

# 2023년 지역 치안 안전 데이터 분석

## 보이스피싱

지치안 탐지기 - 이석호

# Contents

- 주제
- 배경 및 필요성
- 사용 데이터 및 전처리
- 데이터 분석
- 결론
- 대시보드
- 참고자료

# 01. 주제

## 피해자 관점 보이스 피싱 예방 방법

대전, 충남, 세종시 에서 발생한 보이스 피싱 신고 데이터를 활용해  
공통점을 찾고 피해자 기준의 보이스 피싱 피해 예방 방안 도출

## 02. 배경 및 필요성

보이스피싱은 음성을 매개로 이루어진 범죄다. 2006년 처음 보이스피싱 범죄가 보고된 이후 보이스피싱에 관한 많은 연구는 피해액과 사례 수의 집계에 치중하였고, 2015년 이후 음성학적 분석이 진행되었다. 그 결과 범죄자 검거 소식이 꾸준히 들려오지만 여전히 많은 피해자들이 발생하고있다.

보이스피싱 피해를 막기 위해 그 수법에 대한 홍보와 예방 교육 등 다양한 노력을 하고 있지만 이수단만으로는 보이스피싱의 범죄 특수성으로 인해 예방하기 어렵다. 또한 실제 범조인이 범죄에 가담하는 등 피해자들을 속이기 위해 범죄자들이 가짜에서 진짜로 바뀌고 있다. 다양한 보이스 피싱 수법 공유가 꾸준히 이뤄지고 있지만 그 수법은 날이 갈수록 고도화 되고 있어 이제는 알고도 당한다라는 말이 나올 수준이다.

따라서 보다 실제적인 대응방안을 마련하기 위해서 이번 분석에서 광역도시 3곳(대전광역시, 충청남도, 세종특별자치시)의 피해 신고들에 대한 분석을 진행해 공통점을 알아보고자 한다. 특히 주어진 데이터가 피해자의 모든 데이터를 다루고 있지 않기 때문에 보이스 피싱 피해 신고가 이뤄지는 발생지점에 초점을 두고 피해 사례들의 지리적 특성을 기준으로 보이스피싱 피해 예방할 수 있는 대응책을 도출하고자 한다.

## 03. 사용 데이터 및 전처리

기본 제공 데이터



NPA20, (KP20,21)

추가 데이터



크롤링  
(은행 및 ATM 위치 데이터)



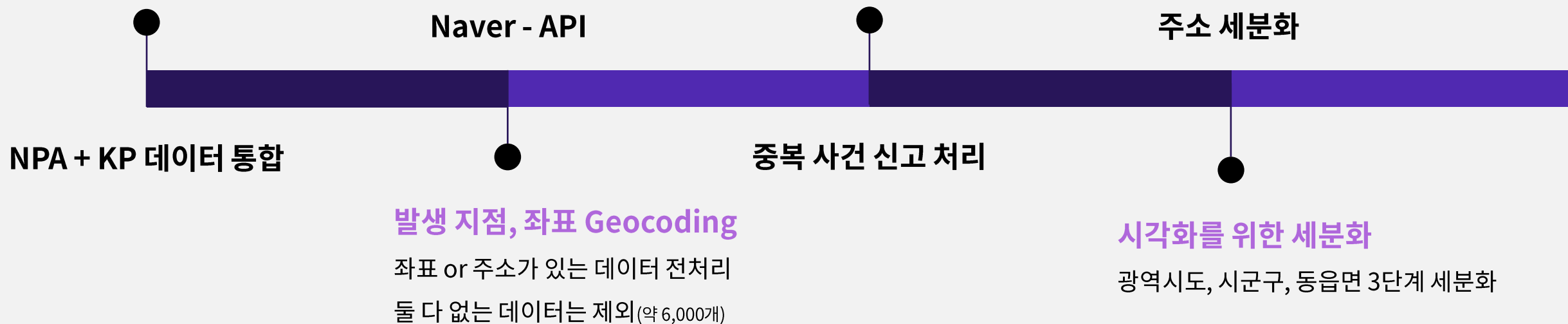
## 주소, 좌표 전처리

### CodeBoook 기준 칼럼 통합

접수부서 코드, 접수 완료 시간 형식 통합  
코드 - 값 매칭  
공백, Nan 값 데이터 처리

### 일시, 좌표, 지점 그룹화

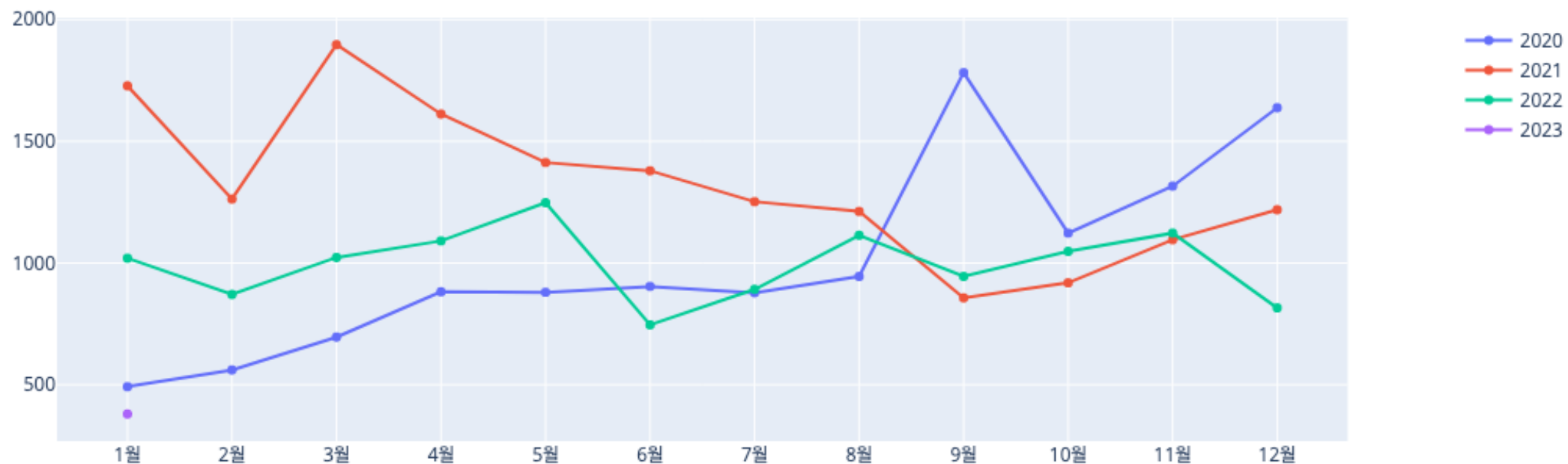
동일사건여부가 'Y' 인 데이터 중  
일시, 좌표, 지점이 같은 데이터는 동일 사건 처리



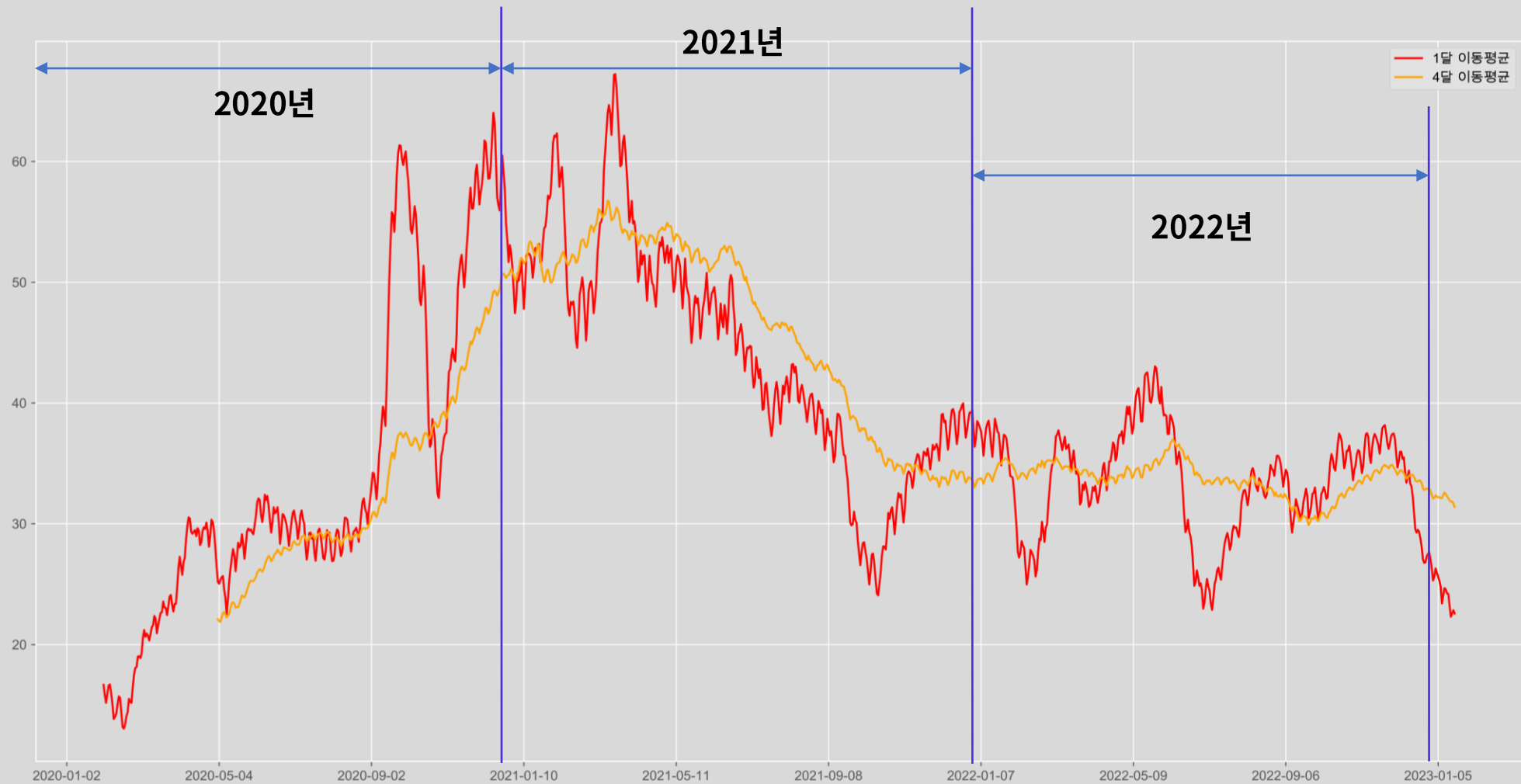
## 04. 데이터 분석

## 20 - 23 년 보이스 피싱 신고 추이(년도 구분)

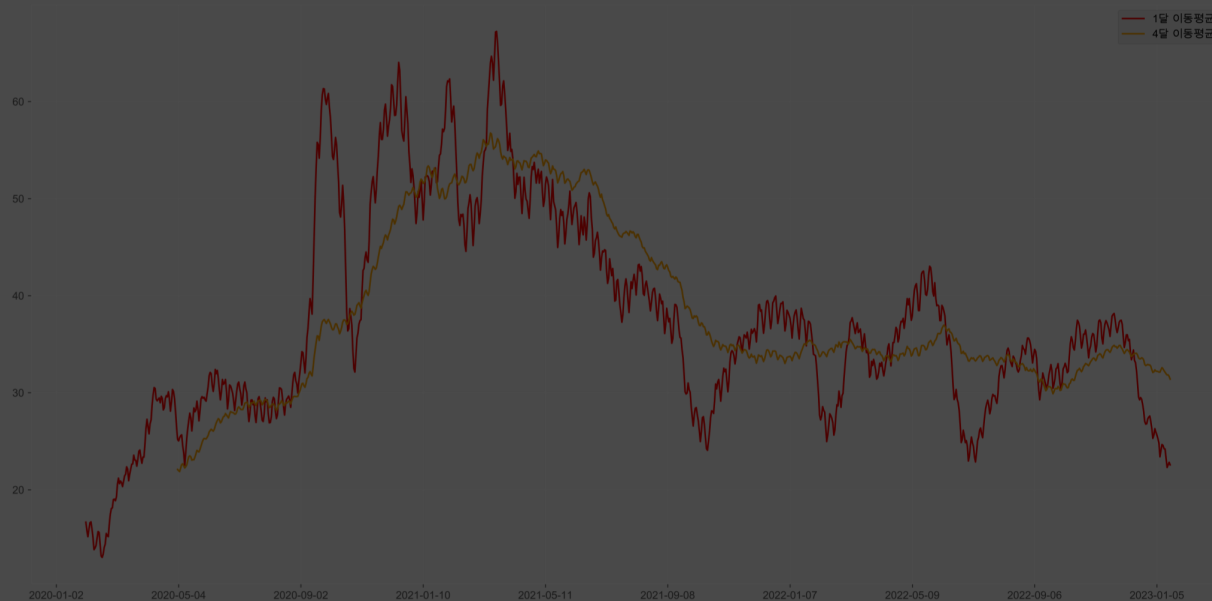
월별 보이스 피싱 신고 수



## 20 - 23년 보이스 피싱 신고 추이 (통합)



## 04. 데이터 분석 - 계절성



### 보이스 피싱 범죄의 계절성은 없음

보이스 피싱 신고 추이를 통해 1달, 4달로 각각 이동평균의 추세를 확인해본 결과 특정한 계절성이 있다고 보기 어려웠다.

