

빅데이터처리입문 : 마케팅

시·군·구별 종량제쓰레기 관련 제도 분석과 맞춤형 정책 제안

5조 박소현 이승하 이효능

목차

- 01 분석 배경
- 02 타겟층
- 03 활용 데이터
- 04 변수 설정
- 05 분석 개요
- 06 전처리 및 분석
- 07 결론
- 08 기대효과

분석 배경

폐기물



1. 폐기물은 인간 활동의 부산물이며, 인류가 지구상에 존재하는 한 폐기물 발생은 필수불가결한 요소

2. 산업 발달, 주거 형태의 변화, 도시화, 소득 수준 향상 등으로 인해 폐기물 발생량은 지속적으로 증가

3. 인구 구조의 변화(노령화 인구, 1인가구 증가), 통행분포 등으로 폐기물 발생 형태가 변화

분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

분석 개요

전처리 및 분석

결론

기대효과

분석 배경

코로나 이후 생활폐기물 발생 1.5배 이상 증가

김나운 기자 | 승인 2023.10.06 18:46 | 댓글 0



전북 폐기물자원화연구소 연구팀, 코로나 전후 생활폐기물 분석
폐지·스티로폼 폐기물 대량 발생... 음식쓰레기 발생은 약간 감소

[대한급식신문=김나운 기자] 코로나19 대유행 이후 생활폐기물 발생이 1.5배 이상 증가했다는 연구 결과가 나왔다. 이 가운데 폐지와 스티로폼 증가가 가장 두드러진 것으로 나타났다.

전국 생활폐기물 발생량은 매년 하루 2000t 내외로 증가했으나 코로나19 유행 이후인 2020년에는 전년보다 생활폐기물 발생이 하루 3,800t으로 늘어났다.



분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

분석 개요

전처리 및 분석

결론

기대효과

분석 배경



사업장 폐기물

생활 폐기물

종량제 쓰레기

재활용 쓰레기

음식물 쓰레기

분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

분석 개요

전처리 및 분석

결론

기대효과

분석 배경

종량제 쓰레기 선정 이유

1. 정책 효과 분석

- 종량제 쓰레기는 지역별 정책 및 규제의 효과를 직접적으로 반영
- 배출량 변화를 통해 정책의 성공 여부를 평가

분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

분석 개요

전처리 및 분석

결론

기대효과

분석 배경

종량제 쓰레기의 선정 이유

② 환경 영향

- 종량제 쓰레기는 매립 및 소각에 따른 환경 영향을 직접적으로 나타냄
- 이를 통해 환경 보호 및 지속 가능성 관련 목표 달성을 여부를 평가

분석 배경

종량제

재활용이 불가능한 가장 일반적인 쓰레기

쓰레기 종량제

전체 쓰레기 발생량을 줄일 목적으로,
배출되는 쓰레기의 양에 따라 요금을 부과하는 제도



분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

분석 개요

전처리 및 분석

결론

기대효과

분석 배경

시군구별 분석의 이유

생활폐기물은 [폐기물관리법]에 의거 해당 **기초지자체의 의무**로 규정

=> 시군구별 폐기물 발생 요인에 따른 정책 제안

분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

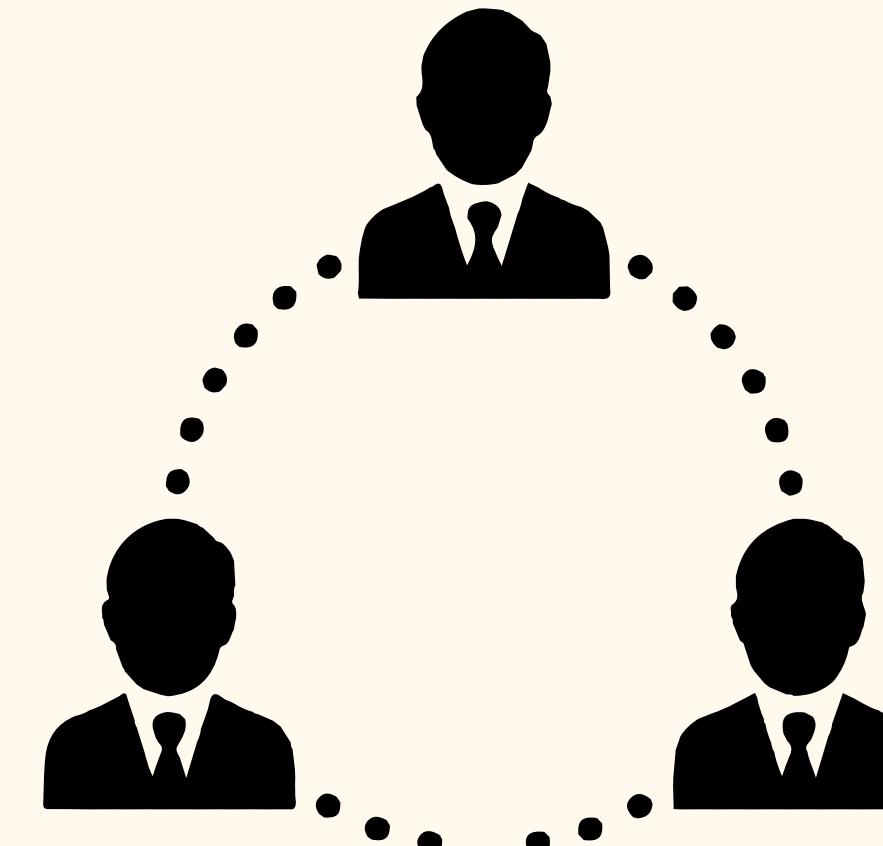
분석 개요

전처리 및 분석

결론

기대효과

타겟층



정책관리자

분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

분석 개요

전처리 및 분석

결론

기대효과

활용 데이터

구분	데이터	변수
종속변수	전국 시군구별 종량제쓰레기 발생량 현황	종량제 발생량
통제변수	전국 시군구별 인구 수	인구 수
	전국 시군구별 재정자주도	재정자주도
	전국 시군구별 근로 소득	소득 수준
	전국 시군구별 경제 활동 참가 인구 수	경제 활동 참가율

