

「2021년 통계데이터 분석·활용대회」 심사결과

(2021.8.20., 통계데이터기획과)

1 개 요

○ 대회 일정

참가신청	⇒	자료 분석 기간	⇒	결과물 제출	⇒	심사 및 결과, 시상
5.25.(화)~6.21.(월)		6.7.(월)~7.27.(화)		7.1.(목)~7.27.(화)		7.28(수)~9.2(목)

○ 시상내역

구분	데이터분석 보고서				데이터분석 포스터		
	대상	최우수	우수	장려	최우수	우수	장려
인원	1명/팀	1명/팀	2명/팀	3명/팀	1명/팀	2명/팀	3명/팀
상금	3,000천원	1,500천원	500천원	250천원	1,000천원	500천원	250천원
표창	통계청장(7점) / 한국통계진흥원장(6점)						
부상	통계데이터센터 24주 무료이용권(수상자 전원) 제공						

2 수상작 선정결과

◆ 「보고서」 분야(7팀)

상금	출품작	참자가
대상	탄소저감을 위한 도시숲 최적입지 선정	성균관대학교 이은서, 김예린, 이수정
최우수	넥스트노멀 시대 - 전통시장 DT 활용 방안	부산대학교 정호재, 김성수, 최성욱
우수	각 시도별 도시 경쟁력 지표 설립 및 이를 통한 시도별 인구이동의 분석과 이해	울산과학기술원 이민지, 곽지인
우수	연령구조를 고려한 지역별 구급 출동 건수 예측	개인 손세호
장려	강서구 소방 안전센터 최적 입지 선정	송실대학교 백경륜, 이기홍
장려	일회용품 사용 절감을 위한 그린 뉴딜정책 개선 방안 제시	이화여자대학교 일반대학원 진은정, 이은빈, 조민주
장려	서울특별시 '여성안심홈세트지원서비스'정책 분배적 절성 분석	개인 박지성, 강준영, 황보름

◆ 「포스터」 분야(6팀)

수상	제 목	참가자
최우수	코로나19로 달라진 소비 패턴 - 연령별 분석	숙명여자대학교 최윤서, 이민지
우수	사회 주거 환경이 노인에게 미치는 영향	숭실대학교 이유경, 정희정
우수	코로나 피해 취약계층 분석 및 지원 방안 제시	서울시립대학교 황세원, 김은재, 유건호
장려	초미세먼지 멈춰	숙명여자대학교 김가영, 김정연, 채지연
장려	친환경자동차 수와 일반 자동차의 각 지역별 대기 오염도 현황	동국대학교 신현호, 박성혁, 정채연
장려	저출산 및 고령화에 따른 다빈도질환 분석	대구파티마병원 의료정보팀 임예진, 김승남, 김지현

③ 공표 및 시상

- 결과발표: 2021. 8. 20. / 통계데이터센터 홈페이지 공지
- 보도자료: 2021. 8. 27. / 언론보도
- 시상식: 2021. 9. 2.(목) 10:00, 통계청 14층 회의실(잠정)
 - 참석대상: 통계청장상 수상자(각 분야별 대상, 최우수, 우수) 7팀
 - * 장려상은 한국통계진흥원에서 주관하여, 별도 시상
 - ** 시상식 미참가자는 개별 전수(우편 등)
 - *** 상기 일정은 코로나19 상황에 따라 변동될 수 있음

※ 당초 2021.9.1.(수) 시상 예정이었으나, 코로나19 상황이 지속됨에 따라 '통계의 날(9.1.)' 행사 및 시상식 축소

④ 수상자 협조사항

- 상장 제작 및 상금 수령을 위한 정보 제출(pyman@korea.kr)
 - 소속, 주민번호, 메일, 휴대전화, 은행계좌번호, 시상식 참석여부
 - * 주민번호, 은행계좌번호는 팀대표만 제출

이름	소속	주민등록번호	현주소	메일	휴대전화	은행 및 계좌번호	시상식 참석 여부
홍○○		0000-0000				농협, 000-00-000	(O, X)

