

제주도, 버스로 정복하기



INDEX

01

분석배경

- 분석 배경 및 의도

02

데이터 소개

- 데이터셋 소개
- 전처리 및 변수 소개

03

분석

- 데이터 분석

04

개선 아이디어

- 문제점 개선 아이디어
- 개선 아이디어 구체성

05

기대효과

- 사회, 문화, 경제적 측면

06

한계점

- 데이터 한계점
- 기대효과 한계점

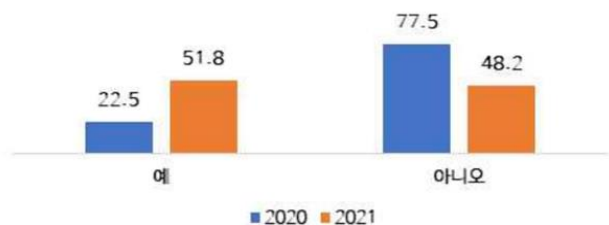
1. 분석 배경 - 주제 선정 배경(1)

< 코로나 이후 국내 여행 증가 >

□ '21년 국내여행 경험율은 '20년 대비 높은 편

○ 코로나19 확산 이후 국내여행 경험이 있는지에 대한 문항에서는 경험이 있다는 응답이 2020년의 경우 22.5%, 2021년의 경우 51.8%로 나타나, 2021년에 국내여행 경험율이 큰 폭으로 늘어난 것을 알 수 있음

〈그림 2〉 코로나19 이후 국내여행 경험 여부



주) 2020년의 경우 2~4월 간 경험에 대한 응답이며, 2021년의 경우 1~3월 간 경험에 대한 응답임

< 2022년 여행지 검색시 가장 큰 키워드 : 제주도 >



1. 분석 배경 – 주제 선정 배경(2)

< 제주도 대중교통 문제 >

제주도 버스 개편 3년 “빨라졌지만, 환승은 힘들어”

출처 – 제주의 소리

도민의 발 역할을 하는 제주지역 버스 노선과 환승시스템 개선 등을 통한 예산절감이 시급하다는 지적이 나오고 있다.

제주특별자치도가 대중교통체계 개편의 일환으로 지난 2017년 8월부터 버스준공영제를 도입, 매년 약 1000억원에 달하는 예산이 투입되는 가운데 비효율적인 운영체계 문제가 제기되고 있다. 11일 홍명환 제주도의회 의원(더불어민주당·제주시 이도2동갑)이 제주도로부터 제출받아 분석한 자료에 따르면 도내 버스 노선 195개 전 노선이 운송원가 대비 수입이 모두 적자다.

출처 – 제주일보

과연 제주도를 찾은 관광객들은 어떤 점이 불만이이었을까요? 5위는 '불친절한 관광종사원'이었습니다. 6.3%의 응답자가 이 답변을 했습니다. 6.6%의 응답자는 '부정확한 관광 정보'를 들며 이는 4위에 오르게 되었죠. 3위는 16.4%가 답변한 '한정된 쇼핑 품목'이었습니다. 2위는 17.1%가 응답한 '불편한 대중교통'입니다. 그렇다면 과연 1위는 무엇일까요? 아마 제주도를 가본 사람들이라면 많이 공감할 것 같은 답변인데요. 바로 '비싼 물가'였죠. 제주도를 여행한 사람의 절반 이상인 54.9%가 물가가 비싸다고 답변하며 이는 제주 여행 불만사항 1위에 올랐습니다. 비싼 물가는 2014년(29%)에서 2016년(57.6%)까지는 늘다가 2018년(22.9%), 2019년(29.1%)에는 줄었지만 2020년 다시 54.9%로 증가한 것으로 드러났습니다.

먼저 평균 제주 체류일수와 관광객 1인당 평균 지출 경비는 모두 증가했습니다. 제주도에 온 사람들은 더 오래 제주도에 머물며 돈도 더 쓴다는 것이죠. 2019년도에는 평균 제주 체류일수가 3.55일이었지만 2020년도에는 4.17일입니다. 관광객 1인당 평균 지출 경비 또한 2019년 46만 9,039원에서 3만 7,305원이 증가한 50만 6,344원으로 집계됐습니다. 이들은 제주도가 좋아서 더 머무르고 돈도 더 쓴 것일까요? 그렇지않아 보입니다. 제주 여행의 전반적인 만족도는 감소했기 때문입니다. 2019년에는 제주여행의 만족도를 묻는 질문에 5점 만점에 4.09점이었지만 2020년에는 3.96점으로 하락한 것을 볼 수 있네요.

출처 -RedFriday.co.kr

1. 분석 배경 - 주제 선정 배경(3)

"유지비 올라 부담...고유가시대 '뚜벅이'가 낫다" '내 차 마련 꿈 접는 청년들 [허미담의 청춘보고서]

기사입력 2022.06.30 06:25 최종수정 2022.06.30 08:53

■ 고유가에 유지비 상승...교통 물가 상승률 14.5%

[아시아경제 허미담 기자] # 서울 서대문구에 거주 중인 직장인 조모씨(30)는 최근 '내 차 마련'의 꿈을 접었다. 치솟는 기름값이 부담되는 데다 출퇴근 시간이면 꽉 막히는 도로에 서울에서 차를 몰고 다니는 건 되레 손해라는 생각이 들었기 때문이다. 그는 "자동차를 구매할 때 단순히 차 가격만 고려할 게 아니라 보험료, 유류비, 유지비 또한 고려해야 하지 않나"라며 "안 그래도 물가가 올라 경제적 부담이 큰데 자동차까지 구매할 여력은 없다. 대중교통으로 출퇴근을 하면 훨씬 빠르다"고 말했다.

