

인구 분석을 통한

공유 퍼스널 모빌리티 주차공간 입지 분석

씽씽 달려라

고영희
박희원
정수진

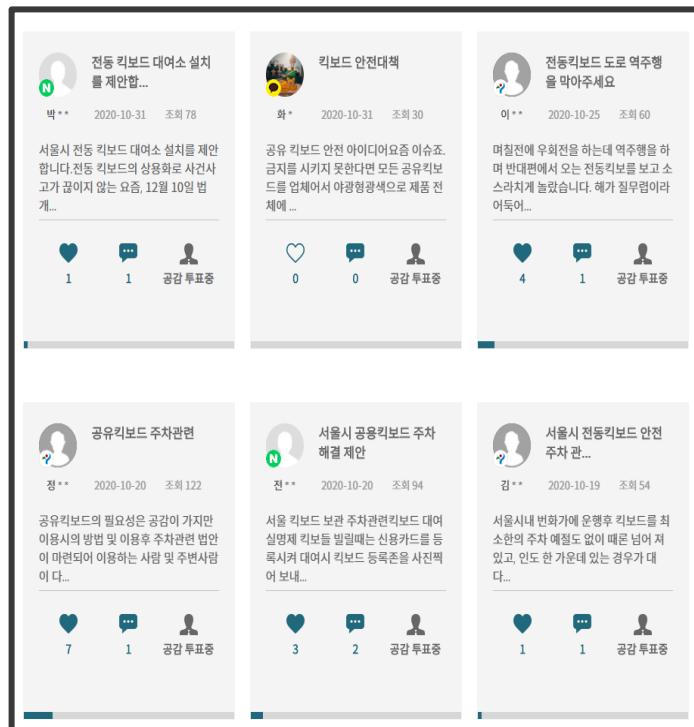
STEP 1. 주제 선정 및 배경

씽씽 달려라 

1. 문제인식
2. 전동킥보드의 장점
3. 분석방향

1. 문제 인식

민주주의 서울 - 시민제안



전동 킥보드 대여소 설치를 제안합니다. 전동 킥보드의 상용화로 사전사고가 끊이지 않는 요즘, 12월 10일 법 개...

킥보드 안전대책 2020-10-31 조회 78

전동킥보드 도로 역주행을 막아주세요 2020-10-25 조회 30

공유 킥보드 안전 아이디어요즘 이슈죠. 2020-10-31 조회 30

전유 킥보드 안전 아이디어요즘 이슈죠. 금지를 시키지 못한다면 모든 공유킥보드를 암체어서 야경광색으로 제품 전체에... 2020-10-25 조회 60

공유킥보드 주차관련 2020-10-20 조회 122

서울시 공용킥보드 주차 해결 제안 2020-10-20 조회 94

서울시 전동킥보드 안전 주차 관... 2020-10-19 조회 54

**지속적인 전동 킥보드 관련 시민제안
'무법주차 대책 마련'**

킥보드 방치



온 거리가 주차장? 전동 킥보드, 규제한다지만... 기사입력 2020.11.01. 오후 8:36 최종수정 2020.11.01. 오후 10:21

SBS뉴스 12,119

온 거리가 주차장? 전동 킥보드, 규제한다지만...
SBS뉴스 > 12,119

대로 지급하라
들을 복직해

0:00 / 0:27

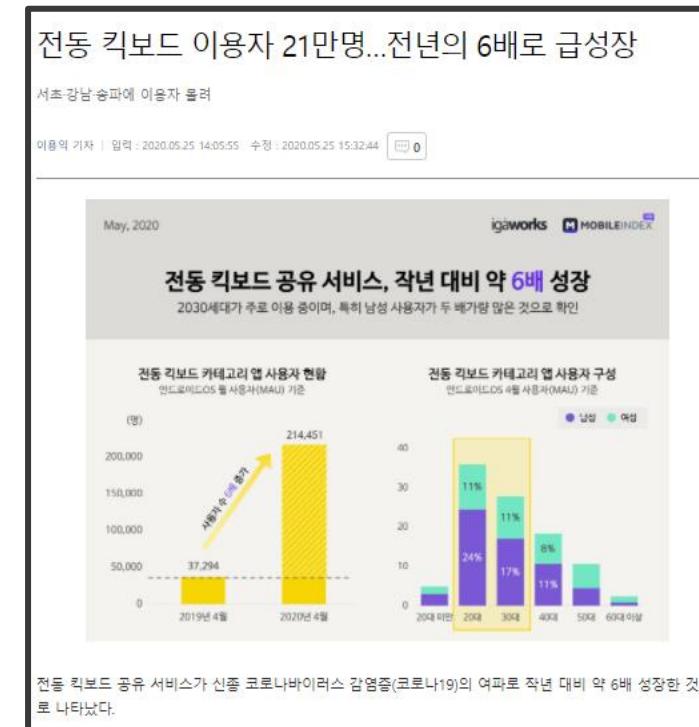
〈앵커〉

길을 가다 보면 어기저기 주차된 전동킥보드를 흔히 발견할 수 있습니다. 일부는 세워져 있으면 안 되는 곳에 놓여 있어 시민들이 피해 가기 마련이죠. 대책도 대책이지만 이용자들의 성숙한 시민의식도 필요해 보입니다.

3개월간 관련 기사 3배 증가...
관련 민원 역시 3년새 6배 이상 증가

전동 킥보드 관련 사회 이슈 증가

이용자 증가



전동 킥보드 이용자 21만명...전년의 6배로 급성장

서초·강남·송파에 이용자 몰려

이용자 기자 | 입력 : 2020.05.25 14:05:55 수정 : 2020.05.25 15:32:44

May, 2020

전동 킥보드 공유 서비스, 작년 대비 약 6배 성장

2020세대가 주로 이용 중이며, 특히 남성 사용자가 두 배가량 많은 것으로 확인

전동 킥보드 카테고리 앱 사용자 현황
안드로이드OS 등 사용자(MAU) 기준

구분	2019년 4월	2020년 4월
전동 킥보드 카테고리 앱 사용자(MAU)	37,294	214,451

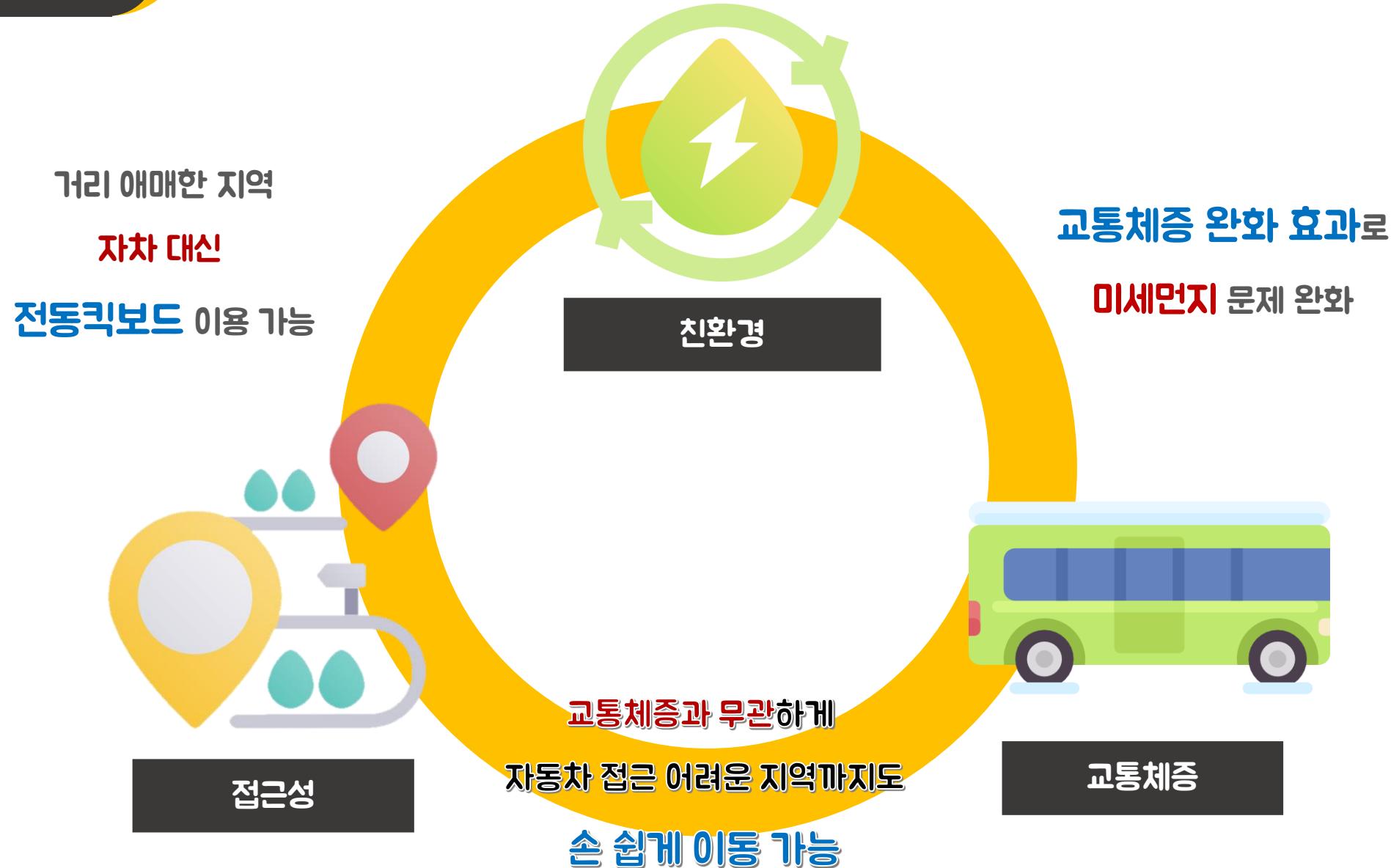
전동 킥보드 카테고리 앱 사용자 구성
안드로이드OS 4월 사용자(MAU) 기준

구성	남성	여성
전동 킥보드 카테고리 앱 사용자(MAU)	24%	76%
전동 킥보드 카테고리 앱 사용자(MAU)	11%	89%
전동 킥보드 카테고리 앱 사용자(MAU)	17%	83%
전동 킥보드 카테고리 앱 사용자(MAU)	8%	92%
전동 킥보드 카테고리 앱 사용자(MAU)	11%	89%

전동 킥보드 공유 서비스가 신종 코로나바이러스 감염증(코로나19)의 여파로 작년 대비 약 6배 성장한 것으로 나타났다.

**이용자와 함께 점점 커지는 전동킥보드 시장
'전동킥보드는 성장사업'**

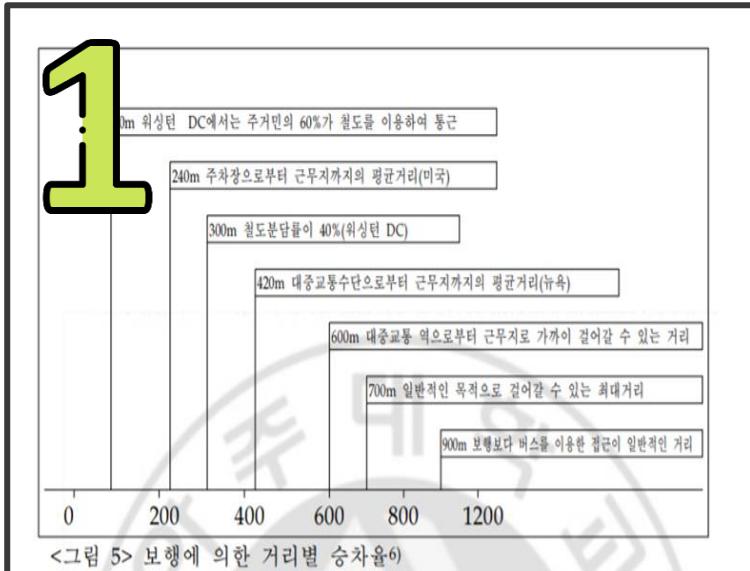
2. 전동킥보드의 장점



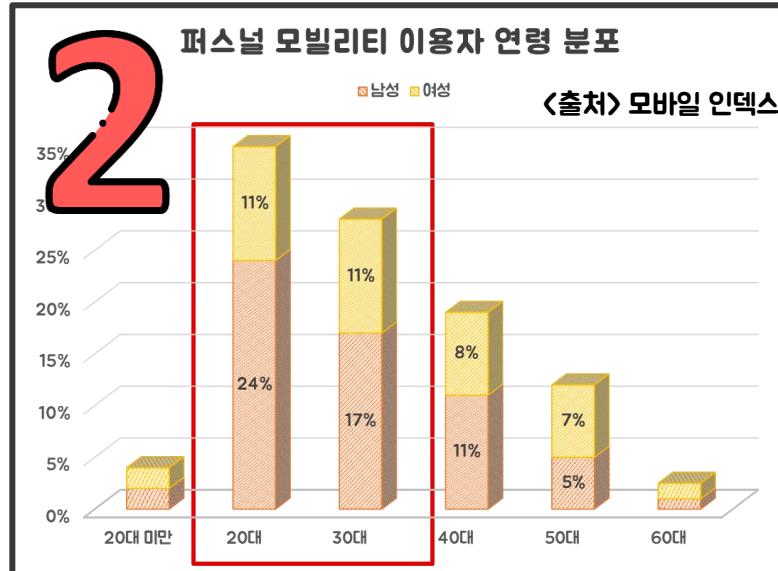
3. 분석방향

<거치대 위치 선정시 고려 사항>

1



2



3



거리

전동 킥보드를 타고 이동하는 거리 고려
**도보 이용 거리 ~ 전동 킥보드 평균
 운행거리사이 행정동 추출**

연령대

퍼스널 모빌리티 이용자 연령 분포가
 20대, 30대에 집중되어 있으므로
**데이터 분석 시 연령대는
 20, 30대로 제한**

공공부지

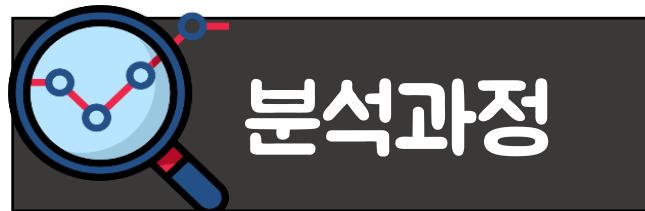
공공부지에 거치대를 설치하면
 임대료와 같은 비용적인 측면에서
 관리가 용이하므로
근린 공공부지에 거치대 설치

