



위치기반 산악사고 위험 예측 시스템

-6조-

목차



1. 추진 배경



2. 프로젝트 소개



3. 기대효과



4. 진행현황 및 계획



1. 추진 배경

1. 추진 배경

우리나라 연 1회 이상 등산 인구 약 3200만명



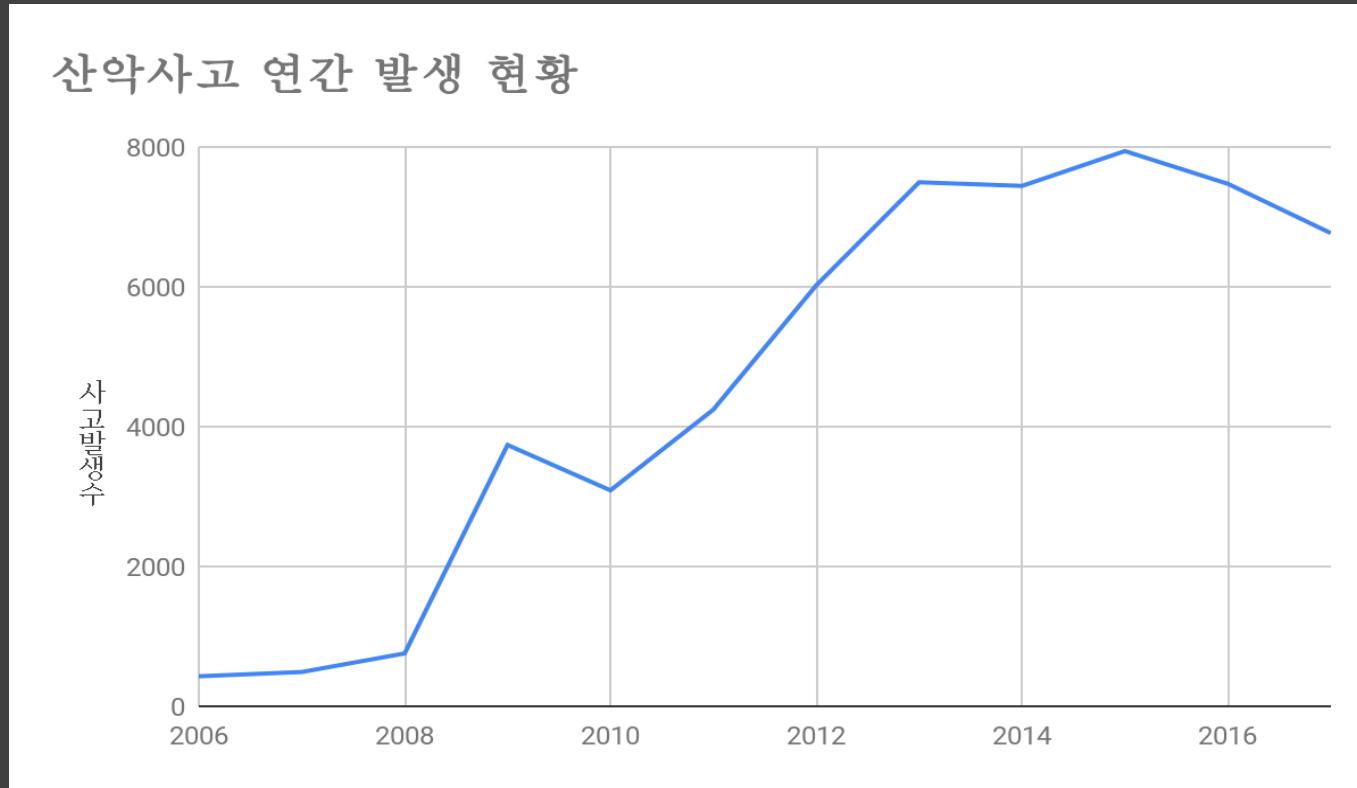
성인 인구의 약 77% (2019년 산림청 기준)

주5일 근무에 따른 여가활동 조사 결과



등산 1위 (통계청)

