



© 김기범 / Good Neighbors

# 자립준비청년의 독립을 위한 최적 입지선정

# 목차

## 서론

- 분석 배경 및 필요성
- 분석 프로세스
- 데이터 수집 및 가공

## 본론

- 우선입지 행정구 선택
- 행정동 선정
- 최적 입지 선정

## 결론

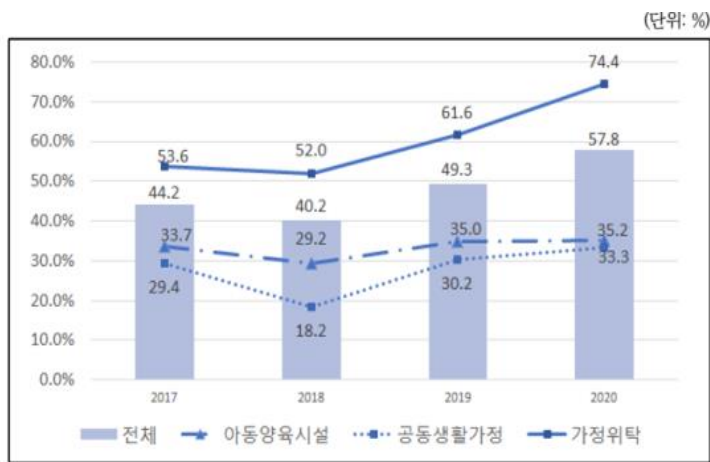
- 기대효과 및 활용방안
- 한계점

# 서론 분석 배경 및 필요성

## 자립 준비 청년이란?

: 부모가 없거나 양육하기에 적당하지 않아 아동복지시설, 위탁 가정에서 보호되다가 원가정으로 복귀하지 못하고 만 18세 이후 연령대로 보호종료되는 청년

### 1. 연장보호종료 자립준비청년 비율 증가



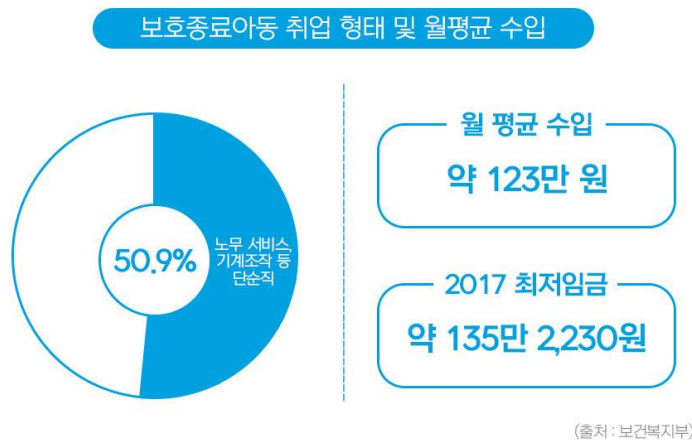
주: 보호 유형별 자립준비청년 수 대비 연장보호종료 자립준비청년의 비율.  
자료: 보건복지부, 아동권리보장원, (2021b). 2020년 아동 자립지원 통계 현황 보고서, p.118.

2018년 이후 연장보호종료 자립준비청년의 비율이 급격하게 증가

2020년, 연장보호종료 자립준비청년 비율이 57.8%로

이들을 위한 대책 마련 시급

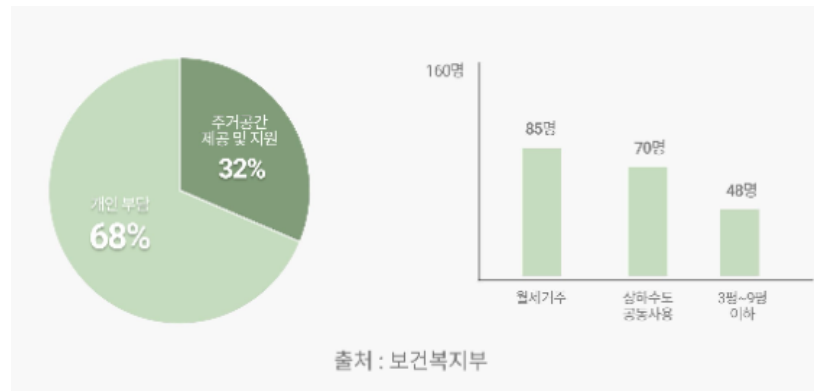
### 2. 자립 지원 체계 추진 대책이 필요함



보호가 종료되어 사회로 나오는 자립준비 청년들은 경제적 어려움과 주거문제로 큰 어려움을 겪고 있음

대상자 이관 기준이 부재하고 정보시스템을 기반으로 제도적으로 이관되지 않음

### 3. 주거 환경 보완 필요



LH 들어가기 힘들.

적절한 주거 위치 추천을 함으로써 생활/ 경제적인 부담을 줄여줄 수 있음

자립준비청년들은 주거문제 및 주거 비용 문제를 68%가 개인이 부담해야 함

# 서론 분석 배경 및 필요성

전체 자립준비청년 2명 중 1명도 나라에서 지원하는 주택에서 지낼 수  
없음

연도	2020년
전체	3,104 (100.0)
영구/공공/국민임대	146 (4.7)
LH, SH 등 전세임대	1,342 (43.2)
자립지원시설(자립생활관)	98 (3.2)
일반전세	161 (5.2)
보증금 있는 월세	584 (18.8)
보증금 없는 월세	70 (2.3)
자가	54 (1.7)
고시원	20 (0.6)
기숙사(학교/회사)	119 (3.8)
부모님 집	111 (3.6)
친구 집	45 (1.4)
친척 집	167 (5.4)
시설, 공동생활가정, 위탁가정	85 (2.7)
공유주택	2 (0.1)
일정하지 않음	58 (1.9)
쪽방	-
기타	42 (1.4)