STEP 2. 데이터 분석 및 방향

씽씽 달려라 

1. 지하철 역 거치대 입지 선정
2. 이용행태 별 거치대 입지 선정

1. 지하철역 거치대 입지 선정



분석과정

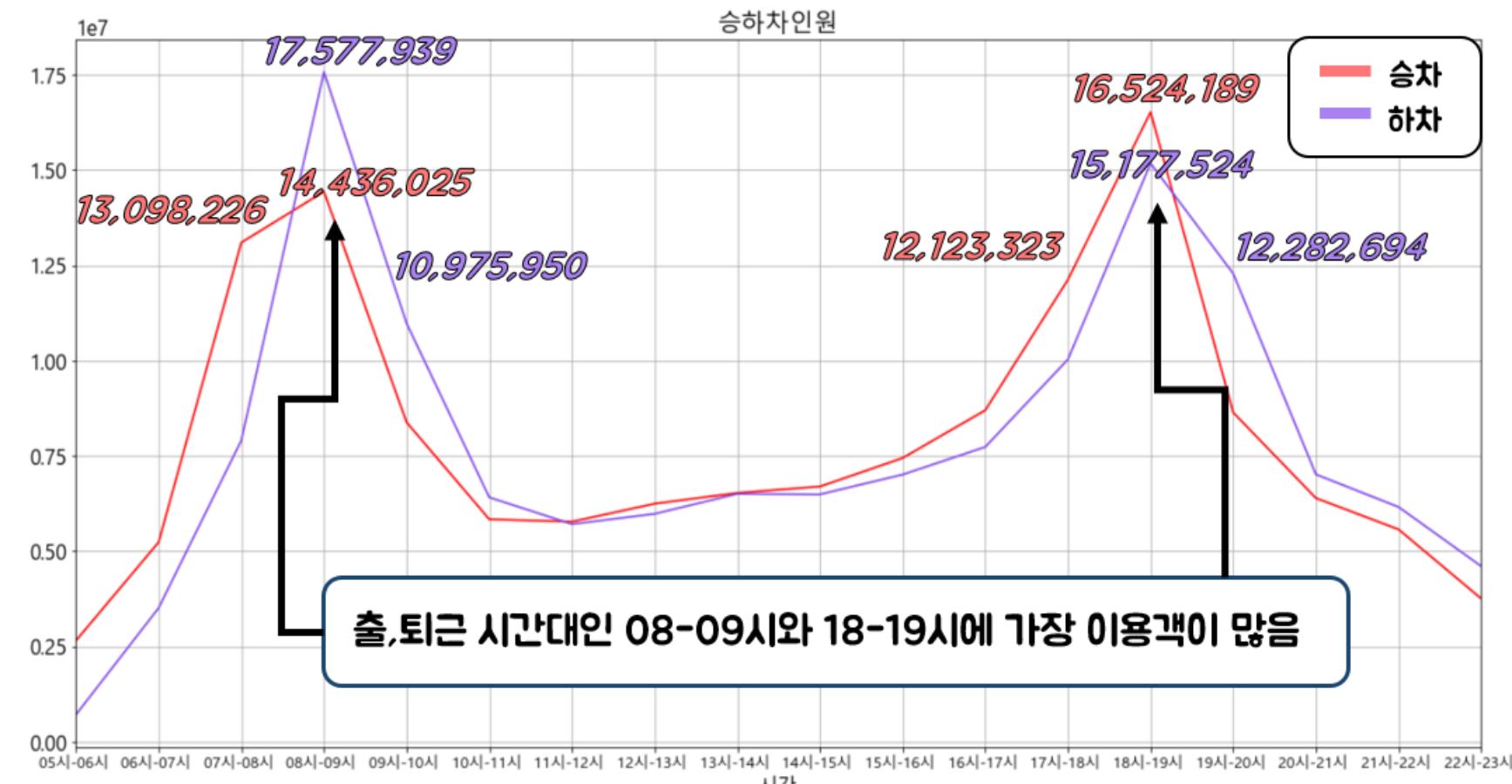
출,퇴근 시간대
지하철 이용량 분석

이용량이 많은
지하철역 분석

거치대 입지 선정

1

출,퇴근 시간대 지하철 이용량 분석



1. 지하철역 거치대 입지 선정

2 이용량이 많은 지하철역 분석

출,퇴근 시간대인
07-09시, 18-20시에
가장 이용객이 많은
상위 10개 역을 조사하여
거치대 입지 선정

07-09 승차는 18-20 하차와,
 08-10 하차는 17-19 승차와
 비슷한 결과를 보임

07-09 승차				
호선명	지하철역	07시-08시	08시-09시	합계
2	신림	181052	263726	444778
2	구로디지털단지	119614	155247	274861
2,4	사당	117055	154217	271272
2	서울대입구	108073	155956	264029
3,6	연신내	117847	135563	253410
2,경부	신도림	119877	121547	241424
5	까치산	108410	130666	239076
2,8	잠실	96190	138133	234323
4	쌍문	107905	114405	222310
5	화곡	98213	121833	220046

18-20하차				
호선명	지하철역	18시-19시	19시-20시	합계
2	신림	217233	183785	401018
2,8	잠실	191495	128166	319661
2,4	사당	185322	134109	319431
2	서울대입구	146145	120958	267103
2,경의,공항	홍대입구	153977	107830	261807
2,경부	신도림	145554	108799	254353
2	구로디지털단지	140888	112027	252915
2,7	건대입구	141052	101445	242497
3,6	연신내	117355	105493	222848
3,7,9	고속터미널	131340	86021	217361

08-10 하차				
호선명	지하철역	08시-09시	09시-10시	합계
1,7	가산디지털단지	465817	254146	719963
2,분당	선릉	348265	251866	600131
2	강남	265844	253389	519233
2	역삼	270723	219245	489968
2	삼성	260961	184711	445672
1,2	시청	302325	139822	442147
5,9	여의도	290457	109906	400363
1,4,경부,공	서울	230122	141728	371850
2	을지로입구	230715	115912	346627
2	구로디지털단지	215653	125317	340970

17-19 승차				
호선명	지하철역	17시-18시	18시-19시	합계
1,7	가산디지털단지	206849	360227	567076
2,분당	선릉	189082	301772	490854
2	강남	189508	279907	469415
5,9	여의도	192100	243906	436006
2	역삼	150759	225301	376060
1,4,경부,공	서울	148464	225738	374202
1,2	시청	125694	247877	373571
2	삼성	143601	223279	366880
2,8	잠실	149636	204679	354315
2	을지로입구	119239	194907	314146

1. 지하철역 거치대 입지 선정

3

거치대 입지 선정

중복되는 역을 제외해
총 21개의 지하철 역 선정

신림, 구로디지털단지, 사당,
서울대입구, 연신내, 신도림, 까치산,
잠실, 쌍문, 화곡, 홍대입구, 건대입구,
고속터미널, 가산디지털단지, 선릉,
강남, 역삼, 삼성, 시청, 여의도, 서울





이용행태 파악

공유 전동킥보드 이용만족도 및
이용행태 영향요인 실증분석
-서울시를 대상으로-

Empirical analysis of the factors affecting the satisfaction and behavior
of individuals using shared electric kickboards

- A Case study of Seoul

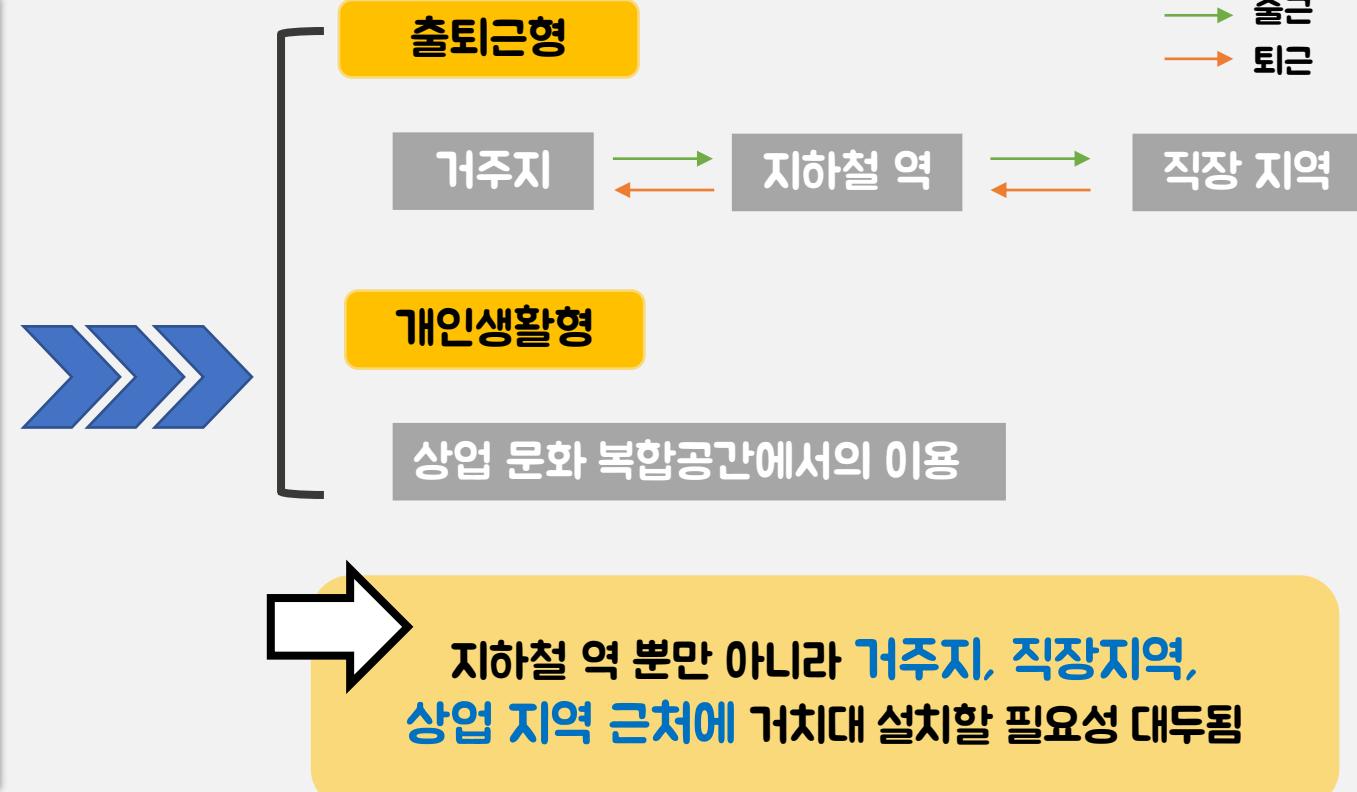


公州大學校大學院

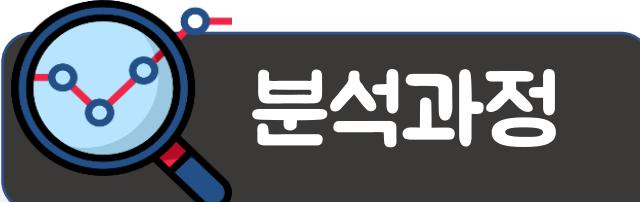
都市・交通工學科

安 多 銀

2020. 2.



