

# 지역별 의료기관 현황 수집, 분석 및 시각화

팀장 김정현 | 박주호 | 임현주

# 목차 구성

**1**

프로젝트 개요

**2**

프로젝트 팀 구성 및 역할

**3**

프로젝트 수행 절차 및 방법

**4**

프로젝트 수행 경과

**5**

자체 평가 의견

**6**

마무리

# 프로젝트 개요

## 프로젝트 선정 이유

고령화에 따라 지역별  
의료기관 분포와  
접근성을 분석하여  
의료 인프라 격차를  
파악하고자 함.

## 프로젝트 내용

데이터 분석 및 시각화

## 활용 장비 및 재료

Python,  
Pandas, matplotlib,  
seaborn, Streamlit,  
folium

## 프로젝트 구조

지역별 의료기관 분포  
및 시각화

# 프로젝트 팀 구성 및 역할

김정현

팀장

데이터 수집  
전처리  
PPT 작성

임현주

팀원

데이터 수집  
모델 시각화  
PPT 작성

박주호

팀원

데이터 수집  
Streamlit 구현  
PPT 작성

# 프로젝트 수행 절차 및 방법

	4/2 ~ 5/2	5/2 ~ 5/9	비고
사전 기획	<div style="width: 50%;"></div>		주제 선정
데이터 수집	<div style="width: 20%;"></div>		데이터 선정
데이터 전처리		<div style="width: 50%;"></div>	데이터 정제 및 정규화
결과 도출		<div style="width: 70%;"></div>	결과 시각화
Streamlit		<div style="width: 100%;"></div>	Streamlit 구현
발표 자료 작성		<div style="width: 100%;"></div>	PPT 작성

# 프로젝트 수행 경과

## 데이터 수집

- 보건의료빅데이터개발시스템  
공공데이터

## 데이터 전처리

- Pandas로 결측치, 이상치 처리
- 지리 정보 정리

## 탐색적 데이터 분석 (EDA)

- 의료기관 종류 별 분포

## 시각화 설계

- 지역별 의료기관 분포 및  
지도 기반 시각화 설계

## 지도 시각화 추가

- 의료기관 분포 지도 시각화
- 커스텀 마커, 히트맵 등 추가

## Streamlit 앱 개발

- 사용자 입력 기반 필터링,  
실시간 분석

# 프로젝트 수행 경과

## 데이터 수집

- 출처: 보건의료빅데이터개방시스템 공공데이터  
(<https://opendata.hira.or.kr/home.do>)
- 샘플 수: 78,775개
- 분석 목적: 지역별 의료기관 현황 수집, 분석 및 시각화

```
import pandas as pd  
df = pd.read_csv("Hospital Data Status.csv", encoding='utf-8')
```

# 프로젝트 수행 경과

## 데이터 전처리

### 1. 결측치 여부 확인

```
df.isnull().sum()
```

### 2. 필요한 컬럼만 선택

```
columns_to_use = ["요양기관명",
"종별코드명", "시도코드명", "시군구코드",
"시군구코드명", "주소", "좌표(X)", "좌표(Y)"]
```

```
df = df[columns_to_use]
```

```
df = df.rename(columns={
"좌표(X)": "경도(longitude)",
"좌표(Y)": "위도(latitude)"})
```

### 3. 데이터 전처리

```
df = df.dropna()
```

	요양기관명	종별코드명	시도코드명	시군구코드	시군구코드명	주소	경도(longitude)	위도(latitude)
0	(VOM)봄안과의원	의원	대구	230002	대구동구	대구광역시 동구 안심로 58, 3층 (율하동, 율하메디빌)	128.691894	35.869852
1	(복지)예사랑병원	정신병원	부산	210006	부산서구	부산광역시 서구 옥천로130번길 38, (아미동2가)	129.013310	35.097325
2	(사) 경찰공제회 포항의원	의원	경북	370701	포항남구	경상북도 포항시 남구 오천읍 냉천로 656, (오천읍)	129.392904	35.942317
3	(사)경찰공제회남부의원	의원	인천	220006	인천남동구	인천광역시 남동구 아암대로 1247, (고잔동)	126.708861	37.384910
4	(사)대한결핵협회경기도지부부설복십자의원	의원	경기	310603	수원팔달구	경기도 수원시 팔달구 효원로 18, (매산로3가)	127.008966	37.271984
5	(사)대한결핵협회부산광역시지부 복십자의원	의원	부산	210001	부산남구	부산광역시 남구 수영로 299, (대연동)	129.098875	35.137167
6	(사)대한결핵협회전북특별자치도지부 복십자의원	의원	전북	350402	전주덕진구	전북특별자치도 전주시 덕진구 백제대로 789, (우아동3가, 복십자의원)	127.154859	35.847700
7	(사)대한산업보건협회 부설 한마음의원	의원	경기	311400	군포시	경기도 군포시 산본로48번길 8, 3층 (당정동)	126.959935	37.357256
8	(사)대한산업보건협회 전북지역본부 전북의원	의원	전북	350402	전주덕진구	전북특별자치도 전주시 덕진구 기린대로 1030, (여의동)	127.073873	35.868395
9	(사)대한산업보건협회남부산의원	의원	부산	210012	부산강서구	부산광역시 강서구 명지오션시티9로 21, 4층 (명지동)	128.899223	35.088562
10	(사)대한신장복지회 대신의원	의원	충북	330103	청주청원구	충청북도 청주시 청원구 충청대로 93, 지하1층, 지상 1, 2층 (율량동)	127.492885	36.664823
11	(사)모퉁이복지재단 인천재활의원	의원	인천	220001	인천미추홀구	인천광역시 미추홀구 인주대로 290, (주안동)	126.668643	37.451879
12	(사)인구보건복지협회 가족보건의원	의원	대구	230004	대구서구	대구광역시 서구 국채보상로46길 16, (평리동)	128.555814	35.869014
13	(사)인구보건복지협회 부산시지회 가족보건의원	의원	부산	210014	부산수영구	부산광역시 수영구 수영로 425, (남천동)	129.108976	35.144122
14	(사)인구보건복지협회 서울지회 가족보건의원	의원	서울	110023	광진구	서울특별시 광진구 긴고랑로13길 62, 1층, 2층 (증곡동)	127.083230	37.565080
15	(사)인구보건복지협회 충북세종지회 가족보건의원	의원	충북	330102	청주흥덕구	충청북도 청주시 흥덕구 내수동로 20, (복대동, 모자보건센타)	127.449512	36.632959
16	(사)인구보건복지협회경기도지회가족보건의원	의원	경기	310603	수원팔달구	경기도 수원시 팔달구 고화로14번길 11, (매산로3가)	127.008260	37.271155
17	(사)인구보건복지협회전북지회가족보건의원	의원	전북	350402	전주덕진구	전북특별자치도 전주시 덕진구 백제대로 722, (인후동2가)	127.148116	35.844842
18	(사)인구보건복지협회전북지회가족보건의원	치과의원	전북	350402	전주덕진구	전북특별자치도 전주시 덕진구 백제대로 722, 3층 (인후동2가)	127.148116	35.844842
19	(사)한국건강관리협회 건강치과의원	치과의원	전북	350402	전주덕진구	전북특별자치도 전주시 덕진구 사평로 40, 5층 (덕진동1가, 건강검진센터)	127.121625	35.841157