'내 집 마련'에 이어 '내 차 마련'을 포기하는 20·30세대가 늘고 있다. 몇 해 전만 해도 '카푸어'(소득 수준에 비해 비싼 차를 사다가 궁핍한 생활을 하는 사람)라는 신조어가 등장할 만큼 차에 대한 젊은층의 관심이 높았으나, 치솟은 유류비 등으로 인해 자차 구매를 고민하는 모습이다.

최근 카이즈유데이터연구소가 국토교통부 자동차등록 데이터를 분석한 자료에 따르면 2012년 40만5760대에 달했던 20·30세대의 신차 소비는 지난해 29만9581대로 감소한 것으로 나타났다.

청년층이 자차 구매에 부담을 느끼는 원인은 경제적 부담과 연관 있는 것으로 보인다. 통계청 국가통계포털(KOSIS)에 따르면 5월 소비자물가지수는 107.56(2020년 100 기준)으로 전년 동기 대비 5.4% 올랐다. 지출 목적별로 보면 12개 부문 가운데 '교통' 물가 상승률이 14.5%로 가장 높았다.

< 자동차 유지비 상승 >

교통 물가 상승



차 유지비 증가



자차 소유 부담



뚜벅이 여행 증가

2. 데이터 소개 (데이터셋)



< 필수 데이터 >

- 2020년 국민 여행 조사
- 2021년 국민 여행 조사
- 내용 : 2020.01 ~ 2021.12
50710명을 대상으로 한 국민
여행 조사 설문지 결과
- 출처 : 문화,관광 빅데이터
분석대회 제공



< 신한카드 데이터 >

- Native(2018.1_2022.4)
- 내용 : 2018.1 ~ 2022.4
신용카드 소비 데이터
- 출처 : 문화,관광 빅데이터
분석대회 제공



< 사적 데이터 >

- 소비자 물가 지수 데이터
-출처 : kosis
- 버스 정류장 수 데이터
-출처 : 공공 데이터 포털
- 대중교통 이용 현황 데이터
-출처 : 한국 교통안전공단



< 기타 응용사이트 >

- 제주 버스정보 시스템
- 네이버, 구글 지도
- Visit 제주
- 관광지식정보 시스템
- 제주관광공사

2.데이터 소개 (전처리 및 변수 소개) - 국민 여행 조사

< 전처리 >

50800개의 row ,
1000개가 넘는 column



결측값이 35000개 이상
column excel에서 제거

78개의 주요 column



2020년과 2021년 row 수
50000으로 맞춤
(r head 이용)

row 50000개 + 78개 column

< 주요 변수 >

변수명	내용
A10A_1~ A10A_12	항목별 만족도 (교통 ~ 관광지 혼잡도)
BAGE	연령
NA9F ~ NA9G	교통 항목별 1인 지출 금액
D_TRA4_1_SPOT	방문지역(지역코드 참고)
D_TRA1_CASE	여행유형
A1_1	주요 교통수단 1순위
A7	여행 동반자수(본인 포함)
DQ7	차량 보유 여부
BINC1 ~ BINC2	개인소득 , 가구소득

2.데이터 소개 (전처리 및 변수 소개) - 카드 데이터

< 전처리 >

50905132 row 12개
column



50905132개 row 중
2020년도만 추출

11222820 개의 row



이용회원 거주지, 카드이용
가맹점주소가 다른 데이터만 추출

row 9149618개 + 12개
column

< 주요 변수 >

변수명	내용
V1	거주지
V2 , V3	시도 / 시군구
GB3 , GB2	가맹점 업종 구분 대/소
SEX_CCD	성별
CLN_AGE_R	연령대
TA_YM	이용년월
DAW_CCD_R	요일
APV_TS_DL_TM_R	이용시간대
VLM	취급액
USEC	이용건수

2.데이터 소개 (변수소개) - 소비자 물가, 버스 데이터

< 소비자 물가 변동 주요변수 >

변수명	내용
total	총지수
food	식료품 및 비주류들 가격
drink, smoke	주류 및 담배 가격
clothes	옷
maintenance fee	주택,수도,전기세
houseold	가정용품 가격
health	보건비
traffic	교통비
communication	통신비
entertainment	오락 및 문화
education	교육비
food, accomondatin	음식 및 숙박

