

소방 공공데이터를 활용한

서울시 노후주택 화재 현황 분석 및 화재 예측

Team Introduction



안민*

Position

자료수집
데이터 전처리
시각화



이채*

Position

자료수집
데이터 전처리
시각화
PPT



정승*

Position

자료수집
발표



권정*

Position

자료수집
PPT

개요

주제

고령인구 밀집지역 화재 발생 예방 및 해결 방안.

목적

공공데이터를 이용하여 고령인구 밀집지역 화재 발생을 예측하여 인재를 방지 하기 위함.

내용

지도 API를 추가하여 지역적인 부분을 시각화로 보여줌.

보완점

변수가 많지 않아 설명력이 0.9 정도 나왔기 때문에 더 많은 변수를 설정해야 함.


Feature 탐색

HOME > 지역 > 원주

원주 '재개발 예정지 일가족 참사' 화재 안전대책 시급

정태욱 | 입력 2021.02.04 | 12면 | 댓글 0

노후주택·소방차 진입 대응책 필요



HOME > Red > 생활/문화

20년 이상 노후 주택, 전기화재에 무방비...대책 마련 필요

박주현 기자 | 승인 2019.09.13 18:27 | 댓글 0

대다수 노후주택, 전기설비 미비로 화재위험 상존해
노후주택에서 사용 중인 대형가전도 관리부실로 화재위험 높아
취약계층 노후주택 전기설비 개선 및 가전제품 안전확보 방안 마련 필요
주택 노후화에 따른 전기화재 예방 관련 장치 설치 필요

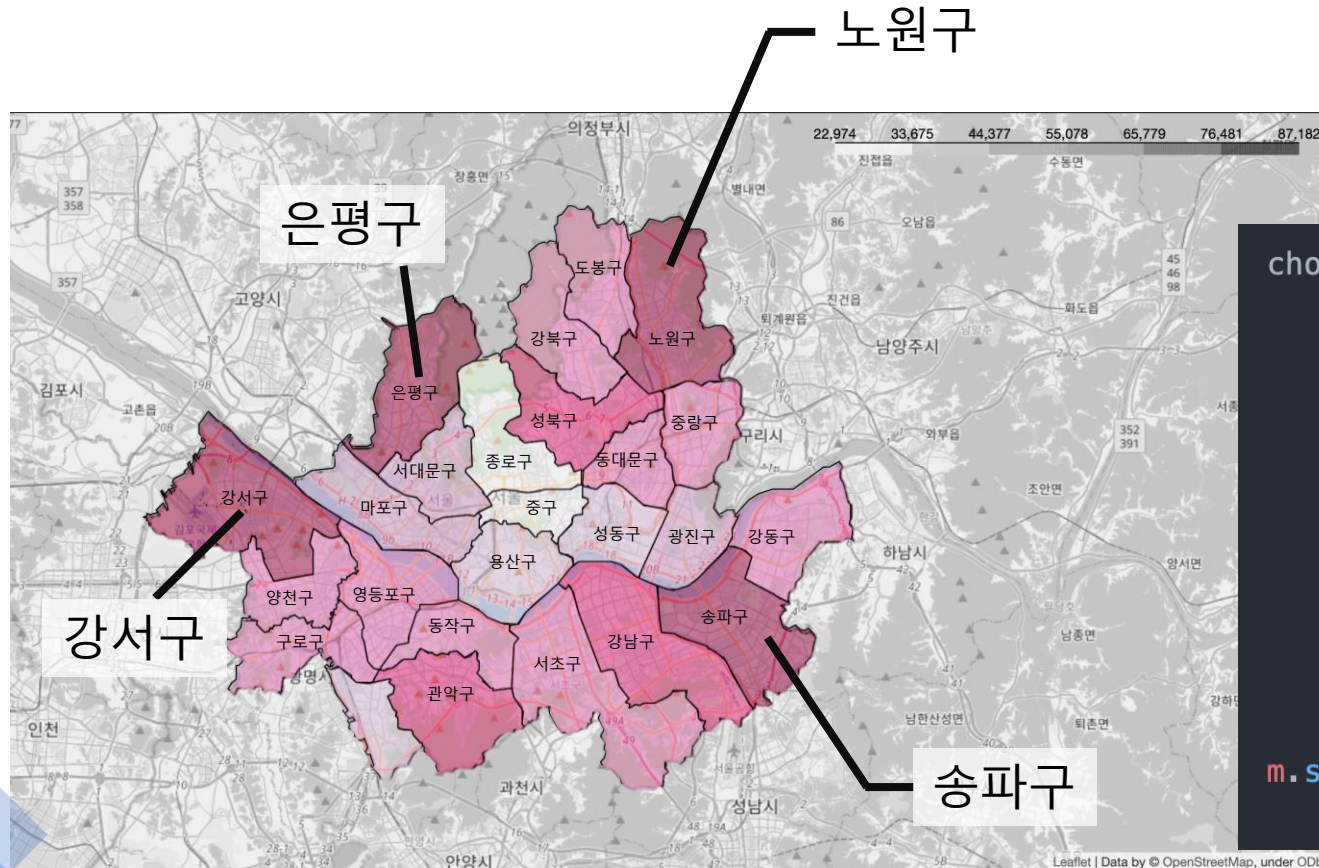
최근 3년간(18년~20년) 주택화재는 전체 화재 대비 27.8% 발생하였고, 사망자수는 전체 사망자수 대비 55%를 차지한다.(화재 발생 대비 사망자 발생률 약 2배) 주거용 건축물은 전체 건물 중 63.8%, 35년 이상된 노후건축물은 그 중 39.8%이며, 주거용 건축물 중 단독주택이 차지하는 비율은 96%에 달한다.