# 프로젝트 수행 경과

## 탐색적 데이터 분석 (EDA)

### 1. 종별 코드명에 따른 요양기관 수

```
plt.figure(figsize=(10, 6))

sns.countplot(data=df, x='종별코드명',
               hue='종별코드명', palette='Set2',
               legend=False)

plt.title('종별 코드명에 따른 요양기관 수')

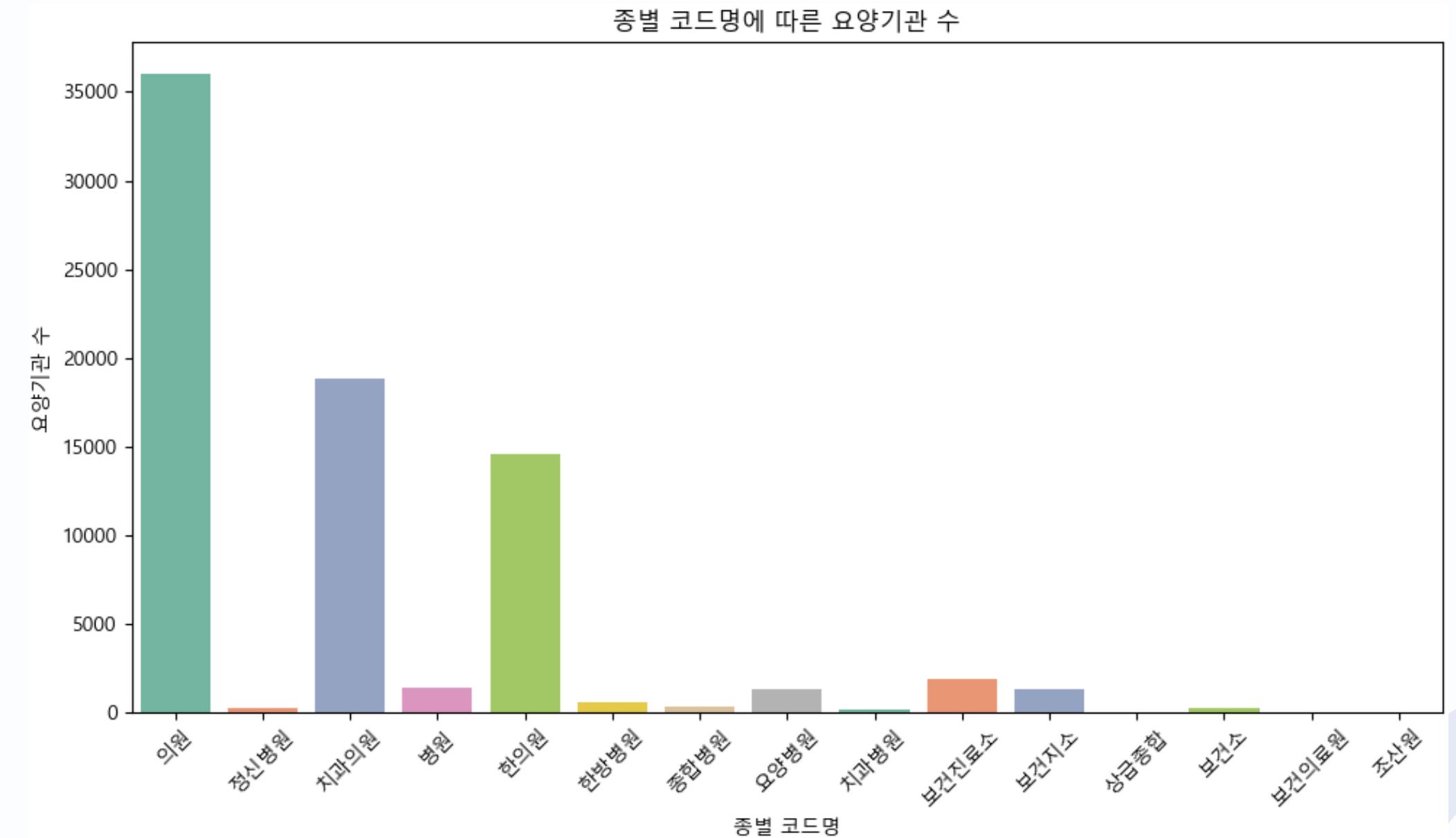
plt.xlabel('종별 코드명')

plt.ylabel('요양기관 수')

plt.xticks(rotation=45)

plt.tight_layout()

plt.show()
```

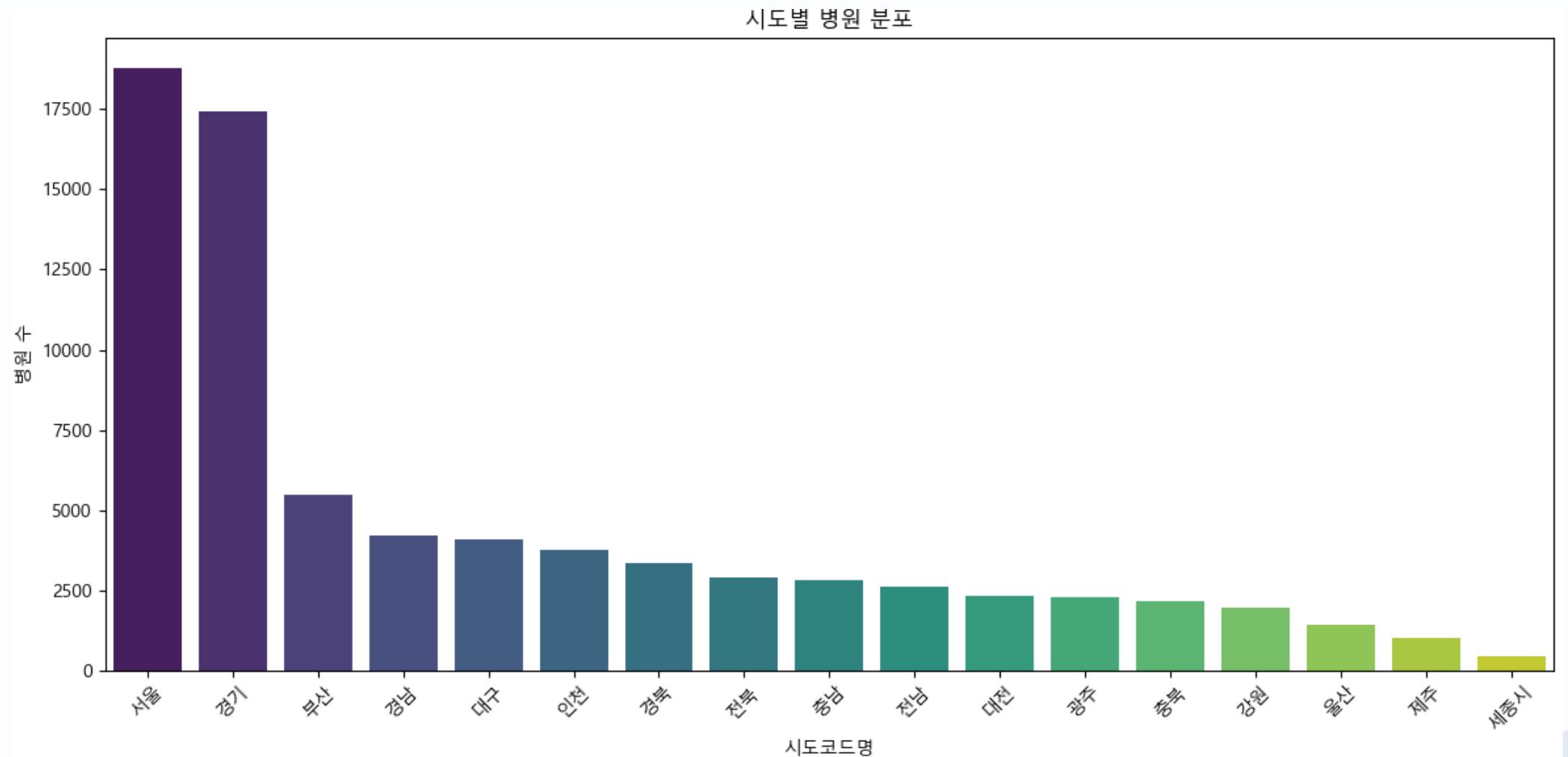


# 프로젝트 수행 경과

## 탐색적 데이터 분석 (EDA)

### 2. 시도별 요양기관 수

```
plt.figure(figsize=(12, 6))
sns.barplot(x=region_counts.index,
y=region_counts.values, palette='viridis')
plt.title('시도별 병원 분포')
plt.xlabel('시도코드명')
plt.ylabel('병원 수')
plt.xticks(rotation=45)
plt.tight_layout()
plt.show()
```



