

악취관리 지역 악취실태 조사

- 악취관리 지역내의 악취 발생 실태 등에 대한 정기적인 조사로 악취 발생원에 대한 관리업무의 기초 자료로 제공하여 악취관리대책 마련에 기여하고자 함.

1. 근거

- 시 환경보전과-4343호(2007.02.26.) 『2007년도 악취관리 지역 악취 실태 조사 계획』
- 연구부-3919호(2007.03.07.) 『2007년도 악취관리 지역 악취실태 조사 세부 계획』

2. 조사내용

- 조사대상지점
 - 악취관리 지역(4) ● : 피혁협동조합 폐수처리장 동, 서, 남, 북 부지경계선
 - 영향지역 (3) ■ : 동원로알듀크아파트 101-102동 사이, 117동, Acemill

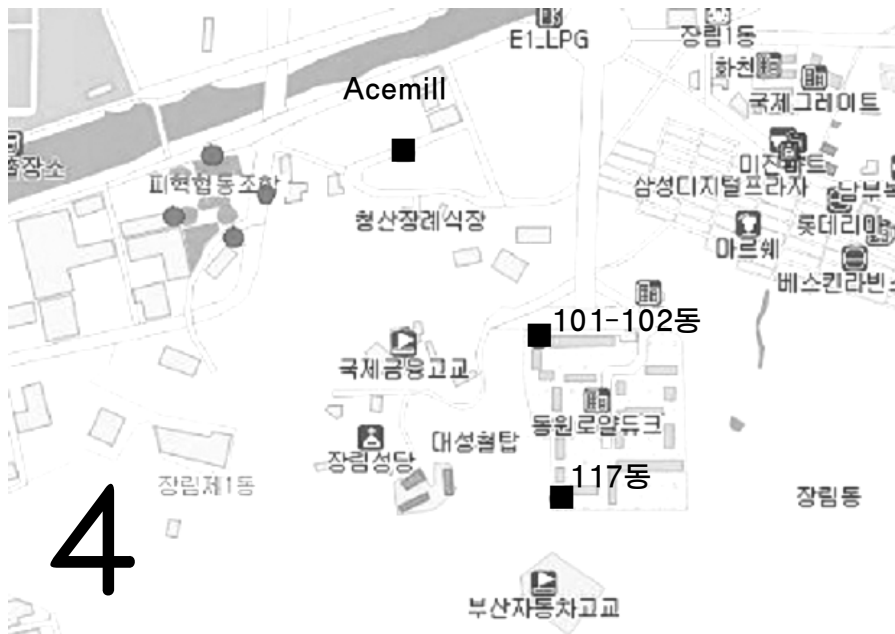


그림 1. 악취실태조사 시료채취 지점.

□ 분기별 악취 조사 결과

○ 악취관리 지역

악취관리 지역 부지경계선에서 풍향에 따라 악취가 가장 심한 지역에서 채취한 결과 복합악취와 황화수소, 메틸머캅탄 모두 전 분기에서 부지경계 “공업”지역 배출허용기준을 초과하였고, 3분기때는 복합악취는 669배로 기준(20배)보다 33배나 높게 나타났다. 이때 황화수소는 19.35(기준 0.06) ppm, 메틸머캅탄은 0.047(배출허용기준 0.004) ppm이었다. 분기별로는 복합악취와 황화수소는 기온이 높은 3분기>2분기>1분기>4분기 순으로 높은 것으로 조사되었고, 메틸머캅탄은 1분기>3분기>4분기>2분기 순으로 높게 나타났다.

