

네덜란드의 토양환경정책연구

송창수
호남대학교 토목공학과

The Study of Soil Environmental Policy in Netherland

Chansoo Song
Department of Civil Engineering, Honam University

요약

본 연구에서는 네덜란드에서 시행하고 있는 토양환경정책을 정리하고, 국내의 적용성에 대해서 검토해 보았다. 네덜란드의 토양환경관리의 목표점은 토양의 다기능성을 유지시키고자 한 것으로서 다기능성의 회복에 토양정화의 주목적이 있다. 네덜란드의 토양법체계는 토양보호법을 기점으로 주변에 환경관리법, 건축법등을 통해 토양환경의 보전을 하고 있으며, 공장지대나 주유소는 토양보호법의 테두리안에서 별도의 명령을 통해 관리되고 있다. 아울러 정화의 책임을 명확히 하고 있으며, 정화의 책임순서로는 오염원인자, 소유자, 권리행사자 순으로 되어 있으며, 정화는 오염자 스스로 정화를 하도록 유도하고 그렇지 않을 경우에는 정부가 돈을 투자하여 정화를 행하고 있다. 아울러 건축물을 짓고자 할 경우에는 토양에 관한 조사를 하도록 하고 있으며, 토지를 사고 파는 과정에서는 반드시 토양의 질에 관한 정보를 확인하도록 행하고 있다.

1. 서론

토양은 문자 그대로 우리의 존재의 기초라 할 수 있다. 사람은 흙으로 창조되었으며, 토양위에 집을 짓고, 토양위에서 여가시간을 보내고 있다. 또 토양으로부터 물을 얻음과 동시에 토양위에서 식물을 키우며, 토양으로부터 토사와 자갈등의 원재료를 얻고 있다.

토양은 토사와 유기물질의 혼합체로서 많은 자연계의 과정이 일어나는 매우 인상적인 system으로서 많은 생명체가 존재하는 곳이다. 쥐 등의 중형규모의 동물 뿐만 아니라 곰팡이/박테리아 등의 작은 생명체가 서식하는 곳이기도 하다. 이들은 나뭇잎을 분해시킴으로서 다른 식물이 성장할 수 있도록 함과 동시에 이들 식물은 동물과 사람의 영양원으로 이용되고 있다. 토양은 음용수의 자연 정화체이다 ; 즉 토양을 통해 스며든 강우는 토양을 통과하면서 여과과정을 거쳐 지하수에 도달할 때에는 깨끗한 물로 변하게 된다. 우리가 먹는 음용수의 약 60%이상이 지하수를 통해 얻게 되는 것이다.

네덜란드의 토양환경정책의 기본 목표는 지속가능한 토양의 성질을 달성하고 유지하는데 있다. 이것은 토양을 향후 이용을 위하여 모든 기능을 유지하고 있도록 보존해야 하는 것을 말한다. 토양보호법(Soil Protection Act)에서 법적인 용어로서 관리의무(duty of care)를 명시하고 있는데, 이것은 어떤 행위로 일어난 토양오염은 그것을 유발시킨 사람에 의하여 정화되어야 함을 의미한

다.

그래서 본 고에서는 토양에 관한 법체계를 갖추고 있으면서 많은 토양정화사업을 시행하고 있는 네덜란드의 토양환경정책에 관한 자료를 검토하므로써 향후 국내에서 토양환경정책 수립을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 토양오염

