

한국지능정보사회진흥원

2021 공공 빅데이터 분석 청년인턴십 결과보고서

서울 1그룹 6조

이성범

목차

Part1 - 경상남도 창원군 자동차세 체납 영치 효율화 분석



Part2 - 포천시 지역화폐 이용현황 분석



Part1

경상남도 창원군 자동차세 체납 영치 효율화 분석

경상남도 창녕군 자동차세 체납 영치 효율화 분석

분석 개요

뉴스 > 사회

자동차세 체납 서울만 '2,400억 원'...'번호판 떼어갑니다'

기사입력 2021-06-22 09:20 | 최종수정 2021-06-22 09:45



0

뉴스홈 | 최신기사

작년 외국인 자동차세 102억원 체납...1천만원 체납자도

송고시간 | 2021-10-26 09:34

عربي

원주시, 지방세 고액·상습 체납 차량 141대 공매·1억4000만원 징수

기사입력 : 2021년12월17일 12:41 | 최종수정 : 2021년12월17일 12:41

세금 체납액 중에서 자동차세는 상당수를 차지함

경상남도 창원군 자동차세 체납 영치 효율화 분석

분석 개요

차량등록번호판 영치 업무

- 자동차세를 납부하지 않는 운전자의 차량 번호판을 영치해 실질적으로 차량 운행을 제한하는 제도

영치 업무 효율화의 중요성

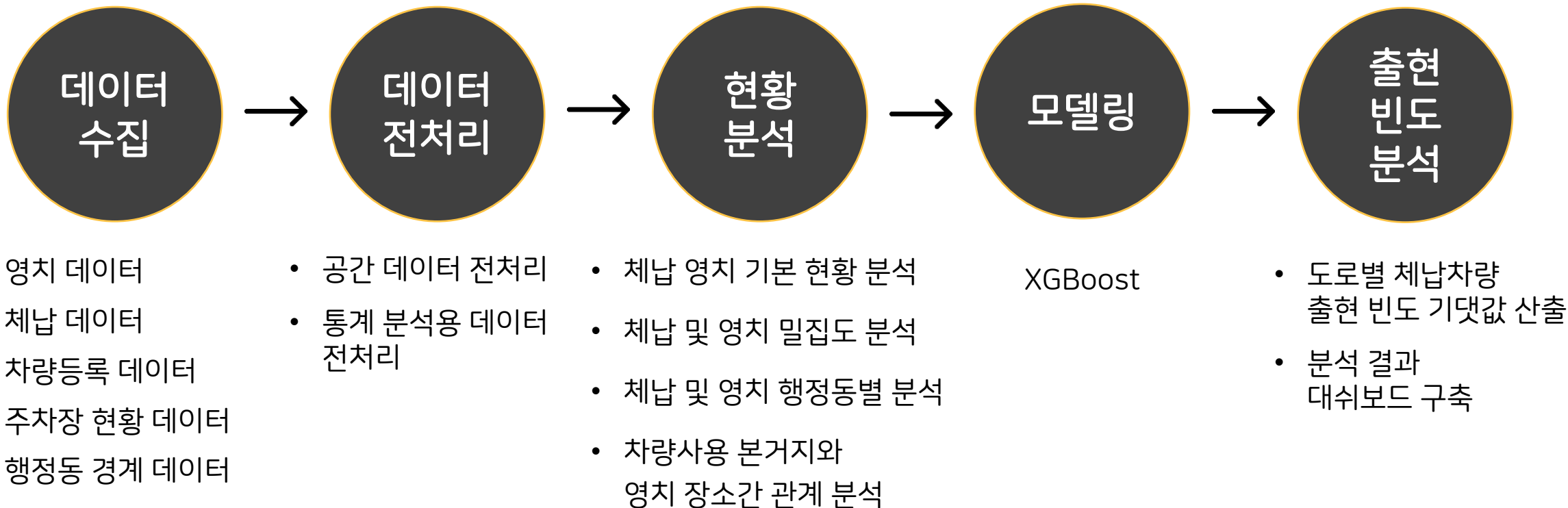
- 행정 업무의 경우 한정된 인원이 필요함
- 지역마다 체납차 출현 빈도가 다름