1. 추진 배경

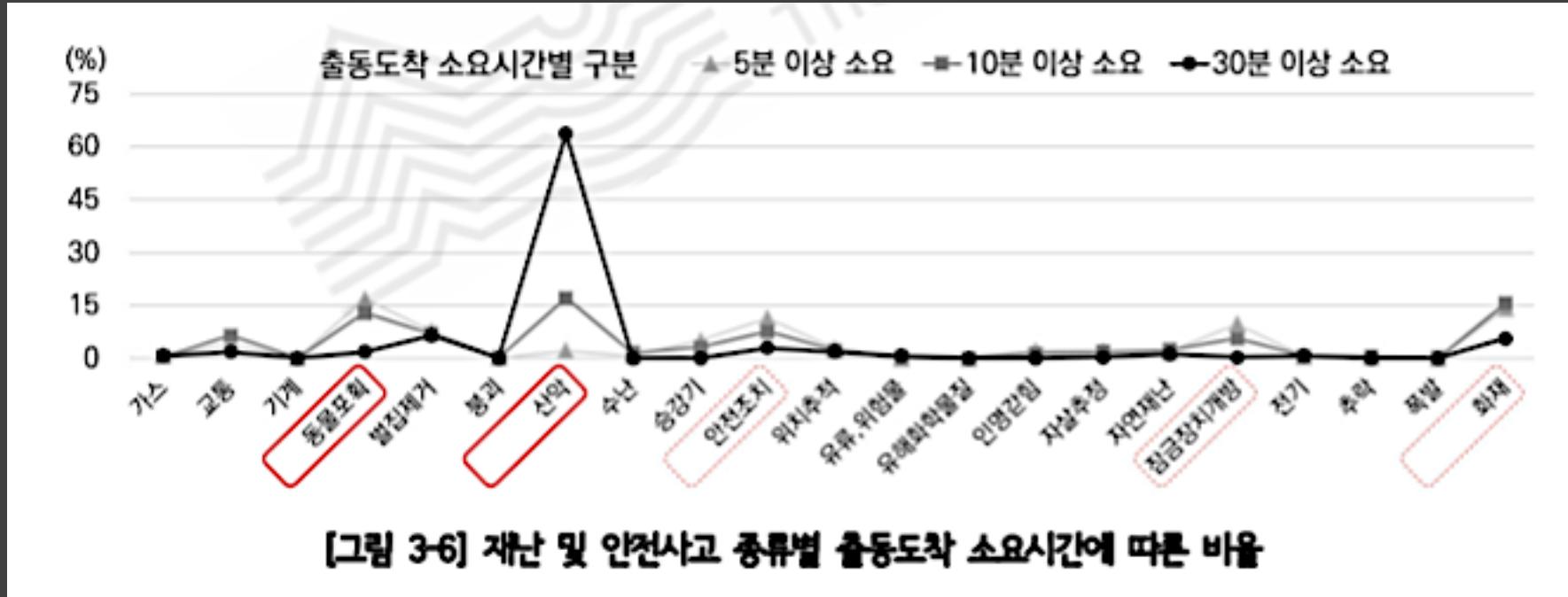


[출처: 국가통계포털 KOSIS]

→ 최근 5년간 산악사고 연간 발생률 매년 약 7000건

국가재난관리 23개 분야 중 인적 재난 2위 (소방청 재난연감)

