



**해양경찰청**  
KOREA COAST GUARD

# 공공 데이터를 기반한 연안 사고 예방 아이디어

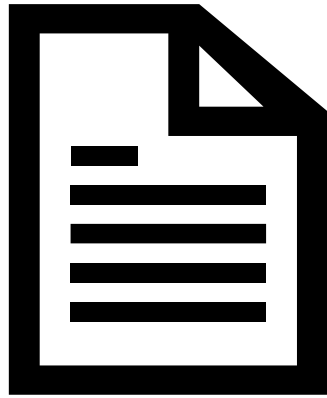
제 2회 해양경찰 데이터 활용 아이디어 공모전

PERCEPTRON

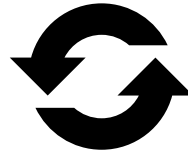
# 목차

- 아이디어 배경 및 데이터 소개
- I. 탐색적 데이터 분석(EDA)
- II. 데이터 활용 연안 사고 예측 시스템
- III. 아이디어 도출
  - 파출소 업무 분담 및 조정
  - 파출소 별 사고 확률 예측 시스템
  - 사고 원인별 대체 방안
- IV. Q & A

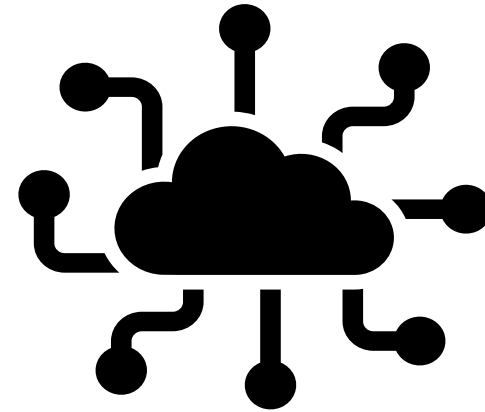




연안 사고 이력



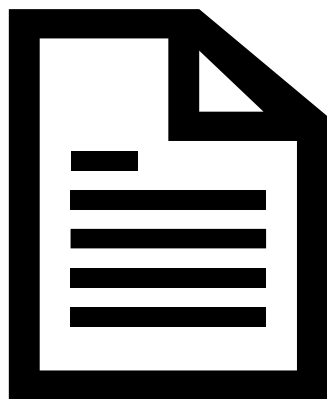