2. 이용 행태 별 거치대 입지 선정



분석과정

1 지하철 버퍼 그리기

2 직장지역, 거주지역,
상업지역 분석

3

거치대 입지 선정

지하철로부터
반경거리 정하고
버퍼 그리기

직장인구가 많은 곳 중
지하철 버퍼 구역
이내인 동 추출

거주인구가 많은 곳 중
지하철 버퍼 구역
이내인 동 추출

상업이 발달한 지역 중
지하철 버퍼 구역
이내인 동 추출

데이터로부터
나온 동 취합

구역단위로
동 분할

구역 단위로
근린 공공부지를
최종 거치대로 선정

2. 이용 행태 별 거치대 입지 선정



분석과정

지하철 버퍼 그리기

직장인구, 거주인구, 상업지역 분석

거치대 입지 선정

지하철 반경 최대 영역

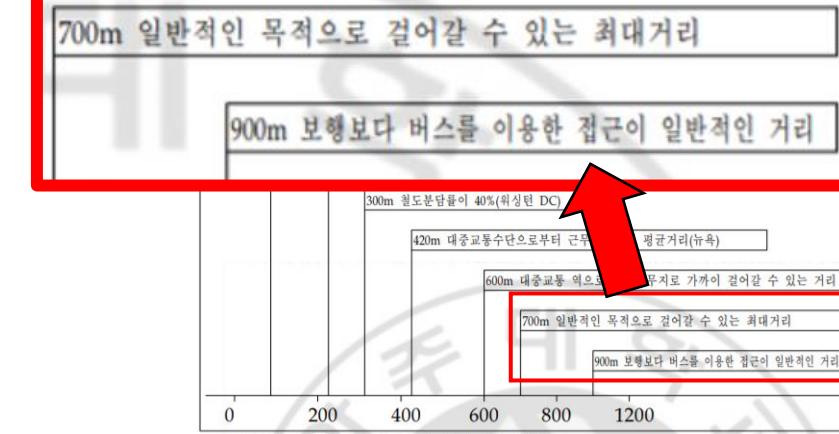
지하철 반경 최소 영역

서울 성북구에서 운영 중인 전동킥보드는 건당 평균 1.6km로 단거리 이동에 집중됐다.

…중략 … 일레클을 이용하는 이유로는 △다른 이동수단 대비 편리해서(94%)라는 응답이 가장 많았으며 △이동 시간이 줄어서'(89%) △대중교통이 닿지 않는 곳을 갈 수 있어서'(55%)가 뒤이었다.

[출처: 뉴스토마토]

평균 이동거리인 **1600m**를 지하철 반경 최대 영역으로 설정하고, 설문조사 결과를 통해 **대중교통이 닿지 않는 곳의 거치대 설치 필요성**을 인식



700m 이상은 교통수단을 이용한 이동에 적합하므로 **700m**를 지하철 반경 최소 영역으로 설정함

따라서 지하철로부터 반경 700m 이상, 1600m 이하 면적을 추출함



분석과정

지하철 버퍼 그리기

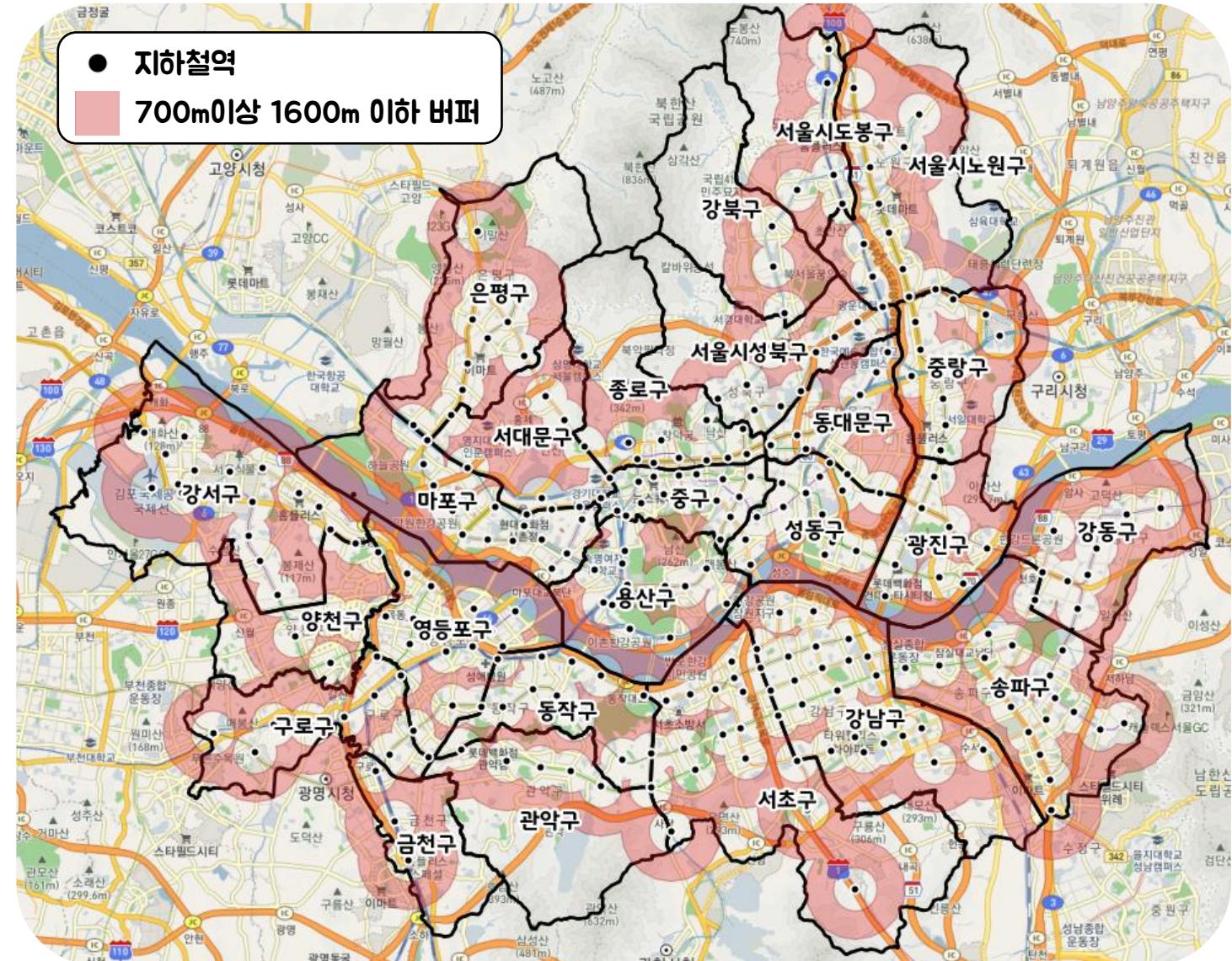
직장인구, 거주인구, 상업지역 분석

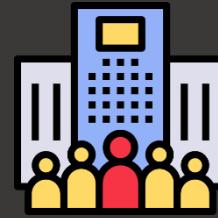
거치대 입지 선정

지하철 버퍼 그림

다음 단계인

직장인구, 거주인구, 상업지역 분석에서
해당 버퍼 안에 해당하는 곳을 추출해
지하철로부터 먼 지역을
전동 킥보드 가치대 설치 장소로 선정





직장 인구 중심 행정동 선정

2. 이용 행태 별 거치대 입지 선정



분석과정

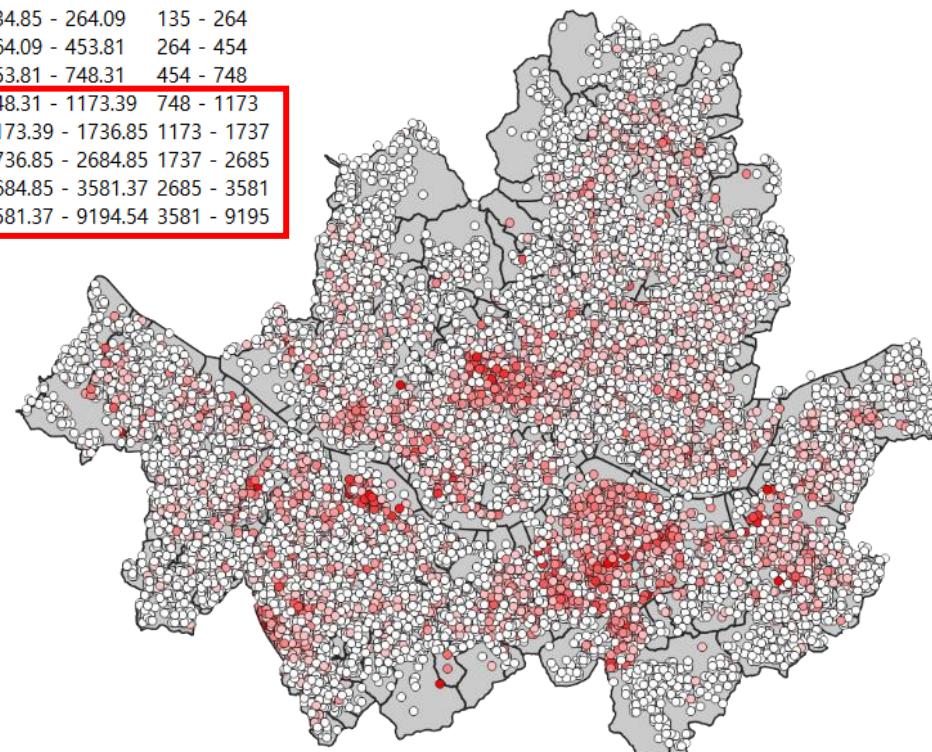
지하철 버퍼 그리기

직장인구, 거주인구, 상업지역 분석

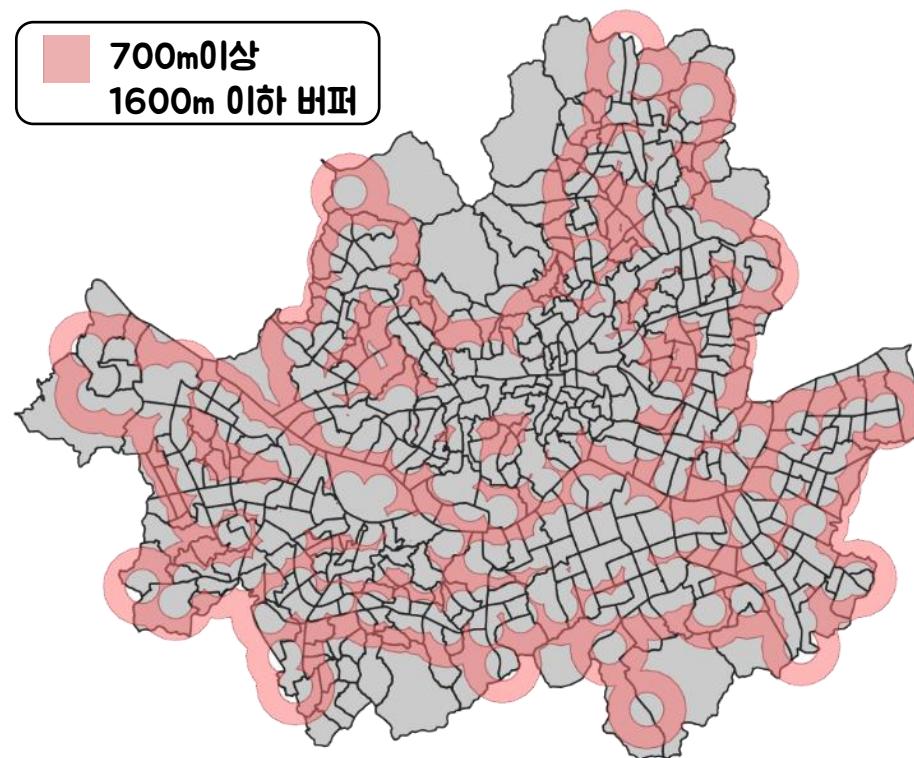
거치대 입지 선정

○	0.00 - 46.20	0 - 46
●	46.20 - 134.85	46 - 135
●	134.85 - 264.09	135 - 264
●	264.09 - 453.81	264 - 454
●	453.81 - 748.31	454 - 748
●	748.31 - 1173.39	748 - 1173
●	1173.39 - 1736.85	1173 - 1737
●	1736.85 - 2684.85	1737 - 2685
●	2684.85 - 3581.37	2685 - 3581
●	3581.37 - 9194.54	3581 - 9195

