

중간고사 과제

오아연 2020213297

분석 주제 설명 (목적) : 최근 들어 빈번하게 뉴스에서 담배 공초 화재나 건물 화재사고 등의 소식이 들려오고 있다. 더군다나 요즈음 건조한 날씨가 지속되다 보니 화재의 위험성도 높아지고 있다. 이러한 뉴스들과 상황들을 보아하니 경주시에서는 어느 행정동에서 화재가 빈번하게 일어나는지, 발화 열원은 무엇인지 궁금하여 자료를 찾아 이를 시각화 하고자 한다.

대전 현대 프리미엄 아울렛화재사고

<https://www.goodmorningcc.com/news/articleView.html?idxno=277241>

'담배공초' 때문에?...해운대 아파트에 불, 주민 80여명 대피

<https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2022092606053025777>

코드 (분석 데이터 설명)

```
In [1]: import numpy as np
import scipy as sp
import pandas as pd
import matplotlib as mpl
import geopandas as gpd

mpl.rcParams['font.family'] = 'Malgun Gothic'
mpl.rcParams['axes.unicode_minus'] = False

In [2]: fire = pd.read_csv('./data/FireStatics.csv', encoding = 'euckr')
fire
```

Out[2]:

	연번	사 망	부 상	인명피해 (명)소계	재산피해 소계	시도	시군 구	읍면 동	발화열 원	발화열원 소분류	발화요 인대분류	발화요인 소분류	최초착 화물대 분류	최초착화물소 분류	장소대 분류	장소 중분류	장소소 분류	지번 동
0	1	0	0	0	2920	경상 남도	합천 군	청덕 면	작동기 기	전기적 아 크(단락)	전기적 요인	접촉불량 에 의한 단락	전기,전 자	전선피복	주거	단독 주택	단독주 택	청덕 면
1	2	0	0	0	0	서울 특별시	영등 포구	여의 도동	담뱃불, 라이터 불	담뱃불	부주의	담배공초	기타	기타	임야	들불	기타 들 불	여의 도동
2	3	0	0	0	137	서울 특별시	강남 구	논현 동	담뱃불, 라이터 불	담뱃불	부주의	담배공초	침구, 직 물류	기타(침구, 직 물류)	자동차, 철도차 량	자동 차	오토바 이	논현 1동
3	4	0	0	0	326	서울 특별시	도봉 구	쌍문 동	담뱃불, 라이터 불	담뱃불	부주의	담배공초	종이, 목 재, 건조 등	기타(종이, 목 재, 건조등)	판매, 업 무시설	일반 업무	일반빌 딩	쌍문 2동
4	5	0	0	0	0	부산 광역시	연제	연산	작동기	기기 전	부주의	음식물 조	기타	기타	주거	공동	다세대	연산

In [1]: 라이브러리 불러오기, 한글 폰트 깨짐 현상 해결함

In [2]: 소방청 화재통계.csv 파일 불러오기 (<https://www.data.go.kr/data/3038724/fileData.do>)

```
In [3]: mapData = gpd.read_file('./data/NGII_CDM_행정경계(읍면동)/Z_NGII_N3A_G0110000.shp', encoding = 'euckr')
mapData
```

Out [3]:

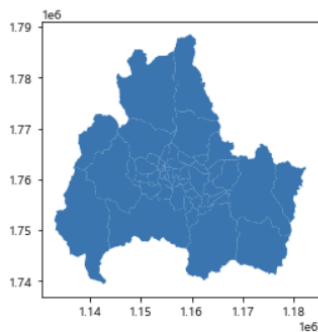
	UFID	BJCD	NAME	DIVI	SCLS	FMFA	geometry
0	ARB0300000000001G	1171010700	가락동	HJD010	None	None	POLYGON ((968121.747 1944104.786, 968110.390 1...
1	ARB0300000000002H	1153010300	가리봉동	HJD010	None	None	POLYGON ((946583.428 1942313.156, 946571.832 1...
2	ARB0300000000003I	1154510100	가산동	HJD010	None	None	POLYGON ((945265.811 1943122.687, 945266.178 1...
3	ARB0300000000004J	1150010400	가양동	HJD010	None	None	POLYGON ((942099.814 1953439.759, 942175.611 1...
4	ARB0300000000005K	1111014600	가회동	HJD010	None	None	POLYGON ((954603.226 1953464.328, 954586.679 1...
...
12914	ARB030000000009YUG	5013010400	호근동	HJD010	None	None	POLYGON ((910214.781 1477136.360, 910223.155 1...
12915	ARB030000000009YVH	5011011200	화북이동	HJD010	None	None	POLYGON ((913925.830 1502998.695, 913925.067 1...
12916	ARB030000000009YWI	5011011100	화북일동	HJD010	None	None	POLYGON ((914271.916 1504412.361, 914272.012 1...
12917	ARB030000000009YXJ	5013011300	회수동	HJD010	None	None	POLYGON ((900925.277 1473867.196, 900929.971 1...
12918	ARB030000000009YYK	5011013300	회천동	HJD010	None	None	POLYGON ((917584.515 1503140.102, 917603.930 1...