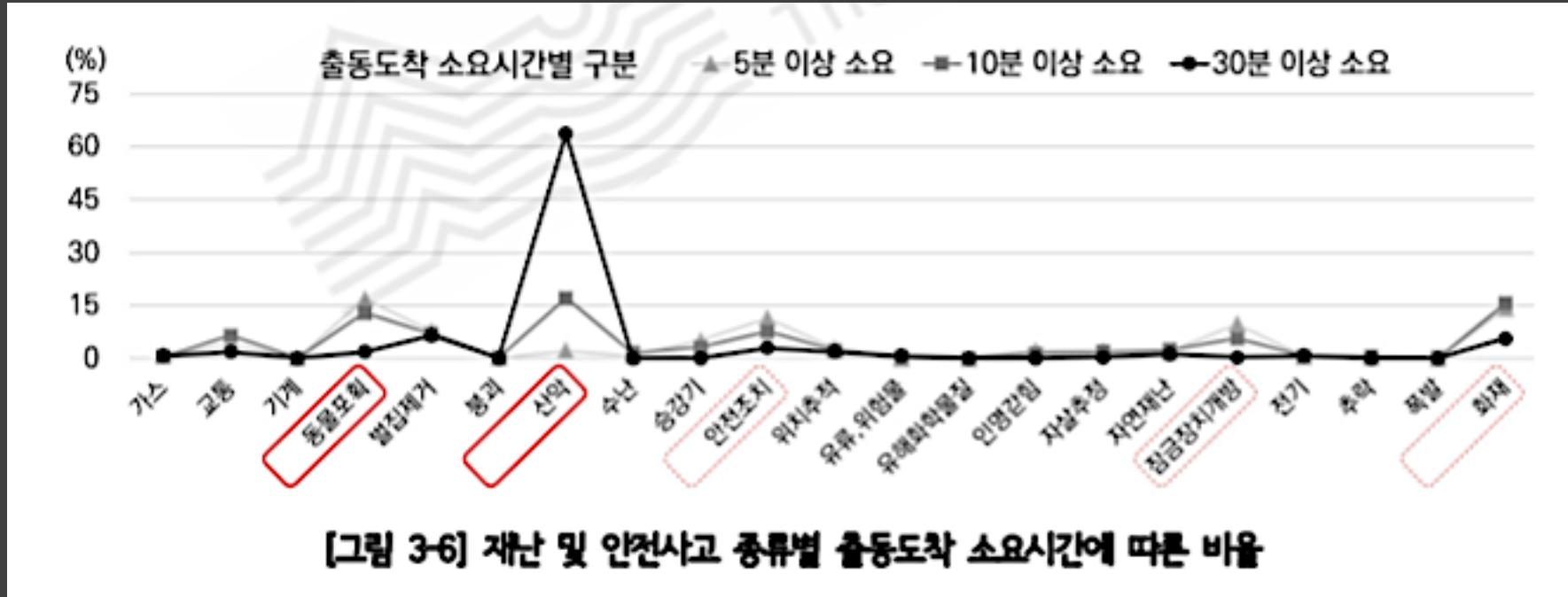
1. 추진 배경



서울 연구원 정책과제연구보고서
<서울시 119출동 상황관리 개선방안>

→ 산악 : 소방활동 장애 지역, 위치 확인 곤란 지역

1. 추진 배경



서울 연구원 정책과제연구보고서
<서울시 119출동 상황관리 개선방안>

→ GIS(지령운영시스템) : 운영 절차의 전산화 미흡 → 시간 과다 소요

GPS 작동 미흡 → 위치정보의 부정확성

관련 정보 간 연계 및 확장성 미흡

1. 추진 배경

즉,

인적 재난 2위 “산악사고” 는

“예방”이 가장 중요



2. 프로젝트 소개

2. 프로젝트 소개

“위치기반 산악사고 위험 예측 시스템”

등산객 / 산악 관련 정부 기관에게

산악사고 위험도 예측 정보를 제공하여

보다 안전한 등산 환경을 구축하도록 한다.

2. 프로젝트 소개

WHO?

대한민국 등산객 약 3,200만명,

산악사고 위험지역 관계기관 (지자체, 국립공원관리공단 등)

WHAT?

산악 사고 + 날씨 + 지질 정보

→ 분석을 통한 위험도 예측

“산악 사고를 사전에 예방하고,

위험 지역에 대한 효율적 관리 방향을 제시하자”