→ 지역별 특성을 고려하여 영치 업종 단속 시간대 및 우선 지역을 선정할 필요가 있음

경상남도 창원군 자동차세 체납 영치 효율화 분석

분석 과정

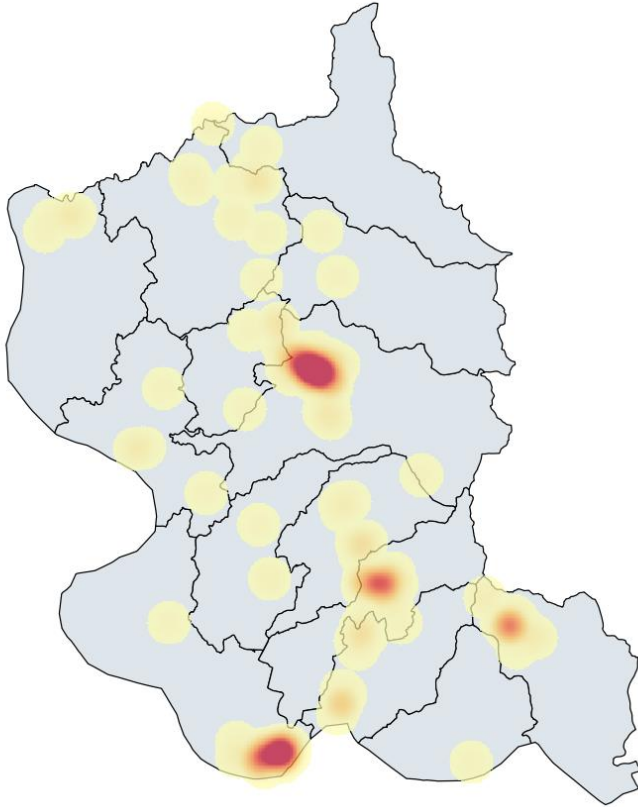
경상남도 창원군 2012 ~ 2020



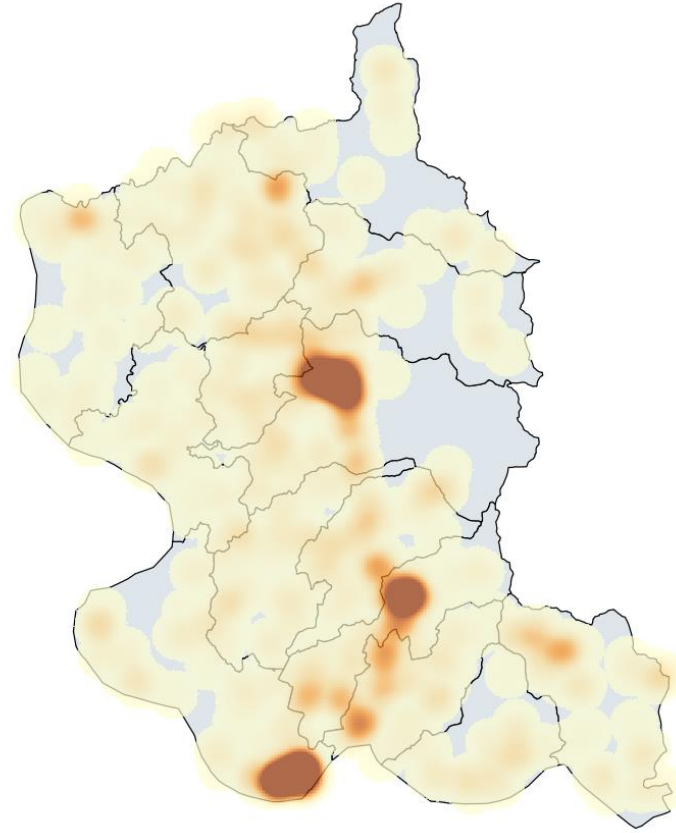
경상남도 창원군 자동차세 체납 영치 효율화 분석

현황 분석

지역별 체납 영치 기본 현황



영치 장소 밀집도

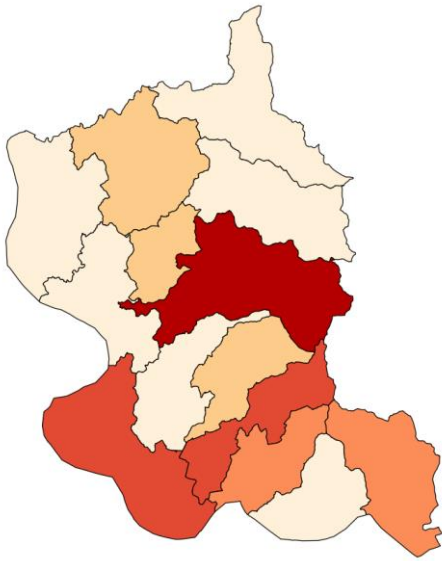


체납자 주소 밀집도

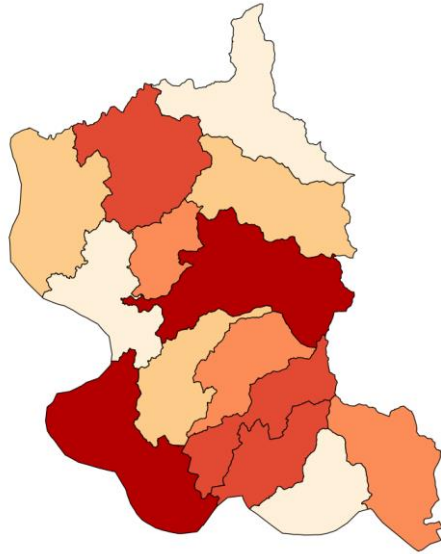
경상남도 창원군 자동차세 체납 영치 효율화 분석

현황 분석

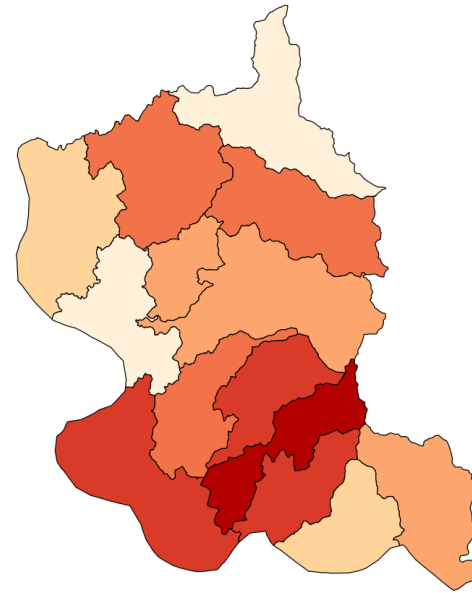
행정동별 체납 영치 기본 현황



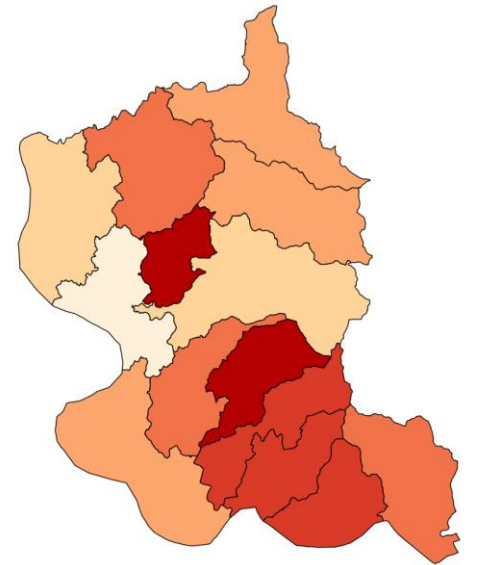
행정동별 영치 건수



행정동별 체납 건수



행정동별 체납자 비율



행정동별 평균체납액

경상남도 창녕군 자동차세 체납 영치 효율화 분석

현황 분석

차량사용 본거지와 영치 장소간 관계 분석

영치장소

| | 창녕읍 | 남지읍 | 고암면 | 성산면 | 대합면 | 이방면 | 유어면 | 대지면 | 계성면 | 영산면 | 장마면 | 도천면 | 김곡면 | 부곡면 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 창녕읍 | 152 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 남지읍 | 6 | 102 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6 | 0 | 3 | 0 | 2 |
| 고암면 | 5 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 성산면 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 대합면 | 7 | 1 | 0 | 0 | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 이방면 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 유어면 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 대지면 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 계성면 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 영산면 | 13 | 12 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 41 | 0 | 4 | 0 | 6 |
| 장마면 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 도천면 | 5 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 0 | 12 | 0 | 1 |
| 김곡면 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| 부곡면 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 26 |

