

네덜란드의 토양환경정책

송창수

호남대학교 토목공학과

Soil Environmental Policy in Netherlands

Changsoo Song

Department of Civil Engineering, Honam University

ABSTRACT

The basic aim of the current policy is to achieve and preserve a sustainable soil quality. This means that soil must retain all its functions for years to come. The Soil Protection Act lays down a statutory "duty of care", which means that soil contamination occurring during certain activities must be cleaned up by the person who cause it. The Soil Cleanup (Interim Measures) Act(1983) was repealed on 15 May 1994, and its provisions, together with some ammendments and additions, were assimilated into the Soil Protection Act. These cleanup regulations are intended to deal with " old cases" of soil contamination, i.e. cases that came to light before 1 January 1987, when the Soil Protection Act entered into force. The urgency for cleanups is dependent upon the actual exposure. In most cases actual exposure will be less than potential exposure (underlying C-values) because only a few exposure routes are present. Cleanup of sites where exposure exceeds maximum tolerable risk levels are considered urgent, and the actual risk level is used to prioritize the cleanup.

요 약

본 고에서는 네덜란드에서 시행하고 있는 토양환경정책에 대하여 정리하여 보았다. 네덜란드 토양환경관리목표는 토양의 다기능성의 유지 및 회복에 두고 있다. 네덜란드의 토양법체계는 토양보호법을 중심으로 환경관리법, 건축법 등을 통해 토양환경의 보전을 하고 있으며, 공장지대나 주유소는 토양보호법의 테두리 안에서 별도의 명령을 통해 관리되고 있다. 아울러 정확의 책임에 대하여 오염원인자 부담원칙 및 정부부담의 원칙을 취하고 있는데, 1987년 이전에 대해서는 책임을 묻지 않는 방법을 취하

고 있다. 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 과정에서 반드시 토양의 질에 관한 정보를 확인하도록 행하고 있다.

1. 서 론

토양은 우리의 존재의 기초라 할 수 있다. 사람은 흙으로부터 창조되었으며, 토양 위에 집을 짓고, 토양 위에서 여가 시간을 보내고 있다. 토양으로부터 물을 얻음과 동시에 토양 위에서 식물을 키우며, 토양으로부터 토사와 자갈 등의 원재료를 얻고 있다.

이러한 토양을 보호하기 위하여 국내에서는 1996년부터 토양환경보전법을 제정하여 시행하고 있는데, 향후 토양환경정책을 수립함에 있어서 선진국에서의 사례를 검토하는 것이 우선적으로 필요하다. 이에 토양환경에 법체계를 갖추고 토양환경보전의 선진국으로 인식되고 있는 네덜란드의 토양환경정책의 주요 내용을 정리하는데 본 고찰이 목적이 있다.

네덜란드는 1987년에 세계 최초로 토양보호법을 제정하여 시행하고 있으므로 이 법의 주요 내용과 법의 기본 취지등을 살펴봄과 아울러 토양환경을 보호하기 위한 기타 다른 법률에 대해서도 살펴보고자 한다. 특히 토양의 오염에 대한 기준을 정하는 것은 기존의 수질 및 대기오염과는 다른 양상을 보이므로 이에 대한 네덜란드의 사례를 살펴보고자 한다.

오염된 토양에 대한 복원을 행하는 것은 토양의 보호만큼이나 어려운 사항으로서 이에 대한 네덜란드의 시행방법과 행정절차에 대하여 살펴봄으로서 향후 국내에서 복원사업이 이루어 질 경우에서의 참고자료로 삼고자 한다.

2. 네덜란드 토양환경법의 변천과정 및 오염 현황

네덜란드에 있어서 토양보전에 대한 관심의 시작은 1962년에 사회 및 보건성(Minister of Social Affairs and Public Health)에 의해 지하수의 질에 대한 위원회를 설치하면서 부터이다. 이 위원회는 지하수의 보호를 위한 법적 조치의 필요성을 제시함과 아울러 지하수의 보호를 위해 토양의 보호를 위한 법적 조치를 취할 필요를 제시하고 있다. 특히 음용수로 이용되고 있는 지하수 추출정 근처의 토양에 보호에 강한 조치를 제시하고 있다. 토양보호를 위한 법적인 초안이 제시된 것은 1971년이었으나, 그 당시의 상황에 비추어 볼 때 토양보호는 지역적인 문제로 인식되어 법제화되지 못했다.

네덜란드가 토양오염의 심각성을 깨달은 것은 1980년으로서 흔히 Lekkerkerk사건으로 알려져 있는 것을 시발로 하고 있다. Lekkerkerk사건은 Lekkerkerk 라는 작은 도시가 화학폐기물로 오염된 지역에 건설로 인한 제반 문제를 유발시킴으로서 시작된 것이다.

