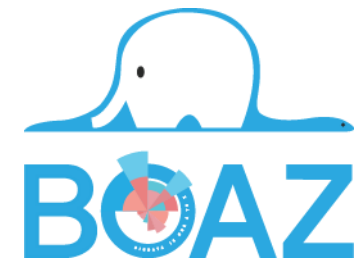


공공데이터 활용



<보아즈 10기>
구진모

CONTENTS

1 공공데이터
현황

2 공공데이터
사용 방법

3 활용 사례

4 공모전

5 끝

1. 공공데이터란?

공공데이터 정의

- 공공데이터는

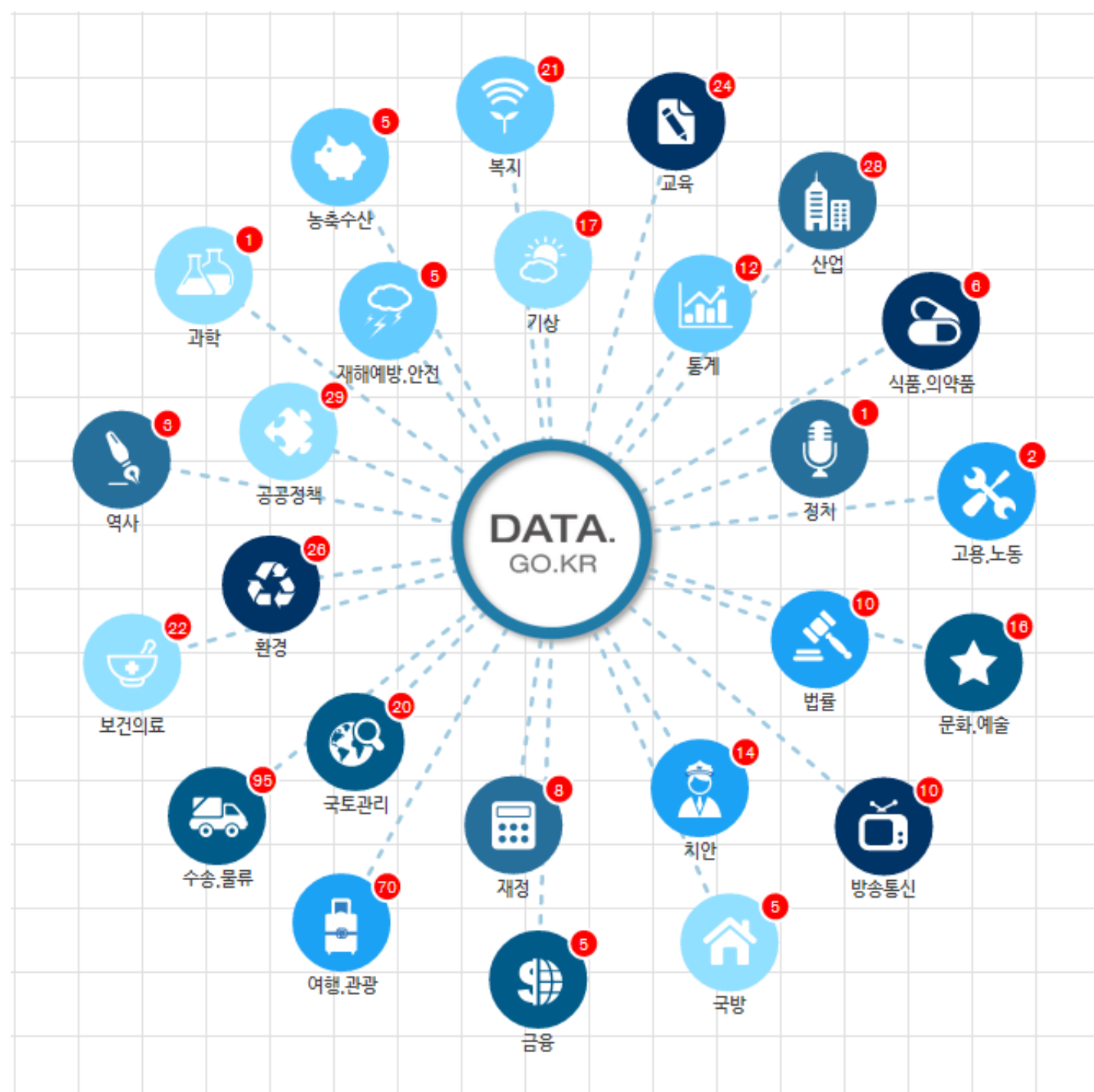
데이터베이스, 전자화된 파일 등 공공기관이 법령 등에서 정하는 목적을 위하여 생성 또는 취득하여 관리하고 있는 광 또는 전자적 방식으로 처리된 자료 또는 정보를 말한다



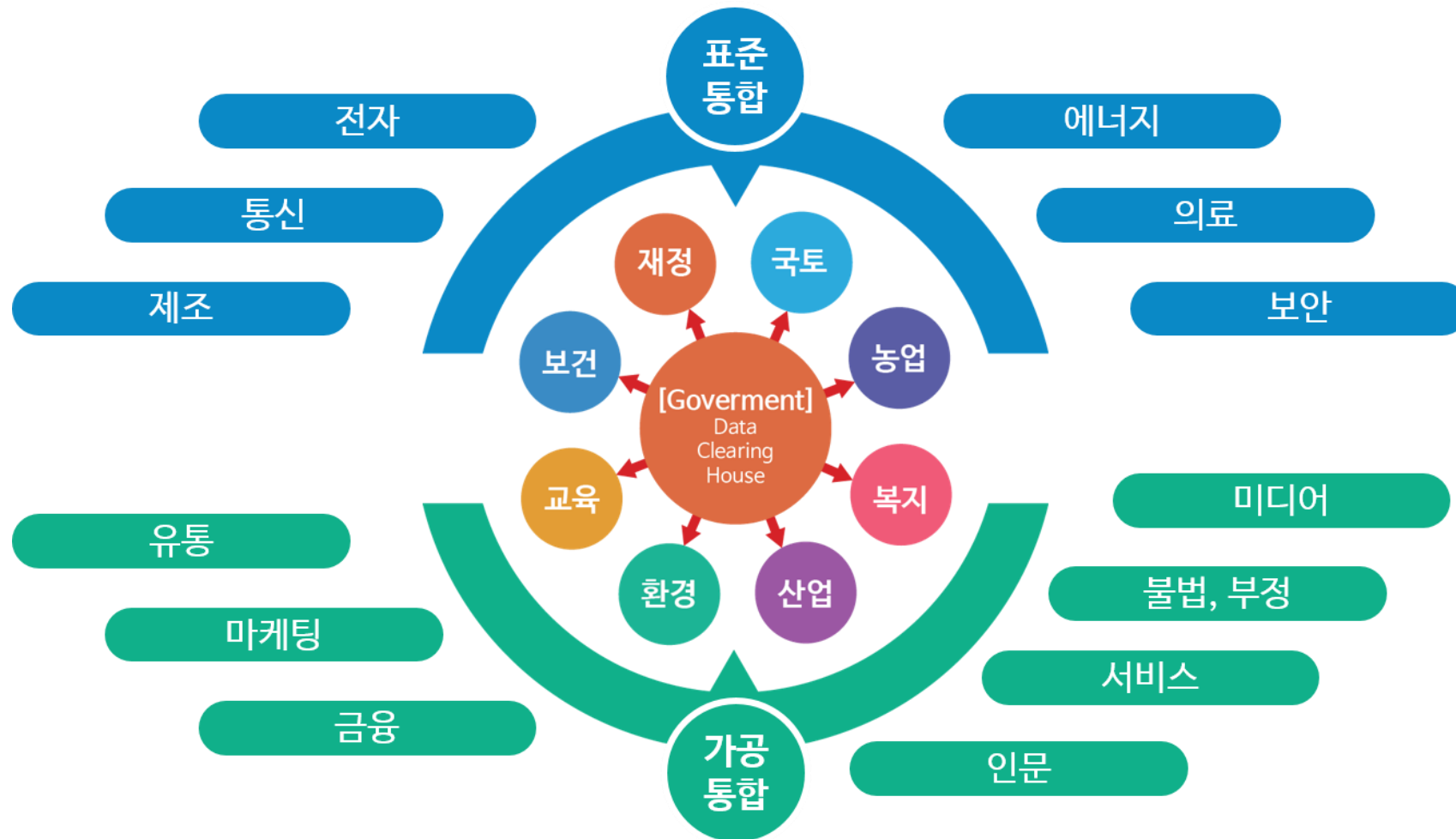
다양한 공공데이터

자료 : 공공데이터 포털(DATA.GO.KR)

- 오픈스퀘어-D 운영, 공공데이터 활용 창업경진대회 개최 등 민간의 공공데이터 활용 확대를 위해 적극적으로 지원.
- 다양한 분야에서 공공데이터를 사용
- 메가-콜라보(Mega-Collabo) 프로젝트
=> 창업 전단계에 걸친 지원 사업
- 최근에는 IOT 데이터 또한 개방 예정이다.



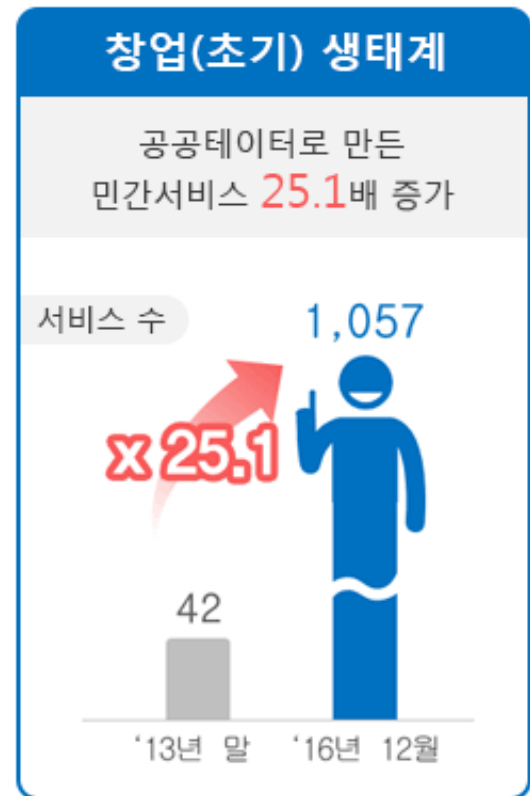
다양한 공공 데이터



공공 데이터 현황

- 2013년 개방 실시
- 각 기관별로 흩어져 있는 공공 데이터를 한 곳에서 **통합 제공**
- 파일데이터, 오픈API 등 제공
- 17년 9월 기준으로 13말 대비 개방 4.3배, 이용 209배로 점증 증가 폭이 확대되고 있다.

* 데이터 개방 실적 지표



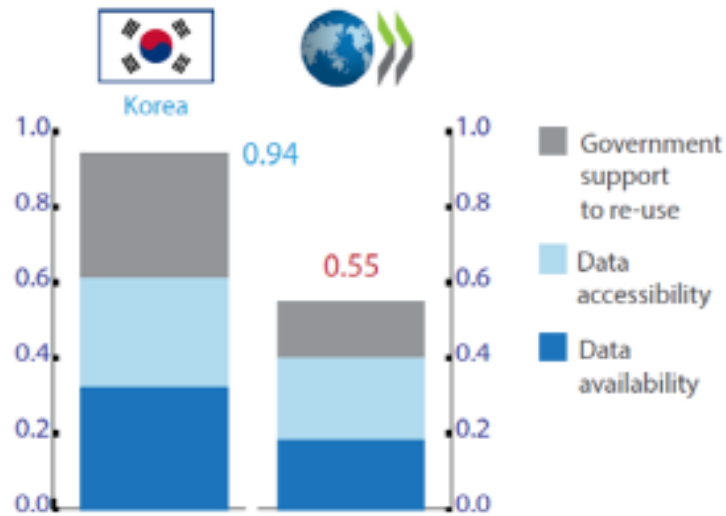
공공 데이터 현황

- 공공데이터개방 지수(Open Useful Reusable; **OUR** Data Index)는 OECD 회원국의 데이터 개방 정책 평가를 위해 개발된 지수로 매 2년 마다 측정되며, 데이터 개방·활용을 위한 정부의 노력을 **가용성**(availability), **접근성**(accessibility), **정부지원**(government support) 등 3개 분야로 평가한다.