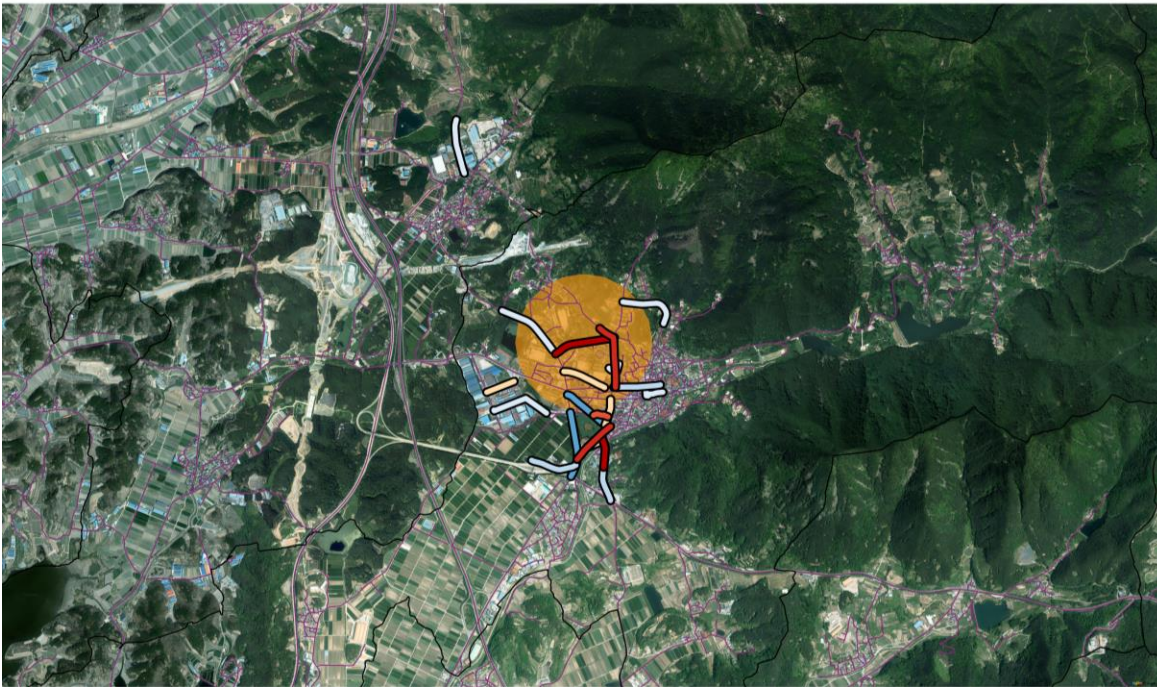
사용본거지

→ 영산면, 남지읍, 창녕읍 등 특정 지역에 밀집하다는 것을 확인할 수 있음

경상남도 창녕군 자동차세 체납 영치 효율화 분석

출현 빈도 분석

영산면 도로별 체납차량 출현 빈도



| 도로관리번호 | 도로명 | 분할도로ID | 주차면수 | 500m 체납자수 | 오전기댓값 | 오후기댓값 |
|--------|------|--------|------|-----------|-------------|-------------|
| 1867 | 삼시랑길 | 626 | 651 | 10 | 0.701436579 | 0.019096823 |

| 도로관리번호 | 도로명 | 분할도로ID | 주차면수 | 500m 체납자수 | 오전기댓값 | 오후기댓값 |
|--------|-----|--------|------|-----------|-------------|-------------|
| 1310 | 서리길 | 2341 | 608 | 10 | 0.544845402 | 0.002097523 |

| 도로관리번호 | 도로명 | 분할도로ID | 주차면수 | 500m 체납자수 | 오전기댓값 | 오후기댓값 |
|--------|------|--------|------|-----------|-------------|-------------|
| 133 | 로터리길 | 4219 | 305 | 5 | 0.679436922 | 0.258397371 |

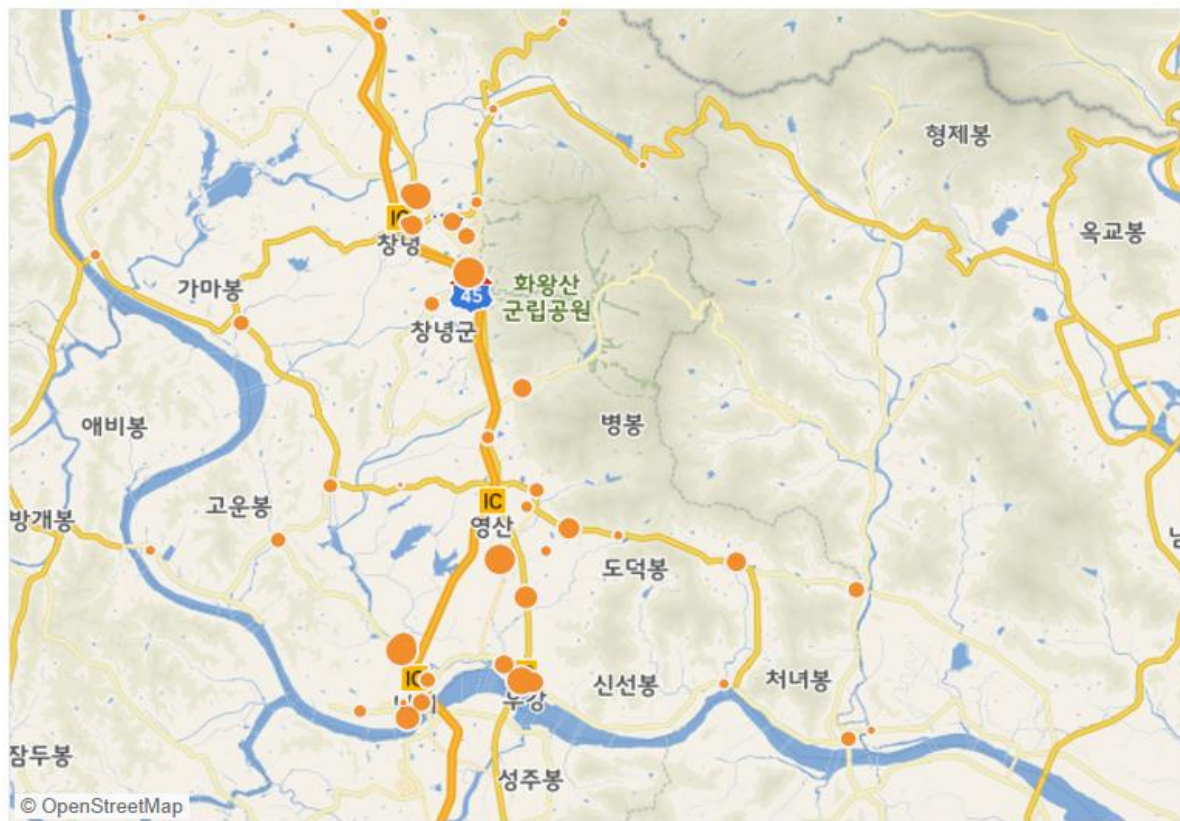
| 도로관리번호 | 도로명 | 분할도로ID | 주차면수 | 500m 체납자수 | 오전기댓값 | 오후기댓값 |
|--------|------|--------|------|-----------|-------------|-------------|
| 127 | 원다리길 | 3785 | 253 | 5 | 0.709941268 | 0.066140063 |

| 도로관리번호 | 도로명 | 분할도로ID | 주차면수 | 500m 체납자수 | 오전기댓값 | 오후기댓값 |
|--------|-------|--------|------|-----------|-------------|-------------|
| 156 | 성내뒗들길 | 5520 | 749 | 10 | 0.648025393 | 0.028979182 |