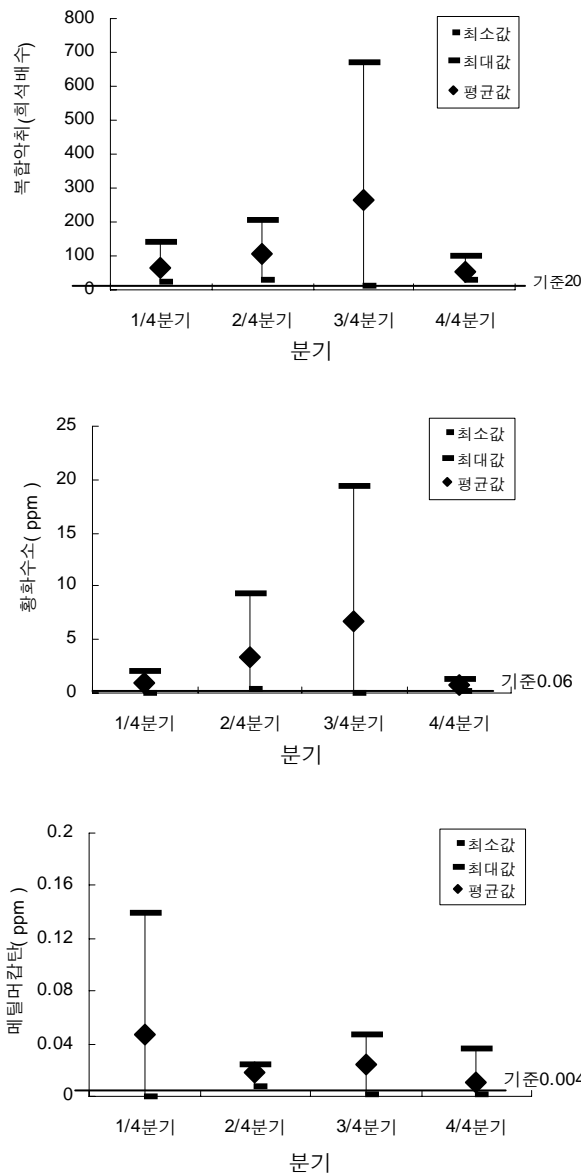


그림 3. 악취관리 지역내 분기별 악취 결과.

○ 악취영향지역

악취영향지역은 관리지역의 동편에 위치한 Acemill과 남동쪽에 위치한 동원아파트 2지점 총 3개 지점에서 측정한 결과 그림 4와 같이 나타났다. 1분기때 Acemill지점에서 복합악취 14배와 황화수소 0.05 ppm으로 가장 높은 값을 나타내었고, 기타 분기에서는 복합악취 3~7배로 나타났고, 황화수소는 불검출~0.02 ppm, 메틸머캅탄은 불검출~0.001 ppm으로 낮은 값을 보였다. 이는 계절적인 영향보다는 시료 채취 당시의 대기환경 상태에 의한 영향이 크다고 판단된다.

