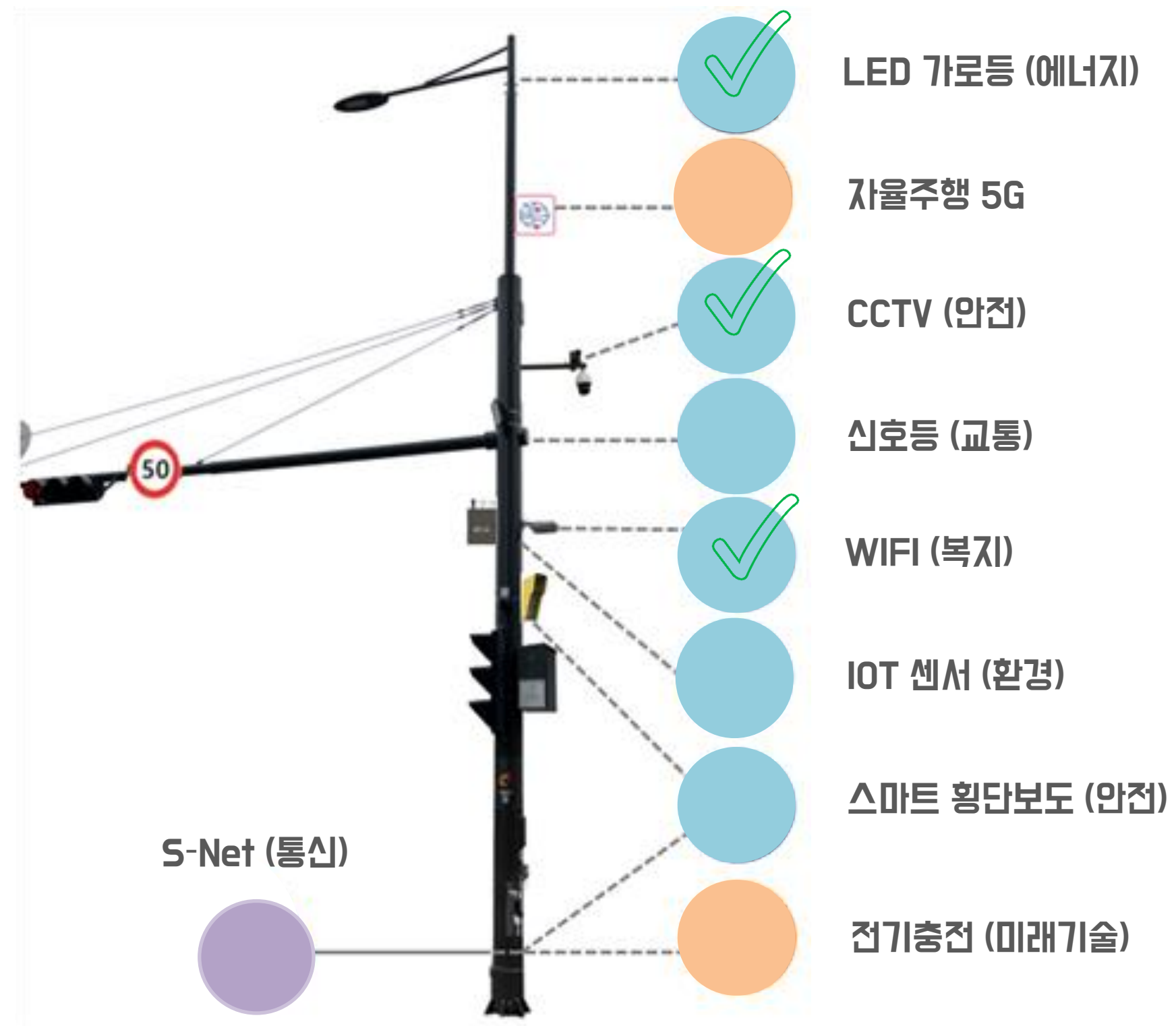


스마트가로등 설치 적합도 예측 모델

3조 유기채광

(진유훈 / 박기범 / 채승혜 / 김광훈)



스마트 가로등이란?