분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

분석 개요

전처리 및 분석

결론

기대효과

활용 데이터

구분	데이터	변수
독립변수	전국 시군구별 폐기물 배출 관련 위법 행위에 대한 단속 및 신고 건수	공무원 단속 건수
	전국 시군구별 종량제 봉투 가격	주민 신고 건수
	전국 시군구별 폐기물 관련 캠페인 및 제도	20L 종량제 봉투 가격
		인센티브제 도입 여부
		일제대청소 참여율
		청결유지책임제 이행 실적

분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

분석 개요

전처리 및 분석

결론

기대효과

변수 설정

종속변수	종량제 발생량
통제변수	인구수, 외국인수, 소득수준, 경제활동참가율, 재정자주도 통제변수란? : 독립변수와 종속변수의 인과관계에 영향을 주는 제 3의 변수 중 조사설계에서 조사자가 통제하려는 변수

분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

분석 개요

전처리 및 분석

결론

기대효과

변수 설정

독립변수	20 ℥ 가격	종량제 봉투 20 ℥ 가격
	인센티브제도입	각 시군구의 종량제 쓰레기에 관한 인센티브제 도입 여부를 나타냄 (도입 : 1, 도입 x : 0)
	일제대청소참여율	‘일제대청소의 날’ 제도를 시행하는 시군구의 주민 참여율
	청결유지책임제이행실적	생활환경을 청결히 유지하기 위해 토지, 건물의 소유자, 점유자, 관리자에게 주어진 청결유지 책무의 이행을 시행한 실적
	공무원단속건수	쓰레기·담배꽁초 등 무단투기, 비규격봉투에 의한 투기, 불법소각 유형의 불법을 공무원에 의한 단속건수
	주민신고건수	쓰레기·담배꽁초 등 무단투기, 비규격봉투에 의한 투기, 불법소각 유형의 불법을 주민이 신고한 실적

분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

분석 개요

전처리 및 분석

결론

기대효과

변수 설정

인센티브제 예시

- 동 주민센터 청소행정 평가 및 동별 쓰레기 줄이기 경진대회 실시
- 동 주민센터 청소분야 평가 및 우수동 포상금 지급
- 환경분야 읍면평가 쓰레기종량제 부분 반영
- 제로웨이스트 SNS 서포터즈 활동물품 지급
- 생활쓰레기 줄이기 실천수기 및 아이디어 공모전

분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

분석 개요

전처리 및 분석

결론

기대효과

분석 개요

종량제 쓰레기 발생량에 영향을 미치는 제도 파악

- 다중선형회귀모델, 릿지모델 중 선정
- 유의미한 제도 변수 파악

맞춤 제도 추천할 시군구 선정

맞춤형 제도 제안

- 시군구 특징에 따른 맞춤 제도

분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

분석 개요

전처리 및 분석

결론

기대효과

전처리

	종량제	인구수	외국인수	소득수준	경제활동참가율	재정자주도	20ℓ가격	인센티브제도입	일제대청소참여율	청결유지책임제이행실적	공무원단속건수	주민신고건수
0	40274.5	211381	4447	34808	0.607	0.5810	520	0	0.000000	14	219	142
1	12227.6	27274	1888	31773	0.713	0.6048	500	0	0.081763	1	0	7
2	28319.7	89426	1491	35084	0.608	0.6106	560	0	0.005591	1	35	31
3	25672.2	63455	1366	33515	0.617	0.6814	290	0	0.000000	0	30	7
4	33989.0	82806	1956	34432	0.618	0.6072	400	0	0.010265	2	210	40
...
224	32261.6	130988	3181	34380	0.633	0.6230	300	0	0.012650	0	162	66
225	9896.5	37262	1767	34870	0.661	0.6126	280	0	0.005367	11	12	6
226	18153.7	86147	10913	35542	0.716	0.6446	640	0	0.018573	10	39	42
227	172644.1	849573	25901	149215	0.659	0.5676	600	0	0.000000	90	985	969
228	41319.7	208277	8730	34448	0.651	0.6125	470	0	0.024251	6	554	42

229 rows × 12 columns

#	Column	Non-Null Count	Dtype	5	20ℓ가격	229	non-null	int64	
---	---	-----	-----	6	인센티브제도입	229	non-null	int64	
0	인구수	229	non-null	int64	7	일제대청소참여율	229	non-null	float64
1	외국인수	229	non-null	int64	8	청결유지책임제이행실적	229	non-null	int64
2	소득수준	229	non-null	int64	9	공무원단속건수	229	non-null	int64
3	경제활동참가율	229	non-null	float64	10	주민신고건수	229	non-null	int64
4	재정자주도	229	non-null	float64	dtypes: float64(3), int64(8)				