보호종료 아동 주거 자립지원시설은

3 %에 불과



보호종료아동이 주거할만한 지역 추천 필요

이에 따라 최적의 입지 선정 및 적합한 지역을  
다양한 요소들의 분석을 통해 제안

[출처] 한국청소년정책연구원 - 보호종료아동 및  
자립준비청소년 자립지원 현안과 과제



성인이 되면서 아동양육시설을 떠나  
홀로서기를 한 자립준비청년의 인터뷰 中

가장 막막했던 문제는 '거주지'  
앞으로 어떻게 생계를 꾸려 나가야 하는지  
모름. 누군가한테 도움을 청해야하는지,  
물어볼데가 없으니 막막.

[출처] KBS NEWS [집중인터뷰] 보호종료아동 ↑...현실은?



실제 자립준비청년 2명 중 1명은  
생계 때문에 대학 포기  
실업률도 일반 청년의 2배

→ '자립'에 어려움을 겪고 있음

[출처] 문화일보 - 선택 한정된 일자리, 그마저 부족...감감한 자립준비 청년의 미래

# 서론 분석 배경 및 필요성

## 심리적 안정을 위한 보호소 근처 입지 추천 필요

제거하고 이들 청년들의 취업 등 자립 시점을 종합적으로 감안할 때 「청소년 복지 지원법」을 근거로 24세 이하까지 지원하기보다 ‘청년’을 대상으로 하는 만큼 **생계지원, 주거지원, 의료지원, 심리·정서지원** 등 주요 제도는 20대(29세 이하) 전반에 걸쳐 지원이 가능하도록 설계할 수 있음.

표 II-3 보호종료아동 자립수준평가 대상 현황(2019)

구분	진학		취업		군입대		기타		연락두절		총계	
양육시설	801	16.5	2,565	52.9	52	1.1	1,005	20.7	430	8.9	4,853	100
공동생활	158	23.4	271	40.1	25	3.7	113	16.7	109	16.1	676	100
가정위탁	404	5.6	2,024	27.9	372	5.1	1,644	22.6	2,823	38.8	7,267	100
합계	1,363	10.7	4,860	38.0	449	3.5	2,762	21.6	3,362	26.3	12,796	100

- **생계지원** : 착한가격업소, 물가 데이터 이용
- **주거지원** : 월세, 전세 데이터 이용
- **의료지원** : 주변 보건 시설 데이터 이용
- **심리/정서지원** : 보육원과의 거리 이용  
(보호 종료 후 사후 지원)

**연락두절**이 보호종료아동의 25%

- 보호 종료 후 **사후 지원** 및 **보호 종료 아동에 대한 관리**가 필요
- 보육원과의 **근접한 위치**에 대한 중요성

## 데이터 수집

## 데이터 정제

## 입지 대상 동 선정

## 추천 입지 서지

### 경제 적합성

시장/마트 물가

부동산 전월세가

서울시 착한  
가격업소

### 교통 접근성

버스정류장

### 위치 적합성

아동복지시설 현황

행정동 경계

주요시설

도서관

컬럼 추출

컬럼 병합

위경도 변환

주소 변환

행정구 추가

지오 코딩

현황 분석

탐색적 자료 분석  
(EDA)

변수 추출

주성분 분석

군집 분석

K-means  
Clustering

공간 최적화 모델

MCLP  
P - median

구 별 물가 현황 파악

Choropleth Map  
(단계 구분도)

동 별 월세 현황 파악

Choropleth Map  
(단계 구분도)

최적 입지 선정

# 서론 데이터 수집 및 가공

## 수집 데이터 주성분 분석

### 수집데이터(제공기관)

#### - 시장/마트 물가 데이터

(서울특별시 물가정보)

#### - 부동산 전월세가 데이터

(서울 열린 데이터 광장)

#### - 서울시 착한 가격업소 데이터

(서울특별시 물가정보)

#### - 버스정류장 데이터

(서울 빅데이터 캠퍼스)

#### - 아동복지시설 현황 데이터

(서울 특별시)

#### - 주요시설 데이터

(서울 빅데이터 캠퍼스)

#### - 도서관 데이터

(서울 빅데이터 캠퍼스)

### 데이터 가공

위도, 경도 크롤링하고 주소 구하기

전세 데이터의 법정동 코드를  
행정동 코드로 변환

착한 가격 업소 위도, 경도 크롤링

역지오코딩 사용하여 위도 경도  
사용하여 주소 구함 & 구 추출

아동복지시설 위도, 경도 크롤링

서울시 주요시설 중  
'보건시설' 추출하고, 역지오코딩  
사용하여 주소 구함 & 구 추출

X좌표, Y좌표를 위도,경도로 변환

### 주성분 추출

	자치구명	법정동명	보증금	법정동코드	행정동코드	행정동명
0	용산구	원효로2가	12000	11170113	11170560	원효로제1동
1	마포구	노고산동	11000	11440110	11440600	대흥동
2	마포구	노고산동	11000	11440110	11440600	대흥동

[부동산 전월세가 데이터 가공 후]  
경제 적합성을 알아보기 위해  
추출한 변수

STN_NM	위도	경도	주소	구
종로2가사거리	37.569764	126.987786	서울 한양도성, 동소문로, 성북동, 성북구, 서울, 02847, 대한민국	성북구
창경궁.서울대 학교병원	37.579179	126.98552	창경궁, 185, 창경궁로, 종로구, 서울, 03047, 대한민국	종로구

