

수도권 매립지 종합환경조사 학술연구의 최종결론 및 제안

The Final Decision and Recommendations for Environmental Assessments for SUDOKWON Landfill

장 원¹

개 요

수도권의 급증하는 쓰레기처리를 위해 1983년 대단위 매립장 건설을 위한 타당성 검토가 진행된 이래, 폐기물의 운반 및 계획의 수립, 여러가지 대안의 검토와 환경영향평가에 따라 현 수도권 매립지의 건설이 타당한 것으로 결정되었다. 이에 따라 1992년 2월 수도권 매립지의 일부가 완공되고 일반생활쓰레기의 반입이 시작되었다.

그러나 1992년 4월 산업쓰레기의 반입계획이 알려지면서 계획수립 단계에서부터 소외되어 있던 주민들과 사업시행자인 정부당국간에 갈등이 생기게 되었고, 따라서 수도권 매립지 전반에 대한 재조사의 필요성이 대두되었다.

그러므로 수도권 매립지에 대한 종합환경조사는 일반쓰레기 및 산업쓰레기 매립을 목적으로 운영되는 매립지 및 그 인근지역을 대상으로 종합적인 환경상태를 조사한 다음, 일반쓰레기와 산업쓰레기 반입에 따른 제반문제를 평가하여 생태계와 주민의 생활과 건강에 미치는 영향을 객관적으로 조사, 연구하여 일반쓰레기의 위생매립을 도모하고, 아울러 산업쓰레기의 시한부 반입 해제 여부에 대한 과학적 근거를 제시하며 특히 매립지 운영에 따른 환경상의 악영향 저감과 더불어 주민측과 사업당국간의 갈등해소 그리고 주민 복지를 그린플랜 수립을 그 목적으로 한다.

1. 대전대학교 환경공학과 교수
대전대학교 환경문제연구소 소장

연구내용

1992년 8월 21일부터 1993년 3월 18일까지 7개월에 걸쳐 배달환경연구소가 총괄하여 수행한 수도권 매립지 종합환경조사 결과는 다음과 같다.

먼저 수도권 매립지의 입지 및 기존 매립시설의 운영에 관한 문제에 대해서 언급하고자 한다. 본 연구결과 수도권 쓰레기 매립지는 그 입지의 타당성과 매립시설의 완벽성면에서 많은 문제점을 가지고 있는 것으로 밝혀졌다. 물론, 연구자의 관점에 따라 여러가지 이견이 있을 수 있는 것은 인정하지만, 바로 그러한 불확실성 때문에 입지선정과 시설 설계시에는 최악의 상황을 고려해야 할 것으로 판단된다. 이러한 관점에서 볼 때, 본 매립지는 향후 일반쓰레기의 지속적인 매립을 위해서도 보완되고 개선되어야 할 부분이 많은 것으로 판명되었다. 그러나 현실적으로 수도권 일원에서 나오는 일반쓰레기의 반입을 지금 중단할 수는 없는 실정이다. 따라서 반입을 함과 동시에 매립시설에 대한 전면적인 재검토, 그리고 그에 따른 제도와 시설의 보완이 긴급히 이루어져야 할 것이다.

본 보고서에 상세히 언급되어 있지만, 매립지의 입지와 시설 검토 부분에 대해서 간단히 언급하면 다음과 같다. 수도권 매립지 하부의 지반을 폐기물 매립에 대해 침출수 차단을 위한 차수층으로 보느냐, 아니면 침출수에 의한 오염 대상으로 보느냐는 의견이 있을 수 있으나, 일반적으로 매립지로서의 입지 특성을 평가하기 위해서는 자연지반인 해성퇴적층의 두께와 토질 및 투수계수, 지하수위 등을 고려하여 판단하게 된다.

현재 매립지의 지반 특성은 해성퇴적층의 두께가 평균 10.84m (범위 3~18.5m)이며, 토질은 실트와 점토의 함유량이 각각 60~80%, 10~20% 를 나타내고 유기물 함량은 0.64~6.71% 를 나타내고 있다. 투수계수는 $\alpha \times 10^{-6}$ cm/sec, 지하수위는 -0.3~3.0m 로 비교적 높으며 매립지 지반은 점착력, 투수계수, 압밀계수등의 토질역학 특성을 고려할 때 연약지반으로 판단되며, 이에 따라 부등침하 현상의 발생이 예견된다.