아이디어



파출소 위치

# 탐색적 데이터 분석

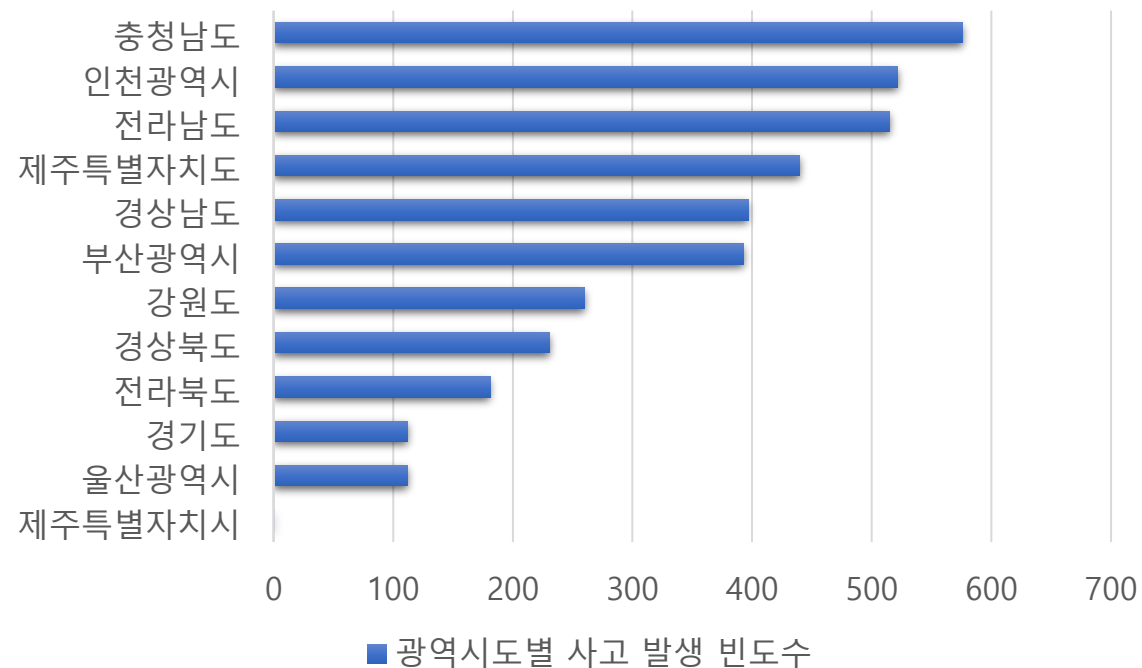
## I. 지역 기준

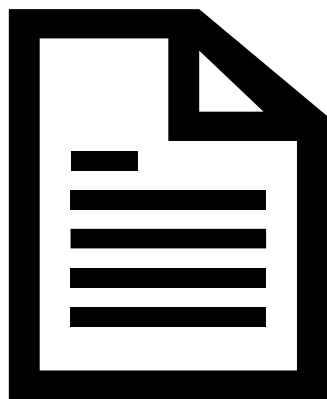


연안 사고 이력



광역시도별 사고 발생 빈도수

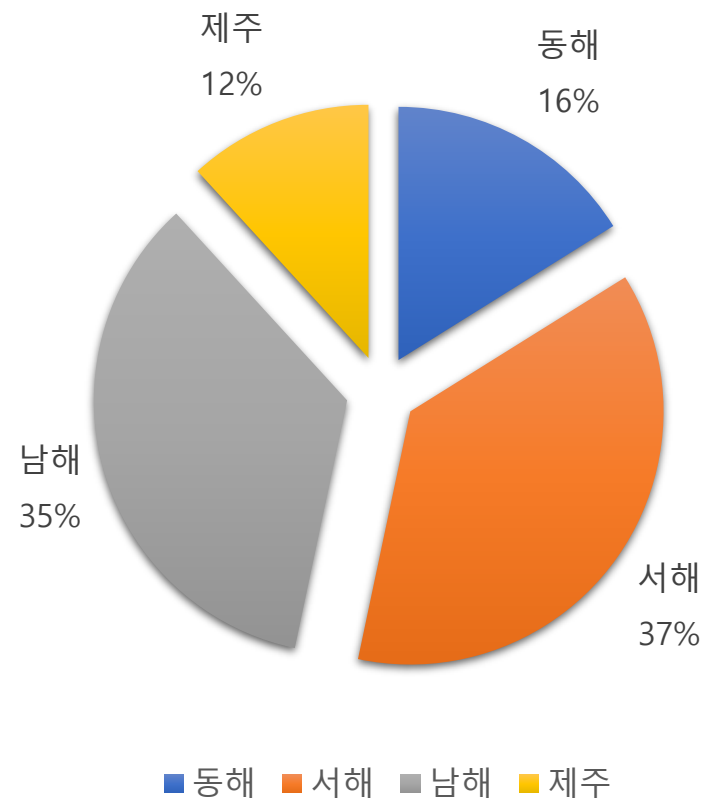




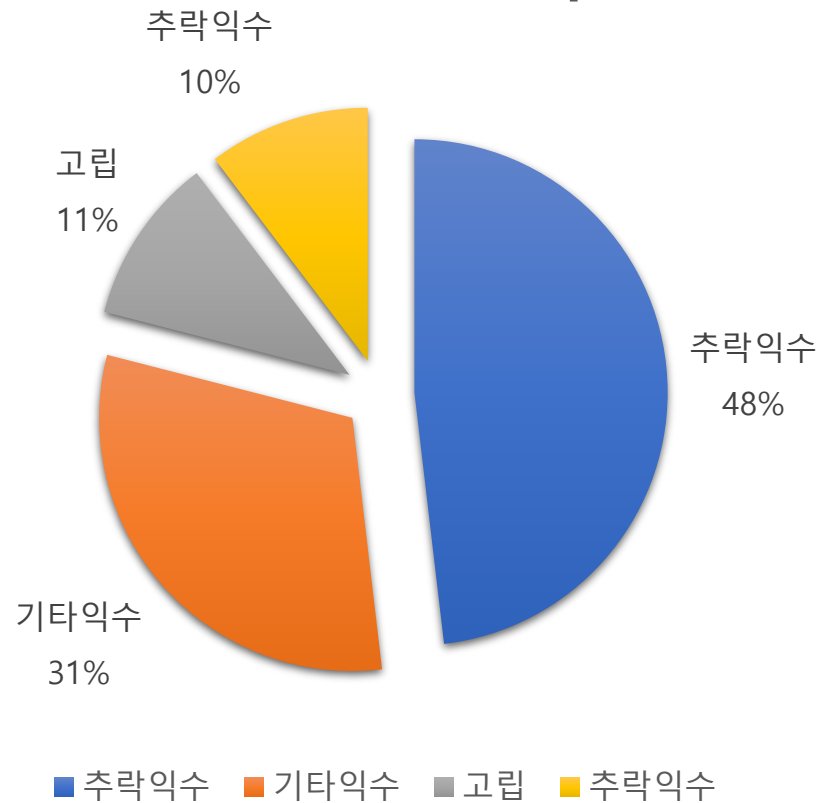
연안 사고 이력



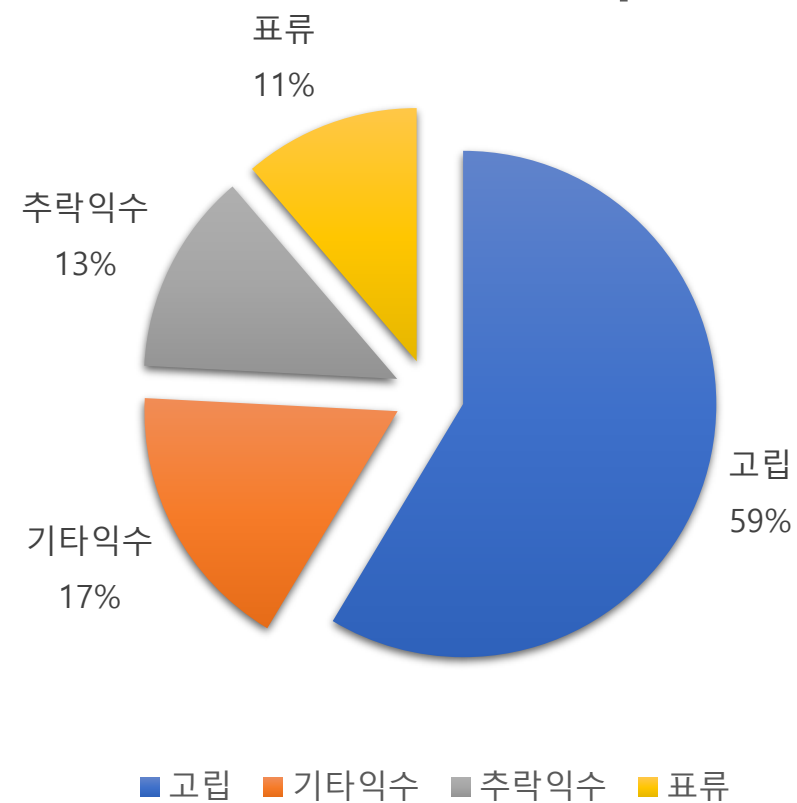
해안별 사고 발생 비율



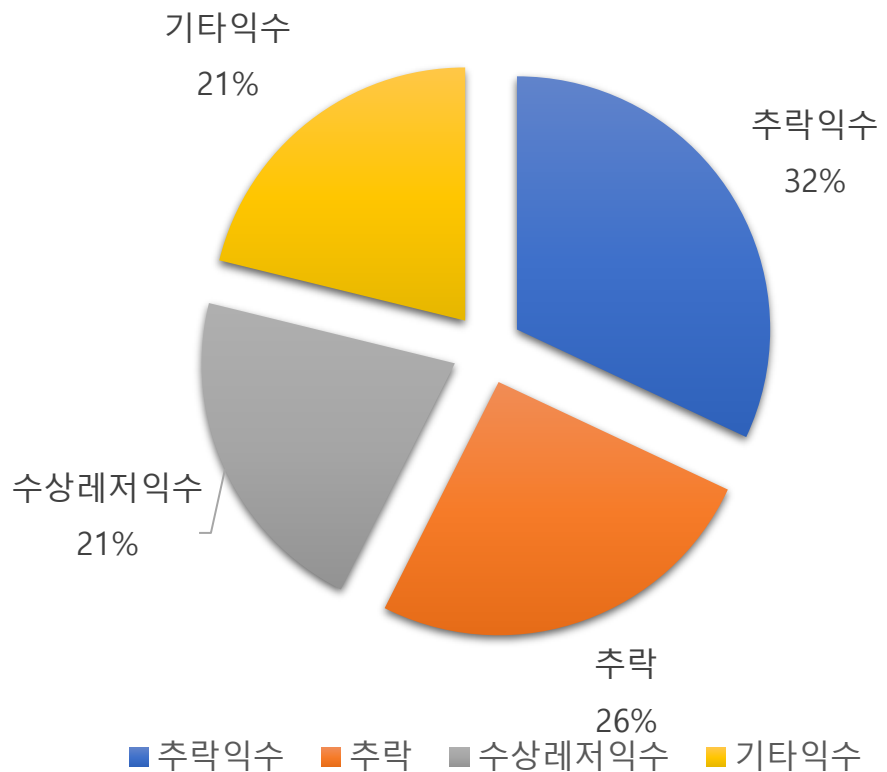
## 남해 사고 유형 Top 4



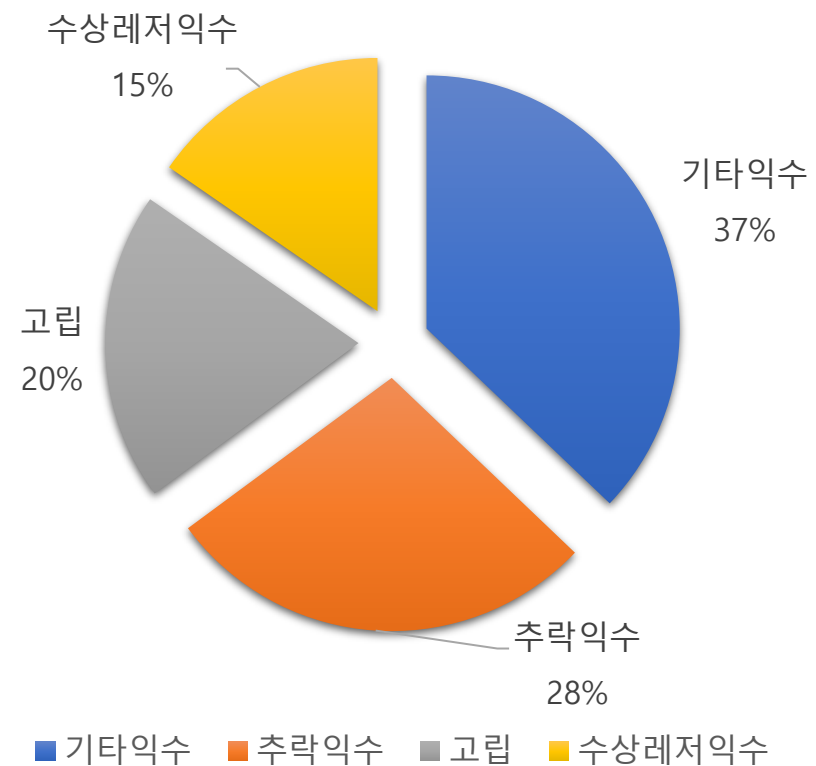
## 서해 사고 유형 Top 4



동해 사고 유형 Top 4