[버스정류장 데이터 가공 후]  
교통 적합성을 알아보기 위해  
가공한 모습

	VIAT_NM	위도	경도	주소	구
0	(주)그린메디팜	37.578874	127.033076	법화정사, 왕산로19다길, 제기동, 동대문구, 서울, 02566, 대한민국	동대문구
1	100년한의원	37.562274	126.973634	ENA Suite Hotel, 세종대로9길, 신곡동, 강남구, 04624, 대한민국	강남구

[주요시설 데이터 가공 후]  
위치 적합성을 알아보기 위해  
가공한 모습

# 우선입지 대상 행정동 선택

## 입지 후보지 선정 - MCLP

- 입지 추천에 사용될 좌표들을 바탕으로 입지추천 후보지 생성
- 입지 추천 후보지들 중 상위 10개 구역을 MCLP 알고리즘의 최종 후보지로 선정

$$\sum_{i \in I} y_i$$

$$x_j \in \{0, 1\}, j \in J$$

$$y_i \in \{0, 1\}, i \in I$$

$$\sum_{j \in J} x_j = K$$

$$\sum_{j \in N_i} x_j \geq y_i, N_i = \{j \in J : d_{ij} \leq r\}$$

<수식> MCLP 목적함수

I : 입지추천에 사용될 총 좌표 개수

J : 입지후보지 개수

d : 추천된 지점과 입지후보지간의 거리 행렬

K : 입지추천할 구역 개수

r : 입지추천할 구역의 반지름

입지 추천 사용 좌표

도서관, 착한가격업소, 버스정류장, 보건시설

입지 추천할 구역의  
개수 설정

원 모양의 10개 구역

입지 추천할 구역의  
반지름 설정

걸어서 다닐 수 있는 시간인 800m 로 선정

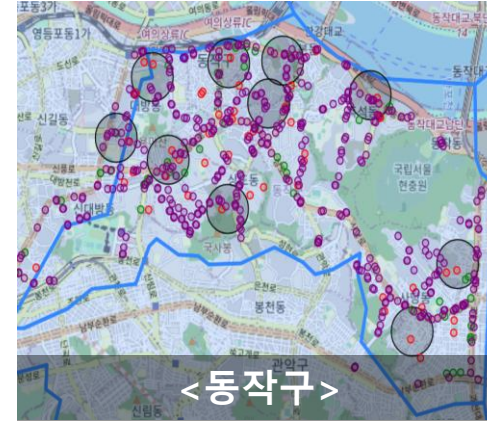
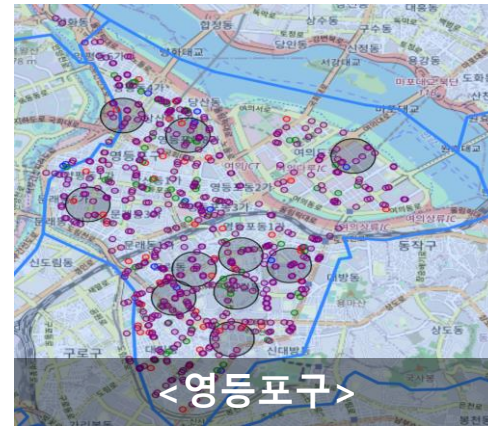
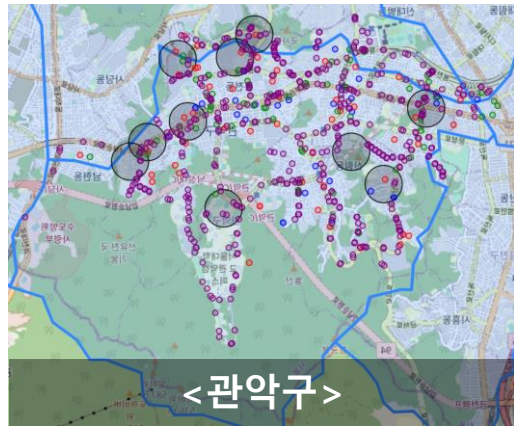
랜덤하게 추출해 줄  
입지추천 후보지 수

15개 지점

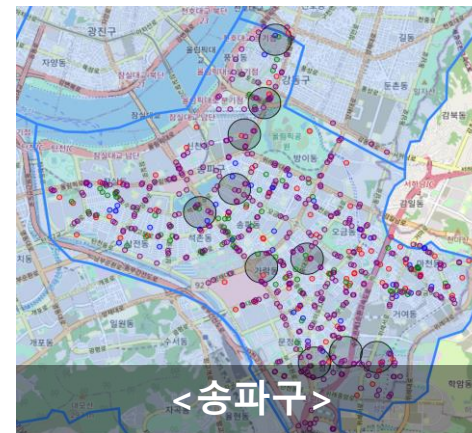
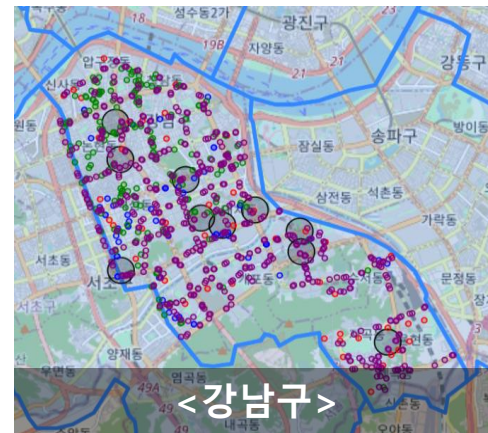
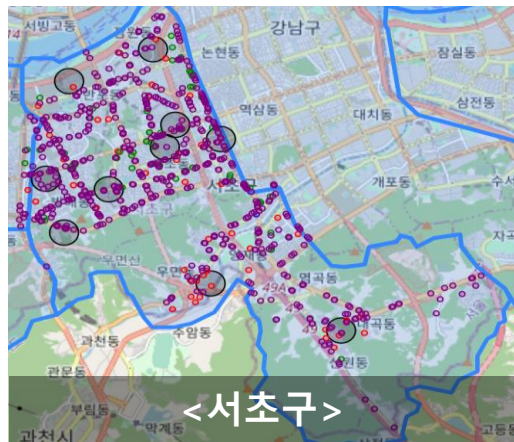