# 프로젝트 수행 경과

## 시각화 설계

### 1. 지역(시도코드명)별 병원 수 집계

```
region_counts =  
df['시도코드명'].value_counts().sort_values  
(ascending=False)  
print(region_counts)  
df['시도코드명'].hist(figsize=(10, 5),  
color='skyblue')
```

### 2. 히스토그램

```
plt.title('시도별 병원 수 (히스토그램 스타일)')  
plt.xlabel('시도코드명')  
plt.ylabel('빈도')  
plt.xticks(rotation=45)  
plt.tight_layout()  
plt.show()
```

# 프로젝트 수행 결과

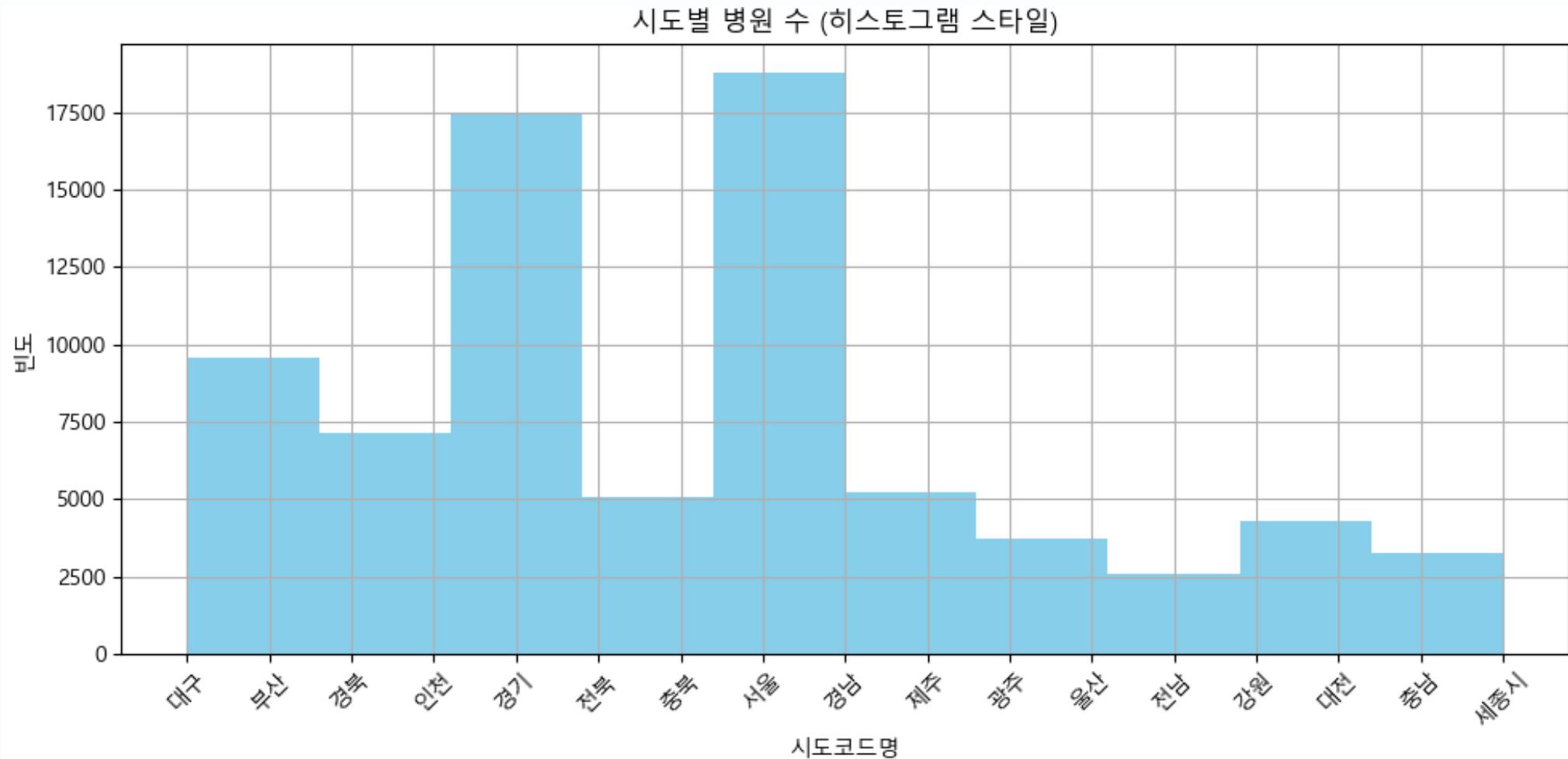
## 시각화 설계

### 시도코드명

서울	18766
경기	17420
부산	5473
경남	4196
대구	4085
인천	3756
경북	3352
전북	2915
충남	2820
전남	2607
대전	2332
광주	2291
충북	2173
강원	1968
울산	1416
제주	1032
세종시	452

Name: count, dtype: int64

지역(시도코드명)별 병원 수 집계 결과



히스토그램

# 프로젝트 수행 경과

## 지도 시각화 추가

### 1. 라이브러리 임포트

```
import folium  
from folium.plugins import MarkerCluster  
import pandas as pd
```

### 2. 지도 중심

```
m = folium.Map(location=[35.151604, 129.11713],  
zoom_start=15)
```

### 3. 마커 클러스터 생성

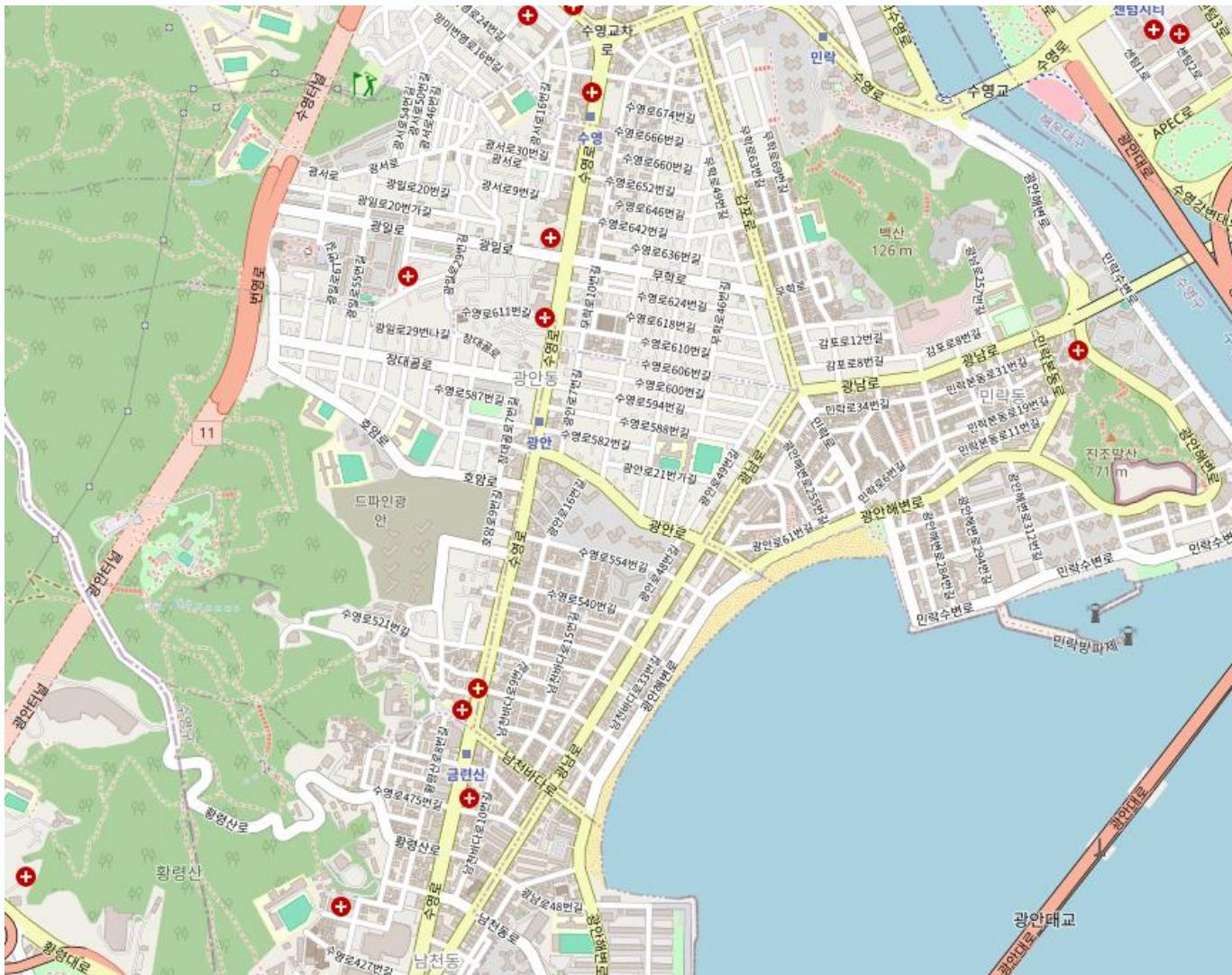
```
marker_cluster = MarkerCluster().add_to(m)
```