네덜란드가 토양오염의 심각성을 처음 깨달은 것은 1980년으로서 흔히 Lekkerkerk사건으로 알려져 있는 것을 시발로 하고 있다. 이 사건의 주요 내용을 살펴보면, Lekkerkerk의 작은 주거도시가 화학폐기물로 오염된 지역에 건설되면서 시작되었다. 그 후 전국적인 조사를 실시한 결과 350지역이 심각하게 오염된 것으로 나타났다. 20년이 지난 오늘날, 전국적으로 350개가 아닌 100,000개 지역 이상이 오염된 것으로 추산되고 있으며, 이제 토양오염은 거대한 환경문제의 하나로 인식하는 계기가 되었다. 오염은 대기와 표면수에 존재하는 유해물질을 폐기하므로써 많은 지역에서 발생한다. 이러한 “확산오염”은 공장, 자동차 교통과 비료공장등에 의한 대기를 통해 혹은 오염된 강물을 통해 전체 국가에 영향을 주게 되었다. 아울러 토양은 다양한 물질에 의하여 오염되고 있다. 중금속이 70%정도를 차지하고 있으며, 흔히 나타나는 물질로는 solvent, tar, 살충제와 석유류등이다. 토양오염은 일반적으로 시각적으로 관찰할 수 없으며, 냄새를 통해서 맡을 수도 없다. 이것은 문제의 심각성이 커진 후에야 나타나게 되는 이유이다.

사람, 식물, 동물과 생태계 모두가 토양오염의 영향을 받고 있다. 그 영향과정을 살펴보면 다음과 같다.

- ① 사람은 오염된 토양에서 성장하는 채소를 먹거나, 유해한 가스를 흡입하고, 오염된 토양에서 뛰어노는 과정에서 오염된 토양으로부터 유해한 물질을 섭취한다.
- ② 오염된 토양에 서식하는 식물들은 성장이 느리거나 죽게된다. 또한 동물들은 오염으로 인해 고통을 받는다. 강변에서 서식하고 있던 양들은 납중독으로 죽게된다.
- ③ 경제적인 피해의 예로는 네덜란드의 저수지들은 토양오염으로 인해 지하수가 상당히 오염되어 폐쇄하는 지경까지 이르게 된 것이 있다. 이와 비슷하게 일부 토양은 오염으로 인해 더 이상 농업용으로는 이용할 수 없는 경우도 있다.

3. 토양오염 규제는 어떻게 이루어지는가 ?

토양오염이 현실로 나타난 1970년대말에는 토양오염에 대한 규제기준이 없었다. 1983년에 토양정화법(Soil Cleanup Act)가 제정되어 법적인 잣대로서 10년이상을 유지해 왔다. 1994년5월 15일부로 이법은 폐지됨과 동시에 일부 수정과 추가를 통해 토양보호법 (Soil Protection Act)이 제정되었다. 이 법규는 1987년 1월이전에 오염되어 있는 것만을 다루도록 하였다. 이 시점이후로 일어난 모든 경우에 대해서는 관리의무(duty of care)를 부과하므로써 어떤 행위로부터 유발된 오염에 대해서는 오염행위자가 법적인 책무를 지도록 한 것이다.

토양보호법은 부분적으로 보면 골격법(Framework Act)이다. 이것은 정부가 법을 만드는 과정에서 모든 경우를 다루는 것이 아니라, 선언적 규범으로서만 다루도록 한 것이다. 즉 존재하는 모든 경우를 언급한 것이 아니라, 수행명령(implementation decree) 형태로 존재하고 있다.

이 법에서는 오염된 토양을 정화함에 있어서 오염원인자 부담에 의한 정화(self-managed cleanup)와 정부정화(government cleanup)를 규정하고 있다. 오염원인자 부담원칙에 의하면, 오염에 책임이 있는 당사자는 정화를 위한 비용을 부담할 의무가 있는 것이다. 이것은 기업 혹은 개인, 심지어 공공기관이 될 수도 있다. 오염원인자 부담에 의한 정화는 오염유발자가 토양분석을 시행하고, 정화계획을 수립함과 아울러 정화사업을 수행할 책임이 있다는 것을 의미한다. 이러한 일련의 과정이 불가능할 경우, 예를 들면 오염원인자를 찾을 수 없는 경우에는 해당 토양에 관한

소유자 혹은 권리대행자에게 책임을 지울 수 있다. 그러므로 오염원인자나 소유자는 오염자 부담에 의한 정화의 제반 비용을 지불할 의무가 있는 것이다. 상업적 이용자(비오염원인자, 소유자)들도 토양분석에 관한 연구를 수행함과 아울러 안전조치를 행할 의무가 있다. 지방자치들은 오염원인자 혹은 소유자에게 정화계획을 승인할 책무를 가진다. 만일, 오염원인자나 소유자가 오염된 지역에 대하여 정화를 거부한다면, 정부는 이것을 시행하도록 강권할 수 있다. 만일 이러한 것이 불가능하다고 판명이 나면, 정부는 안전에 관한 관리자로서 오염된 토양에 관한 복원을 행해야 한다.