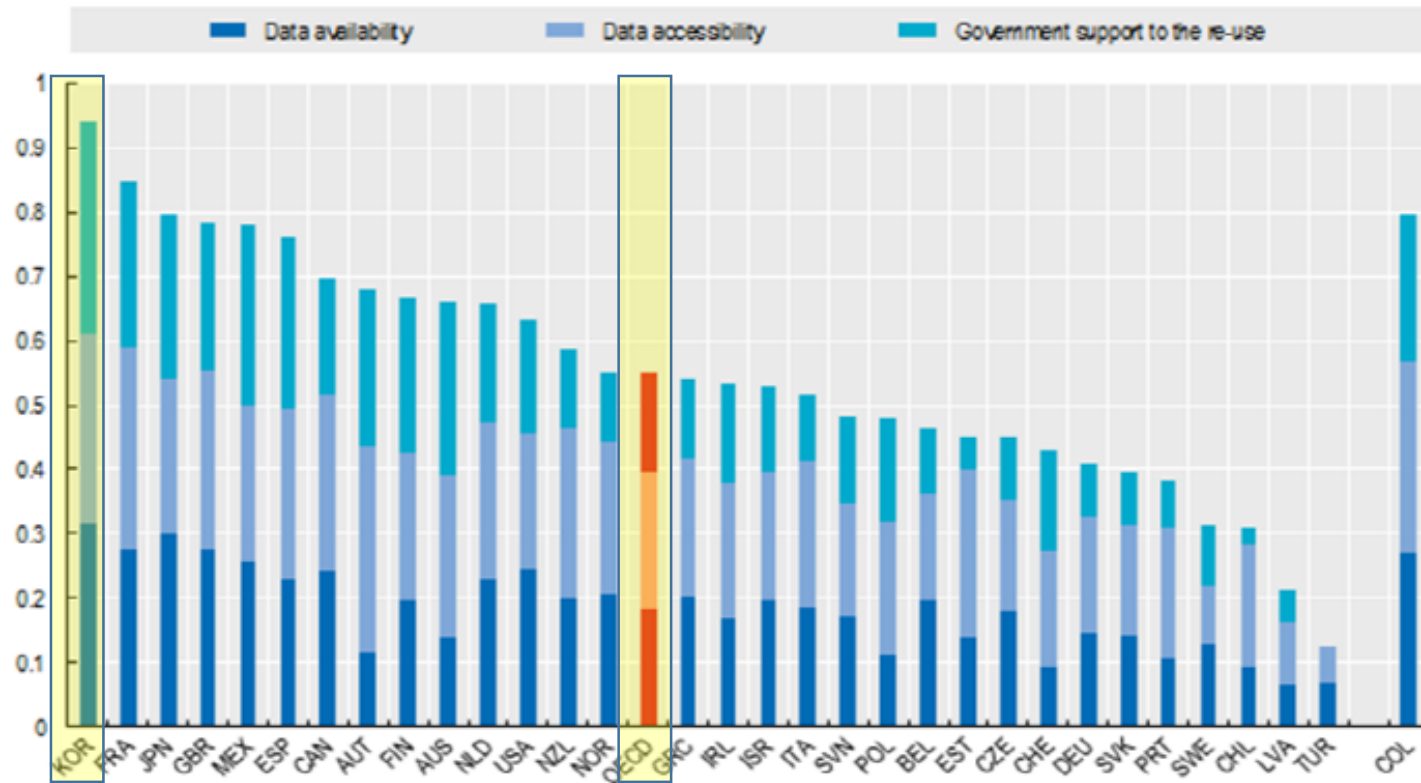
* Government at a Glance 2017

OURdata Index: Open, Useful, Reusable Government Data (2017)

Composite index: from 0 lowest to 1 highest



Source: OECD (2014) Survey on Open Government Data



2. 공공데이터 사용 방법

대표적인 사이트(한국기준)

공공데이터 포털
(data.go.kr)

서울 열린 데이터 광장
(data.seoul.go.kr)

경기데이터드림
(data.gg.go.kr)

서울시 빅데이터캠퍼스
(bigdata.seoul.go.kr)

그 외

- 국토교통부
- 국가기록원
- 열린재정
- 통계청
- 특허청
- E-나라 지표

ETC.



공공데이터 포털(data.go.kr)

공공데이터 포털 (data.go.kr)



- 활용에 앞서서 체크할 부분

=> 제공되는 공공데이터가 어떠한 용도로 사용될 수 있는지에 대해서 확인해야 한다.

=> EX) 2차 저작물을 허용하는지? 상업적 이용이 가능한지? 콘텐츠 변경이 가능한지?
등등

- 자료 오픈 형태 : 오픈API(OpenAPI) 또는 데이터셋

=> Open API의 경우 KEY를 승인 받으셔야 하는데, **심의승인**과 **자동승인**으로 나뉜다.

공공데이터 포털(data.go.kr)

공공데이터 포털 (data.go.kr)

데이터셋

파일데이터

오픈 API

표준 데이터

국가중점데이터

- 오픈API(OpenAPI)

• 심의승인과 자동승인

- 심의승인의 경우, 사용하고자 하는 오픈API 마다 신청을 해야 하는데, 어떤 앱 또는 웹을 만들 것인지에 대해서 간략하게 서술하게 되고 이를 바탕으로 데이터를 제공하는 곳에서 심의하여, KEY 승인이 허락/거부 된다.

- 길게는 10일이 넘게 걸리는 경우가 있으니, 사용하기로 결정했다면 빠르게 심의신청하는 것이 좋다.

- 자동승인의 경우에는 자동으로 KEY를 발급 받을 수 있으니, 문제 없다.

다만 주의해야 하는 것은 개발은 자동승인이지만, 운영계정은 심의승인인 경우도 존재한다는 것입니다.

DATA 공공데이터포털
.GO.KR



서울열린데이터 광장 (data.seoul.go.kr)

서울 열린 데이터 광장 (data.seoul.go.kr)

데이터목록

데이터셋

오픈 API 서비스

개방데이터 카탈로그

데이터서비스

자치구 열린데이터

서울통계 데이터 +

Linked Open Data

카탈로그 서비스

열린데이터광장 서비스목록

RSS 서비스

- 공공데이터 포털과 마찬가지로 오픈API 또는 데이터셋으로 공공데이터가 제공되고 있다.
- 회원가입을 안하고 사용가능하나
발급받은 KEY에 대해서 지속적으로 Request가 발생하는 경우에 일정 기간안에
활용갤러리에 등록을 해야 한다. (회원가입 추천)

Open Api

Open API란?

인증키신청

명세서다운로드

샘플 URL

샘플 URL	지하철 실시간 열차위치정보 http://swopenAPI.seoul.go.kr/api/subway/((인증키))/xml/realtimePosition/0/5/1호선
예제	INFO-000정상 처리되었습니다.20048154810011호선1001000124청량리0837201802252018-02-25 23:38:5811001000128동대문 100254810011호선1001000126신설동0232201802252018-02-25 23:39:4301001000116창동000354810011호선1001000131종각 0829201802252018-02-25 23:38:5211001000128동대문200454810011호선1001000132시청0234201802252018-02-25 23:38:4101001000127동묘앞100554810011호선1001000134남영0236201802252018-02-25 23:38:5501001000110의정부200



서울시 빅데이터 캠퍼스

- 다른 사이트들과 다르게 **입주신청**을 한 뒤 직접 가서 서버에서 데이터를 다룰 수 있다.
- 대부분의 분석 툴이나 GIS 툴은 내장되어 있고, 추가로 반입하고 싶은 자료나 프로그램은
반입신청을 통해 심사 후 사용가능하다.
- 반출할 때에도 심사 후 승인이 완료되면 반출이 가능하다.



서울시 빅데이터 캠퍼스

캠퍼스입주

입주신청/연장 >

입주신청현황 >

반입신청 >

입주가이드 >

입주신청 바로가기 >

공지사항 바로가기 >

입주신청/연장

HOME > 캠퍼스입주 > 입주신청/연장

이용분류	일반분석 <input type="checkbox"/> 협력공모전 신청시 체크해주세요.		
과제분류	선택하세요		
분석과제명			
사용기간			
분석계획서	분석계획서 서식을 다운받아 작성 후 첨부하세요. <input type="button" value="분석계획서 hwp"/> <input type="button" value="분석계획서 doc"/> <input type="button" value="찾기"/>		
선호캠퍼스	<input checked="" type="radio"/> 상암캠퍼스 <input type="radio"/> 개포캠퍼스 ※선택하지 않은 캠퍼스도 이용 가능합니다.※		
팀원	팀장명	구진모	이메일
	연락처	'-'표시 없이 입력해주세요.	

※ 팀으로 신청(2인 이상)하시는 경우 본인 외 추가된 팀원은 메일인증을 통하여 계정이 생성됩니다.

※ 접수진행 중에는 등록정보를 수정할 수 없습니다.

+ 팀원추가

서울시 빅데이터 캠퍼스

캠퍼스입주

입주신청/연장 >

입주신청현황 >

반입신청 >

입주가이드 >

 입주신청 바로가기 >

 공지사항 바로가기 >

입주신청현황

[HOME](#) > [캠퍼스입주](#) > [입주신청현황](#)

실시간 이용신청 현황

분석과제명	신청자	사용기간
데이터를 활용한 마포구 관광 활성화 방안 마련	전**	2018.02.22 ~ 2018.03.07
장애인의 거주밀집지역 형성의 원인과 결과 분석	권**	2018.02.17 ~ 2018.03.01
서울시 빅데이터 활용방법 탐구	이**	2018.02.13 ~ 2018.02.13
서울시 축제 분석 따라하기	류**	2018.02.12 ~ 2018.02.14
서울시 아파트 가격의 변화	김**	2018.02.08 ~ 2018.02.21
서울시축제분석따라하기	임**	2018.02.12 ~ 2018.02.14
서울시 축제 분석 따라하기 실습	민**	2018.02.12 ~ 2018.02.16
서울시 축제분석 따라하기	장**	2018.02.12 ~ 2018.02.14
2018년 2월 13일 교육	한**	2018.02.12 ~ 2018.02.16
[빅데이터캠퍼스 오픈강의] 서울시 축제 분석 따라하기 강의 수강	전**	2018.02.13 ~ 2018.02.13

서울시 빅데이터 캠퍼스

개인별 자원 할당 정책

HOME > 빅데이터/분석서비스 > 개인별 자원 할당 정책

✓ 개인PC(VDI) 자원현황

※ 현재 사용하고 계시는 개인PC(VDI) 자원현황입니다. 분석에 필요한 시스템 자원이 부족한 분은 개인PC(VDI) 자원 요청을 통하여 자원 증설을 신청하시면 승인절차를 거쳐서 자원을 추가로 할당해 드리고 있습니다.

OS	CPU	MEMORY	STORAGE
Windows 7	4.0 GHz(2 GHz x 2 Core)	4.0 GB	151.0 GB

✓ 분석서버(VM) 자원현황

※ 현재 사용하고 계시는 분석서버(VM) 자원현황입니다. 분석에 필요한 시스템 자원이 부족한 분은 자원추가신청을 통하여 자원 증설을 신청하시면 승인절차를 거쳐서 추가로 할당해 드리고 있습니다. 기존과 다른 분석서버(VM) 환경이 필요하신 경우 자원신규신청을 통해서 분석서버(VM) 자원을 추가로 할당 받으실 수 있습니다.

