

아이들의 더 나은 내일을 꿈꾸며



# 아동급식 지원사업 지역별 편차 해소 방안

13조김동현 박은총 안윤 이해인 홍문기



# INDEX

1

분석 배경 및 개요

2

분석 프로세스

3

분석 과정 및 결과

4

기대 효과 및 활용 방안

1

---

# 분석 배경 및 개요



## 아이들의 끼니를 제공하는 아동급식 지원사업

- 아동급식 지원사업 : 18세 미만의 취학 및 미취학 아동이 제대로 보살핌을 받지 못해 끼니를 거르거나, 필요한 영양을 충분히 공급받지 못하는 경우 아동의 건강한 성장을 위하여 식사를 제공 또는 관련 식품 등을 지원하는 사업



지역아동센터에서 급식 지원



도시락 배달



아동 급식 카드 제공

# 1 분석 배경 및 개요

## 아동 급식 카드

### 어느 때나 사용할 수 있는 아동 급식 카드



서울시 꿈나무 카드



강릉시 꿈자람카드



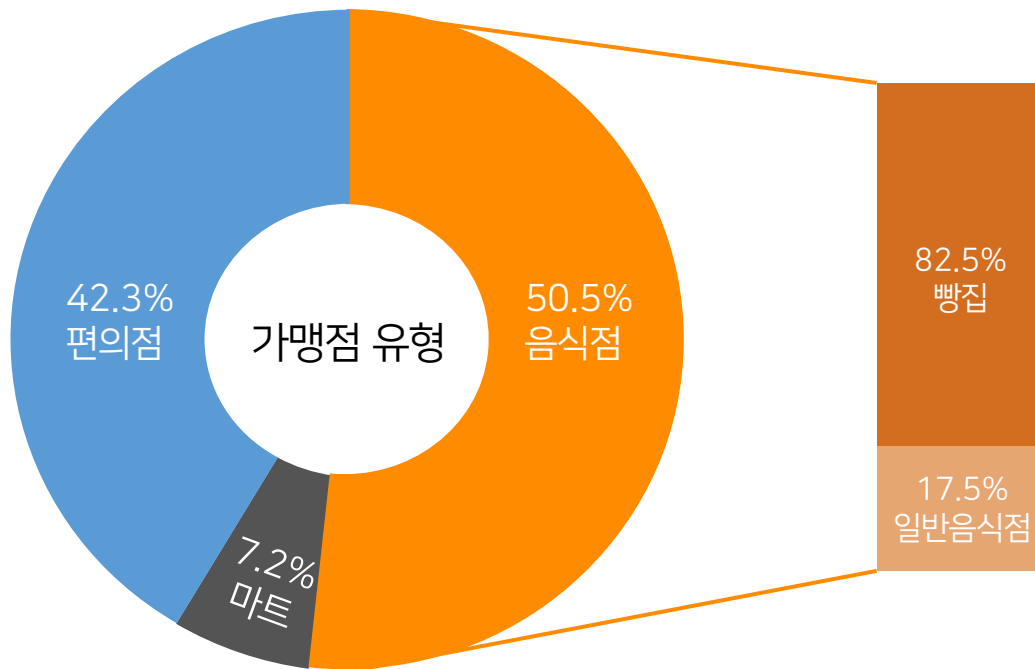
전라북도 전주시 아이푸드카드



영월군 푸르미카드

- 경제적 빈곤 상태에 놓여 있는 가정의 아이들이 다양한 곳에서 질 좋은 식사를 할 수 있도록 지역 내 등록된 가맹점의 일반음식점이나 편의점에서 사용할 수 있는 결제 카드 형태로 제공
- 주말이나 명절에도 사용 가능
- 각 지자체 별로 다른 카드 명칭과 사용 규칙을 가지고 있음

### 아이들의 영양 균형을 위해 다양한 가맹점이 필요



[ 아동급식카드 가맹점 유형 분류]

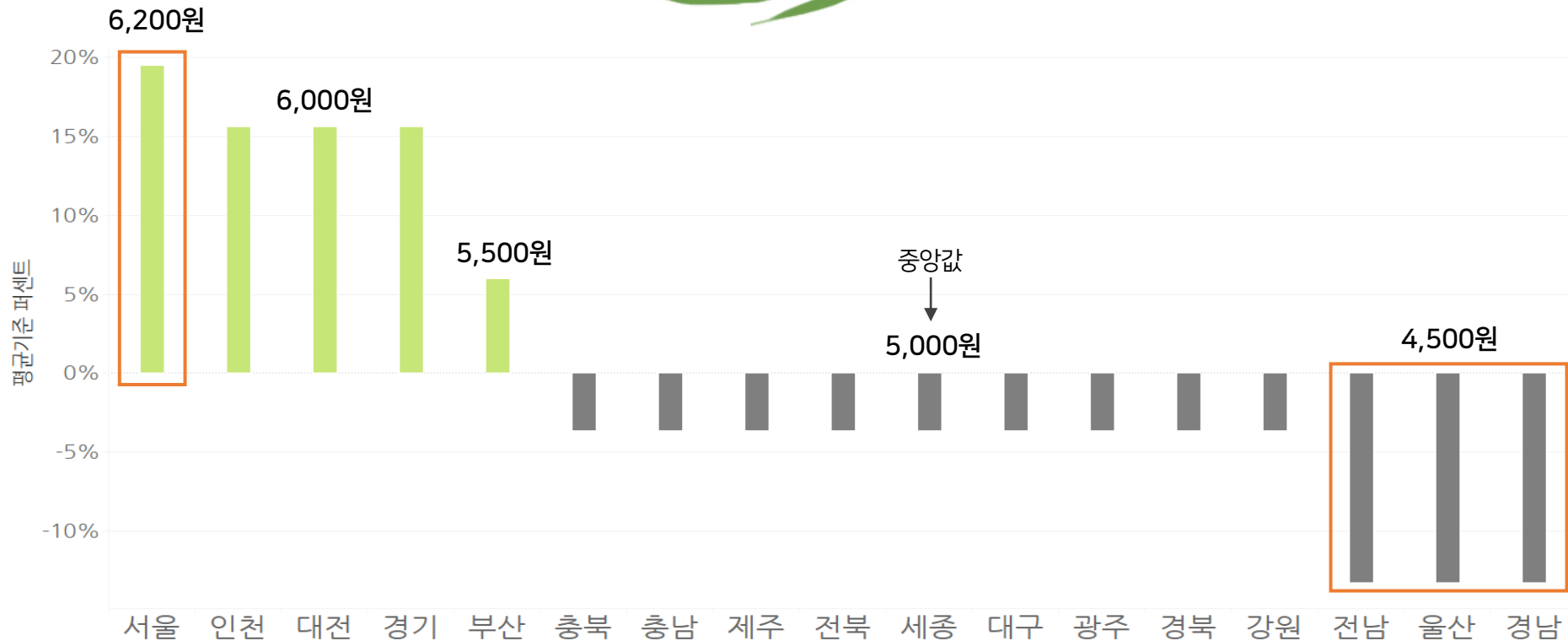
#### 아동급식카드 = 편의점 카드 ?