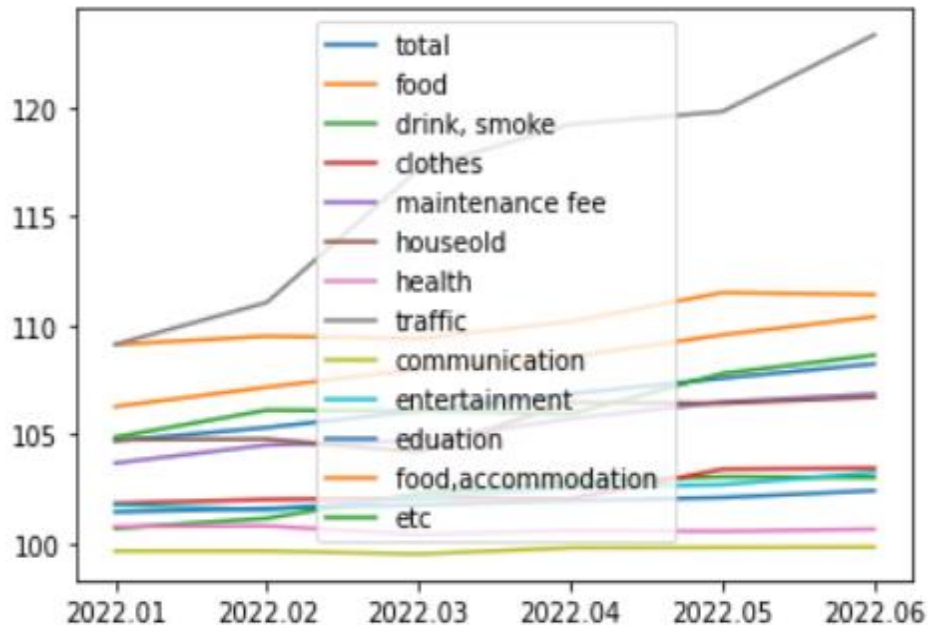
< 버스정류장 수 주요 변수 >

변수명	내용
아이디	정류장 아이디
명칭	정류장 명칭
유형	정류장 유형
중앙차로 여부	중앙차로 여부
노드영문명	노드영문명
위도	위도
경도	경도
수집일시	수집일시
단축아이디	단축아이디
도시코드	도시코드
도시명	도시명

3. 분석 - 항목별 소비자 물가 비교

데이터셋 - 소비자 물가지수 데이터

< 소비자 물가 변동 그래프 (2022.1~ 2022.6) >



- 시간이 지날수록 물가는 전체적으로 상승
 - 다른 물가보다 교통물가가 비정상적으로 많이 높아짐
- > 소비자들의 지출에 있어서 교통비는 가장 큰 고려 대상일 것이라고 추측된다.

3. 분석 - 2020,2021 제주도 교통비 총액 비교

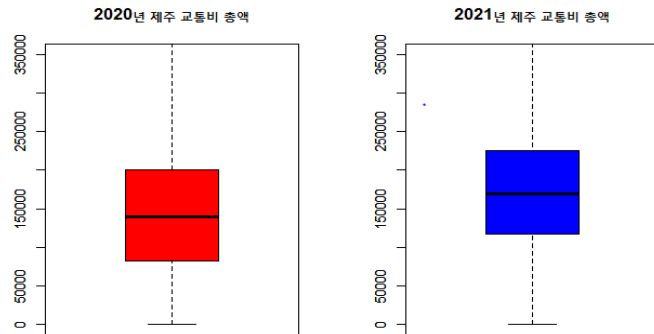
데이터셋 - 필수데이터(2020,2021년 국민 여행 조사)

< 전처리 과정 >

1) 2020, 2021년 50000개의 데이터 data(2020), dfk(2021) 중에서 방문지역이 39020(서귀포), 39010(제주시) 인 row만 각각 datak1, dfk1 에 저장

2) datak1(2020), dfk1(2021) 에서 렌트비 총액 1인 지출비용칼럼의 결측값을 제거

3) datak1 / dfk1 (제주시) vs datak / dfk (전체 시도) 와 렌트비,교통비 총액 비교



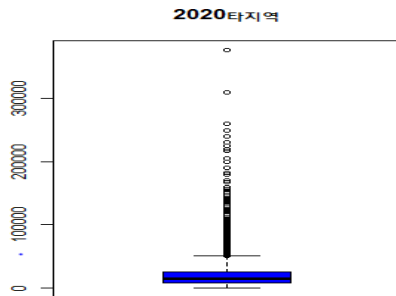
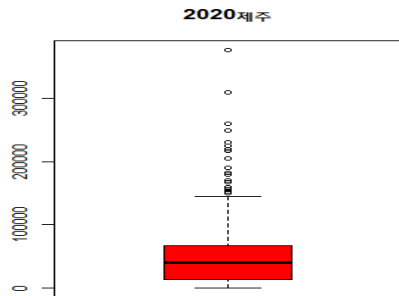
```
> mean(datak2$교통비_총액.1인.지출비용.원.)  
[1] 144541  
> mean(dfk2$교통비_총액.1인.지출비용.원.)  
[1] 175695
```

-> 2020년에 비해 2021년에 교통비 총액이 31154원 오름 (원인 분석 필요)

3. 분석 - 2020, 2021년도 교통비 상승원인 분석

데이터셋 - 필수데이터(2020,2021년 국민 여행 조사)

< 2020, 2021년도 제주 vs 타지역 렌트 비용 총액 box plot 비교 >

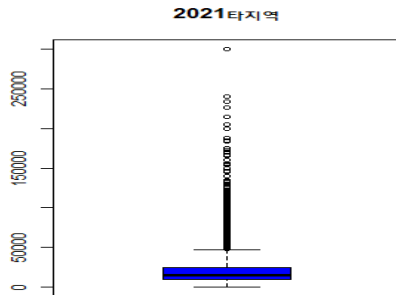
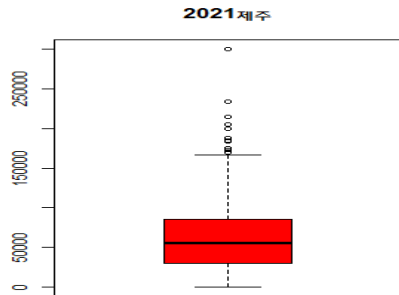


```
> mean(datak2$교통비_자가용..렌터카_총액.1인.지출비용.원.)  
[1] 47900  
> mean(datak3$교통비_자가용..렌터카_총액.1인.지출비용.원.)  
[1] 19600  
> mean(dfk2$교통비_자가용..렌터카_총액.1인.지출비용.원.)  
[1] 60432  
> mean(dfk3$교통비_자가용..렌터카_총액.1인.지출비용.원.)  
[1] 19957
```