제주 사고 유형 Top 4

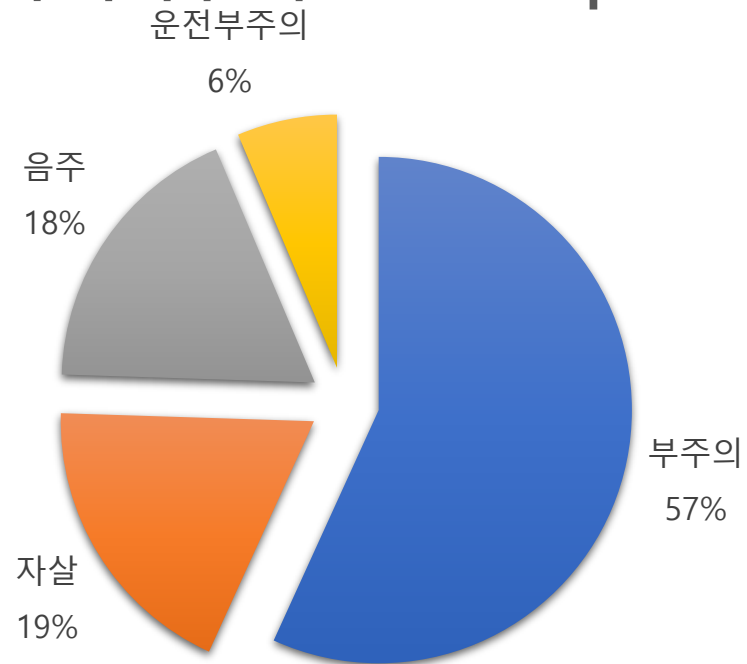




# 탐색적 데이터 분석

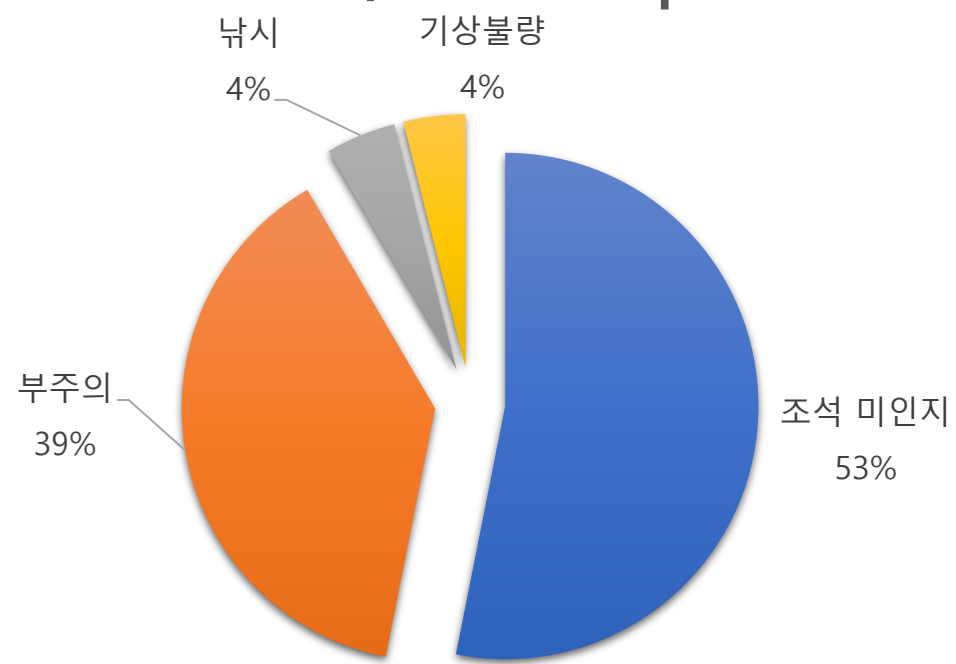
## II. 사고 유형 기준

## 추락익수 사고 원인 Top 4



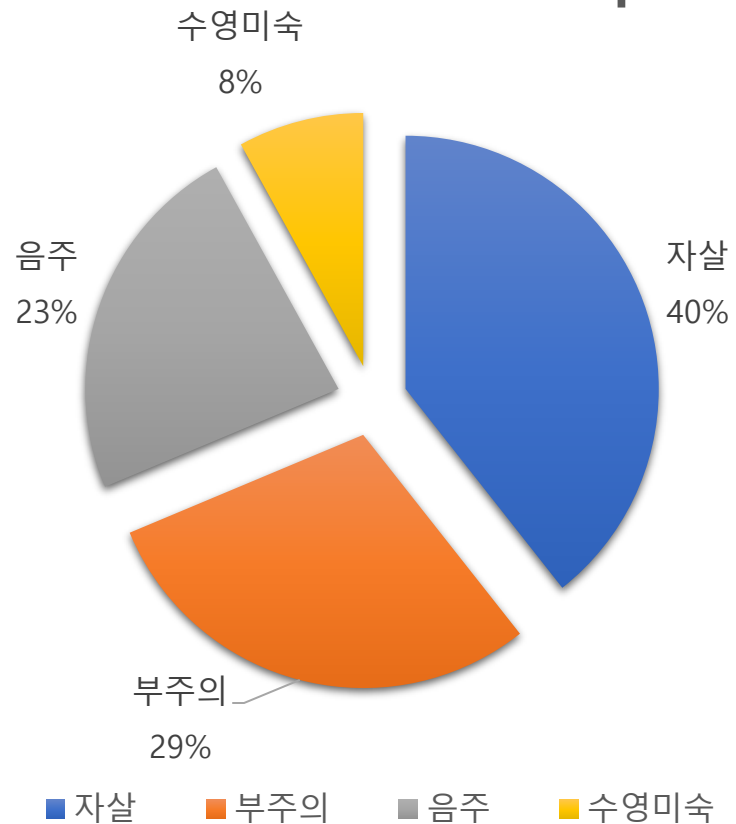
■ 부주의 ■ 자살 ■ 음주 ■ 운전부주의

## 고립 사고 원인 Top 4

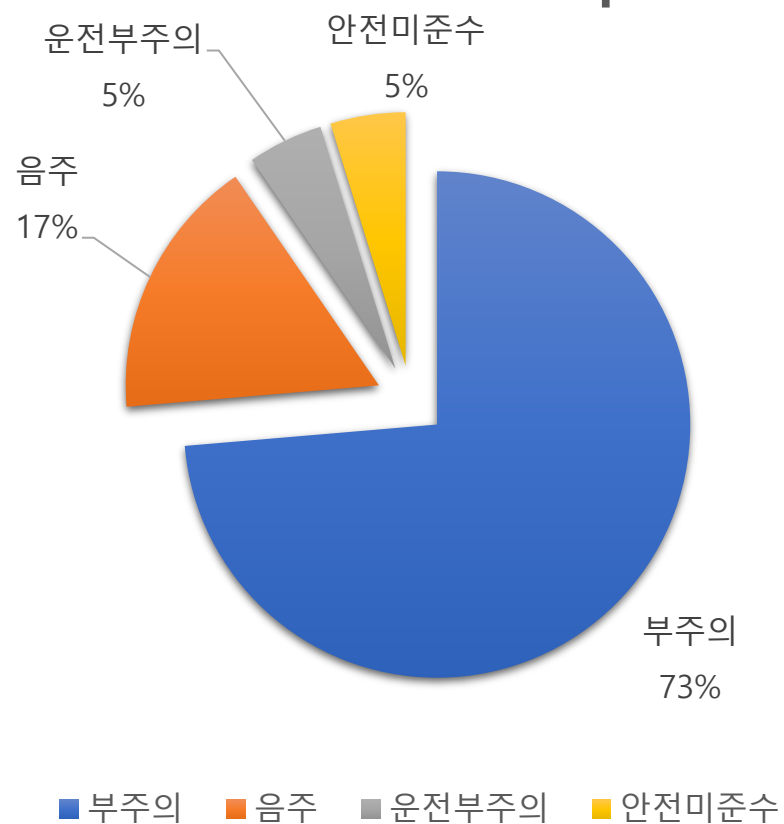


■ 조석 미인지 ■ 부주의 ■ 낙시 ■ 기상불량

### 기타익수 사고 원인 Top 4

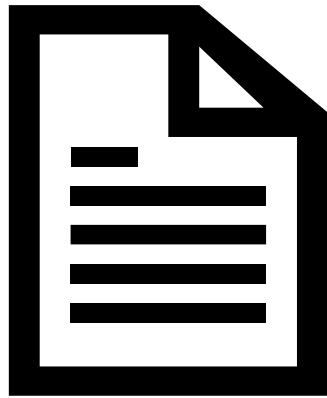


### 추락 사고 원인 Top 4



# 탐색적 데이터 분석

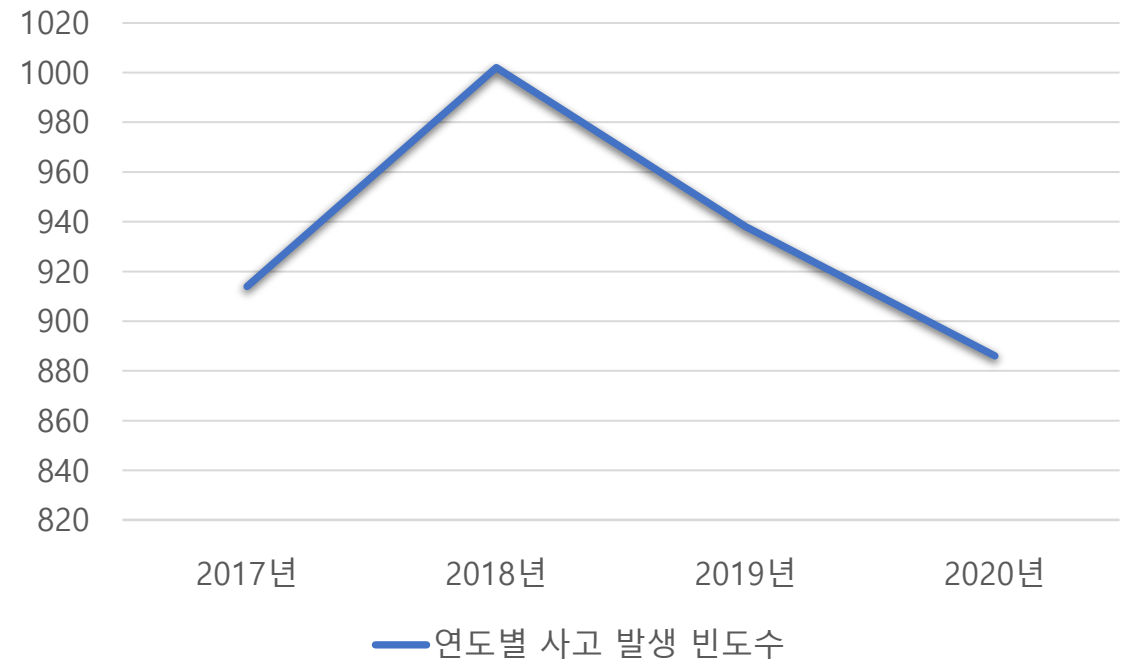