OS	CPU	MEMORY	STORAGE
Windows Server 2012 R2	2 GHz x 4 Core	16 GB	50 GB / 500 GB

3. 공공데이터 활용 사례

서울열린데이터 광장 – 활용갤러리(앱)

전체	앱	인포그래픽	시각화	LOD	웹사이트	기타
----	---	-------	-----	-----	------	----

전체 ▾

검색어 입력 

☐ 결과내 검색



문화생활 자동 추천 어플



2017-12-24 서**



서울 지하철 도착 알림



2017-11-25 서**



셔틀탈래 - 신한대학교

2017-08-27 김**

천안·신길
지하철
급행시간표

천안역 급행 지하철 시간표

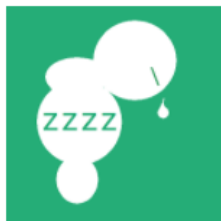
2017-08-16 조**



공공데이터를 활용한 지하철 품질 자동화 ...



2017-06-26 김**



You can sleep more(더 자도돼)

2017-06-11 허**



타요버스



2017-05-31 임**











신내 우디안

공기맑은 우디안











2017-05-02 윤**

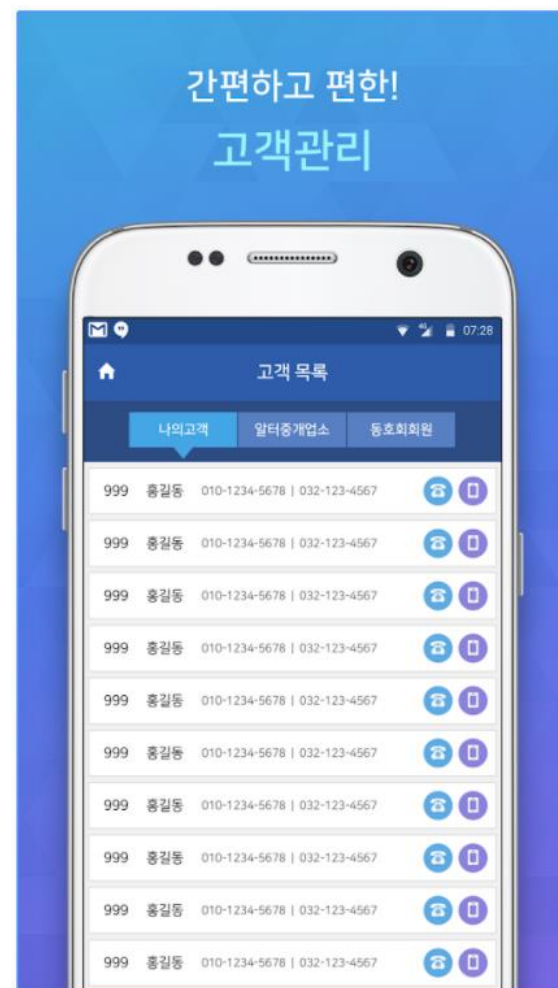
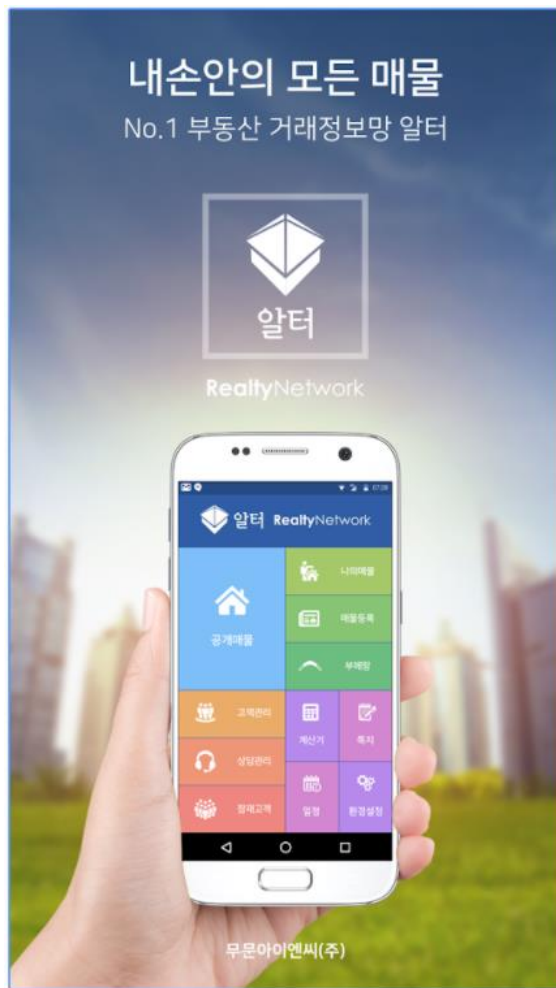
서울열린데이터 광장 – 활용갤러리(LOD)

전체	앱	인포그래픽	시각화	LOD	웹사이트	기타
<div>전체 ▼ <input type="text" value="검색어 입력"/> <input type="button" value="결과내 검색"/></div>						
 <p>LODAC 2017 ★★★★★ 2017-03-14 문**</p>		 <p>LODAC 2016 ★★★★★ 2016-03-29 LIST</p>		 <p>국립중앙도서관 LOD 2015-12-03 서**</p>		 <p>산업재산권 LOD 2015-12-03 서**</p>
 <p>K-water LOD 2015-12-03 서**</p>		 <p>생물정보 LOD 2015-12-03 서**</p>		 <p>한국사 LOD 2015-12-03 서**</p>		 <p>공공시설물 안전정보 LOD 2015-12-03 서**</p>

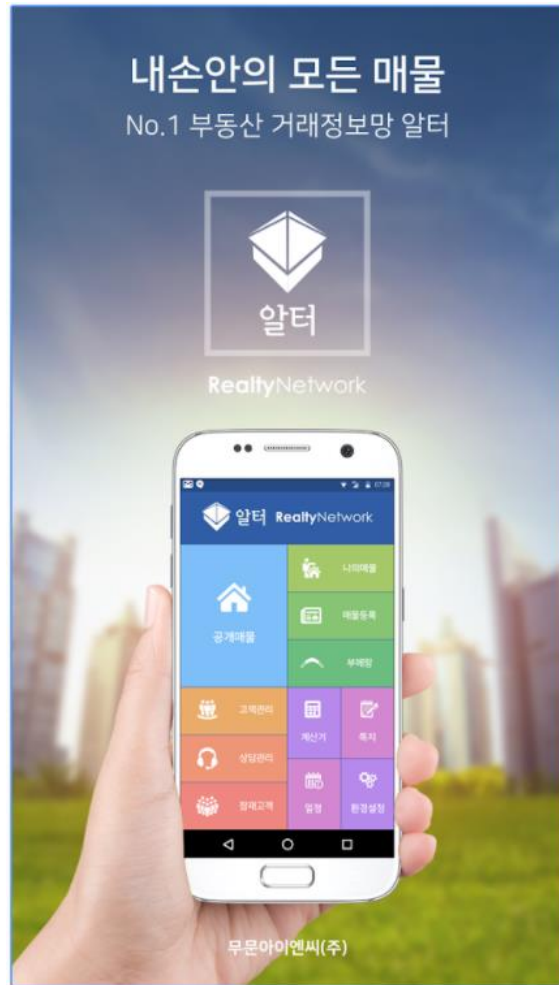
서울열린데이터 광장 – 활용갤러리(웹사이트)

전체		앱	인포그래픽	시각화	LOD	웹사이트	기타
전체	검색어 입력	결과내 검색					
							
서울특별시교육청 홈페이지 실시간 미세먼...		착한가격업소 정보제공		송파구시설관리공단 활용사례		서울 공공와이파이 위치정보 제공	
★★★★★		★★★★★				★★★★★	
2018-01-30 민**		2017-08-26 김**		2017-08-23 서울특별시송파구시설관리공단		2017-07-28 김**	
							
실시간 지하철 시간표		주변지하철표시		서초구청		내 손으로 만드는 사물인터넷 블록비	
★★★★★				★★★★★			
2017-07-16 김**		2017-07-11 여**		2017-05-25 오**		2017-05-19 이**	

공공데이터 활용 – 알터 어플, 무문아이엔씨(주)



공공데이터 활용 – 알터 어플 , 무문아이엔씨(주)



설명

부동산 매물에 대해 전국 매물 및 실시간 등록 조회 서비스를 제공하며 매물정보를 전국 중개업소들과 공유하게 해주는 **부동산 중개 애플리케이션**입니다.

활용API

제공기관	서비스	설명
국토교통부	<u>아파트매매 실거래 상세 자료</u>	부동산 거래신고에 관한 법률에 따라 신고된 아파트 매매 자료(아파트, 면적, 지번 등)를 제공하는 아파트 매매 신고 조회 서비스(코드포함)
국토교통부	<u>아파트 전월세 자료</u>	부동산 거래신고에 관한 법률에 따라 신고된 아파트 전월세 자료(아파트, 면적, 지번 등)를 제공하는 아파트 전월세 신고 조회서비스
국토교통부	<u>연립다세대 매매 실거래자료</u>	부동산 거래신고에 관한 법률에 따라 신고된 연립다세대 매매 자료(연립다세대, 면적, 지번 등)를 제공하는 연립다세대 매매 신고 조회 서비스
국토교통부	<u>연립다세대 전월세 자료</u>	부동산 거래신고에 관한 법률에 따라 신고된 연립다세대 전월세 자료(연립다세대, 면적, 지번 등)를 제공하는 연립다세대 전월세 신고 조회 서비스
국토교통부	<u>단독/다가구 매매 실거래 자료</u>	부동산 거래신고에 관한 법률에 따라 신고된 단독다가구 매매 자료(단독다가구, 면적등)를 제공하는 단독다가구 매매 신고 조회 서비스
국토교통부	<u>단독/다가구 전월세 자료</u>	부동산 거래신고에 관한 법률에 따라 신고된 단독다가구 전월세 자료(단독다가구, 면적등)를 제공하는 단독다가구 전월세 신고 조회 서비스

4. 공공데이터를 활용한 공모전

공공데이터 활용 공모전

총상금 **천만원**을 잡아라 -
무한한 상상력 -

공모기간
3월 20일 ~ 5월 7일
오후 6시

참가자격
개인, 기업, 학생 등
누구나 참여 가능

2017년
**산림공공데이터
포레스톤(ForesThon)**

제4회 산림공공데이터 활용 창업경진대회
산림공공데이터를 활용한 여러분의 무한한 상상력을 기다리고 있습니다.
많은 참여 부탁드립니다.

idea

시상내역

- 서비스 개발 부문 :
[최우수상] 산림청장상 및
상금 300만원 1명(개인) 등
총 6명(개인) 750만원
- 아이디어 기획 부문 :
[최우수상] 산림청장상 및
상금 100만원 1명(개인) 등
총 5명(개인) 250만원

진행절차

- 접수기간 (기획서 제출 3.20 ~ 5.7)
- 1차 심사 (서류평가 5.10 ~ 11)
- 평가결과 통보 (5.12)
- 발표자로 제출 (5.22)
- 2차 심사 (발표평가 5.25 ~ 26)
- 발표 / 시상식 (5.30 / 6월초)
- 2차 심사(발표평가)는
1차 서류심사 합격자에 한함

문의사항
산림청 정보통계담당관실
담당자 : (042) 481-8899
zinggarotc@korea.kr

접수절차

산림공공데이터 홈페이지 내
개발자 데이터를 활용

개발등록 바로가기

양식 다운로드 > 기획서 작성 > 작품접수하기 > 접수조회

데이터(Data)로 꿈(Dream)을 디자인(Design)하라

**공공
데이터**

제5회
공공데이터 활용
창업경진대회
왕/중/왕/전

2017.10.24 Tue 14:00 - 18:00
이화여대 교육문화관 1F
교육문화관을

주최: 행정안전부 국토교통부 중소벤처기업부 주관: NIA 한국정보화진흥원 SPACE 창업진흥원

참여 및 후원: 대한무역진흥공사 국토교통부 SPACE 한국도로공사 한국토지주택공사 농림축산식품부 농촌진흥청 문화체육관광부 산업통상자원부 과학기술정보통신부

I-DATA U
dongguk university

서울시와 함께하는
공공데이터 분석 경진대회

서울시와 함께하는 공공데이터 분석 경진대회는 4차 산업혁명에 최적화된 전주기적 전문 인재 양성을 위한 IT융합교육프로그램으로서, 인공지능과 빅데이터 분석에 대한 관심을 확대하고 서울특별시 열린데이터 분석을 통해 실무적인 감각을 학습 할 수 있는 기회를 가집니다.