비록 쓰레기 재하 하중에 의해 지반의 압밀효과가 증대되어 투수계수가 낮아지고, 따라서 중금속이나 유해물질의 흡착능 등이 향상되어 오염 저감 효과가 어느 정도있다하더라도 근본적인 지하수와 토양의 오염은 피할 수 없으므로 이의 최소화 대안이 필요하다. 그 공학적인 대안으로는 합성 차수막층 포설, 지하수위 낮추기, 침출수 포집률 증대, 수직차수벽 설치, 연탄재나 고아재 등의 차수층 배치 등의 방안이 있을 수 있다. 그러나 이러한 대안들은 실천에 옮겨지기 전에 더욱 면밀한 공학적 검토와 비용분석 등의 과정을 거쳐야 할 것이다.

그리고 본 연구에서 가장 쟁점이 되어 온 특정 폐기물의 반입 여부에 관한 연구진의 입장은 다음과 같다. 92년 2월에 폐기물 반입이 시작된 이후, 1993년 1월 9일까지 생활쓰레기 1,217,544톤, 산업쓰레기 213,141톤, 하수 및 정수처리장 슬러지 164,317톤 등 1,595,002톤이 반입되어, 1공구 17개 매립구역 중, A, P, Q 구역에 대한 1단 매립이 완료되었고, 일반폐기물 매립구역인 B, C, G, L 구역과 특정폐기물 매립구역인 D 구역에서 현재 매립작업이 진행중에 있다.

용어의 정의를 명확히 하기 위해 법적 폐기물 분류체계에 대해 먼저 간단히 언급하고자 한다. 구법에서는 폐기물을 발생원에 따라, 가정에서 발생하는 일반폐기물과 산업활동에서 발생하는 산업폐기물로 분류하였으나, 1991년 9월 8일 개정된 폐기물관리법에서는 성상별로 분류하여 산업폐기물 중, 인체 및 환경에의 위해성이 적은 광재나 폐목재 등은 일반폐기물로 부식성, 인화성, 생체 축적성, 급성독성, 만성독성, 난분해성, 부패성 등으로 인하여 인체 및 환경에의 위해성이 큰 폐산, 폐알칼리 등 20종은 특정폐기물로 분류하였다. 본 연구에서는 개정법에 의해 특정폐기물로 분류된 것 중, 김포 주민과 수도권 매립지 운영관리조합 간의 제6차 실무대책회의(1992.7.14)에서 합의되어 한시적으로 반입된 동·식물성 잔재물, 오니류, 폐가족의 3종류를 특3종이라 칭하였다.

그 중 오니류는 폐수처리 오니, 공정오니, 지정오니로 세분되는데, 본 연구에서 폐수처리 오니를 용출 시험한 결과, 30개의 시료 중 6개에서 납, 크롬 등의 중금속이 기준을 초과하여 검출되었다. 이는 특 3종 폐기물 중 일부에서의 잠재적 유해성을 충분히 증명한 것이라 할 수 있다. 더구나 중금속이 아닌 유기화학물질에 의한 오염 여부도 고려한다면 그 잠재적 유해성은 더 커질 수 있다. 본 연구의 입지 타당성, 매립시설, 특정폐기물의 유해성 평가결과에 의하면, 현재의 매립장은 특정폐기물이 아닌 일반폐기물의 완전한 위생매립을 위해서도 보완해야 할 부분이 적지 않은 것으로 밝혀졌다. 그러므로 일단 중금속의 오염이 명백히 의심되는 폐수처리 오니의 경우에는 그 반입을 금지시켜야 한다. 그러나 동·식물성 잔재물(육가공 잔재물, 수산가공 잔재물)에서는 특정한 유해물질이 발견된 것이 없었고 발견될 가능성도 희박하므로 하수 및 정수처리장 오니와 더불어 반입되어도 무방할 것으로 판단된다.

또한 각종 제조업의 제조공정에서 발생하는 공정오니와 환경처 장관이 지정, 고시하는 사업장에서 발생하는 지정오니, 폐가족류 등은 이번 연구에서는 그 특성이 분석되지 않아 그 유해성 여부가 불확실하지만, 무해함이 분명히 밝혀지기 전에는 현재 매립장의 현실로 볼 때 반입이 금지되어야 할 것이다. 언급된 특 3종 가운데 반입이 금지된 폐기물은 본 연구진과 관계당국의 공동 조사에 의해 명백히 무해하여 일반폐기물로서의 기준을 만족할 때 그 반입여부가 결정될 수 있을 것이다.