### 4. 병원 데이터 반복하여 마커 추가

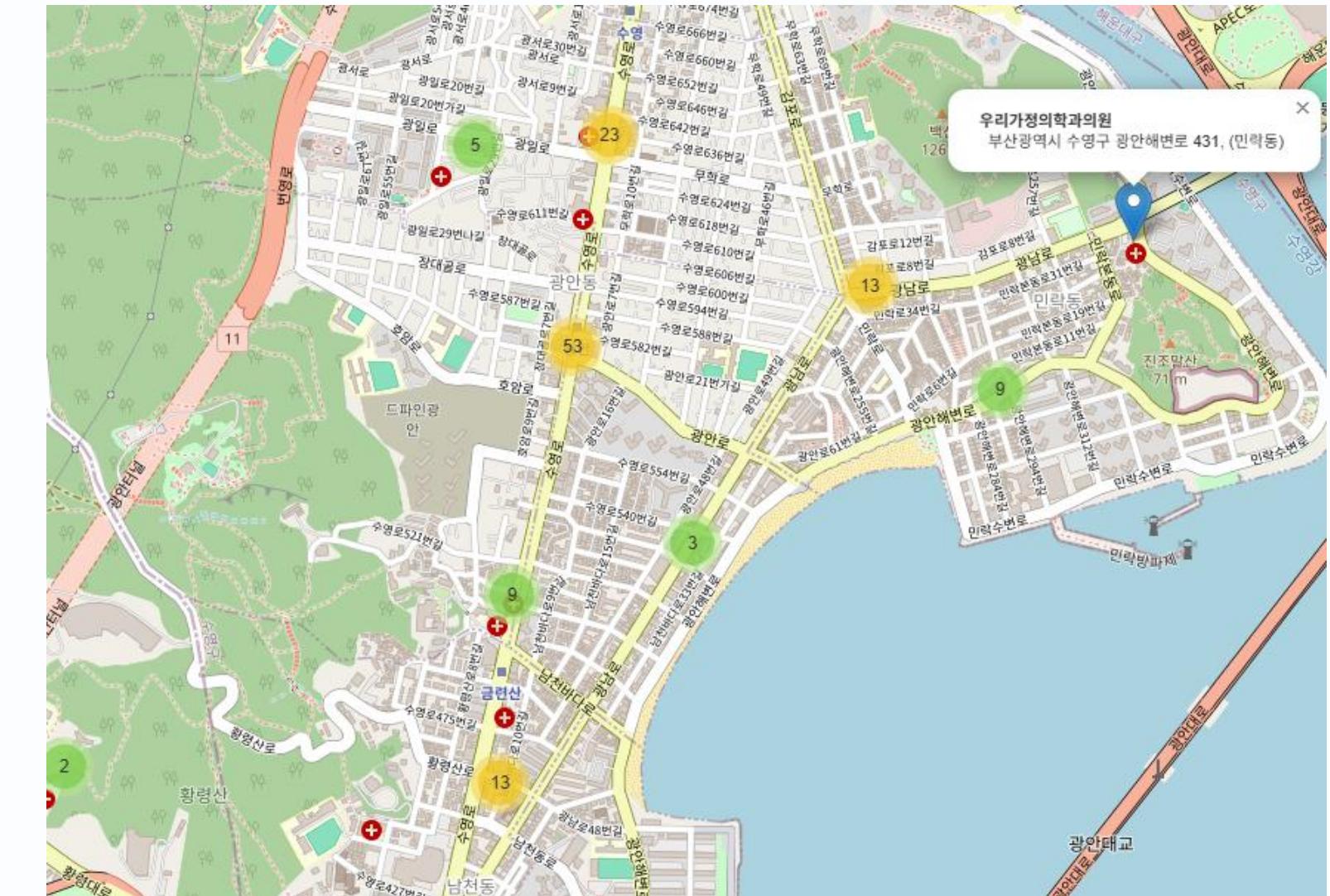
```
for _, row in df.iterrows():  
    lat = row["위도(latitude)"]  lon = row["경도(longitude)"]  
    name = row["요양기관명"]  address = row["주소"]  
    if pd.notna(lat) and pd.notna(lon):  
        popup_html = f"""  
        <div style='white-space: nowrap;'>  
        <strong>{name}</strong>&ampnbsp&ampnbsp<br>&ampnbsp&ampnbsp  
        &nbsp;{address}</div>      """  
        folium.Marker(location=[lat, lon],  
        popup=popup_html).add_to(marker_cluster)
```

# 프로젝트 수행 경과

## 지도 시각화 추가



광안리 중심 지도 생성



병원 데이터 마커 추가

# 프로젝트 수행 경과

## 지도 시각화 추가

### 5. 총 병원 수 표시

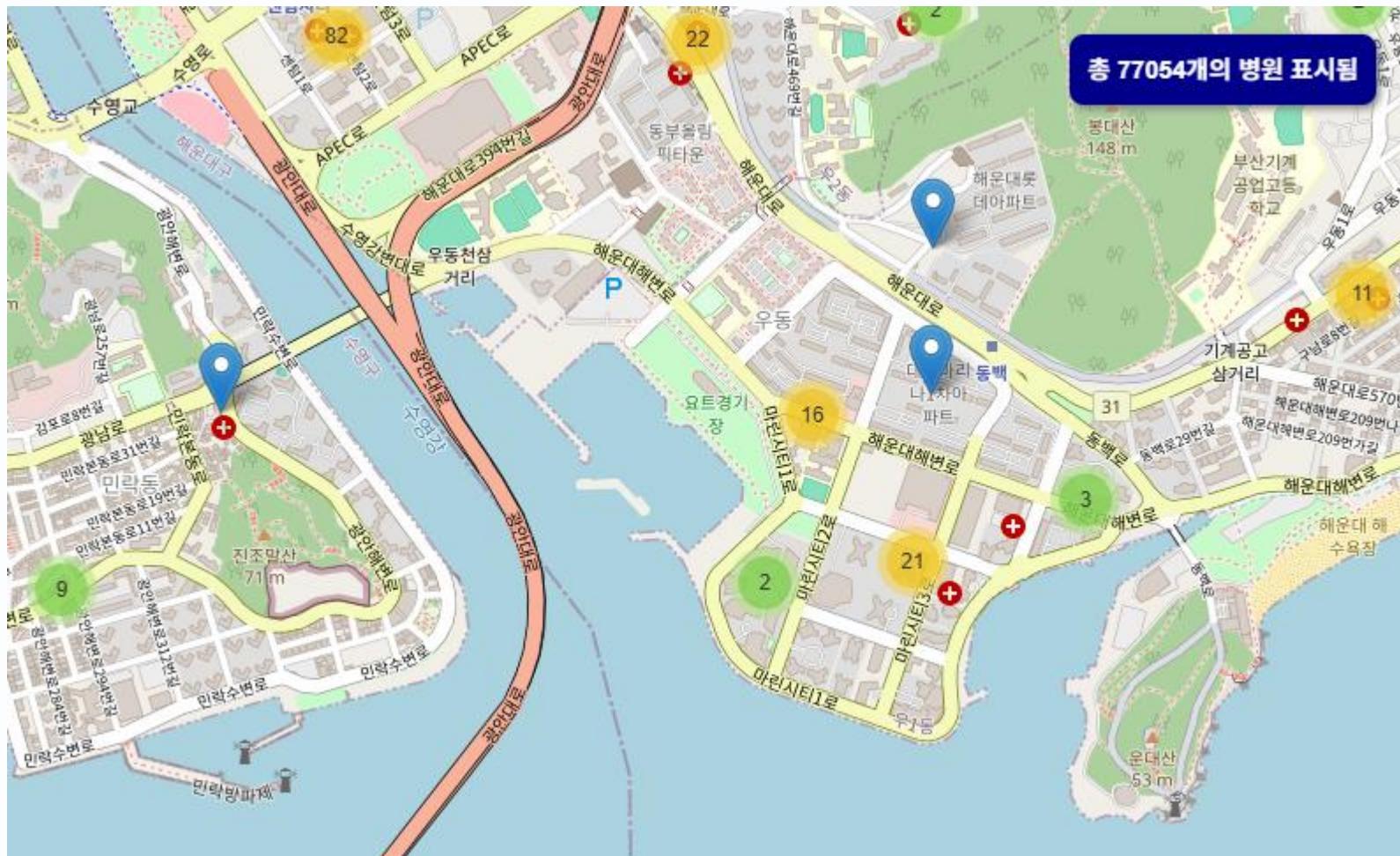
```
total = len(df)  
hospital_count_html = f'''  
<div style='position:fixed; top:20px; right:20px; z-  
index:999;  
font-weight:bold; color:white; background-  
color:darkblue;  
padding:10px; border-radius:8px; box-shadow: 2px  
2px 5px gray'> 총 {total}개의 병원 표시됨  
</div>'''
```