1. (대상) 탄소저감을 위한 도시숲 최적입지 선정

- **연구 배경 및 목적:** 도시숲은 지구온난화의 주범이 되는 탄소를 저감하는 데에 탁월한 효과를 보일 뿐 아니라, 시민의 생활환경을 증진하고 정신적·신체적 건강에도 효과를 내는 중요한 생태적 요충지 역할을 함. 지역사회 역시 적극적으로 도시숲 조성에 힘쓰고 있으며 서울시에서도 2024년까지 매년 1곳씩 총 3개의 도시숲을 조성하겠다는 계획을 밝힌 바 있지만 도시숲 입지선정에 관한 논의는 부족한 상황이기 때문에 본 프로젝트를 통해 서울시 내 도시숲 입지를 선정하고자 함.
- **데이터 선정 및 분석방법:** 도시숲 후보지역 선정, 도시숲 공급지수, 도시숲 필요지수(탄소배출), 도시숲 필요지수(탄소배출 외)의 4가지 분야로 데이터를 나누어 약 18개월 데이터셋을 활용. K-means, K-medoids, GMM을 통해 도시숲 후보지 클러스터링을 진행하고, P-median으로 입지선정 알고리즘을 통해 자치구 3개를 선정하여 도시숲 조성면적 및 인구를 고려한 최종 입지(마포구, 양천구, 금천구)를 선정함.
- **기대효과 및 결과:** 본 프로젝트에서는 일부 요인만을 고려하여 입지를 선정하거나 단순 요인 제시에서 그치는 등의 선행연구가 가진 한계점을 보완하여 탄소저감과 환경형평성을 고려하였고, 각 후보지의 주변 시설을 분석하여 다양한 유형의 도시숲 활용방안을 함께 제안함. 이는 6.87㎡로 부족한 서울시의 1인당 생활도시림 면적을 개선하는 정책 시행 과정에 기여하여 시민의 정신건강과 신체 건강을 증진시킬 수 있을 것으로 기대. 또한 도시녹화운동의 성공적 기반 조성을 위한 시민 참여 활동의 일환으로써, 도시숲에 대한 시민들의 관심을 유도할 것임.

2. (최우수) 넥스트노멀 시대 - 전통시장 DT 활용 방안

- **연구 배경 및 목적:** 전통시장의 소비자 지출액, 운영 점포수의 감소와 같은 문제는 현재까지 두드러지게 나타나고 있음. 이를 타개하기 위해 전통시장 또한 언택트 소비와 라스트 에어리어 등 소비 트렌드 변화에 맞는 디지털 전환 전략이 필요. 전통시장의 위기와 현재 소비 트렌드를 종합적으로 고려하여 최적의 공간 전통시장 Drive Through 활용을 제안.
- **데이터 선정 및 분석방법:** 위기시장 선정을 위해 전통시장 데이터에 시장 내부와 주변, 이용객의 특성을 독립변수로 설정하고 DTC의 최적 입지 선정을 위해 상생가능한 공공시설의 정보를 이용. 또한 DTC의 우선 품목 설정을 위해 현재 판매중인 온누리 온라인 시장 품목 데이터를 크롤링함. K-means, Hierarchical, Gaussian Mixture, DBSCAN 모델링을 통해 클러스터링 및 위기 시장 군집을 선정하여 DT 센터 최적 위치를 선정하고 워드클라우드를 통해 상품 품목까지 추천하는 과정을 진행.
- **기대효과 및 결과:** 최종적으로 경북 울진군, 경북 경주시, 부산 기장군 각각 3곳의 공영시설이 최종입지로 선택됨. 그리고 상품판매 품목으로는 견과류, 굴비, 불고기 국거리 등이 우선 추천 품목으로 도출됨. DTC를 통해 전통시장 중심이 아닌 지자체 중심으로 여러 시장이 연결되어 더욱 체계적인 서비스가 제공되어 더욱 다양한 경제적 파급효과 창출이 기대되며, 전통시장의 디지털 전환에 대한 정책 제안과 그에 대한 참고 자료 및 가이드라인을 정부에 제공할 수 있음.