# 본론 우선입지 대상 행정동 선택

## 입지 후보지 선정 - MCLP 분석 결과



- : 착한가격업소
- : 도서관
- : 보건시설
- : 버스정류장



# 우선입지 대상 행정동 선택

## 입지 후보지 선정 - 공간 최적화 모델 P-median

P - Median : 공간적 효율성을 고려한 입지 선정 알고리즘 (수요와 거리의 곱 최소화)

$$\begin{aligned} & \text{Maximize } \sum_{i \in I} \sum_{j \in J} w_i D_{ij} \\ & \sum_{j \in J} D_{ij} = 1, \quad D_{ij} \leq x_j \\ & \sum_{j \in J} x_j = K, \quad D_{ij}, x_j \in \{0,1\} \end{aligned}$$

<수식> P- median 목적함수

I : 입지추천에 사용될 총 좌표 개수

J : 입지후보지 개수

D : 추천된 지점과 입지후보지간의 거리 행렬

K : 입지추천할 구역 개수

w : 주변시설에 대한 가중치

입지 추천 사용 좌표

서울시 보육원

최소 거리 행렬

특정 구의 보육원과 변수들 간의 최소 거리 행렬  
생성

입지 추천할 구역의  
가중치 설정

주변 시설 간의 가중치 따로 설정

입지추천 후보지  
선정

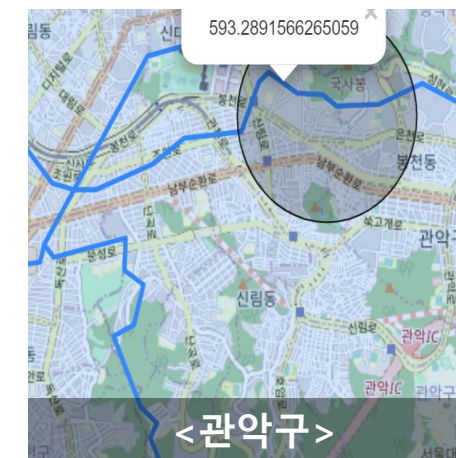
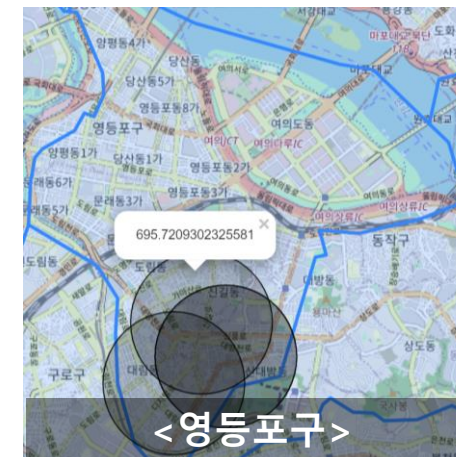
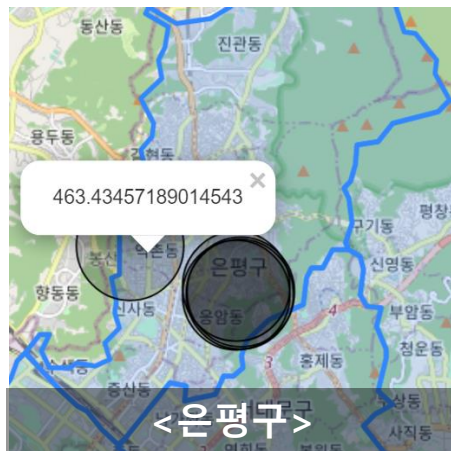
입지 후보지 주변의 시설들의 점수 계산



# 우선입지 대상 행정동 선택

## 입지 후보지 선정 - P-median 분석 결과

- ✓ 반경 800m 기준 각 지역에서 최대 중요도를 만족할 수 있는 최적 입지 선정
- ✓ 중요도 가중치는 착한업소, 버스정류장, 보건시설, 도서관 순으로 지정함.