다만 2020년부터 급격하게 증가해 일 평균 50회 이상이던 피해 신고가 수가 2022년에 들어서면서 월 평균 30 - 40회로 점점 감소하고 있음을 확인할 수 있었다.

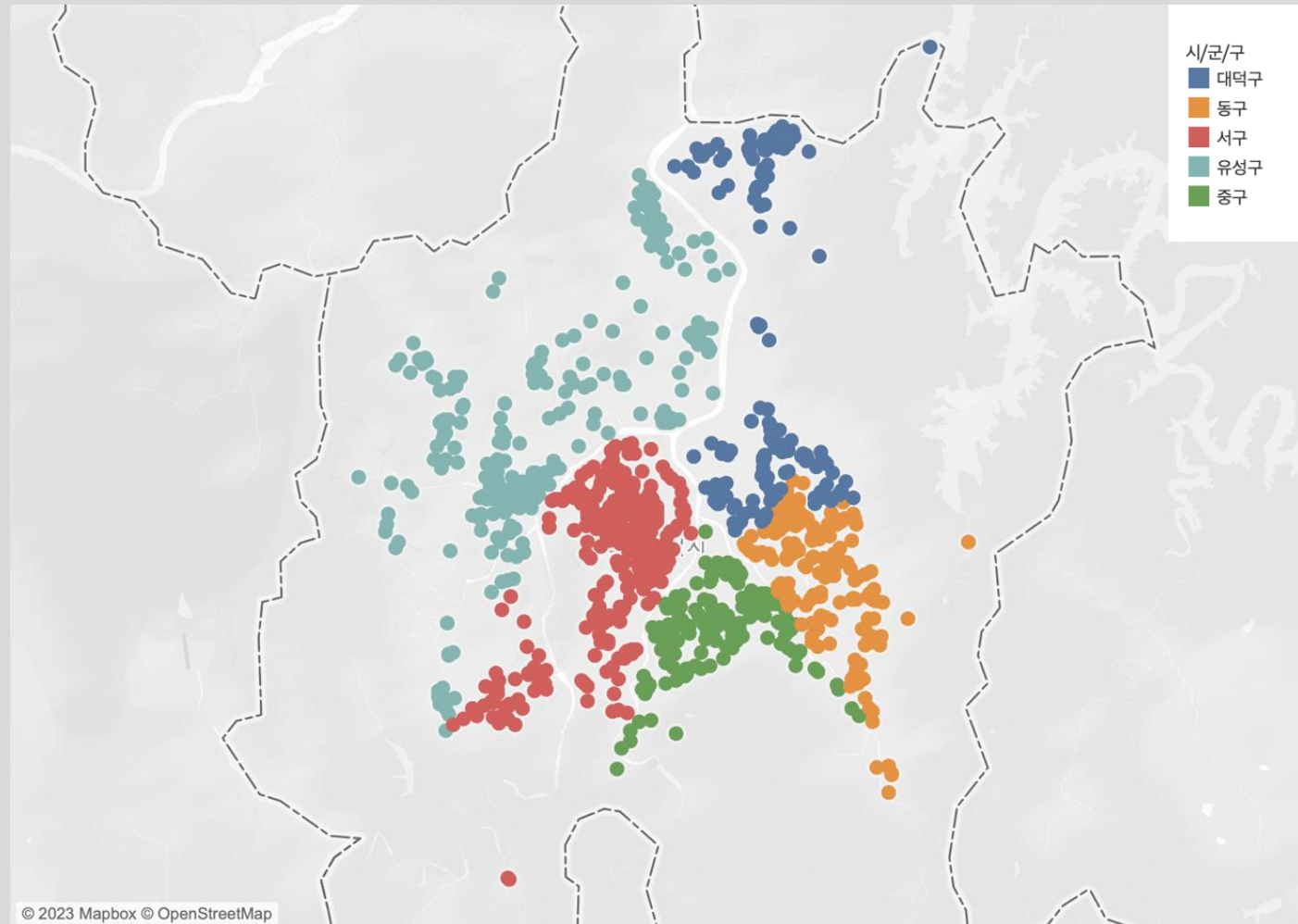
### 보이스 피싱 가장 위험한 시간은 점심 ~ 오후

대부분의 피해자들이 보이스 피싱에 대한 피해 신고를 접수하는 시간은 **11시 ~ 18시 사이에 집중** 되어 있음.

특히 오후 시간에 활발하게 이뤄짐을 알 수 있음. 반면 야간에는 피해 신고가 가장 적었음

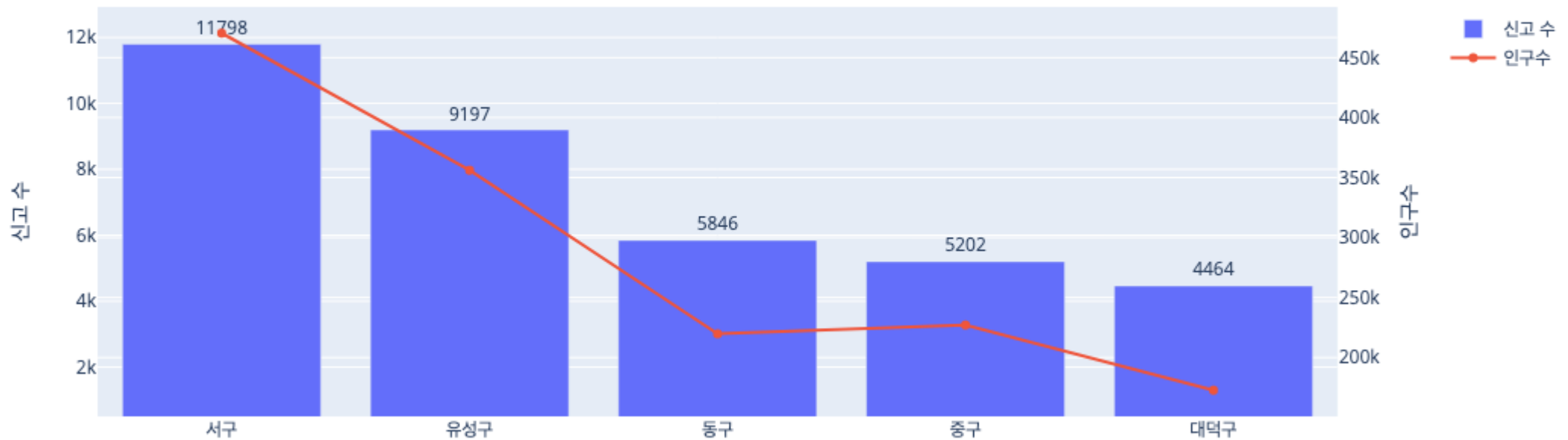
시간대 구분	충청남도	대전광역시	세종특별자치시	총합계
오전(06-11)	4,486	2,060	695	7,241
점심시간(11-14)	7,731	3,539	1,249	12,519
오후(14-18)	8,033	3,755	1,280	13,068
저녁(18-22)	3,111	1,401	506	5018
심야(22-06)	779	358	160	1297