이와 같이 토양보호법에서는 토양오염의 정화를 오염원인자에게 부과할 수 있도록 제반 법규를 규정하고 있다. 이러한 제반사항을 검토해볼 때, 정부의 역할은 토양정화를 위한 가이드라인을 제공함과 아울러 오염원인자들에 의해 정화행위가 이루어질 수 없을 때 안전에 관한 관리자로서 토양오염을 정화할 책무가 있는 것이다. 더욱이 중앙정부는 국가기관에 의한 정화시 자금지원이 행해야 한다.

정부는 오염된 토양에 관한 제반 조치를 행함에 있어 기준을 만들고 있다. 오염물질이 “target value”에 미치지 못할 경우에, 오염은 깨끗하다고 볼 수 있으며, 모든 용도로 사용한다고 하더라도 다기능성을 유지하고 있다고 볼 수 있다. 오염정도가 target value와 action value 사이에 있을 때에는 적당하게 오염되어 있는 것으로서 환경위해성은 존재한다고 볼 수 있다. 유해물질이 action value보다 높을 때에는 토양은 심각하게 오염되었다고 판명한다.

유해물질의 농도가 사람, 동물 및 식물에 받아들일 수 없는 유해를 주는 정도의 기준을 intervention value로 말한다. 오염이 사람에게 주는 유해는 문제가 되고 있는 오염물질과 접촉의 정도와 그 속성에 따라 결정된다. intervention value를 결정할 때, 모든 노출가능한 경로를 가정하고서 잠재적 유해성을 계산한다. intervention value는 토양보호법에 의해 옛 “C-value”로 대치되었다.

어떤 지역이 심각하게 오염되었을 때에는 가능한 빠른 시일내에 처리를 행해야 한다. 그러나 모든 지역을 즉시 처리해야 하는 것은 아니다. 그래서 지방자치단체에서는 실지의 유해성을 바탕으로 각 경우에서의 시급성을 결정한다. 사람이나 환경에 유해성이 크면 클수록, 그 지역을 정화의 필요성은 더욱 커지게 되는 것이다.

지방자치단체가 정화를 위한 시급성을 판단할 경우에는 다음의 두가지 경우를 따른다.

① 매우 시급한 정화는 4년 이내에 정화를 시작해야 한다.

② 덜 시급한 정화를 요하는 지역에서는 설계후 4년 이내에 시작의 시점을 정해야 한다.

심각하게 오염되어 있다고 하더라도 시급성이 없다면, 정화는 하지만 그 시기는 결정하지 않을 수 있다. 이러한 경우는 오염된 정도가 intervention value는 상회하고 있지만, 사람이나 환경에 유해를 줄 수 있는 위해성은 작은 경우에 나타난다. 그러한 예로서 토양의 표면으로부터 수십미터 밑에 있는 오염물질은 노출이 없으므로 시급히 정화를 행할 필요가 없다.

오염된 지역을 정화하거나 오염된 토양을 줄이거나 옮기도록 하는 사람 모두는 사전에 지방자치단체에 그 내용을 신고해야 한다. 이러한 보고는 지역환경위원회(Regional Environmental Inspectorate)에 이루어지며, 여기에서 결정이 이루어진다. 일반 대중에게는 신문이나 일반 언론을 통해 공고하게 된다. 만일 오염이 심각한 경우에는, 관계자는 토양분석의 결과와 함께 정화계획에 대해서 보고해야 한다. 그 계획은 사전에 지방자치단체의 승인하에 이루어진다. 이러한 일련의 과정은 일반 관리 법규 (General Administrative Law Act)하에서 이루어진다. 자가 정화사업이 계획대로 진행되지 않을 경우에는, 지방자치단체는 오염원인자, 소유자, 권리소유자의 순서로 정화정화를 할도록 요구할 수 있다.