-> 정확한 수치로 2020년 평균 28300원 차이
2021년 평균 40475원 차이

-> 제주도가 타지역에 비해 렌트 비용이 비쌈

-> 2020년보다 2021년에 격차가 더 커짐
(물가 상승 결과를 고려하더라도 격차가 12175원으로 많이 커짐)

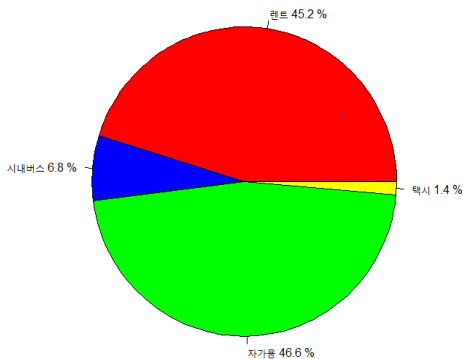


3. 분석 - 2020,2021년도 제주도 주요 교통수단 비율 비교

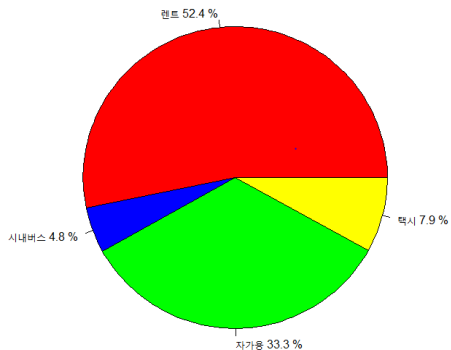
데이터셋 - 필수데이터(2020,2021년 국민 여행 조사)

< 2020 제주 교통수단 vs 2021 제주 교통수단 파이차트 비교 >

2020 제주 교통수단



2021 제주 교통수단



. 전처리

1. 제주시내에서 이용하는 교통수단만 보기위해 주요교통수단을 자가용/시내버스/렌트/택시만 subset으로 추출함
2. 수치형 변수를 범주형 변수로 "교통수단" 이라는 변수를 만들어 비율 비교

