 km半径の1 2 5 0個の六角形セル単位で流動人口の交通需要量を分析
- 深夜時間の通話基地局の位置と料金請求地の住所データ(約30億件)を利用
- それに、スマートカード(交通カード)のタクシー乗下車情報(約1週間分)も分析



ソウル市バス政策課がビックデータ分析の前に作った既存の深夜バス6個の路線と分析結果を比較した結果、一部路線を変更して路線をもっと効率的に再整備

空間ビックデータ活用事例(自治体レベル)

▶ ビックデータを活用した釜山市サービス人口統計の作成

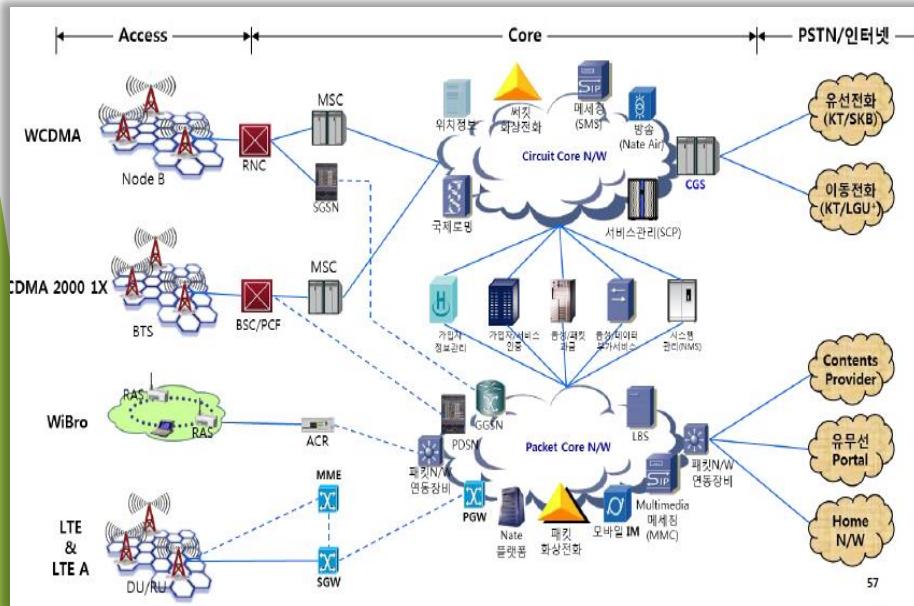
- 釜山はモバイルビックデータを利用して、科学的行政支援及び市民向けの情報提供のため、既存の人口統計である統計庁の推計人口と住民登録人口統計とは別に新しい人口統計である‘釜山サービス人口統計’を開発
- 釜山サービス人口(Service Population)とは住居人口(Residence Population)及び非住居人口をすべて含む現住人口(De Facto Population)で住居人口及び観光、ショッピング、医療、教育など一時的に釜山を訪問して行政需要を発生させる人口を総称
- 釜山サービス人口統計はSKT Geovisionというビックデータを活用して、10万個の小地域(50m x 50m)で推定



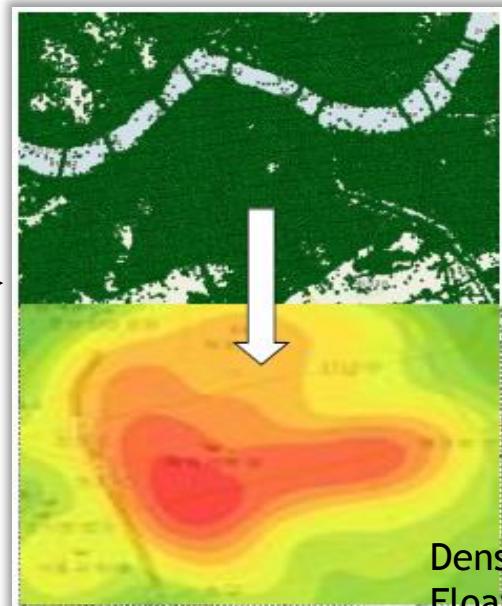
民間のビッグデータ現状

▶ SK Telecomの流動人口データ

- S K Tは韓国で50%のマーケットシェアをもっている
 - 50m×50mのPcell(pattern cell)単位で推定する
 - リクエストにより、データ製作及び加工・変換
 - 1時間ごとの性別人口・年齢別人口
 - Trackingデータは料金請求地の住所を活用