### 6. 지도 저장

```
m.get_root().html.add_child(folium.Element(hospital_count_  
html))  
m.save("hospital_map.html")
```

# 프로젝트 수행 경과

## 지도 시각화 추가



우측 상단 총 병원 수 표시

Name	Modified
전국_병원_현황....	54s ago
Hospital Data Sta...	49m ago
hospital_map.html	38s ago
hospital_streamlit...	now

HTML 지도 저장

## 프로젝트 수행 결과

---

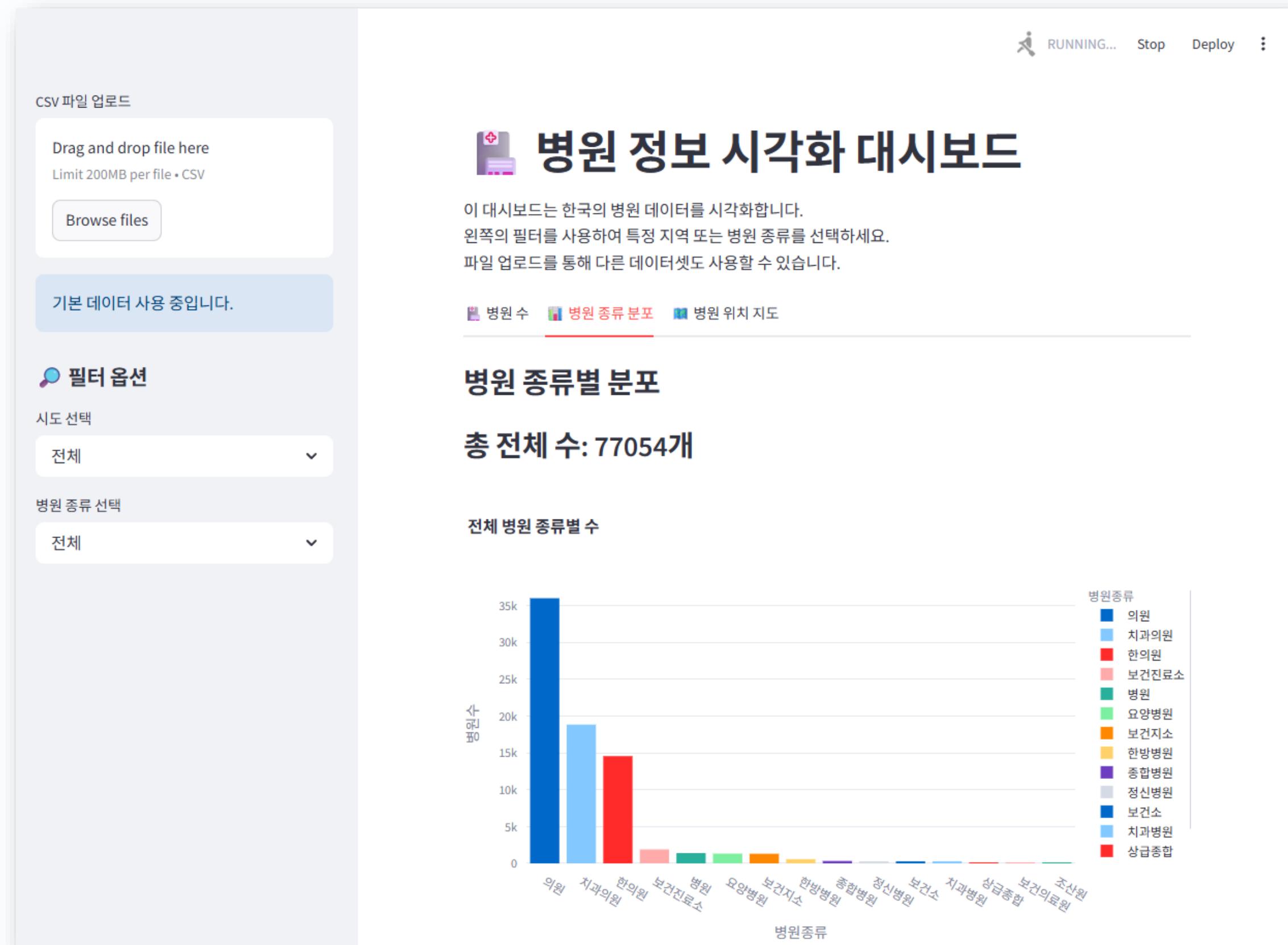
Streamlit 앱 개발

## Streamlit 앱 개발 (전체 시각화)

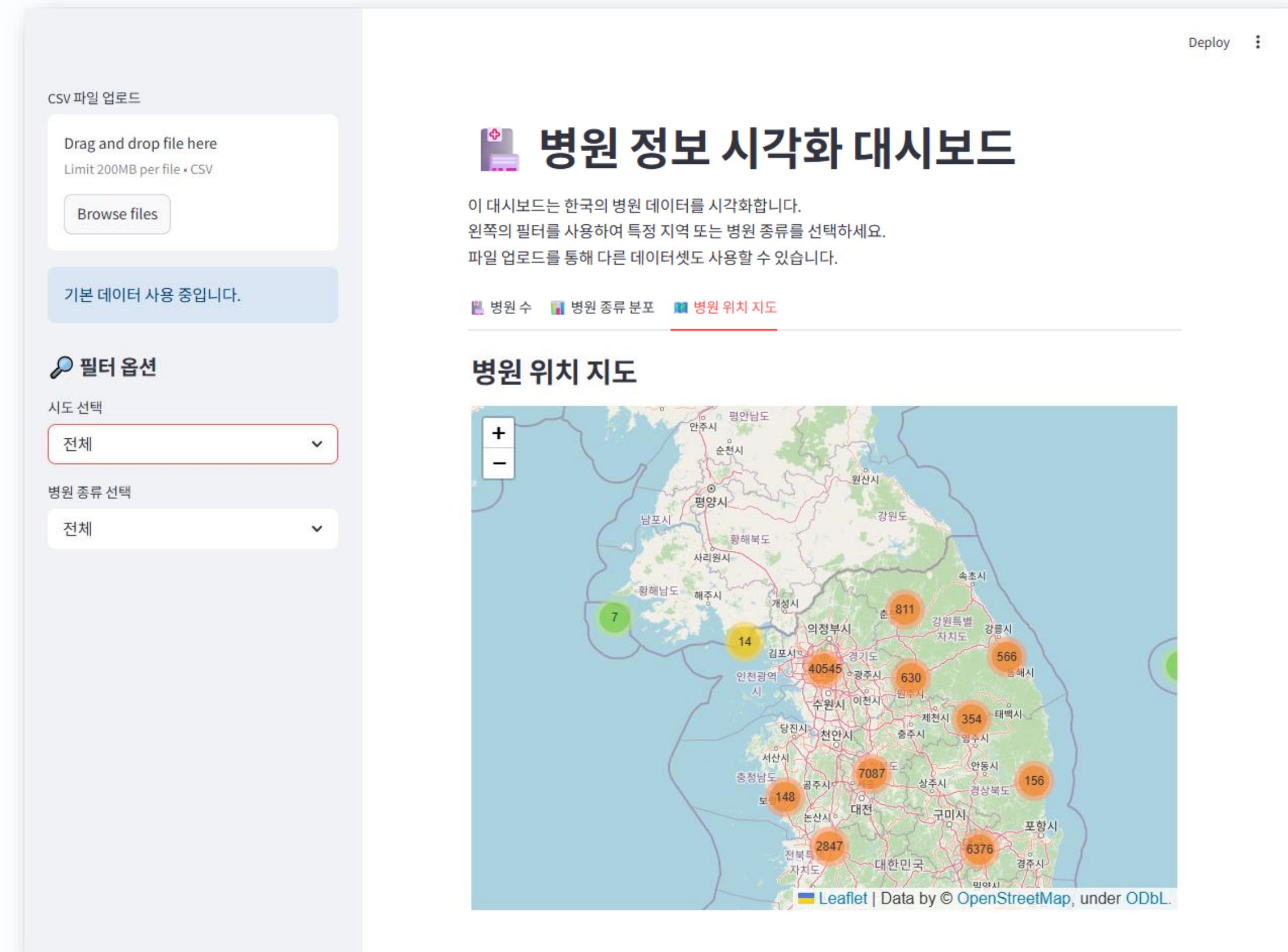
The screenshot shows a Streamlit application interface. At the top right, there are buttons for 'RUNNING...', 'Stop', and 'Deploy'. On the left, there's a CSV file upload section with a placeholder 'Drag and drop file here' and a 'Browse files' button. Below it, a message says '기본 데이터 사용 중입니다.' (Basic data in use). Underneath, there's a '필터 옵션' (Filter Options) section with dropdown menus for '시도 선택' (Province Selection) set to '전체' (All) and '병원 종류 선택' (Hospital Type Selection) also set to '전체' (All). In the center, the title '병원 정보 시각화 대시보드' (Hospital Information Visualization Dashboard) is displayed with a hospital icon. Below the title, there's a descriptive text: '이 대시보드는 한국의 병원 데이터를 시각화합니다. 왼쪽의 필터를 사용하여 특정 지역 또는 병원 종류를 선택하세요. 