

[ 직접분석 보고서 ]

팀 명		동양미래대학교 POC
과제명		미션 : □미래가치 □경제활력 ■민생·안전
		미세먼지 농도 개선을 위한 원인 분석
활용 데이터	공공	미세먼지_PM2.5_월별_대기오염도_측정망별_시도별_도시별_측정지점별 미세먼지_PM10_월별_대기오염도_측정망별_시도별_도시별_측정지점별
	민간	
과제 개요(150자)		
대한민국 전국의 미세먼지 농도 증가에 영향을 미치는 주요 원인을 분석하고자 하는 프로젝트입니다. 미세먼지는 건강에 악영향을 미치는 대기 오염물질로 알려져 있으며, 환경 문제로 인해 전 세계적으로 주목 받고 있습니다. 이 프로젝트의 목표는 미세먼지 농도 증가의 주요 원인을 정확히 식별하여, 이를 통해 효과적인 대기 오염 관리 방안을 도출하는 것입니다.		
활용 데이터 및 분석도구		

\* 국민평가 시, '국민평가용 요약 자료'로 활용하오니 정확하게 기재해 주시기 바랍니다.

- 분석 결과를 도출하기 위해 활용한 데이터 및 분석 도구의 정보

## 1. 활용 데이터

- 미세먼지\_PM2.5\_월별\_대기오염도\_측정망별\_시도별\_도시별\_측정지점별

출처: 통계청 / 데이터 형식: csv / 내용: 2022년 도시 별 미세먼지 농도에 대한 데이터 / 규모: 629 x 15 / 수집 방안: 인터넷 검색 / 비용소요 여부: X

- 미세먼지\_PM10\_월별\_대기오염도\_측정망별\_시도별\_도시별\_측정지점별(통계청)

출처: 통계청 / 데이터 형식: csv / 내용: 2022년 도시 별 초미세먼지 농도에 대한 데이터 / 규모: 629 x 15 / 수집 방안: 인터넷 검색 / 비용소요 여부: X

- 성\_및\_연령별\_인구와\_인구밀도(통계청)

출처: 통계청 / 데이터 형식: csv / 내용: 2019년 도시 별 인구 현황과 인구 밀도에 대한 데이터 / 규모: 5 x 3445 / 수집 방안: 인터넷 검색 / 비용소요 여부: X

- 기상 데이터

출처: 기상청 / 데이터 형식: csv / 내용: 2018년~2022년 도시 별 기상정보에 대한 데이터 / 규모: 41 x 6181 / 수집 방안: 인터넷 검색 / 비용소요 여부: X

- 지적통계\_국토이용현황(2018~2022)

출처: 통계청 / 데이터 형식: csv / 내용: 2018년~2022년 도시 별 국가토지 이용 면적에 대한 데이터 / 규모: 791 x 32 / 수집 방안: 인터넷 검색 / 비용소요 여부: X

## 2. 분석 도구

- python (무료)

- jupyter notebook (무료)

- seaborn (무료)

## 창의성

미세먼지 원인에 대해서 하나의 대상으로 분석을 한 것이 아닌 기상 정보, 인구 밀도, 국토이용면적 데이터와 같은 다양한 데이터를 활용하여 다양한 원인 분석을 하였습니다.

## 적합성

기상 정보와 미세먼지 농도에 대한 연관성 분석을 진행 할 때 월 별로 분석해야 했었기에 두 데이터를 융합하여 분석하였습니다. 외에 인구 밀도와 국토이용면적 데이터는 연 기준으로 분석하여 개별적으로 활용하여 분석하였습니다.

- 기상 정보와 미세먼지 농도 분석에 대한 결과

1. 풍속이 높으면 미세먼지가 낮아진다.

-> 전국적으로 대부분 평균 풍속이 높은 6월에 미세먼지 또한 눈에 띄게 낮아지는 경향을 보인다.

-> 미세먼지가 한곳에 정체하지않기때문, 중국 쪽에서 불어오는 바람 약해진다.