공장지대에 대한 정화는 BSB (Decontamination of Existing Industrial Sites)협정에 의해 이루어진다. 아울러 기름탱크를 포함한 지하저장탱크의 정화를 위해서도 특별 협약이 맺어져 있다.

지하저장탱크에 대한 관리의무는 지하저장탱크의 소유자에게 주어지도록 되어있다. 사용이 끝난 탱크는 지방자치단체에 신고하여 5년 이내에 제거하도록 명시되어 있다. 일부가 누출되었을 때에는 그 소유자는 일어난 제반사항에 대해서 정화를 행할 의무가 있다.

오염정화를 행하는 사업은 매우 큰 사업으로서, 지방자치단체는 환경프로그램의 일환으로 매년 토양정화프로그램을 제출할 의무가 있다. 이프로그램에는 모든 종류의 토양정화행위가 기술되며, 다음 5년의 계획중인 정화사업의 내용을 포함해야 한다.

중앙정부는 토양정화를 위하여 매년 일부금액을 지방자치단체에 지원하게 되는데, 네덜란드 돈으로 일천만 길다(한화 10억원)이상에 대해서 지원하며 각 프로젝트별로 지원금액을 정하고 있다.

4. 기타 토양보호를 위한 법규

4.1 환경관리법 (Environmental Management Act)

1994년 3월부터 환경관리법에 의해 주유소명령(filling Stations Decree)이 발효되었다. 이것에 의하면, 주유소 인근에 토양정화를 행함과 아울러 환경보호를 위해 제반 행위를 할 것을 명시하고 있다. 주유소의 정화는 주유소정화협회 (Association for the Implementation of Soil Cleanup and Demolition at Filling Stations)에 의해 행해지도록 되어 있다.

4.2 건축법 (Housing Act)

건축법에서는 오염된 지역에 건물을 짓는 것을 금하고 있으며, 건축승인을 위해서 토양에 관한 분석결과를 첨부하도록 요구하고 있다. 오염된 것으로 판명이 되면, 건축하고자 하는 자는 정화를 행하고 난 후에 건축할 수 있다. 만일 오염이 심각하지는 않지만 토양이 더러운 경우에는 지방관 공서는 건설에 앞서 필요한 조치를 행해야 함을 결정해야 한다. 이것은 국가환경보호연구소 (National Institute of Public Health and Environmental Protection)와 네덜란드 지방자치협의회 (Association of Netherlands Municipalities)에 의해서 이루어진다. 마닐 지방자치단체가 건물을 지을 수 있다는 판정을 내렸을 경우에는 적합증명서(suitability certificate)를 발급하게 되어 있다. 1987년 1월에는 지하층에 대해서만 적합증명서를 요구했으나 1992년 10월1일부터는 모든 가정의 건물에 요구하고 있다. 건축코드에 이부분이 명시되어 있다. 그러므로서 건축을 사고자 하는 사람은 토양의 오염정도를 관한 정보를 확인해야 하며, 이에 관련된 정보는 토지등록소(Land Registry Office)에 비치되어 있다. 더 나아가, 만일 부동산 중개업자가 관여한다면, 중개업자는 집주변의 토양까지도 오염의 정도를 알려주어야 한다.

5. 결론

이상에서 네덜란드에서 시행하고 있는 제반 법규정을 살펴보았다. 국내의 토양을 보전하고 나아가 후손들에게 깨끗한 토양을 물려주기 위해서는 많은 조치가 필요하게 되는데, 국내에서는 1996년부터 토양환경보전법이 시행되고 있다. 그러나, 아직은 초기단계로서 미흡한 점도 발견되고 있는데, 이에 대해서는 점차적으로 선진국에서 시행하고 있는 우수한 제도를 국내에 맞게 소화하여 국내실정에 맞는 토양환경보전을 해야 할 것으로 사료된다.