3. 기대효과

3. 기대효과

등산객에게 일어날 수 있는 **산악 사고**를 사전에 예방

위험 지역에 대한 **효율적인 관리 방향** 제시

정확한 분석 결과 → 몇명의 안전지킴이? **효율적으로 배치**할지 예측

안전 시설물, 표지판 정비, 보강 위치 예측



4. 진행 현황 및 연구 계획

4. 진행 현황 및 연구 계획

1. 소방청 산악사고 데이터 (2010~2018년, 약 85000건) 시, 도 정보, 신고 일시, 발생 개요, 사고 종별 데이터

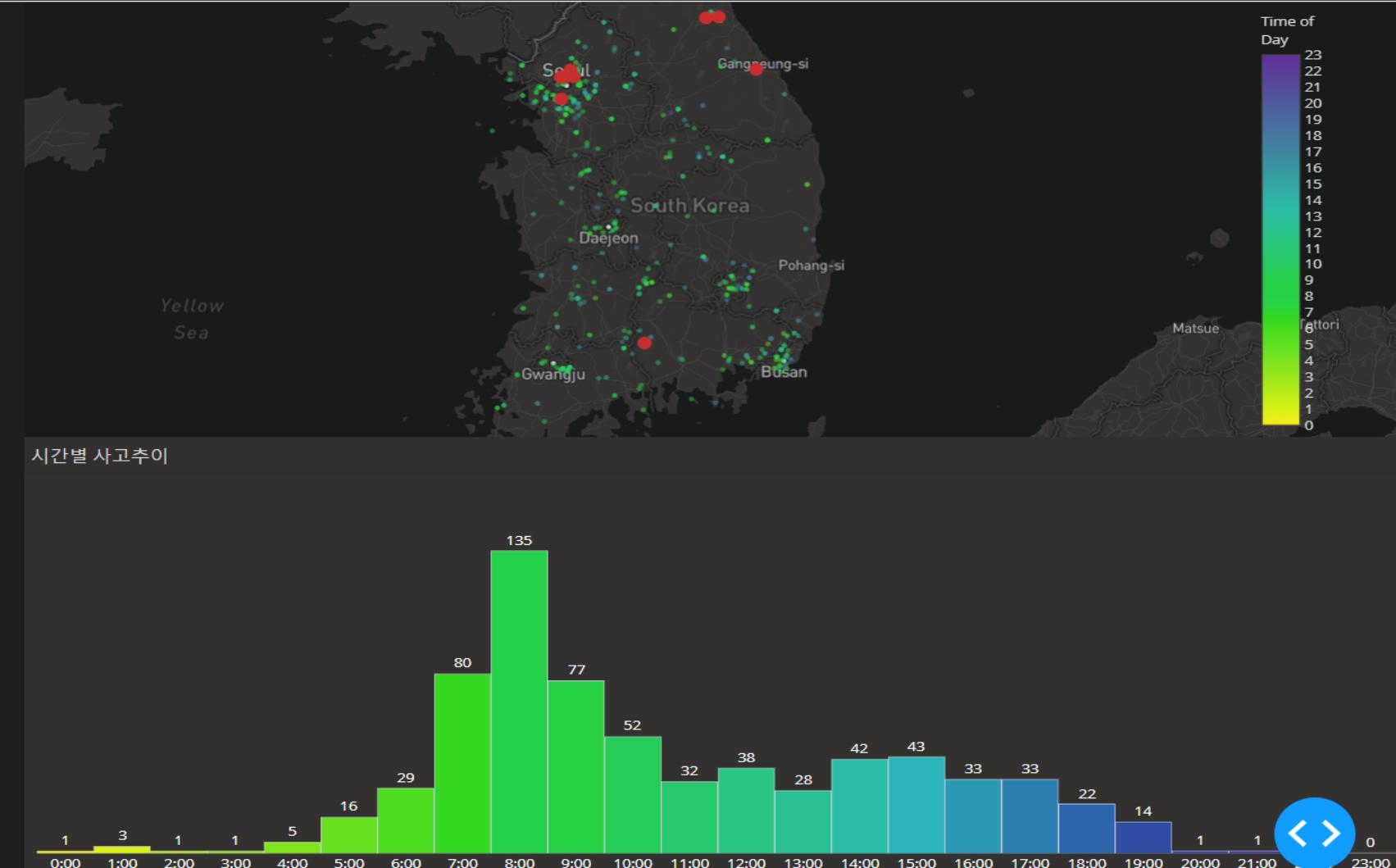
산악사고 예측결과

소방청 9개년 산악사고 자료기반 시간별 위치분석 결과

April 1, 2014

Select a location