분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

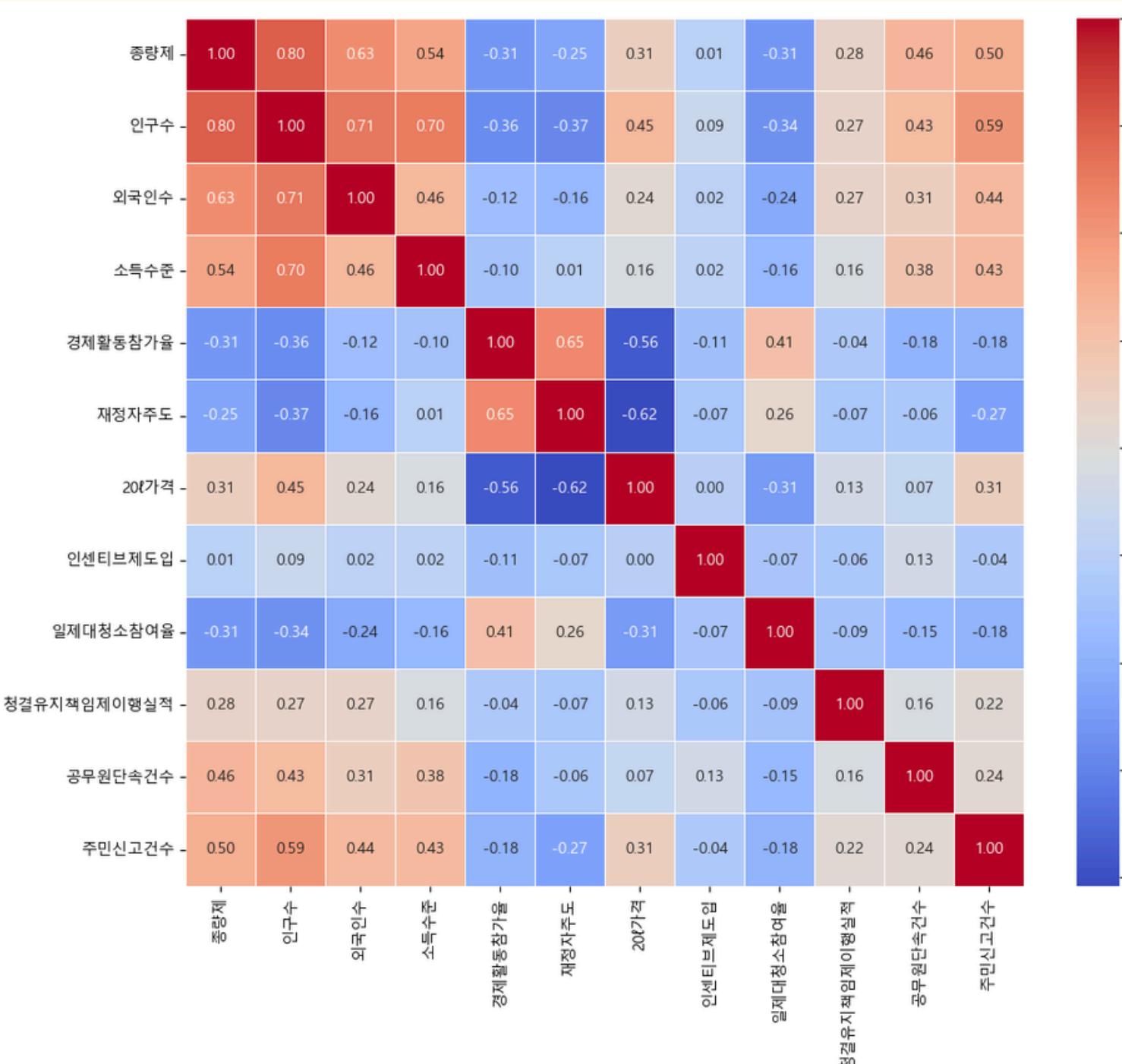
분석 개요

전처리 및 분석

결론

기대효과

전처리



	독립변수	VIF
0	const	37.518918
1	인구수	5.442246
2	외국인수	2.232985
3	소득수준	2.477841
4	경제활동참가율	2.143063
5	재정자주도	2.389022
6	20t가격	1.935726
7	인센티브제도입	1.055696
8	일제대청소참여율	1.279483
9	청결유지책임제이행실적	1.117504
10	공무원단속건수	1.313806
11	주민신고건수	1.596555