ICT 기술을 결합시킨
스마트도시 핵심 인프라

스마트 가로등 예측모델 분석 이유?

2014~ ✓

상용화 예정 ✓

- 전국에 약 1,300개
- 서울의 시범사업

서울시 공문 ✓

다양한 스마트서비스
확산 장소 확보

독립변수 설정 가설

가설1 현재 스마트가로등이 설치된 입지는 최적의 위치다.

가설2 우리가 생각한 x 는 스마트가로등 설치에 영향을 준다.

독립변수 설정

Y: 스마트폴 설치 여부

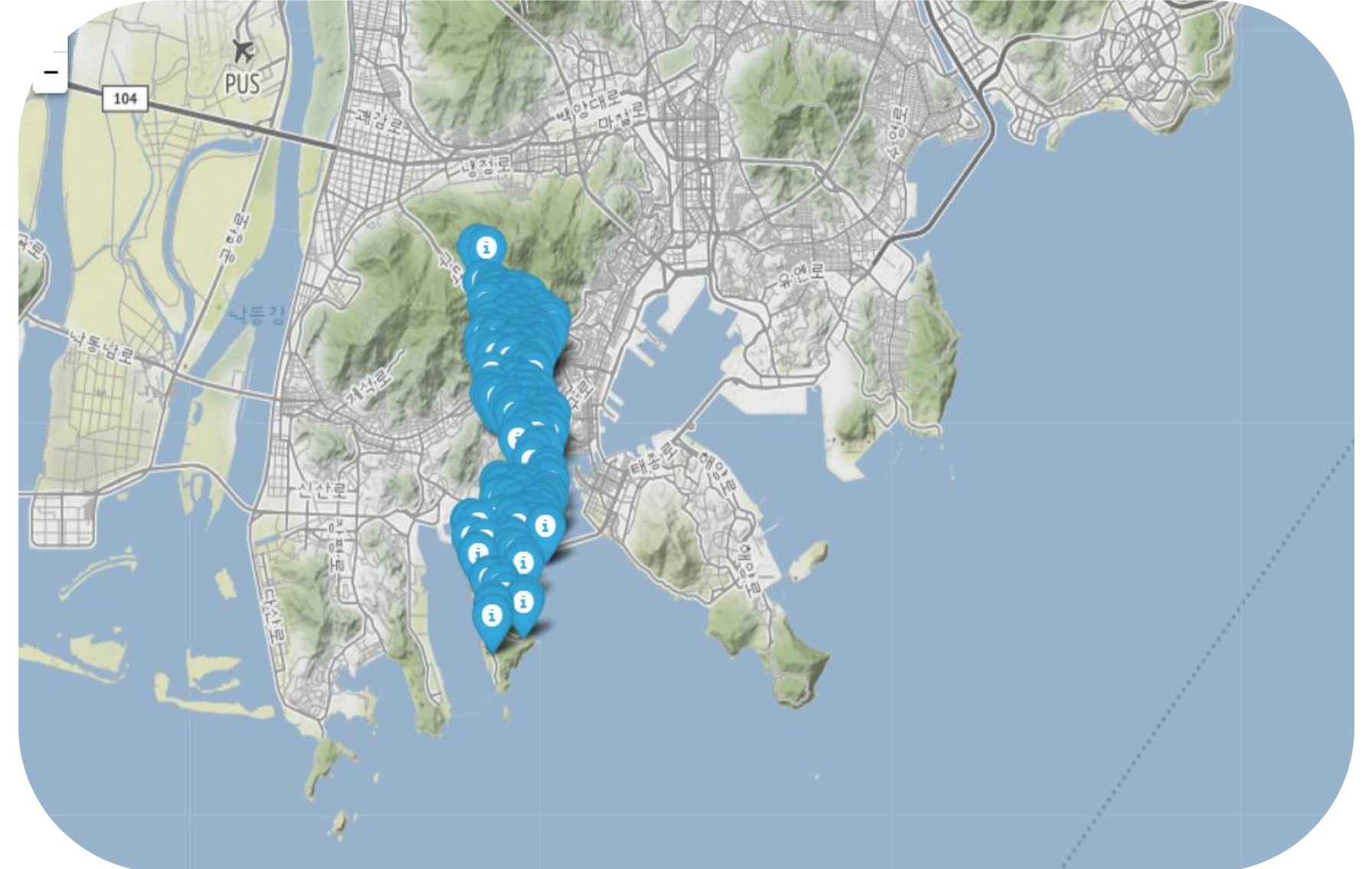
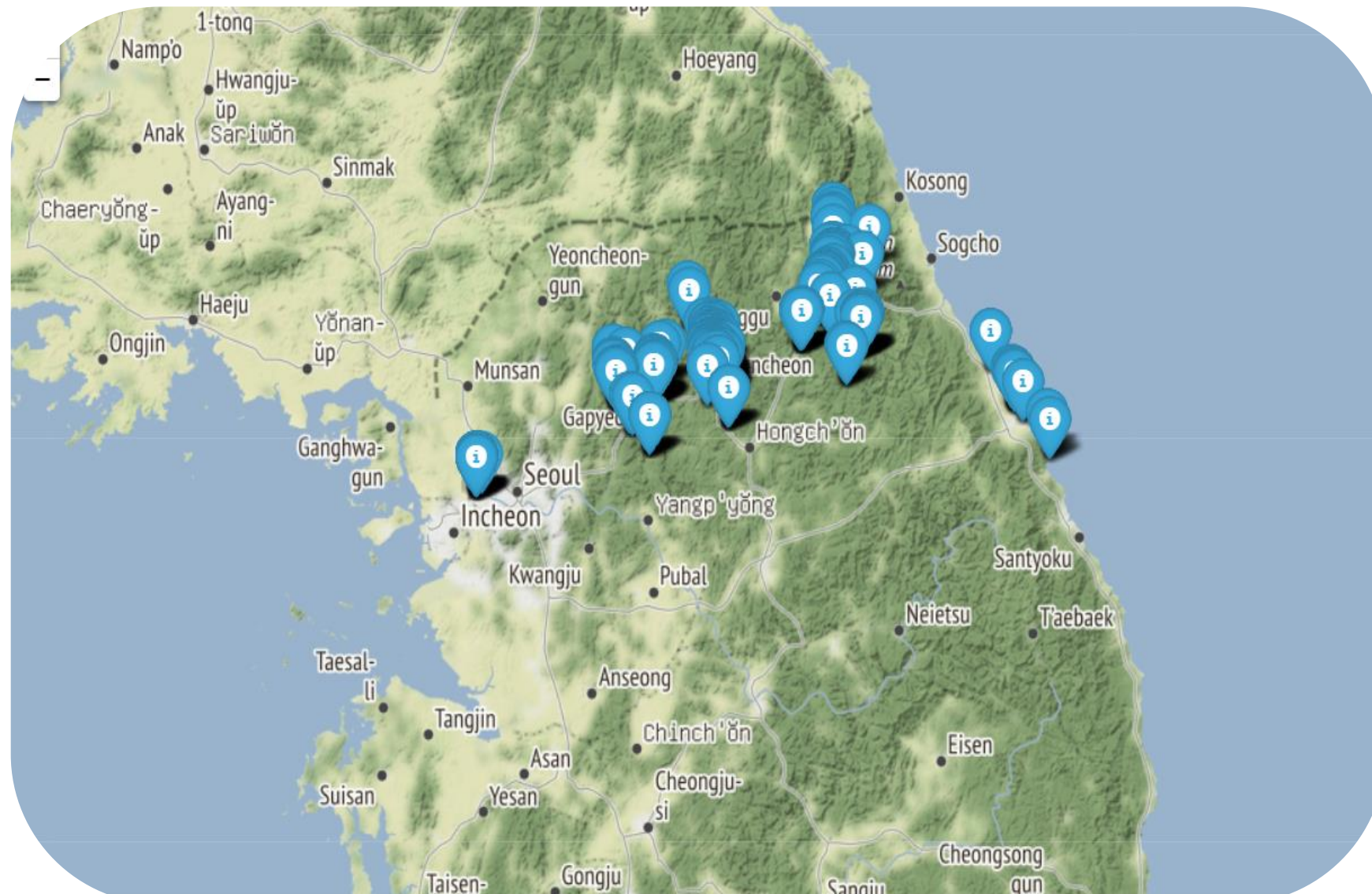
안전