또한 금년 10월부터 폐기물관리법 시행령의 변경에 의해 현재 특정폐기물로 분류되어 있는 폐합성섬유, 폐합성피혁, 폐합성 고분자화합물, 폐주물사, 폐내화물 및 도기류, 편류 또는 고�형화 처리물, 폐석고, 폐석회 등이 일반폐기물로 변경되게 되는데, 폐기물용출 시험 등에 의해 인체 및 환경에의 위해성이 발견된다면 이 역시 일반폐기물로 그 이름이 바뀌었다 할지라도 수도권 매립지에의 반입은 중지되어야 할 것이다. 그리고 특 3종에 해당하는 폐기물은 반입되더라도 기존의 트렌치 매립법이 아닌 더욱 강화되고 보완된 매립방법에 의해 별도의 지역에 묻혀야 할 것이며, 침출수의 포집과 처리도 별도로 하는 방법을 고려해야 할 것이다. 이러한 노력을 바탕으로 제 2공구에서는 진정한 의미에서의 위생매립이 될 수 있도록 해야 할 것이다.

제 안

결론 부분에서 언급된 제반 문제와 기타 매립장 관련 문제의 해결을 위해 다음과 같은 사항을 본 연구진은 제안한다.

첫째, 정부와 관련 당국은 수도권 매립지의 선정과 운영에 이르기까지 김포·백석 주민의 의견을 제대로 수렴하지 않고 편의주의적 행정을 펴 온 것에 대해 주민들에게 공식적으로 사과해야 한다. 이는 정부와 주민간의 갈등을 해소하는 첫걸음이라 할 수 있다. 또한 이 수도권 매립지 문제는 어느 한 지역의 문제가 아닌 범국가적인 문제이므로 국가 차원에서의 지원과 투자가 있어야 할 것이다. 정부는 또한 김포·백석 지역만이 유일한 매립지라는 인식을 버리고 차제에 제 2의 매립지를 확보해 두는 것이 여러가지 면에서 유익할 것이라고 생각된다.

둘째, 본 매립지를 사용하는 서울을 비롯한 수도권 주민과 기업들도 이 문제의 해결을 위해서 같이 노력해야 한다. 한 마디로 쓰레기의 발생량을 줄여서 정부와 관련당국 그리고 김포·백석 주민의 고통을 덜어주어야 한다. 또한 쓰레기의 위생적이고 안전한 처리를 위해 필요할 때는 쓰레기 수거료가 아니라 처리비도 부담할 각오를 해야 할 것이다. 수도권 주민과 정부가 볼 때는 이번 문제가 지역 주민의 이기주의 같지만, 김포·백석 주민이 볼 때는 서울 이기주의이며 수도권 이기주의라고 할 수 있다. 원칙적으로 쓰레기는 발생지역에서 처리될 수 있어야 하며 그렇지 못한 경우에는 그에 상응하는 경제적 부담을 타지역에 할 수 있어야 할 것이다.

셋째, 본 연구에서 노출되고 야기된 제반 과학기술적, 사회경제적 문제들을 해결하는 것과 더불어 제안된 여러 사항들의 올바른 실행 여부를 감시·권장하고 나아가 지속가능한 개발의 전형으로서의 수도권 매립지의 정상 운영을 위한 대책 위원회를 시급히 구성할 것을 정식으로 제안한다. 월 1회 이상 정기적으로 모임을 갖도록 하며 이 위원회에서 쓰레기의 반입과 지속적인 연

구 작업을 비롯한 제반 문제를 결정하도록 한다.

넷째, 정부는 김포·백석 주민들에게 미래의 발전 청사진을 확실하게 제시해야 하며, 현재의 매립장을 또 다른 어떤 좋지 않은 용도로 사용하지 않을 것을 명백히 밝혀야 한다. 그리하여 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발의 전형을 이 지역에서 구체화할 수 있도록 해야 할 것이다.

다섯째, 본 연구 이전에 이미 전제되었고 연구 진해 과정에서도 누차 상호간에 확인된 바와 같이 본 연구결과에 주민, 조합, 정부, 기타 관련 기관 모두가 사사로운 이해 관계에 얽매이지 않고 honestly 전향적으로 승복할 것을 다시 한번 요구한다.