분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

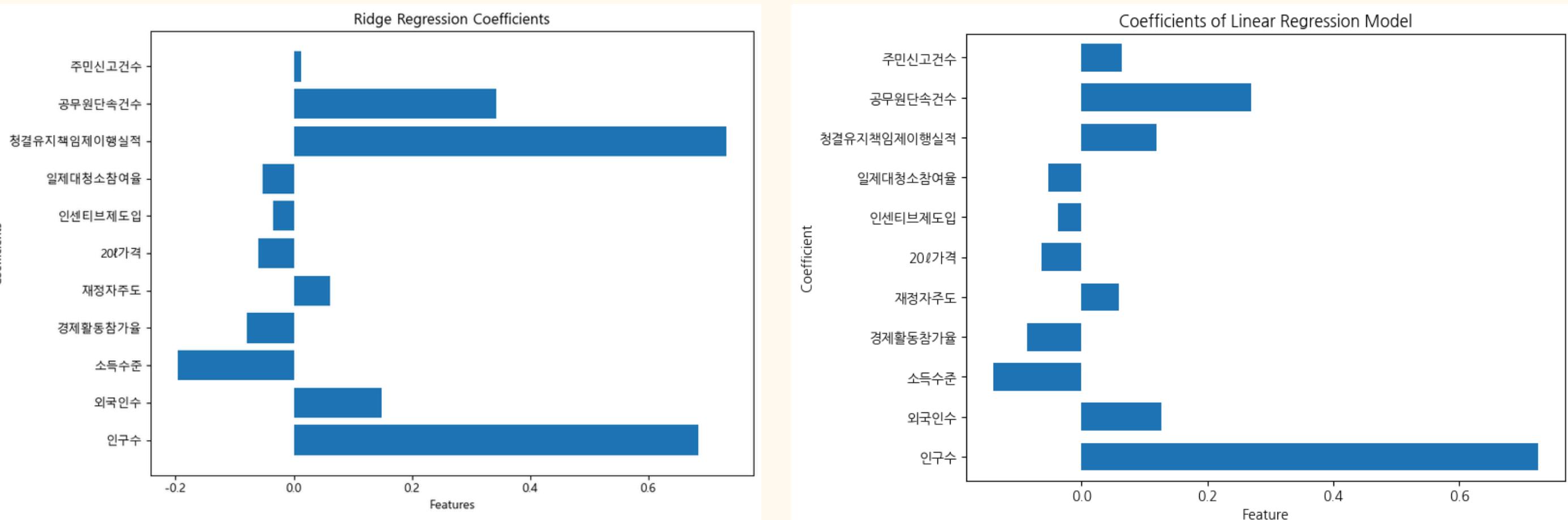
분석 개요

전처리 및 분석

결론

기대효과

분석



릿지회귀

MSE : 0.01537845

다중선형회귀

MSE : 0.01137743

분석

분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

분석 개요

전처리 및 분석 ●

결론

기대효과

		coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
	const	0.0786	0.043	1.821	0.070	-0.006	0.164
	인구수	0.7257	0.087	8.309	0.000	0.554	0.898
	외국인수	0.1273	0.080	1.584	0.115	-0.031	0.286
	소득수준	-0.1398	0.088	-1.590	0.113	-0.313	0.033
	경제활동참가율	-0.0869	0.051	-1.691	0.092	-0.188	0.014
	재정자주도	0.0592	0.045	1.320	0.188	-0.029	0.148
	20t가격	-0.0630	0.047	-1.344	0.180	-0.156	0.029
	인센티브제도입	-0.0370	0.020	-1.862	0.064	-0.076	0.002
	일제대청소참여율	-0.0531	0.071	-0.751	0.453	-0.193	0.086
	청결유지책임제이행실적	0.1183	0.100	1.183	0.238	-0.079	0.315
	공무원단속건수	0.2699	0.088	3.051	0.003	0.096	0.444
	주민신고건수	0.0638	0.077	0.824	0.411	-0.089	0.216

분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

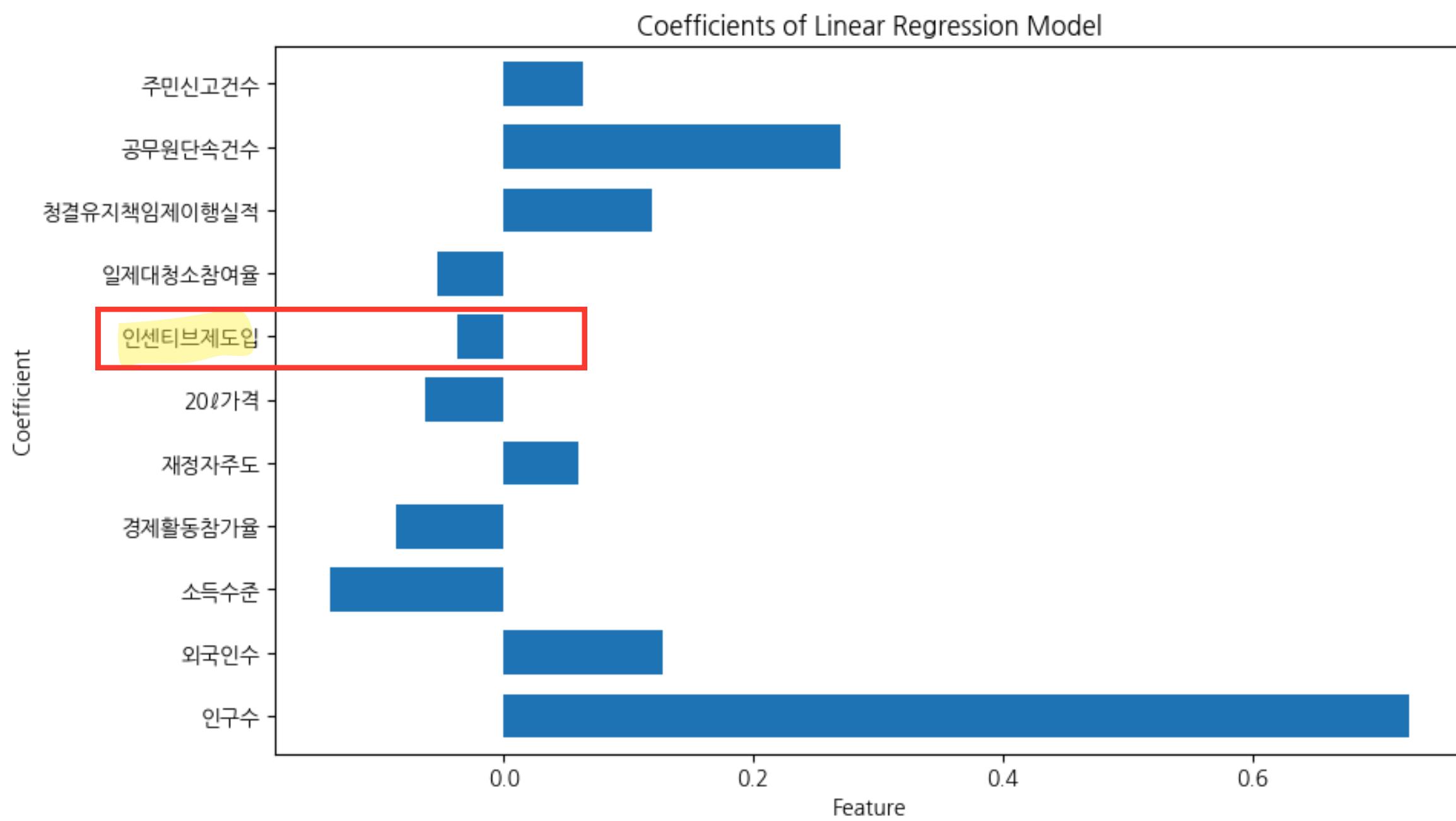
분석 개요

전처리 및 분석

결론

기대효과

분석



분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

분석 개요

전처리 및 분석 ●

결론

기대효과

분석

인센티브제도입

0 193
1 36

Name: count, dtype: int64

	시군구	20t가격	일제대청소참여율	청결유지책임제이행실적
0	강원도 강릉시	520	0.000000	14
1	강원도 고성군	500	0.081763	1
2	강원도 동해시	560	0.005591	1
3	강원도 삼척시	290	0.000000	0
4	강원도 속초시	400	0.010265	2
...
188	충청북도 제천시	300	0.012650	0
189	충청북도 증평군	280	0.005367	11
190	충청북도 진천군	640	0.018573	10
191	충청북도 청주시	600	0.000000	90
192	충청북도 충주시	470	0.024251	6