## III. 시간 기준



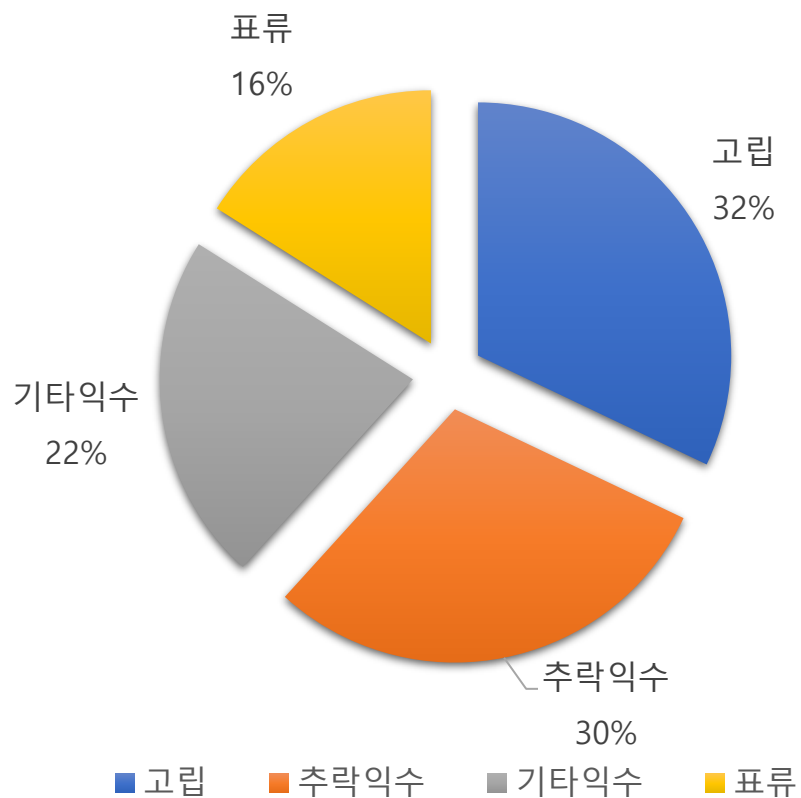
연안 사고 이력



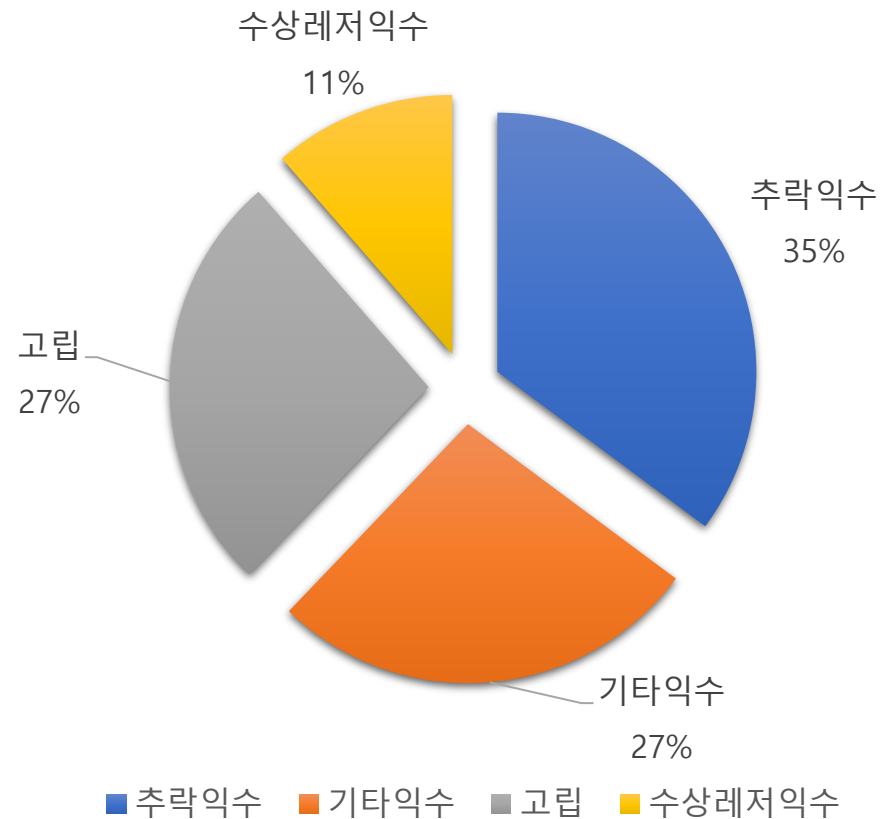
연도별 사고 발생 빈도수



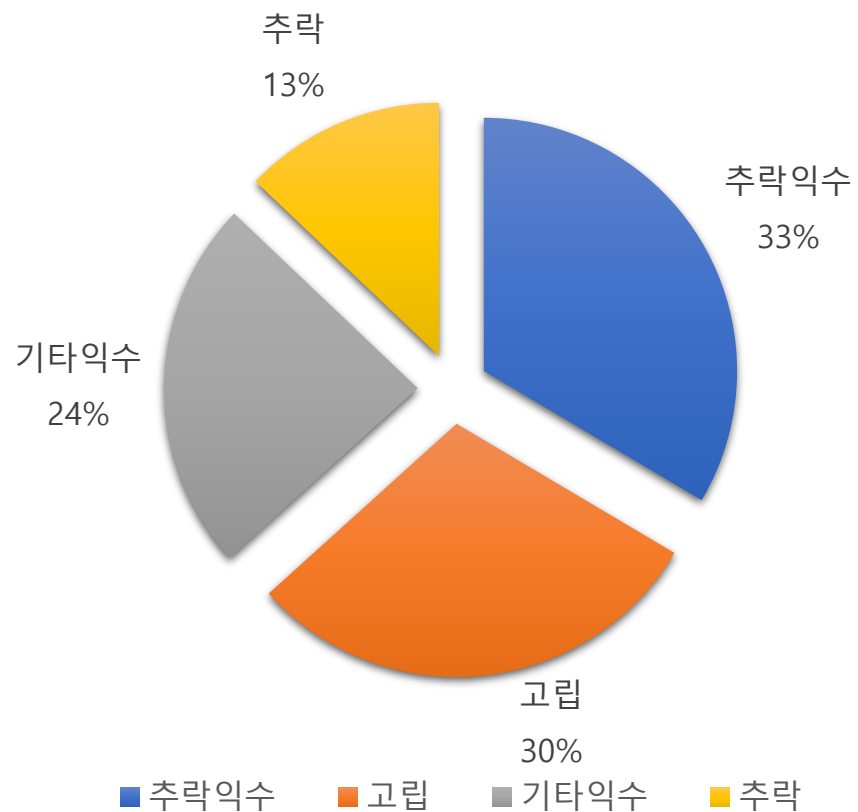
2017년도 사고유형 Top 4



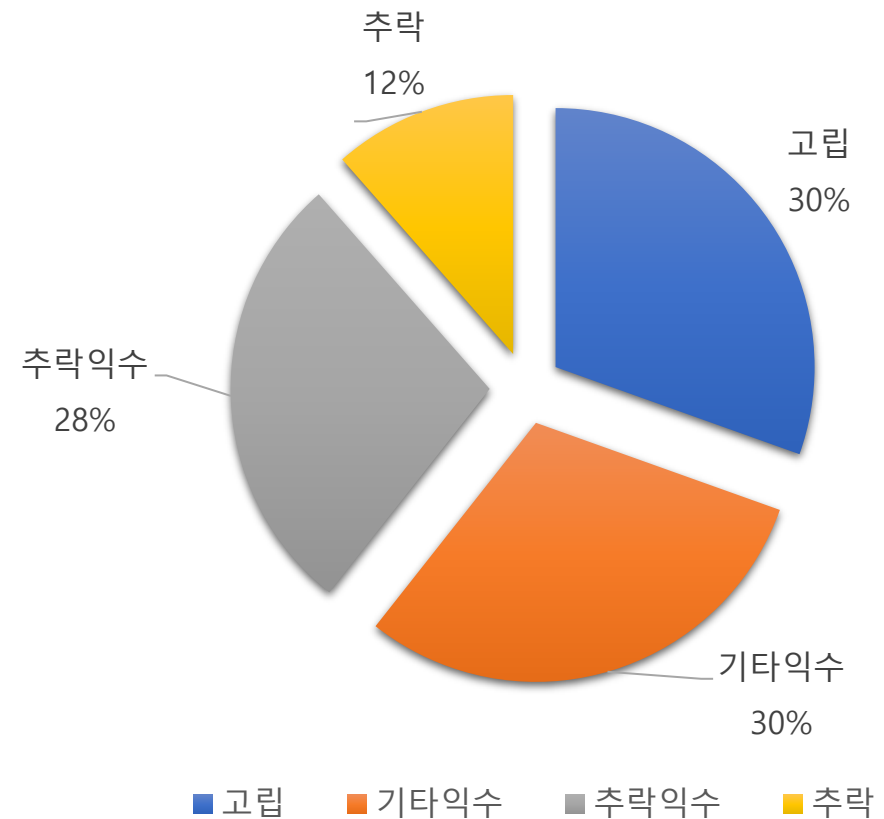
2018년도 사고유형 Top 4

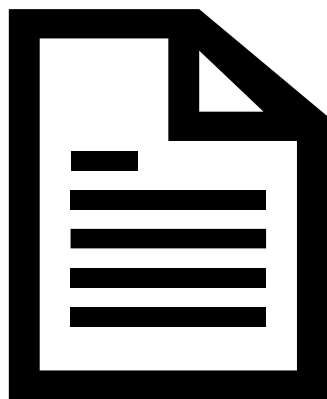


2019년도 사고유형 Top 4



2020년도 사고유형 Top 4

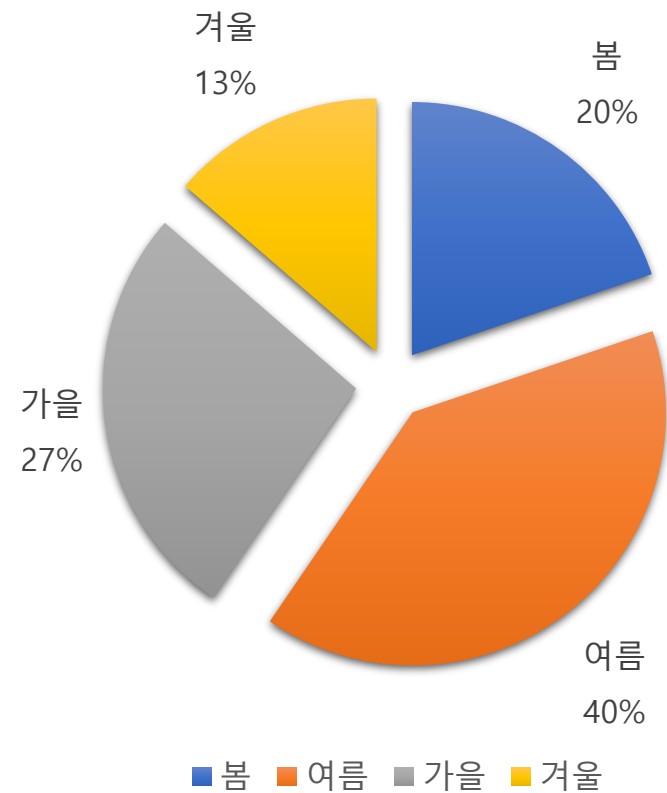




연안 사고 이력