20, 30대의 직장인구 데이터



지하철 700~1600m 버퍼



700m 이상
1600m 이하 버퍼

직장인구가 많으면서 지하철 버퍼 이내에 있는 곳을 추출함

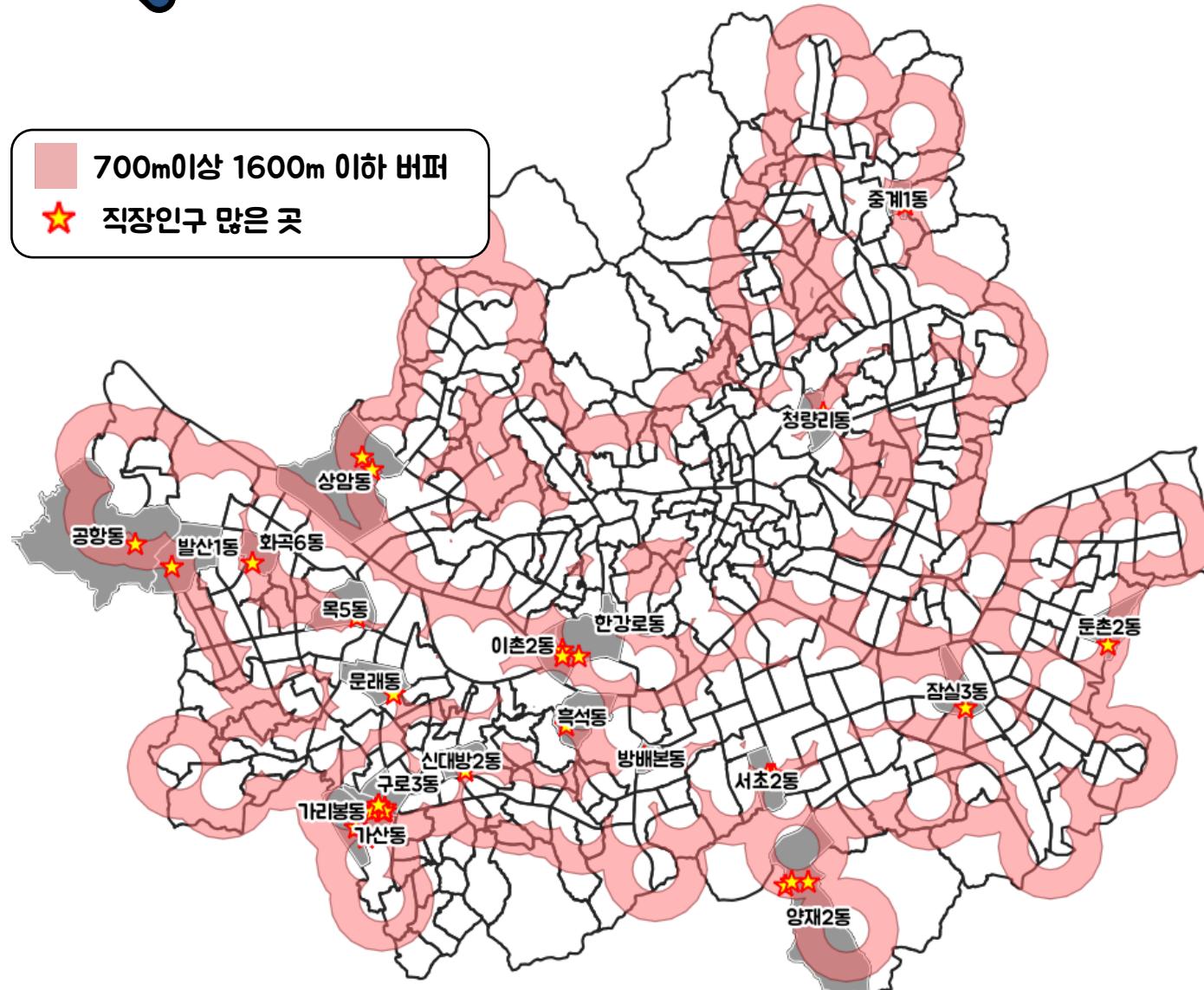


분석과정

지하철 버퍼 그리기

직장인구, 거주인구, 상업지역 분석

거치대 입지 선정



직장인구 데이터를 통한
동 추출 결과

중계1동, 청량리동, 상암동,
둔촌2동, 잠실3동, 양재2동,
서초2동, 방배본동, 한강로동,
이촌2동, 흑석동, 신대방2동,
구로3동, 가산동, 문래동,
목5동, 화곡6동, 발산1동,
공항동



SEOUL METROPOLITAN GOVERNMENT BIG DATA CAMPUS
서울특별시 빅데이터 캠퍼스



거주 인구 중심 행정동 선정

2. 이용 행태 별 거치대 입지 선정



분석과정

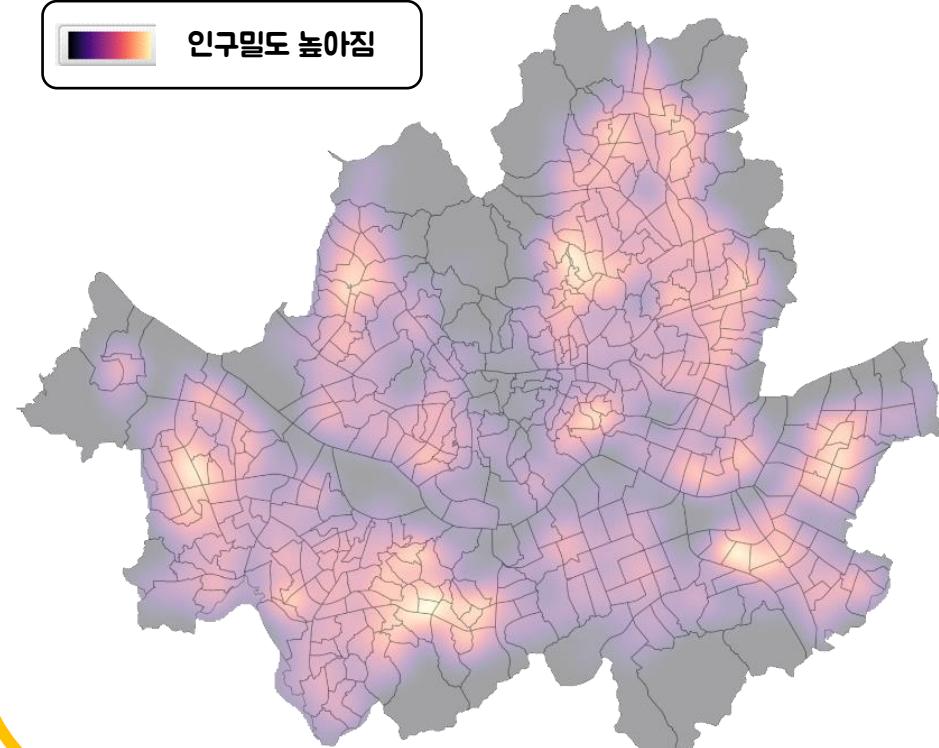
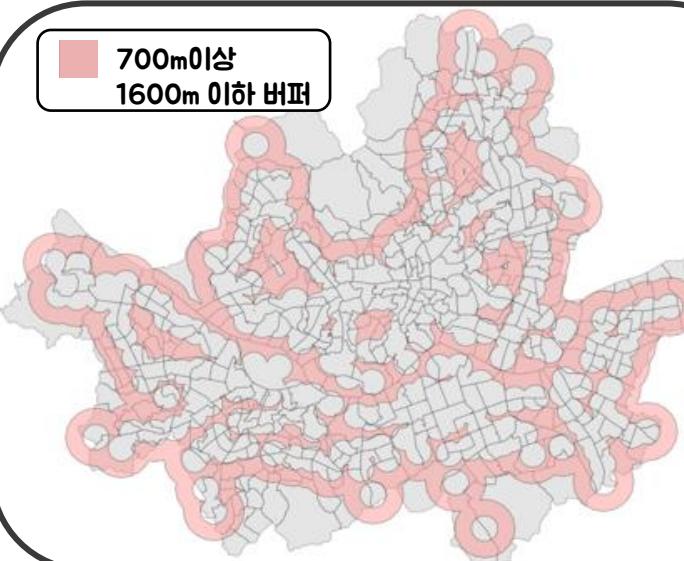
지하철 버퍼 그리기

직장인구, 거주인구, 상업지역 분석

거치대 입지 선정

20대와 30대 거주인구 기반 온도지도

인구밀도 높아짐

700m 이상
1600m 이하 버퍼

20대와 30대의 거주 인구 수를 온도지도를 통해 표현.

온도지도가 밝을 수록 많은 사람이 거주하는 것으로 볼 수 있음

→ 지하철 역 버퍼 내 거주인구밀도 높은 동 추출



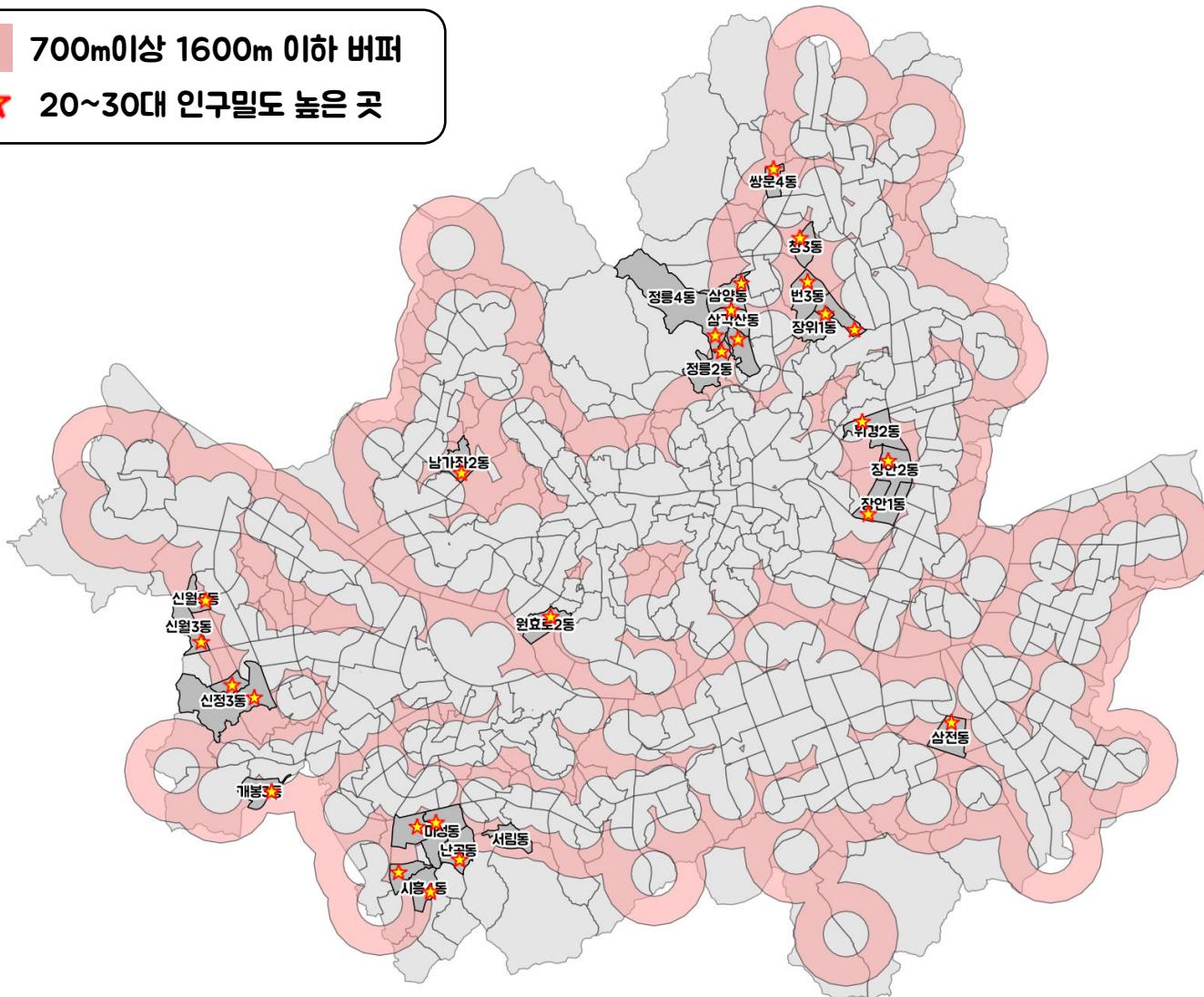
분석과정

지하철 버퍼 그리기

직장인구, 거주인구, 상업지역 분석

거치대 입지 선정

- 700m이상 1600m 이하 버퍼
- 20~30대 인구밀도 높은 곳



거주인구 데이터를 통한
동 추출 결과

난곡동, 정릉2동, 창3동, 미성동,
정릉4동, 신월3동, 길음1동, 휘경2동,
신월5동, 신월6동, 개봉3동, 장위1동,
신정3동, 남가좌2동, 장안1동, 장안2동,
독산2동, 독산3동, 번3동, 삼전동,
시흥4동, 삼양동, 삼각산동, 서림동,
원효로2동, 쌍문4동