주택, 도시계획 및 환경성(Ministry of Housing, Physical Planning and Environment)에 의해 1983년에 토양정화잠정법(Soil Cleanup Interim Act)이 제정되어 정화를 위한 일정한 규칙을 정함과 아울러 정화를 위해서 기술적, 법적 조치를 취할 기반이 만들어 졌다. 1987년에 토양보호법(Soil Protection Act)이 제정되었으며, 1993년에 토양정화잠정법을 흡수, 통합하였다.

1980년 Lekkerenk사건이후 전국적인 조사를 실시한 결과 350지역이 심각하게 오염된 것으로 나타났다. 10년이 지난 오늘날에는 100,000개 지역 이상이 오염된 것으로 추산되고 있으며, 이제 토양오염은 거대한 사회적 문제로 인식되고 있다⁹⁾.

네덜란드의 토양환경정책의 기본 목표는 토양의 다기능성(multifunctionality)을 유지 혹은 복원하는 것으로서 관리되는 범위는 토양, 퇴적층, 지하수 및 생물상을 포함한다¹⁾. 여기에서 토양의 기능은 인간이 토지이용과 관계된 것으로서, 토양 위에 건물을 짓고, 지하수를 추출하고, 원재료를 공급함과 아울러 곡식을 생산하는 것과 같은 것이다. 즉, 네덜란드의 토양보호의 목표는 토양을 유용한 자원으로 보호하고 보전하는 데에 있다.

3. 토양오염의 기준치

네덜란드에서 사용하고 있는 토양오염의 기준치는 토양정화잠재법(1983년)에서는 다음의 3단계로 나뉘어져 있었다.

A치 : 토양의 Background농도로 이 이하치의 경우 비오염 토양으로 판단하며 이 값을 초과하는 경우 오염가능성과 위협에 대한 예비조사 필요

B치 : 초과 경우 오염에 의한 위험이 인정되며 정밀조사 필요

C치 : 이 기준 초과 경우 A치 이하로 떨어지도록 정화조치 필요

토양보호법(1993년)에서는 토양정화잠재법의 기준치를 변경하여 다음과 같이 변경했다.

오염물질의 농도가 A치에 미치지 못할 경우에는 토양은 오염되지 않아서 어떠한 용도로 사용한다고 하더라도 다기능성을 유지하고 있다고 볼 수 있다. 유해물질의 농도가 사람, 동물 및 식물에 받아들일 수 없는 유해를 주는 정도의 기준

을 C값으로 정하고, 오염이 사람에게 주는 위해성은 오염물질과 접촉 경로 및 그 속성에 따라 결정하도록 하고 있다. 아울러 기존의 B값은 폐지되었다.

토양정화는 주어진 부지에서 오염물질이 사람에 대한 가능한 모든 노출 경로를 통한 기여의 합이 독성학 혹은 생태독성학의 제한수치를 초과할 경우에 필요한 것이다. 새로운 C값은 이러한 상황을 상징한 것으로서, C값보다 높은 수치를 나타내는 토양은 토양보호법의 토양정화프로그램에 따르도록 하고 있다.

토양의 기준을 정함에 있어 표준이 되고 있는 토양은 25% clay와 10% 정도의 유기물질을 함유한 것을 말한다. 아울러 C값을 정함에 있어 면적이 50m²이고 깊이가 0.5m인 지역의 평균치를 말하며, 지하수에 대해서는 100m²의 면적이 1m의 깊이를 기준으로 하고 있다.

4. 토양오염의 복원

토양오염이 현실로 나타난 1970년대 말에는 토양오염에 대한 규제기준이 없었다. 그러므로 법규의 소급입법이 문제가 되면서 네덜란드에서는 1987년 1월 이후에 관리의무(duty of care)를 부과함으로써 어떤 행위로부터 유발된 오염에 대해서는 오염행위자가 법적인 책무를 지도록 하고 있다. 즉 1987년 이전에 발생한 오염에 대한 처리는 오염원인자에게 책임을 묻지 않고 국가가 처리하도록 규정하고 있다. 1987년부터 발생한 사항에 대하여 책임을 묻고 있는 토양정화잠재법이 발효된 1983년 이후 토양보호를 위한 제반 조치가 행하게 되므로써 행정적인 구속력을 갖게 되었고 그 이전에 오염된 것에 대해서는 책임을 물을 수 있는 법적인 조치가 없으므로 이전에 오염된 것에 대해서는 국가가 환경의 책임자로서 필요한 제반 조치를 행하도록 하고 있다.