파일 업로드를 통해 다른 데이터셋도 사용할 수 있습니다.' (This dashboard visualizes hospital data in Korea. Use the filters on the left to select a specific region or hospital type. You can also use file upload to use other datasets). Below this, there are three tabs: '병원 수' (Number of Hospitals), '병원 종류 분포' (Distribution by Hospital Type), and '병원 위치 지도' (Map of Hospital Locations), with '병원 수' currently selected. A large number '77054' indicates the total number of hospitals. To the right, there's a table showing a list of hospitals with columns: 번호 (Number), 요양기관명 (Name of Nursing Facility), 종별코드명 (Category Code Name), 시도코드명 (Province Code Name), 시군구코드 (City/County/Gu/Ku Code), 시군구코드명 (City/County/Gu/Ku Code Name), 주소 (Address), and 연락처 (Contact). The table lists 10 entries, each with a small icon and some truncated text.

번호	요양기관명	종별코드명	시도코드명	시군구코드	시군구코드명	주소	연락처
0	(VOM)봄안과의원	의원	대구	230002	대구동구	대구 동구	053-123-4567
1	(복지)예사랑병원	정신병원	부산	210006	부산서구	부산 서구	051-234-5678
2	(사) 경찰공제회 포함의원	의원	경북	370701	포항남구	경상북도 포항 남구	054-345-6789
3	(사)경찰공제회남부의원	의원	인천	220006	인천남동구	인천 남동 구	030-456-7890
4	(사)대한결핵협회경기도지부부설복심자의원	의원	경기	310603	수원팔달구	경기 수원 팔달 구	031-567-8900
5	(사)대한결핵협회부산광역시지부 복심자의원	의원	부산	210001	부산남구	부산 남구	051-678-9012
6	(사)대한결핵협회전북특별자치도지부 복심자의원	의원	전북	350402	전주덕진구	전라북도 전주 덕진 구	061-789-0123
7	(사)대한산업보건협회 부설 한마음의원	의원	경기	311400	군포시	경기 군포 시	030-123-4567
8	(사)대한산업보건협회 전북지역본부 전북의원	의원	전북	350402	전주덕진구	전라북도 전주 덕진 구	061-234-5678
9	(사)대한산업보건협회남부산의원	의원	부산	210012	부산강서구	부산 강서 구	051-345-6789