## 20-23년 대전 5구 보이스 피싱 피해 신고 분포



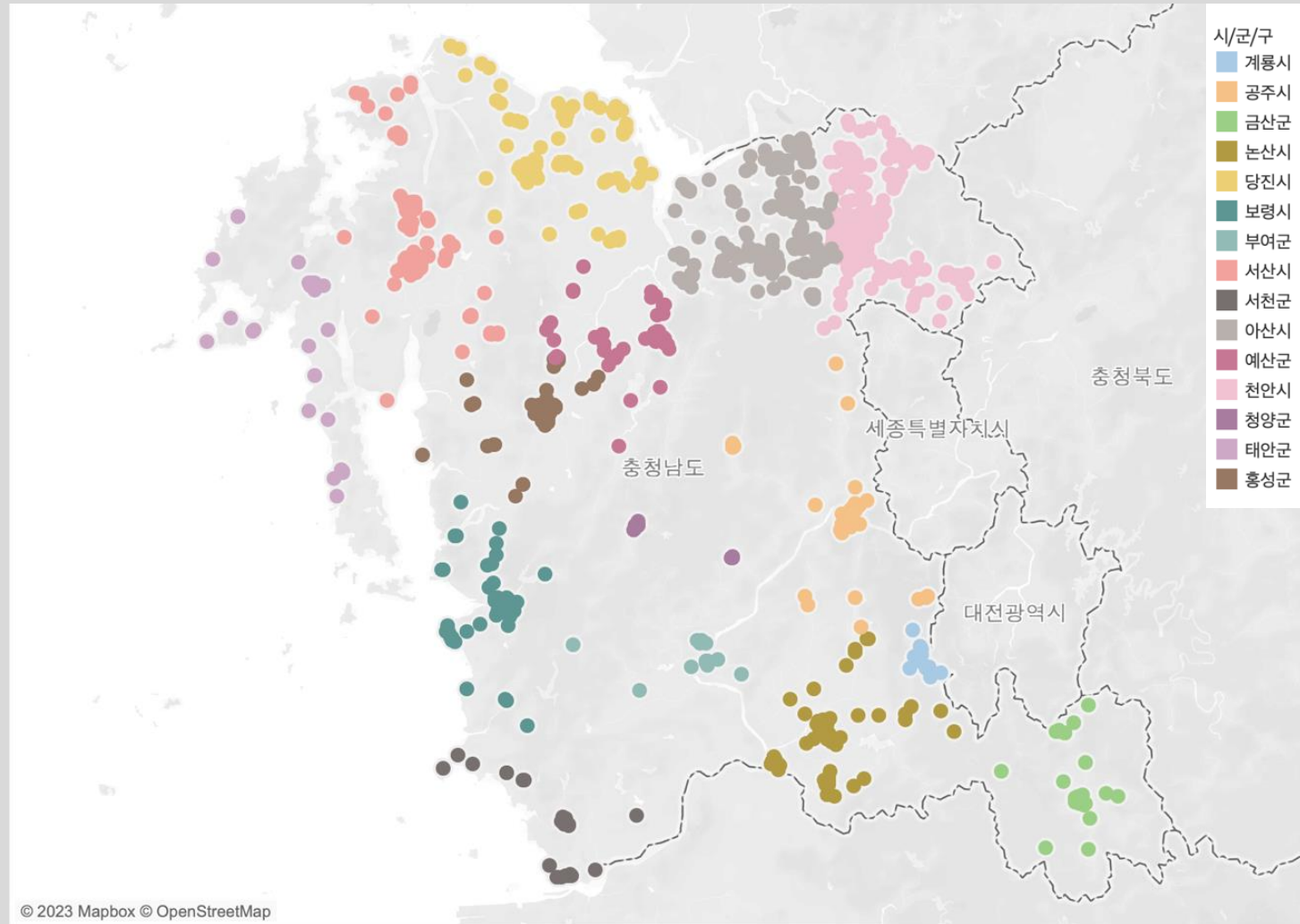
## 20-23년 대전 5구 인구수 - 보이스 피싱 신고 수

\* 인구수는 2022년 12월 기준

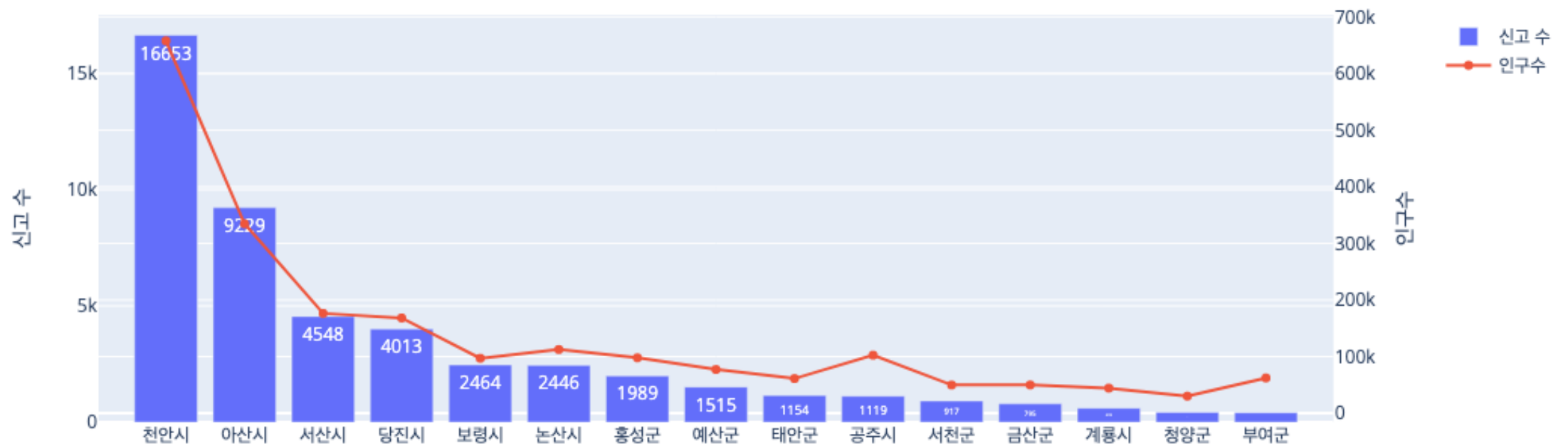




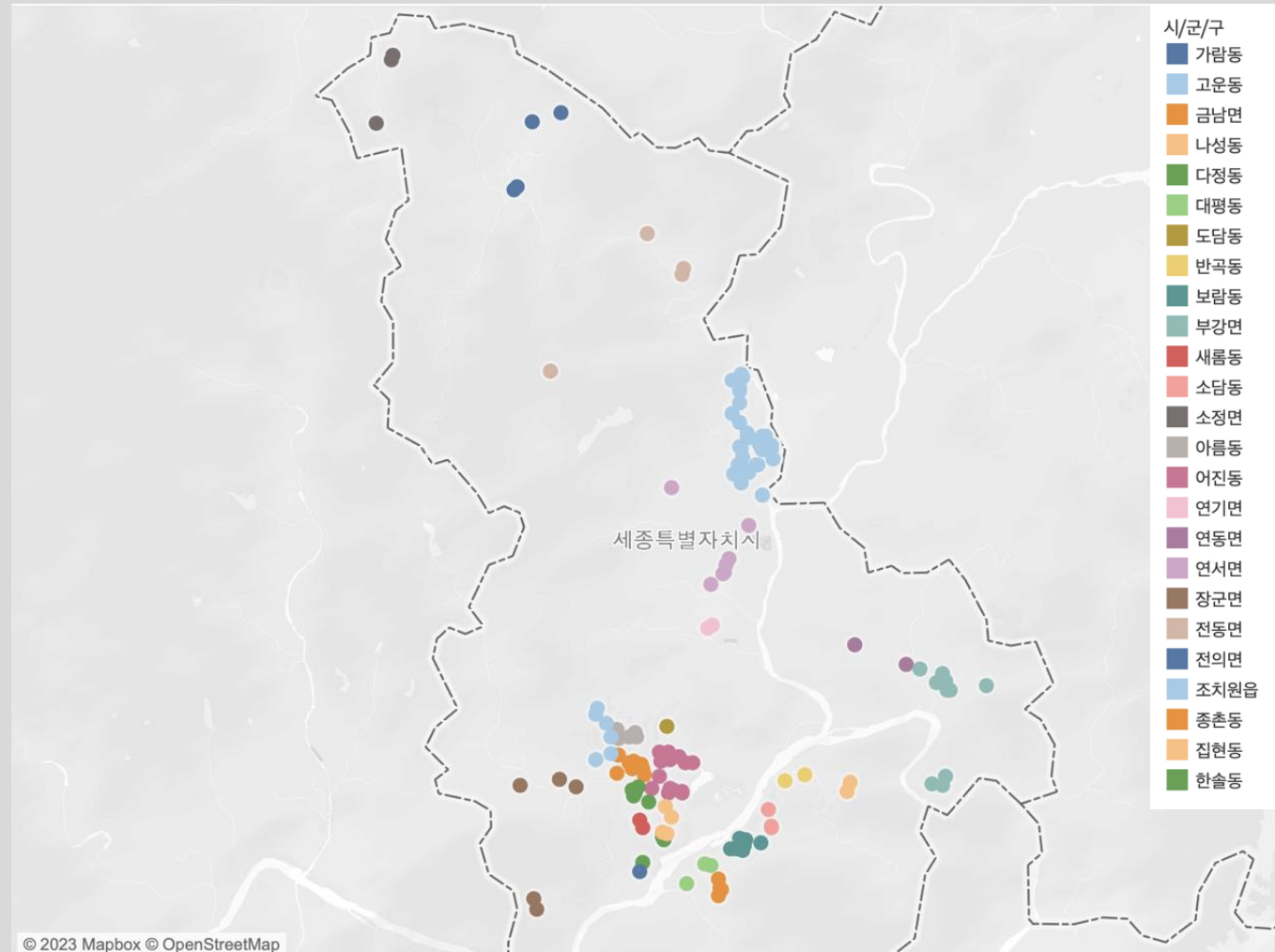
## 20-23년 충남 시군구 보이스 피싱 피해 신고 분포



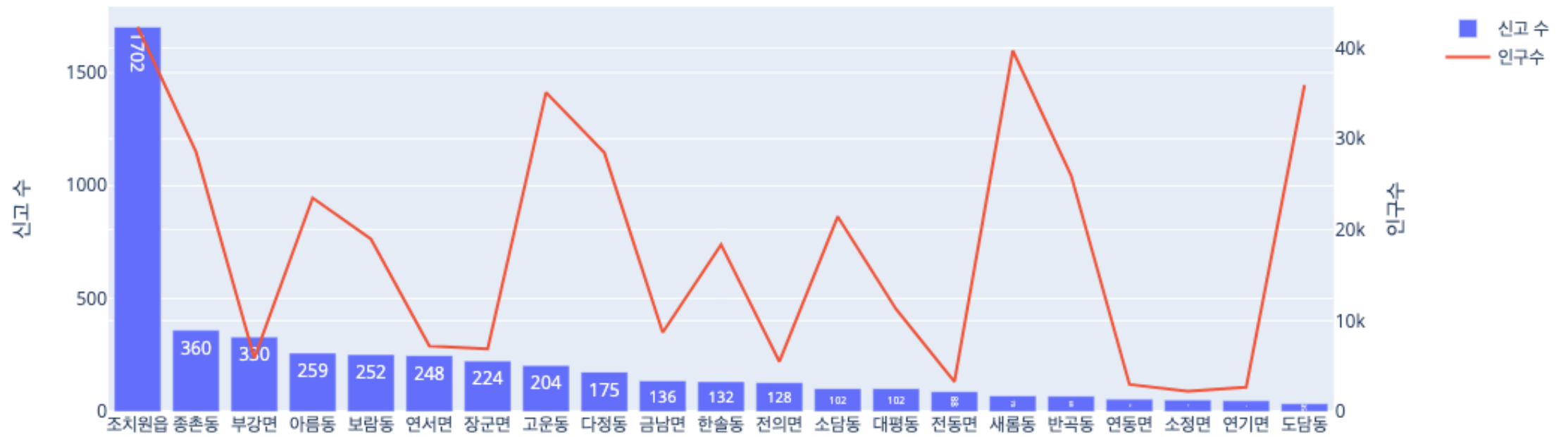
## 20-23년 충남 시군구 인구수 - 보이스 피싱 신고 수



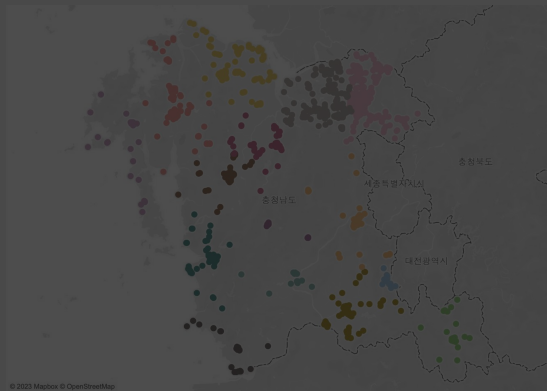
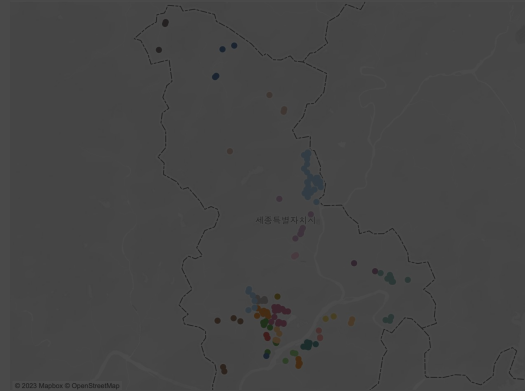
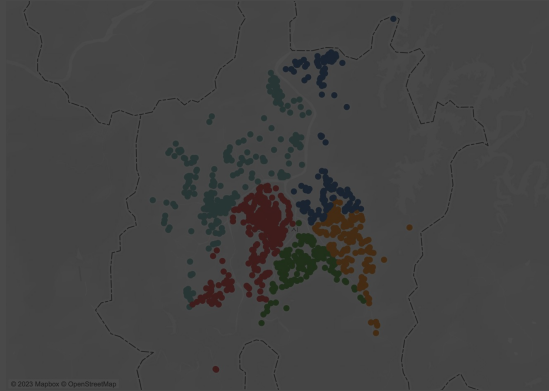
## 20-23년 세종특별자치시 보이스 피싱 피해 신고 분포