-> 제주시 렌트 비율이 7.2% 증가 , 시내버스 비율이 2% 감소

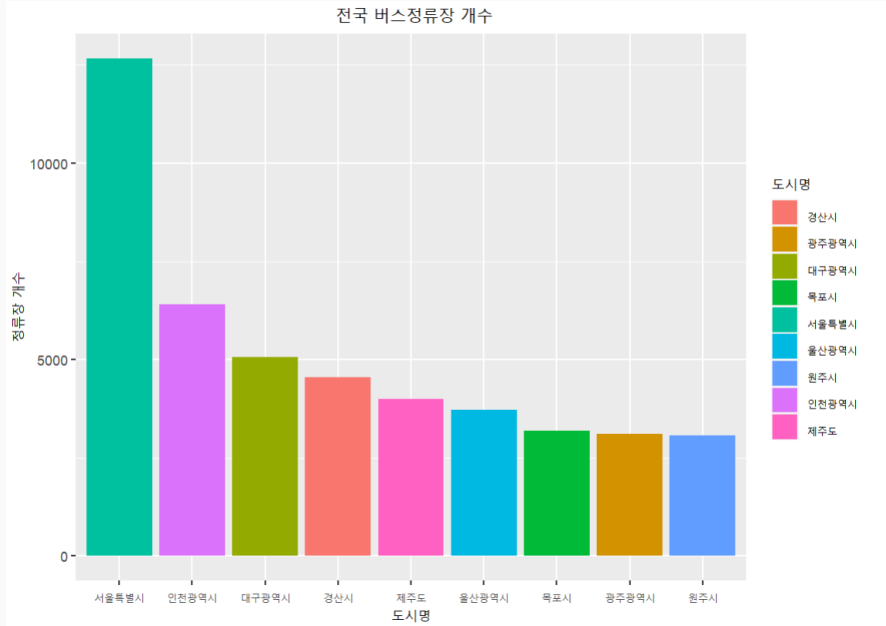
-> 비용이 비싼 렌트 비율이 12.7%만큼 크게 증가

-> 대중교통인 시내버스는 점점 감소하는 추세

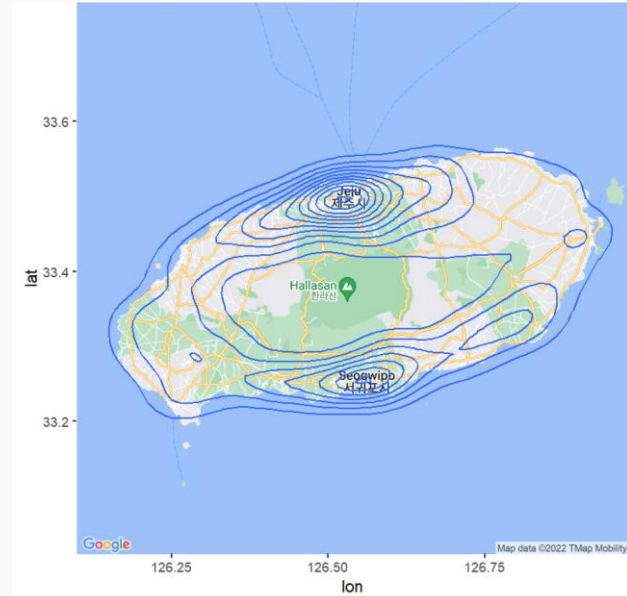
-> 제주 시내버스를 더 활성화 시킬 필요가 있다

3. 분석 - 전국 버스 정류장 개수 비교

국토교통부_전국 버스정류장 위치정보 데이터



버스 정류장 개수가 많은 도시를 순서대로 막대그래프로 표현

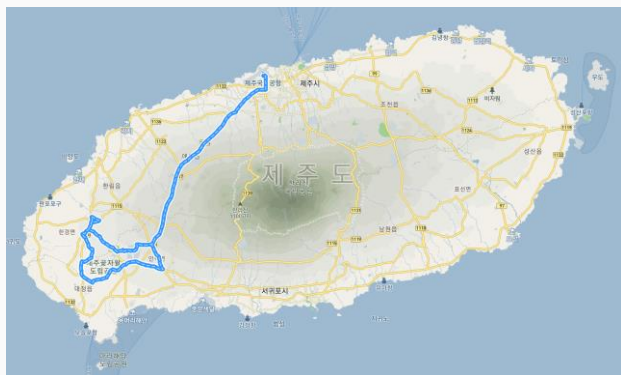
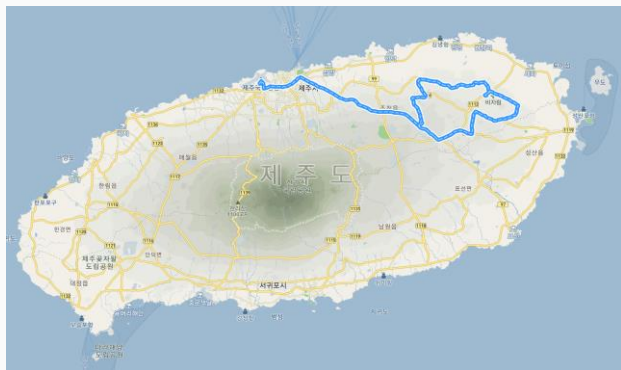


제주도 버스 정류장은 대부분이 제주시 용담2동과 서귀포시 서흥동을 중심으로 밀집되어 있다.

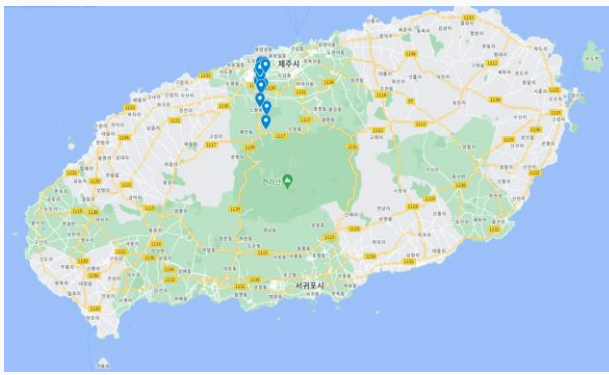
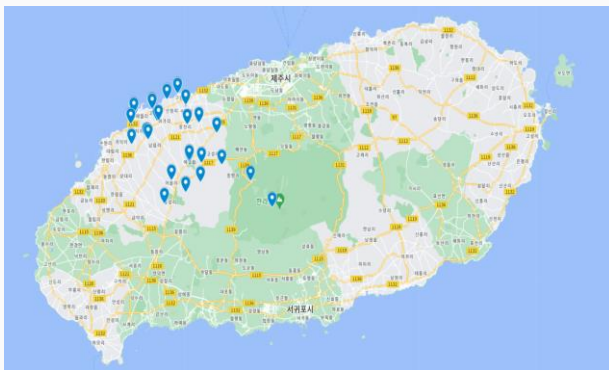
-> 제주도는 전국에서 버스 정류장이 5번째로 많음에도 불구하고 특정지역에 밀집되어 있다.

3. 분석 - 기존 제주도 관광버스 노선 문제점 분석

< 현재 관광버스 노선(810, 820번) >



< 제주 주요 관광지 (애월읍, 연동) >



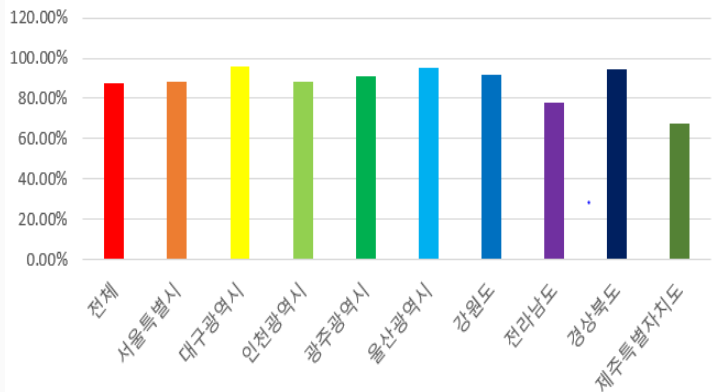
-> 관광객이 많은 애월읍과 연동의 주요 관광지가 관광버스 노선에 포함되지 않는다.

-> 관광버스 노선 개선이 필요하다.