SEOUL METROPOLITAN GOVERNMENT BIG DATA CAMPUS
서울특별시 빅데이터 캠퍼스



상업 지역 중심 행정동 선정

2. 이용 행태 별 거치대 입지 선정

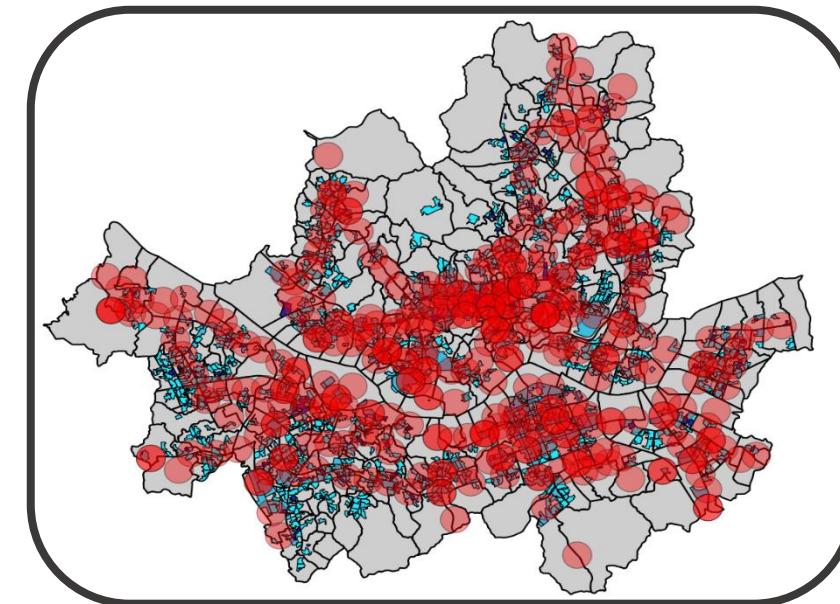
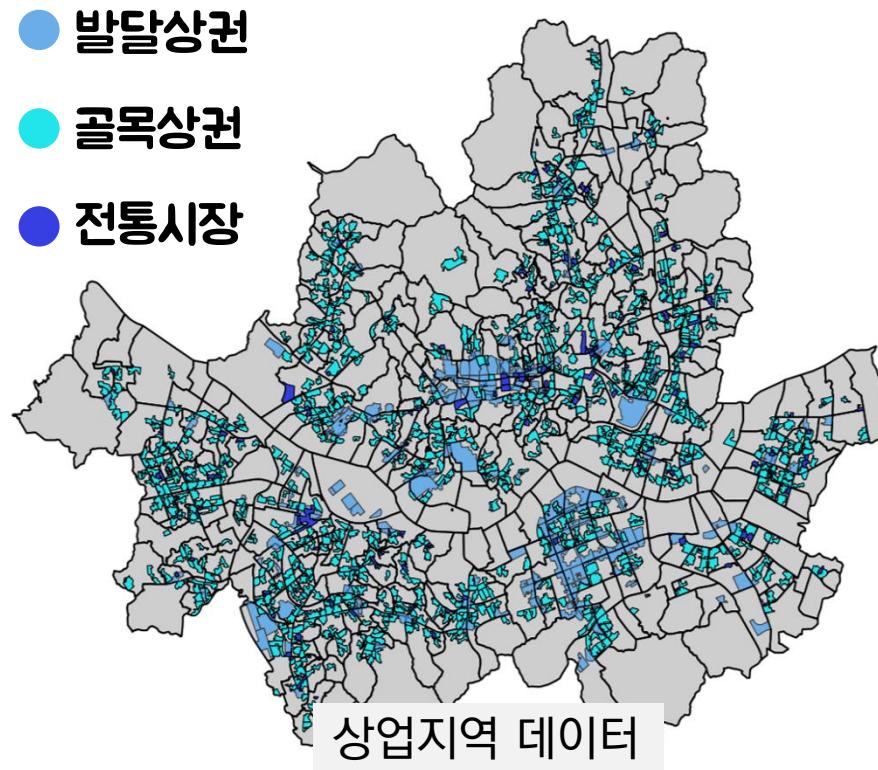


분석과정

지하철 버퍼 그리기

직장인구, 거주인구, 상업지역 분석

거치대 입지 선정





분석과정

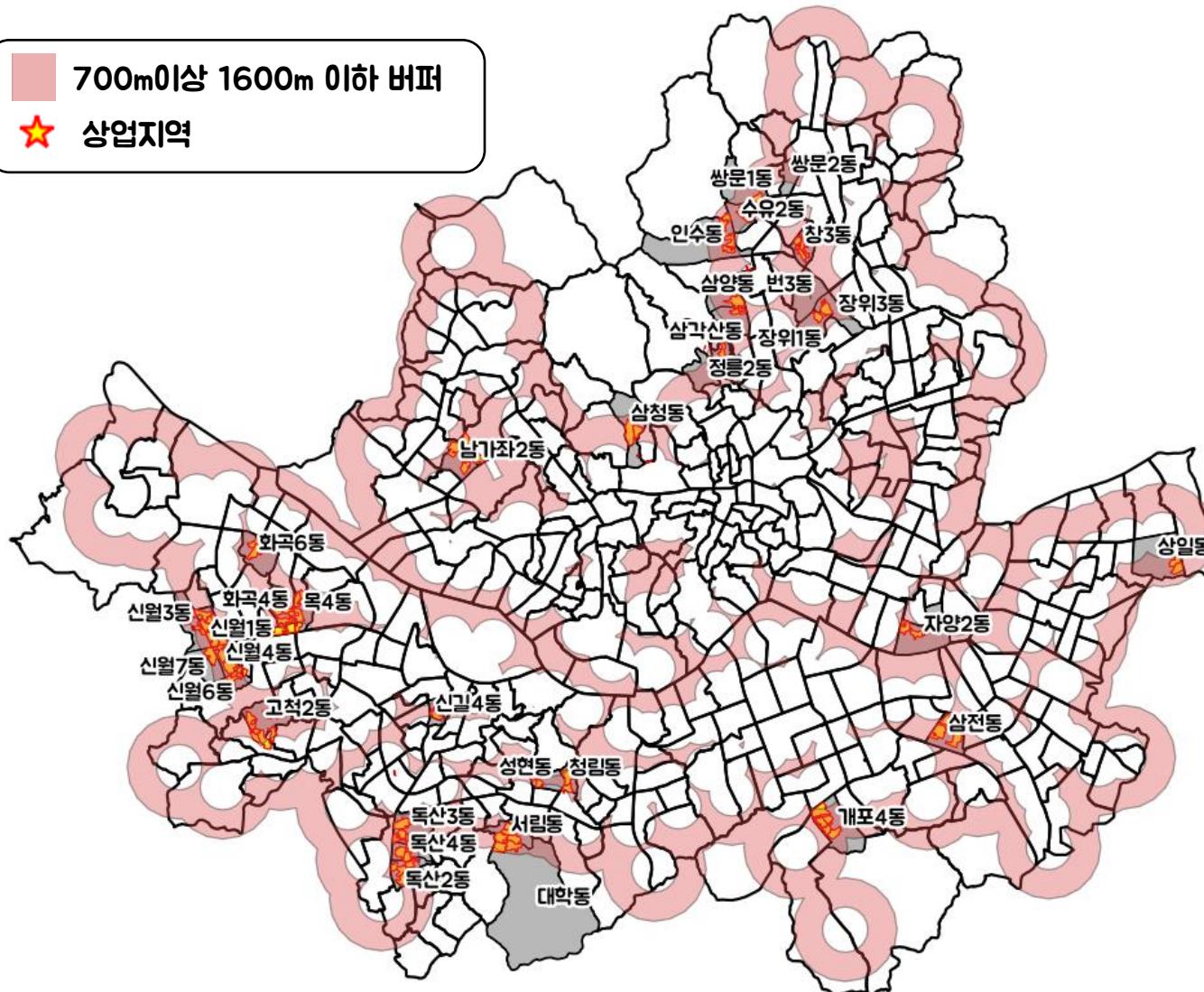
지하철 버퍼 그리기

직장인구, 거주인구, 상업지역 분석

거치대 입지 선정

700m이상 1600m 이하 버퍼

★ 상업지역



상업지역 데이터를 통한
동 추출 결과

화곡4동, 목4동, 화곡6동, 신월3동,
신월1동, 신월7동, 신월4동, 신월6동,
고척2동, 신길4동, 성현동, 청림동,
독산3동, 독산4동, 독산2동, 서림동,
대학동, 남가좌2동, 삼청동, 자양2동,
상일동, 개포4동, 삼전동, 쌍운1동,
쌍운2동, 수유2동, 인수동, 창3동,
번3동, 장위3동, 장위1동, 삼양동,
삼각산동, 정릉2동