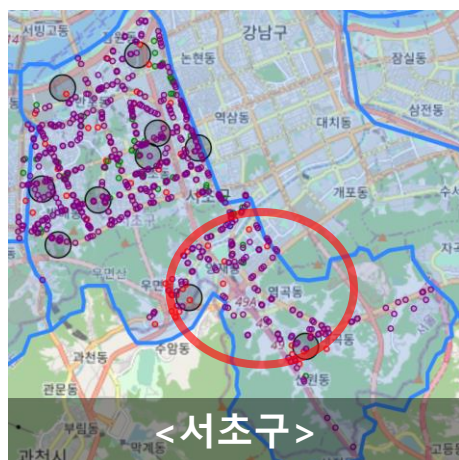
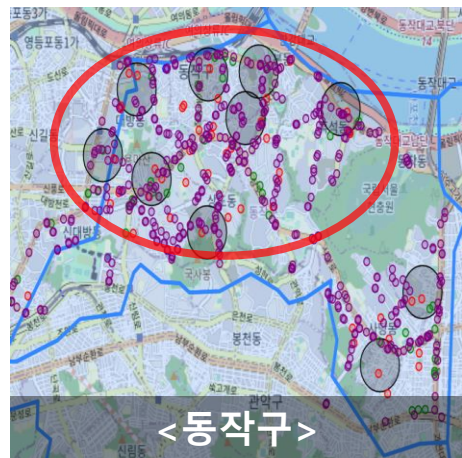
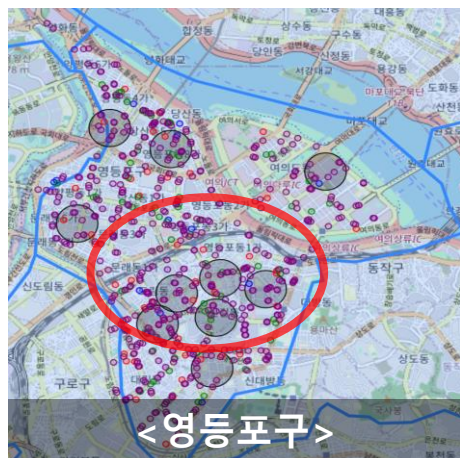
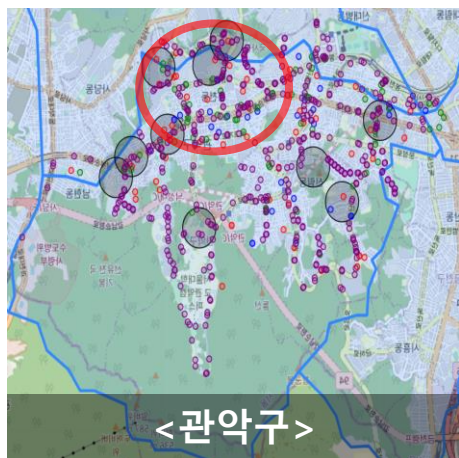


# 본론 우선입지 대상 행정동 선택

## 입지 후보지 결정 - MCLP + P-Median

✓ MCLP 와 P-median 에서 공통으로 선정된 자립준비 청소년을 위한 최적 입지

- : 착한가격업소
- : 도서관
- : 보건시설
- : 버스정류장



**관악구**  
신사동  
보라매동

**영등포구**  
신길 1~5 동  
도림동

**동작구**  
노량진 1~2 동  
상도 1~4동

**서초구**  
노량진 1~2동  
상도 1~4동

**강남구**  
개포 1동  
개포 4동

**송파구**  
풍납 1동  
풍납 2동

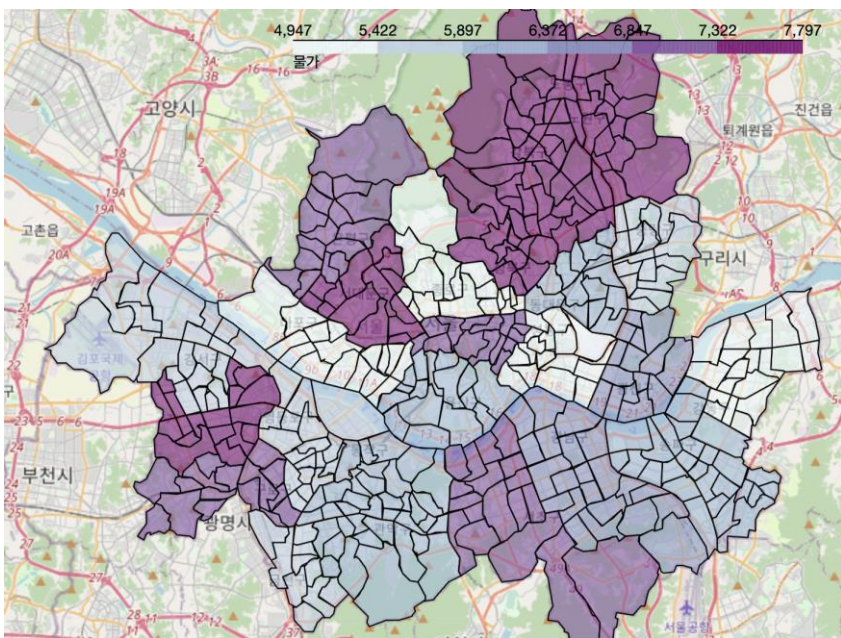


# 본론 최적 입지 선별

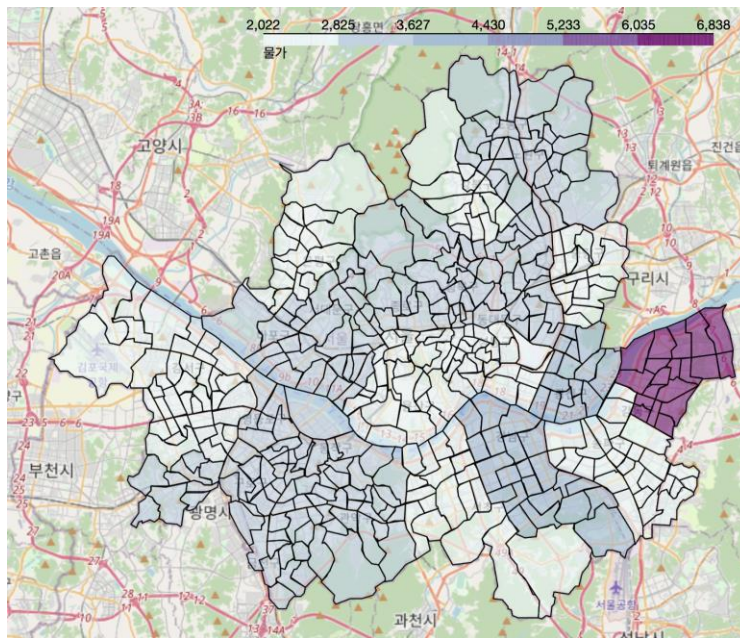
## 입지 후보지 선별 – 입지선정 후보지 + 물가 데이터로 경제성 고려