- 도봉산
- 오봉산
- 설악산 공룡능선
- 호암산
- 이말산
- 초안산



4. 진행 현황 및 연구 계획

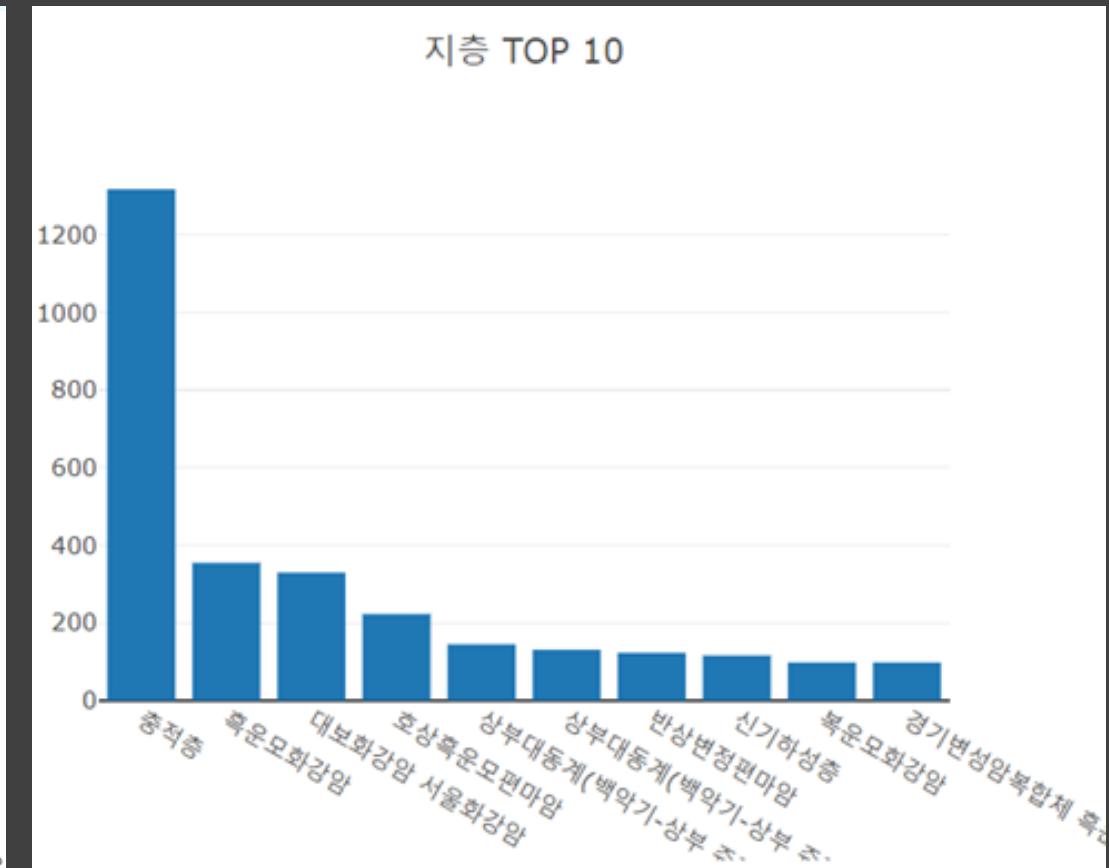
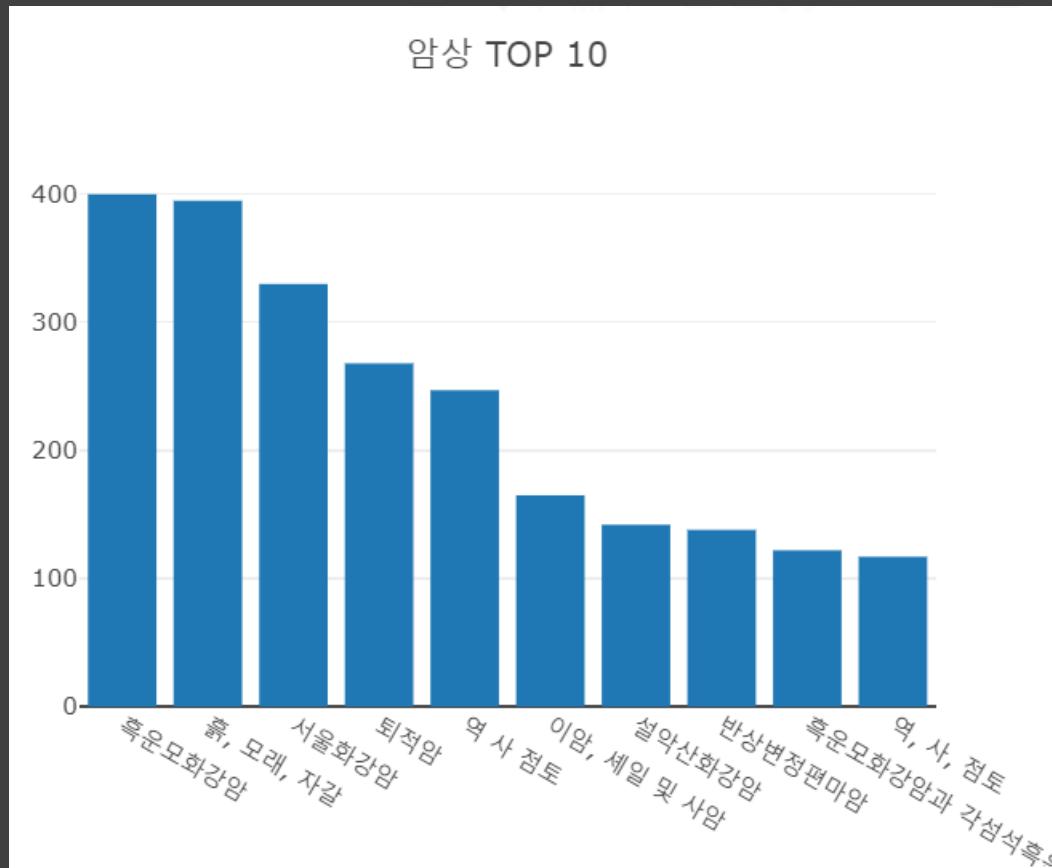
2. 기상자료개발포털 과거 날씨 데이터 (약 780만 건)