- 아동 급식 카드를 사용할 수 있는 가맹점의 유형 중 편의점이 42.3%의 상당한 비율을 차지
- 음식점의 경우에도 빵집이 약 82%를 차지하기 때문에 이를 제외한 일반 음식점의 비율은 현저히 낮음
- 결식 아동의 영양 불균형 문제로 이어질 수 있음

# 1 분석 배경 및 개요

## 아동 급식 카드

### 아동급식카드 1식 단가 지역별로 다르다



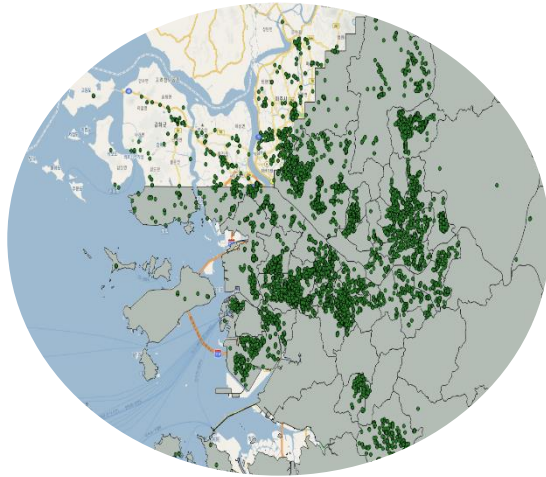
- 1식 평균 단가는 최고 6,200원에서 최저 4,500원에 이르기까지 지역별로 차이를 보임
- 1식 단가가 지역별로 천차만별일 뿐만 아니라, 일반음식점 평균 1끼 식사 비용에 미치지 못함



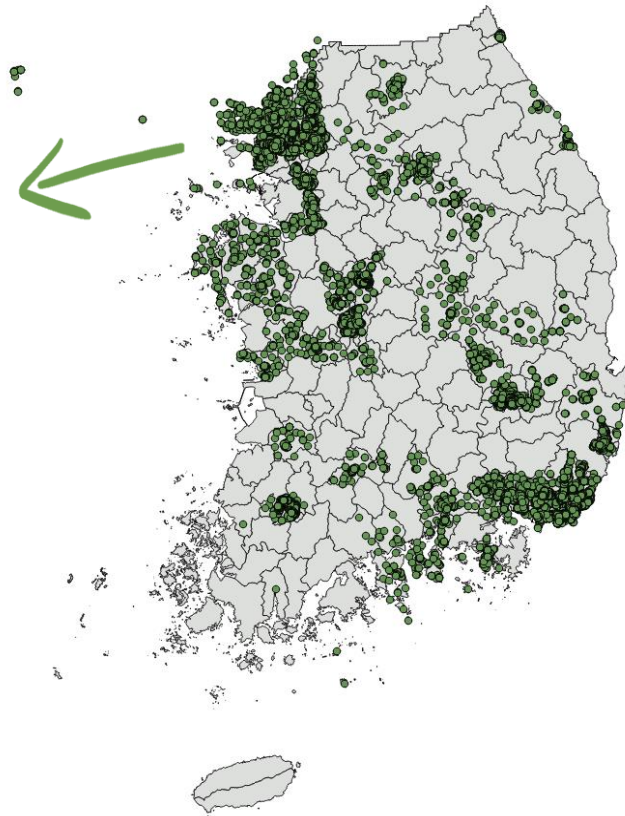
# 1 분석 배경 및 개요

## 아동 급식 카드

지역별로 가맹점 개수와 분포의 차이가 심하다!

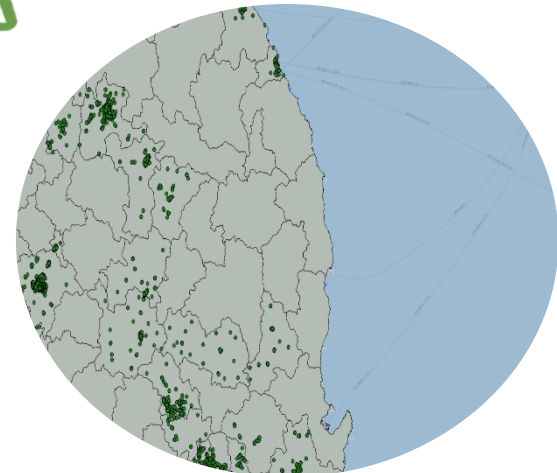


가맹점 개수  
서울 : 2,281개  
경기 : 8,932개



[ 전국 아동급식카드 가맹점 분포 ]

가맹점 개수  
강원 : 1,196개  
경북 : 845개



### 지역별 편차가 심한 아동 급식 지원 사업

- ✓ 지역별로 차이가 큰 1식 단가와 가맹점 분포
- ✓ 다양하지 못한 가맹점 유형과 부족한 가맹점 수



“ 전국 아이들의 균형 있는 식사를 위한 ”  
아동급식카드 활성화 및 지역별 편차 해소 방안 필요

2

---

분석 프로세스

## 2 분석 프로세스 아동 급식 카드 사업 활성화를 위한 4단계 분석 과정

## 분석 결과

1. 전국 아동급식카드  
가맹점 분석 및 비교
2. 서울시 아동급식카드  
가맹점별  
아동 선호도 점수 예측모델
3. 가맹점 확대를 위한  
최적 위치 선정

3

---

## 분석 과정 및 결과



### 워드클라우드로 보는 '아동급식카드'

뉴스



[‘아동급식카드’ 뉴스 워드클라우드]