3. (우수) 각 시도별 도시 경쟁력 지표 측정 및 이를 통한 시도간 인구이동의 분석과 이해

- **연구 배경 및 목적:** 지역 간 불균형한 성장 문제를 해결하기 위해 인구이동에 영향을 끼치는 요소에 대한 분석이 필요함. 데이터를 수집하여 시도별 도시 경쟁력 지표(글로벌파워 도시지수, GPCI 활용)를 측정하고 이를 통해 인구이동 현상 및 수도권 쏠림 현상을 분석.
- **데이터 선정 및 분석방법:** KOSIS 데이터를 중심으로 활용하고 부가적으로 MDIS 및 SDC 데이터를 활용하여 6가지 부분을 41개의 세부지표로 측정. 또한 국가교통부에서 제공하는 표준노드링크 정보를 통해 전국 도로 네트워크를 생성. 전국의 시도별 도시경쟁력 점수를 확인하여 6개 항목별 TOP 5 도시를 분석하고 도시경쟁력과 전입 인구 사이의 연관성을 분석하고 회귀분석을 통해 각 시도별 전입인구와 도시지표 6개 항목의 선형분석, 그리고 각 시도별 전입 인구와 6개의 항목의 Rank 선형분석을 진행하고 Compare Model 기능을 이용하여 성능이 가장 높은 모델을 선택.
- **기대효과 및 결과:** 위 분석을 통하여 약 40여개의 지표를 이용한 우리나라 각 지역의 발전도 및 경쟁력을 파악 가능. 현재 서울, 인천, 경기도 등 수도권에 50% 이상의 인구가 거주함에 따라 해당 분석에서 제시한 지표에서도 수도권 지역의 점수가 다른 지역에 비해 월등히 높은 것을 확인할 수 있음. 또한, 경제, 교통 등 6개 항목에 따른 점수를 이용하여 각 도시의 특징 파악이 가능.

4. (우수) 연령구조를 고려한 지역별 구급 출동 건수 예측

- **연구 배경 및 목적:** 구급서비스는 국민의 안전을 지키기 위한 필수적인 요소이며, 2019년 기준 국민 28명 중 1명이 이용하고 있음. 이처럼 구급상황의 경중에 따라 예측하여 대응하고 각 지역의 구급필요를 양적, 질적 측면으로 세분화하여 분석하고 인력을 배치할 필요가 있음.
- **데이터 선정 및 분석방법:** 통계데이터센터의(행정기관/행정동/법정동 코드) 데이터와 인구총조사DB, SKT 성연령별 직장인구, 교통정보센터DB 등을 활용함. 분석방법의 경우 공간오차모형(Spatial Error Model)을 활용하여 분석함
- **기대효과 및 결과:** 공간회귀분석 결과 65세 이상의 노년층 인구가 많은 고령화 지역이거나, 청장년층이 외부로 출근하는 지역 위주로 구급자원을 배치해야 한다는 결과를 얻음. 추후 서울 및 인천지역을 포함하고, 연령변수 외 다양한 독립변수를 추가하여 분석할 필요가 있음.

5. (장려) 강서구 소방 안전센터 최적 입지 선정

- **연구 배경 및 목적:** 2000년대 이후로 서울시는 인구와 건물의 증가로 화재 피해가 점점 증가하고 있지만 서울시 소방 안전센터 입지에 대한 연구는 2000년대 초반 이후로 이루어지지 않고 있음. 또한 현재 소방 안전센터들은 지역특성을 고려하지 않는 1차원적인 방법으로 설치되고 있음. 따라서 다양한 데이터들을 분석하고 최적화를 통해 좀 더 실효성 있는 입지 선정을 하고자 함.
- **데이터 선정 및 분석방법:** 서울시용 상세 데이터를 통해 서울시 자치구 중, 현재 가장 화재 취약률이 높으면서 동시에 자치구 변화율이 큰 자치구(강서구)를 선정하고, 해당 자치구의 화재에 영향을 주는 유의미한 데이터를 따로 수집. 앞서 말한 데이터와 별개로, 최적화 알고리즘을 위해 구글맵과 서울시 교통 관련 데이터들을 활용하여 직접 데이터를 생성 및 수집. 클러스터링을 통해 먼저 강서구를 선정했고, 회귀분석을 통해 변수들을 선정 및 최적화 알고리즘에 사용할 가중치를 선정. 마지막으로 MCLP 모델을 사용하여 안전센터 최적 위치 선정.
- **기대효과 및 결과:** 강서구의 화재 발생과 유의한 관계를 지닌 지역특성을 찾아서 최적의 입지를 선정한 것과 동일한 방식으로 다른 지역에도 적용 가능. 또한 신도시 및 재개발 지역에 대해서 해당 지역특성을 분석하고 그에 맞는 모델을 수립이 가능하고 소방 서비스 뿐만 아니라 경찰서와 보건소와 같이 다른 공공 서비스에도 적용이 가능. 나아가 기업의 물류센터 입지나 프랜차이즈 지점의 위치 선정 등 다양한 민간 서비스에서 적용이 가능.