## Streamlit 앱 개발 (전체 시각화)



## Streamlit 앱 개발 (전체 시각화)

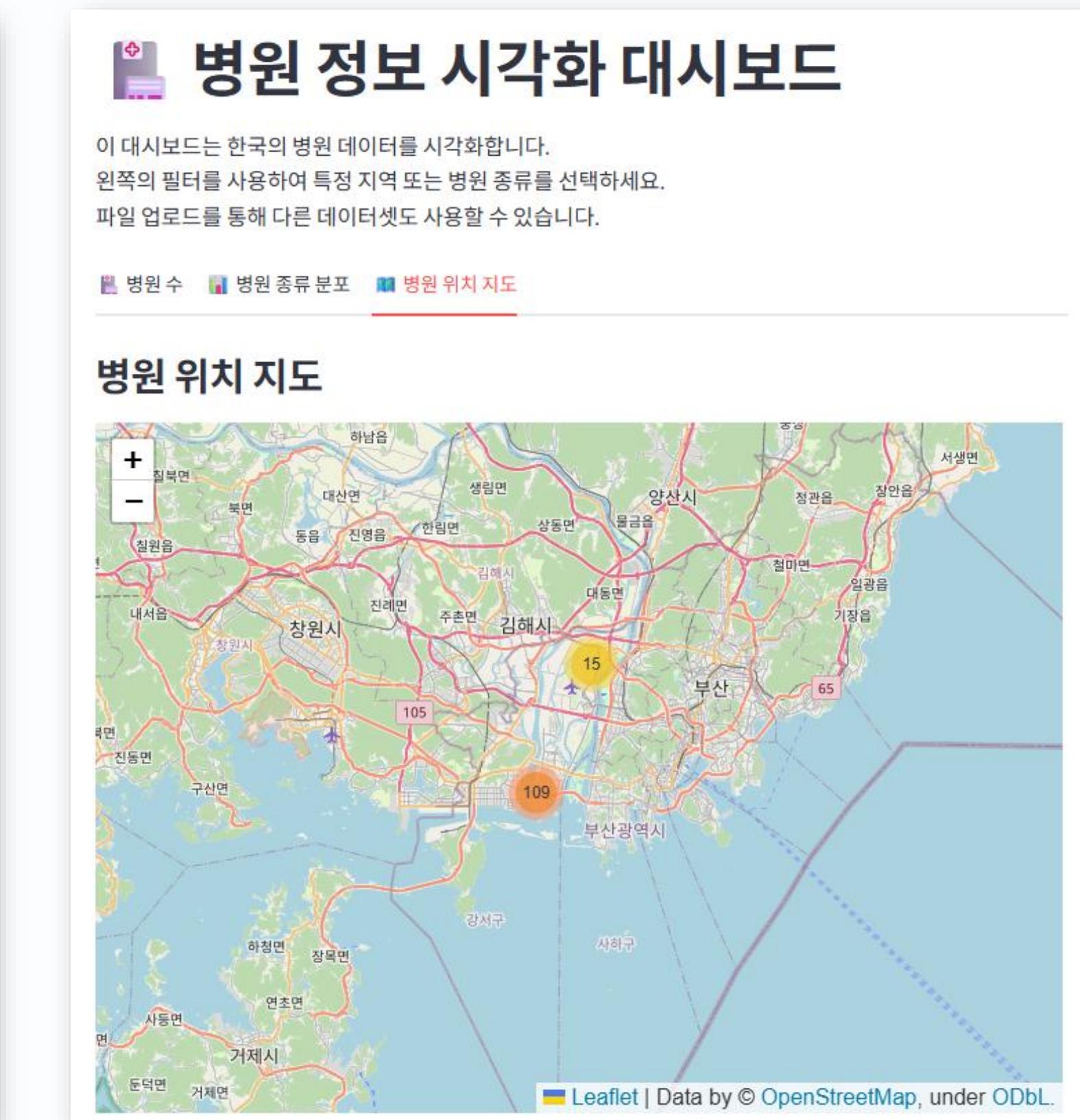


## Streamlit 앱 개발 (시도 선택 후 시각화)

The screenshot displays a Streamlit application interface for visualizing hospital information. On the left, there is a sidebar titled "필터 옵션" (Filter Options) with dropdown menus for "시도 선택" (Province Selection) and "시군구 선택" (District Selection). The "시도 선택" dropdown shows "부산" (Busan) as the selected option, highlighted with a red border. The "시군구 선택" dropdown shows "부산강서구" (Busan Gangseo-gu) as the selected option, also highlighted with a red border. Below these dropdowns is a button labeled "선택한 시(도)에 따라 해당 구를 선택" (Select the district corresponding to the chosen province). On the right, the main dashboard is titled "병원 정보 시각화 대시보드" (Hospital Information Visualization Dashboard). It features a header message: "이 대시보드는 한국의 병원 데이터를 시각화합니다. 왼쪽의 필터를 사용하여 특정 지역 또는 병원 종류를 선택하세요. 파일 업로드를 통해 다른 데이터셋도 사용할 수 있습니다." (This dashboard visualizes hospital data in Korea. Use the filters on the left to select a specific region or hospital type. You can also use file upload to use other datasets). Below the header are three tabs: "병원 수" (Number of Hospitals), which is currently active and shows the value "124"; "병원 종류 분포" (Distribution of Hospital Types); and "병원 위치 지도" (Hospital Location Map). A large table below the tabs lists 124 hospitals, showing columns for hospital ID, name, type, address, and location coordinates.

	요양기관명	종별코드명	시도코드명	시군구코드	시군구코드명	주소
9	(사)대한산업보건협회남부신	의원	부산	210012	부산강서구	부산광역시 강서구 명지동
499	365텐텐이비인후과의원	의원	부산	210012	부산강서구	부산광역시 강서구 명지동
515	365하하병원	병원	부산	210012	부산강서구	부산광역시 강서구 명지동
910	가덕한의원	한의원	부산	210012	부산강서구	부산광역시 강서구 동선동
2197	강서연합의원	의원	부산	210012	부산강서구	부산광역시 강서구 대저동
2221	강서하늘치과의원	치과의원	부산	210012	부산강서구	부산광역시 강서구 공항동
2557	개나리소아청소년과병원	병원	부산	210012	부산강서구	부산광역시 강서구 명지동
4175	경희청담한의원	한의원	부산	210012	부산강서구	부산광역시 강서구 명지동
5066	고운세상피부과의원 서부산	의원	부산	210012	부산강서구	부산광역시 강서구 명지동
6685	국제치과의원	치과의원	부산	210012	부산강서구	부산광역시 강서구 명지동

## Streamlit 앱 개발 (시도 선택 후 시각화)



## Streamlit 앱 개발 (시도 선택 후 시각화)

CSV 파일 업로드

Drag and drop file here  
Limit 200MB per file • CSV

Browse files

기본 데이터 사용 중입니다.

🔍 필터 옵션

시도 선택

부산

시군구 선택

부산강서구

병원 종류 선택

보건지소

전체

병원

보건소

보건의료원

보건지소

보건진료소

상급종합

○ 야외

Deploy ⋮

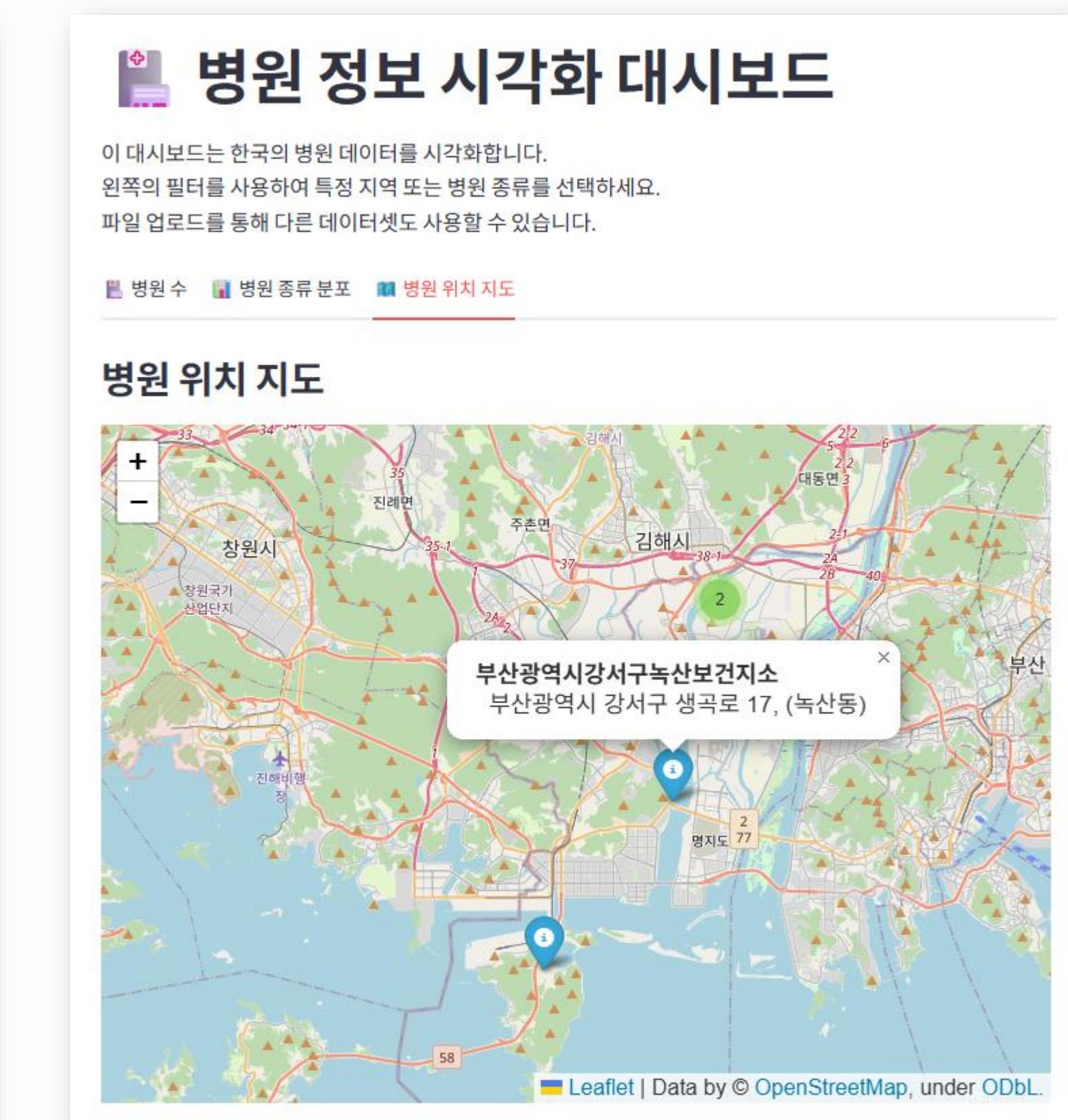
## 병원 정보 시각화 대시보드

이 대시보드는 한국의 병원 데이터를 시각화합니다.  
왼쪽의 필터를 사용하여 특정 지역 또는 병원 종류를 선택하세요.  
파일 업로드를 통해 다른 데이터셋도 사용할 수 있습니다.