카페

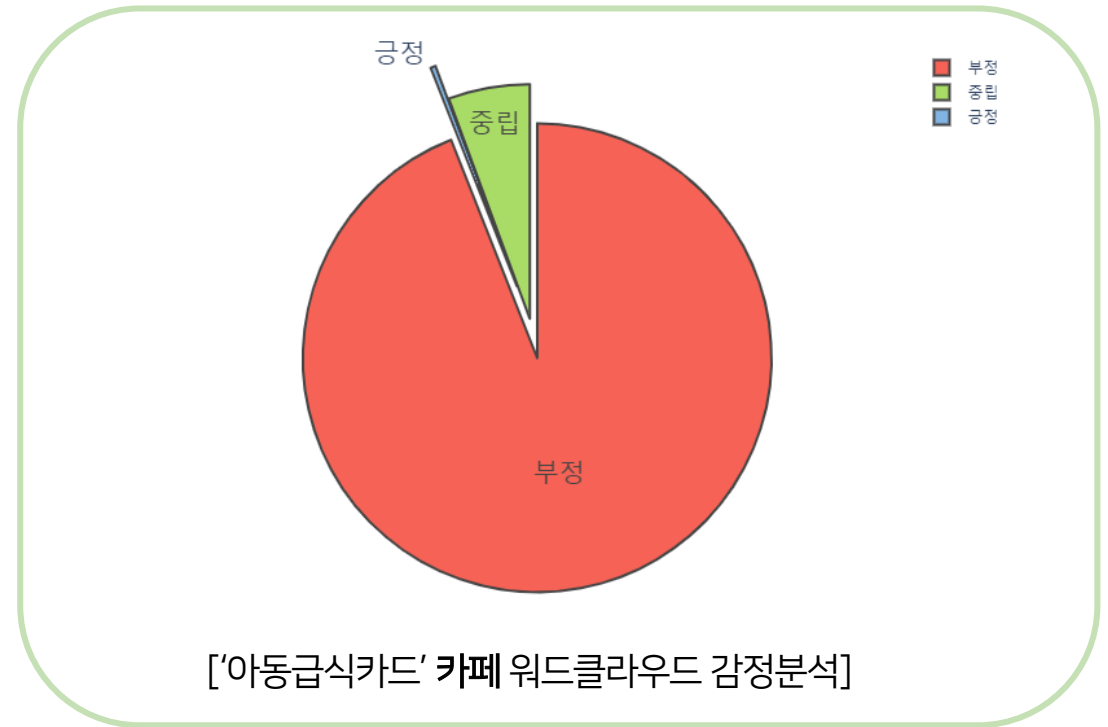
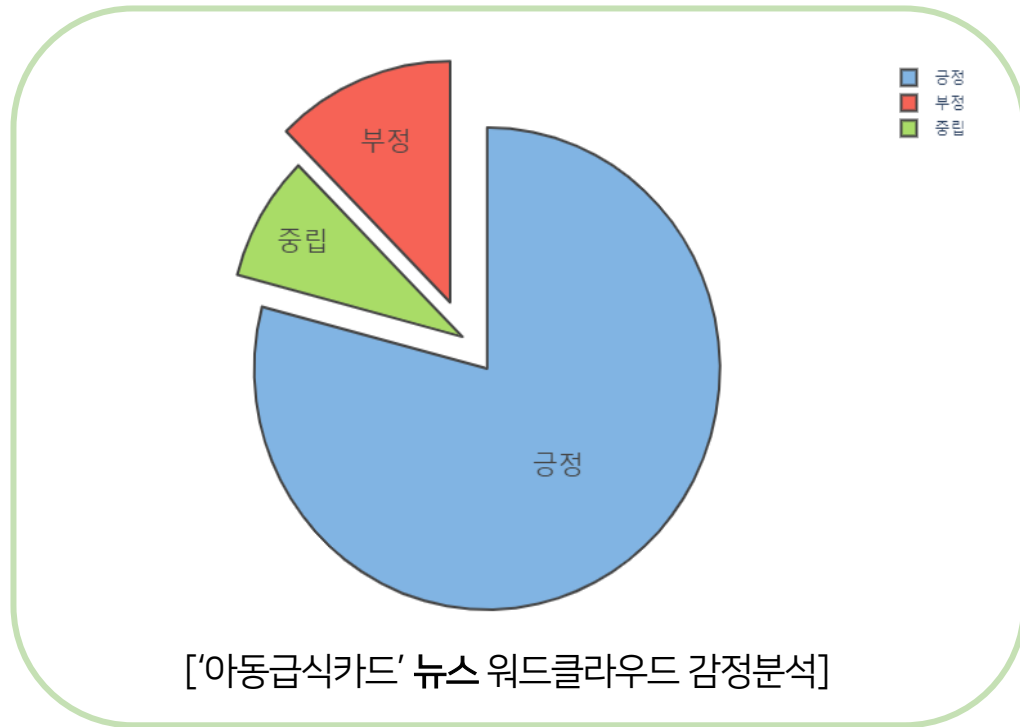


[‘아동급식카드’ 카페 워드클라우드]

- 뉴스에서는 '지원', '가맹점', '사용', '지역', '식사', '편의점', '결식아동' 등의 현황과 관련된 내용 포함
- 카페에서는 '결제', '충전', '신청', '금액', '사용', '가능', '지원' 등의 이용 방법에 관한 문의 포함

## 0) 감정분석을 통해 보는 아동급식카드 인식 차이

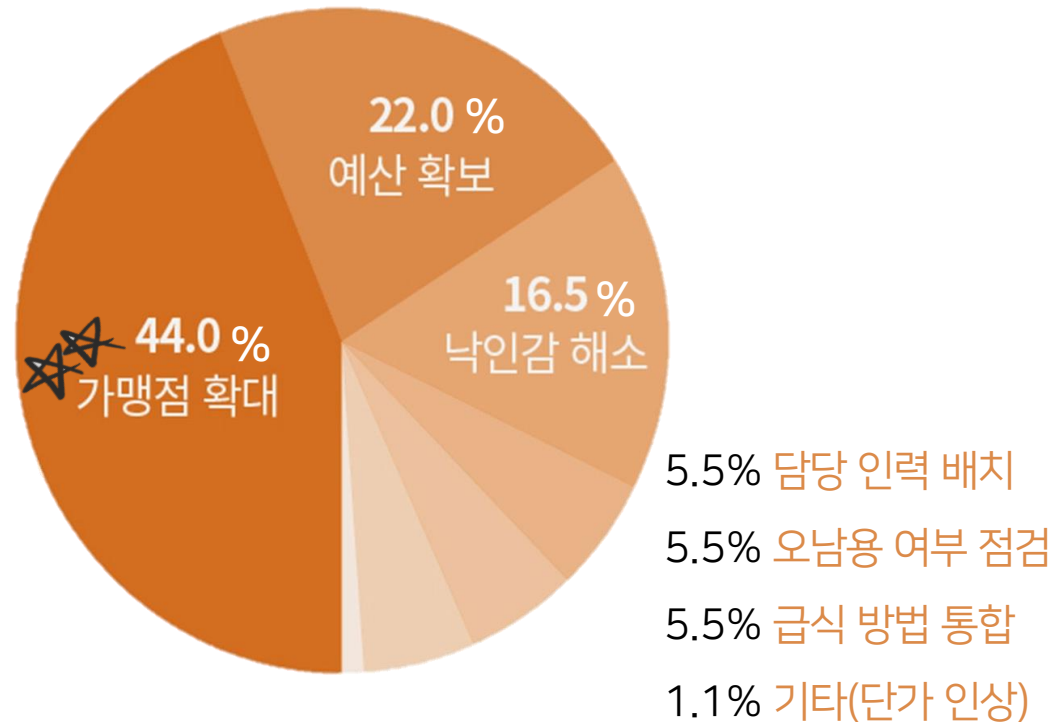
왜 뉴스는 **긍정**, 카페는 **부정**적인 반응일까 ?