- ✓ 자립준비청년의 경제적 부담을 줄이기 위한 낮은 물가의 입지 선별
- ✓ 소비가 많은 달갈, 돼지고기 가격 비교와 물가 데이터의 평균값을 시각화

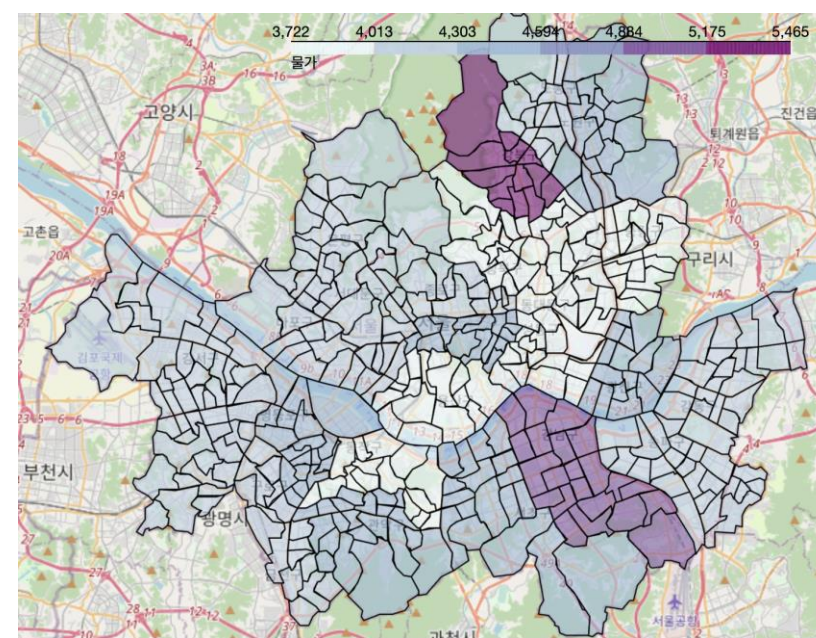
사용한 데이터 – 달갈 물가 데이터



사용한 데이터 – 돼지고기 물가 데이터



사용한 데이터 – 물가 데이터 평균값



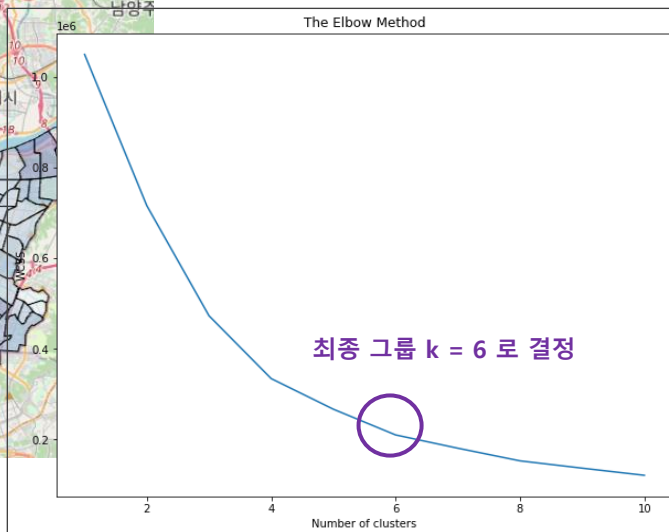
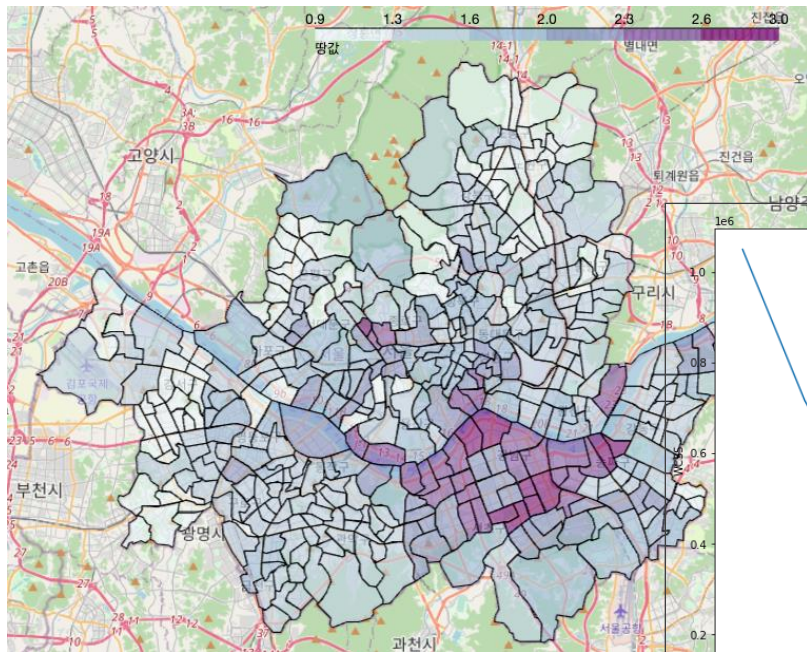