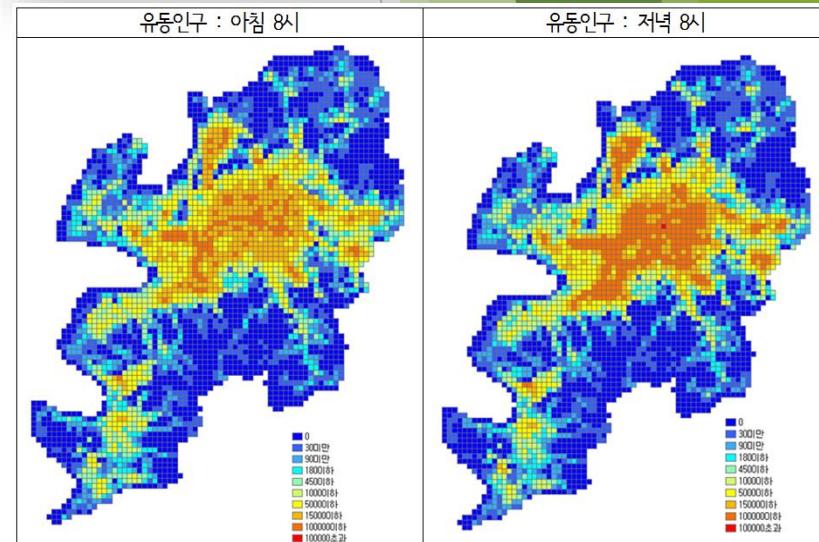


Snapshots of Counts of Unique Cell phone Users

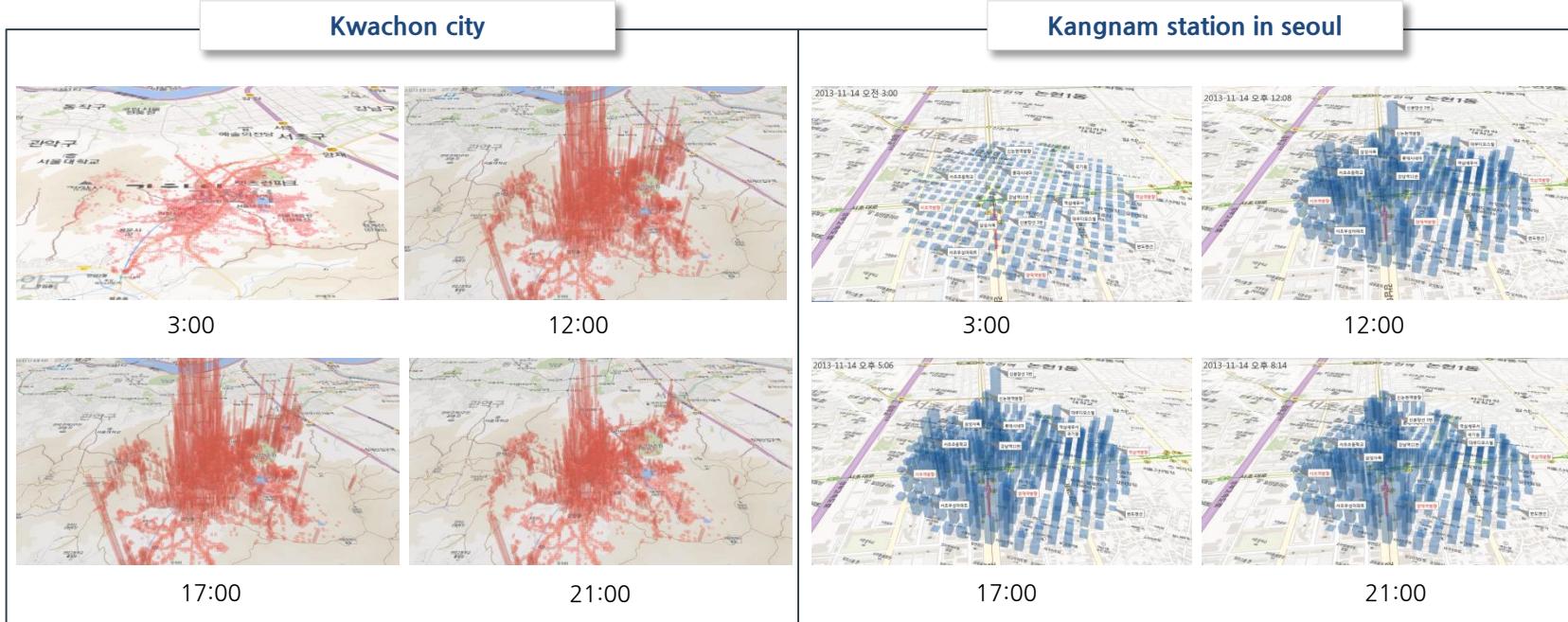


Density Maps of Floating Population

```
1 STD_YM|STD_YMD|X_COORD|Y_COORD|FLOW_POP_CNT_00TMST|FLOW_POP_CNT_01TMST|FLOW_POP_CNT_02  
TMST|FLOW_POP_CNT_03TMST|FLOW_POP_CNT_04TMST|FLOW_POP_CNT_05TMST|FLOW_POP_CNT_06TMST|F  
LOW_POP_CNT_07TMST|FLOW_POP_CNT_08TMST|FLOW_POP_CNT_09TMST|FLOW_POP_CNT_10TMST|FLOW_PO  
P_CNT_11TMST|FLOW_POP_CNT_12TMST|FLOW_POP_CNT_13TMST|FLOW_POP_CNT_14TMST|FLOW_POP_CNT_1  
5TMST|FLOW_POP_CNT_16TMST|FLOW_POP_CNT_17TMST|FLOW_POP_CNT_18TMST|FLOW_POP_CNT_19TMST  
|FLOW_POP_CNT_20TMST|FLOW_POP_CNT_21TMST|FLOW_POP_CNT_22TMST|FLOW_POP_CNT_23TMST  
2 201402|20140201|1105880.0000000|1761900.0000000|0.24|0.26|0.28|0.22|0.22|0.21|0.17|0  
.22|0.43|0.68|0.99|1.02|1.05|1.04|1.00|1.07|1.02|0.96|1.08|0.77|0.64|0.67|0.50|0.40  
3 201402|20140201|1095226.0000000|1749402.0000000|0.02|0.02|0.02|0.02|0.02|0.02|0.01|0  
.02|0.05|0.05|0.09|0.08|0.07|0.07|0.08|0.06|0.07|0.08|0.07|0.05|0.06|0.04|0.03|0.02
```