- 뉴스는 **지자체** 및 **정부**의 입장에서 아동 급식 카드 관련 개선 사항 등에 대한 내용이 담겨 '긍정'의 비율이 큼
- 카페는 **아동이나 부모**의 입장에서 카드 관련 불편 및 문의 사항이 많아 '부정'의 비율이 대부분을 차지

## 아동급식카드, 무엇을 개선해야 할까

[아동급식카드 우선 개선할 부문 (단위:%)]



- 대구여성가족재단(2018년)의 설문조사 결과, 가맹점 확대 문제를 가장 큰 개선 사항으로 뽑았음
- 아동이 이용할 수 있는 아동급식카드 가맹점을 전국적으로 확대하는 방안 필요

## 1) 전국 가맹점 현황 점수

### 전국 가맹점 현황 파악

시도명	시군구명	신청대상자 아동 수	가맹점 개수	비율	점수
강원도	강릉시	4,274	33	0.0077	2
강원도	고성군	390	0	0	1
강원도	동해시	1,498	68	0.0453	3
...	...	...	...	...	...
충청북도	충주시	3,589	203	0.0565	4

[229개 시군구 점수 산정 표]

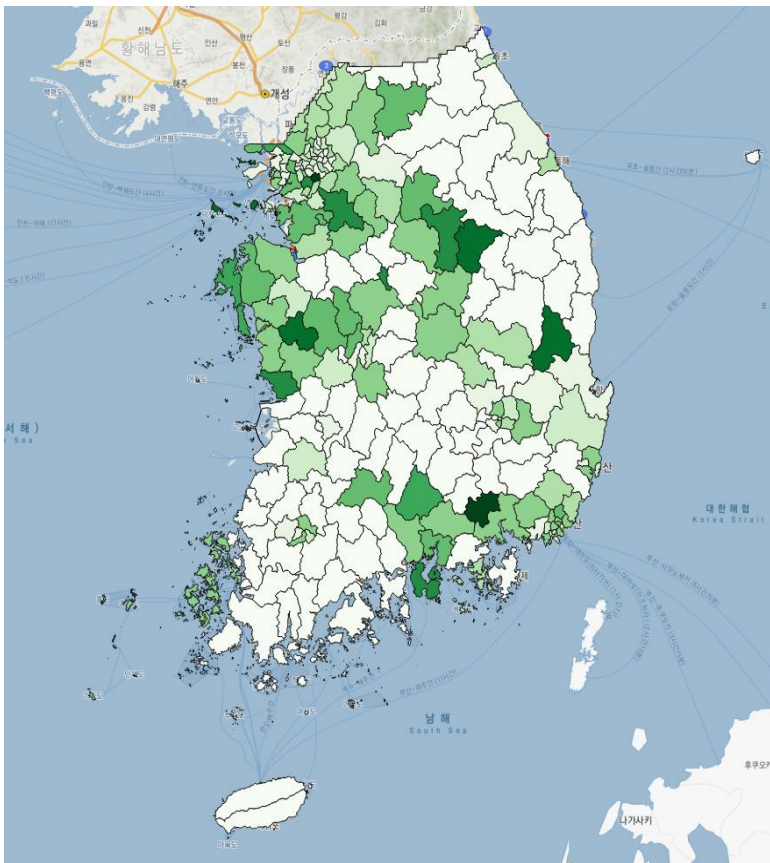


시도명	평균 점수	순위
강원도	1.6111	13
경기도	3.4516	2
경상남도	2.5	8
...	...	...
충청북도	2.4545	9

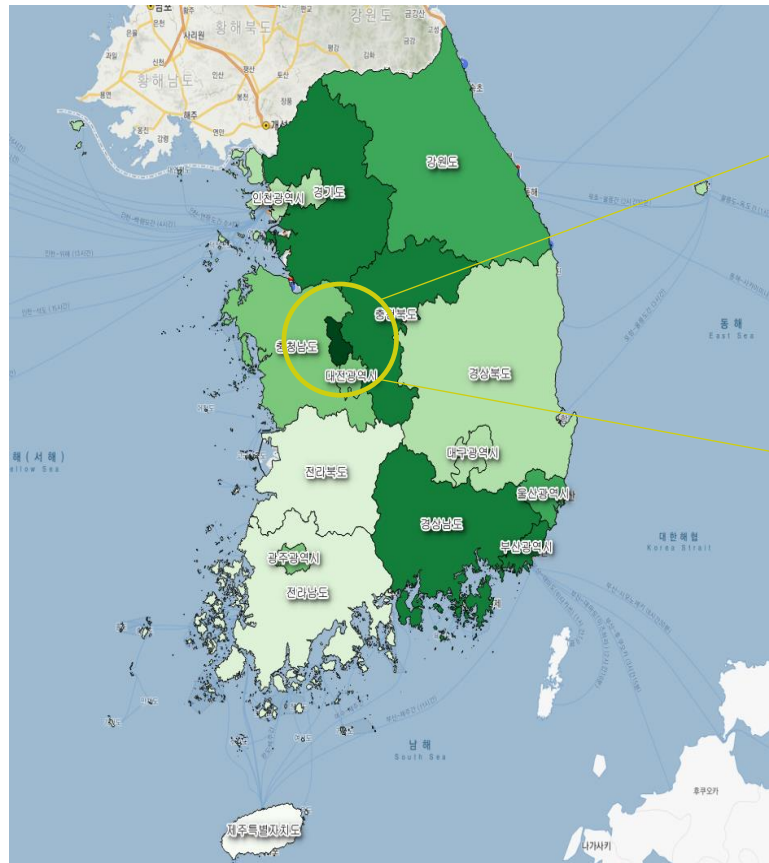
[17개 시도 점수 산정 표]

- 각 시군구의 신청대상 아동 수와 가맹점 개수를 바탕으로 "가맹점 현황 점수" 산출
- 시군구별 점수를 바탕으로 시도별 평균 점수 계산

## 전국 가맹점 현황은 지역별로 천차만별



[ 시군구별 가맹점 현황 점수 ]



[ 시도별 가맹점 현황 점수 ]



세종특별자치시는 17개 시도 중  
신청 대상 아동 수 대비  
아동급식카드 가맹점 수가  
가장 높은 지역임을 알 수 있음

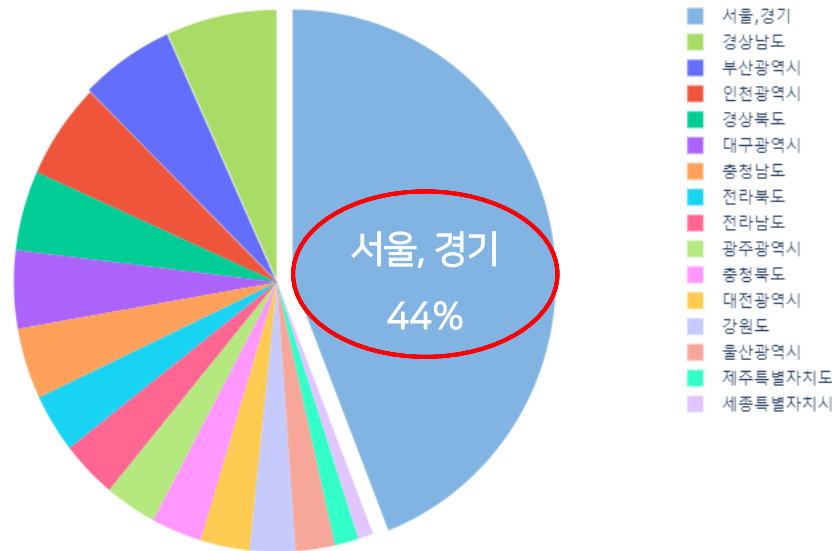


## 1) 전국 가맹점 현황 점수

### 전국 아동 인구의 반절을 차지하는 서울과 경기

순위	시도명	그룹
1	세종특별자치시	상위그룹
2	경기도	
3	충청남도	
4	부산광역시	
5	울산광역시	
6	인천광역시	
7	대전광역시	
8	광주광역시	
9	경상남도	하위그룹
10	충청북도	
11	서울특별시	
12	대구광역시	
13	경상북도	
14	강원도	
15	전라북도	
16	전라남도	
17	제주특별자치도	