# 본론 최적 입지 선별

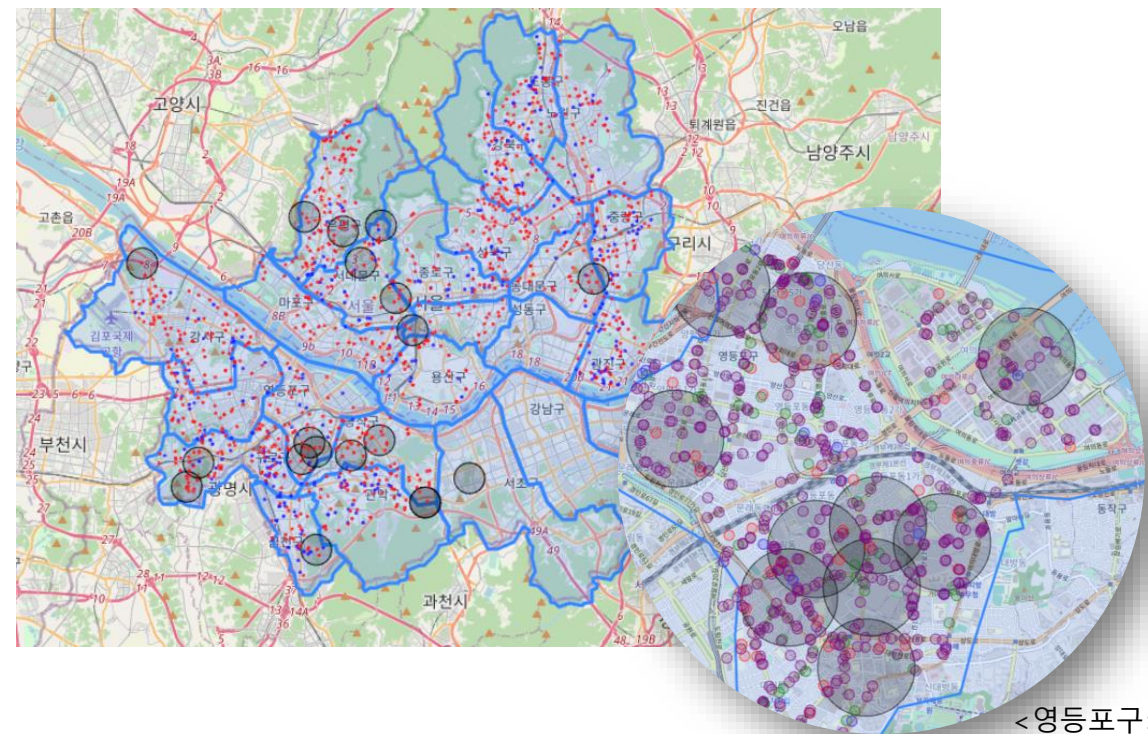
## 입지 후보지 선별 - 클러스터링 + MCLP

- ✓ 동별 전세 가격 시각화를 통해 추천 입지 중 경제적 부담을 완화시킬 수 있는 최적 입지 선별
- ✓ 서울시 도서관과 착한가격업소를 수요 포인트로, 보육원을 인풋으로 선정하여 분석 진행

사용한 데이터 - 서울시 월전세가



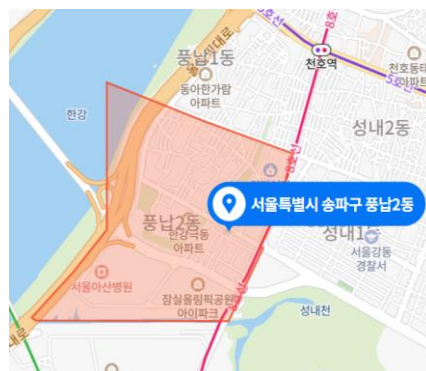
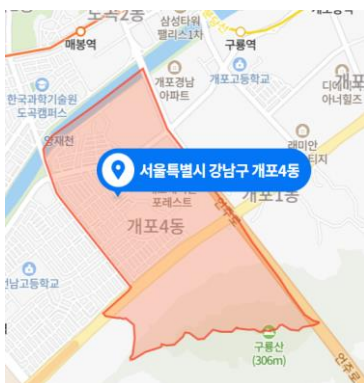
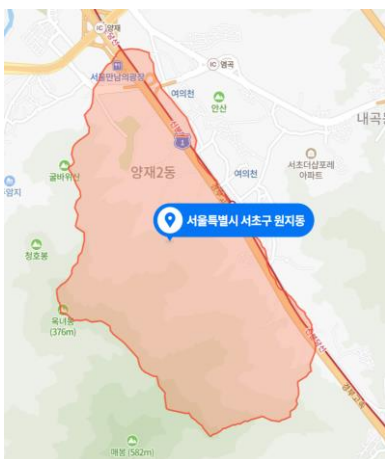
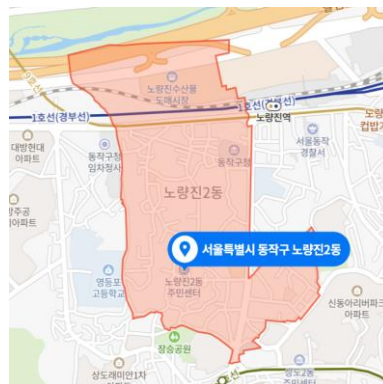
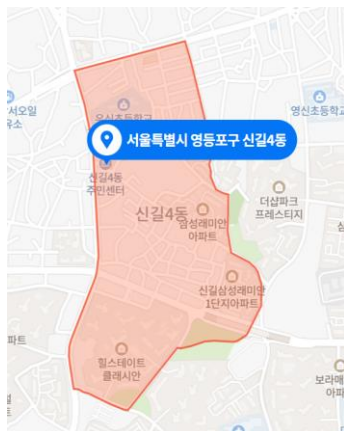
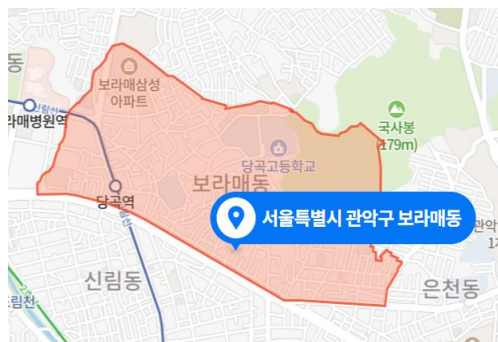
사용한 데이터 - 착한가격업소, 서울시도서관, 서울시 보육원



