

보도시점 2023. 9. 7.(목) 12:00 (금요일 조간) 배포 2023. 9. 6.(수)

전국 9개 시멘트공장 주변 주민 건강영향조사

- 영월·제천을 시작으로 시멘트공장 주변 6개 지역에 대해 체계적 조사

환경부 소속 국립환경과학원(원장 금한승)은 소성로*를 보유하고 있는 전국 9개 시멘트공장 주변 6개 지역에 대해 공장 밀집도, 주민 수 등을 고려하여 영월·제천(2023년 9월~2025년 12월)을 시작으로 단양, 삼척, 강릉·동해 지역 순으로 주민 건강영향조사를 추진**한다고 밝혔다.

* 1,450~2,000℃로 가열하여 석회석, 점토 등 원료로 클링커 생산, 유연탄, 합성수지(페비닐 등), 페타이어 등을 연료로 사용하며 미세먼지, 휘발성 유기화합물(VOCs) 등 배출

** 지역별로 2년간 조사 예정이며, 예산 확보 상황에 따라 총 5~9년 소요 예상

국립환경과학원은 2007년부터 2015년까지 시멘트공장 주변 지역 주민들을 대상으로 호흡기계 질환 중심의 건강영향조사를 실시한 바 있으나, 최근 호흡기계 질환뿐 아니라 다양한 질환에 대한 건강 피해 우려 및 재조사 필요성 등이 제기됨에 따라 새롭게 조사를 추진하기로 했다.

구체적으로 해당 지역(6개)을 대상으로 △공장 배출구의 계절별 오염물질(중금속, VOCs 등) 배출현황 조사, △주민 거주지역의 환경매체별(대기, 토양 등) 오염도 조사, △체내(혈액·소변) 오염물질 농도분석 및 건강검진, △국민건강보험공단과 국립암센터 등의 건강자료 분석 등 종합적인 건강실태를 조사할 예정이다.

※ 소성로가 폐쇄된 장성(2023.6.), 규모가 작은 청주 시멘트 공장은 제외

신선경 국립환경과학원 환경건강연구부장은 “객관적이고 과학적인 건강영향조사를 추진하고 주민설명회를 개최하는 등 주민과의 소통을 통해 조사 결과의 신뢰성을 확보하겠다”라고 밝혔다.

- 붙임 1. 지역별 시멘트공장 인근 지도.
2. 시멘트공장 주변 주민 건강영향조사 추진계획. 끝.

담당 부서 <총괄>	국립환경과학원 환경보건연구과	책임자	과 장	김수진 (032-560-7103)
		담당자	연구관	장준영 (032-560-7107)
	환경부 환경피해구제과	책임자	과 장	서민아 (044-201-6810)
		담당자	사무관	권준제 (044-201-6811)



붙임1

지역별 시멘트공장 인근 지도

□ 영월(현대, 쌍용), 제천(아세아) 지역

○ 3개 공장이 밀집하여 영향권(반경 4km)이 중첩



□ 단양(한일현대, 한일, 성신양회) 지역

○ 개별 공장끼리 영향권을 공유하며, 일직선으로 배열



□ 삼척(삼표) 지역

- 시멘트공장이 시내에 위치해 거주 인구가 많은 지역



□ 강릉(한라)·동해(쌍용) 지역

- 영향권이 중첩되지 않으며, 시내와도 다소 이격



□ 추진방향

- 공장에서 배출된 오염물질이 환경과 인체에 노출되고 주민에게 건강영향을 미치기까지의 전 과정에 대한 조사
- 근로복지공단, 건강보험공단 등 관계기관에 객관적인 자료를 요청하고 확보·비교하여 신뢰성 있는 조사 결과 도출
- 지역별로 통일된 조사계획을 수립·적용하여 2년간 사계절 환경측정, 주민 건강검진 및 건강자료 심층분석 등을 통해 종합적인 결과발표

□ (조사지역) 공장이 밀집된 영월·제천, 단양을 우선 조사한 후 인구 규모에 따라 삼척, 강릉·동해 조사 실시

※ 既 조사지역에서 공장이 폐쇄된 장성('23.6), 규모가 작은 청주 지역, 소성로가 없는 일반 시멘트공장은 이번 조사 완료 후 필요시 별도 추진

□ (환경조사) 공장 배출 오염물질 거동에 대한 과학적 조사 추진

- 중금속, 다환방향족탄화수소(PAHs), 휘발성유기화합물(VOCs), 먼지 등 시멘트공장 굴뚝에서 배출되는 오염물질을 사계절 측정하고 모델링을 통해 영향범위 산출
- 굴뚝원격감시체계(TMS) 및 과거 지도점검 자료 등을 활용한 대기 확산모델링을 통해 영향권 범위를 선정하고, 거주지역의 최대 농도 착지 지점을 확인하여 위해성 평가 실시

□ (주민조사) 호흡기 질환력과 생체 내 유해물질 노출수준 평가

- 공장 4km 이내에서 5년 이상 거주한 40세 이상 주민 대상 설문조사, 폐기능 검사, 근로기록 확인* 등을 통해 비직업성 호흡기 질환 확인

* 과거 조사 시 주민 설문조사에 의존해야 했으나, 「환경보건법」 개정('16)으로 근로복지공단에 자료 조회 가능

- 주민 체내에서 공장과 관련성이 높은 중금속(5종)¹⁾, VOCs 대사체(2종)²⁾, PAHs 대사체(4종)³⁾ 측정 후 거주지역·거리별 경향 분석 실시

* 이전 조사에서 공장 영향권으로 알려진 4km 이내를 조사지역으로, 4km 외곽을 대조지역으로 설정하여 각 1,500명, 500명 모집·조사

1) 납, 카드뮴, 수은, 크롬, 니켈

2) t,t-뮤콘산(t,t-MA), S-벤질머캅토산(BMA)

3) 1-하이드록시피렌(1-OHP), 2-나프톨(2-NAP), 1-하이드록시페난스린(1-PHE), 1-하이드록시플루오렌(1-FLU)

□ (건강자료) 전문기관에서 확보한 객관적인 건강자료 분석 실시

- 국민건강보험공단 의료이용자료('02~), 국립암센터 암자료('99~), 통계청 사망자료('00~) 등의 자료를 사용해 객관성·신뢰성 확보

- 코호트를 구축*을 통해 호흡기계 및 심혈관계 등 다양한 질환에 대한 발생 추이 분석 추진

* 코호트를 구축하여 분석하는 경우 현재 거주민뿐 아니라 과거 공장 인근 주민이 다른 지역으로 전출 후 질환이 발생한 경우도 평가 가능

□ (종합평가) 조사 종료 후 모든 지역에 대한 메타분석* 실시

- 질소산화물 배출 등 시멘트공장 특성이 유사한 점을 고려해 주민 조사, 건강자료 등 지역별 결과를 통계적으로 통합하는 분석 수행

- 통합분석 결과를 바탕으로 전국 소성로 보유 시멘트공장 배출 오염물질로 인한 인근 주민 건강영향 관련성 추론

* 각 연구에서 얻은 정보를 정량적으로 통합해 분석하는 통계적 기법