[시도별 최종 점수 순위]



[전국 아동 수 비율]

- 서울, 경기 지역의 아동 수는 **전국의 44% 비율**을 차지함
- 따라서 서울과 경기를 비교하려 했을 때, 경기도는 아동급식카드 가맹점 현황 점수 상위그룹에 속하고 서울은 하위그룹에 속하는 것을 통해 **비교 분석이 필요**

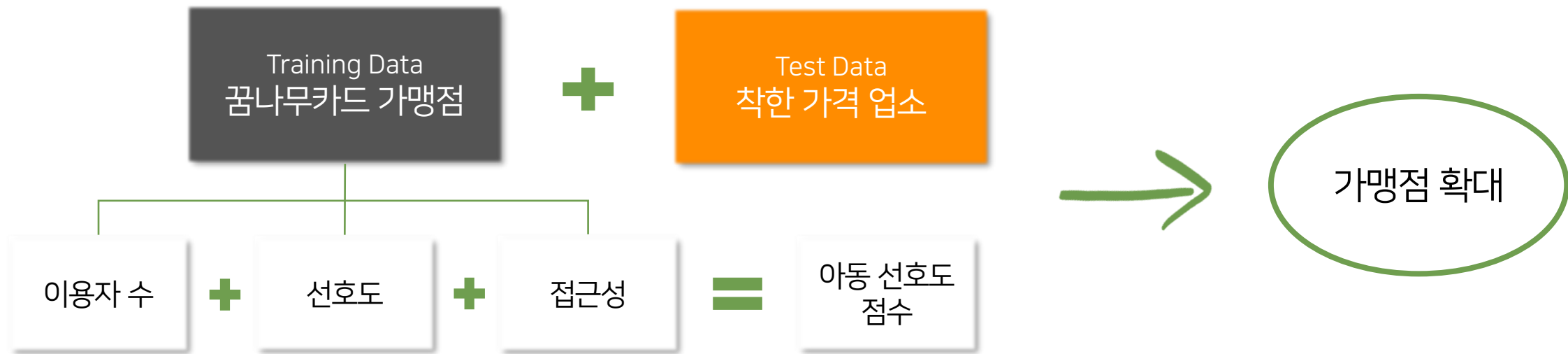
## 1) 전국 가맹점 현황 점수

### ‘아동 복지, 누가 더 관심이 많을까?’ 경기 VS 서울

	경기도	비교	서울특별시
가맹점 수	8,932개(33.09%)	>	2,281개(8.45%)
전국에서의 아동 비율	27.72%	>	16.35%
지역 내 인구 중 아동이 차지하는 비율	20.62%	>	16.47%
지역아동센터 수	786개	>	436개
초·중·고등학교 수	2,416개	>	1,308개
초·중·고등학교당 평균 아동 수	1,118.17명	<	1,217.88명
아동인구 중 아동급식카드 신청대상자의 비율	5.75%	<	7.07%

- 가맹점 수의 차이에 있어서 경기와 서울이 약 4배의 차이가 있고, 이외의 지표에서도 경기도에서 아동 복지가 더 잘 되어있음
- 부족한 지역의 가맹점을 확대하기 위해 서울특별시를 대표로 가맹점 확대 방안 모색

저렴한 가격의 음식점을 가맹점으로 만든다



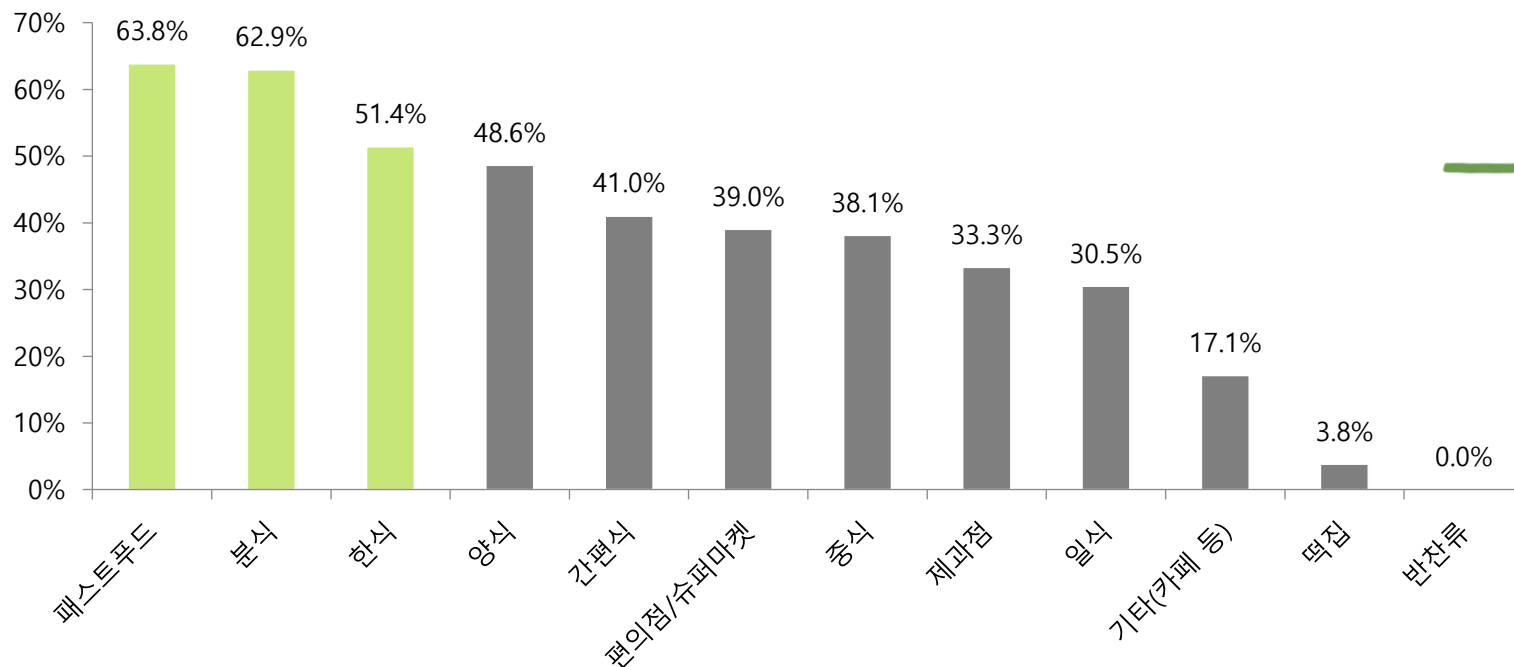
- 착한 가격 업소란?