6. (장려) 일회용컵 사용 절감을 위한 그린 뉴딜정책 개선 방안 제시

- **연구 배경 및 목적:** 일회용컵 사용 절감을 위한 공유 텀블러 대여 시스템 ‘텀블링’ 제도의 안정적인 정착을 위해 텀블링 자판기 최적 위치를 선정하여 시범 운영을 할 필요가 있음. 최적의 위치선정을 통해 한정된 예산으로 접근성이 높은 곳에 설치하여 이용률과 회수율을 최대한으로 높여 제도의 안정적인 정착을 도움.
- **데이터 선정 및 분석방법:** 통계청과 SGIS에서 서울시 강남구 주거지역 및 커피전문점 분포현황을, 네이버와 서울시 열린데이터 광장에서 강남구 지하철역 수와 GPS 위치정보, 스타벅스 홈페이지에서 강남구 스타벅스 매장 정보를 산출. K-means Clustering으로 자판기의 최적 위치를 찾고, 최종 자판기 개수를 결정하기 위해 Elbow method를 사용.
- **기대효과 및 결과:** 분석 결과 최종적으로 강남구 역삼동 텀블링 시범운영을 위해 4대의 자판기를 우선순위가 높은 순서대로 배치하는 것이 최적의 접근성을 가짐. 이를 통해 일회용컵 자체 감축 효과로 탄소배출량을 절감할 수 있으며 이 정책이 성공적으로 정착한다면 그린 일자리 창출의 효과도 볼 수 있을 것이라 생각.

7. (장려) 서울특별시 ‘여성안심홈세트지원서비스’정책 분배적절성 분석

- **연구 배경 및 목적:** 해마다 1인가구의 증가로 인해 1인가구에 대한 연구의 필요성이 대두되고 있으며 그 중 특히 여성 1인가구 대상의 범죄와 그로 인한 피해가 지속적으로 상승하고 있음. 19년 부로 전국 지자체에서 여성 1인가구 안심홈세트를 지원하는 사업을 시행하고 있지만 여성 1인가구 수에 비해 지원가구의 수는 턱없이 부족함.
- **데이터 선정 및 분석방법:** 통계지리정보서비스, 서울시열린데이터광장, 공공데이터포털, 서울시 여성안심정책과로부터 제공받은 데이터를 통해 분석을 진행함. 면적 데이터를 기반으로 면적당 변수의 개수를 파생변수들로 생성하고 상관계수가 적절한 변수와 지역, 구별면적, 면적당 범죄발생건수를 포함한 데이터셋으로 데이터 시각화 및 Kmeans 군집화를 통한 군집 유형 분석을 실시함.
- **기대효과 및 결과:** 정책입안 시 여타 변수가 아닌, 정책지원 대상자의 생명과 재산을 우선 보호하기 위한 실효성 있는 정책 시행 가능. 해당 모델을 통해 여성 1인가구를 지원 중인 관련 여성안심정책인 ‘여성안심특별시 3.0’에도 적용 가능 기대됨. 해당 모델은 종합범죄치안지수를 측정한 후 취약 계층의 인구분포를 반영하여, 정책지원 시에 보다 정밀하게 지원지역을 추릴 수 있음. 또한, 독거노인인구, 아동인구 등 여타 취약 계층에도 적용이 기대되며, 행정단위라는 점에서 타도시에도 적용이 기대됨.