경상남도 창녕군 자동차세 체납 영치 효율화 분석

출현 빈도 분석

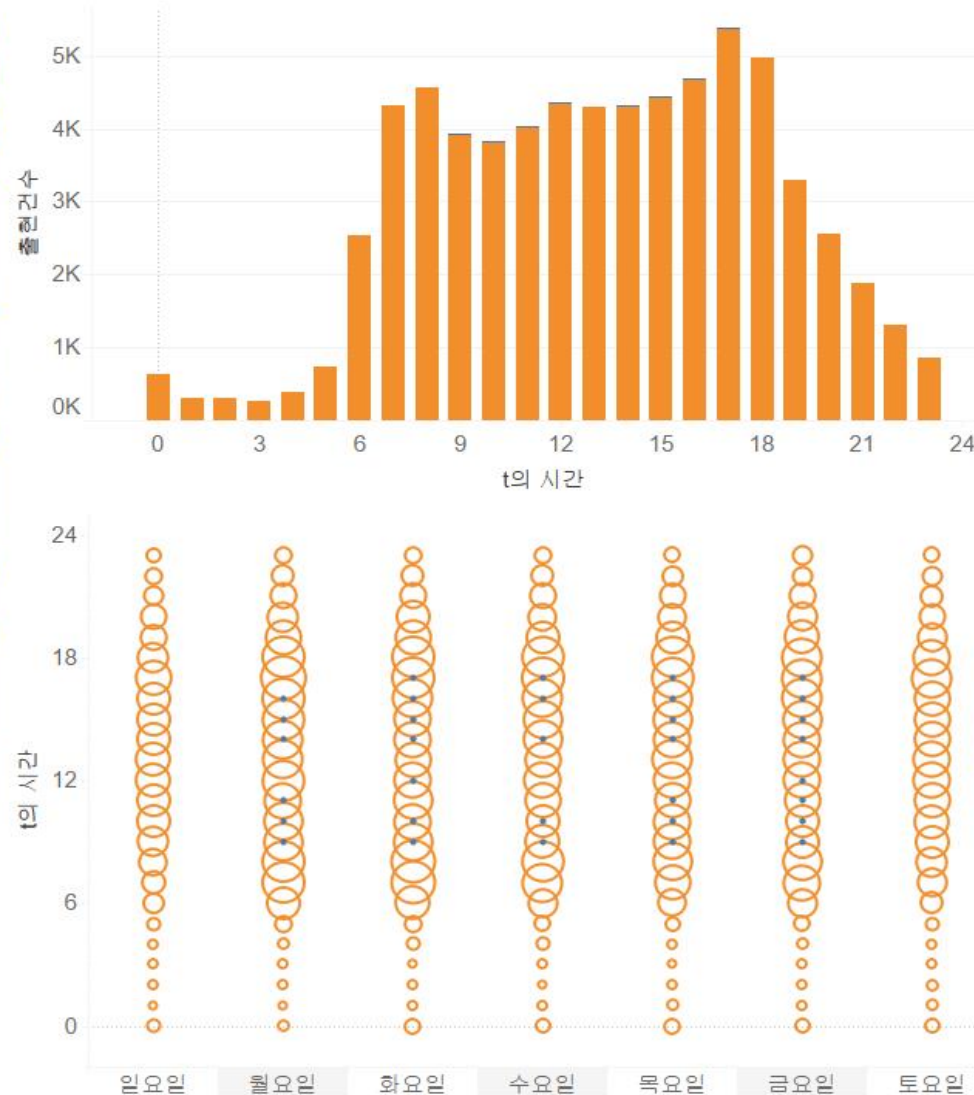
고액체납자 출현 지도



체납자 선택



시간대별 출현빈도 그래프



필터

년도선택
전체

t의 요일
전체

차량번호검색
전체

자동차세체납여부
전체

출현빈도

2

1,000

2,000

3,000

4,000

cat

고정형불법주정차

도로방법

cat

고정형불법주정차 87

도로방법 68,118

여러 체납자 선택중
최초납기일;

선택체납자 수 1,416

단속내역 수 68,205

자동차세체납.. 2,128

평균자동차세.. 186,762

지방세체납건.. 2,128

평균지방세체.. 186,762

체납건수 1 240

경상남도 창녕군 자동차세 체납 영치 효율화 분석

종합

결론

분석 결과 체납 차량에 출현하는 지역과 시간에 패턴이 나타남

따라서 경상남도 창녕군은

주로 영산면, 남지읍, 창녕읍을 관리하고,

본 모델을 활용하여 지역별 출현 기댓값을 계산하여,

시간대별로 체납 영치 업무를 진행함으로써

자동차세 체납 영치 업무의 효율화 할 수 있음

경상남도 창원군 자동차세 체납 영치 효율화 분석

종합

기대효과

- 체납자 차량등록번호판 영치 실적 증대에 따른 세수 증대
- 데이터 기반의 분석 결과를 통한 영치 업무 운영 효율화
- 영치 실적 증대를 통한 자동차세 납세 의식 개선 및 체납율 감소

Part2

포천시 지역화폐 이용현황 분석

포천시 지역화폐 이용현황 분석

분석 개요

경기지역화폐란?

- 지역경제 활성화를 위해 31개 시군에서 발행하고 사용하는 대안화폐
- 백화점, 대형할인점, 기업형 슈퍼마켓, 프랜차이즈 직영점 및 유흥 사행업소를 제외한 우리 동네 상점에서 현금처럼 사용할 수 있음
- 지역화폐는 크게 일반 발행과 정책 발행 두 가지 종류로 발행됨

따라서 지역화폐 활성화는 곧 그 지역 경제의 활성화와 밀접한 연관성을 가지기 때문에,

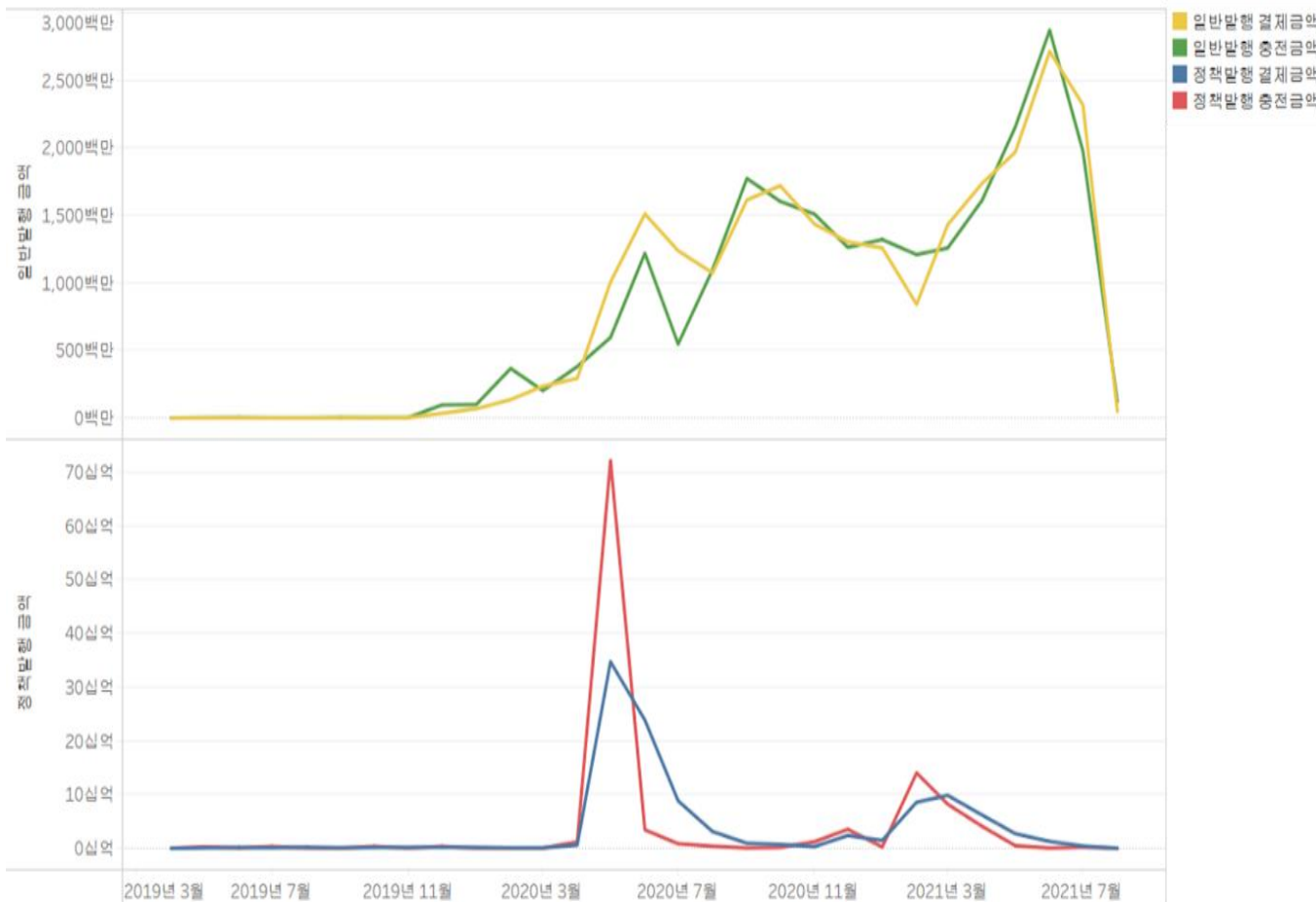
경기도는 경기도민의 삶의 질 향상과 전통시장, 골목 상권의 활성화를 위하여
지역화폐의 활성화는 필수