BIG DATA

참가자격

- 동국대 재학생으로 데이터 분석에 관심있는 자(대학원생 참가 가능)
- 팀제 가능(팀고 학생은 본교 학생과 팀을 이루어서 지원 가능)

분석 내용

- 데이터 : 서울 열린데이터 광장(<https://data.seoul.go.kr>)내 오픈 데이터
- 참고 : 서울특별시 빅데이터 캠퍼스(<https://bigdata.seoul.go.kr>)내 협시 분석사례 참고
- 분석언어 : R, 파이썬 등의 분석에 특화된 언어, 시각화 기능 필수
- 제출물 : 분석 및 활용 아이디어/분석결과 PPT

접수기간

- OT : 10월 31일(화), 11월 7일(화)/총무경영센터 718호 6시
- 접수 : 10월 24일(수) ~ 11월 17일(금) 23:59 PM
- 본선 진출팀 발표 : 11월 18일(토)
- 본선 : 11월 22일(화) 도서관 2층 A4실 14시
- 본선 방법 : 10분 프레젠테이션 발표, 5분 질의응답

시상내역

구분	수상명(수)	상금	비고
1등 대상	1명	100만원	
2등 최우수상	1명	50만원	
3등 우수상	2명	25만원	

접수

- LINC+사업단 BIC융합기술센터 김원진 연구원
- Tel) 02-2290-1730 / E-mail) shineiris@dongguk.edu

문의

- 동국대학교 LINC+사업단 박민규 교수
- Tel) 010-7255-4012 / E-mail) mlpark73@dongguk.edu

· 주최 | 동국대학교 · 주관 | LINC+사업단 IT특화센터 인공지능 리빙랩, 쿠퍼 리빙랩

· 협력 | 서울특별시 빅데이터 플랫폼 BI MATRIX

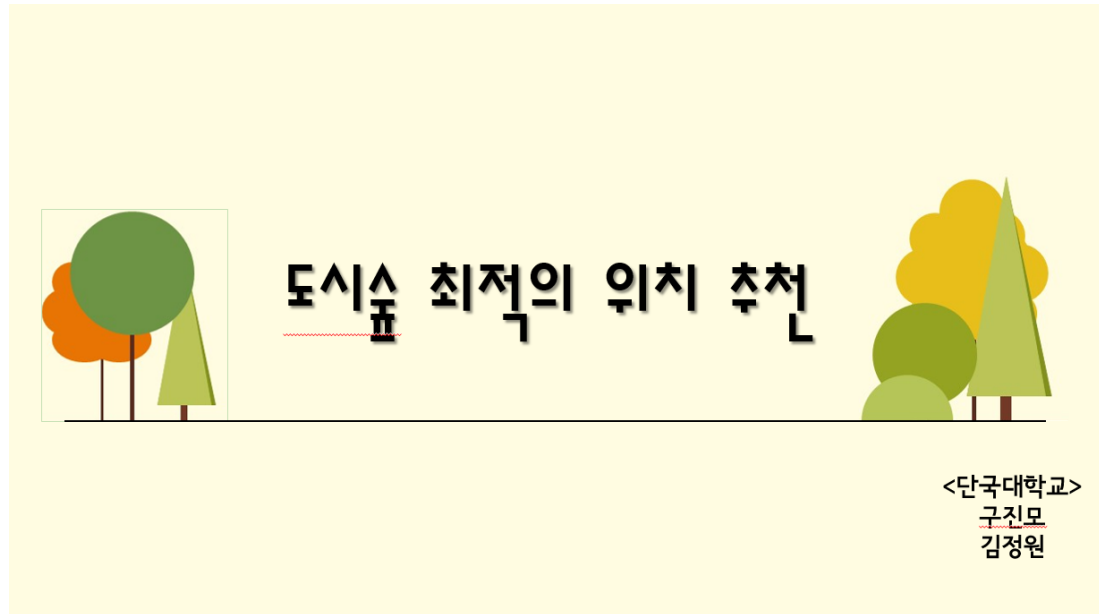
공모전 주요 내용

- 분석 시 가장 중요한 것은 **목표 설정**과 **데이터 전처리** 및 **EDA**이다.
- 위치데이터를 이용해 Arc G.I.S, QGIS에서 표시하는 경우 많다.
- 다양한 공공데이터 변수를 사용해 새로운 파생변수를 도출해낼 수 있다.
- Open API를 이용하면 실시간으로 앱이나 웹에서 서비스를 제공할 수 있다.
- 공모전에서 사회 개선 방안을 수정하도록 제안을 할 수 있다.

공모전 분석예시

* 예시 1

- 도시숲 최적의 위치 추천



* 예시 2

- 빅데이터를 활용한 화재 시 취약지역 분석

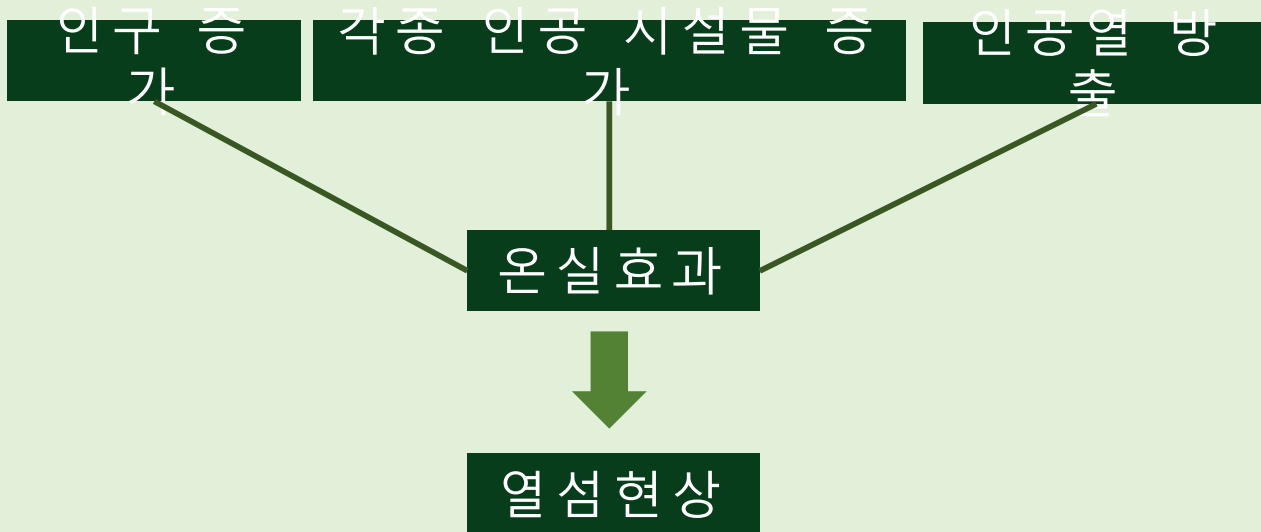


*** 예시 1 ***

도시숲 취적의 위치 추천

1. 서울시 열섬현상과 미세먼지의 문제 점

01 열섬 현상이란 ?



- **기온**이 주변 지역보다 현저하게 높게 나타나는 현상을 말한다.

02 미세먼지란?

- 복합 성분을 가진 대기 중 부유 물질이다.
- 미세먼지에 노출되면 호흡기 질환이 발생하고, 노약자, 임산부, 어린이들에게는 치명적이다.
- 현재 우리나라의 미세먼지 농도는 세계보건기구(WHO) 권고기준($10\mu\text{g}/\text{m}^3$)으로 외국 주요 도시의 **2배**를 초과한다.
- 최근 미세먼지 때문에 대중교통을 무료로 이용하게 조치했다. 그만큼 미세먼지로 인한 국민들의 고통이 크다.

사용한 데이터 & 변수

외부 오픈 데이터 사용



< 서울열린데이터광장 >

- 01** 서울시 녹지현황 통계 데이터
- 사용 변수 : 녹지대명, 녹지대 면적(m2), 구명, 위치 좌표
- 02** 서울시 행정구역(구별) 면적 데이터
- 사용 변수 : 자치구명, 구별 면적(km2)
- 03** 서울시 공원 통계 데이터
- 사용 변수 : 자치구명, 구별 공원면적(m2)

< 산림청 >

- 04** 서울시 구별 산지면적 통계 데이터
- 사용 변수 : 구명, 구별 산지 면적(m2)

DATA SET

서울시 빅데이터 캠퍼스 내부 데이터 SET 사용



- 05** 대기환경정보 데이터
- 사용 변수 : 구명, 관측시점, 미세먼지, 초미세먼지
- 06** 기상관측정보 데이터
- 사용 변수 : 구명, 관측시점, 온도

DATA SET & 전처리

01

<데이터 날짜 기준>

- 년도 : 2013~2017 (5년 겨울철)
- 열섬현상과 미세먼지는 겨울철에 뚜렷하게 나타나므로

12~2월 겨울철 데이터 사용.

02

서울시 녹지현황 통계 데이터
서울시 구별 산지면적 통계 데이터
서울시 행정구역(구별) 면적 데이터
서울시 공원 통계 데이터

- 녹지대, 산지, 공원 면적(m2), 행정구역별 면적(km2)
- m2로 단위 변환 후 구별 면적대비 녹지 비율 산출.
- 위의 변수들은 모두 도시숲에 해당하므로
구별 면적대비 도시숲 비율로 변수명을 설정하였다.