## 20-23년 세종특별자치시 인구수 - 보이스 피싱 신고 수



## 04. 피해 발생 지역



### 인구수와 보이스 피싱 피해는 비례

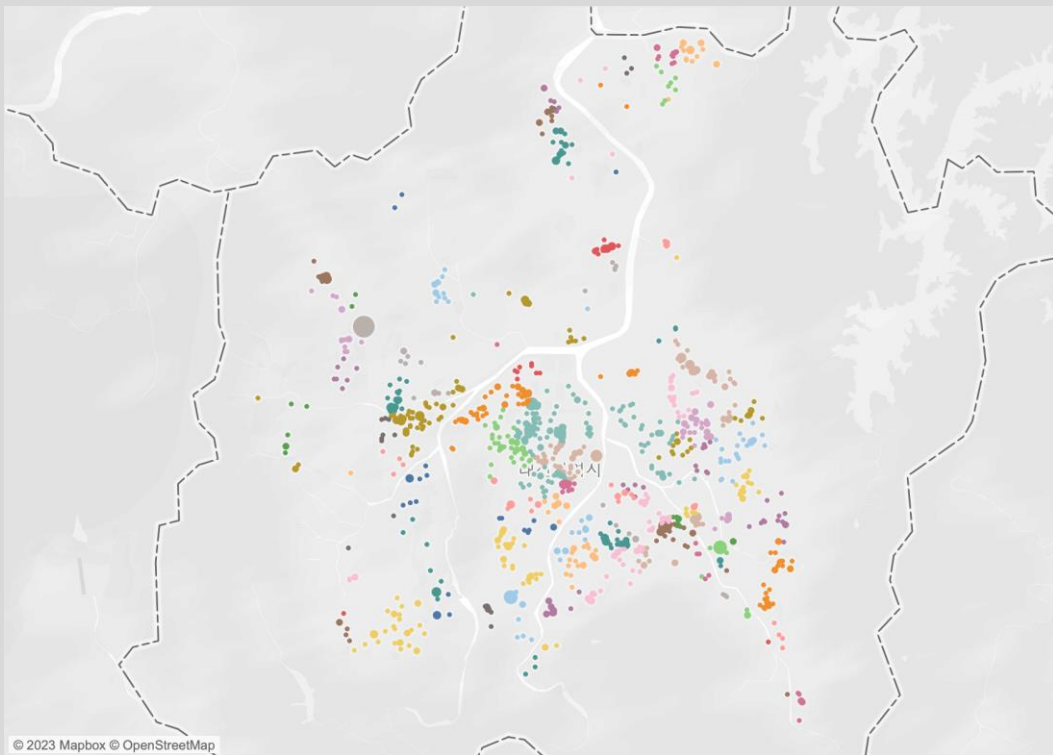
대전과 충남의 데이터로 보아 인구수와 보이스 피싱 피해 신고 접수 수는 비례한다고 볼 수 있다.

세종시의 경우 완전히 다른 두 광역시도와 다른 결과를 보여주는데 이는 최근 세종시로 이주하는 인구가 꾸준히 증가하고 있기 때문으로 추측된다.

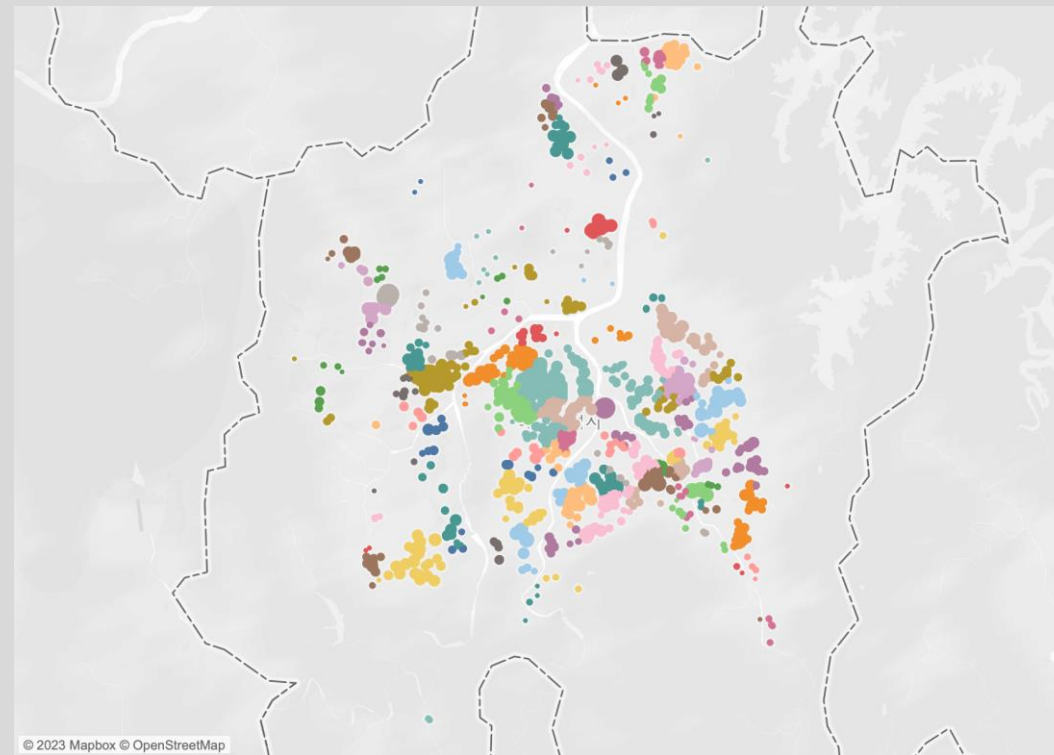
3가지 광역시도 모두 가장 많은 신고수를 보여준 지역은 인구수와 신고수가 비슷하거나 신고수가 더 많은 지표를 보여주었다.