포천시 지역화폐 이용현황 분석

분석 개요

분석 목적 및 방향

<일반/정책 발행 충전 및 결제금액>



- 일반 발행 사용자 증가 시기와 정책 발행의 증가 시기가 대체로 일치
- 포천시 지역화폐 사용량의 대부분은 정책 발행
- 일반 발행이 실질적인 지역화폐 사용자라고 볼 수 있음

→ 정책 발행과 일반 발행을 나눠서
분석을 진행

포천시 지역화폐 이용현황 분석

분석 과정

경기도 포천시 2019. 04 ~ 2021. 07



- 지역화폐 충전 데이터
- 지역화폐 소비 데이터

- 데이터 결합
- 통계 분석용 전처리
- 세대, 지역, 업종 등 새로운 칼럼 생성

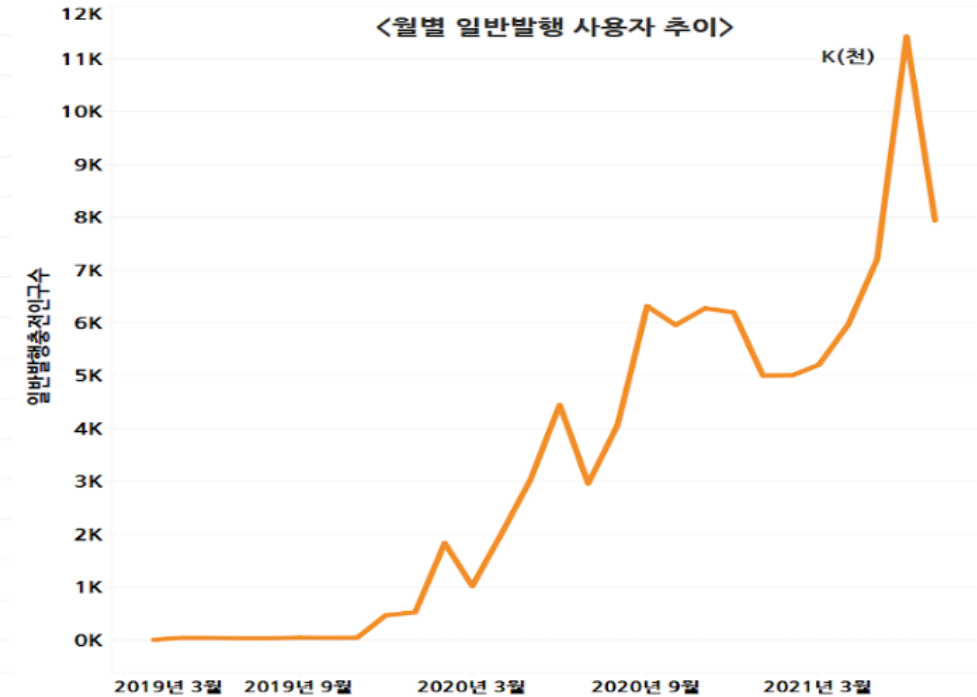
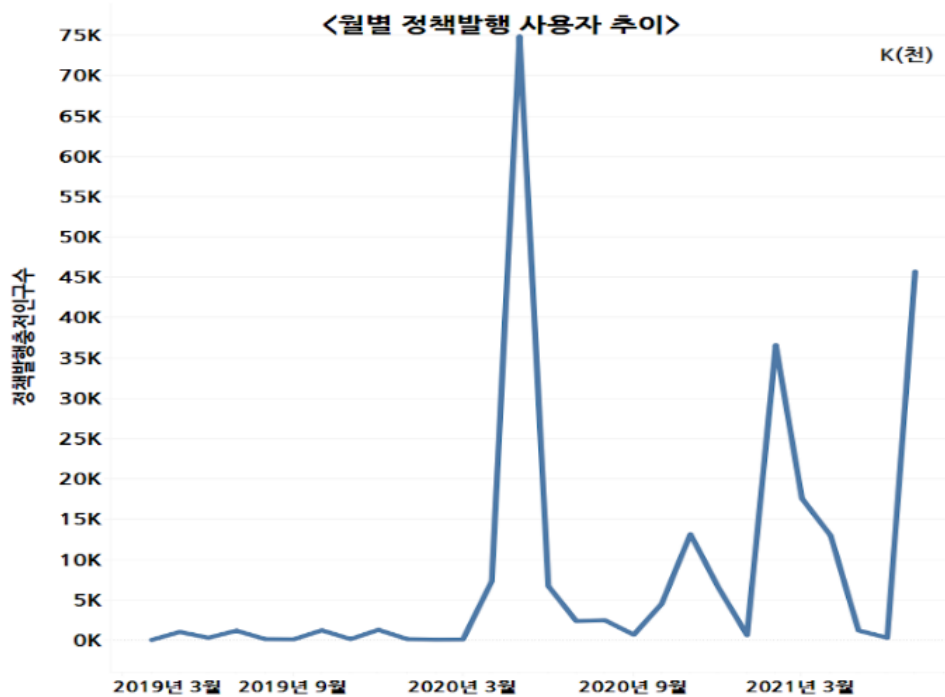
- 유형별 충전 내역 비교 분석