03

대기환경정보 데이터

- 사용 변수 : 구명, 관측시점, 미세먼지, 초미세먼지

* 미세먼지 기준표

예보내용	좋음	보통	나쁨	매우 나쁨
예보기준 (미세먼지농도 : ug/m2/일)	0~30	31~80	81~150	151이상

=>미세먼지 나쁨(81) 이상인 일수를 count.
[초미세먼지 동일 : 51 이상 나쁨]

04

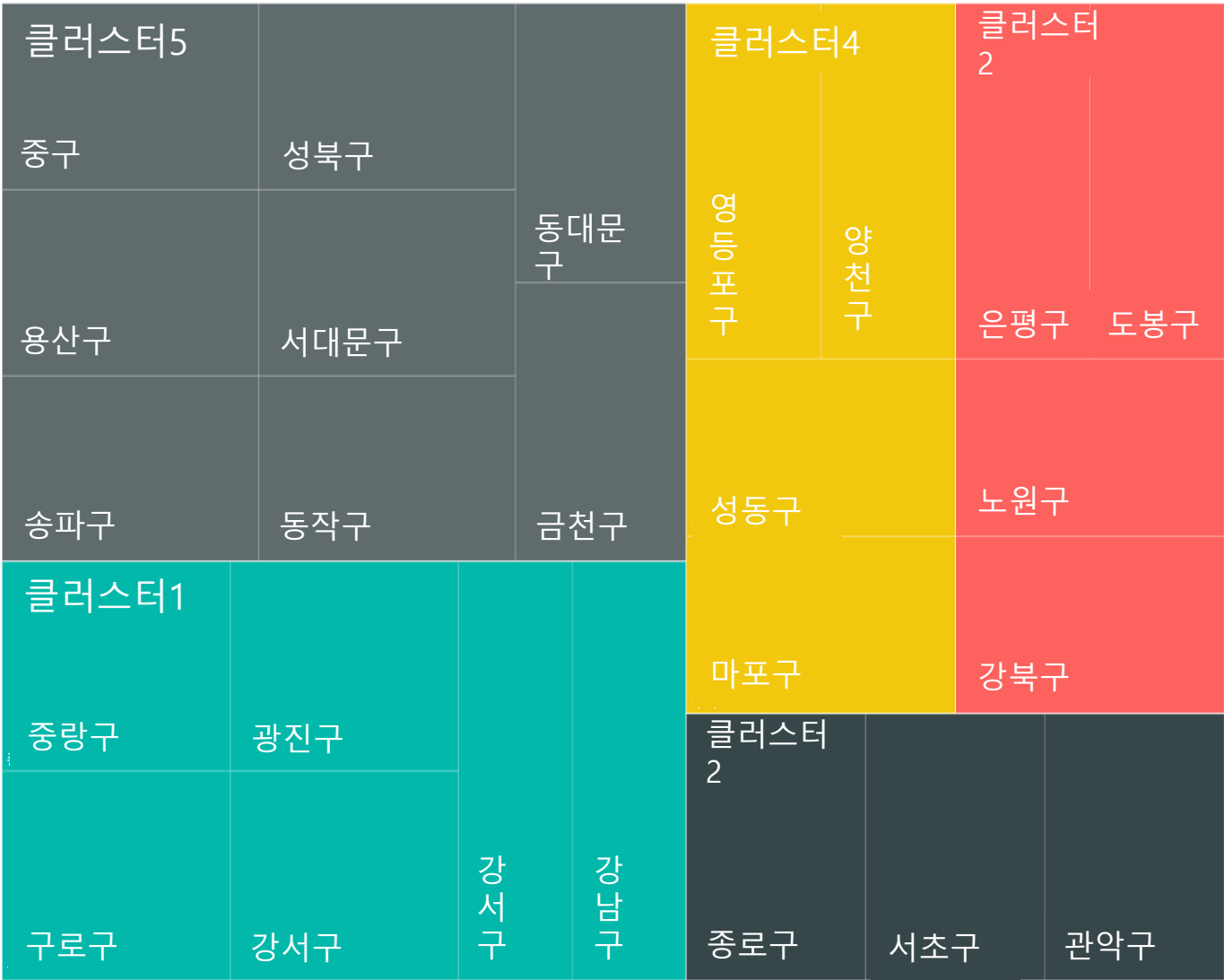
기상관측정보 데이터

- 사용 변수 : 구명, 관측시점, 온도

=>겨울철 평균 온도 : 구별 겨울철 온도 차이 파악
위함



클러스터링을 통한 분석 및 시각화



클러스터 Clustering

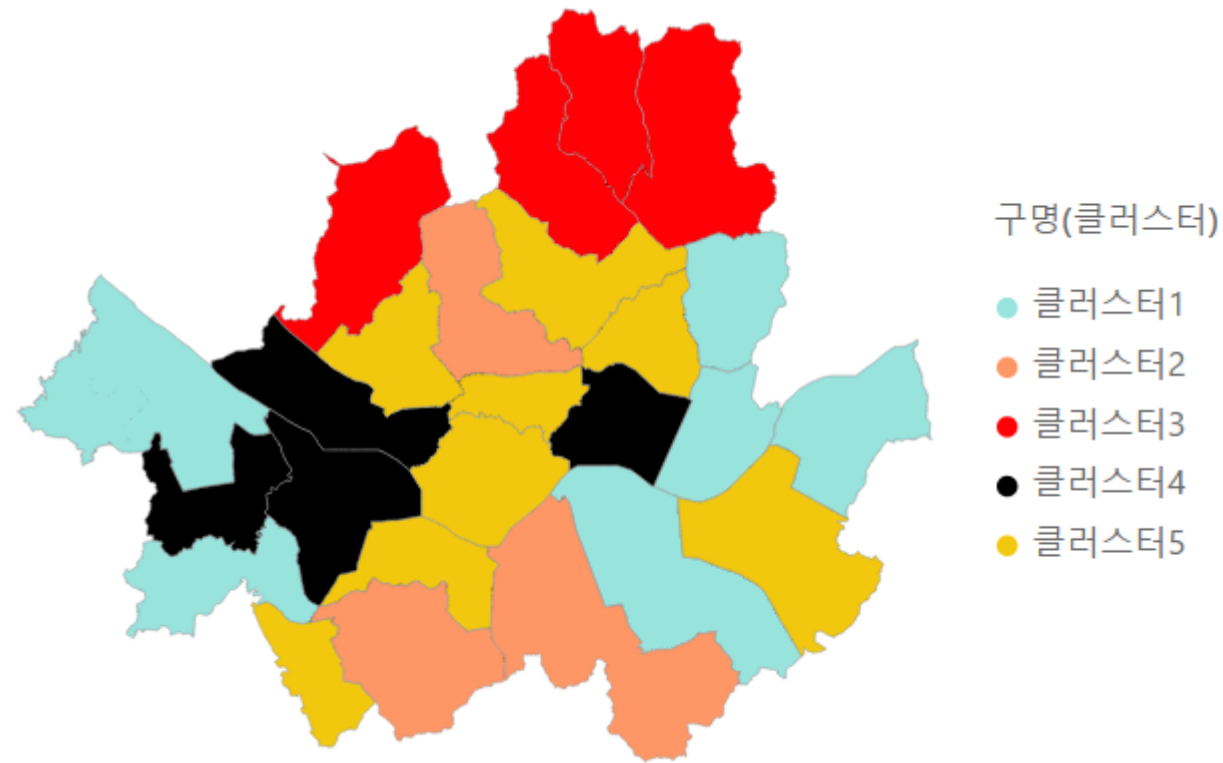
- 구별 면적대비 도시숲 비율, 겨울철 평균온도, 미세먼지와 초미세먼지 나쁨 일수 변수를 이용하여 클러스터링 분류를 진행했다.
- 클러스터 1부터 클러스터5까지 5개의 군집으로 나누었다.
- 각 클러스터가 어떤 특성을 가지고 있는지 파악할 필요가 있다.

<클러스터 기준>

- 군집은 5개로 정했다. 그 이유는 군집을 5개로 정했을 때 군집 응집도가 가장 높았다.(R의 HCPC 함수 이용)

◎ 분석 결과

- 적은 수의 변수를 사용했기 때문에 클러스터링이 완벽하게 이루어지지 않았으나 의미 있는 클러스터를 찾았다.
- **클러스터1,5**에서는 클러스터 의미를 해당 변수로는 파악하기 어렵기 때문에 더 많은 변수를 사용해 클러스터링을 해야한다.
- **클러스터 2**에서는 도시숲 비율이 높음에도 불구하고 미세먼지 나쁨 일수가 많은 이유는 미세먼지에 영향을 미치는 다른 요소 때문일 것이다.
- **클러스터 3,4**에서는 도시숲 비율이 미세먼지와 겨울철 균온도에 영향을 미치는 것으로 보였다.

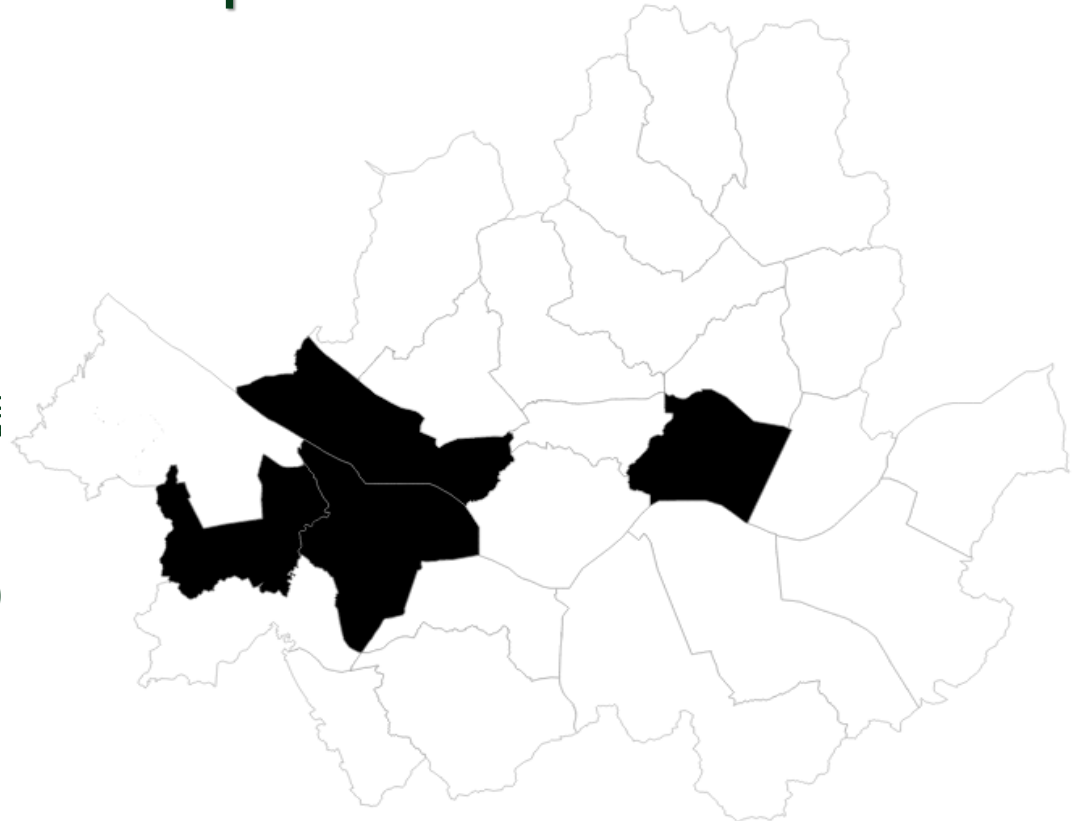


분석 결과

◎ 도시숲 어디에 확장해야 하나?

- 클러스터 4는 구면적 대비 도시숲 비율이 낮고 미세먼지가 겨울철에 열섬현상이 나타났다.
- 따라서 클러스터 4에 속한 구들이 도시숲 확장의 최적의 위치라고 판단했다.
- 그 중 영등포구는 이미 2025년까지 녹지면적 확장을 계획 중이고 마포구는 최근 난지한강숲이 완공되었다.
- 최종적으로 영등포구와 마포구를 제외한 양천구 성동구 도시숲을 우선적으로 확장해야 한다.
- 추가적으로 상록침엽수를 심을 것을 추천한다.