SEOUL METROPOLITAN GOVERNMENT BIG DATA CAMPUS
서울특별시 빅데이터 캠퍼스



이용 행태 별 거치대 스팟 선정



씽씽 달려라

3. 세 가지 이용행태를 합하여 고려한 가치대 스팟선정



SEOUL METROPOLITAN GOVERNMENT BIG DATA CAMPUS
서울특별시 빅데이터 캠퍼스

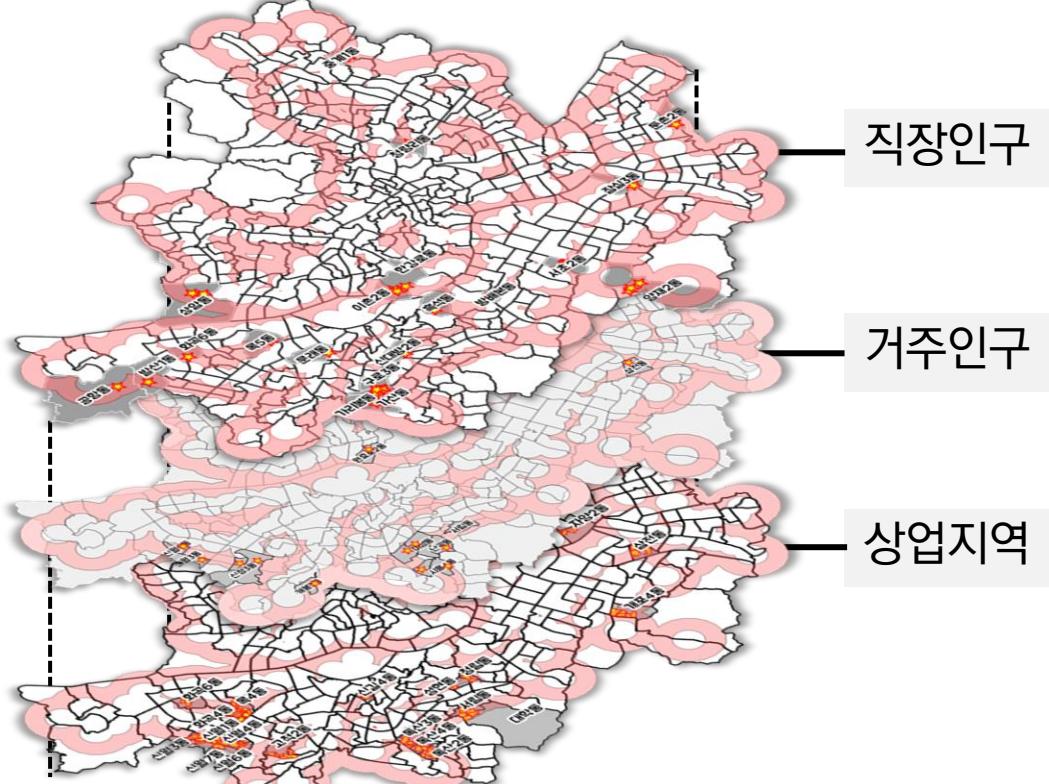


분석과정

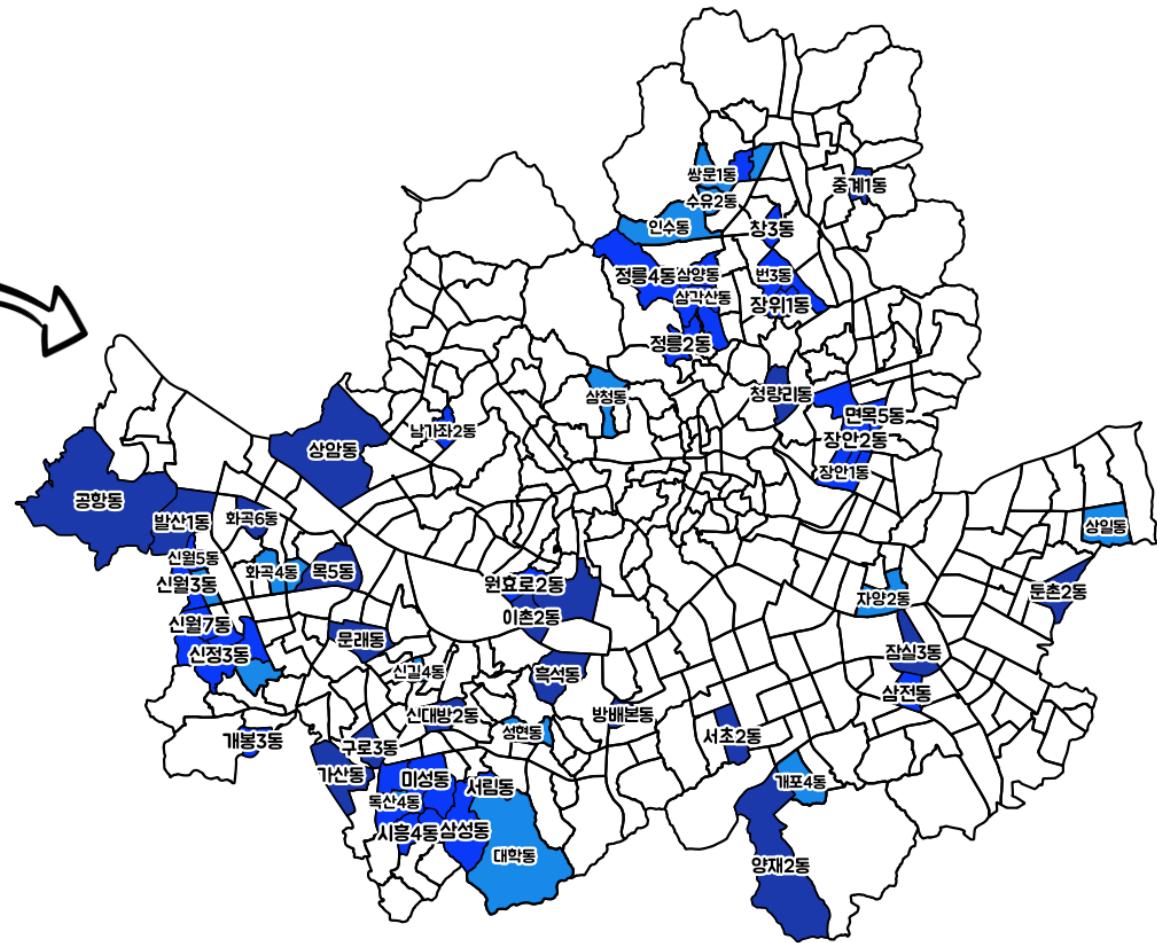
지하철 버퍼 그리기

직장인구, 거주인구, 상업지역 분석

거치대 입지 선정



추합





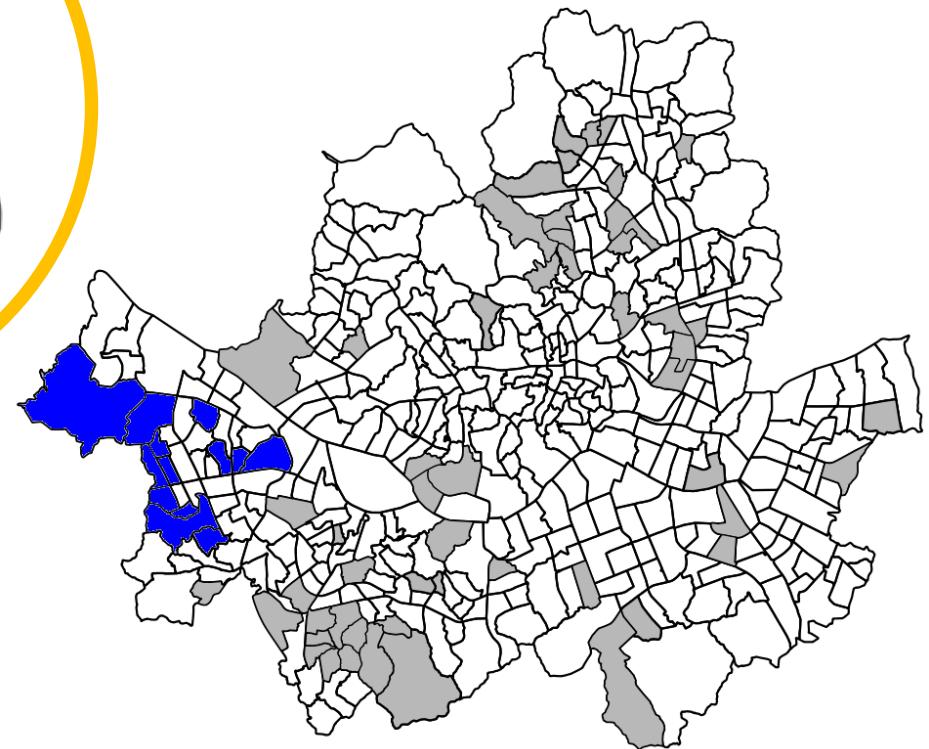
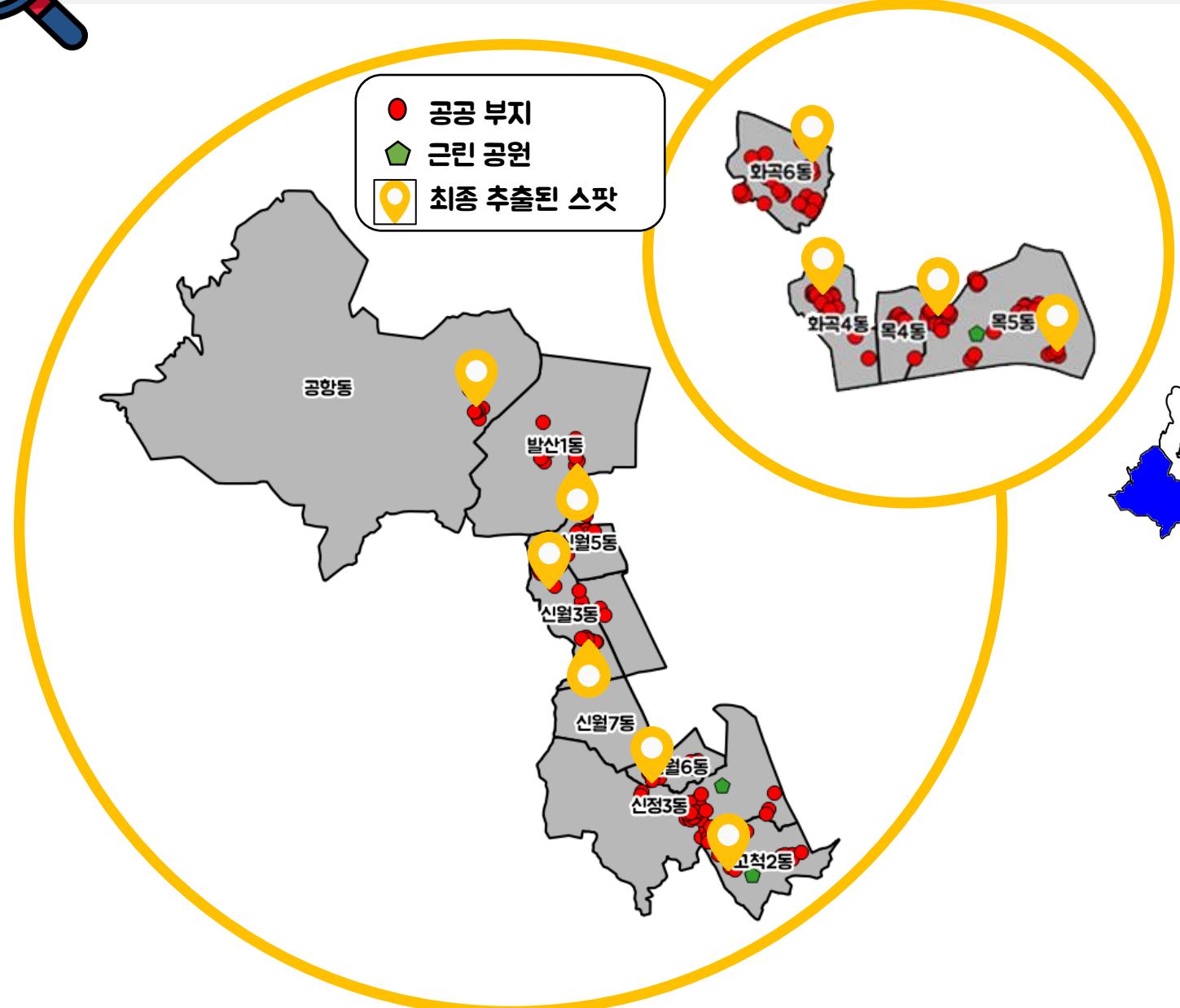
분석과정

지하철 버퍼 그리기

직장인구, 거주인구, 상업지역 분석

거치대 입지 선정

* 실측거리를 비교하여 얻은 결과입니다



SEOUL METROPOLITAN GOVERNMENT BIG DATA CAMPUS
서울특별시 빅데이터 캠퍼스



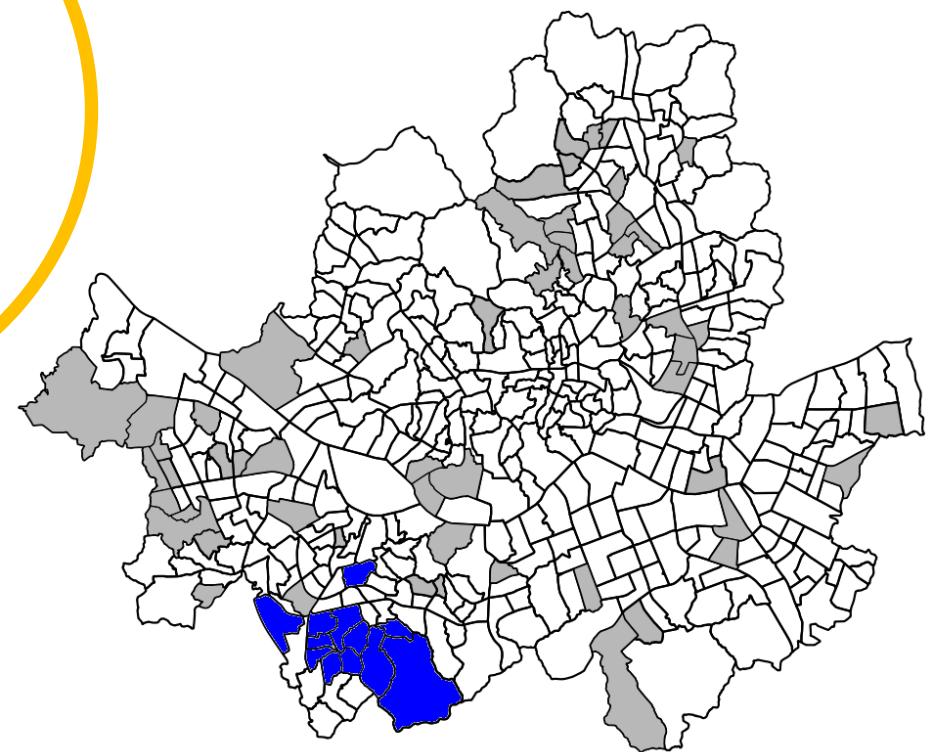
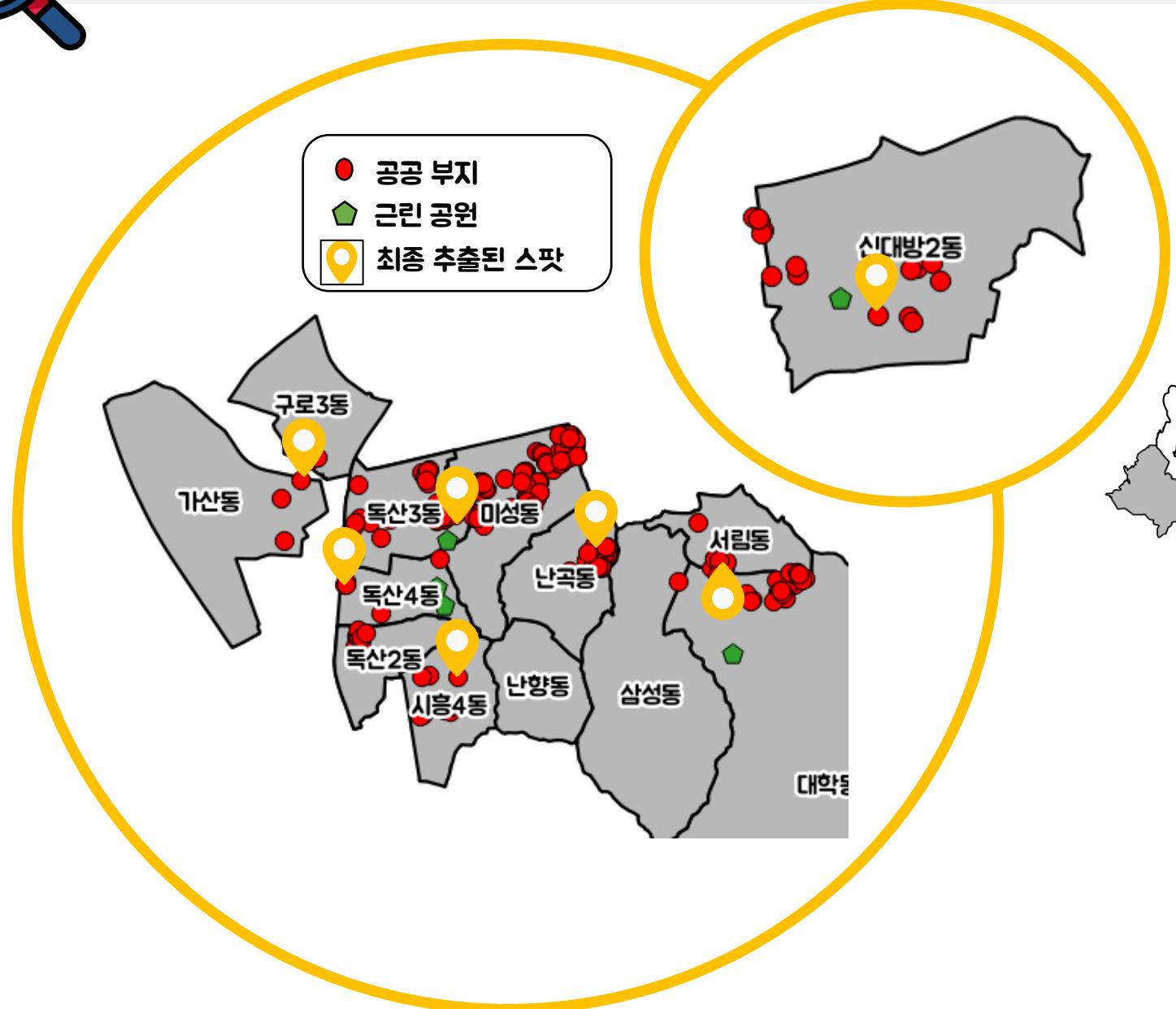
분석과정