- 유형별 소비 내역 비교 분석
- 고객 세분화 분석

포천시 지역화폐 이용현황 분석

충전 현황 분석

유형별 충전 내역 비교 분석

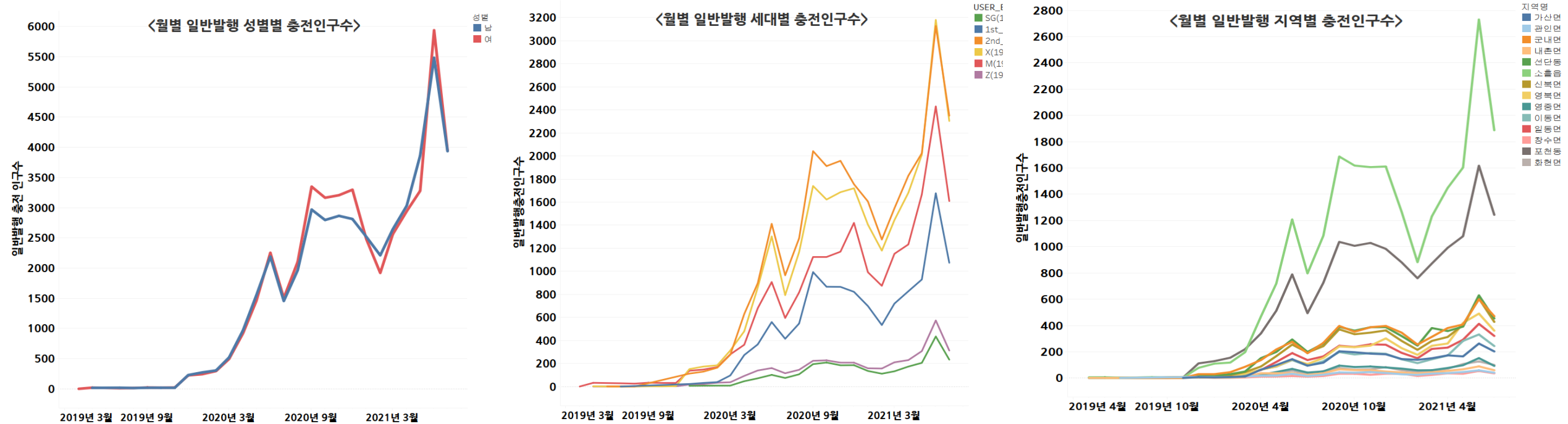


포천시 지역화폐의 주 사용자라고 볼 수 있는
일반 발행 사용자 수는 정책 발행이 많았던 20년 5월을 기준으로 계속하여 증가

포천시 지역화폐 이용현황 분석

충전 현황 분석

유형별 충전 내역 비교 분석



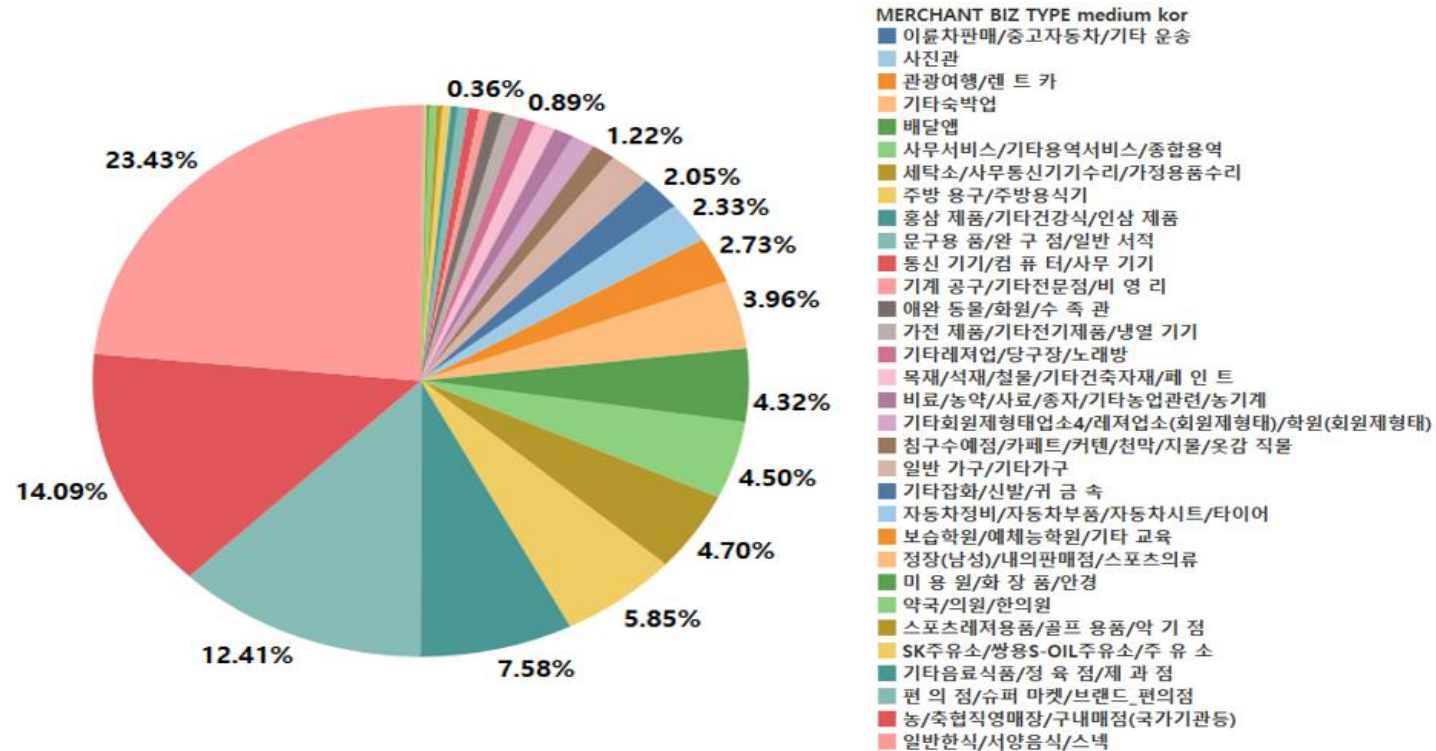
포천시의 경우 여성, 1965~1984년 생, 소흘읍과 포천동에서 살 수록 더 많은 충전이 발생

하지만 각 유형의 특성에 따른 패턴의 차이는 존재하지 않음

포천시 지역화폐 이용현황 분석

소비 현황 분석

유형별 소비 내역 비교 분석



포천시 지역화폐 소비량의 절반은 일반한식, 농/축협직영매장, 편의점 등에서 발생

포천시 지역화폐 이용현황 분석

소비 현황 분석

유형별 소비 내역 비교 분석

| | 이동면 이동면 | 관인면 관인면 | 영북면 영북면 | 일동면 일동면 | 포천동 포천동 | 내촌면 내촌면 | 영북면 영북면 | 관인면 관인면 | 영북면 영북면 | 일동면 일동면 | 포천동 포천동 | 내촌면 내촌면 | 영북면 영북면 | 관인면 관인면 |
|-----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 소흘읍 | 86.0% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 영북면 | - | 79.8% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 일동면 | - | - | 78.8% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 포천동 | - | - | - | 70.8% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 내촌면 | - | - | - | - | 63.9% | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 관인면 | - | - | - | - | - | 56.7% | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 영북면 | - | - | - | - | - | - | 52.7% | - | - | - | - | - | - | - |
| 선단동 | 34.0% | - | - | - | - | - | - | 43.5% | - | - | - | - | - | - |
| 이동면 | - | - | 35.8% | - | - | - | - | - | 45.3% | - | - | - | - | - |
| 가산면 | 39.2% | - | - | - | - | - | - | - | - | 40.9% | - | - | - | - |
| 신북면 | - | - | - | 44.1% | - | - | - | - | - | - | 27.3% | - | - | - |
| 군내면 | - | - | - | 42.9% | - | - | - | - | - | - | - | 25.8% | - | - |
| 화현면 | - | - | 57.3% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 12.6% | - |
| 창수면 | - | - | - | 41.6% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 5.4% |