착한 가격, 청결한 가게운영, 안전한 재료, 기본 좋은 서비스 제공으로 소비자에게 만족을 주기 위해 정부와 지방자치단체가 선정한 우수업소

### 3 분석 과정 및 결과

## 2) 아동급식카드 가맹점 확대 방안

### 설문조사를 통해 알아보는 아이들이 좋아하는 음식점



#### 중요 변수

- 아동 대상 음식 선호도 점수
- 자치구별 카드 사용자 비율
- 500m 내 초·중·고등학교
- 500m 내 버스정류장
- 500m 내 지역아동센터
- 500m 내 유흥업소

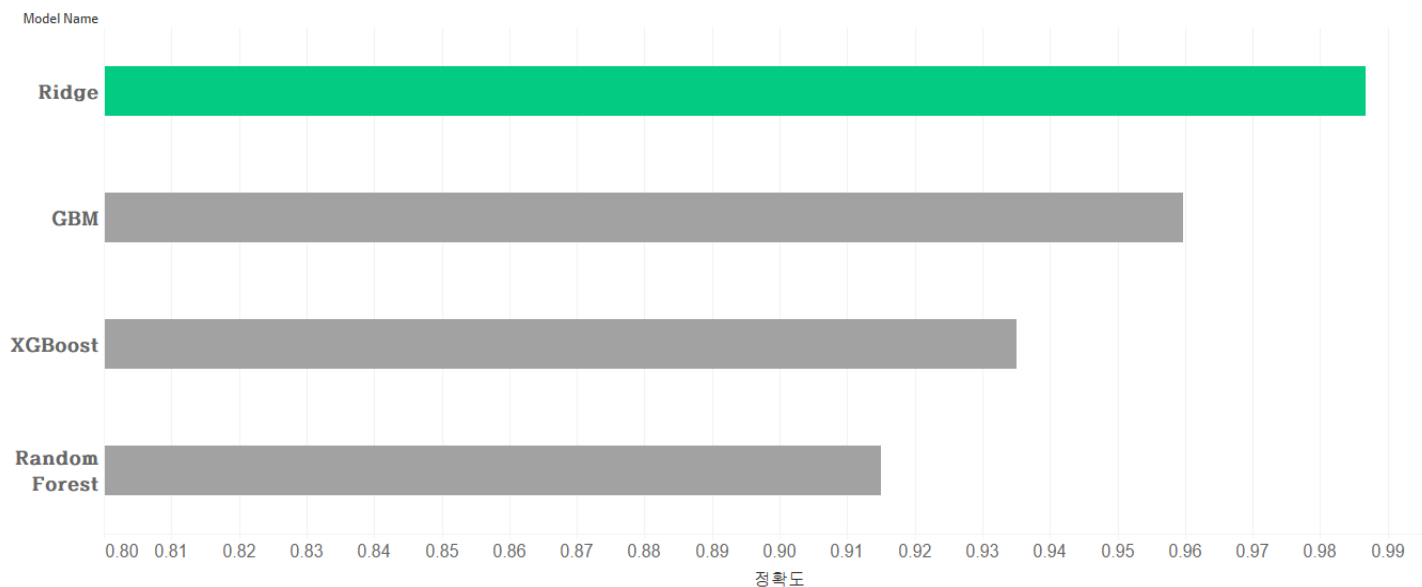
- 만 18세 미만 105명 아동 대상으로 업종별 음식점 선호도 설문조사(20.08.14) 실시
- 패스트푸드, 분식, 한식 순으로 아이들이 선호하는 것으로 나타남
- 아동 대상 음식 선호도 점수를 포함한 중요 변수 선정

## 2) 아동 선호도 점수 예측 모델

## 서울시 아동급식카드 가맹점별 아동 선호도 점수 예측!

예측 모델	정확도
Ridge	0.986782
Gradient Boosting Regressor	0.959722
XGB Regressor	0.935144
Random Forest Regressor	0.915067

[ 4가지 예측 모델 생성 ]

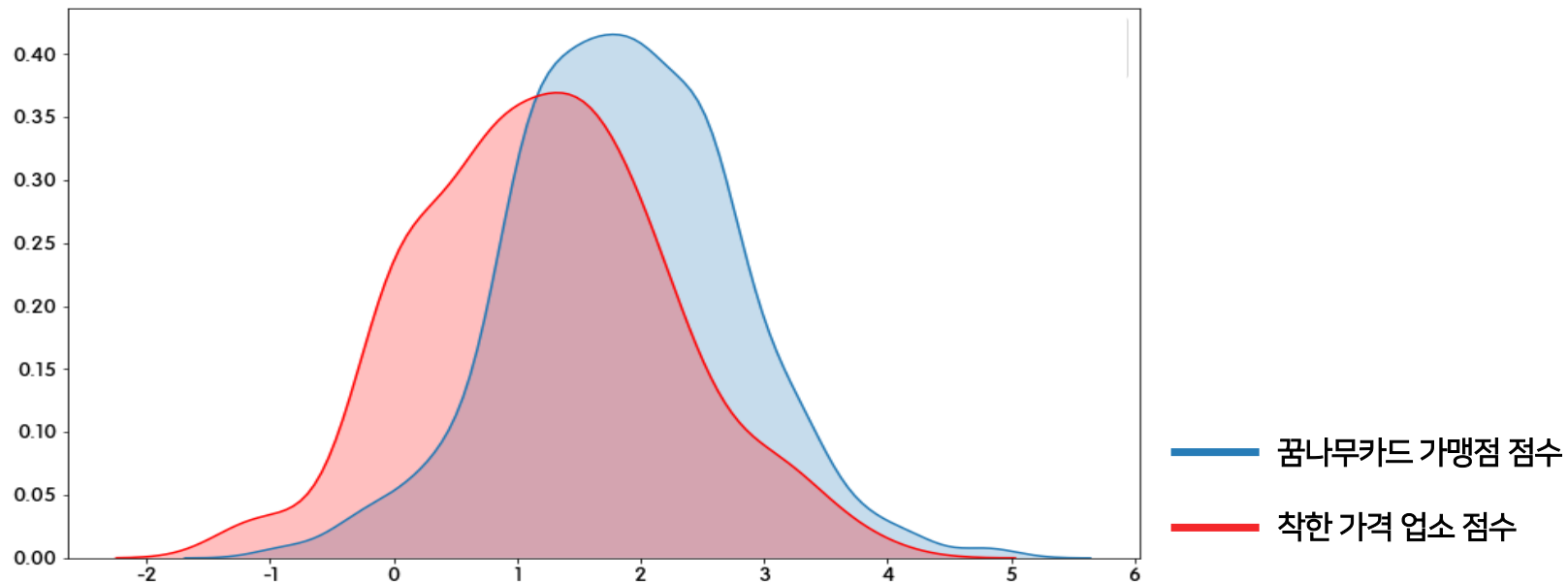


[ 예측 모델 정확도 ]