지하철 버퍼 그리기

직장인구, 거주인구, 상업지역 분석

거치대 입지 선정

* 실측거리를 비교하여 얻은 결과입니다



SEOUL METROPOLITAN GOVERNMENT BIG DATA CAMPUS
서울특별시 빅데이터 캠퍼스



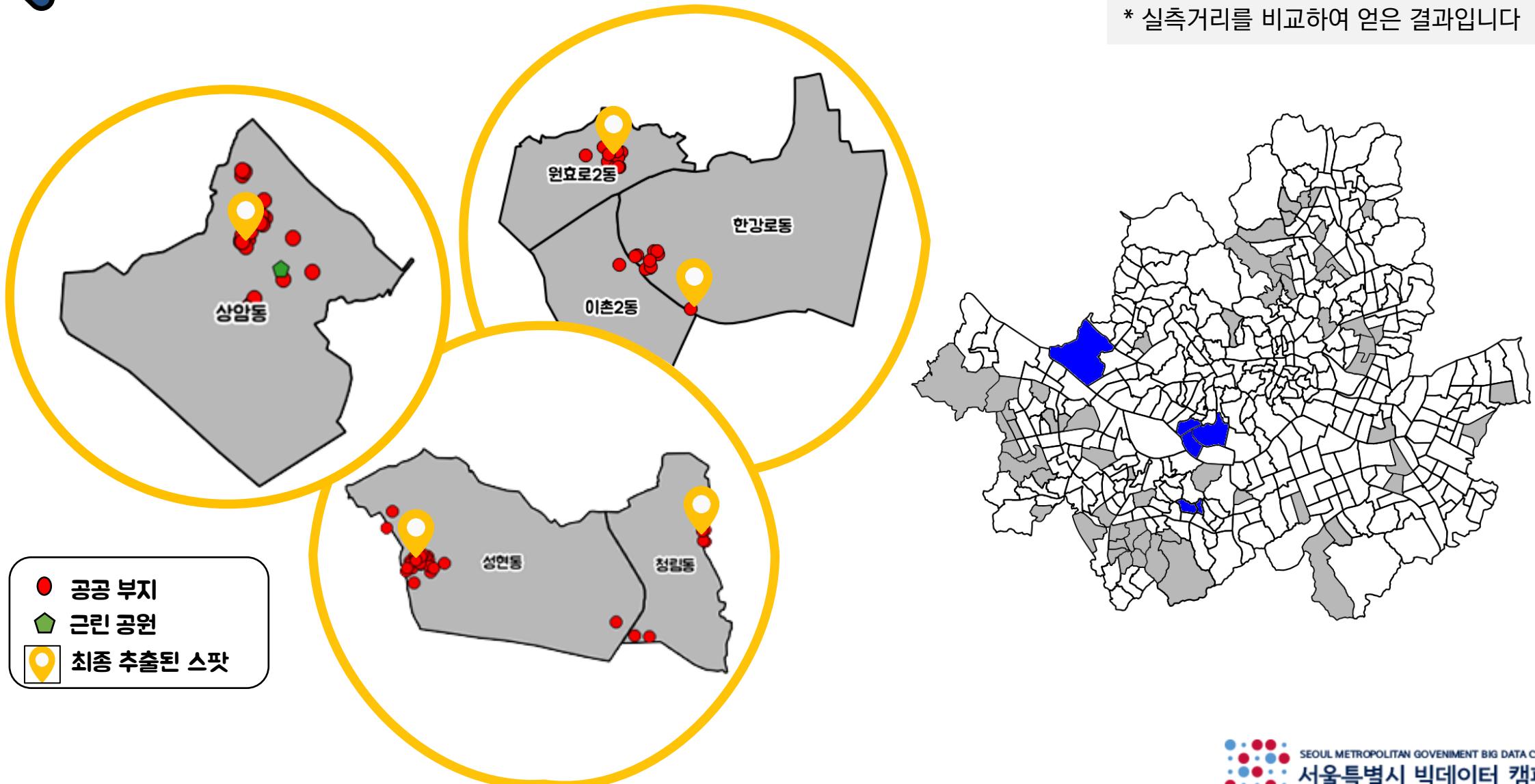
분석과정

지하철 버퍼 그리기

직장인구, 거주인구, 상업지역 분석

거치대 입지 선정

* 실측거리를 비교하여 얻은 결과입니다



SEOUL METROPOLITAN GOVERNMENT BIG DATA CAMPUS
서울특별시 빅데이터 캠퍼스



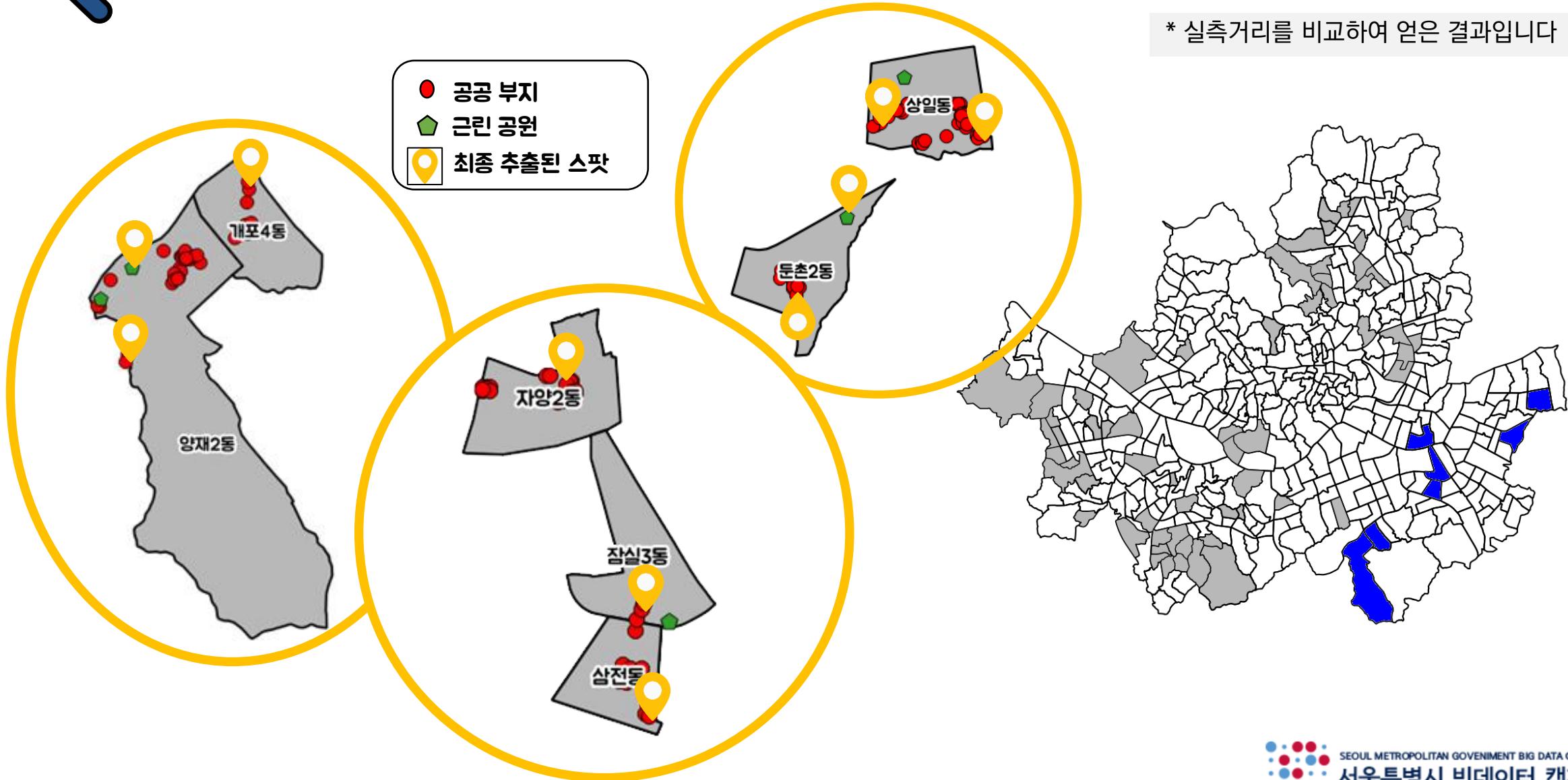
분석과정

지하철 버퍼 그리기

직장인구, 거주인구, 상업지역 분석

거치대 입지 선정

* 실측거리를 비교하여 얻은 결과입니다



SEOUL METROPOLITAN GOVERNMENT BIG DATA CAMPUS
서울특별시 빅데이터 캠퍼스



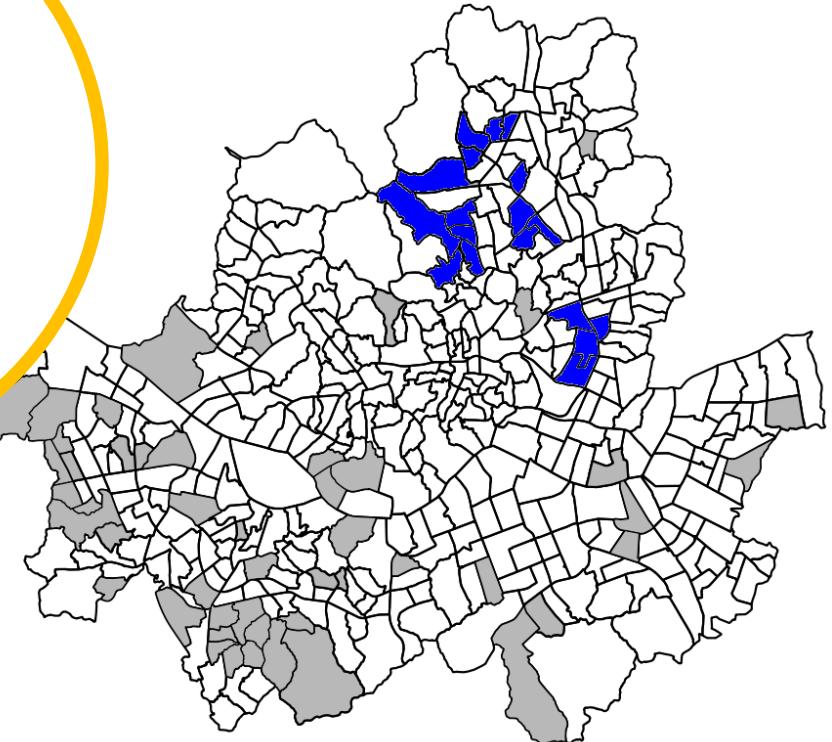
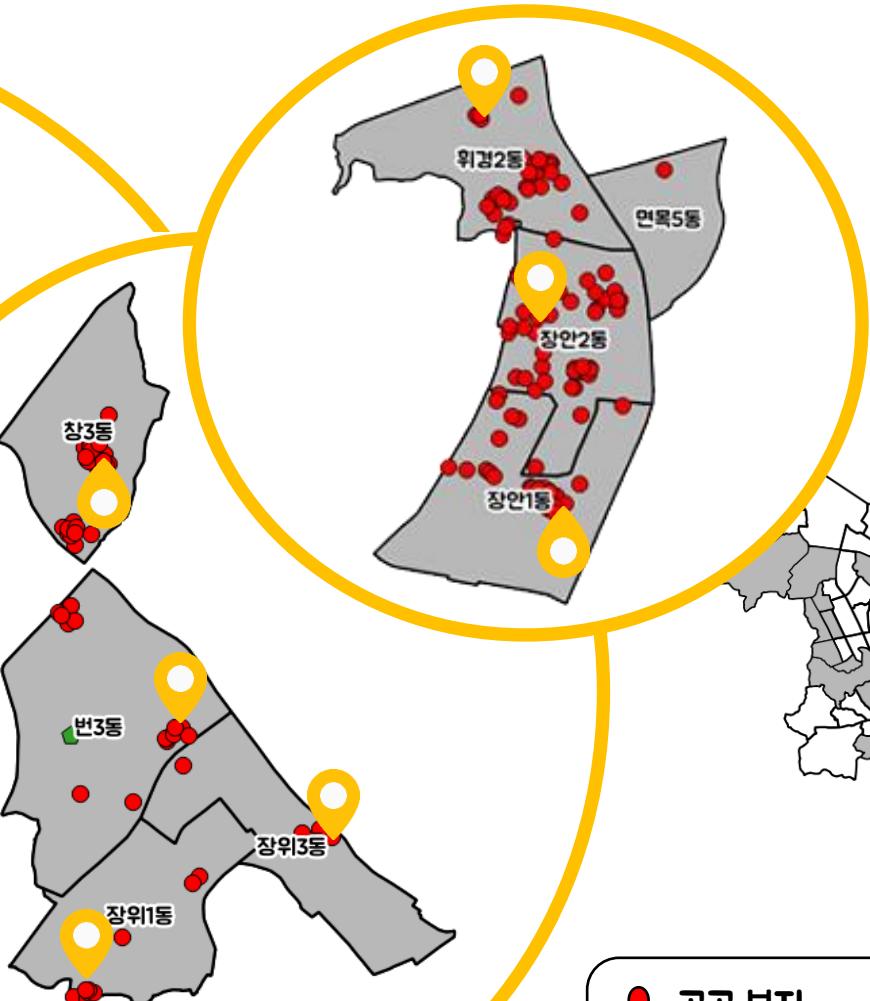
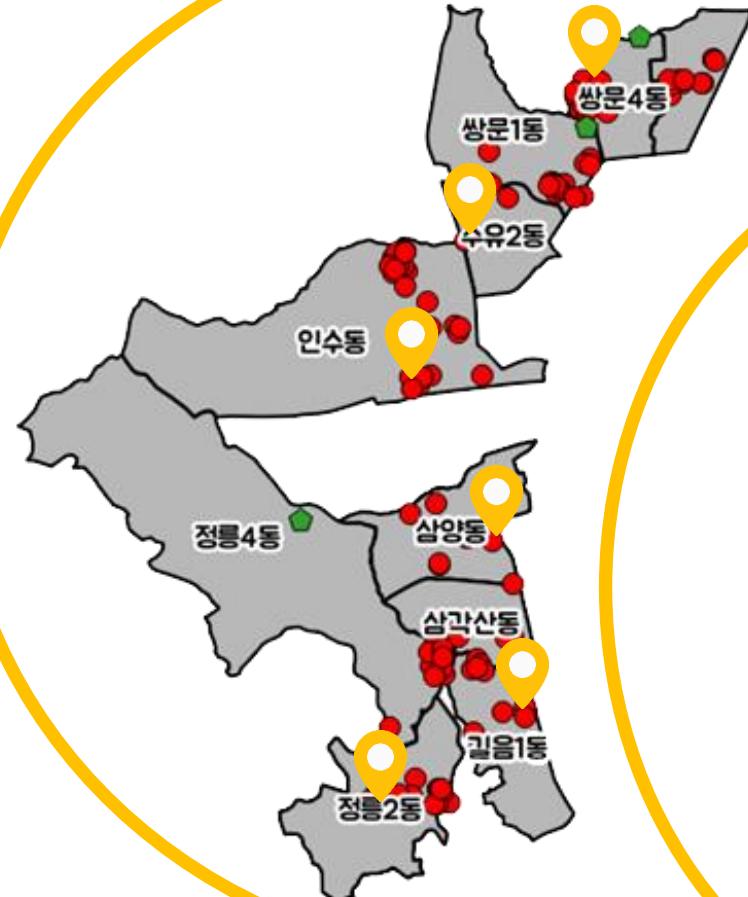
분석과정