## 20-23년 대전 지역 은행 및 ATM 인근 보이스 피싱 신고 수

100m 이내

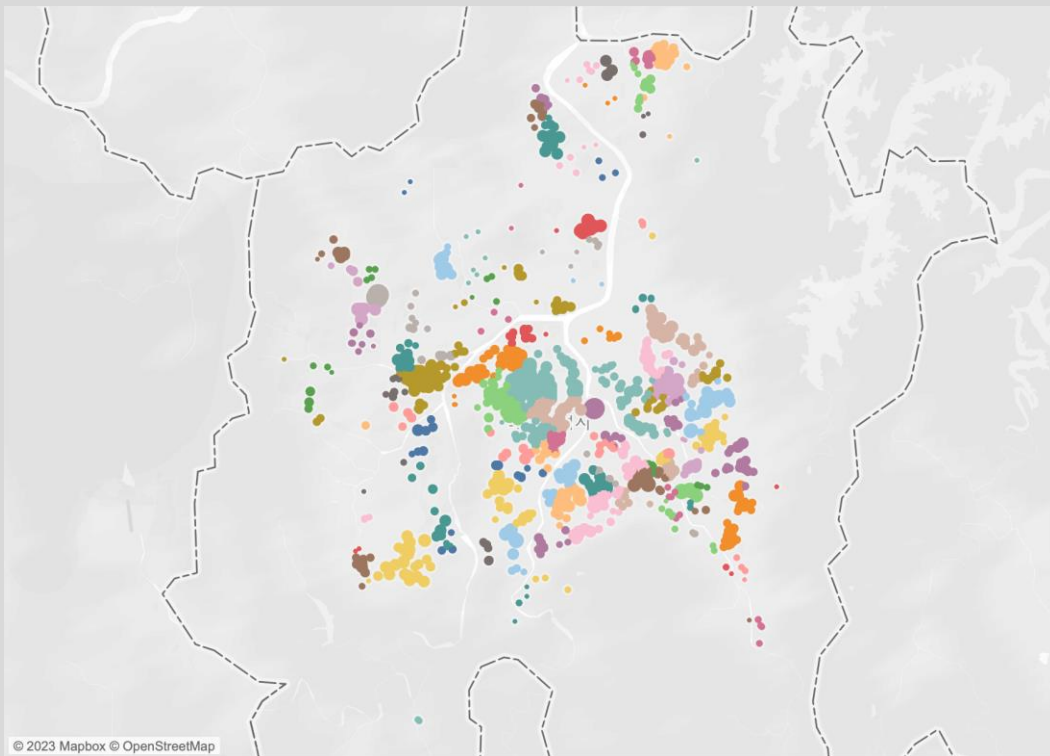


500m 이내

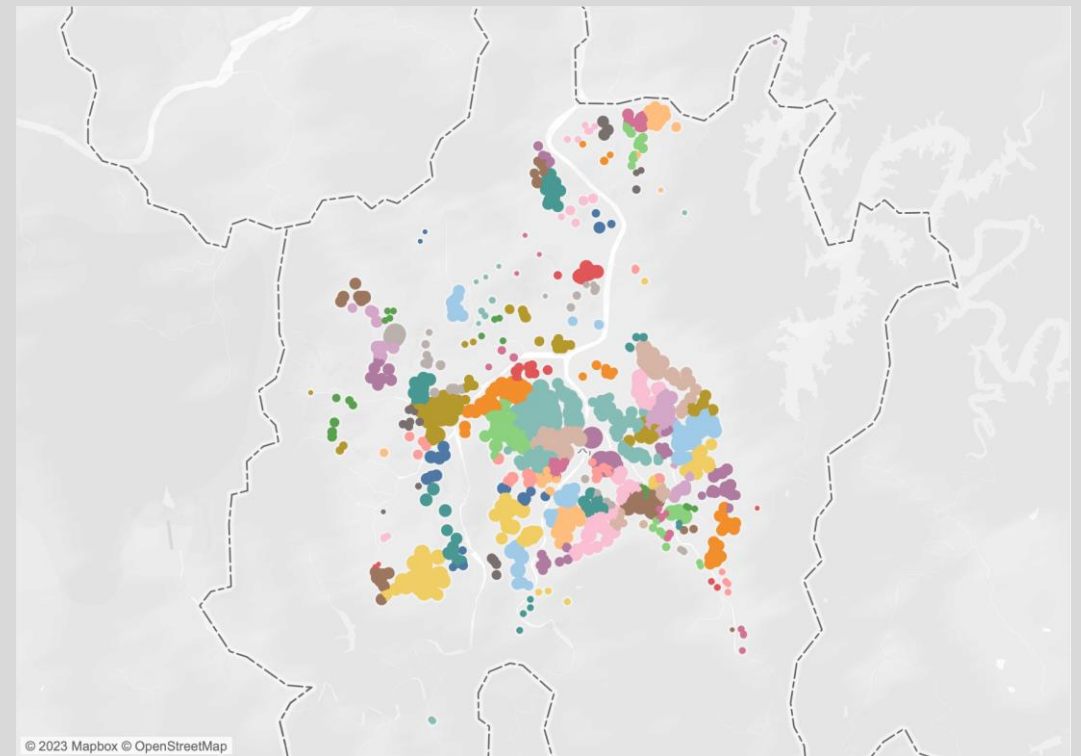


## 20-23년 충남 지역 은행 및 ATM 인근 보이스 피싱 신고 수

500m 이내



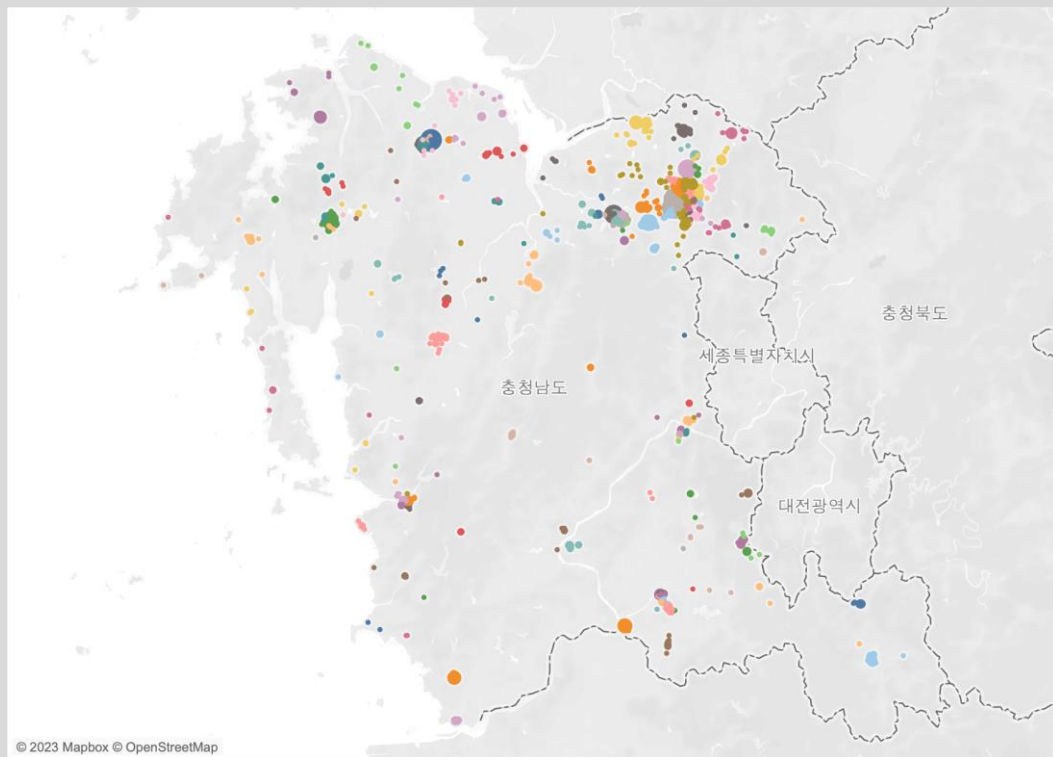
1km 이내



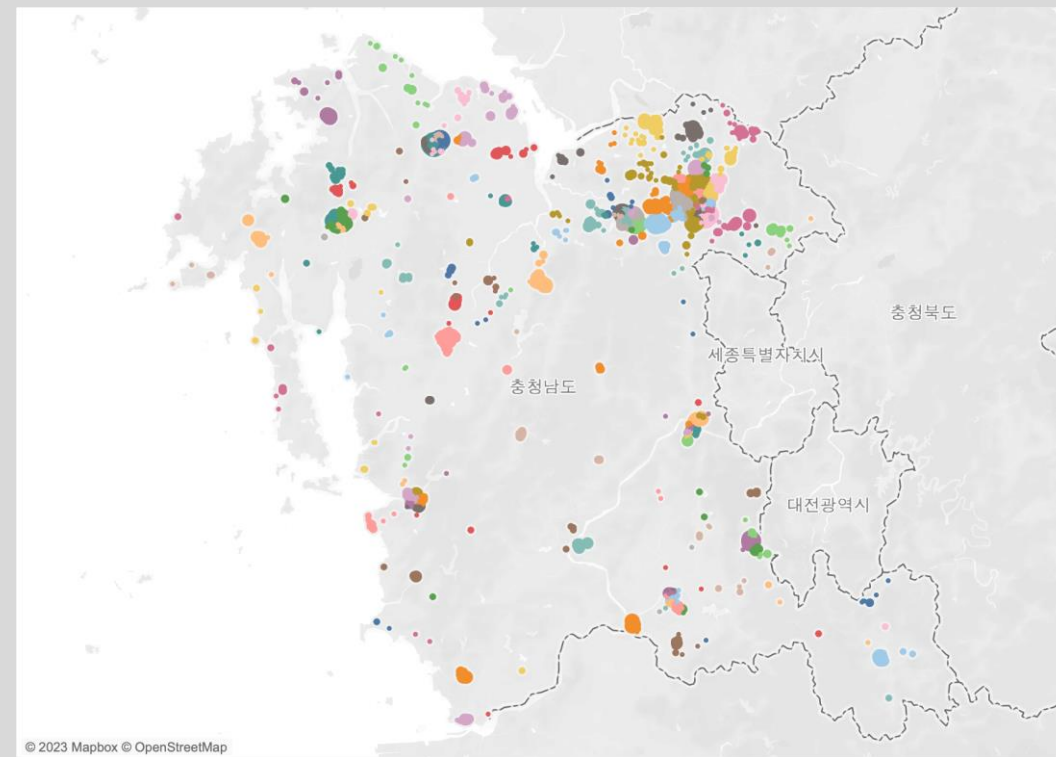


## 20-23년 충남 지역 은행 및 ATM 인근 보이스 피싱 신고 수

100m 이내



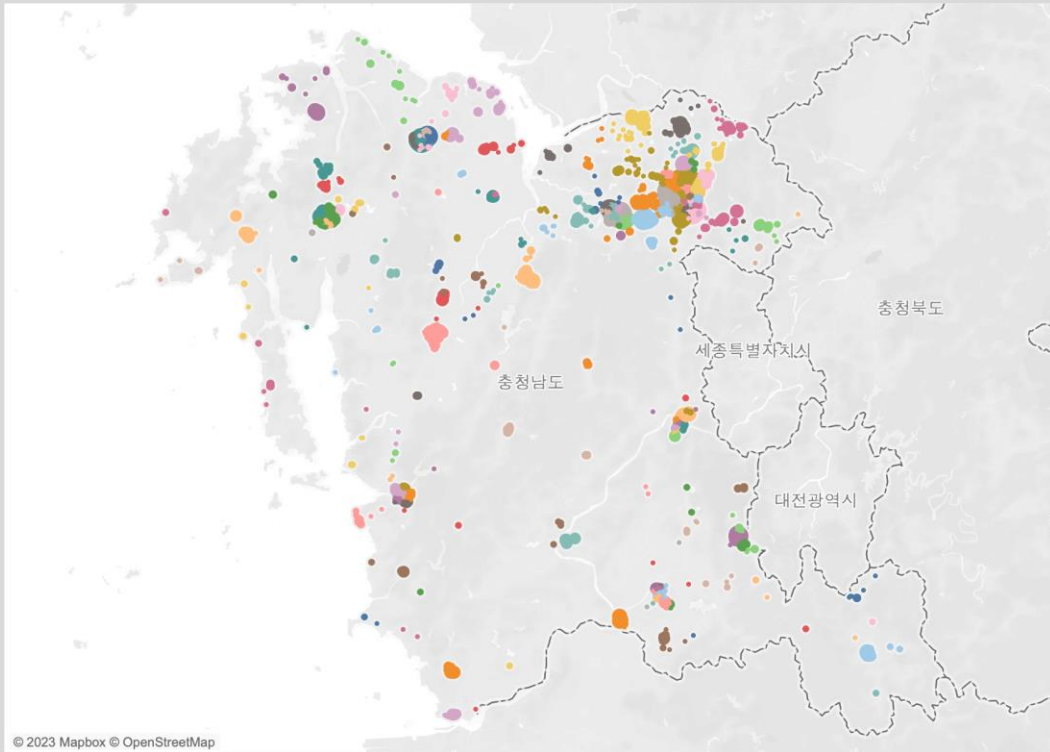
500m 이내



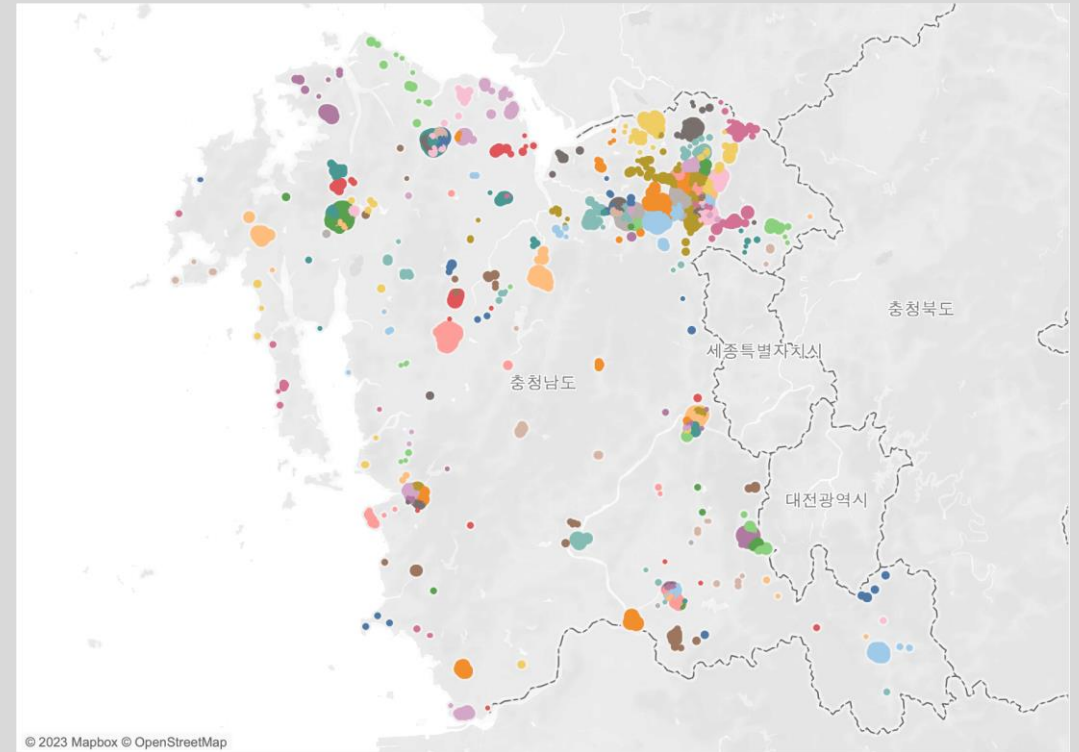


## 20-23년 충남 지역 은행 및 ATM 인근 보이스 피싱 신고 수

500m 이내

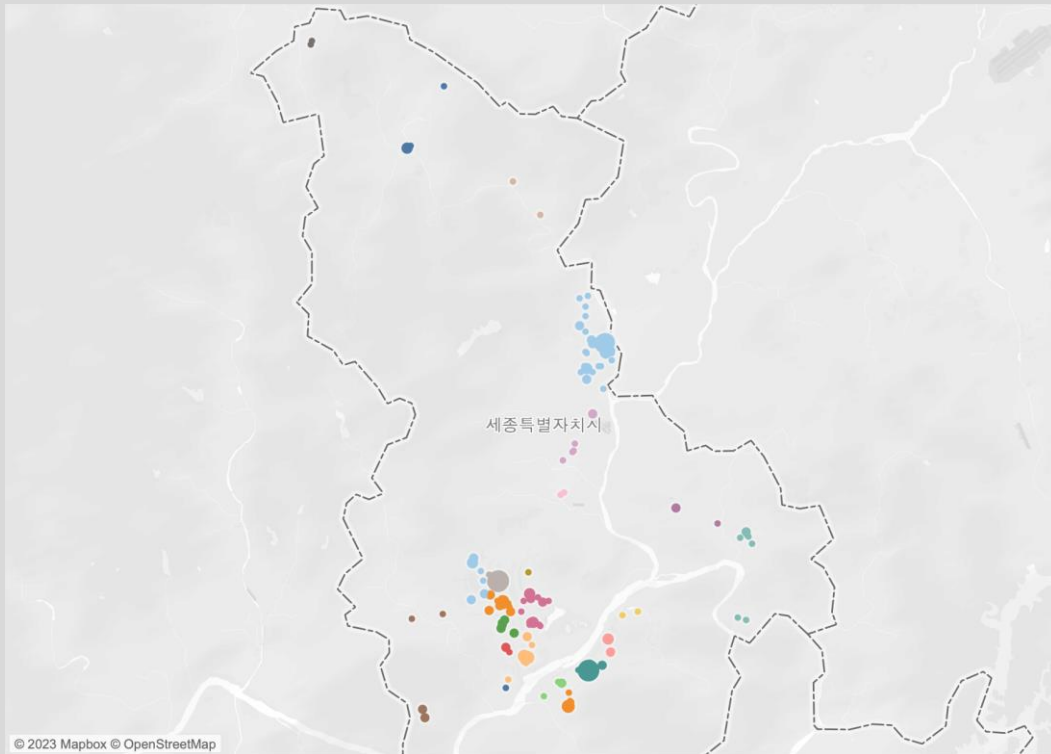


1km 이내

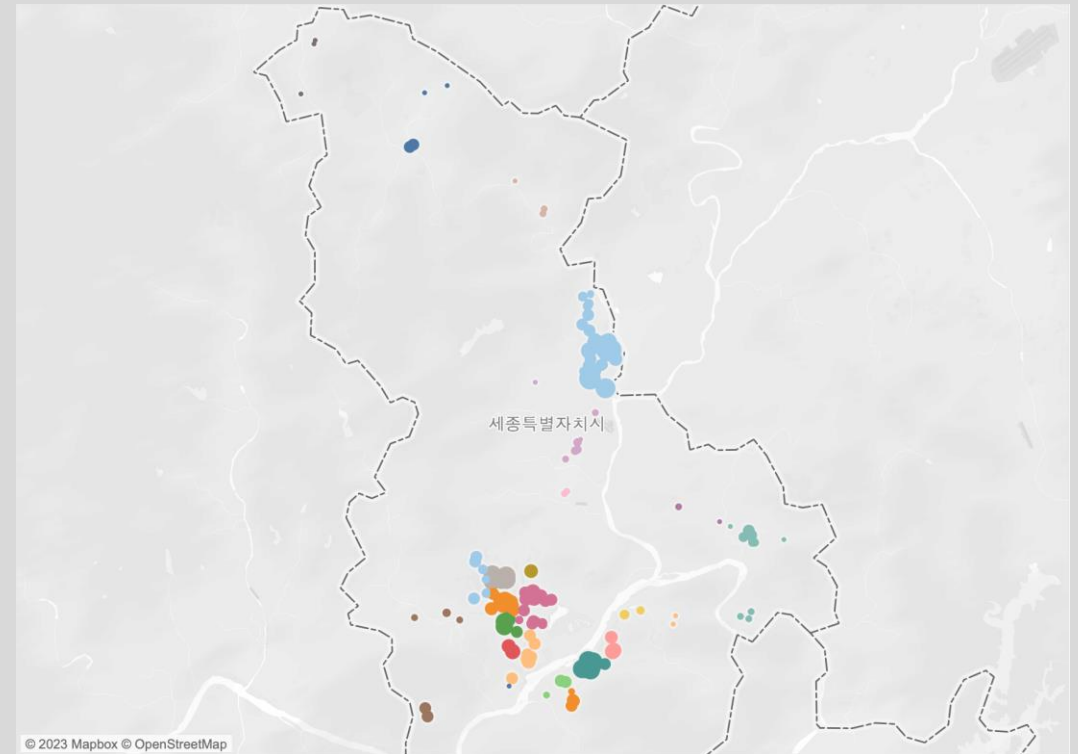


## 20-23년 세종시 지역 은행 및 ATM 인근 보이스 피싱 신고 수

100m 이내

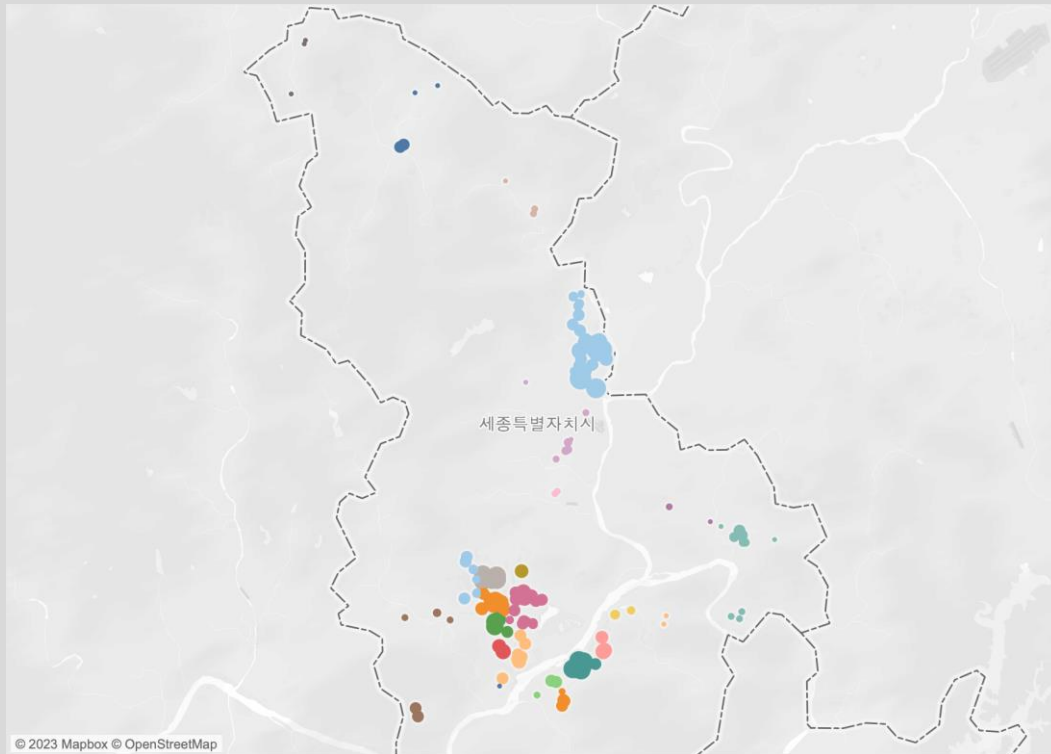


500m 이내

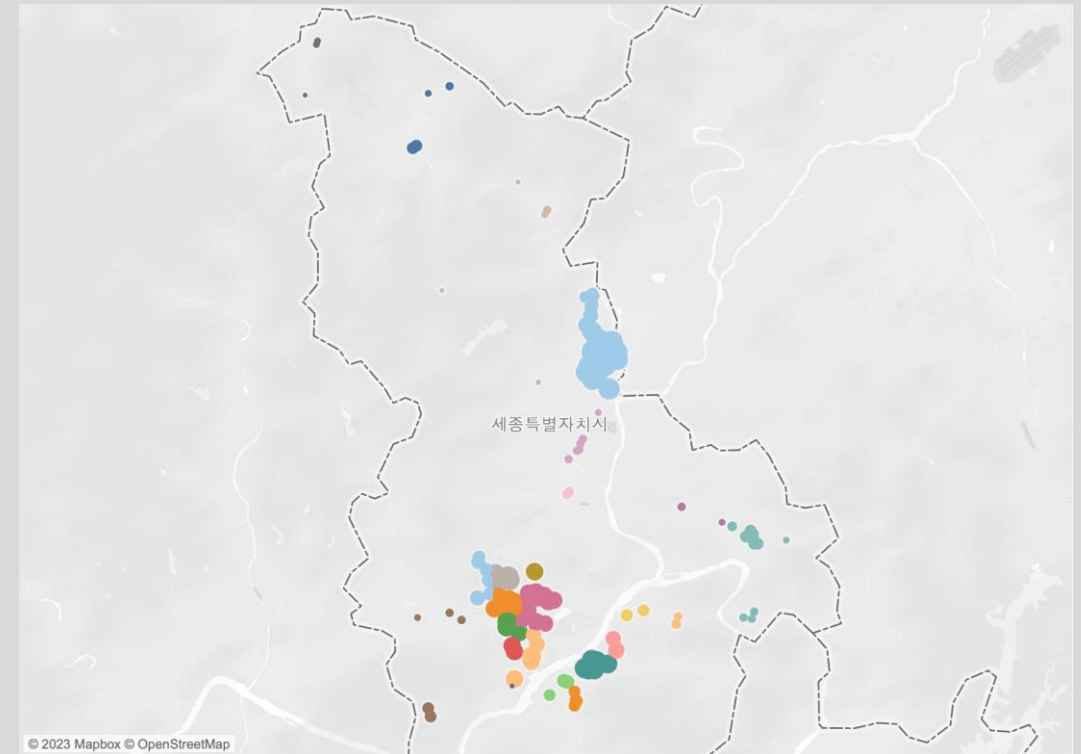


## 20-23년 세종시 지역 은행 및 ATM 인근 보이스 피싱 신고 수

500m 이내



1km 이내