1. (최우수) 코로나19로 달라진 소비 패턴? 연령별 분석

- **연구 배경 및 목적:** 코로나 19에 따른 경제적 타격 부분에서 구체적인 파악이 필요하다. 이를 세분화하여 소비의 변화량과 연령대별 특징을 분석할 필요가 있다고 판단하였다.
- **데이터 선정 및 분석방법:** 성연령별 카드매출데이터2(통계데이터센터), 한국관광통계(문화관광부), 코로나19 확산 관련 한국발 입국자에 대한 조치 현황(외교부)를 활용하였다. 연령별, 혹은 월별 등 여러 기준에 따라 그룹을 나누고 각 그룹 당 매출액을 계산하고, 연령대는 주 카드 사용 연령층인 20, 30, 40, 50, 60대로 설정하였다. 해외 데이터는 업종 관련 데이터가 존재하지 않아 전체 매출액 추이를 나타내는 데에만 사용하였다.
- **기대효과 및 결과:** 국내 매출액은 사회적 거리두기가 심화되거나 대유행이 시작되면 감소했다. 해외 매출액은 한국발 입국자 제한 국가 수가 늘어나거나 엄격성 지수가 증가하면 매출액이 감소했고 온라인 해외 매출액이 오프라인 매출액의 감소를 상쇄하기도 했다. 반면 전세계 코로나 확진자 수, 해외 출국자 수는 해외 매출액에 영향을 주지 않았다. 대부분의 업종에서는 2020년 1~3월에 매출액이 감소하고, 이후 증감을 반복한 것으로 나타났다. 유통업 영리는 2019년 대비 2020년에 매출액이 증가했고, 일반음식은 이와 반비례 관계를 보였다. 이를 통해 일반음식 대신 유통업 영리 업종에서 소비한 것을 알 수 있었다. 의료 기관의 경우 연령대별로 다른 매출액 변화가 나타났다. 20대는 코로나 블루로 인해 의료기관 매출액의 비중이 증가했고, 30,40대는 코로나 감염을 우려하여 병원 방문을 자제하였고 그 결과 의료기관 매출액이 줄었다. 50,60대는 의료 기관 매출액이 증가했지만, 코로나19 때문에 이러한 변화가 나타난 것이 아니라 고령화에 따른 지난 10년간의 변화가 이어진 것으로 보인다. 각 연령대에서 매출액이 감소한 업종 위주로 구체적인 소비 증진 방안을 마련해 현재의 경제 침체 상황을 빠르게 극복할 방안 모색 가능할 것으로 보인다.

2. (우수) 사회·주거 환경이 노인에게 미치는 영향

- **연구 배경 및 목적:** 우리나라의 고령화 속도는 4.4%로 OECD 평균의 약 2배이며 가장 빠르게 고령화가 진행되는 국가이다. 이에 대비하여 노인들이 더욱 좋은 삶을 살 수 있도록 효율적인 정책과 제도를 수립하기 위해 해당 주제에 대한 분석이 필요하다.
- **데이터 선정 및 분석방법:** SGS 통계주제도 - 노인 수 증가와 분석을 서울로 한정, 서울시 생활환경 만족도 통계, 서울시 건강보험 적용인구 현황 통계를 활용하여 분석하였다. 독립변수(서울시 구별 주거환경에 영향을 주는 데이터), 종속변수(서울시 구별 60대 이상인 사람들의 주거 환경 만족도)로 다중회귀 분석을 실시하여 유의미한 독립변수들을 확인하고 train set과 test set을 7대 3으로 나누고 train set을 이용해 KNN, Lasso Regression, Ridge Regression, Random Forest 분석 방법으로 모델 생성하였다. RMSE 값이 가장 낮은 모델 중 유의미한 독립 변수 간의 분포를 확인하고 독립변수의 분포를 통해 종속변수에 어떤 영향을 주었는지 분석하였다. 이어서 독립변수(서울시 구별 사회환경에 영향을 주는 데이터), 종속변수(서울시 구별 60대 이상인 사람들의 사회 환경 만족도)로 위와 같은 절차로 다중회귀분석 실시하였다.
- **기대효과 및 결과:** 공원의 수가 많을수록, 공원 면적이 넓을수록, 노인 복지관의 수가 많을수록, 의료 기관의 수가 적을수록, 119안전센터의 수가 많을수록 노인은 주거 환경에 만족하는 경향이 있다는 결과를 분석할 수 있었다. 사회 환경의 경우에는 건강보험 가입자 수가 낮을수록, 노인 기초생활수급자가 적을수록, 노인의 봉사활동 참여 비율이 높을수록, 노인의 1인 가구 비율이 낮을수록, 노인의 낮은 연령대 비율이 낮을수록 노인은 사회 환경에 만족하는 경향이 있다는 결과가 도출됐다. 노인이 사회에서 어떠한 요인으로 인해 만족하는지에 대해 알아봄으로써 효율적인 정책 및 제도에 대해 제언을 제시 할 수 있다.