3. 분석 - 2020, 2021 지역별 대중교통 이용 비율 비교

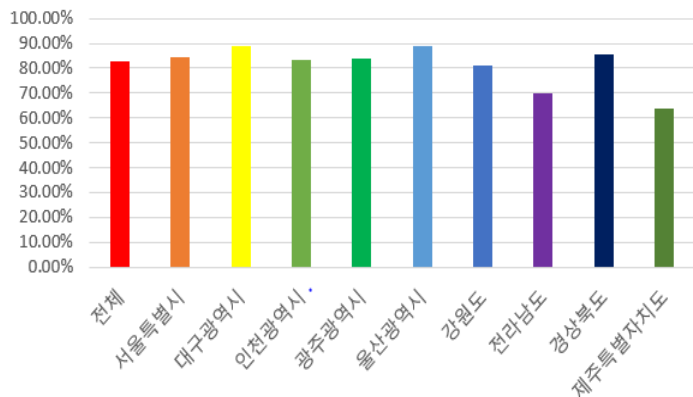
데이터셋 - 버스 이용 현황

2020 대중교통 이용 비율



< 2020 지역별 대중교통 이용비율 막대그래프 >

2021 대중교통 이용 비율



< 2021 지역별 대중교통 이용비율 막대그래프 >

-> 앞 페이지에서
버스정류장이
많은 지역의 대중교통
이용 비율을 비교

-> 제주도가 2020,
2021년 둘 다 대중교통
이용 비율이 다른 지역에
비해 가장 낮음

-> 제주도의 대중교통 이용비율이 다른 지역에 비해 적다

3. 분석을 통한 문제 한눈에 보기

1. 교통비 물가가 많이 오름

2. 제주도의 교통비 비중이 다른 지역보다 큼

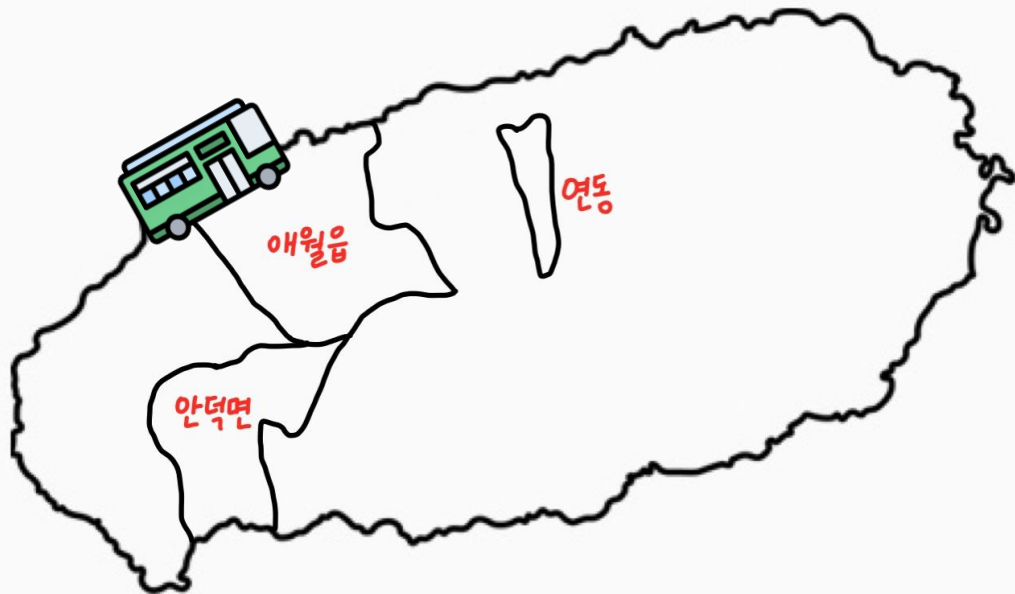
3. 제주도 교통비가 2020년에 비해 2021년에 많이 오름

4. 교통비 중 렌터카 비용이 많이 오름

5. 제주도 대중교통 이용비율이 적음

- 특정 지역에만 버스정류장이 몰려 있기 때문
- 현재 관광버스 노선이 비효율적이기 때문

4. 최종적 개선 아이디어



방문객 상위 3개 행정동 노선

+

관광 버스

||

방문객 상위 3개 행정동에
새로운 관광버스 노선 도입

4. 아이디어 구체성(1) - 노선 기준