자신의 거주지를 제외하면

소흘읍, 일동면, 포천동과 같은 특정 지역에서 지역화폐 소비가 발생

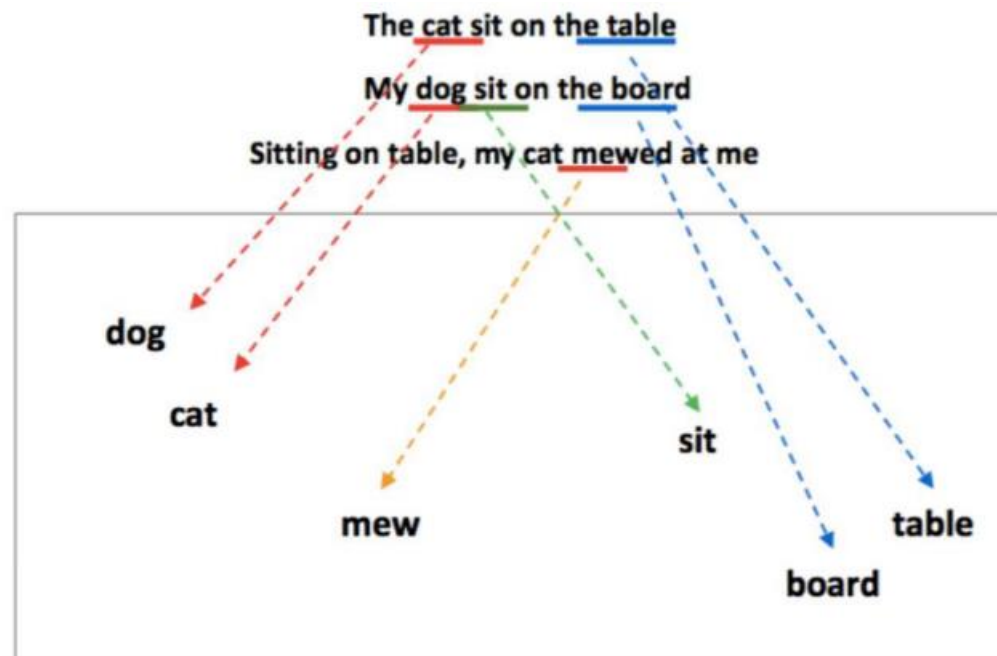
포천시 지역화폐 이용현황 분석

소비 현황 분석

고객 세분화 분석

Word2Vec은 문장 속의 주변 단어를 바탕으로
해당하는 단어의 임베딩을 구하는 알고리즘

→ 소비자의 구매 이력을 하나의 문장으로,
구매 업종을 하나의 단어로 보아서,
구매 업종의 임베딩을 구함



소비 현황 분석

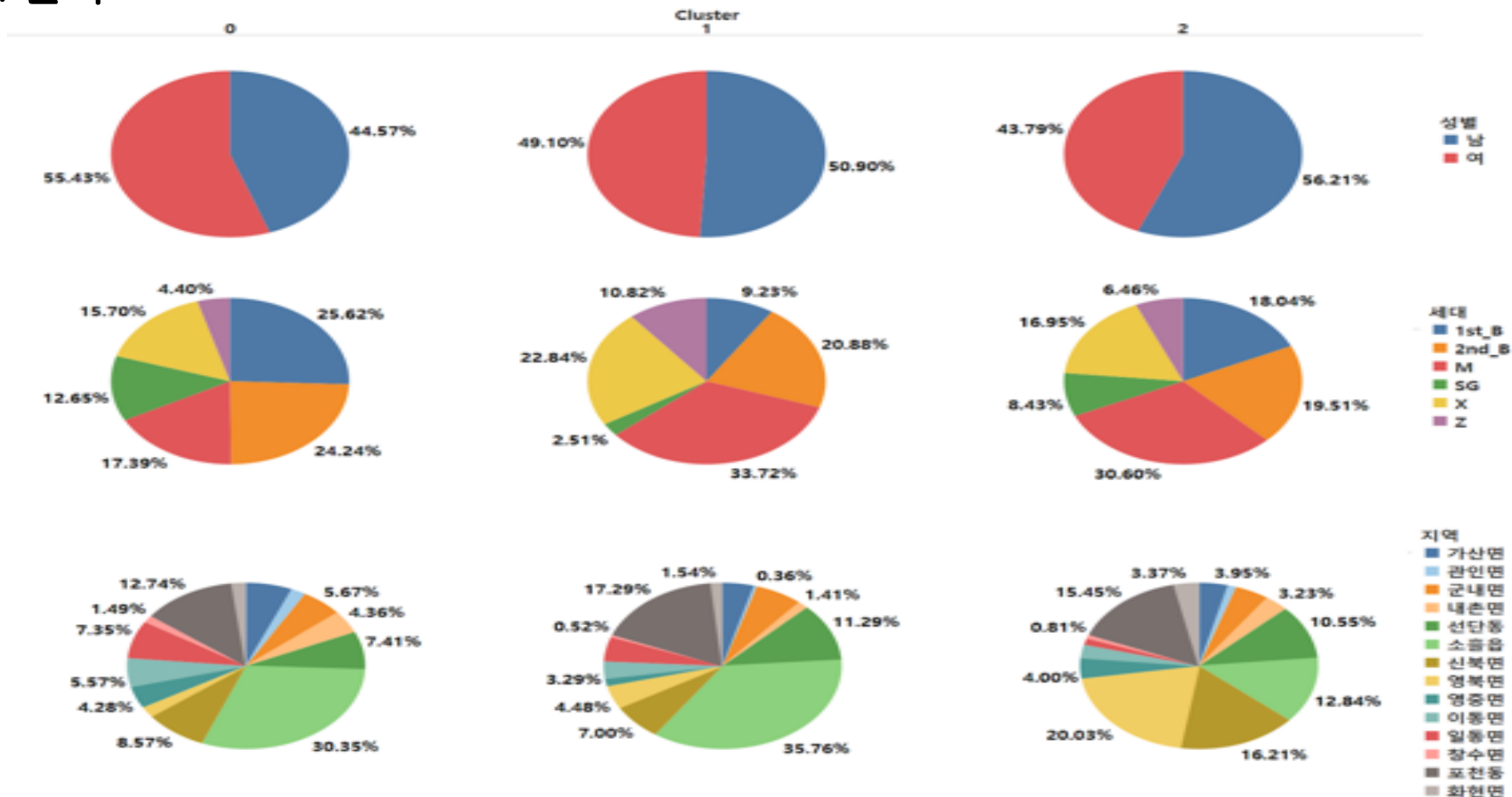
[illegible]