## 계절별 사고 발생 비율



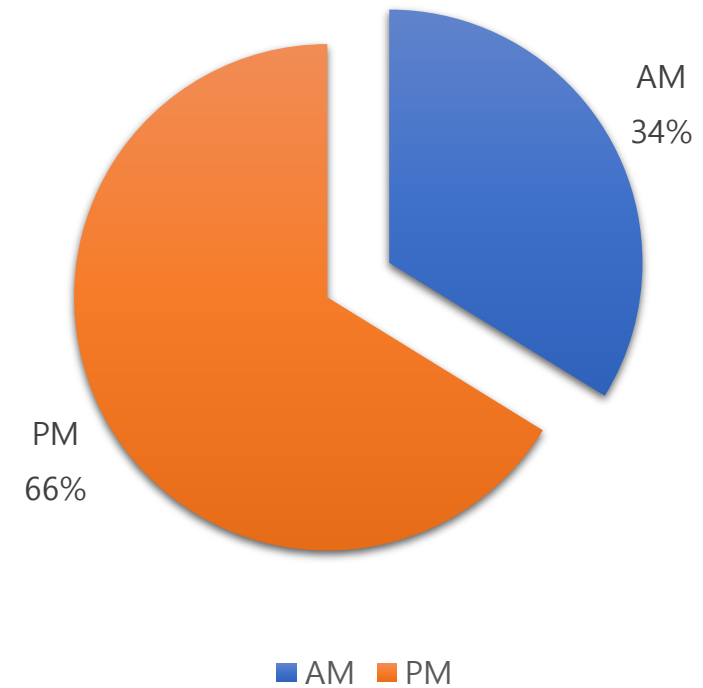




연안 사고 이력

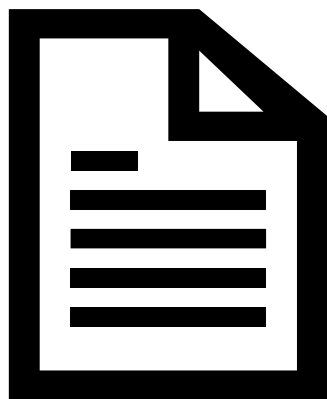


## 시간대별 사고 발생 비율



# 탐색적 데이터 분석

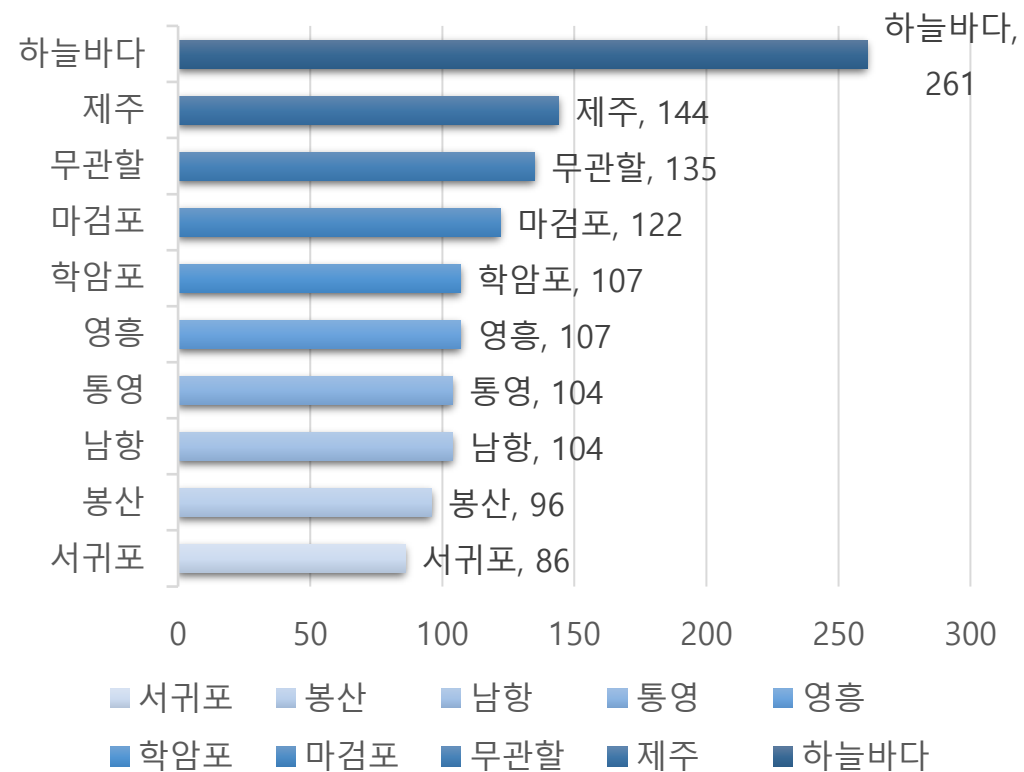
## Ⅳ. 파출소 기준



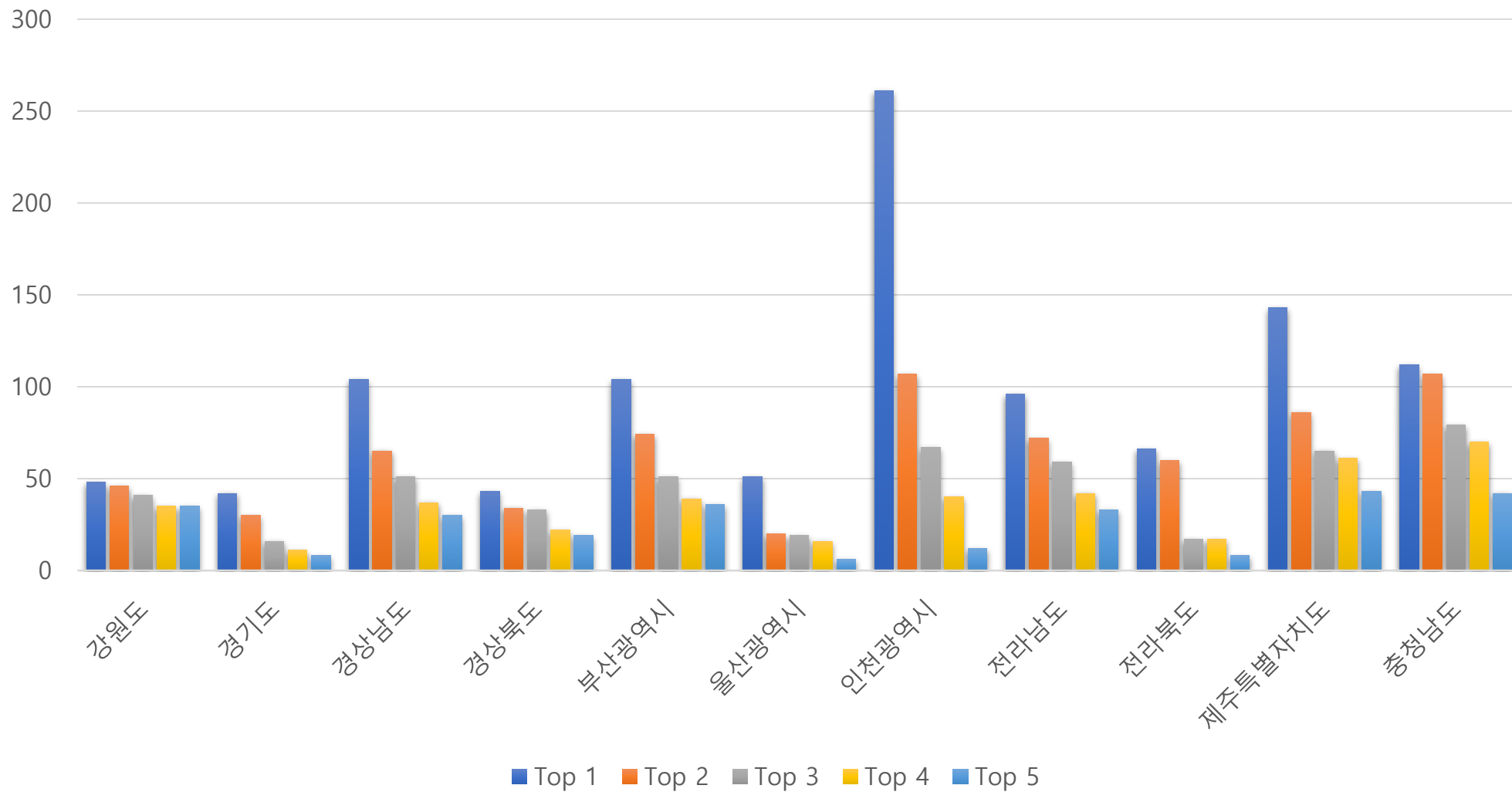
연안 사고 이력



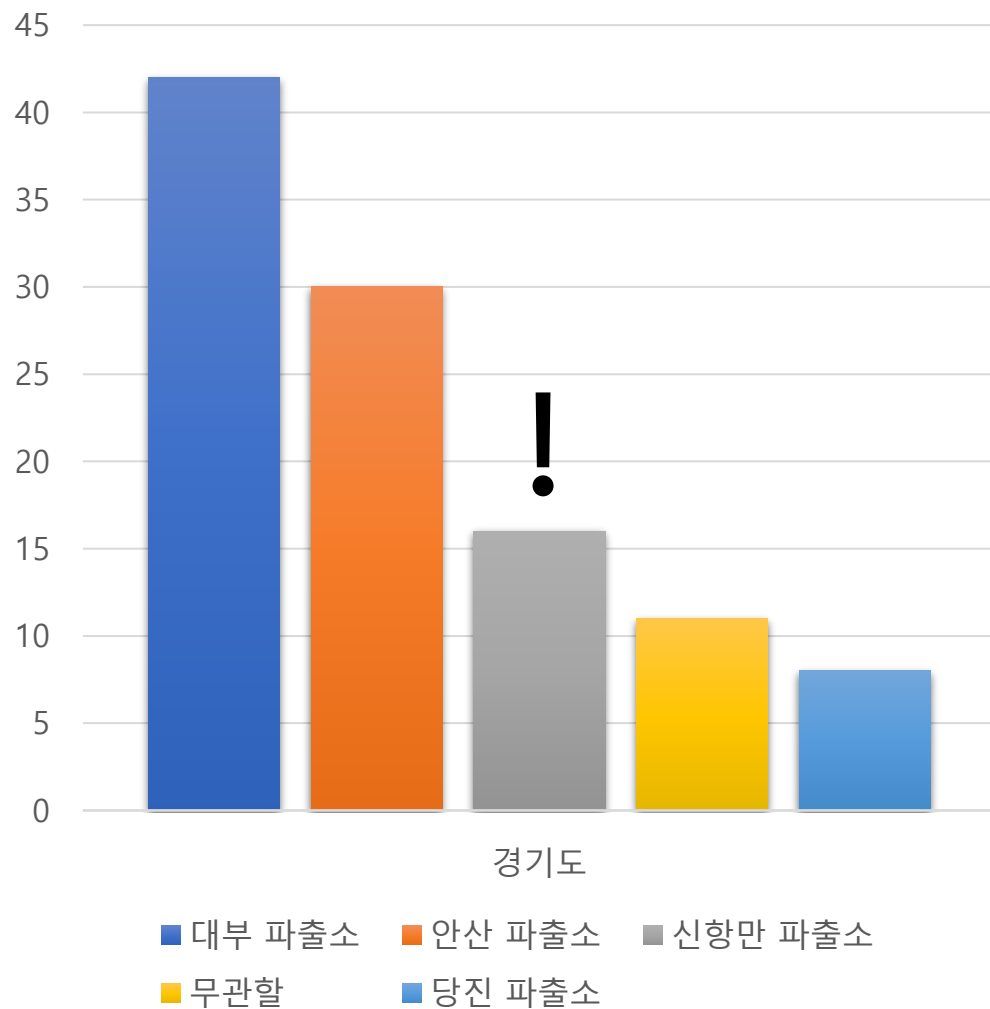
파출소별 출동 빈도수



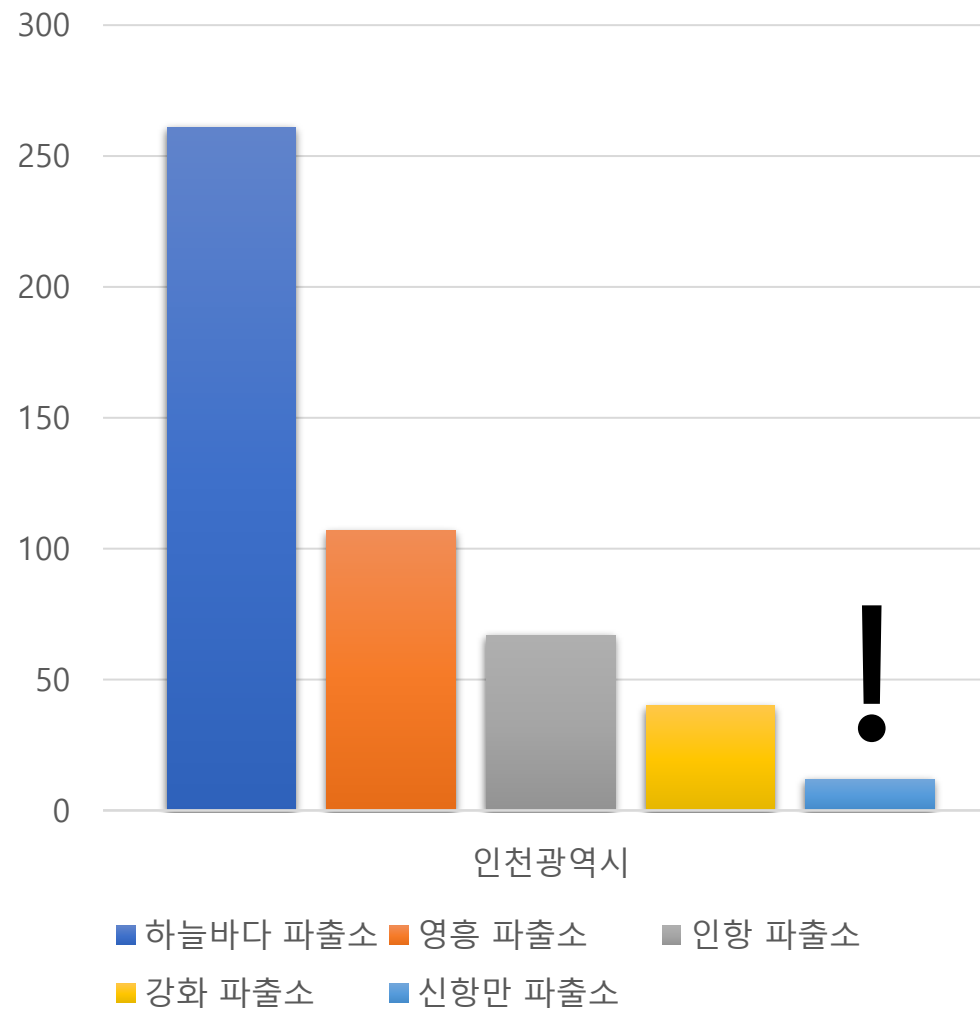
## 광역시도/파출소별 Top 5 출동량 비교



경기도 파출소별 출동량

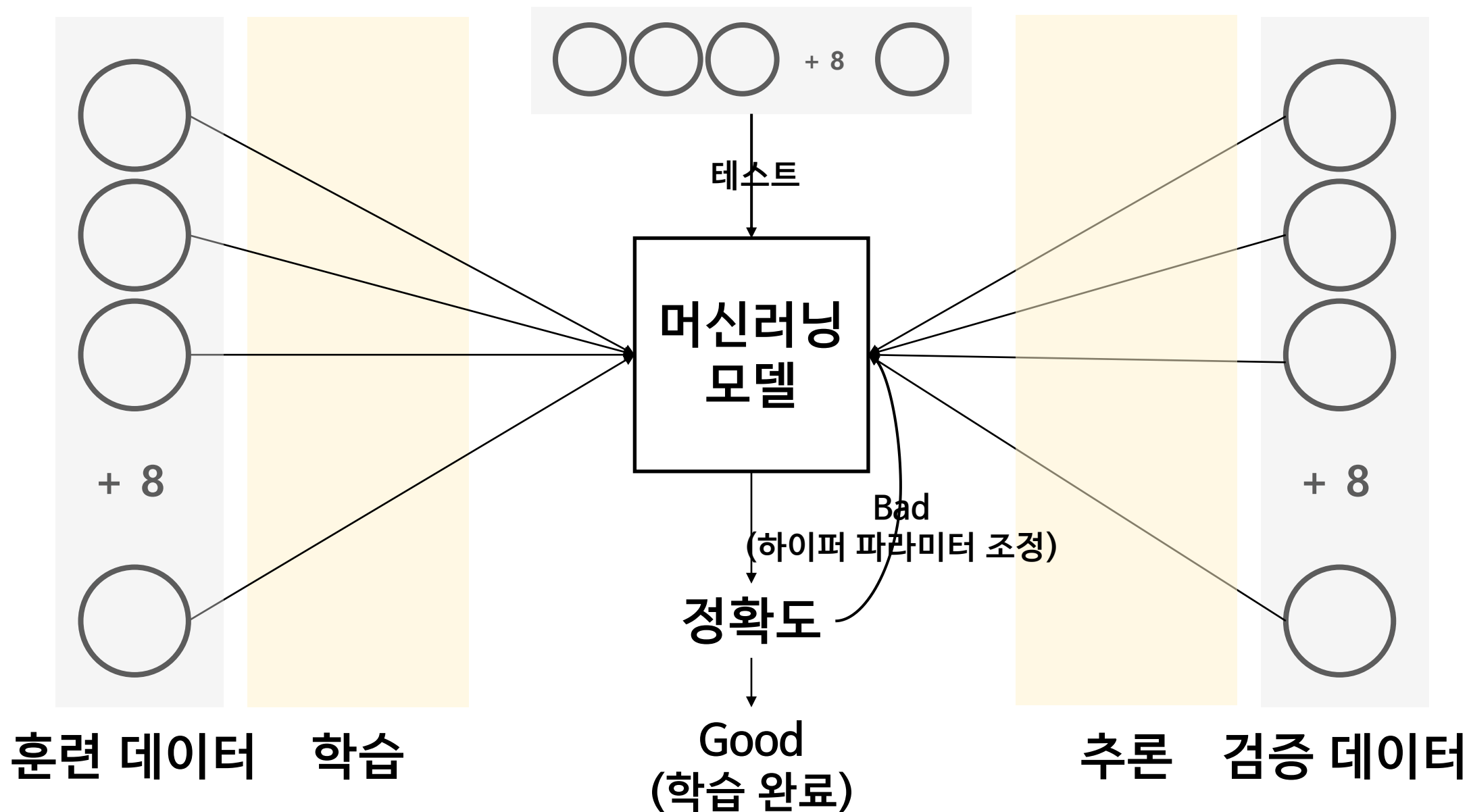