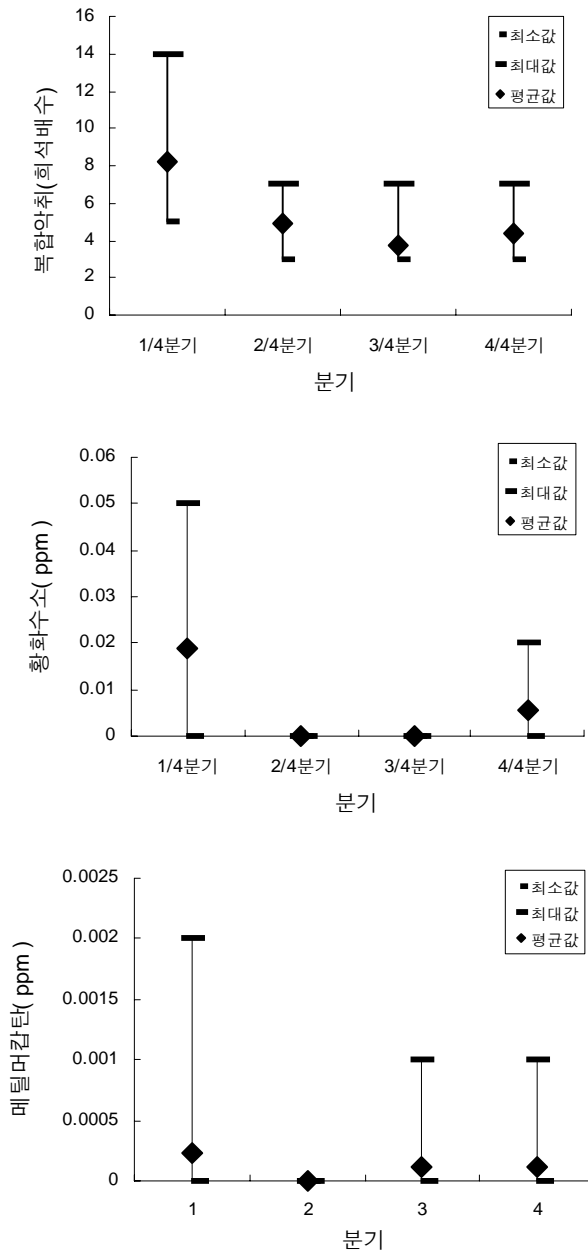


그림 4. 악취영향지역 내 분기별 악취 결과

□ 시간대별 악취 조사 결과

○ 악취관리 지역

악취관리 지역 내에서 시간대별 복합악취는 새벽이 최고 667배(평균 145배)와 야간이 최고 448배(평균 125배), 주간은 최고 300배(평균 98배)로 새벽>야간>주간 순으로 높게 나타났다. 복합악취 669배 일때 황화수소 19.35 ppm, 메틸머캅탄 0.047 ppm으로 나타나 이때 황화수소가 기여도가 높았던 것으로 보여진다. 메틸머캅탄 0.14 ppm으로 최고치를 보인 2분기 야간시간대에는 복합악취가 144배이었고 황화수소가 1.76 ppm으로 나타나 이때는 메틸머캅탄이 악취발생에 주 기여한 것으로 판단된다. 주간시간대 가장 악취가 심했을 때는 기온과 습도가 높은 8월이었으며, 이때 희석배수 300이었다.

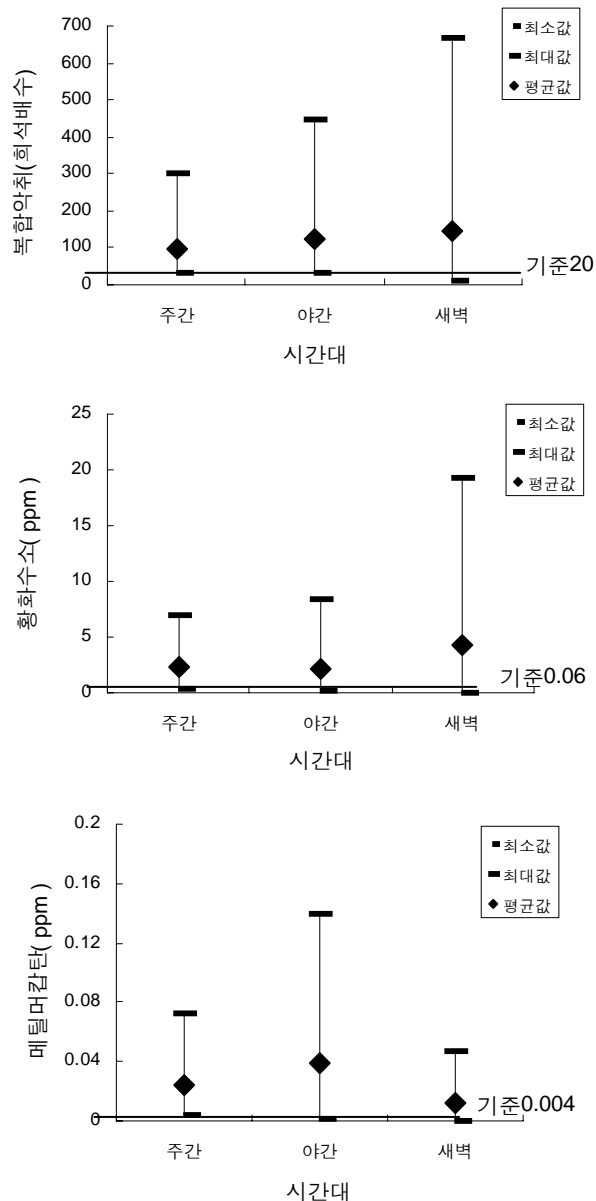


그림 4. 악취관리 지역 내 시간대별 악취 결과.

○ 악취영향지역

악취영향지역에서는 악취 최고 농도 발생 시간은 주간과 새벽 시간대였으나 악취 평균치는 주간>야간>새벽 순으로 미미한 차이를 보였다. 악취관리 지역에 기인하다고 추정 가능한 황화수소 농도를 보면, 새벽과 주간에 영향을 많이 받는 것으로 나타났고 야간은 조금 더 낮은 것으로 조사되었다. 한편 메틸머캅탄은 1분기때 동원아파트 117동 지점에서 0.002 ppm으로 특이하게 높은 값으로 나타났는데 이때 값이 반영되어 평균값이 높은 것으로 나타났는데 이는 일시적인 주변 환경변화 때문인 것으로 분석된다.