- 어린이 보호구역
- 화재 빈도
- 범죄 발생 빈도
- 인구밀도

편의

- 관광지

전국 스마트가로등 설치 위치



데이터셋 (+정규화)

```
Scaled_Dataset.head()
```

	시도명	시군구명	읍/면/동	설치유무	등록인구수	어린이보호구역개수	화재발생횟수	관광지개수	예상범죄비율
0	강원도	강릉시	주문진읍	1.0	17085.0	8.0	0.0	1.0	0.000258
1	강원도	강릉시	성산면	0.0	3393.0	3.0	0.0	1.0	0.000051
2	강원도	강릉시	왕산면	0.0	1648.0	2.0	0.0	0.0	0.000025
3	강원도	강릉시	구정면	0.0	4096.0	5.0	0.0	0.0	0.000062
4	강원도	강릉시	강동면	1.0	4690.0	3.0	0.0	0.0	0.000071

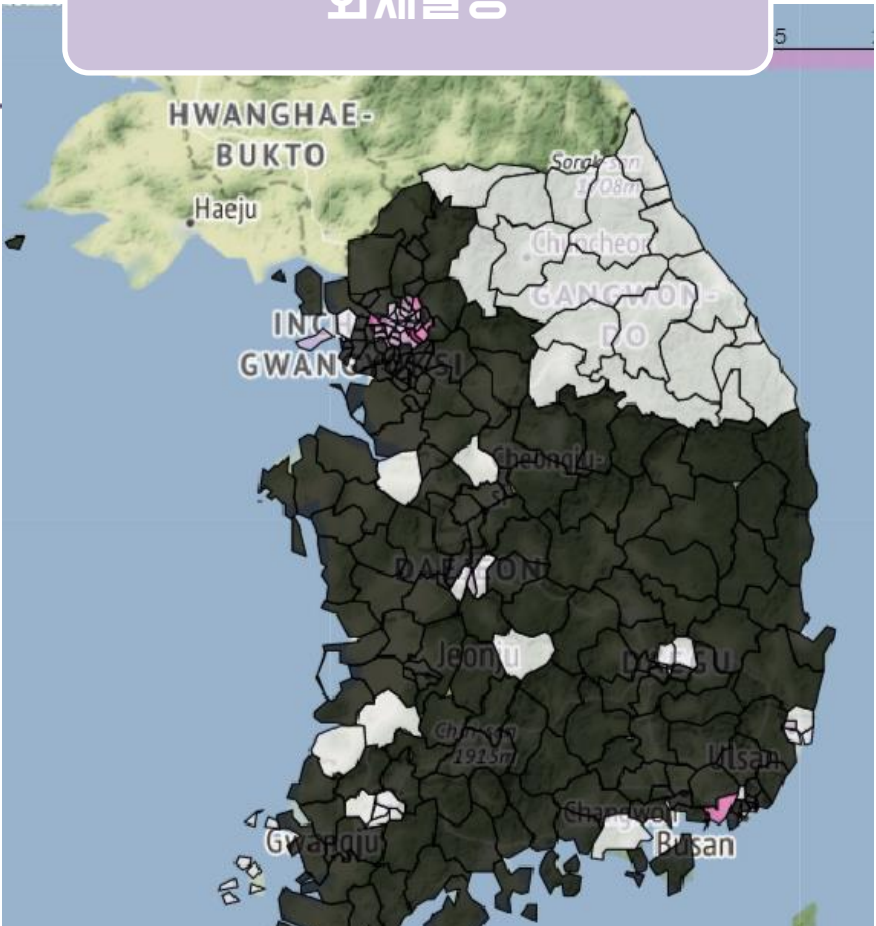
643 rows



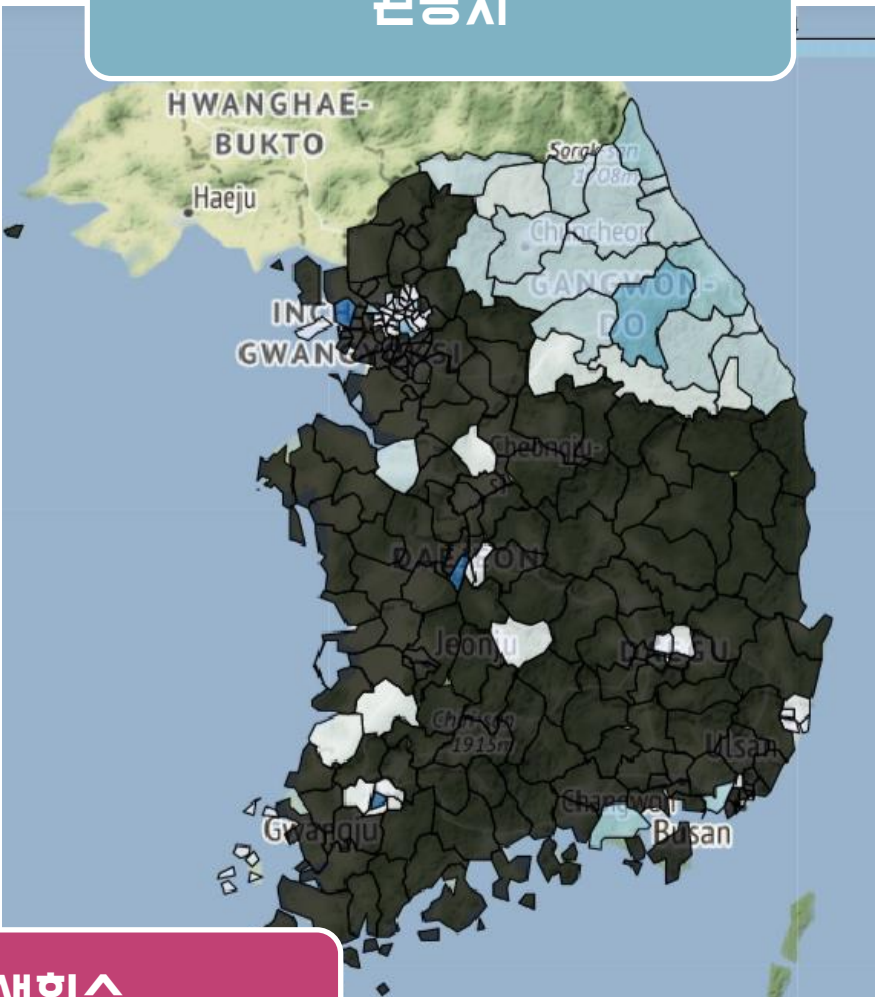
MinMaxScaler

독립변수 시각화 (시군구 기준)