인천광역시 파출소별 출동량



# 모델링

## ( 직접 시도한 사고 유형 예측 시스템)



## 참고 사항

검증을 거치지 않고 하이퍼 파라미터를 수정 및 테스트했기 때문에 발표한 정확도는 옳지 않다.



F1 Score (조화평균) : 분류 클래스 간의 데이터가 불균형이 심각할 때 사용  
- 정밀도 또는 재현율 중 하나만 스코어가 좋고 다른 하나는 스코어가 나쁜 분류는 성능이 좋지 않은 분류로 간주할 수 있습니다.

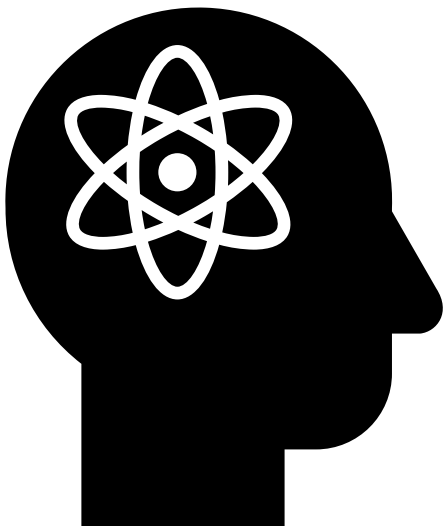
	Train_Set_F1_Score	Test_Set_F1_score
KNN	71%	59%
Decision Tree	80%	68%
Random Forest	82%	72%
Light GBM	89%	73%

# 데이터 기반 아이디어 제안



## 아이디어 제안 2 ( 파출소별 사고 유형 예측 시스템 )

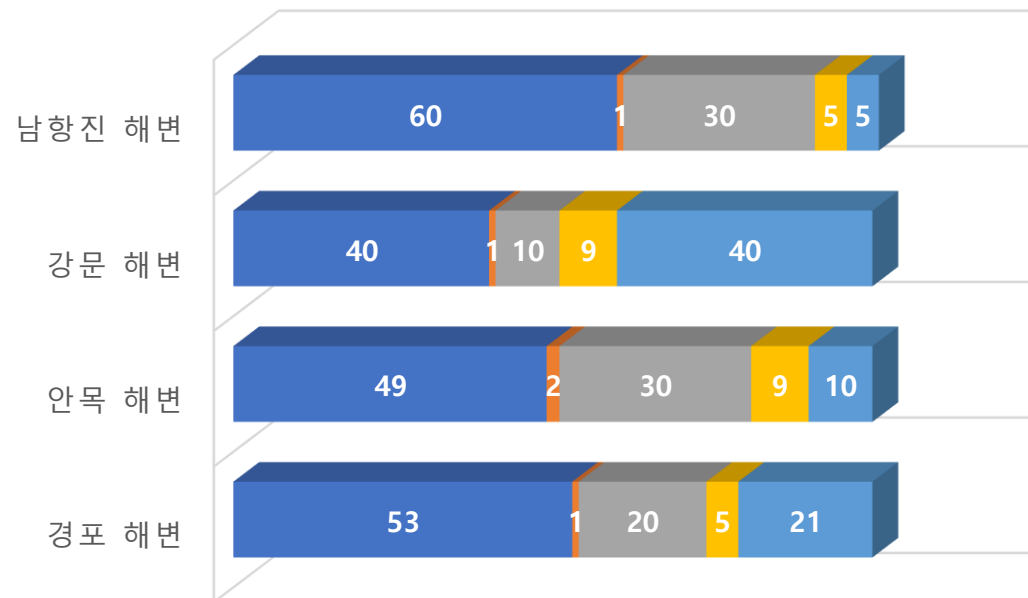