화재 발생 원인이 될 수 있는 요인

지역별 주택 노후화 정도
주택 종류(다가구, 아파트, 빌라 등)
노인 인구 분포
지역별 독거노인 분포
소득 수준

시각화

구별 독거 노인 분포 현황

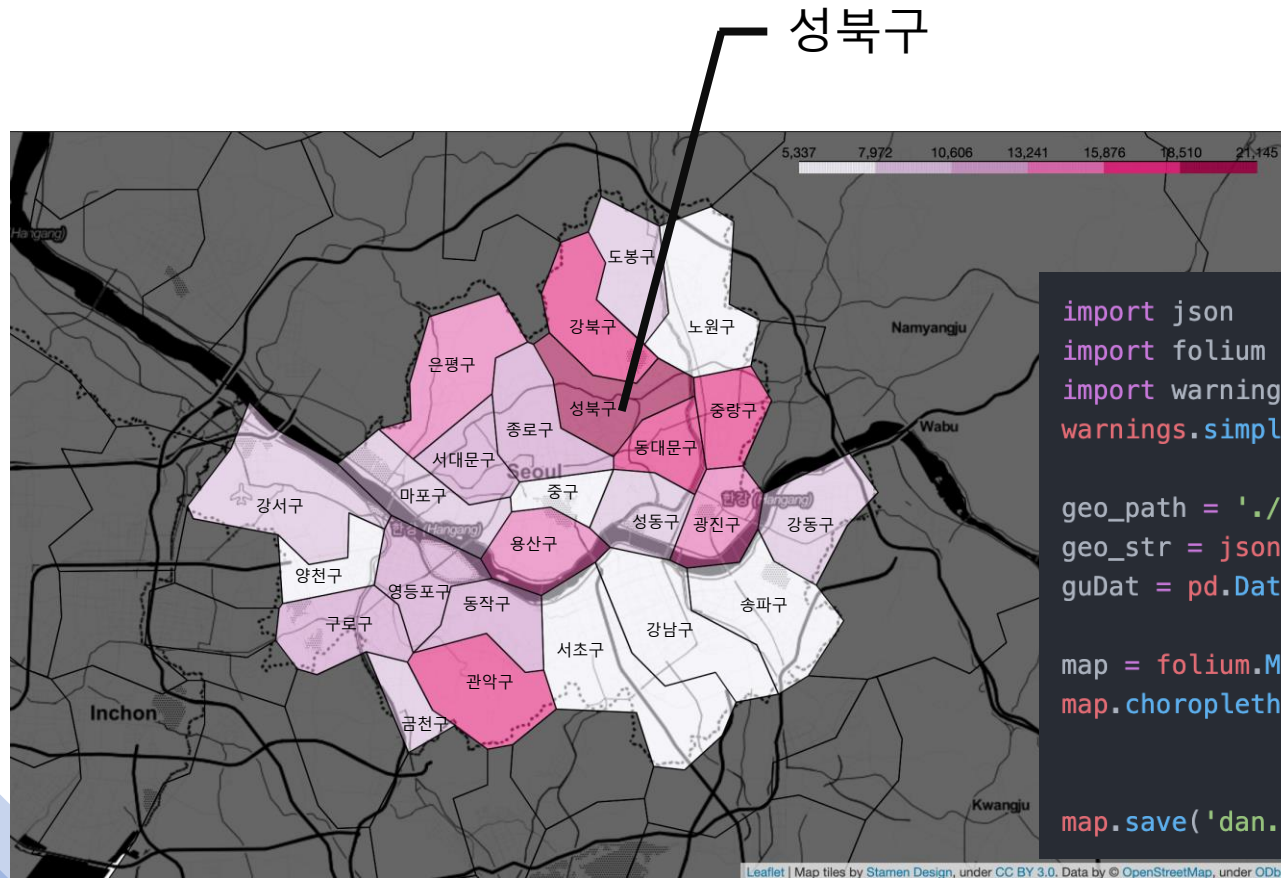


```
choropleth = folium.Choropleth(  
    geo_data = geo,  
    name='seoul_people',  
    data=data3,  
    columns=('index', 4),  
    key_on='properties.SIG_ENG_NM',  
    fill_color='PuRd',  
    fill_opacity=0.3, line_opacity=1,  
    legend_name='population(people)'  
)  
.add_to(m)  
  
m.save('map3.html')
```

