

산업단지 대기오염물질 정밀조사

- 주요산업단지에 대한 미세먼지, VOCs 등 유해화학물질과 악취물질에 대한 모니터링
- 대기질 개선을 위한 체계적인 발생원 관리 및 신속대응

1. 조사개요

- 조사기간 : 2021. 1. ~ 2021.12.
- 조사대상 : 녹산국가산업단지, 사상공업지역, 신평·장림일반산업단지, 생곡일반산업단지, 정관일반산업단지, 금사공업지역 6개 산단 총 30개 지점
- 조사항목 : 휘발성유기화합물질 및 악취물질 84종, PM-2.5, PM-10, 기상자료

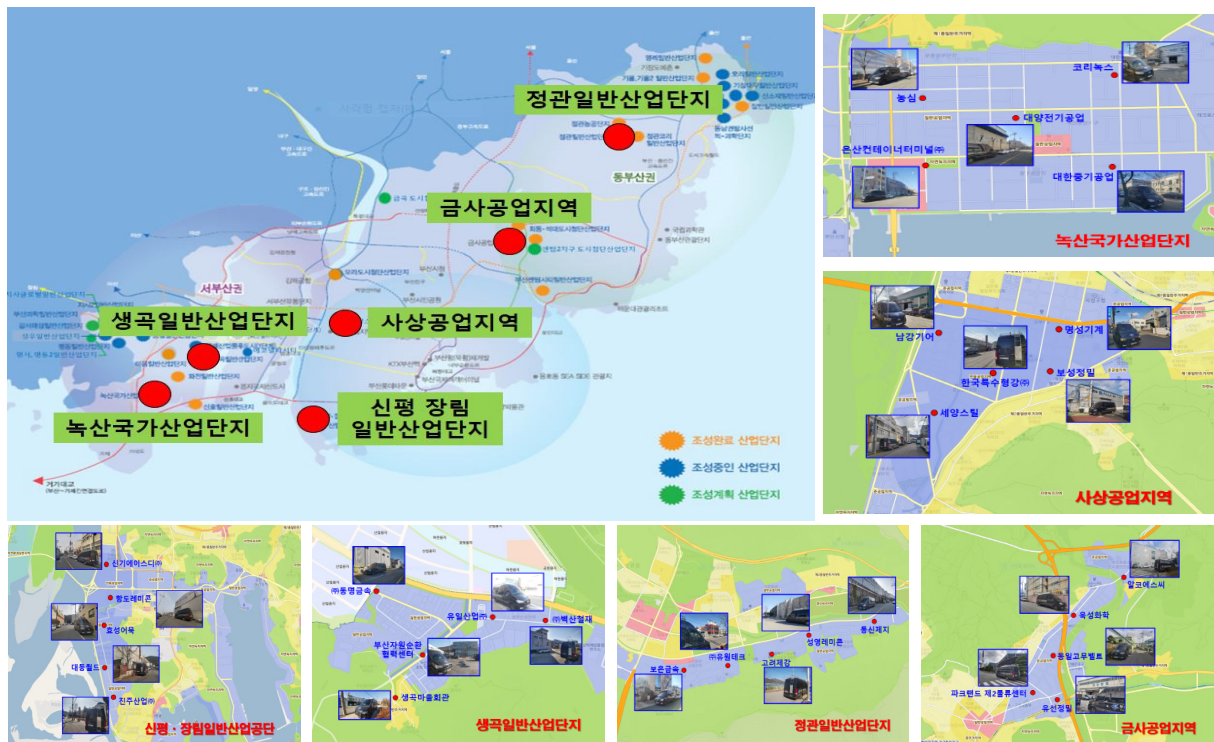


그림 1. 조사지점도

2. 조사방법

- SIFT-MS 및 OPC를 탑재한 차량을 이동하면서 20초 간격으로 측정하여 분석자료 생성
 - SIFT-MS(선택이온흐름관-질량분석기) : 휘발성유기화합물(VOCs) 및 악취물질을 실시간으로 분석하는 기기
 - OPC(광학입자계수기) : 미세먼지(PM-2.5, PM-10)을 실시간으로 측정하는 기기로서 광산란방법이며, 미세먼지 표준시험방법인 베타선투과법과의 결과차이가 날 수 있음.

3. 조사결과

- 산업단지 지점별 측정결과 벤젠은 모든 지점에서 대기환경기준(1.5ppb) 이내임
- 2020년 대비 2021년은 녹산국가산업단지 일부 물질을 제외하고는 6개 산업단지 대기오염물질의 평균농도는 소폭 감소함
- SIFT-MS 84항목 총농도는 녹산국가산업단지가 가장 높았고 유해성감시 대기물질류는 신평·장림일반산업단지 오염도가 높음
- 녹산국가산업단지의 방향족계열(BTEX) 대기오염물질이 타산업단지 대비 2~5배 높아 2차 유기 에어로졸 생성기여율이 높게 나타남
- 6개 산업단지 화학물질군 비율은 알칸 > 알데하이드 > 무기염 > 알콜 순으로 나타남
- 6개 산업단지 휘발성유기화합물 중 헥세인, 악취물질 중 암모니아 농도가 상대적으로 높음
 - 녹산국가산업단지 일부구간 인근 유해화학물질 취급사업장의 영향으로 N,N-다이메틸포아마이드, 메탄올, 메틸에틸케톤 고농도 발생(측정지점쪽 바람방향 나타남)
- 미세먼지는 산업단지 내 레미콘 사업장 및 특정구간에서 차량 등에 의한 농도 급상승 경향 보임
- 산업단지별 평균 고농도 항목
 - 녹산국가산업단지 : 헥세인, 톨루엔, 자이렌+에틸벤젠, N,N-다이메틸포아마이드 등
 - 사상공업지역 : 벤젠, 메탄올, 클로로폼 등
 - 신평·장림일반산업단지 : 폼알데하이드, 메탈아이오다이드, 암모니아 등
 - 생곡일반산업단지 : 메틸브로마이드, 아클로레인 등
 - 정관일반산업단지 : 메틸아이소부틸케톤, 스타이렌, 뷰틸아세테이트 등
 - 금사공업지역 : 아세트알데하이드, 트라이클로로에틸렌, 트라이메틸아민 등

4. 활용방안

- 부산시 주요 산업단지 주변 대기오염물질 분포 특성 파악으로, 주요 유해 오염물질 확인
- 대기오염 및 악취민원 발생 사전예방 및 최소화 방안 제시

5. 기대효과

- 유해화학물질 사고시 실시간 대기이동측정시스템을 활용한 신속한 초동대응으로 대기질 개선을 위한 체계적인 발생원 관리 및 신속대응 가능