은행 및 ATM 위치를 기준으로 밀집된 지역이 존재

3개의 광역시도에서 동/읍/면을 기준으로 보이스 피싱 피해 신고가 다양하게 접수되고 있다.

이체 업무가 가능한 장소(은행, ATM)를 기준으로 주위에서 발생한 피해 신고 집계 결과 100M 이내에서는 각 피해 신고 지점이 비슷하다는 것을 알 수 없었지만 500M로 확대 후 금융 거래 장소 근처에서 일어난 횟수가 약 10배 증가하였다.

이는 금융거래가 가능한 장소를 기준으로 **500m 이내에서 대부분의 피해 신고가 이뤄지고 이 지점이 많이 겹친다**는 것을 의미한다.

거리 구분	충청남도	대전광역시	세종특별자치시	증감율
100M	4,607	9,495	1,460	-
500M	49,478	92,225	12,475	▲ 약 9.7배
1KM	111,592	203,803	24,491	▲ 약 2.2배
보이스 피싱 피해 신고 수	24,140	11,113	3,890	-

거리 범주 변경, 대전의 금융 시설 위치

500M에서 각 광역시도에서 발생하는 피해신고들이 대부분 속해 있다는 것을 알 수 있었다.

300M를 기준으로 비교해보면 역시 대부분의 피해 발생 신고들이 금융 시설 근처에서 발생하고 있음을 알 수 있었다.

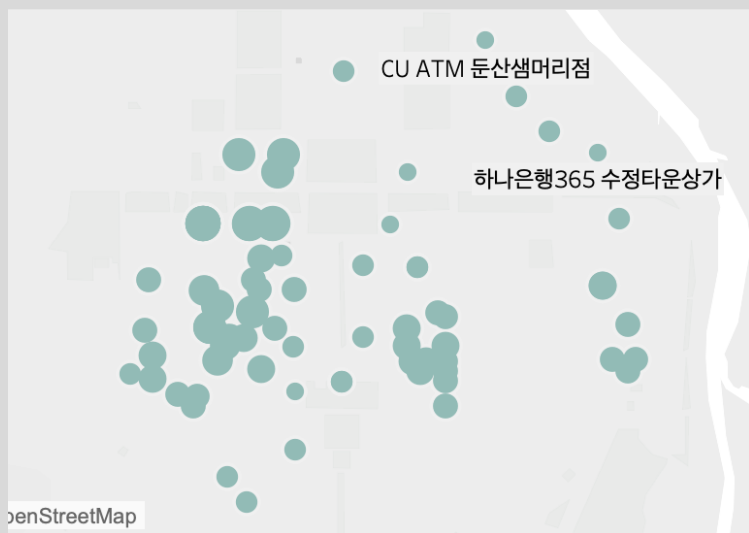
특히 **대전**의 경우 300M 이내임에도 신고 수보다 약 5배 많은 것으로 보아 보이스 피싱 **피해가 발생하는 지점에 금융 시설이 몰려** 있는 것으로 보인다.

이를 통해서 보이스 피싱 피해 예방을 위해 각 동/읍/면에서 순찰의 범위를 특정 짓는데 도움을 줄 수 있다.