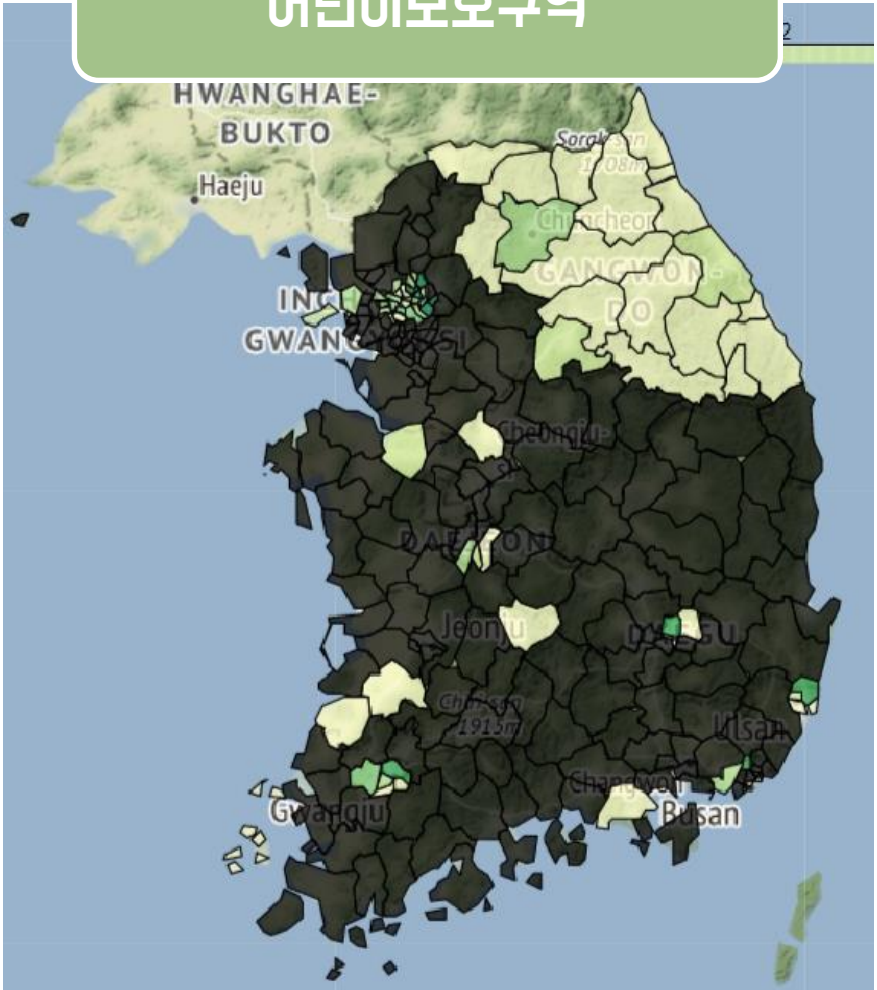
화재발생



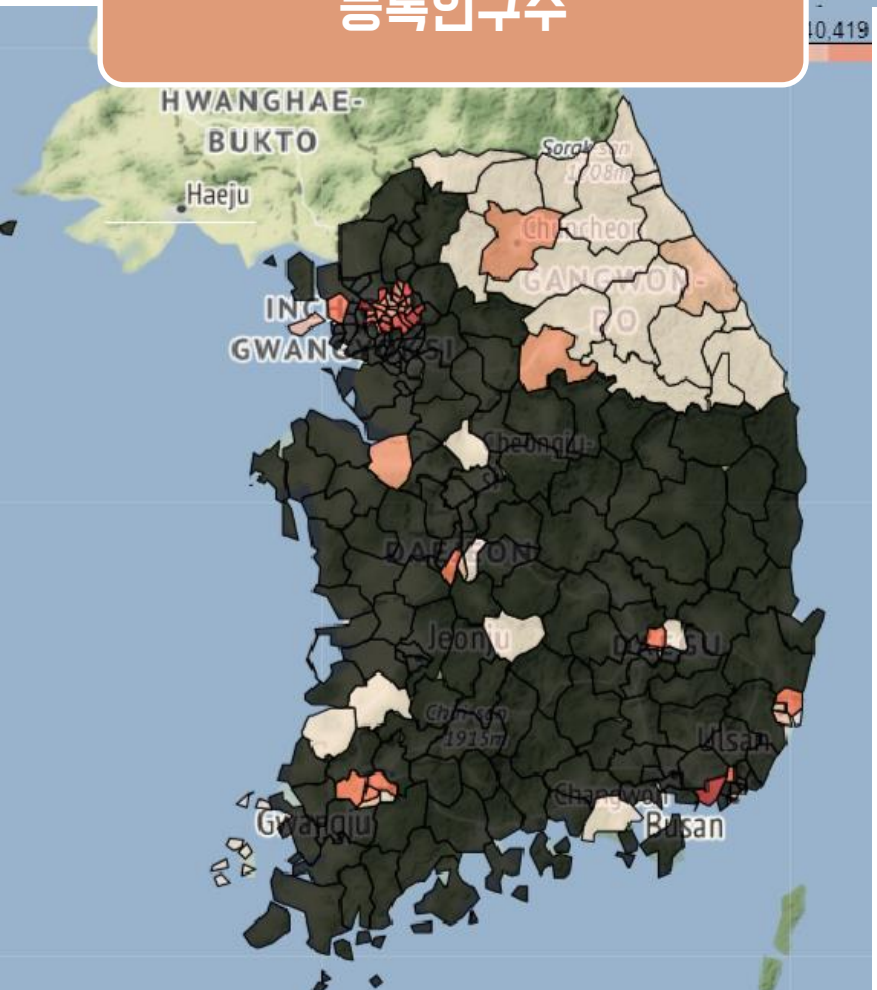
관광지



어린이보호구역



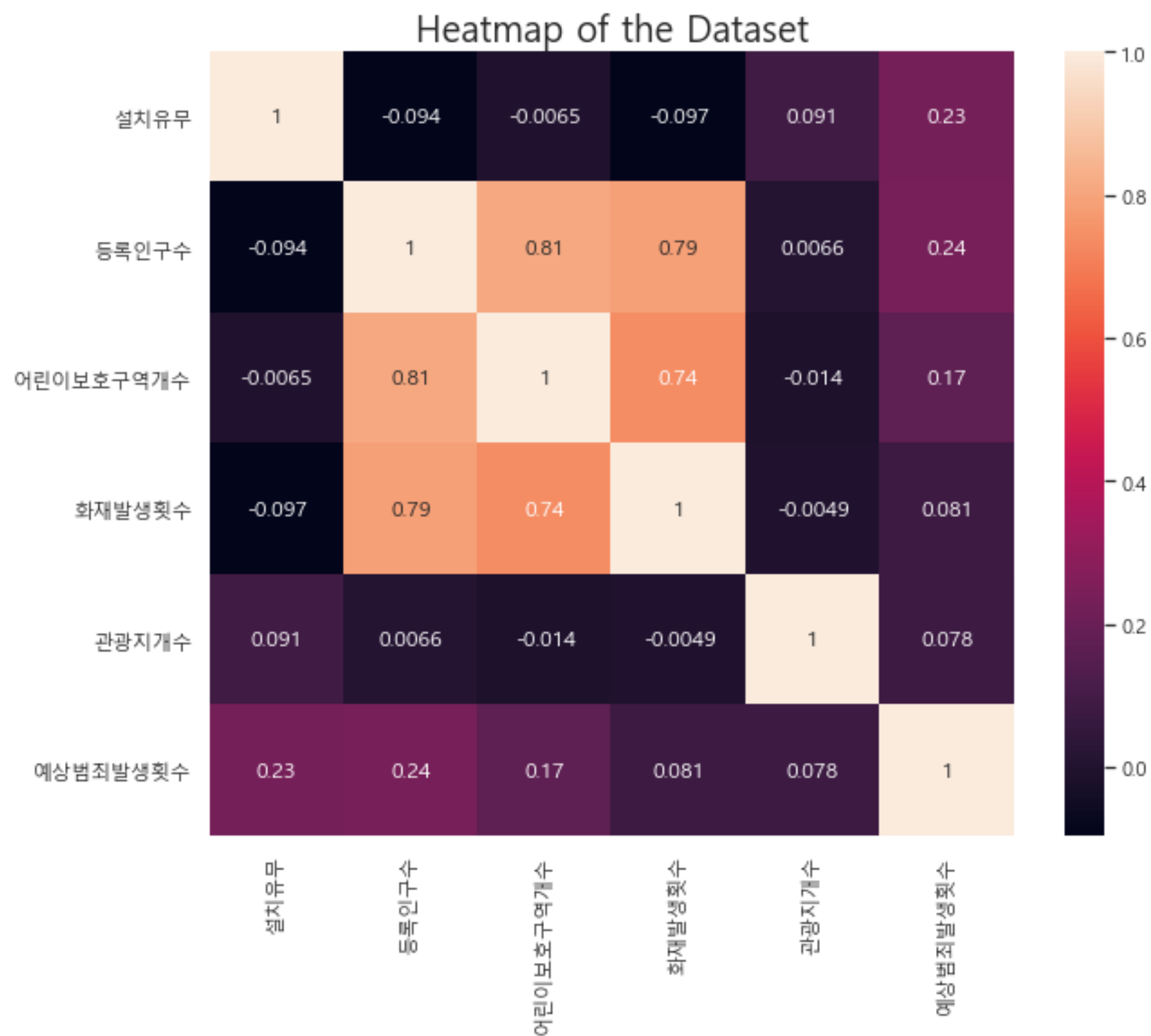
등록인구수



범죄발생횟수



'Dataset.correlation matrix'						
	설치유무	등록인구수	어린이보호구역개수	화재발생횟수	관광지개수	예상범죄비율
설치유무	1.000000	-0.094284	-0.006521	-0.096913	0.091346	0.231305
등록인구수	-0.094284	1.000000	0.811589	0.788874	0.006554	0.235147
어린이보호구역개수	-0.006521	0.811589	1.000000	0.741144	-0.014155	0.170189
화재발생횟수	-0.096913	0.788874	0.741144	1.000000	-0.004895	0.080852