◎ 마포구 양천구 영등포구 성동구



*** 예시 2 ***

빅데이터를 활용한

화재시 취약지역 분석

분석목적

- ✓ 서울시의 화재발생은 증가하는 추세
- ✓ 제천화재 같은 수많은 인명피해가 재발하지 않도록 예방조치가 필요함
- ✓ 서울시의 현황을 파악하여, 화재 시 위험할 것으로 예상되는 지역을 파악
- ✓ 분석을 통해 도출한 위험지역을 추후 사고조치 시 참고자료로 활용
- ✓ 화재로부터 시민들을 보호하고자 함

“ 화재위험지역* 파악을 통해 화재발생에 대한 예측과
진압에 있어 효과적인 예방책 마련에 도움 ”

* 화재위험지역 : 건축물기준과 도로기준의 밀집도

** 화재취약지역 : 건축물기준의 밀집도

분석기준설정

- 건축물기준

(1) 노후건축물

도시정비법 시행령 제2조의
도시 및 주거환경 정비조례 제3조에 의거,

1. 공동주택

- ① 철근·철골콘크리트 및 강구조 : 30년
- ② ①이외의 공동주택: 20년

2. 공동주택 이외의 건축물

- ① 철근·철골콘크리트 및 강구조 : 30년 (단독주택 제외)
- ② ①이외의 건축물 : 20년

(2) 건축물높이

소방청에서 발표한
2017화재안전정책 시행계획의
대형화재 취약대상 선정기준에 의거,

아파트를 제외한 11층이상의 건물
→ 44m를 기준높이로 설정
아파트인 경우 30층이상의 건물
→ 120m를 기준높이로 설정

(3) 건축물용도

건축법 시행령 제2조 17항에 의거,
연면적이 5천제곱미터 이상인 것 중
“다중이용 건축물”에 해당하는 건축물

- ① 문화 및 집회시설(동·식물원 제외)
- ② 종교시설
- ③ 판매시설
- ④ 운수시설 중 여객용 시설
- ⑤ 의료시설 중 종합병원
- ⑥ 숙박시설 중 관광시설

위험물 저장 및 처리시설, 노유자시설, 공장, 창고

(4) 건축물구조

화재에 취약한 목조구조만 추출

- 도로기준

(1) 도로 폭

건축법에 의거,
소방차 진입이 가능한
최소 도로 폭 4m

→ 4m미만의 도로를
기준으로 설정



공간적인 분석을 통해 서울시 건축물과 도로의 특성에 따라 화재 및 피해에 취약한 지역을 파악하고자 함

분석기준설정

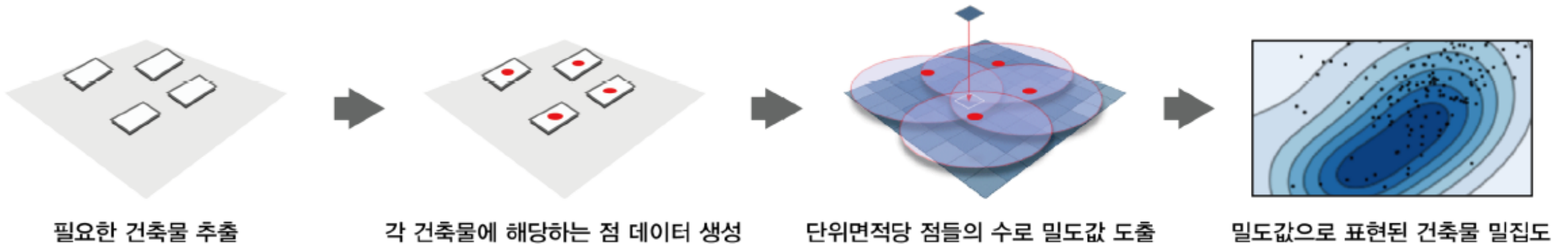
– 밀집도 분석(kernel density)의 이유

화재의 특성을 고려하여 화재취약
건물이 밀집되어 있는 경향을
보여주는 것이 타당하다고 판단

시각화의 가시성확보를 위해
개별 건물보다는 범위에 의한
도출이 효과적이라고 판단

4가지 기준을 종합하여
최종적인 위험지역을 도출할때,
용이하다고 판단

– 밀집도 분석과정



데이터 추출 및 시각화

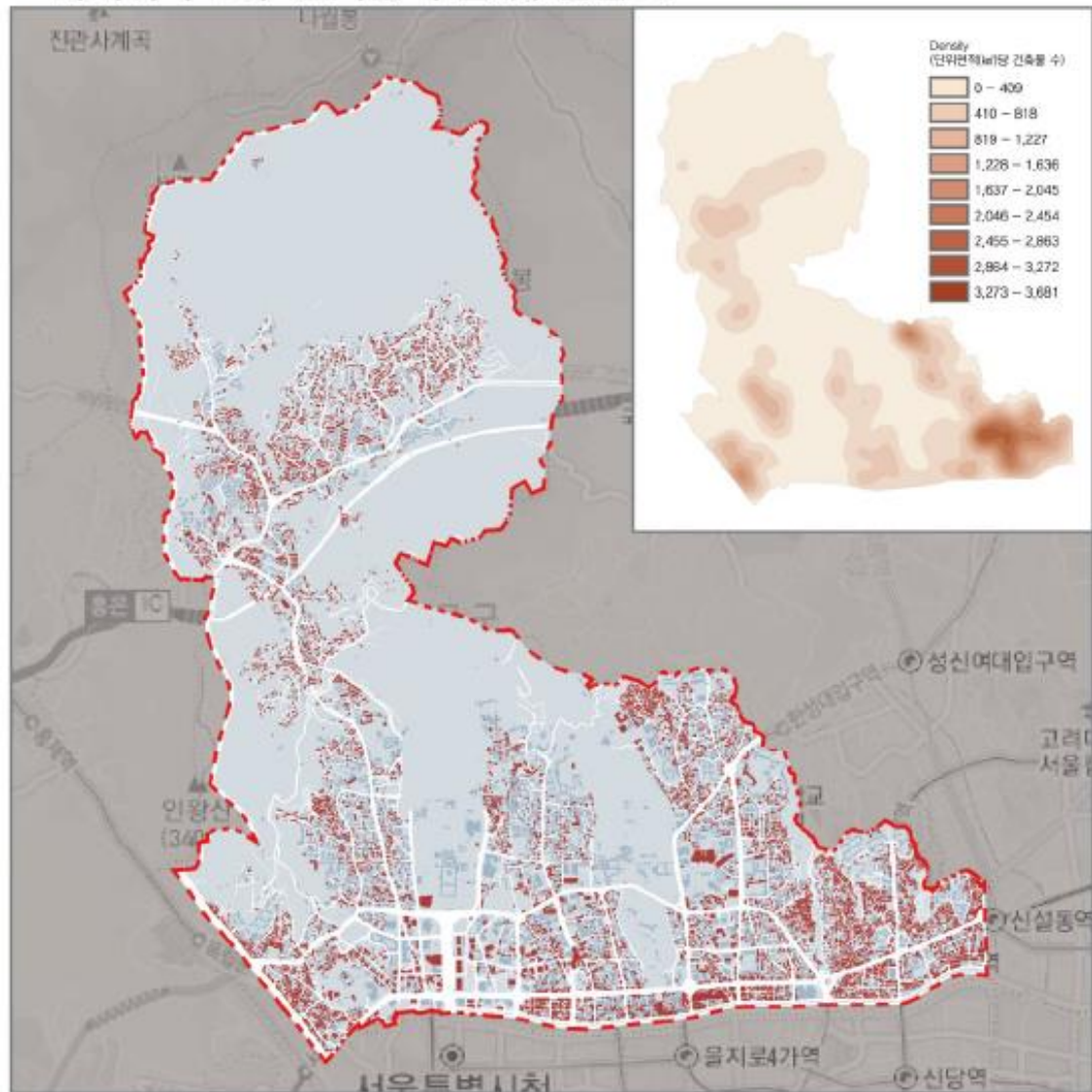
- 종로구 전체도로 및 건물



건물과 도로데이터의 스케일을 고려하여 서울시 25개구 중 분석방법의 사례로 종로구를 샘플로 선정

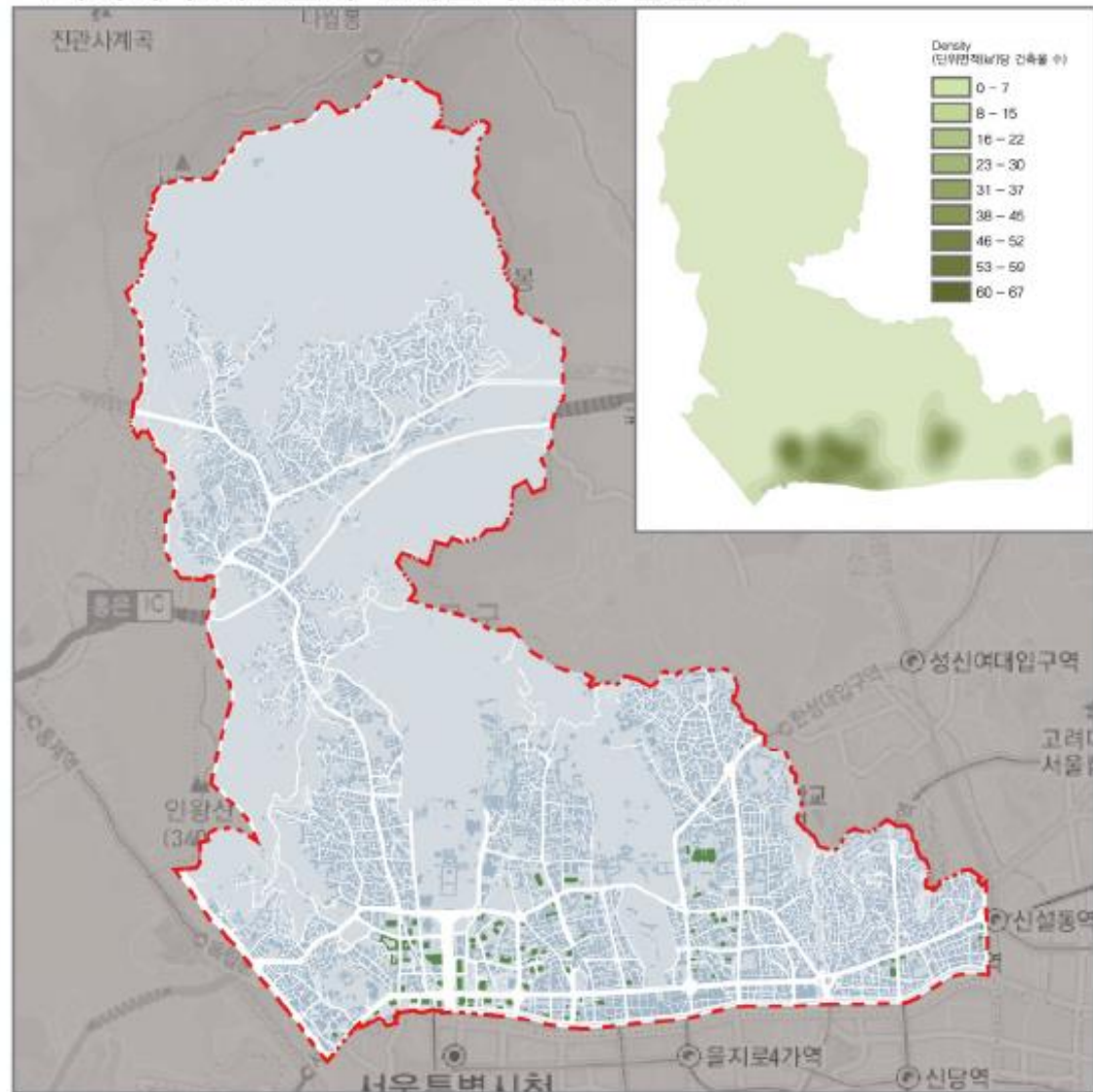
데이터 추출 및 시각화

- 화재취약 노후 건축물 추출 및 밀집도



[기준년도 : 2018]