- 아동 선호도 점수를 통한 4가지 예측 모델을 생성한 결과 모두 0.9 이상으로 정확도가 높음
- 가장 높은 정확도를 보이는 Ridge를 사용해 모델 구축



### 아동이 선호하는 음식점을 가맹점으로 확대



[ Ridge 예측모델로 본 가맹점 점수와 착한 가격 업소 점수 분포 ]

- 가맹점의 점수와 착한 가격 음식점 점수 분포 확인을 통해 착한 가격 음식점을 가맹점으로 선정하여 확대하는 방안이 좋다고 판단
- 서울시 꿈나무카드 가맹점보다 낮은 점수인 착한 가격 업소는 있지만 그 수가 적음

### 상관관계 분석을 통한 위치 선정 요인 추출

요인	가맹점과의 상관관계
고등학교 수	0.60
중학교 수	0.63
초등학교 수	0.75
아동인구 수	0.67
지역아동센터	0.54
공시지가	-0.54

[가맹점 관련 변수들의 상관관계]

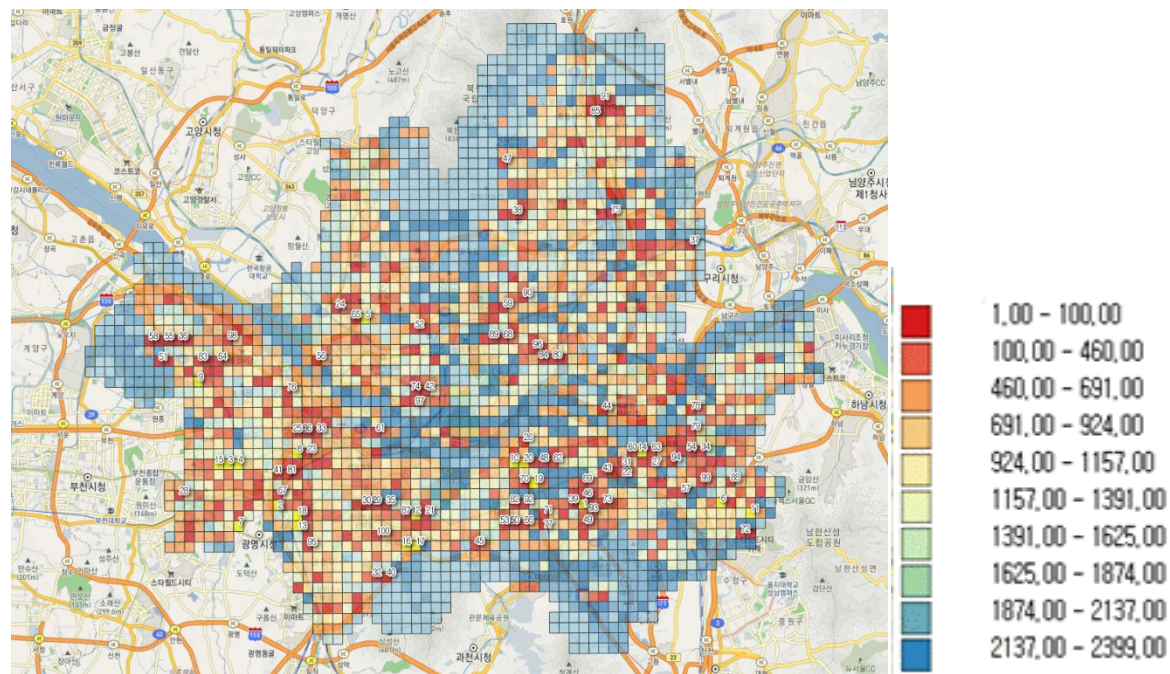
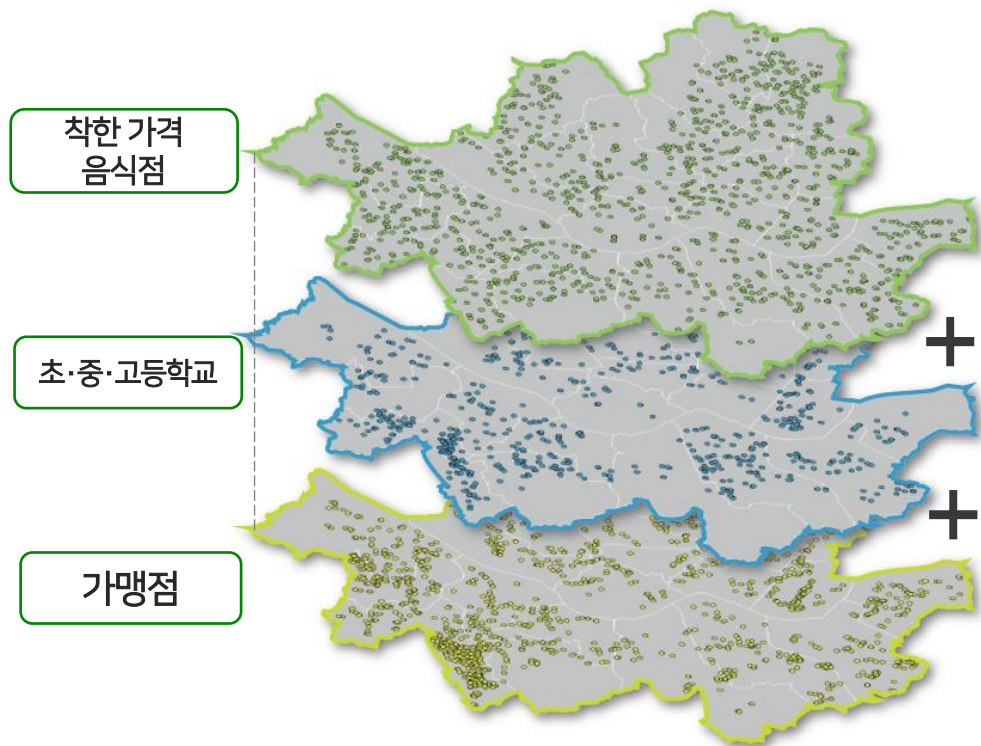


변수	가중치
격자내 평균 아동인구 수	+
격자내 지역아동센터 개수	+
격자내 초중고 개수	+
500M 내 초중고 유무	+
500M 내 가맹점 유무	-
500M 내 착한가격업소 유무	+
공시지가	-

[변수별 가중치 부호]

- 가맹점을 확대해야 할 필요가 있는 지역은 +, 필요가 없는 지역은 -
- 아동이 많지만 가맹점이 부족한 곳을 높은 순위, 가맹점이 많지만 아동이 없는 곳은 낮은 순위를 부여

## 가맹점 확대를 위한 최적의 위치 선정



[가맹점이 되기 적합한 최적의 위치 선정]