12919 rows × 7 columns

In [3] : 행정경계(읍면동).shp 파일 불러오기 (<http://data.nsdi.go.kr/dataset/20180927ds0059>)

```
In [4]: juMap = mapData.loc[mapData["BJCD"].astype(str).str.startswith("47130")]
juMap.plot()
```

Out [4]: <AxesSubplot:>



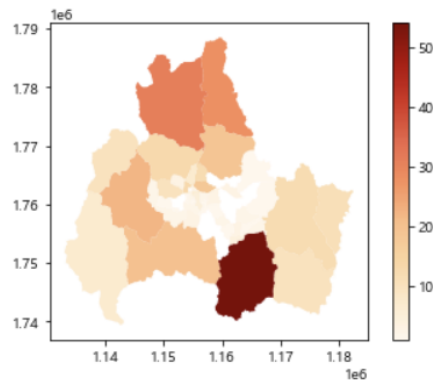
```
In [5]: juFire = fire[fire["시군구"] == '경주시']
juCnt = juFire.groupby(["시도", "시군구", "읍면동"]).size().reset_index(name = 'count')
```

In [4] : 경주시 행정동코드로 바꾸기

In [5] : groupby

```
In [6]: juMerge = pd.merge(juMap, juCnt, how = 'left', left_on = 'NAME', right_on = '읍면동')
juMerge.plot(column = 'count', cmap = 'OrRd', legend = True)
```

Out[6]: <AxesSubplot:>

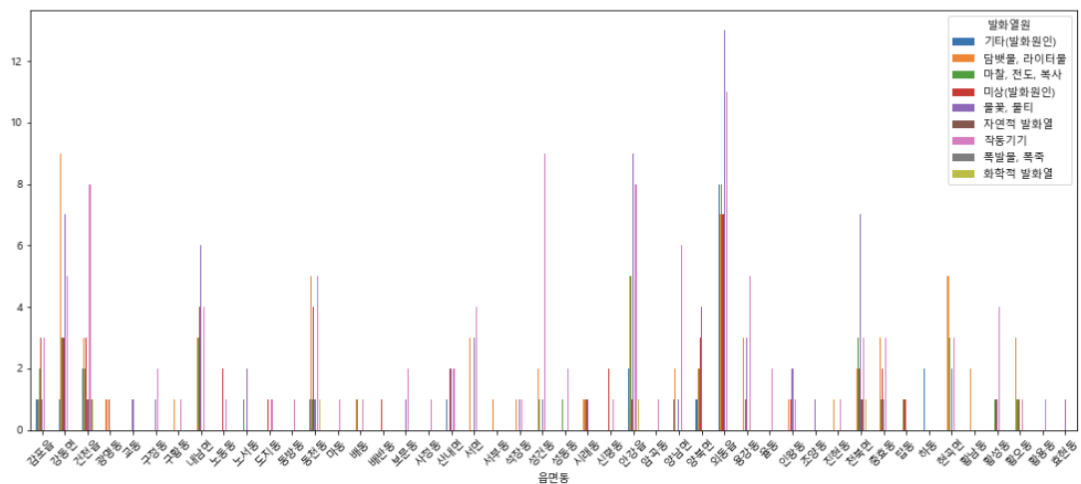


Out [6] : 경주시 지도를 바탕으로 경주시에서 제일 빈번히 화재가 발생한 곳 시각화하기

```
In [7]: juFireCnt = juFire.groupby(["시도", "시군구", "읍면동", "발화열원"]).size().reset_index(name = 'count')
juFireCnt = juFireCnt.pivot(index = '읍면동', columns = '발화열원', values = 'count')
```

```
In [8]: fig, ax = plt.subplots(figsize = (17,7))
juFireCnt.plot.bar(rot = 45, ax = ax)
```

Out[8]: <AxesSubplot: xlabel='읍면동'>



Ln [7] : “발화열원”까지 groupby해서

Out[8] : 경주시 읍면동 중 어느 곳이 화재가 빈번히 발생했고 발화열원은 무엇이었는지 시각화 됨

분석 결과에 대한 설명 : 실시간으로 올라오는 소방청 화재통계에 따르면 외동읍이 가장 빈번히 화재가 발생하고 경주시에서 화재가 발생했을 때 발화열원은 작동기기가 제일 많이 차지했고 두 번째는 담뱃불, 라이터불로 시각화 되어졌다.

향후 분석계획 : 사망자 수 데이터를 조사할 것이고 이를 어떻게 응용할 것인지도 조사할 것이다.