소비자의 구매 이력에 포함되는 모든 업종의 임베딩의 평균 값을 구하여 유저의 임베딩을 구하고,
본 임베딩을 k-means 알고리즘을 활용하여 3개의 군집으로 군집화함

포천시 지역화폐 이용현황 분석

소비 현황 분석

고객 세분화 분석

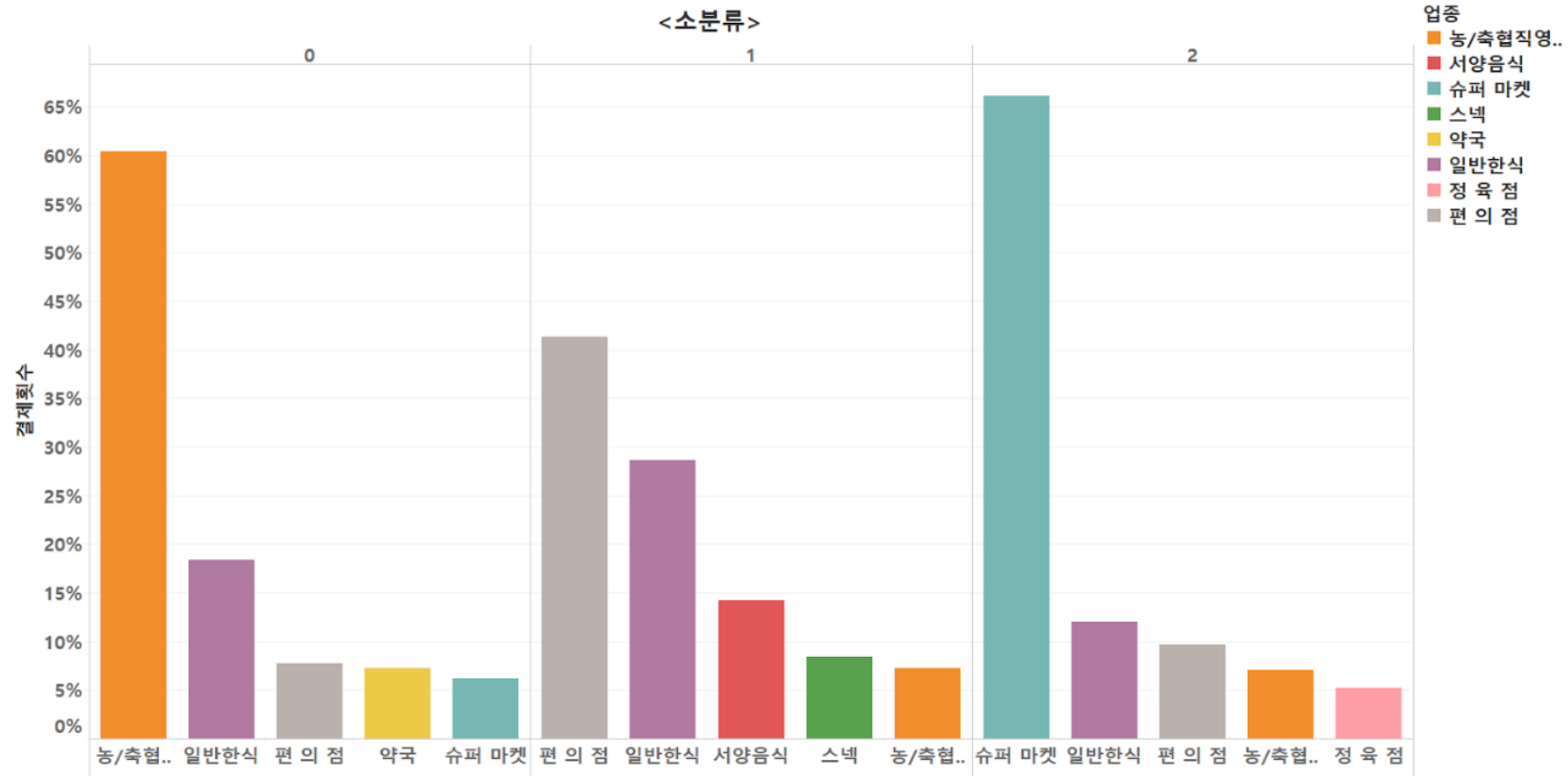


군집별 특성

포천시 지역화폐 이용현황 분석

소비 현황 분석

고객 세분화 분석



군집별 주 소비 업종

포천시 지역화폐 이용현황 분석

소비 현황 분석

고객 세분화 분석

0번 군집

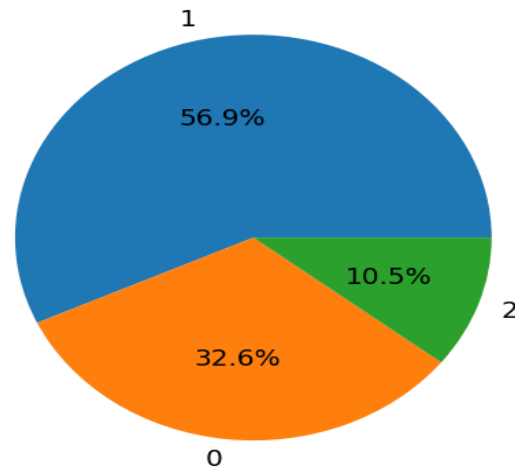
- 여성이 많고, 1955~1974년생이 주로 차지하고, 소흘읍에서 거주
- 농/축협직영매장을 주로 이용하는 소비자

1번 군집

- 여성과 남성의 비율이 동일, 1975~ 1996년생이 주로 차지하고, 소흘읍에서 거주
- 포천시에서 가장 많은 사람들이 차지하는 군집
- 편의점과 음식점을 주로 이용하는 소비자

2번 군집

- 남성이 많고, 다양한 연령대의 사람이 존재하고, 다양한 지역에서 거주
- 슈퍼 마켓을 주로 이용하는 소비자



군집별 비율

포천시 지역화폐 이용현황 분석

종합

- 포천시 지역화폐 사용자 수는 계속해서 증가할 것으로 예상
 - 포천시 지역화폐 사용량 증가에 영향을 준 직접적인 원인은 20년 5월에 지급된 재난지원금
 - 재난지원금으로 인한 지역화폐에 대한 홍보효과가 발생한 것으로 판단됨
 - 사용자의 특성에 따른 충전의 패턴 차이는 존재하지 않음
- 포천시 지역화폐 사용자는 3개의 군집으로 나타낼 수 있음
 - 각 군집에 따른 소비 패턴의 차이가 존재함
 - 각 군집에 특성 차이가 존재함
 - 각 군집의 특성이 곧 그 세대의 소비 패턴이라고 생각할 수 있음
- 본 분석 결과는 포천시 지역화폐 활성화를 위한 군집별 마케팅에 기여할 수 있음

감사합니다

서울 1그룹 6조
이성범