3. (우수) 코로나 피해 취약계층 분석 및 지원 방안 제시

- **연구 배경 및 목적:** 코로나19로 인하여 발생한 경제적 어려움 상태를 위하여 코로나 지원금 지급 대상이나 액수에 대하여 여당과 야당, 정부가 정치적으로 갈등하는 등 코로나 피해 지원이 가장 필요한 대상에 대한 실질적인 분석이 필요하다.
- **데이터 선정 및 분석방법:** 신용통계정보(소득, 대출), 한국은행 ECOS (경제활동별 성장률(실질, 원계열, 전년동기비), 지출항목별 증감률(실질, 원계열, 전년동기비), 경제활동별 GDP 및 GNI(계절조정, 명목, 분기), 기업경기실사지수), 통계청경제활동인구조사를 활용하여 분석하였으며 신용통계정보 자료는 각 시계열, 성별연령대별로 소득과 대출의 총액을 구하고, 해당하는 집단의 총인구수를 구하고 ‘총액/인구수’를 하여 각 집단별 평균 소득과 대출을 구한다. 한국은행 자료는 코로나 전후 2019년 4/4분기~2021년 1/4분기 구간을 원자료 혹은 변화율(%)로 시각화하여 비교한다. 통계청경제활동인구조사 자료는 코로나 발생 기간 동안 직업별, 산업별 취업자 수 변동과 고용인 유무에 따른 자영업자 수 변동을 시각화한다.
- **기대효과 및 결과:** 코로나 기간 성별, 연령대별 소득 변화의 차이가 없다가, 2020년 12월에 확진자가 급증하자 20대와 65세 이상 고용이 불안한 연령대에서 소득이 감소하였다. 코로나 기간 20대와 30대 초반 여성의 부채가 급증하였다. 2020년 12월 기준으로 같은 연령대의 남성에 비해 훨씬 많은 채무를 가졌다. 이에 대한 추가적인 분석이 필요해 보인다. 민간 소비가 급감했다. GDP의 성장을 저해하는 요인으로 분석된다. 또한 숙박 및 음식점업의 생산이 급감하였다. 더욱 구체적으로 세분류로 보면, 여행사 업종과 항공 여객 업종, 유원지 업종, 숙박 업종, 영화 업종이 코로나 이전 2019 4/4분기에 비해 큰 위기에 처해있다. 대면 업종에 주로 종사하는 자영업자들의 고용이 줄어들었다. 직업에서도 서비스판매종사자들의 고용이 급격하게 줄었다. 산업 분야에서는 공공근로가 포함된 사업개인공공서비스는 종사자가 계속 증가한 반면, 도소매숙박 종사자는 큰 폭으로 감소하였다. 가게에서 코로나로부터 피해를 크게 입은 취약계층과 산업의 피해가 컸던 업종에 대해 공공에서 한정된 재원을 효율적으로 사용하여 집중적인 관심과 도움을 줄 수 있다. 코로나가 확산되면 가장 먼저 피해를 입는 20대와 노령층에게 금전적인 지원이나 고용 지원이 선제적으로 필요해 보이고, 사회적 거리두기로 대면 업종의 피해가 타 업종에 비해 압도적으로 컸기에, 대면 업종을 구분하여 방역에 협조한 기업과 종사자에게 구제조치가 있어야 할 것 이다.

4. (장려) 초미세먼지 멈춰!

- **연구 배경 및 목적:** 코로나 전후로 미세먼지의 공해가 상당수 없어진 것을 관측 자료를 통해 알 수 있으며 이에 '미세먼지의 발생 원인은 인간의 행동에 의한 공해이다' 라는 가설을 세워 해당 가설을 분석할 필요가 있다.
- **데이터 선정 및 분석방법:** 미세먼지를 구성하는 성분들의 전국 농도 그래프(에어코리아), 초미세먼지 구성 성분 그래프(환경부), 초미세먼지 월별/도시별 대기 오염도(KOSIS), 시도별 대기정보(에어코리아), 서울과 이천의 종관기상관측 데이터(기상청), 대기질 지수(중국 통계)를 활용하여 분석하였다. 초미세먼지와 이산화질소는 매우 높은 상관관계에 있으므로 '서울'의 공해 원인을 분석하는 것과 초미세먼지의 농도를 분석하는 것은 서로 연관성을 가지고 있으며, 초미세먼지로써 '서울'의 대기오염 발생 원인을 추론할 수 있다고 결론을 내렸다. 2017.01부터 2021.07까지의 '서울'과 '이천'의 월별 미세먼지량과 평균 기온, 평균 상대습도, 최대 풍향, 평균 풍속 자료를 파이썬 그래프로 시각화하고 비교하여 위의 요인들이 영향을 실제로 끼치는지 알아보았다. 해외에서 끼치는 영향 분석은 중국 공장, 발전소에서 발생하는 대기오염물질이 실제 우리나라의 초미세먼지에 영향을 미치는지를 분석하였다.
- **기대효과 및 결과:** 데이터 분석 결과 자연의 영향보다는 공장과 같은 인위적인 요소의 영향이 더 큰 것으로 나타났다. 이는 환경 보호를 위해 인간이 더욱 배출을 줄이고 노력하면 가시적인 성과를 낼 수 있다는 것을 보여준다. 미세먼지의 원인을 규명하기 위해 그래프를 대조해가며 상관관계를 살펴보았다. 시각화된 그래프를 통하여 미세먼지의 변화 양상과 변인 요인에 대해 더 정확하고 직관적으로 이해할 수 있을 것이다.