193 rows × 4 columns

분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

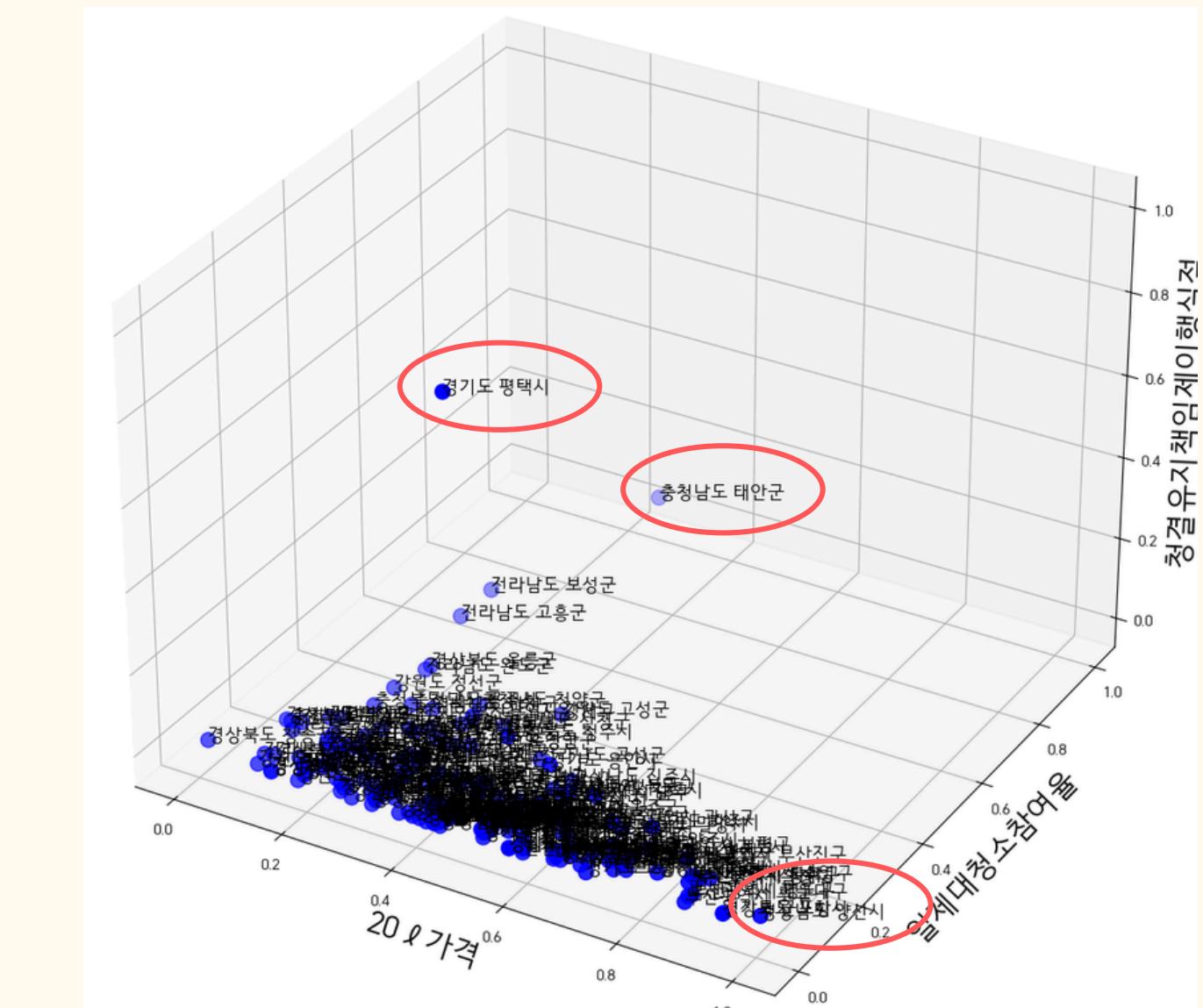
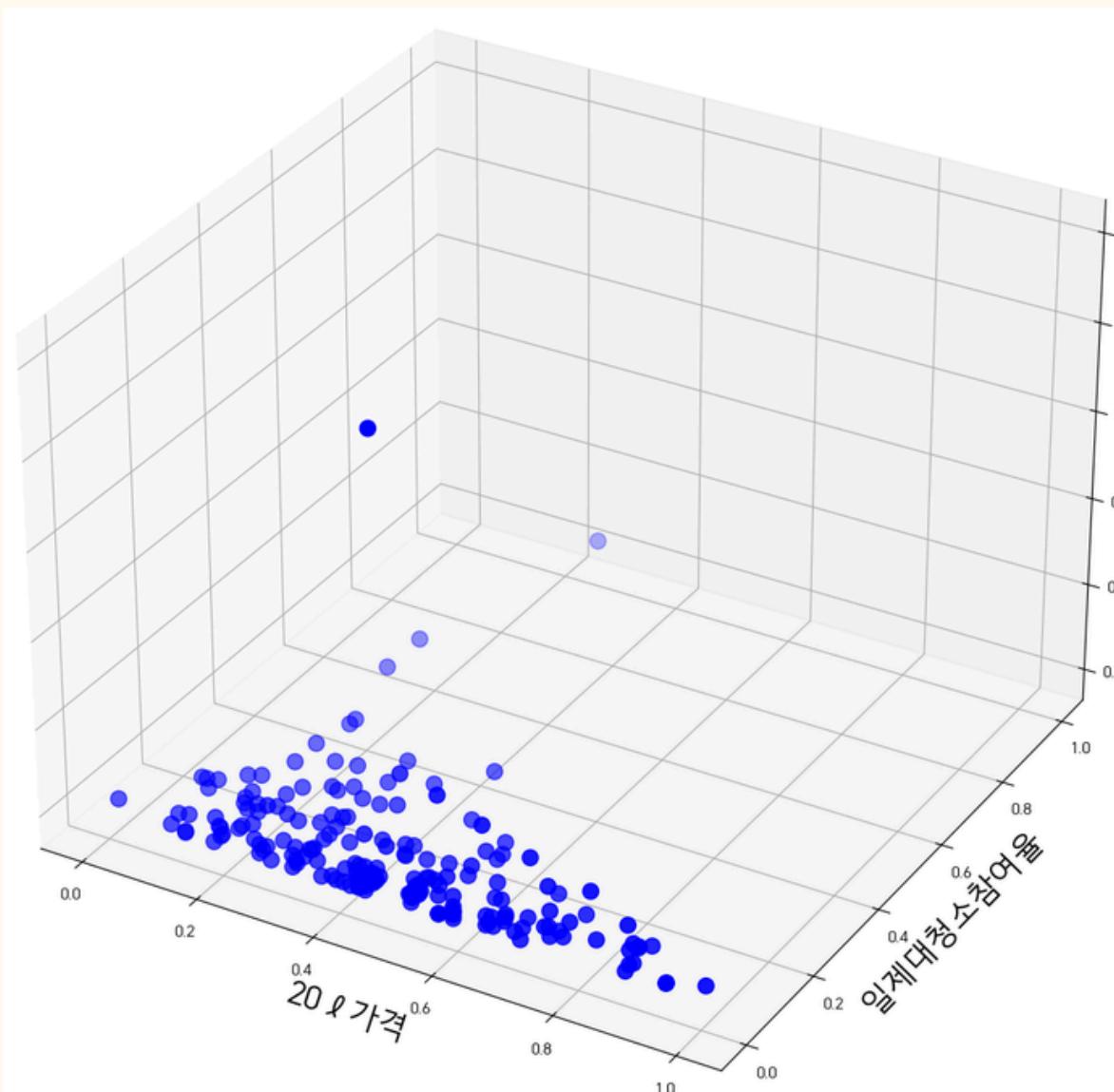
분석 개요