Target 1 : 관광 명소 이용



관광객 방문 행정동 3위안에 드는 애월 관광명소 30개

Target 2 : 맛집 트렌드 이용



2022.04~2022.06 “여행” 검색 키워드일때 연관 검색 결과
->여행 트렌드를 이용하여 맛집 버스 만들

제주관광공사 행정동별 관광객 분석

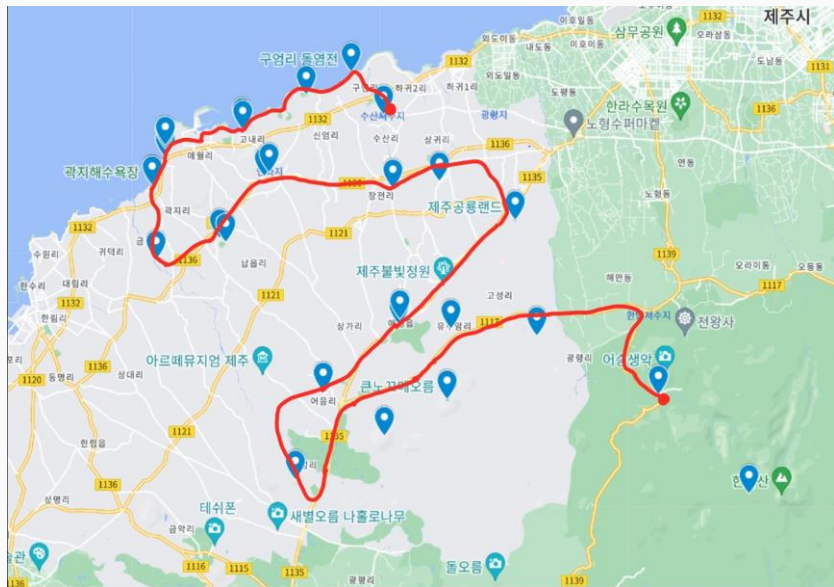


관광객수 상위 3개 행정동 추출

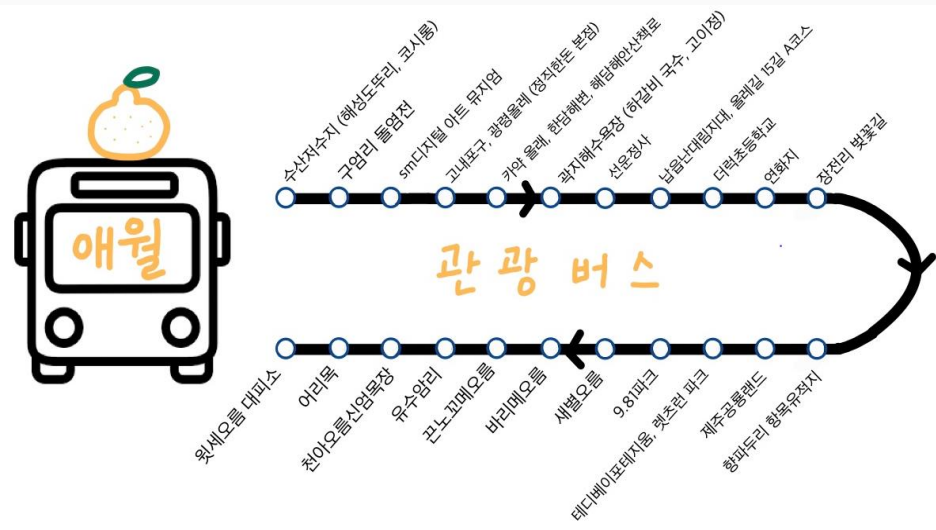


Visit 제주 사이트
공유순을 기준으로
30개를 추출하여
관광지, 맛집 노선 설정

4. 아이디어 구체성(2) - 노선 설정

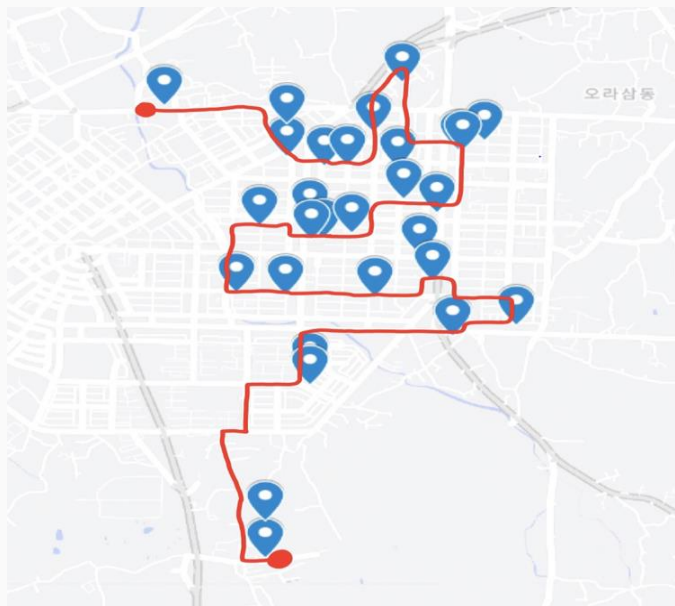


< 관광지 노선 예시 >
 애월 상위 30개 관광지

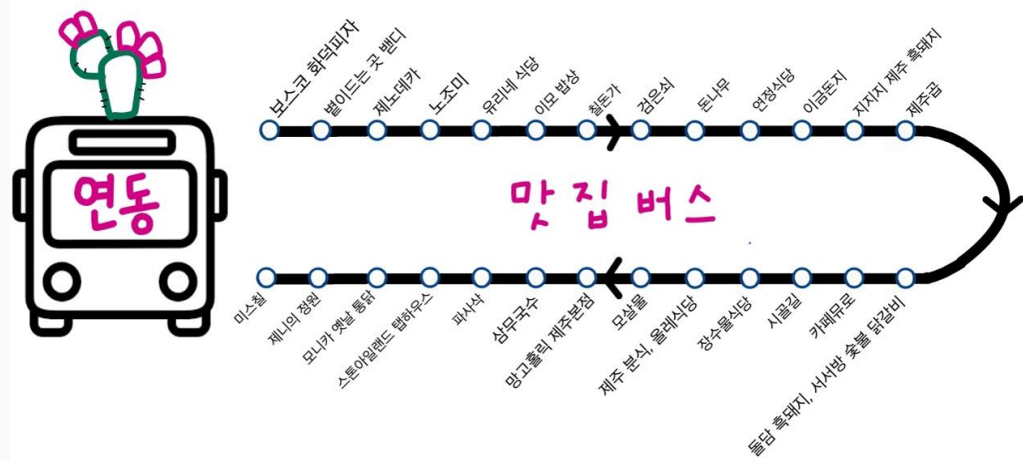


< 관광 버스 노선 >

4. 아이디어 구체성(2) - 노선 설정



< 맛집 노선 예시 >
연동 상위 30개 맛집
*맛집 노선은 1달주기로 갱신



< 맛집 버스 노선 >

4. 아이디어 구체성(3) - 홍보

< 모바일 예약 일때 >

제주도 항공권 또는 선박권 예약 사이트에 아래
그림과 같은 제주도 관광, 맛집 버스 홍보 배너 삽입
-> 배너 속 큐알 코드를 통해 버스 노선 확인 유도