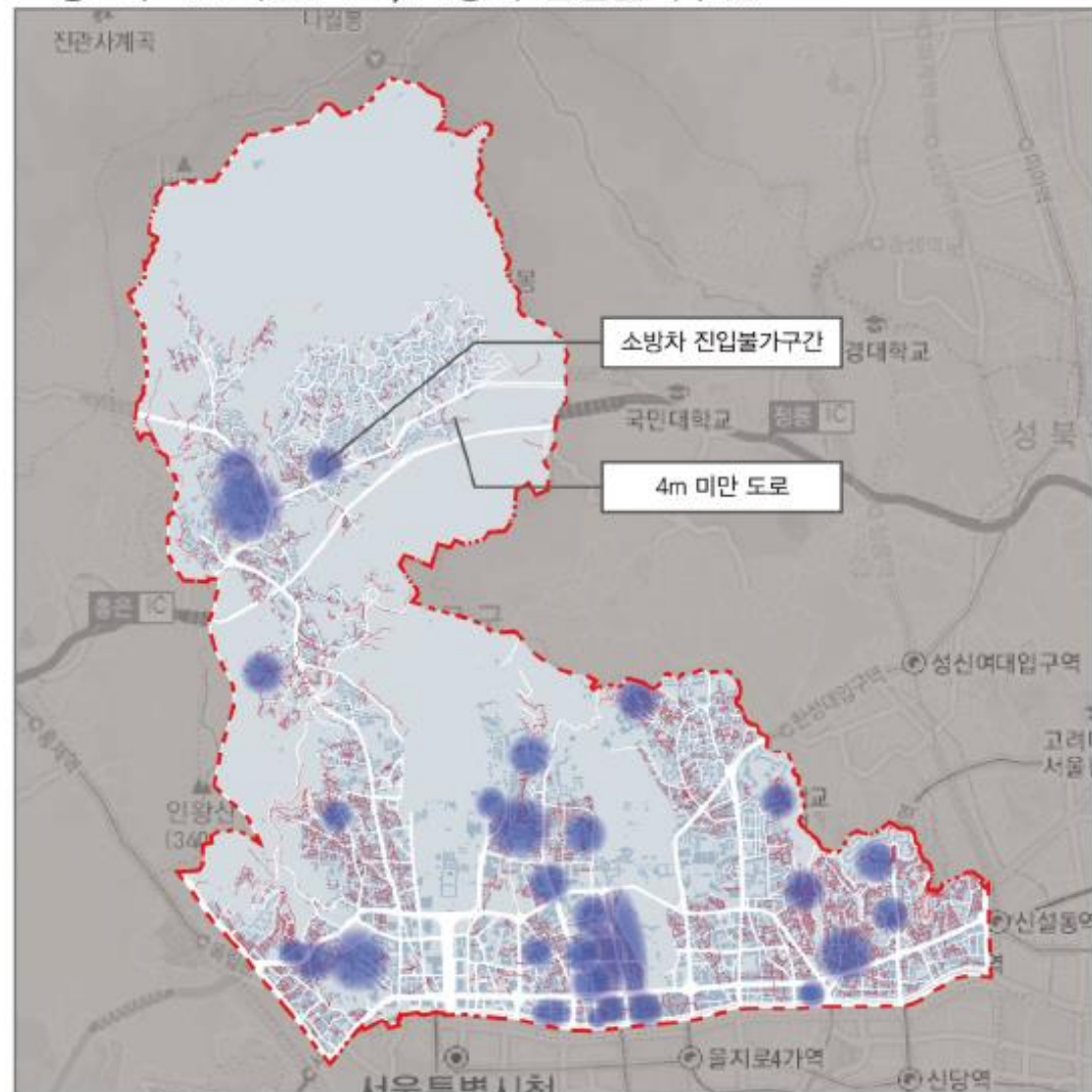
- 화재취약 기준높이 건축물 추출 및 밀집도



[기준년도 : 2018]

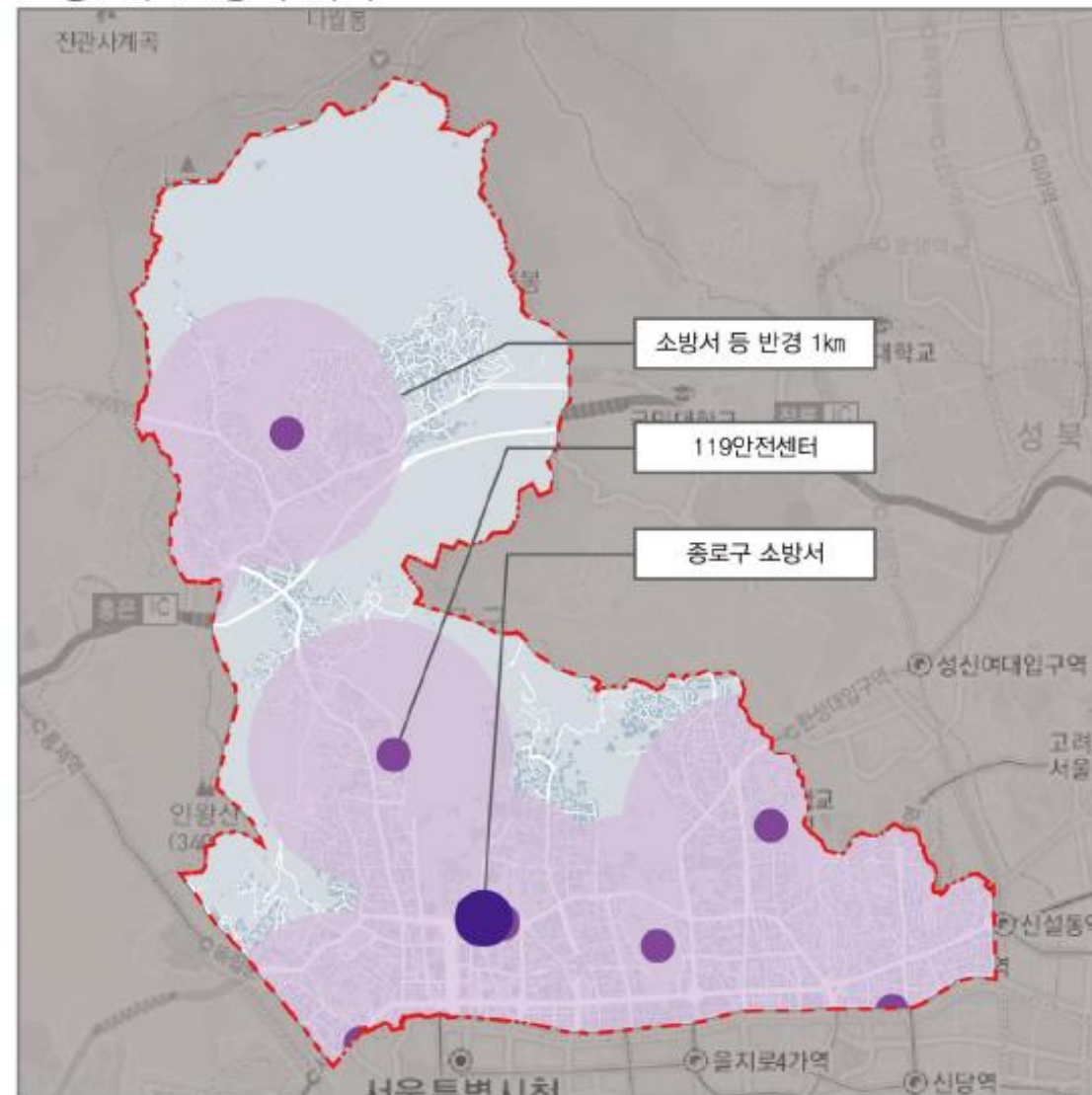
I 데이터 추출 및 시각화

- 종로구 4m미만 도로, 소방차 진입불가구간



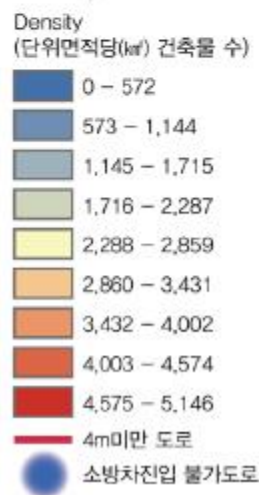
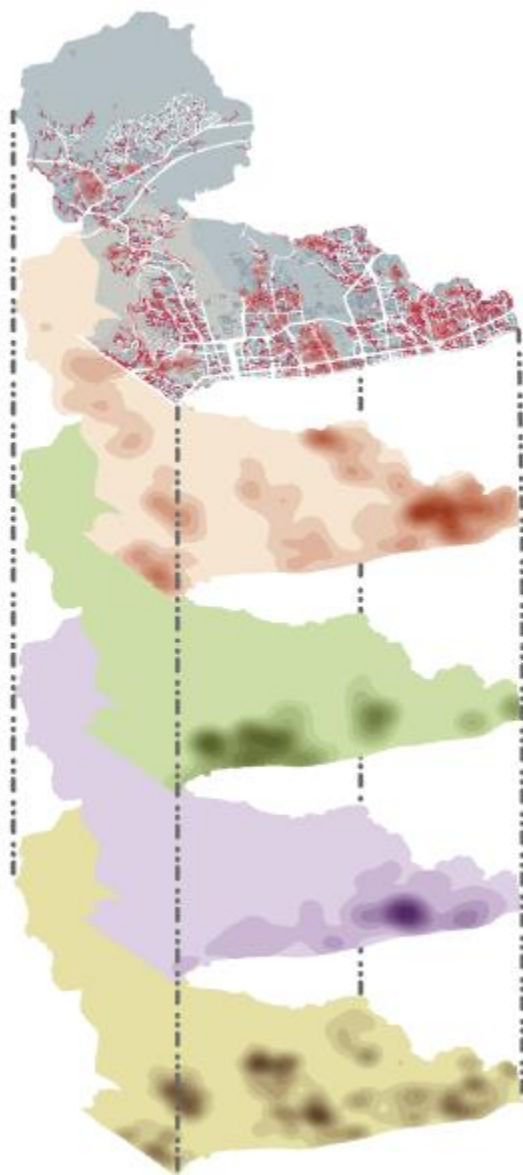
[기준년도 : 2015(도로데이터), 2016(소방청 조사자료에 따른 소방차 진입 불가구간 데이터)]

- 종로구 소방서 위치



[기준년도 : 2017]

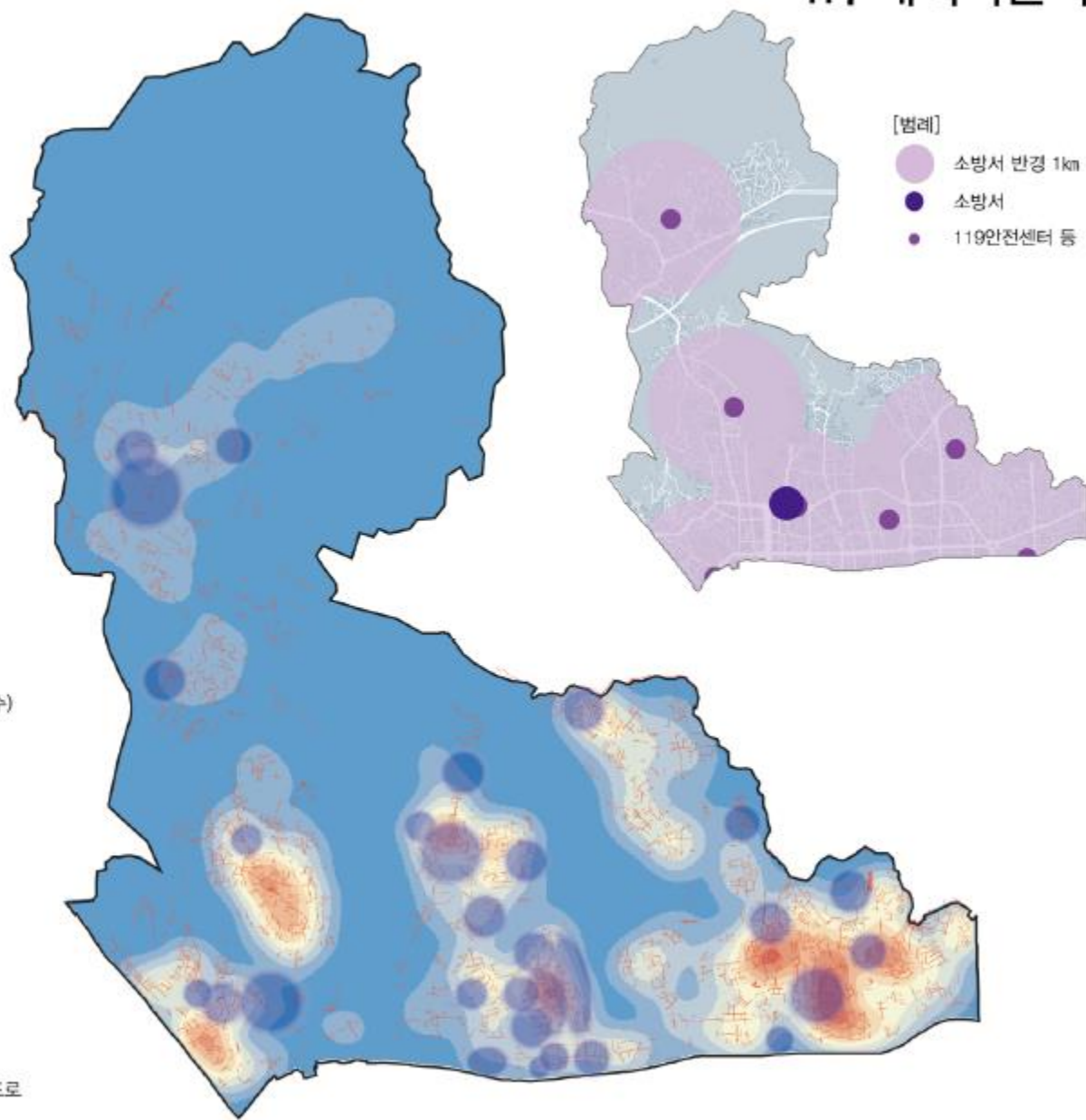
I. 오버레이



II. 데이터분석

[범례]