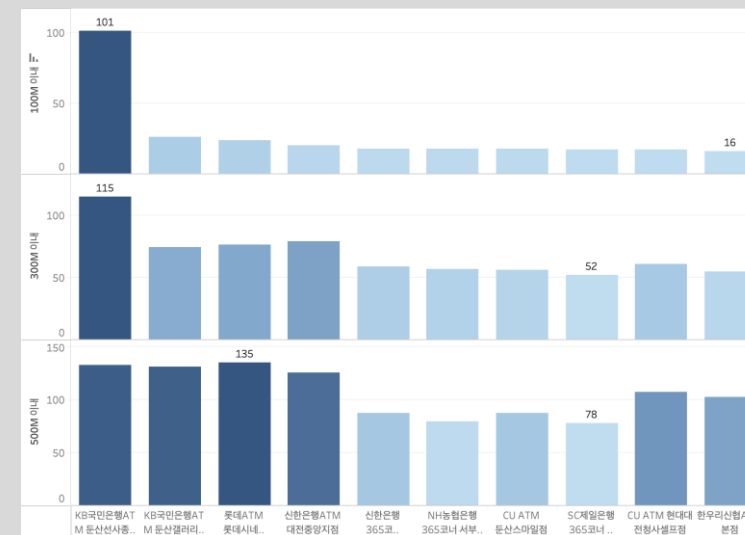
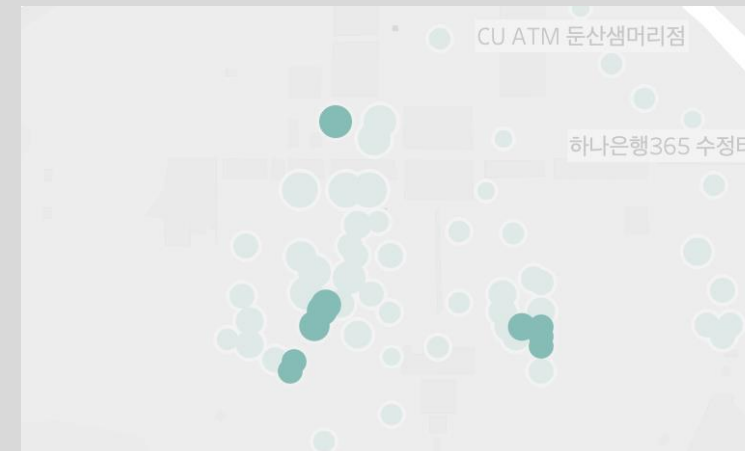
거리 구분	충청남도	대전광역시	세종특별자치시	증감율
100M	4,607	9,495	1,460	-
300M	23,702	49,381	6,031	▲ 약 4.8배
500M	49,478	92,225	12,475	▲ 약 2배
1KM	111,592	203,803	24,491	▲ 약 2.2배
보이스 피싱 피해 신고 수	24,140	11,113	3,890	-

## 대전광역시 둔산동 금융 시설 반경 300M 신고 수 많은 장소

300m 이내



신고수 TOP 10

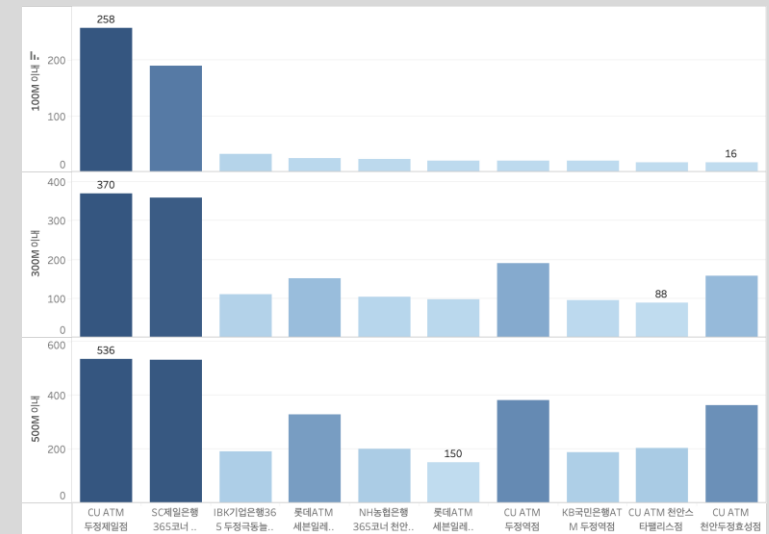


## 충청남도 두정동 금융 시설 반경 300M 신고 수 많은 장소

300m 이내

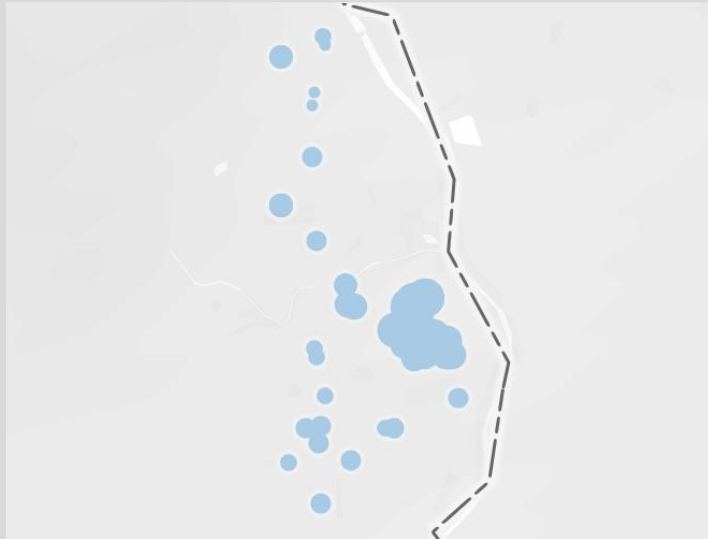


신고수 TOP 10

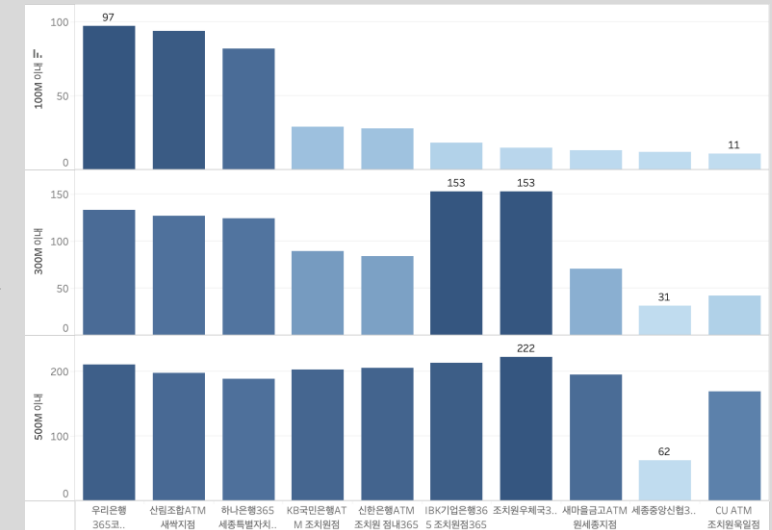
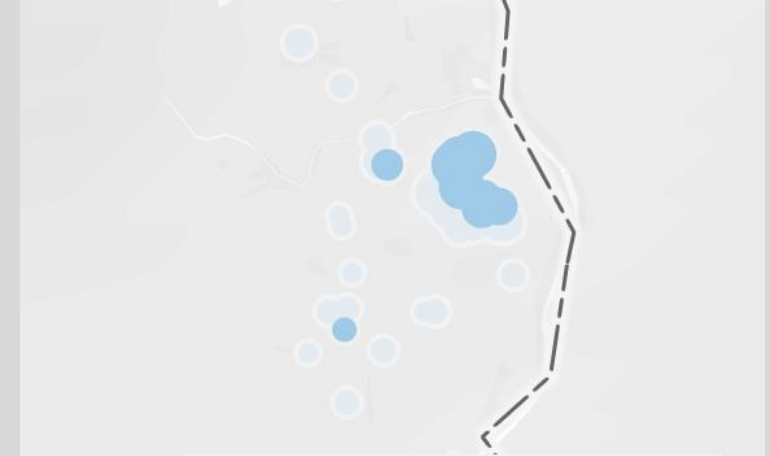


## 세종특별자치시 조치원읍 금융 시설 반경 300M 신고 수 많은 장소

300m 이내



신고수 TOP 10





## 05. 결론

### 오후시간, 지역구별 효과적 순찰 동선 구성으로 순찰 강화

각 (동, 읍, 면)에서 보이스 피싱 피해 신고가 들어오는 곳이 어느정도 밀집되어 있음을 알 수 있었다.

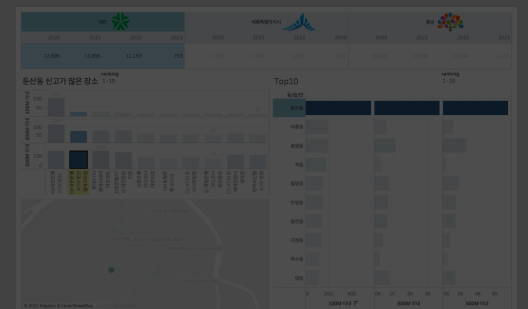
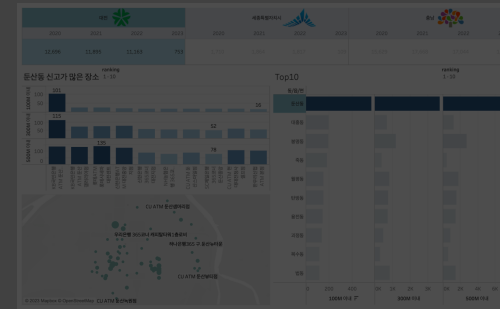
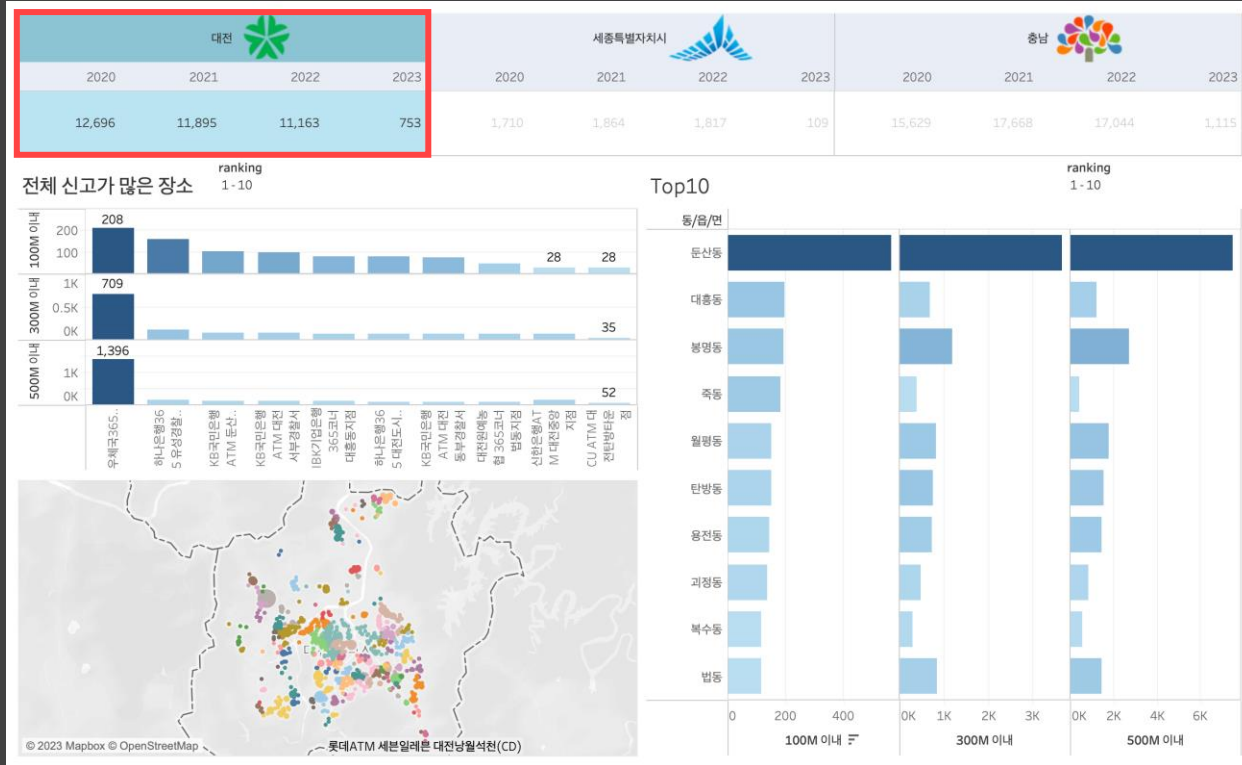
그 중 금융 업무가 가능한 장소에서 반경 300M 이내에서 많은 피해 신고가 들어오고 있음을 확인하였고 이를 바탕으로 하루 중 보이스 피싱 피해 신고가 가장 많이 들어오는 시간 (11-18시)에 각 지역의 은행, ATM이 위치한 장소 중 특히 주위의 시선에 잘 띄지 않는 장소를 기점으로 순찰 동선을 만든다면 보이스 피싱 피해를 예방 가능할 것으로 보인다. 또한, 이 분석은 한정된 인원으로 보이스 피싱 예방을 위한 효과적인 순찰 동선을 구성할 수 있도록 도움을 줄 수 있다.