이용자료 : 서울시 독거 노인 현황(<https://data.seoul.go.kr/dataList/10177/S/2/datasetView.do>)

시각화

구별 노후 주택 분포 현황



```
import json
import folium
import warnings
warnings.simplefilter(action = 'ignore',category= FutureWarning)

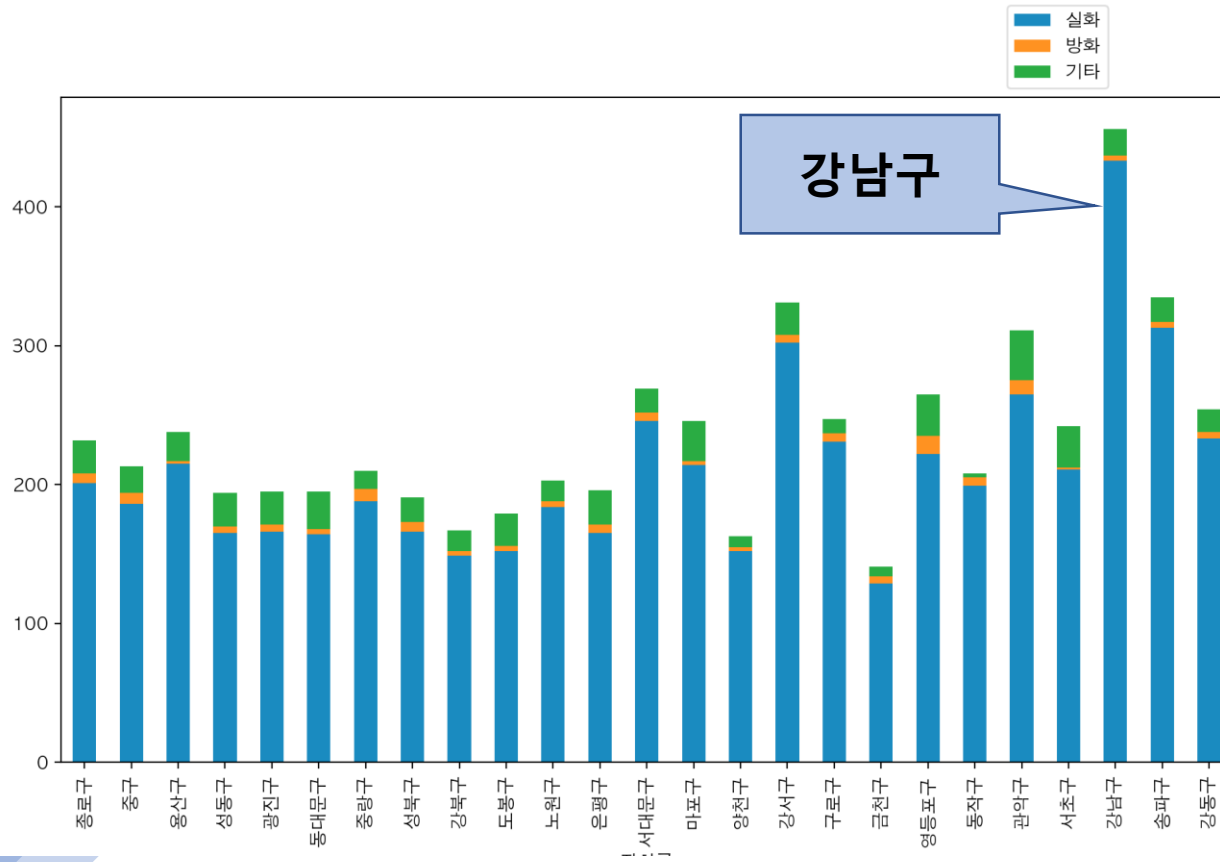
geo_path = './skorea_municipalities_geo_simple.json'
geo_str = json.load(open(geo_path,encoding='utf-8'))
guDat = pd.DataFrame({'gu':old_house['자치구'],'dan':old_house['dan']})

map = folium.Map(location=[37.5502,126.982],zoom_start=11,tiles='Stamen Toner')
map.choropleth(geo_data=geo_str,
               data=guDat, columns=['gu','dan'],
               fill_color='PuRd', key_on='properties.name')
map.save('dan.html')
```

이용자료 : 서울시 노후기간별 주택현황(<https://data.seoul.go.kr/dataList/11002/S/2/datasetView.do>)

시각화

구별 화재 발생 현황(2019) 누적 그래프



이용자료 : 서울시 화재발생 현황(<https://data.seoul.go.kr/dataList/10177/S/2/datasetView.do>)

