

살고싶은 도시 함께 만드는 인천		수도권매립지 종료	
보 도 자 료		환경특별시 인천	
배포일자	2021년 11월 29일(월) 총 6매		
담당부서	캠프마켓 환경정화 민관협의회	담당자	<ul style="list-style-type: none"> • 한국환경공단 토양정화부부장 강석형 ☎590-3850 • 한국환경공단 토양정화부과장 이근일 ☎504-3877
	캠프마켓과		<ul style="list-style-type: none"> • 캠프마켓개발담당 김인식 ☎440-4521 • 담당자 김미아 ☎440-4524
사진	<input type="checkbox"/> 없음 <input checked="" type="checkbox"/> 있음	참고자료	<input type="checkbox"/> 없음 <input checked="" type="checkbox"/> 있음
보 도 시 점	11:00분 이후 보도하여 주시기 바랍니다.		

부평 캠프마켓, 국내 최초 대규모 다이옥신 오염토양 완전 정화
 - 다이옥신 오염도 분석 결과 목표치 보다 훨씬 낮은 완전한 정화 달성 -
 - 민관협력 대표적 모범사례, 측정 수치 공개 및 교차 검증 등 신뢰도 향상 -

지난해 10월 인천시민 품으로 돌아온 부평 미군기지 ‘캠프 마켓’이 국내 최초로 대규모 고농도 다이옥신 오염토를 완전 정화하는 성과를 이뤘다.

캠프마켓 환경정화 민관협의회는 캠프마켓의 다이옥신류 오염토양 11,031㎡에 대한 정화사업을 2년 6개월여 만에 성공적으로 완료했다고 11월 29일 밝혔다.

지난 9월 30일 토양을 채취해 다이옥신 오염도를 분석한 결과 목표치인 100피코그램(pg-TEQ/g)보다 훨씬 낮은 2.18피코그램을 달성한 것으로 확인됐다. 국내에서 대규모의 다이옥신 오염토를 완전히 정화한 것은 이번이 처음이다.

1피코그램은 1조분의 1g이며, 100피코그램은 독일 등 유럽에서 유아용 놀이터 흙에 적용하는 기준이다. 캠프 마켓에 대해서도 2018년 3월 주민공청회를 통해 정화목표를 100피코그램으로 결정한 바 있다.

이는 시민들과 함께 적극적으로 환경문제 해결방안을 모색한 모범적인 사례로 꼽힌다. 민·관이 협의해 다이옥신 정화목표를 설정하고 정화의 전 과정을 확인·검증하면서 시민불안을 해소하는데도 큰 역할을 해냈다.

2019년 5월에 시작돼 2021년 11월까지 이어진 캠프 마켓 다이옥신 오염토양 정화사업은 주거지역이 밀집된 도심한복판에서 진행되는 만큼 시민들의 안전을 최우선으로 고려해 진행됐다.

열탈착 방식(IPTD)*으로 토양에서 다이옥신을 완전히 분리하고, 분리된 가스도 열산화 공정**을 거쳐 무해화해 배출함으로써 토양과 대기를 완벽히 정화했다.

* 열탈착 방식(IPTD, In-Pile Thermal Desorption) : 스팀과 가열 시스템을 이용(열처리 방식)하여 오염물질을 토양으로부터 탈착하여 정화하는 방식
 * 열산화 공정 : 1,000℃ 이상 고열을 가해 유해물질을 산화시키고, 산화된 유해물질을 포집(물질속에 있는 미량 성분을 분리하여 잡아 모음)하여 정화하는 공정

다이옥신 오염토 정화 완수 뒤에는 캠프 마켓 민관협의회가 노력해 있었다. 2018년 10월 출범한 캠프 마켓 민관협의회는 분기 1회의 정

례회의를 통해 원활한 사업 시행을 위한 의견을 모았다. 사안이 발생하면 수시회의도 마다하지 않고, 총 16차례의 회의를 통해 다이옥신 정화사업 발주방안, 실증시험 과정 검증 등 정화의 전 과정을 확인하고 검증했다.