< 현장 일때 >

현장 발권 티켓에 관광, 맛집 버스 노선큐알코드를 삽입
-> 티켓 속 큐알 코드를 통해 버스 노선 홍보



4. 아이디어 구체성(3) - 기대효과

“70대 부모님도 ‘인생네캣’ 짝어요” 합한 노후 책임질 시니어 여행사업 2

강예신 기자 | 입력 : 2022.03.14 13:53:38

우리나라는 2025년 만 65세 이상 인구가 1000만 명을 넘어서는 초고령사회에 들어설 것으로 예상된다. 통계청의 예측이다. 5명 중 1명이 노인인 셈이다. 이른바 ‘58년 개띠’라고 불리는 베이비붐 세대가 노인 인구에 들어서는 시대가 온 것이다.

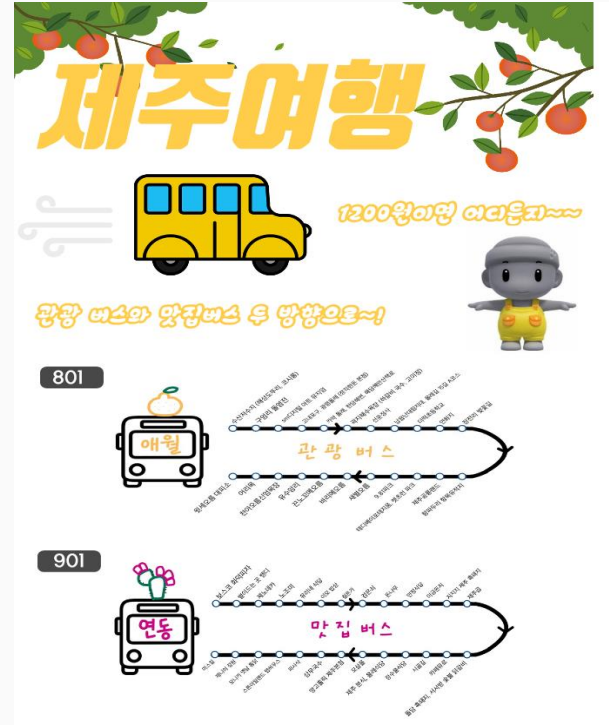
초고령사회가 다가오는 속도에 비해 노인 고립 및 우울증 문제에 대한 실질적인 해결책 마련은 제자리걸음이다. 코로나19 사태를 겪으며 심각성은 오히려 배가됐다. 최근 보건복지부가 발표한 ‘2021 코로나19 국민 정신건강 실태조사 결과’에 따르면 코로나19 발생 초기와 비교할 때 자살생각 비율이 40%나 증가한 것으로 나타났다. 특히 65세 이상 노년층의 13.5%가 우울 증상을 보이고 있는 것으로 조사됐다. 코로나19 여파로 노인정 폐쇄, 요양병원 가족 면회 금지 등이 보편화되면서 노인들이 받는 소외감은 더욱 심각해지고 있다.

나이가 들어도 마음만은 청춘이라는 말이 있지 않은가. “이 나이에 무슨...”이라며 손사래 쳐 온 많은 어르신들도 마음 한편에는 새로운 도전에 대한 열망을 품고 살아갈 테다. 은퇴자가 가장 하고 싶어 하는 활동으로 꼽히는 여행. 스스로 여행하는 것에 대한 공포, 여행 정보 수집 및 스마트 기기 활용의 어려움 등으로 집에서 가만히 시간을 보내고 있을 대부분의 노인들을 위해 발 벗고 나선 이들이 있다. 우리 부모님, 그리고 먼 훗날 우리의 ‘합한 노후’를 책임져줄 시니어 여행사업 2가지를 소개한다.

시니어들의 체계적이고 적극적인 여가를 지원하기 위해 기획된 아홉자 계열사 여행대학의 ‘시니어 꿈꾸는 여행자’ 과정. 문화체육관광부 주최, 한국관광협회중앙회가 주관하는 이 과정은 국내 최초로 60세 이상 시니어를 대상으로 하는 여행 교육 프로그램이다. 2018년 서울에서 시작해 대전, 강원, 충청, 전라, 경상 지역까지 확대했다.

-> 고령화 시대에 정보 취약계층 노인들이 여행 정보 획득에 어려움이 있음

-> 홍보물들을 통해 손쉽게 노인들도 맛집,관광버스 노선 정보인식이 가능



< QR코드 입력시 연결되는 관광, 맛집버스 노선 포스터 예시 >

5. 기대효과



사회 문화적 측면



정보 취약계층도 쉽게 명소,맛집
정보를 알 수 있음



지역내 유명한 관광지와 맛집을
알리면서 관광 활성화



대중교통 시스템 활성화로 인한
환경 오염 감소



경제적 측면



불필요한 교통비를 줄임으로써
교통비 절약



요식업 종사자들 맛집 경쟁으로
인한 시장경제 활성화



버스 수요가 많아 짐으로써 버스
회사 적자 탈출

6. 한계점

1. 데이터의 한계

- 필수데이터가 설문조사 데이터인 특성상 안 맞는 부분들이 있었음.

2. 노선개선

- 지형 문제, 비용 문제로 인해 현실적으로 노선 개선이 까다로울 수 있음.

3. 과도한 요식업 시장 경쟁

- 맛집 노선에 들어가기 위한 요식업 종사자들간 과도한 경쟁이 생길 수 있음

THANK YOU