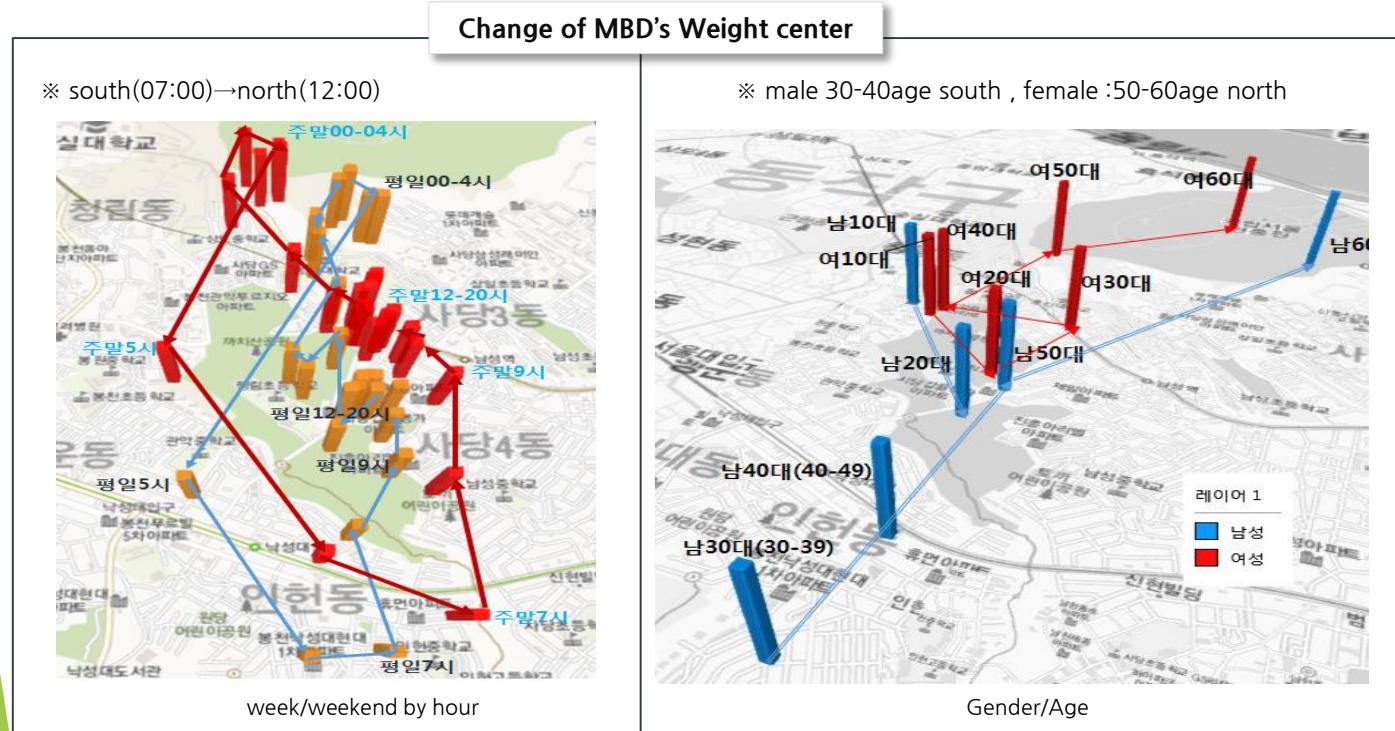


SKTモバイルデータを活用



Change of MBD's Weight center in seoul metropolitan

- (Hourly change) morning south, afternoon north(朝南暮北)
- (Male, female) male south, female north (南男北女)

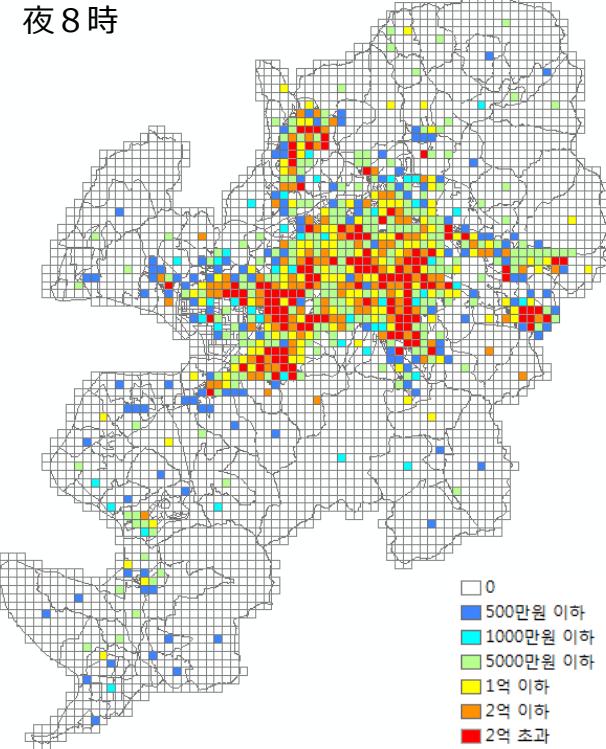
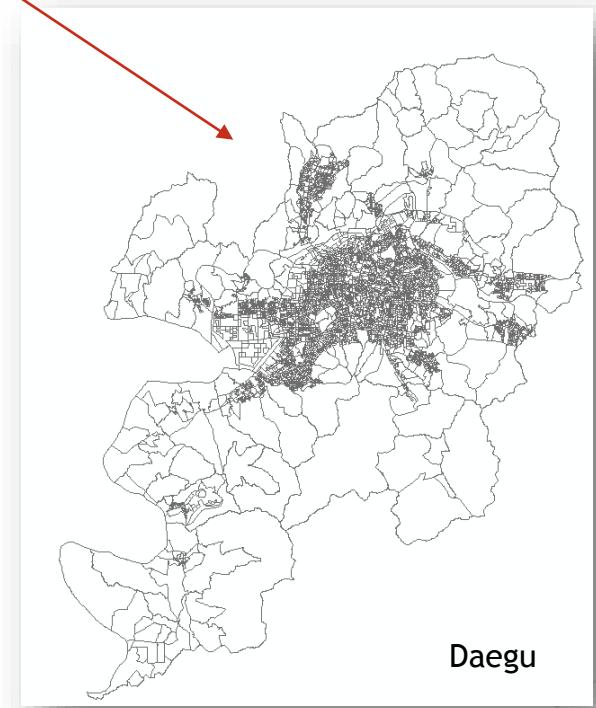