보이스 피싱의 피해자의 행동에 대해서는 본 데이터에서는 알기 어렵기 때문에 보이스 피싱 피해자들의 행동에 대한 분석과 결합할 수 있다면 보다 효과적인 순찰을 만들 수 있을거라 기대된다.

## 06. 대시보드

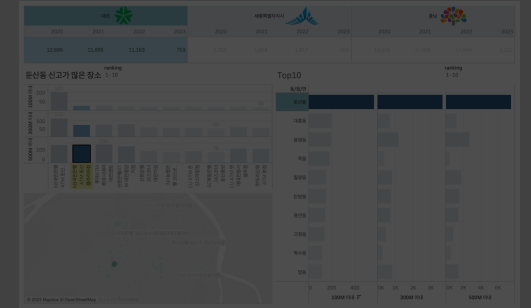
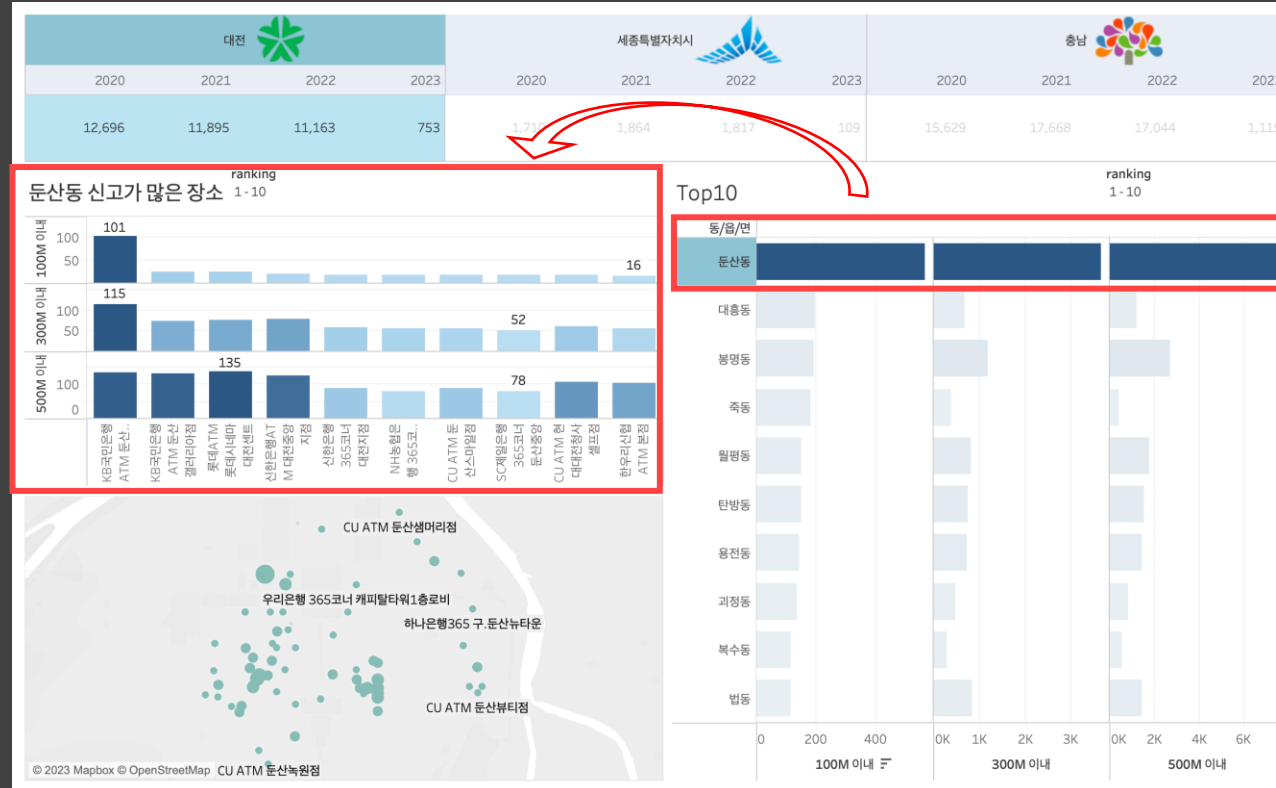
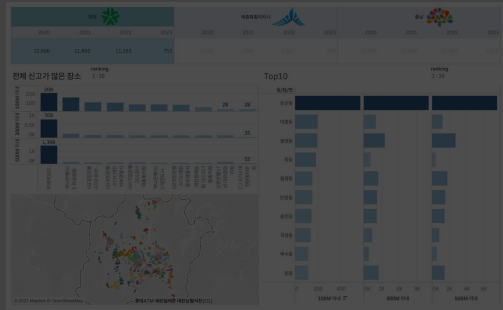
## 광역시/도 + 년도 선택

지역 or 지역+년도 선택



## 상위 10개 지역 선택

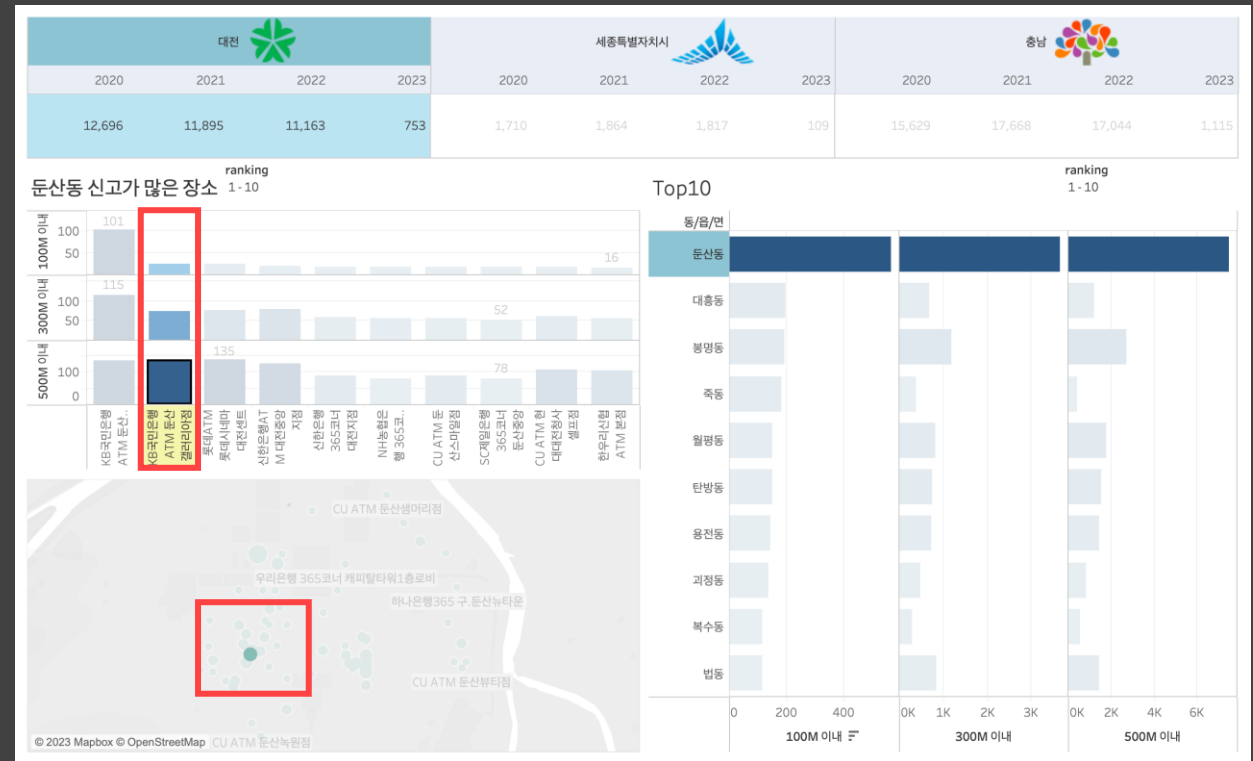
선택한 동/읍/면의  
금융 시설 및 거리별 신고수



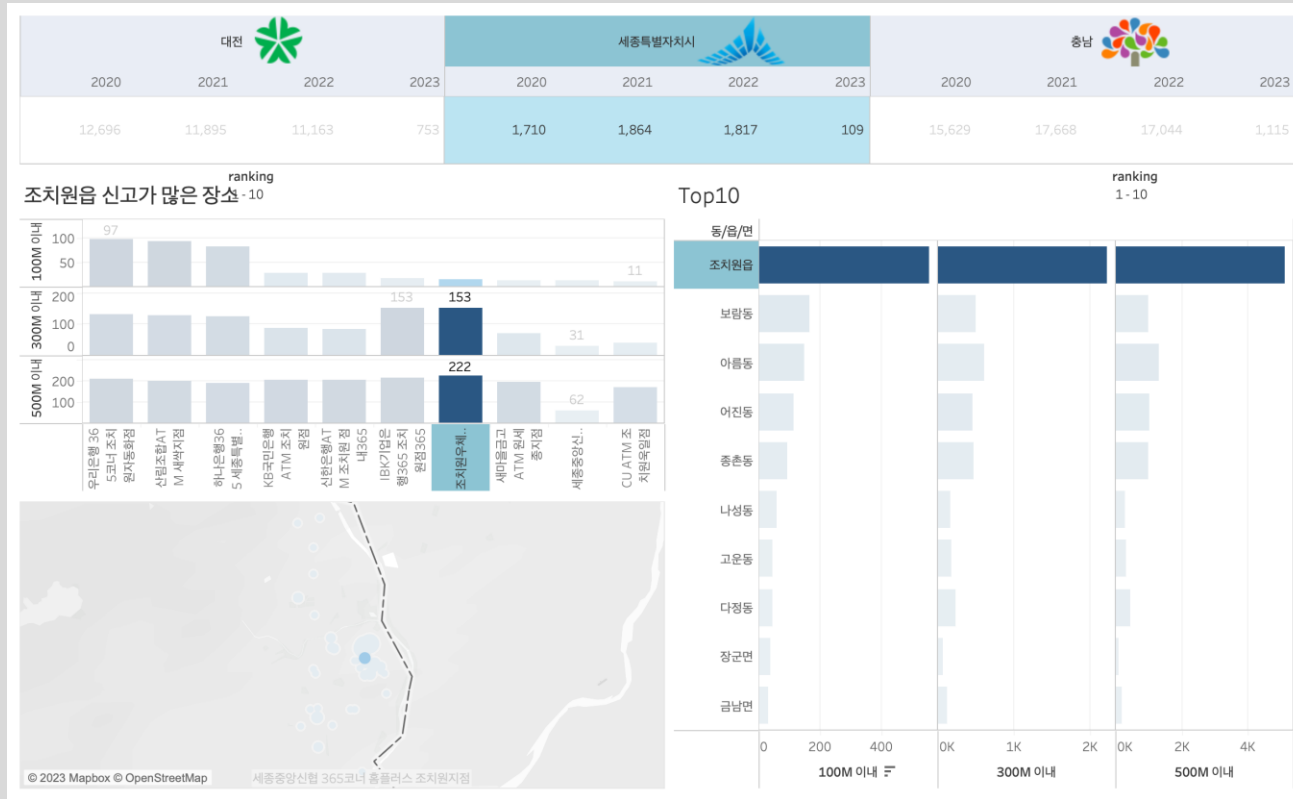
## 금융 시설 선택



## 금융 시설 선택시 하단 메뉴에 하이라이트



## 금융 시설 선택



지역 치안 데이터 분석 대시보드

[ 보이스피싱 발생 및 대응방안 ], 한국 콘텐츠 학회 논문지 – 조호대, 2012.

[ 보이스피싱의 음성학적 고찰 ] – 도선희

[ 한국 보이스피싱 범죄의 진행과정에 관한 연구 ] – 김민지, 2014.

[ 보이스피싱 범죄 대응방안 고찰 ], 법학논고 – 윤해성, 2010.

[ 보이스피싱에 대한 경찰의 대응방안에 관한 연구 ], 한국디지털콘텐츠학회논문지 - 김덕용, 2018.



감사합니다!