강릉 파출소 (2022. 07. 15)



딥러닝 학습 시 여러 요소들이 필요할 것이다.  
예) KOSPI 지수, 비트코인 가격, 기상 상태,  
기존 데이터 등..

## 강릉 해변별 사고 확률

■ 부주의 ■ 조석 미인지 ■ 음주 ■ 자살 ■ 수상레저 사고



## 아이디어 제안 3-1 ( 사고 원인 예방 대책 / 부주의 )



해양경찰청  
KOREA COAST GUARD

### 안전 수칙 준수 인증

1. 안전 요원 안내 준수
2. 지정 구역 내 수영
3. 다이빙 금지
4. 쓰레기 투척 금지
5. .
6. .
7. 등..

동의 ☐ 비동의 ☐

이름 : 함형빈 생년월일 : 011031-3  
전화번호 : 01051586983

전화번호 인증하기



인천해양경찰서

## 아이디어 제안 3-2 ( 사고 원인 예방 대책 / 조석 미인지 )

### 제품



#### 영상분석 솔루션

#### 지능형 수위감시 솔루션

#### IVS-1000WL

- 안전, 경계, 주의, 위험 4단계 경보 설정 가능
- 각 경보에 따른 알람(영상팝업, 사운드) 가능
- 카메라별 통계 지원(일별, 월별, 연도별 통계 산출 가능)
- 수위 측정기록 검색 가능
- 제품문의 : e-mail. [sales@ivstech.co.kr](mailto:sales@ivstech.co.kr) | tel. 02-6920-7200

자료실 → 제품별 카탈로그 → 다운로드

고급보안서

아이디어 제안 3-3 ( 사고 원인 예방 대책 / 자살 및 음주 )



펜스 사용



현장 즉시 상담 서비스

# Q&A







**해양경찰청**  
KOREA COAST GUARD

감사합니다.