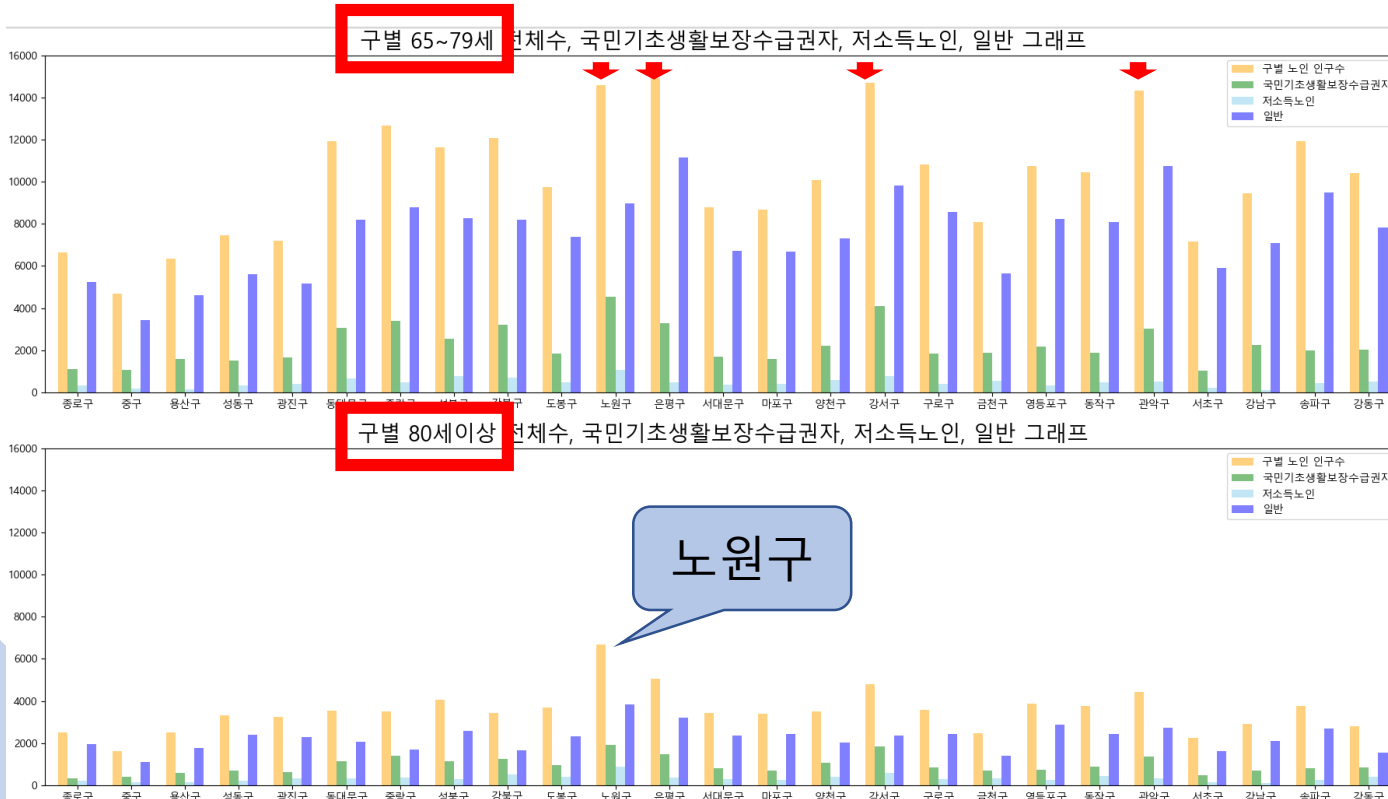
#시각화

```
import matplotlib.pyplot as plt
from matplotlib import rc
import seaborn as sns

rc('font', family='AppleGothic')
plt.rcParams['axes.unicode_minus'] = False
fire_new.plot(y=["실화", "방화", "기타"], kind="bar")
plt.show()
fire_new.plot(kind='bar', stacked=True)
plt.legend(loc='lower left', bbox_to_anchor=(0.8, 1.0))
plt.show()
```

시각화

구별 노인 인구 및 저소득 노인 인구 분포



이용자료 : 서울시 인구 분포(<https://data.seoul.go.kr/dataList/10177/S/2/datasetView.do>)

↓ 노원구, 은평구, 강서구, 관악구

```
gu = ['종로구', '중구', '용산구', '성동구', '광진구', '동대문구', '중랑구', '성북구', '강북구', \
      '도봉구', '노원구', '은평구', '서대문구', '마포구', '양천구', '강서구', '구로구', '금천구', \
      '영등포구', '동작구', '관악구', '서초구', '강남구', '송파구', '강동구']

fig, axes = plt.subplots(2, 1, figsize=(18, 10), constrained_layout=True)

ax1 = df.plot(kind='bar', width=0.7, ax=axes[0], color=['orange', 'green', 'skyblue', \
      'blue'], alpha=0.5)

ax1.set_xticklabels(gu, rotation=0)
ax1.set_ylim([0, 16000])
ax1.legend()
ax1.set_title('구별 65~79세 전체수, 국민기초생활보장수급권자, 저소득노인, 일반 그래프', size=20)

#fig, axes = plt.subplots(2, 2, figsize=(18, 10), constrained_layout=True)
ax2 = df2.plot(kind='bar', width=0.7, ax=axes[1], color=['orange', 'green', 'skyblue', \
      'blue'], alpha=0.5)

ax2.set_xticklabels(gu, rotation=0)
ax2.set_ylim([0, 16000])
ax2.legend()
ax2.set_title('구별 80세이상 전체수, 국민기초생활보장수급권자, 저소득노인, 일반 그래프', size=20)

plt.show()
```


감사합니다.