전처리 및 분석

결론

기대효과

분석



분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

분석 개요

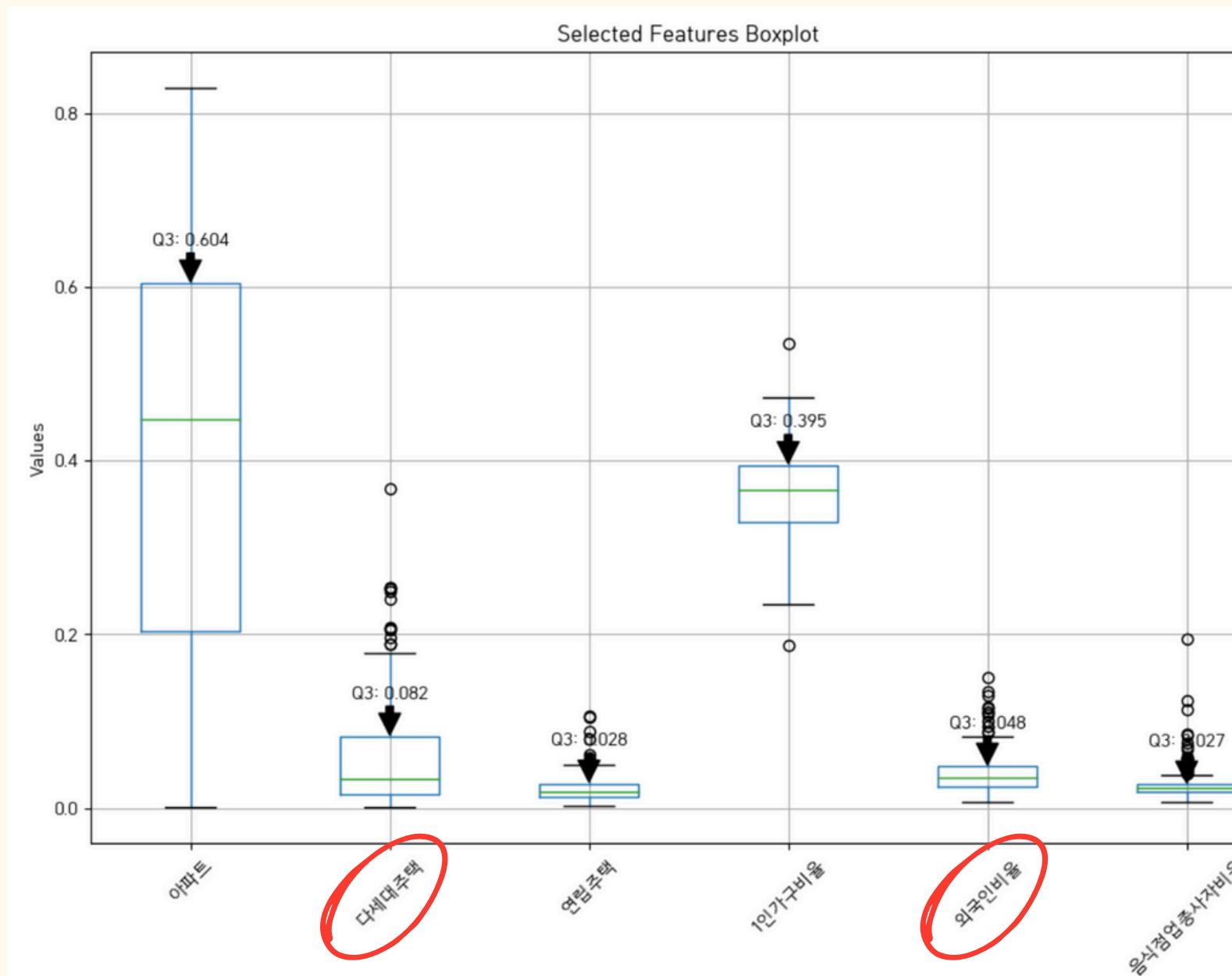
전처리 및 분석

결론

기대효과

결론

각 지역의 특징_ 경기도 평택시



Q3보다 큰 값을 가지는 지역적 특성

다세대주택 Q3(0.082) < 0.0888

외국인비율 Q3(0.048) < 0.0675

분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

분석 개요

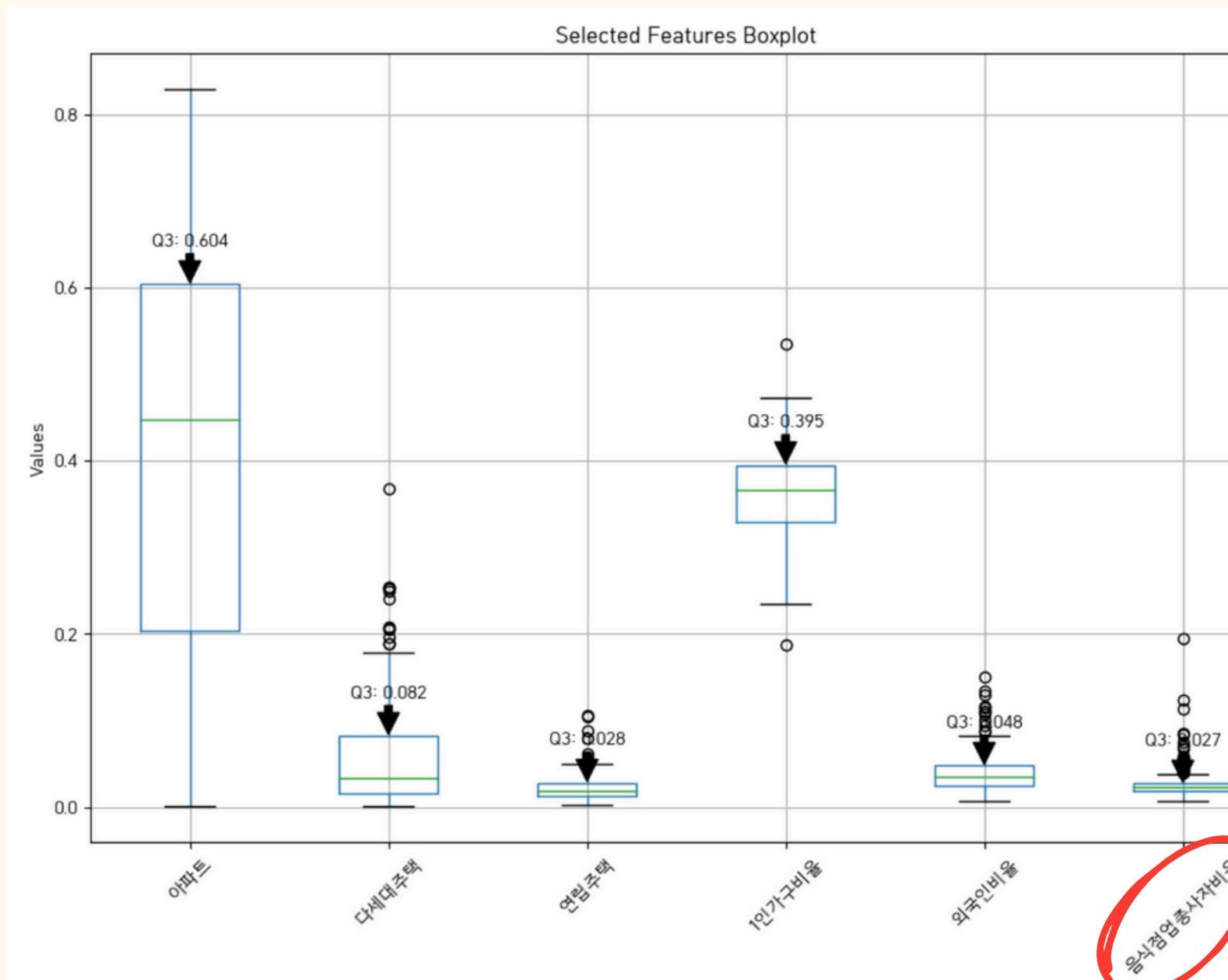
전처리 및 분석

결론

기대효과

결론

각 지역의 특징_ 충청남도 태안군



Q3보다 큰 값을 가지는 지역적 특성

음식점업종사자비율 Q3(0.027) < 0.0322

분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

분석 개요

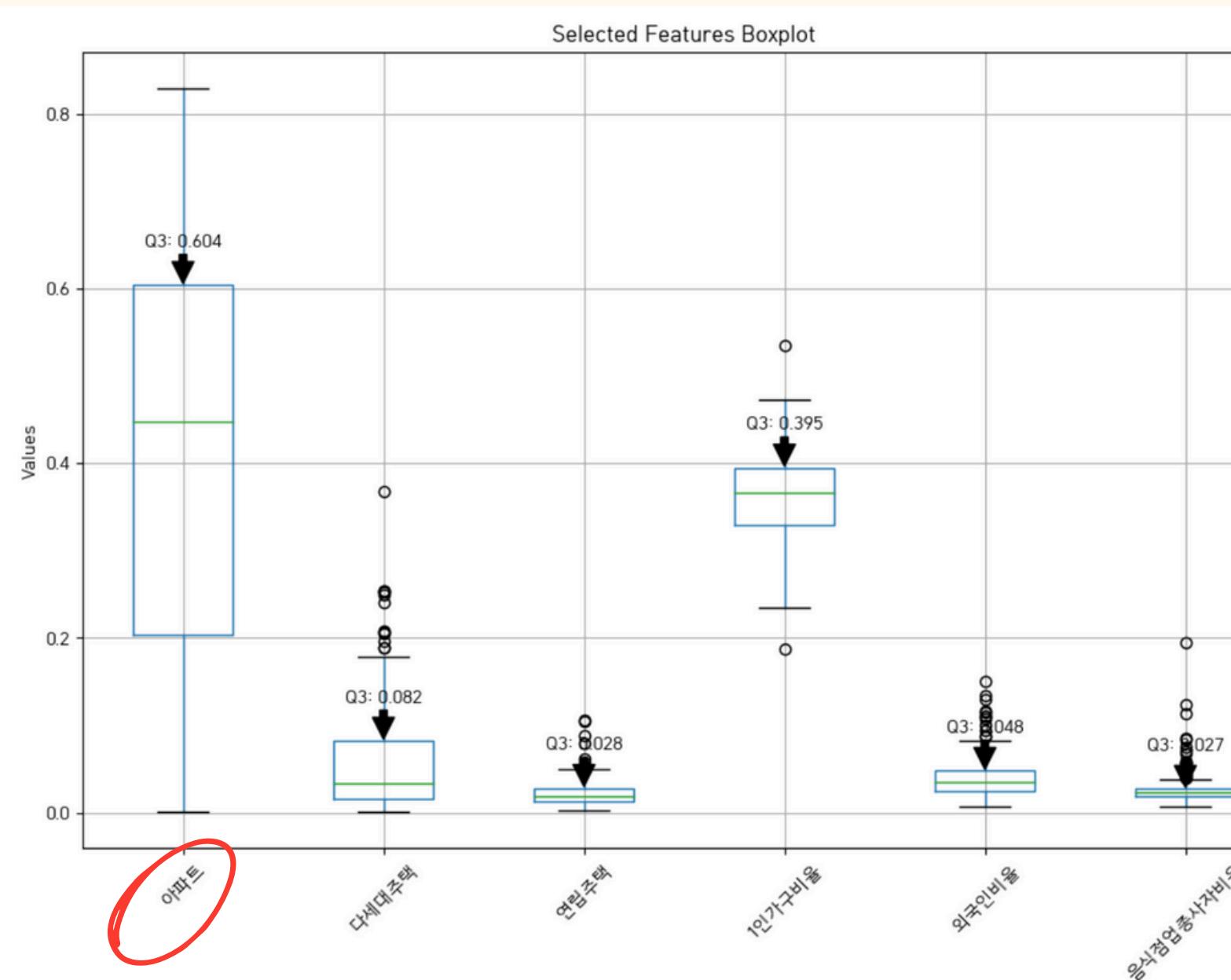
전처리 및 분석

결론

기대효과

결론

각 지역의 특징_ 경상남도 양산시



Q3보다 큰 값을 가지는 지역적 특성

아파트 Q3(0.604) < 0.7445

분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

분석 개요

전처리 및 분석

결론

기대효과

결론

각 지역의 특징_ 종합

경기도 평택시

- 다세대주택 비율이 높은 지역
- 외국인 비율이 높은 지역

충청남도 태안군

- 음식점업종사자수 비율이