날짜 별 기온, 강수량, 풍속, 일조량 등 기상요소 데이터

| 산주소 | 산id | lon | lat | 기온(°C) | 강수량(mm) | 풍속(m/s) | 습도(%) | 이슬점온도(°C) | 지기압(hPa) | 적설(cm) | 지면온도(°C) |
|-------|----------|----------|----------|--------|---------|---------|-------|-----------|----------|--------|----------|
| 강원 태백 | 15168010 | 128.9161 | 37.09899 | -12.2 | 0 | 2.2 | 29 | -26.6 | 930 | 0 | -12.6 |
| 강원 태백 | 15168010 | 128.9161 | 37.09899 | -8 | 0 | 2.5 | 39 | -19.5 | 930.7 | 0 | -5.2 |
| 강원 태백 | 15168010 | 128.9161 | 37.09899 | -8 | 0 | 2.5 | 39 | -19.5 | 930.7 | 0 | -5.2 |
| 강원 태백 | 27446004 | 128.918 | 37.16128 | -6 | 0 | 3.3 | 80 | -8.8 | 929.3 | 0 | -7 |
| 강원 태백 | 15168010 | 128.9161 | 37.09899 | -0.2 | 0 | 3.4 | 80 | -3.2 | 927.3 | 0 | -1.6 |
| 강원 태백 | 15168010 | 128.9161 | 37.09899 | 0.1 | 0 | 1 | 82 | -2.6 | 926.4 | 0 | -0.5 |
| 전북 남원 | 7951868 | 127.5522 | 35.38189 | -16.5 | 0 | 0.8 | 87 | -18.1 | 1011.8 | 13.8 | -2.1 |
| 전남 진도 | 25193339 | 126.268 | 34.46667 | -5.6 | 0 | 5.9 | 92 | -6.6 | 962.6 | 1.6 | 0.2 |
| 전남 진도 | 25193339 | 126.268 | 34.46667 | -5.6 | 0 | 5.9 | 92 | -6.6 | 962.6 | 1.6 | 0.2 |
| 서울 관악 | 24021635 | 126.9451 | 37.4748 | -12.4 | 0 | 1.6 | 57 | -19.1 | 1012.2 | 2.2 | -7.1 |
| 경기 광명 | 26385723 | 126.8687 | 37.44618 | -9.3 | 0 | 3.1 | 39 | -20.7 | 1003.4 | 0 | -10.6 |
| 경북 문경 | 8069093 | 128.1012 | 36.78862 | -9.9 | 0 | 4.3 | 30 | -24.2 | 1000.5 | 0 | -10.3 |
| 경남 창원 | 8397875 | 128.5532 | 35.20538 | -7.6 | 0 | 0.4 | 53 | -15.5 | 1017.9 | 0 | -0.4 |
| 충북 청주 | 25183590 | 127.4644 | 36.61837 | -11.4 | 0 | 0.6 | 69 | -15.9 | 1016.4 | 0 | -8.7 |
| 충남 부여 | 25288295 | 127.0164 | 36.23806 | -12.3 | 0 | 0.2 | 88 | -13.8 | 1022.6 | 0 | -1 |
| 부산 남구 | 24023774 | 129.1043 | 35.11442 | -5.4 | 0 | 0.9 | 44 | -15.7 | 1013.5 | 0 | -6.4 |
| 경남 밀양 | 25327998 | 128.7725 | 35.4789 | -9.5 | 0 | 1.1 | 68 | -14.3 | 1021.6 | 0 | -8.6 |
| 서울 도봉 | 8259558 | 127.0155 | 37.69884 | -12.6 | 0 | 1.5 | 54 | -20 | 1012.1 | 2.2 | -7.2 |
| 경기 의왕 | 25232474 | 126.9786 | 37.37076 | -12.9 | 0 | 0.8 | 72 | -16.8 | 1019.2 | 0.5 | -6.4 |
| 경기 구리 | 11108611 | 127.1027 | 37.56669 | -12.6 | 0 | 1.5 | 54 | -20 | 1012.1 | 2.2 | -7.2 |
| 충남 계룡 | 15174156 | 127.2024 | 36.2936 | -11.3 | 0 | 0.6 | 64 | -16.7 | 1015.3 | 0 | -7.8 |
| 충남 계룡 | 15174156 | 127.2024 | 36.2936 | -11.3 | 0 | 0.6 | 64 | -16.7 | 1015.3 | 0 | -7.8 |