지하철 버퍼 그리기

직장인구, 거주인구, 상업지역 분석

거치대 입지 선정

* 실측거리를 비교하여 얻은 결과입니다



- 공공 부지
- 근린 공원
- 최종 추출된 스팟



분석과정

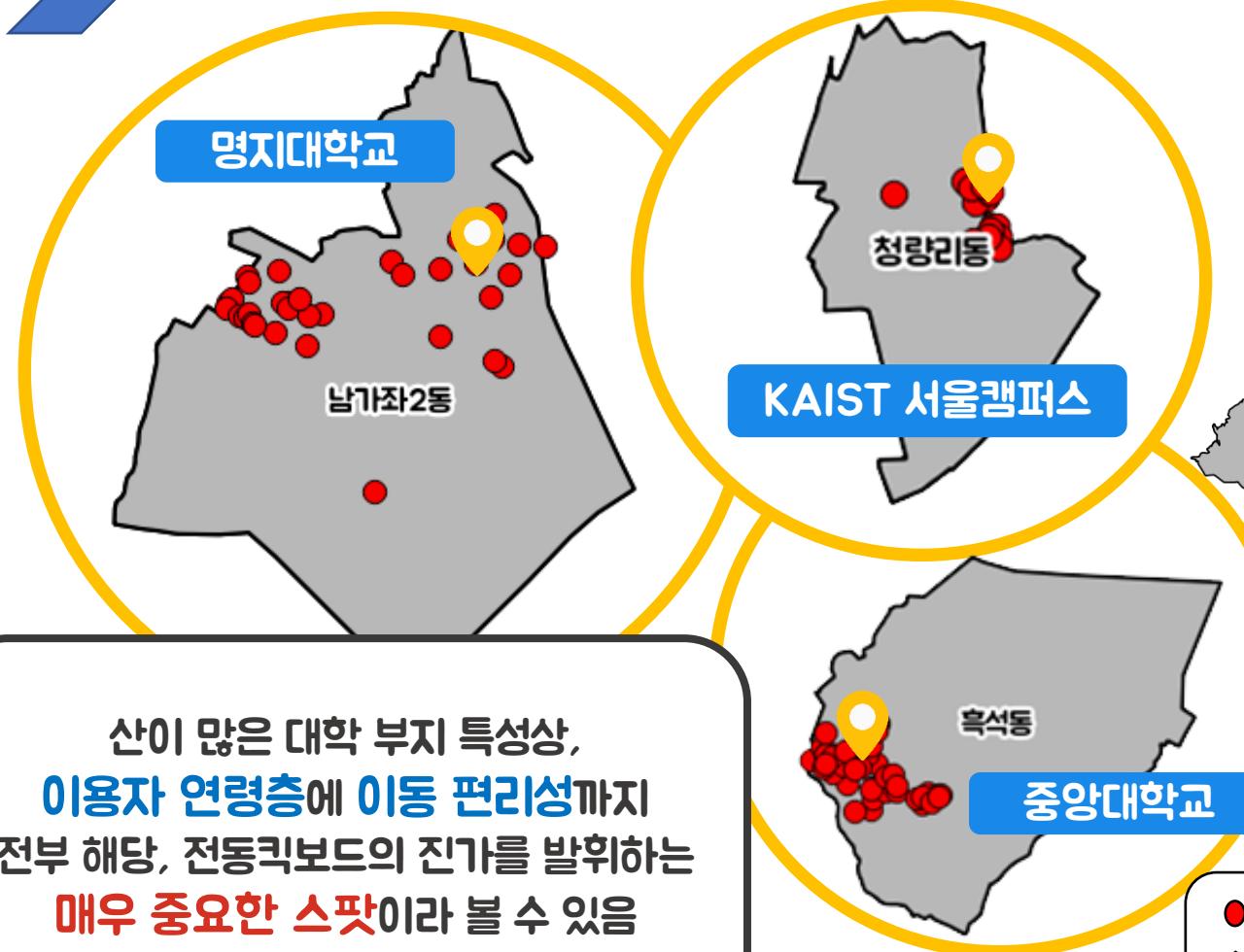
지하철 버퍼 그리기

직장인구, 거주인구, 상업지역 분석

거치대 입지 선정

대학교 보유한 지역들

* 실측거리를 비교하여 얻은 결과입니다



산이 많은 대학 부지 특성상,
이용자 연령층에 이동 편리성까지
전부 해당, 전동킥보드의 진가를 발휘하는
매우 중요한 스팟이라 볼 수 있음

- 공공 부지
- ◆ 근린 공원
- 최종 추출된 스팟

STEP 3. 결론

씽씽 달려라 

1. 최종 스팟 선정
2. 기대효과 및 활용방안

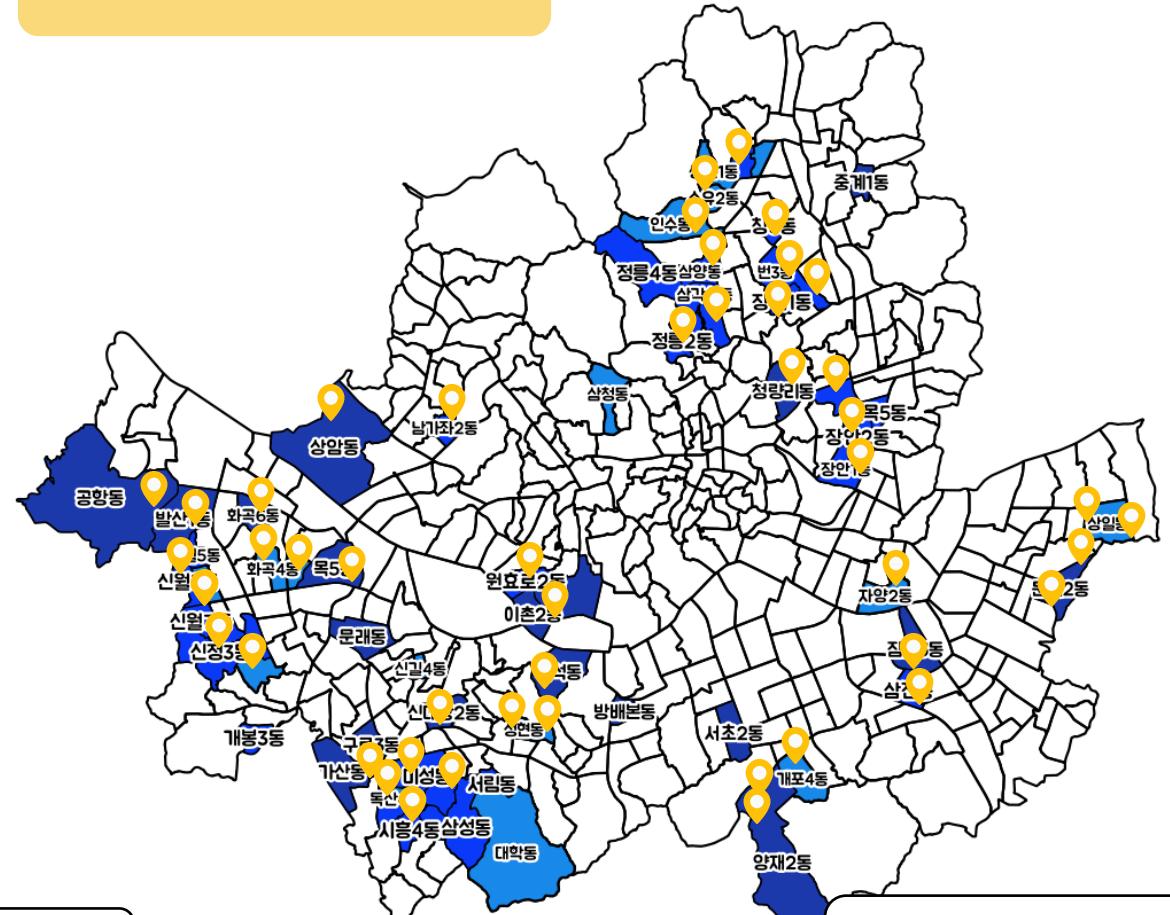
1. 최종 스팟 선정

지하철 역 거치대 선정



○ 거치대로 선정한 지하철역

이용행태 별 거치대 선정

○ 이용행태 별 거치대로
선정한 스팟

2. 기대 효과 및 활용 방안



민.관 협업을 통해 퍼스널 모빌리티 거치대가 활용되면,

라스트마일(last mile)로써의 개인 교통의 편의성 향상과 보행자와 골목 운전자의 불편성을 줄일 수 있다.



향후 퍼스널 모빌리티의 사용자가 증가하는 추세가 이어진다면,

퍼스널 모빌리티 도로 구축시 활용될 수 있다.



거치대에 퍼스널 모빌리티 충전소를 함께 설치해 적절한 충전 기술을 제공한다면,

계속되는 모빌리티 충전 폭발 사고를 감소시킬 수 있다.

참고문헌

씽씽 달려라 

활용 데이터

데이터	형식	출처	기준연도
서울시 지하철 호선별 역별 시간대별 승하차 인원 정보	csv	서울 열린데이터 광장	2015
서울시 주요 공원 현황	csv	서울 열린데이터 광장	2020
서울시 우리마을가게 상권분석서비스(상권-추정유동인구)	csv	서울 열린데이터 광장	2020
직장인구	shp	국가공간정보포털	2016
행정구역시군구_경계	shp	국가공간정보포털	2020
행정구역_읍면동(법정동)	shp	국가공간정보포털	2020
서울시 도로명주소 기반 건물 공간데이터	shp	서울시 빅데이터 캠퍼스	2016
서울시 행정동 단위 거주인구 데이터	txt	서울시 빅데이터 캠퍼스	2011.12 ~ 2020.06
서울시 상권발달 개별지수데이터	shp	서울시 빅데이터 캠퍼스	2018.01 ~ 2019.09
수도권 지하철 공간데이터	shp	서울시 빅데이터 캠퍼스	2015.01~2016.08, 2017.11

〈분석 TOOL〉



참고 논문 (문서)

1. 공유 전동킥보드 이용만족도 및 이용행태 영향요인 실증분석 -서울시를 대상으로- - 공주대학교 대학원 안다은 (2019)
2. 버스노선을 고려한 적정 정류장 위치에 관한 연구 - 아주대학교 ITS 대학원 이명철 (2007)
3. 라스트마일 모빌리티 공유시장의 글로벌 동향과 국내 현황 -정보통신정책연구원 (2019)

참고 기사

1. 전동 킥보드 이용자 21만명...전년의 6배로 급성장 (2020.05.25)
<https://www.mk.co.kr/news/it/view/2020/05/533231/>
2. 2.5km는 전기자전거, 1.6km는 전동킥보드...일례를, 고객 이용 패턴 공개 (2020.04.10)
<https://www.newstomato.com/ReadNews.aspx?no=965482>
3. '전동킥보드 무법천지'...시민 안전 위협 (2020. 10. 12)
<https://www.kyongbuk.co.kr/news/articleView.html?idxno=2055164>

+ 아이콘 이미지 사용 <https://www.flaticon.com/>