# 본론      최종 입지 결정

최종 입지 결정 – 입지 후보지 + 전월세 데이터 + 물가 데이터로 땅값 고려

평가기준 : 월전세가 , 물가



관악구

보라매동

영등포구

신길 4동

동작구

노량진 2 동

서초구

원지동

강남구

개포 4동

송파구

풍납 2동

# 기대효과 및 해결방안

## 경제적 측면

자립준비청년의 경제적 부경제적 측면에서 부담감 감소  
→ 자립준비청년의 생활 환경 개선

## 심리적 측면

자립준비청년의 주거 우선 입지 선정을 통해 자립준비 청년의 지역 공동체 형성 가능  
→ 자립준비청년의 심리적 문제와 우울감 및 생활 정보의 부족성 해결  
→ 정보 교류의 활발함 (공감대 형성, 이웃)

## 사업적 측면

서울 자립준비 청년의 주거 입지 선정 결과 활용  
→ 각 자치구 별로 사업 확대 가능, 주변 상권 활성화로 각 자치구 발전에 기여할 수 있음

## 사회적 측면

주거 우선 입지 선정 결과  
→ 자립 준비 청년뿐만 아니라 사회초년생과 기초수급자를 위해서도 사용 가능  
→ 전국적으로 확대 가능



# 한계점 및 보안점

1.

개방 데이터에는 개인 정보를 포함한 민감 데이터가 제공되지 않음  
→ 필요한 데이터를 구하는데 어려움

2.

데이터 형태로 인한 데이터 수집과 데이터 전처리 과정에서의 어려움

3.

자립준비청년들의 보육원을 떠난 이후의 데이터는 개인 정보의 문제  
→ 자립준비청년들의 보육원을 떠난 이후에 대한 분석을 통계자료로 밖에 알 수 없었음  
→ 구체적인 분석 불가능

4.

매년 보호아동 수 데이터를 수집하여 회귀분석을 통해 보호아동 수를 예측  
→ 설치할 거주지의 규모를 결정할 수 있음

# 결론 분석에 활용한 데이터, 분석툴, 참고문헌

## [사용 데이터]

분석 데이터	기간	제공기관
서울시 시장/마트 물가데이터	2022	서울특별시 물가정보
서울시 부동산 전월세가 정보	2021	서울 열린 데이터 광장
서울시 착한 가격 업소	2022	서울특별시 물가정보
버스정류장 공간데이터	2019	서울 빅데이터 캠퍼스
서울시 아동복지시설 현황	2021	서울특별시
행정동경계	2022	국가공간정보포털
서울시 주요시설 공간데이터	2020	서울 빅데이터 캠퍼스
서울시 도서관 공간데이터	2019	서울 빅데이터 캠퍼스

\* 데이터 목록이 많아 주요 데이터만 표기함

## [참고문헌]

### -논문

- 김지연, 윤철경.(2021).보호종료아동 및 자립준비청소년 자립지원 현안과 과제.한국청소년정책연구원 연구보고서,0,1-102.
- 김형모.(2022).보호종료아동의 자립증진을 위한 법률 및 제도 개선방안.한국콘텐츠학회논문지,22(2),457-474.

### -연구보고서

- 이상정 외 4인.(2019) "가정 외 보호 아동의 자립 준비 실태와 자립 지원 체계 개선 방안 연구" (연구보고서 2019-22). 한국보건사회연구원.
- 이상정 외 5인.(2021년 12월). "자립준비청년 지원 강화를 위한 보호서비스 전달체계 개선 연구" (연구보고서 2021-30). 한국보건사회연구원.

### -뉴스

- "'자립준비청년' 정서적 지원 강화하고 정착금도 올린다", 『내 손안에 서울』, 2022.09.07
- 김덕현, "보육원 나와도 자립은 '까마득'...막막한 자립준비청년들", 『SBS NEWS』, 2022.09.25
- 박승대, " 보호종료아동 자립 지원, 이렇게 달라집니다", 『대한민국 정책 브리핑』, 2021.09.09
- 안소현, "'사회구성원으로 살고 싶어요'...공공 지원 절실 [보호종료아동, 그 후 ③]", 『쿠키 뉴스』, 2022.09.13
- 원동희, "자립준비청년 잇단 죽음..."돈보단 믿을 만한 어른이 필요해요", 『KBS NEWS』, 2022.08.26
- 전혜지, "보호종료아동의 힘겨운 한 발 떼기", 『Channel PNU』, 2021.03.14
- "'자립준비청년' 정서적 지원 강화하고 정착금도 올린다", 『내 손안에 서울』, 2022.09.07

## [분석툴]





© 김기범 / Good Neighbors

감사합니다