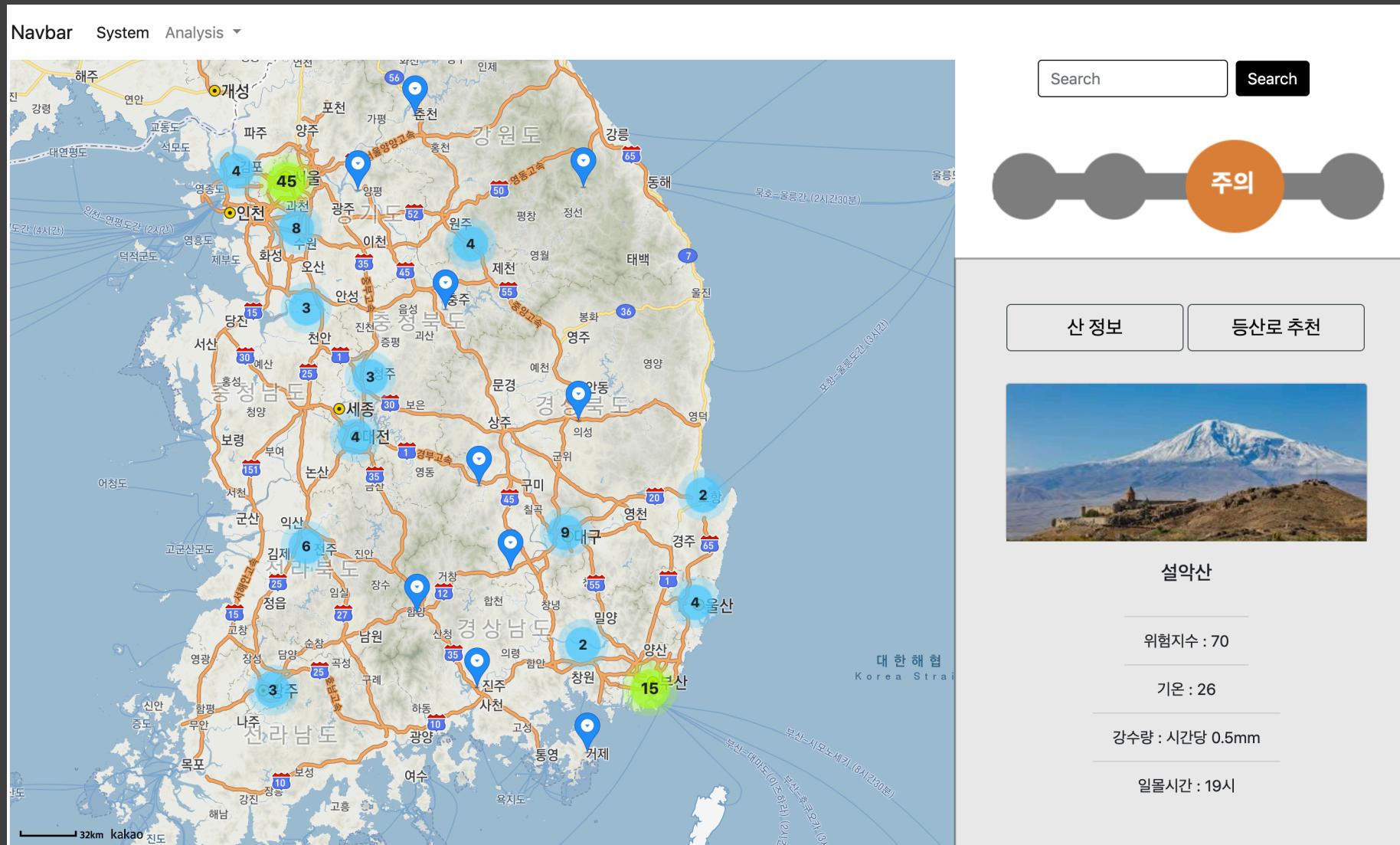
4. 진행 현황 및 연구 계획

3. 지질 정보 서비스 시스템 지질 데이터(현재 약 1만건). -> scraping 지층, 대표 암상



4. 진행 현황 및 연구 계획

4. Web UI



4. 진행 현황 및 연구 계획

5. Model



“Wide & Deep Learning”

4. 진행 현황 및 연구 계획

수집한 데이터들을 토대로
산악 사고와 해당 위치의 날씨,
지질 정보 분석

→ 산(약 3천건)별 위험도 예측

감사합니다

Reference

http://blog.daum.net/_blog/BlogTypeView.do?blogid=0B1aZ&articleno=16908128&categoryId=982349®dt=20180628114017

-<https://www.msn.com/ko-kr/news/national/119-%EC%82%B0%EC%95%85%EA%B5%AC%EC%A1%B0-%EB%A7%A4%EB%85%84-1%EB%A7%8C%EA%B1%B4-%EB%84%98%EC%96%B4%E2%80%A6%EB%AC%B4%EB%A6%AC%ED%95%9C-%EC%82%B0%ED%96%89-%ED%94%BC%ED%95%B4%EC%95%BC/ar-BBTScs7>

<https://www.data.go.kr/emphasisData/show.do?coreDataInsttCode=1400000&coreDataSn=1>

<https://www.yna.co.kr/view/AKR20171015043700030>

[#SelectStatsBoxDiv](http://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?menuId=M_01_01&vwcd=MT_ZTITLE&parmTabId=M_01_01&parentId=D2.1;D2_15606.2)

<http://www.gnnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=296798>

http://www.riss.kr/search/detail/DetailView.do?p_mat_type=be54d9b8bc7cdb09&control_no=71f61f69090562edfe0bdc3ef48d419#redirect