MTBE, "인체 위험요소 가능성…"

KEI, 수질 · 토양오염 우려 관리 시급 … 사용금지 판단은 유보

배출가스의 유해물질을 저감시켜 대기오염을 줄이는데 사용되는 MTBE(Methyl Tertiary Butyl Ether)가 토양과 지하수에는 심각한 오염을 일으킬 수 있다는 주장이 제기됐다.

한국환경정책 · 평가연구원(원장 윤서성)은 자동차용 휘발유첨가제인 MTBE의 위해성 및 국내관리 필요성에 관한 연구보고서에서 현 시점에서 MTBE의 사용규제는 이르지만 관리는 필요한 것으로 결론을 내렸다.

MTBE는 자동차 배기가스 중 일산화탄소를 감소시켜 휘발유의 옥탄가를 높이는 물질로 정유기업들이 휘발유를 만들 때 첨가하는 등 전세계적으로 널리 사용되고 있으나 지하수 오염물질로 밝혀지고 있다.

MTBE는 대표적인 산화제인 에탄올과 함께 보통 연료에 3-5% 정도 첨가돼 있다.

미국에서는 1990년 대기청정법(Clean Air Act)에서 대기오염이 상대적으로 심한 9개 도시는 반드시 연료에 산화제를 포함하도록 했다. 특히, MTBE는 고효율 저비용으로 가장 많이 사용돼 왔다.

국내에서도 1993년 환경보전법에 의해 MTBE의 휘발유 첨가를 의무화하는 등 해마다 사용과 생산이 급증하고 있다.

그러나 1990년대 중반 미국 캘리포니아주의 음용수원인 지하수에서 MTBE가 검출된 것을 계기로 인체에 대한 유해성 및 사용여부를 둘러싼 논쟁이 시작됐고, 특히 MTBE는 다른 휘발류 성분들에 비해 단시간에 광범위한 지하수를 오염시킬 수 있으며, 20-40ppb 정도의 극소량으로 오염된 물도 불쾌한 맛과 냄새를 주어 음용수로 사용하기 어렵게 하는 등 지하수를 오염시켜 수자원에 심각한 손실을 가져올 수 있는 것으로 나타나고 있다.

이에 미국환경보호청(EPA)은 MTBE를 발암물질로 분류, 인간의 건강을 해칠 위험이 있는 물질로 규정하고 있다.

미국의 10여개 주에서는 가까운 장래에 MTBE 사용을 금지하는 것으로 결정을 내린 상태이며, EPA에서도 MTBE의 위해성에 대한 연구를 수행하고 있어 조만간 MTBE 규제여부에 대한 결론이 내려질 예정이다.

일본 및 유럽에서도 MTBE 문제를 검토했으나, MTBE에 의한 지하수 오염이 심각하지 않은 것으로 판단해 아직은 사용규제를 하고 있지 않다.

MTBE는 인체 유해성에 대한 연구는 충분히 이루어지지 않은 가운데 어류의 생식계통에 문제를 일으키고 암을 발생시킬 수 있다는 실험결과만 나와 있다.

국내에서는 MTBE에 의한 토양 및 지하수 오염 현황은 파악되지 않고 있으나, 지하저장탱크로부터 휘발유의 누출로 인한 토양 및 지하수 오염은 우려되고 있다. 특히, 오염 주유소 부지의 토양과 지하수 시료, 그리고 대도시 지하수 시료에서 MTBE가 검출되고 있음이 보고돼 관리가 반드시 필요한 상황이다.

KEI는 대기오염 저감에 공헌하는 MTBE의 순기능과 현재 연구가 진행중인 위해성 여부, 외국의 관리동향 등 제반사항을 고려할 때, MTBE의 순기능을 살리고 지하수 오염발생의 원인인 지하저장탱크의 누유를 최소화하는 방향으로 관리하는 것이 바람직하다고 제안했다.

또 MTBE를 토양보전법과 음용수법에 등재해 관리하게 되면 잠재적 오염유발자의 자발적이고 적극적인 관리를 유도할 수 있을 것으로 전망했다.

다만, ▷전국의 식수원, 도시, 산업, 유류 오염지역 등에 대한 표본조사를 실시해 MTBE에 의한 오염현황 파악 ▷MTBE의 환경에의 노출을 최소화하기 위한 MTBE 저장탱크 관리 강화 ▷토양과 지하수 유용 자원을 확보하기 위한 MTBE 오염 지역의 복원 ▷장기적으로는 대체물질 개발에 대한 노력 등을 과제로 제시했다.

<Chemical Daily News 2002/11/15>