5. (장려) 친환경 자동차 수와 일반 자동차와 각 지역별 대기오염도 현황

- **연구 배경 및 목적:** 대기 오염에 따른 친환경 자동차에 대한 연구가 사회적으로 활발하게 진행되고 있으며 대기 오염도 중 일산화탄소의 오염도와 전기자동차의 상관도를 조사하여 일반 자동차보다 친환경자동차가 대기오염도를 낮추는 데 효과가 있는지 파악해보고자 한다. 또한 각 지역마다 전기자동차에 대한 지원금이 상이하게 지급되고 있기 때문에 지역 분석을 통하여 어느 지역에 지원금이 더 활발히 지급이 되어 대기오염도를 낮춰야하는지 파악해보고자 한다.
- **데이터 선정 및 분석방법:** 지역별 일산화탄소 데이터(에어코리아), 대한민국의 자동차 수(국토교통부 통계누리), 지자체별 저공해차에 대한 지원금(통합누리집)를 활용하여 로지스틱 회귀분석의 방법으로 분석하였다.
- **기대효과 및 결과:** 전기자동차의 비율이 증가할수록 일산화탄소의 예측 값은 0으로 수렴하는 것을 볼 수 있다. 대기오염도를 낮추기 위해서는 전기자동차의 수요가 많아져야하며 이를 위해서는 지자체의 지원금 규모가 클수록 좋다는 것을 알 수 있다. 전기자동차의 비율이 높아질수록 CO오염도가 줄어드는 것을 분석을 통해 증명하였고, 이를 바탕으로 우리나라의 지자체의 경우 지원금의 규모가 클수록 전기자동차의 수요가 높은 것을 분석을 하였다.

6. (장려) 저출산 및 고령화에 따른 다빈도 질환 분석

- **연구 배경 및 목적:** 대한민국의 저출산과 더불어 고령화사회로 빠르게 진입하면서 이에 따른 65세 이상 고령인구의 다빈도질환이 무엇인지 분석할 필요가 있다.
- **데이터 선정 및 분석방법:** 대한민국 합계출산율(KOSIS), OECD회원국 합계출산율(OECD), 혼인건수(KOSIS), 인구데드크로스(KOSIS), 65세 이상 고령인구 비중 추이(KOSIS), 65세 이상 다빈도 질환(건강보험심사평가원), 행정구역별 전국 대비 65세 이상 인구비율(KOSIS)를 활용하여 시각화분석을 진행하였다.
- **기대효과 및 결과:** 2010년에 전라남도가 고령화 비율이 가장 높았으며 향후 2047년에도 전라남도가 가장 높았으며 향후 고령화 인구는 현재 세종특별자치도 전체 인구대비 많아질 것으로 예상된다. 다빈도 질환과 진단명에 따른 환자수 증감률을 비교해 보았을때, 전혀 다른 진단명 순위의 구조를 보이며 외래환자 다빈도 질환과 진단명에 따른 환자수 증감률을 비교해 보았을때 전혀 다른 진단명 순위의 구조를 보인다. 변화하는 질병의 추이에 따라 향후 만성 질환 입원 및 외래환자의 효과적 관리를 위해 각 지자체별 특성에 따라 급격한 고령화 사회에 대비하고, 의료 시스템 구조변화와 지역사회의 적극적인 관심 및 지원이 필요할 것으로 보인다.