Credit Card Sales data

- Credit card sales amount by small area code

attributes	Data type	Data unit	Update frequency	provider
sales amount by 1hour	csv	Unique Small area	monthly	Card company

테이블 정의서						
주제 영역명	매출	작성일	2014-06-01	작성자	나령도	
테이블 ID	DMS_MON_SALES_EST_TIME	테이블명		세종시 일별 시간대별 매출	레코드수	
테이블 설명	시간대별_서비스업종_매출					
No.	컬럼 ID	컬럼명	타입	길이	NULL	KEY DEFAULT 비고
1	STD_YM	기준년월	VARCHAR2	6	N	
2	SALE_YMD	기준년월일	VARCHAR2	8	N	
3	SGNG_NM	시군구명	VARCHAR2	50	N	
4	ADONG_NM	행정동명	VARCHAR2	50	N	
5	BLOCK_CD	소지역코드	VARCHAR2	20	N	
6	LCLS_NM	대분류명	VARCHAR2	50	N	
7	MCLS_NM	중분류명	VARCHAR2	50	N	
8	SCLS_CD	소분류코드	VARCHAR2	6	N	
9	SCLS_NM	소분류명	VARCHAR2	50	N	
10	SALE_00_AMT	0시 매출	NUMBER	(18, 2)		o
11	SALE_01_AMT	1시 매출	NUMBER	(18, 2)		o
12	SALE_02_AMT	2시 매출	NUMBER	(18, 2)		o
13	SALE_03_AMT	3시 매출	NUMBER	(18, 2)		o
14	SALE_04_AMT	4시 매출	NUMBER	(18, 2)		o
15	SALE_05_AMT	5시 매출	NUMBER	(18, 2)		o
16	SALE_06_AMT	6시 매출	NUMBER	(18, 2)		o
17	SALE_07_AMT	7시 매출	NUMBER	(18, 2)		o
18	SALE_08_AMT	8시 매출	NUMBER	(18, 2)		o
19	SALE_09_AMT	9시 매출	NUMBER	(18, 2)		o
20	SALE_10_AMT	10시 매출	NUMBER	(18, 2)		o
21	SALE_11_AMT	11시 매출	NUMBER	(18, 2)		o
22	SALE_12_AMT	12시 매출	NUMBER	(18, 2)		o
23	SALE_13_AMT	13시 매출	NUMBER	(18, 2)		o
24	SALE_14_AMT	14시 매출	NUMBER	(18, 2)		o
25	SALE_15_AMT	15시 매출	NUMBER	(18, 2)		o
26	SALE_16_AMT	16시 매출	NUMBER	(18, 2)		o
27	SALE_17_AMT	17시 매출	NUMBER	(18, 2)		o
28	SALE_18_AMT	18시 매출	NUMBER	(18, 2)		o
29	SALE_19_AMT	19시 매출	NUMBER	(18, 2)		o
30	SALE_20_AMT	20시 매출	NUMBER	(18, 2)		o
31	SALE_21_AMT	21시 매출	NUMBER	(18, 2)		o
32	SALE_22_AMT	22시 매출	NUMBER	(18, 2)		o
33	SALE_23_AMT	23시 매출	NUMBER	(18, 2)		o



まとめ

- ・ 中央政府を中心にオープンデータやビックデータの構築及び活用政策が進んでいる
- ・ 自治体も政策支援のためのビックデータに関心が高く、取り組みを進んでいる(公的データ&民間データの融合活用)
- ・ 各分野で新しいビックデータ発掘及び活用モデルアイディアコンテストを実施中
- ・ しかし、色んなところでビックデータ関連プロジェクトを競争的に取り組むと、少し流行気味で政策的に長持ちできない
- ・ 政策支援ツールとしてビックデータが有効に活用されるためには、色んな組織・部署との連携・協力が必要となる

ご清聴ありがとうございました。
감사합니다.



Dr. Young-Joo Lee

韓国国土研究院 空間情報研究本部

空間情報分析センター

研究委員

leeyj@krihs.re.kr

Youngjoo.leechan@gmail.com