높은 지역

경상남도 양산시

- 아파트 비율이 높은 지역

분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

분석 개요

전처리 및 분석

결론

기대효과

결론

맞춤형 인센티브제 제안

경기도 평택시

- 다세대주택 비율이 높은 지역
- 외국인 비율이 높은 지역

1. 커뮤니티 리더 육성 프로그램

외국인 커뮤니티 리더를 육성하여 자발적 쓰레기 배출 관리 참여 유도

2. 다국어 교육 및 안내 프로그램

외국인 주민을 대상으로 한
다국어 폐기물 관련 교육 및 안내 프로그램 제공

3. 폐기물 감량에 바탕한 생활 편의 시설 보상 프로그램

비교적 생활 편의 시설이 부족한 다세대주택
폐기물 감량에 따라 생활 편의 시설 이용을 위한 보상 제공

분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

분석 개요

전처리 및 분석

결론

기대효과

결론

맞춤형 인센티브제 제안

충청남도 태안군

- 음식점업종사자수 비율이
높은 지역

음식점 환경 친화적 인증제도

환경 친화적인 운영을 실천하는 음식점에게 인증을 부여하고,
인증을 받은 음식점에 대해 혜택을 제공

분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

분석 개요

전처리 및 분석

결론

기대효과

결론

맞춤형 인센티브제 제안

경상남도 양산시

- 아파트 비율이 높은 지역

종량제 감량 우수 아파트 지정 및 보상금 지급제

전년도 대비 종량제 발생량을 가장 많이 줄인 아파트 단지를 선정하여,
주민에게 보상금 지급 & 지속 가능한 생활습관 장려