* 캠프마켓 민관협의회 구성(총13명): 환경전문가(5명), 시민참여위원회(2명), 지역주민(2명), 인천시청(1명), 부평구청(1명), 국방부(1명), 환경부(1명)

특히, 캠프마켓 주변 6개 지점의 대기질을 주기적으로 측정하고 그 수치를 공개해 지역주민들의 불안감을 해소시킨 것과 정화결과 분석시 교차 검증*을 도입함으로써 정화결과의 신뢰도를 높일 수 있었던 것도 캠프마켓 민관협의회 결과물이다.

* 전체 24개 지점 중 3개 지점의 시료를 다른 3개의 검사기관에서 분석, 결과 비교

한편, 국내 최초 대규모 다이옥신 오염토양 정화 공정을 진행한 한국환경공단과 현대건설 컨소시엄은 기술력뿐만 아니라 철저한 정화를 향한 집념을 보여줬다. 50일 넘게 계속되는 우천으로 열탈착시설 내부 온도가 기일 안에 목표 온도에 도달하지 못했던 어려움과 한여름에 열탈착 비가림시설 내부온도가 50℃를 넘어가는 악조건 속에서도 작업해야 하는 어려움을 극복하며 정화를 완료했다.

지난 11월 26일 개최된 「제16차 캠프마켓 민관협의회」에서 이재영 의장(서울시립대 환경공학부 교수)은 “국내 최초로 시도한 대규모 다이옥신 오염토 정화였기 때문에 우려가 있었는데, 기대 이상으로 깨끗이 정화되어 만족스럽다”고 말했다.

정동석 시 도시계획국장은 “다이옥신 정화의 성공은 전문가뿐만 아니라 지역주민들과 적극적으로 소통하며 정화사업 전 과정을 투명하게 관리한 민관협의회의 덕분이라고 생각하며 그간의 노력에 감사드린다”면서 “우리는 앞으로도 시민, 전문가의 의견에 귀 기울이고, 국방부와 부평구 등 관계기관과 적극 협조해 시민들에게 깨끗한 환경을 제공하도록 최선의 노력을 다하겠다”고 밝혔다.

캠프마켓은 유류, 중금속 등 나머지 오염토양 정화를 2022년 9월까지 완료할 계획이다.

참고 1. 캠프마켓 다이옥신 오염토양 정화방식 1부
2. 민관협의회 활동사진 1부.

※ 관련 사진은 행사(11시)종료 후 인천시 홈페이지'인천시 인터넷방송'(<http://tv.incheon.go.kr/>) '포토인천'에 게시될 예정입니다.

참고 1 캠프마켓 다이옥신 오염토양 정화방식

○ 열적처리(열탈착방식:IPTD + 열산화) : 스팀과 가열 시스템으로 다이옥신 오염토양으로부터 분리시키는 ①열탈착공정(IPTD)과 탈착된 다이옥신 포함 가스를 무해화하는 ②열산화공정으로 구성됨.

① 열탈착방식 IPTD(In-pile Thermal Desorption)

<p>① IPTD 설비 내부</p> 	<p>② 열봉 삽입으로 토양 가열</p> 
<p>외부 공기를 완전히 차단한 실내 시설에 오염토 더미를 옮긴다.</p>	<p>토양 내부에 1,000℃이상 고열을 방출하는 열봉을 설치하고, 토양 온도를 335℃이상으로 가열하여 다이옥신을 가스로 분리한다.</p>

② 열산화공정

<p>① 열 산화기</p> 	<p>② 급속 냉각기 ③ 습식 스크러버</p> 	<p>④ 습식 전기집진기</p> 
<p>분리된 다이옥신 가스를 1,000℃로 2초이상 가열하여 완전 산화시켜 무해화한다.</p>	<p>다이옥신 가스를 급냉시켜 재생성을 막고, 열산화 과정 중 생성되는 부산물 (염화수소 가스)을 중화 처리한다.</p>	<p>정전기력을 이용하여 잔류 다이옥신을 제거한다.</p>
<p>⑤ 활성탄 흡착기</p> 	<p>⑥ 배출구</p> 	
<p>비상 시 활성 탄소층을 이용하여 다이옥신 증기를 흡착 제거한다.</p>	<p>안전 기준에 적합한 수치의 가스를 대기로 배출한다.</p>	<p>* 정화목표: 사회적 합의에 따른 정화기준(100pg-TEQ/g) * 정화결과: 2.184pg-TEQ/g</p>

참고 2 민관협의회 활동 사진



제16차 민관협의회 회의



토양오염 정화시설 현장확인