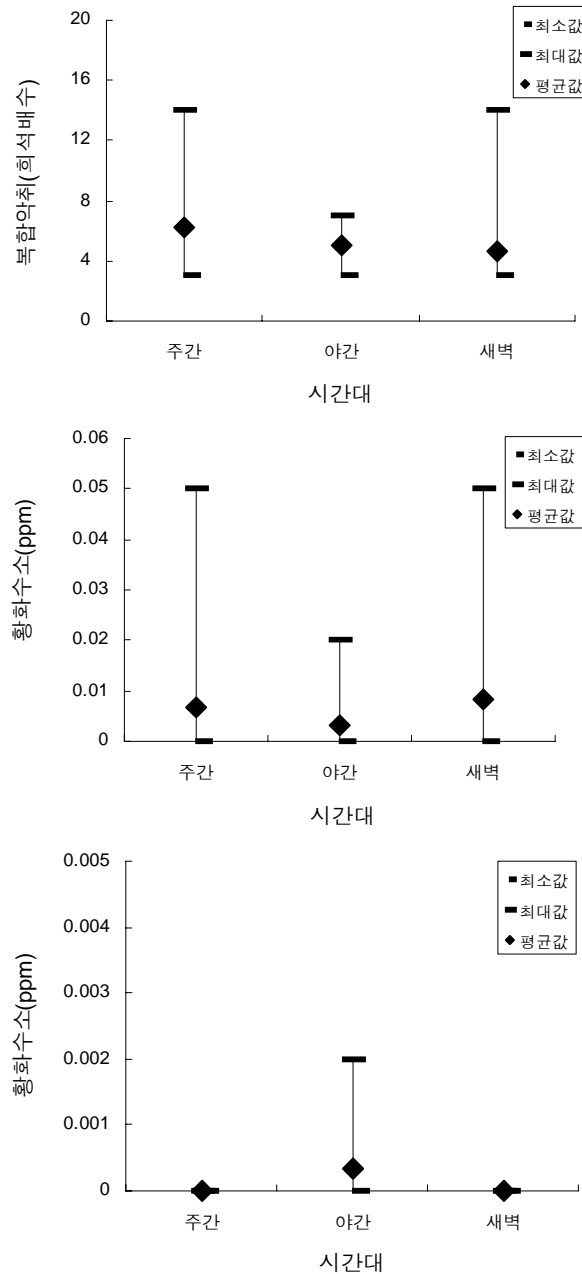


그림 5. 악취영향지역 내 시간대별 악취 결과.

4. 총평

- 악취관리 지역 인근 장림1동사무소 대기자동측정망 자료 분석결과 동쪽과 동남쪽에 위치한 영향지역에서는 기온이 높은 3분기에 악취 발생이 가장 심하였으나 풍향이 남동풍 계열이어서 민원 발생가능 지역에 영향을 적게 줄 것으로 판단됨
- 분기 별로 악취를 조사한 결과, 악취관리 지역에서 복합악취와 황화수소는 기온이 높은 3분기> 2분기>1분기>4분기 순으로 높게 조사되었고 가장 악취발생이 심했던 3분기때는 복합악취 희석배수 669로 나타났다. 악취영향지역에서는 1분기때 Acemill지점에서 복합악취 14배로 가장 높았고, 2분기와 3분기는 악취가 비교적 심하지 않은 것으로 조사됨
- 시간대 별 복합악취는 악취관리 지역 내에서 새벽이 최고 669배(평균 145)와 야간이 최고 448 배(평균 125배), 주간은 최고 300배(평균 98배)로 새벽>야간>주간 순으로 높게 나타났으며, 악취영향지역에서는 악취 최고 발생 시간은 주간과 새벽 시간대였으나 악취 평균치는 주간>야간>새벽 순으로 미미한 차이를 보임
- 악취관리 지역과 영향지역에서 악취의 경향이 차이가 보이는 것은 사업장에서 배출되는 악취 발생 농도보다 풍향, 풍속, 기온 등 시료채취 당시 대기 환경상태에 의한 영향을 더 받는 것으로 판단됨
- 사하지역의 보다 효과적인 악취 민원 저감을 위해서는 악취관리 지역을 공단지역 전역으로 확대하는 등 모든 악취배출원의 오염 저감을 위한 전반적인 검토가 이루어져야 함
- 악취는 풍향이나 풍속 등 기상상태에 따라 국지적, 순간적으로 발생, 소멸하는 특징을 가지고 있으므로 보다 지속적이고 체계적인 모니터링이 필요할 것으로 사료됨