- 기존 가맹점의 위치에서 초·중·고등학교 위치, 착한 가격 음식점 위치를 고려하여 가맹점을 확대할 최적의 위치 선정

# 3 분석 과정 및 결과

## 3) 최적 위치 선정

### 가맹점을 늘려야 하는 1순위 지역, 강남구

[가맹점이 되기 적합한 후보지 1순위 지역]



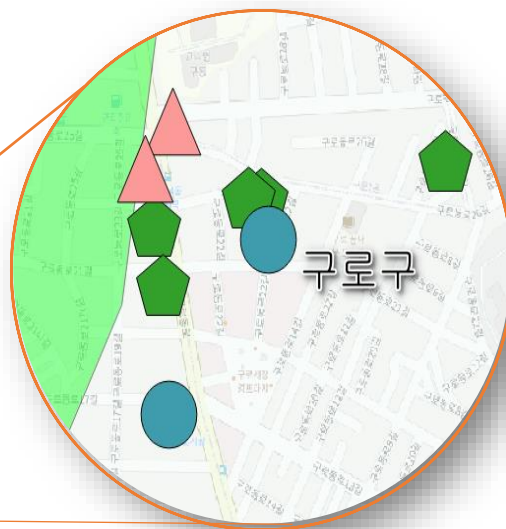
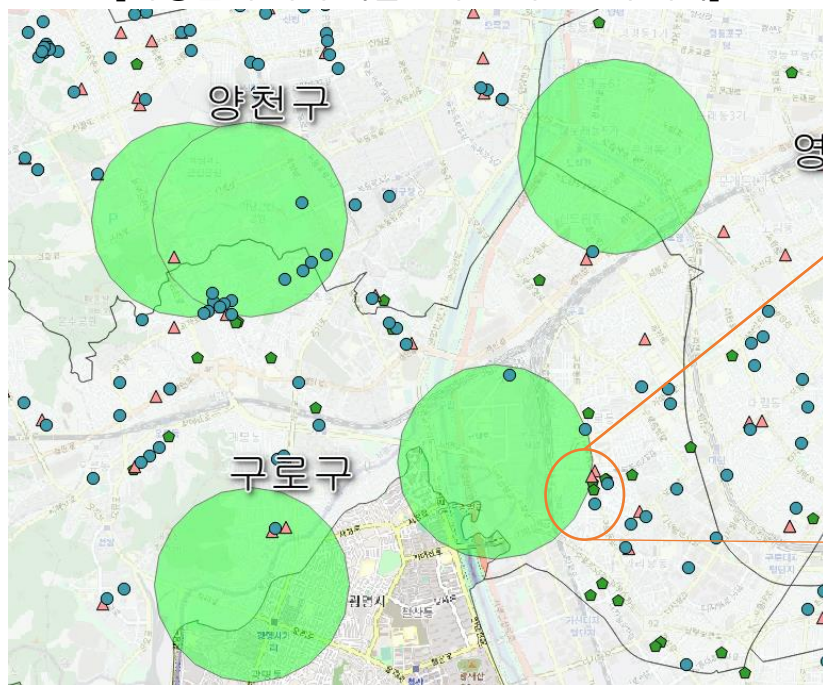
- 가맹점(일반 음식점)
- 가맹점(제과점/패스트푸드점)
- 착한 가격 업소(일반 음식점)
- 착한 가격 업소(분식점)

- 1순위 강남구의 경우 주변 지역에 비해 가맹점 분포가 적기 때문에 500M이내의 착한 가격 업소를 가맹점으로 확대
- 주변에 분포하는 착한 가격 업소의 업종유형이 일반음식점이므로 가맹점으로 확대하기 적절



## 가맹점을 늘려야 하는 2순위 지역, 구로구

[가맹점이 되기 적합한 후보지 2순위 지역]



- 가맹점(일반 음식점)
- 가맹점(제과점/패스트푸드점)
- 착한 가격 업소(일반 음식점)
- 착한 가격 업소(분식점)

- 구로구의 경우 주변 지역에 비해 여러 변수를 고려했을 때 2순위로 선정
- 가맹점 분포가 적고 주변 착한 가격 업소의 업종 가운데 일반음식점이 많기 때문에 이를 가맹점으로 확대하기 적절함



4

---

## 기대 효과 및 활용 방안

1

### 아동급식 지원사업 지역별 편차 해소

가맹점이 부족한 지역의 가맹점을 확대함으로써 현재 아동 급식 사업의 불균형 해소  
아동급식 지원사업에 대한 전국적인 홍보와 인식 개선

2

### 아동의 편리한 카드 사용

한정적인 가맹점에서 다양하고 영양가 있는 음식점 위주의 사용 가능  
가맹점을 찾기 위해 먼 거리를 이동하거나 가맹점이 없어 결식을 해야 하는 상황 개선

3

### 사회적 약자인 아동의 권리 보장

카드 사용으로 인한 낙인감을 완화 시키고 의욕과 활력 증진  
아이들이 보다 나은 환경에서 자라날 수 있는 사회적 여건 개선

## 1

### 데이터 통합 및 구축

웹페이지나 앱 개발을 통해 전국의 아동급식 지원사업에 대한 정보 제공

실시간으로 변화되는 가맹점의 데이터를 통합적으로 관리함으로써 아동들에게 실질적인 도움 제공

## 2

### 카드 데이터 연계 및 활용

아동의 구매 내역 파악 및 영양 불균형 문제 해결을 위한 다양한 유형의 가맹점 도입 가능

아동이 많은 지역 주변에 상권 설립 시 도움이 되는 자료로 활용 가능

## 3

### 아동 급식 카드 사업 가이드라인 제공

각 지자체별로 시행 중인 사업에 대해 관리 및 점검을 통한 명확한 가이드라인 제공

체계적인 가이드라인 제공을 통해 더욱 효율적인 아동급식 지원사업 진행 및 결식 아동의 사회적 보장 기회 확대



감사합니다 :)

# [부록]

## 사용 도구



▶ 데이터 수집



python

▶ 크롤링 및 예측, 회귀분석



▶ 워드 클라우드 및 감정 분석



▶ 가맹점 위치선정 시각화

## 참고 문헌

### 1) 뉴스

- <http://news.imaeil.com/EconomyAll/2020072216331096588>
- <http://www.joongboo.com/news/articleView.html?idxno=363432883>
- <http://www.kukinews.com/>
- <http://www.wowtv.co.kr/NewsCenter/News/Read?articleId=A202004220102&t=NN>
- <https://www.yna.co.kr/view/AKR20200121058300061?input=1195m>

### 2) 학술정보

- 경기도 아동급식사업 내실화 방안 연구 (경기도 가족여성 연구원)
- 초등학교 식에서 채소류 메뉴의 선호도 기호도에 한 연구 (식공간연구)
- 결식 아동 급식(지방이양) 업무 표준매뉴얼 (보건복지부)
- 일부 초등학교 결식학생의 영양실태 (대한영양사협회 학술지)
- UN아동권리협약 이행 모니터링 사업 결과 보고서 (보건복지부)

## 주최