2. 강수량이 높으면 미세먼지도 낮아진다.

-> 강수량이 높아지는 2~5월 미세먼지 또한 서서히 낮아짐. 또한, 강수량이 가장 높은 8월에 초미세먼지도 급격히 낮아지는 추세를 보인다. 강수량이 다시 낮아지는 8월 이후 미세먼지 또한 서서히 올라간다.

3. 기온이 높을 때 미세먼지 낮아지고, 기온이 낮을 때 미세먼지 높아진다.

-> 기온이 높은 5월-9월 사이에 다소 초미세먼지 및 미세먼지가 낮아지는 경향을 보이고, 기온이 다시 높아지는 9월-2월은 높아지는 경향을 보인다.

-> 지면과 대기의 온도 차이가 작을수록 미세먼지 농도 작아짐(온도 차이가 높은 겨울 등엔 공기가 잘 섞이지않아 미세먼지가 공기 중에 떠 다닌다.)

- 인구밀도와 미세먼지 농도 분석에 대한 결과

2022년 평균을 기준으로 인구밀도와 미세먼지 농도는 연관이 없다.

- 국토이용면적과 미세먼지 농도 분석에 대한 결과

2022년 평균을 기준으로 과수원, 목장용지, 염전, 양어장, 체육용지, 유원지의 면적이 넓은 행정구역일수록 미세먼지 농도가 낮고, 철도용지 면적이 넓은 행정구역일수록 미세먼지 농도가 높다.

### 활용성

- 미세먼지가 높은 기상을 가진 전 날에 전 국민에게 안전 안내 문자를 발송

- 과수원, 목장용지, 염전, 양어장, 체육용지, 유원지의 면적이 적은 행정구역에 해당 토지 면적을 넓힐 것을 권유하고 해당 토지 면적이 이미 넓은 지역에는 유지와 관리를 잘 할 수 있도록 지원보상금을 지급

활용 대상은 정부이며, 예산은 도시 면적에 따라 달라질 것으로 예상

### 정책 활용

\* 국민평가 시, '국민평가용 요약 자료'로 활용하오니 정확하게 기재해 주시기 바랍니다.

미세먼지가 높은 지역에 분석을 통해 얻은 결과와 추후 진행할 건에 대한 내용을 SNS에 공유하여 전국민들이 긍정적인 반응을 가질 수 있도록 홍보한다.

1. 미세먼지 관련 법령 및 고시:

-> 대기환경보전법: 대기오염물질에 대한 저감·관리에 관한 사항을 규정하고 있으며, 대기질 향상을 위한 조치를 포함

-> 미세먼지 저감을 위한 특별법: 미세먼지 저감을 위한 정책과 조치를 규제하고 지원하는 법령입니다. 해당 법령에 따라 안전 조치와 권고사항을 제시할 수 있다.

2. 토지 면적 확대와 관련된 법령 및 고시:

-> 국토계획법: 국가 및 지방자치단체의 토지 이용 계획, 개발, 보전 등을 조정하고 규제하는 법령이다. 토지 면적 확대와 관련하여 해당 법령에 근거하여 권고사항을 제시할 수 있다.

-> 국토 이용 및 관리 지침: 토지 이용과 관련된 정책 및 지침을 제공하는 문서로, 토지 면적 확대와 관리에 대한 가이드라인을 포함할 수 있다.

**기대효과**

1. 전국민이 미세먼지에 대해 하루 더 빨리 대응할 수 있다.
2. 분석 결과에 대한 토지 면적이 적은 지역에 해당 토지 면적을 넓힘으로써 체험, 여행 등 경제적 증진 효과를 줄 수 있다.
3. 이미 해당 토지 면적이 넓은 지역은 더 나은 관리와 유지를 함으로써 국내 관광객 뿐만 아니라 해외 관광객들에게도 높은 만족감을 제공하여 추후에도 많은 관광객들을 끌어모은다.
4. 결과적으로 국민들이 미세먼지에 대해 조금이나마 덜 노출된다.