관광지개수	0.091346	0.006554	-0.014155	-0.004895	1.000000	0.078242
예상범죄비율	0.231305	0.235147	0.170189	0.080852	0.078242	1.000000



Rf 정확도: 0.907 / Lr 정확도: 0.891

```
rf_model = RandomForestClassifier()
rf_model.fit(X_train, y_train)
rf_pred = rf_model.predict(X_test)
accuracy_rf = accuracy_score(y_test, rf_pred).round(3)

lr_model = LogisticRegression()
lr_model.fit(X_train, y_train)
lr_pred = lr_model.predict(X_test)
accuracy_lr = accuracy_score(y_test, lr_pred).round(3)

svc_model = SVC()
svc_model.fit(X_train, y_train)
svc_pred = svc_model.predict(X_test)
accuracy_svc = accuracy_score(y_test, svc_pred).round(3)

knc_model = KNeighborsClassifier()
knc_model.fit(X_train, y_train)
knc_pred = knc_model.predict(X_test)
accuracy_knc = accuracy_score(y_test, knc_pred).round(3)

print('rf 정확도:{}\nlr 정확도:{}\nsvc 정확도:{}\nknc 정확도:{}'.format(accuracy_rf, accuracy_lr, accuracy_svc, accuracy_knc))
```

```
rf 정확도:0.907
lr 정확도:0.891
svc 정확도:0.884
knc 정확도:0.876
```