분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

분석 개요

전처리 및 분석

결론

기대효과

기대효과

1.

맞춤형 정책 추천을 통한 예산 절감

- 경기도 평택시의 “다국어 교육 안내 프로그램”

2.

효율적인 종량제 관리

- 경기도 평택시의 “커뮤니티 리더 육성 프로그램”
- 충남 태안군의 “음식점 환경 친화적 인증제도”

분석 배경

타겟층

활용 데이터

변수 설정

분석 개요

전처리 및 분석

결론

기대효과

기대효과

3. 사회적 활동 촉진

- 커뮤니티 리더 육성 프로그램 및 다국어 교육 및 안내 프로그램
- 외국인 주민들의 자발적인 활동 및 참여 → 다문화 사회 구축에 도움

4. 지역 경제 활성화

- 생활 편의 시설 보상 프로그램 및 보상금 지급 제도

참고문헌

- 최성원. "생활계폐기물 발생량 결정요인 분석 및 추정모델 개발에 관한 연구." 국내석사학위논문 서울시립대학교 도시과학대학원, 2019. 서울
- 현승현(Hyun Seung-Hyun). "지방정부 생활폐기물 관리서비스의 효율성 변화 분석 : 경기도 기초자치단체를 중심으로." 지방정부연구 22.3 (2018): 91-113.
- 김형섭 and 정정권. (2023). 코로나19 사태에 따른 생활폐기물 발생량 및 성상 변화 분석에 관한 연구. 대한보건연구, 49(3), 43-48.
- 유광민, and 박정원. "생활계폐기물 및 재활용품 배출에 미치는 영향요인 분석: 종량제 정책 수단을 중심으로." 36.4 (2022): 337-368.

“

경청해 주셔서 감사합니다

”