병원 수 4

	요양기관명	종별코드명	시도코드명	시군구코드	시군구코드명	주소
27852	부산광역시강서구가덕도보건지소	보건지소	부산	210012	부산강서구	부산광역시 강서구 성복동
27853	부산광역시강서구가락보건지소	보건지소	부산	210012	부산강서구	부산광역시 강서구 가락동
27854	부산광역시강서구강동보건지소	보건지소	부산	210012	부산강서구	부산광역시 강서구 낙동동
27855	부산광역시강서구녹산보건지소	보건지소	부산	210012	부산강서구	부산광역시 강서구 생곡동

## Streamlit 앱 개발 (시도 선택 후 시각화)



## Streamlit 앱 개발 (업로드 된 파일 시각화)

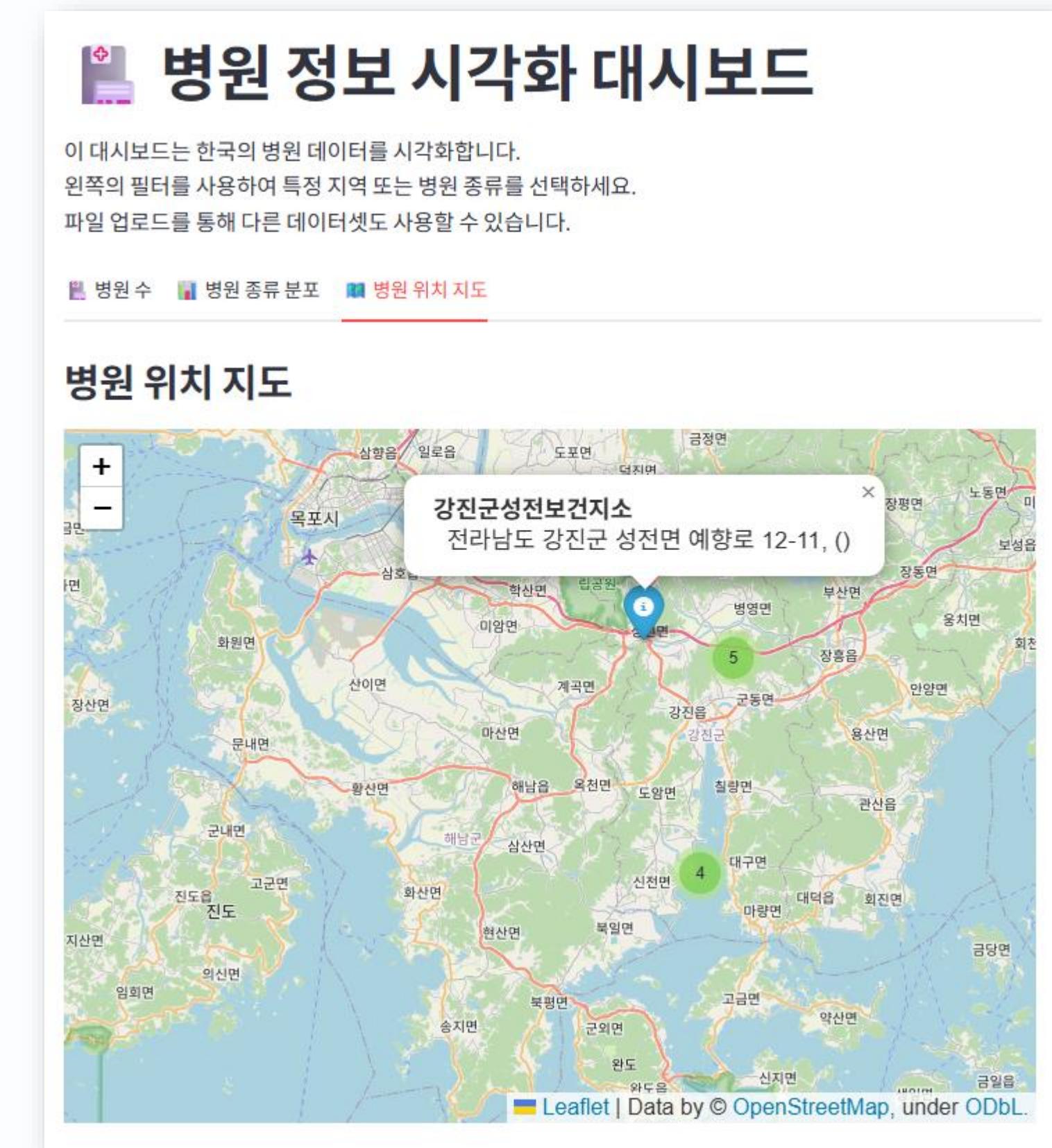
The screenshot displays a Streamlit application interface for visualizing hospital data. The application consists of three main sections:

- CSV 파일 업로드 (CSV File Upload):** A panel where users can drag and drop a CSV file or browse for one. A file named "전남\_병원데이터.csv" (364.5KB) is currently uploaded. A green message box at the bottom indicates "파일 업로드 완료!" (File uploaded successfully!).
- 필터 옵션 (Filter Options):** A panel for filtering data by location and hospital type. It includes dropdown menus for "시도 선택" (Province Selection) set to "전남", "시군구 선택" (District/Guard Selection) set to "강진군", and "병원 종류 선택" (Hospital Type Selection) set to "보건지소".
- 병원 정보 시각화 대시보드 (Hospital Information Visualization Dashboard):** The main dashboard section featuring a title "병원 정보 시각화 대시보드" (Hospital Information Visualization Dashboard). It includes a descriptive text about the dashboard, a summary section with a hospital icon and the number "10", and a table of hospital data.

**Table Data:**

	요양기관명	종별코드명	시도코드명	시군구코드	시군구코드명	주소
48	강진군운동보건지소	보건지소	전남	360001	강진군	전라남도 강진군 운동면
50	강진군대구보건지소	보건지소	전남	360001	강진군	전라남도 강진군 대구면
53	강진군도암보건지소	보건지소	전남	360001	강진군	전라남도 강진군 도암면
54	강진군마량보건지소	보건지소	전남	360001	강진군	전라남도 강진군 마량면
55	강진군병영보건지소	보건지소	전남	360001	강진군	전라남도 강진군 병영면
57	강진군성전보건지소	보건지소	전남	360001	강진군	전라남도 강진군 성전면
59	강진군신전보건지소	보건지소	전남	360001	강진군	전라남도 강진군 신전면
61	강진군옴천보건지소	보건지소	전남	360001	강진군	전라남도 강진군 옴천면
63	강진군작천보건지소	보건지소	전남	360001	강진군	전라남도 강진군 작천면
65	강진군칠량보건지소	보건지소	전남	360001	강진군	전라남도 강진군 칠량면

## Streamlit 앱 개발 (업로드 된 파일 시각화)



# 프로젝트 수행 결과

---

Streamlit 앱 시연

# 프로젝트 수행 경과

## 인사이트 요약

**1**

### 병원 수가 가장 많은 지역

- 서울과 경기도는 예상대로 병원 수가 가장 많았으며, 그 외 지역 중에서는 부산이 가장 많은 것으로 나타났음.
- 부산은 다양한 종류의 병원이 고르게 분포되어 있어 의료 인프라가 지역 내에서 우수한 편임을 확인할 수 있음.

**2**

### 병원 수가 가장 적은 지역

- 세종특별자치시는 전체 지역 중 병원 수가 가장 적었으며, 주로 의원이나 보건소 중심으로 병원이 구성되어 있다는 점이 확인할 수 있음.

# 자체 평가 의견

**1**

## 사용자 위치 기반 거리 측정

- 현재는 병원 위치만 제공하고 있으나, 사용자 위치를 기반으로 원하는 진료과목을 선택하면 가까운 병원의 위치 정보를 제공하고자 함.

**2**

## 진료과목별 분포도

- 병원 종류 중심의 분포에서 진료과목별로 세분화해 보다 다양한 정보를 제공하고자 함.

# Q & A

THANK YOU

감사합니다