- 소방서 반경 1km
- 소방서
- 119안전센터 등



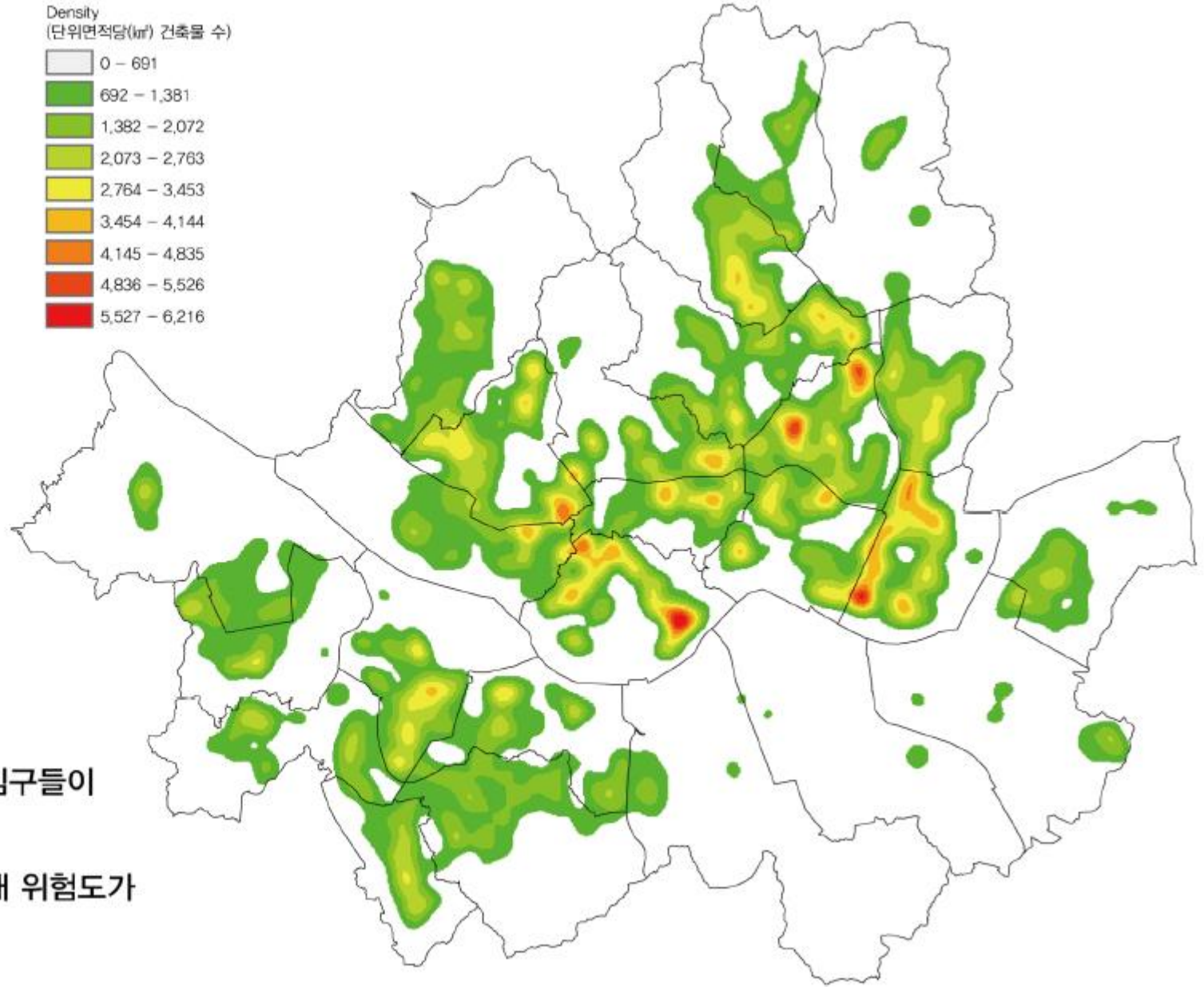
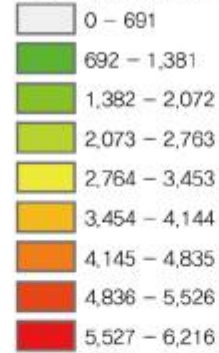
서울시 최종 분석결과

- 서울시 화재 취약건축물의 밀집도 분석결과

[KEY MAP]



Density
(단위면적당(km²) 건축물 수)



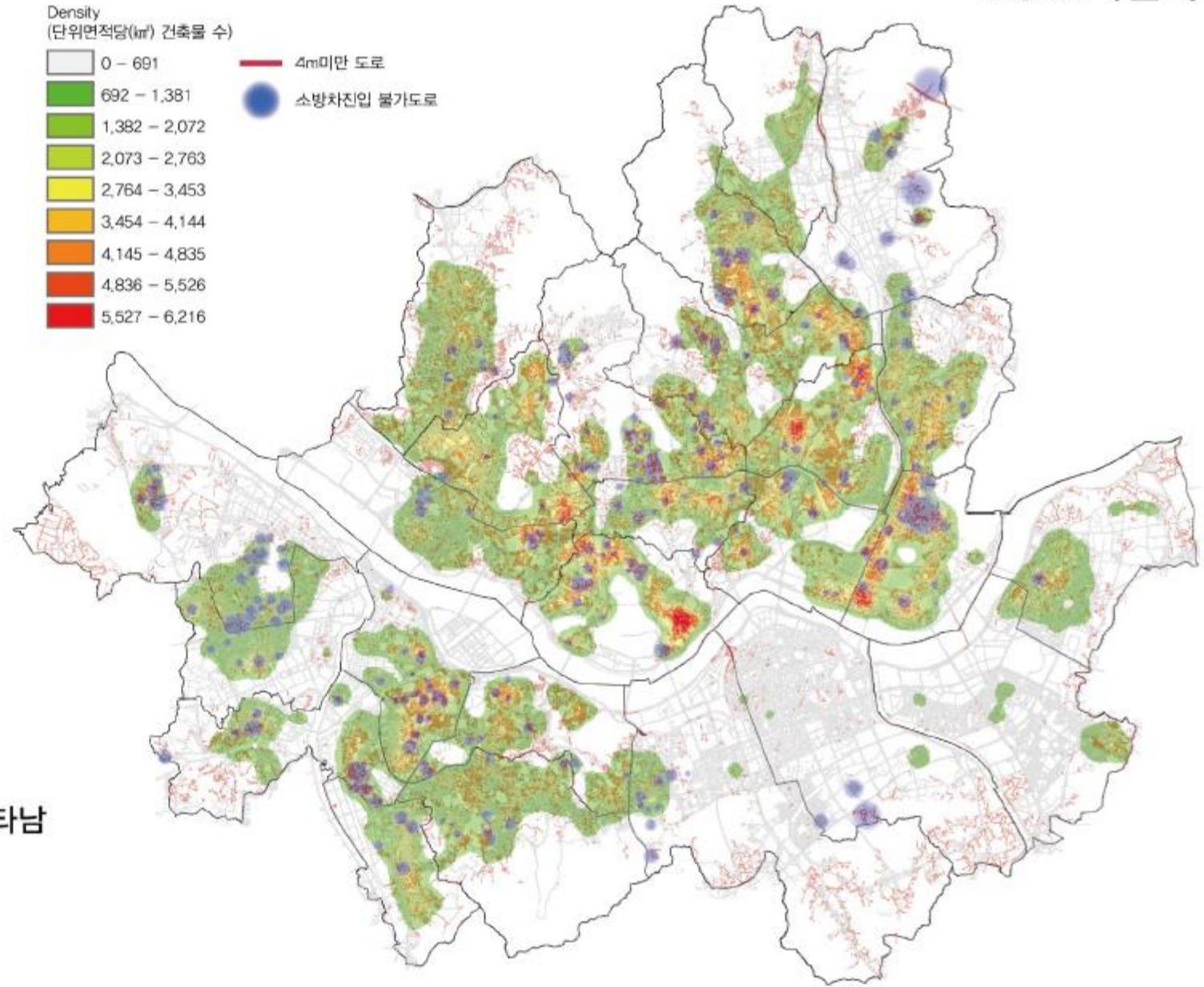
> 서울시 전체 화재 취약건축물의 밀집도는 중심구들이 상대적으로 높게 나타남

> 계획적으로 개발된 강남권 구들은 비교적 화재 위험도가 낮게 나타남

I 서울시 최종 분석결과

- 서울시 화재 취약건축물, 도로 밀집도 분석

[KEY MAP]



> 건축물 기준의 화재취약지역과 도로 기준의 소방차 진입불가 구간은 비교적 유사하게 나타남

> 따라서 해당 화재 위험지역이 실질적으로 위험한 지역인지를 조사할 필요성 제기

데이터목록

데이터	형식	출처	기준년도	비고
서울시 화재발생 현황	csv	서울 열린데이터광장	2016	구별 데이터
서울시 소방차 진입불가구간 현황	csv	서울시 정보소통광장	2017	도로별 데이터
서울시 화재발생 현황통계	xlsx	서울 열린데이터광장	2016	동별 데이터
서울시 도로	shp	국가공간정보포털	2015	도로면 위치데이터
서울시 GIS건물통합정보	shp	국가공간정보포털	2018	건물면 위치데이터
서울시 구별경계	shp	biz-gis	2018	경계면 위치데이터
서울시 서소위치 위치정보	shp	공공 데이터 포털	2015	점 데이터
전국 소방서 및 119안전센터 정보	shp	공공 데이터 포털	2017	면 데이터

분석 tool



- 분석 툴
Kernel density : 밀집도 분석에 활용
Feature to point : 건물을 점 데이터로 변환
weighted sum : 밀집도를 레스터단위로 오버레이



- 분석 툴
자료 정리 및 필요한 자료 추출에 활용
텍스트 필드값 인코딩



- 분석 툴
matrix
data frame
if-else 구문 이용 새필드 작성

참고문헌

- 아시아경제, 한겨레, 기자협회보, 중앙일보 등 뉴스기사 인용
<http://www.asiae.co.kr/news/view.htm?idxno=2018011114055033313>
<http://m.hani.co.kr/arti/society/area/824774.html>
<http://www.journalist.or.kr/news/article.html?no=43302>
- 법제처(건축법, 도시정비법) 법규 참고
- 소방청 자료 활용
서울시 소방차 진입불가구간 도로명 데이터 활용
- 통계청 현황자료 활용
서울시 연도별 화재발생현황 및 출동건수 현황

감사합니다