토양보호법에서는 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. 지방자치단체들은 오염원인자 혹은 소유자의 정화계획에 대한 평가 및 승인할 권한과 책무를 가진다. 만일, 오염원인자나 소유자가 오염된 지역에 대하여 정화를 거부한다면, 정부는 이것을 시행하도록 할 수 있는 권한이 있다. 만일 이러한 것이 불가능하다고 판명이 나면, 정부는 안전에 관한 관리자로서 오염된 토양을 복원한다.

아울러서 굴착된 토양에 대한 관리와 제어를 위해서 특별기구로서 Soil Cleaning Service Center를 두고 있다. 토양을 굴착하기 위해서는 이 기구에 통보하도록 하고 있다. 이 기구에서는 중앙정부에서 정한 기준에 의거하여 굴착된 토양의 정화를 행함과 동시에 굴착토양의 임시적인 관리역할도 수행하고 있다. 이 기구에서는 정부의 자금에 의해서 운영되고 있으며, 민간부문에서 많은 정보와 지원을 받고 있다.

어떤 지역이 심하게 오염되었을 때에는 가능한 한 빠른 시일 내에 처리를 행해야 한다.

그러나 모든 지역을 즉시 처리해야 하는 것은 아니다. 그래서 지방자치단체에서는 실지의 위해성을 바탕으로 각 경우에서의 시급성을 결정한다. 사람이나 환경에 위해성이 크면 클수록, 그

지역을 정화의 필요성은 더욱 커지게 되는 것이다.

심각하게 오염되어 있다고 하더라도 시급성이 없다면, 정화는 행하지만 시기에 대한 제한은 가하지 않는다. 이러한 경우는 오염된 정도가 C값을 상회하고 있지만, 사람이나 환경에 유해를 줄 수 있는 위해성은 작은 경우에 나타난다. 그러한 예로서 토양의 표면으로부터 수십 미터 밑에 있는 오염물질은 노출이 없으므로 시급히 정화를 행할 필요가 없다.

지방자치단체가 정화를 위한 시급성은 다음의 두 가지 경우를 따른다.

- ① 매우 시급한 정화는 4년 이내에 정화를 시작해야 한다.
- ② 덜 시급한 정화를 요하는 지역에서는 설계후 4년 이내에 시작의 시점을 정해야 한다.

오염된 지역을 정화하거나 오염된 토양을 줄이거나 옮기고자 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 승인 하에 이루어진다. 이러한 일련의 과정은 일반 관리 법규(General Administrative Law Act)하에서 이루어진다. 오염원인자에 의한 정화사업이 계획대로 진행되지 않을 때에는 오염원인자, 소유자, 권리소유자의 순서로 정화를 하도록 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 끝

난 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. 이 프로그램에는 모든 종류의 토양정화행위가 기술되며, 다음 5년의 계획중인 정화사업의 내용을 포함해야 한다.

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

5. 기타 토양보호를 위한 법규

5.1 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.

5.2 건축법 (Housing Act)

건축법에서는 오염된 지역에 건물을 짓는 것을 금하고 있다. 이에 따라 건축승인을 위해서 토양에 관한 분석결과를 첨부하도록 요구하고 있다. 오염된 것으로 판명이 되면, 건축하고자 하는 자는 오염지역의 정화후에 건축할 수 있다. 만일 오염이 심각하지는 않지만 토양이 일부 오염된

경우에는 지방관공서는 건설에 앞서 필요한 조치를 행해야 함을 결정한다. 이것은 국가환경보호연구소(National Institute of Public Health and Environmental Protection)와 네덜란드 지방자치협의회(Association of Netherlands Municipalities)에 의해서 이루어진다.

지방자치단체가 건물을 지을 수 있다는 판정을 내렸을 경우에는 적합증명서(suitability certificate)를 발급하게 되어 있다. 1987년 1월에는 지하층의 건설이 있는 경우에만 적합증명서를 요구했으나 1992년 10월 1일부터는 모든 건물에 대하여 요구하고 있으며, 건축코드에 이 부분이 명시되어 있다.

아울러 건축물을 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 집 주변의 토양까지도 오염의 정도를 알려주어야 한다.

6. 결 론

이상에서 네덜란드에서 시행하고 있는 제반 법규정을 살펴 보았다. 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. 네덜란드의 토양환경정책에서 보완되어야 할 것에 대하여 제언하면 다음과 같다.

첫째로, 오염자에게 오염의 책임을 지울 수 있는 시점에 대한 논란으로서, 네덜란드에서는

1987년 토양보호법을 발효하면서 이를 기점으로 오염자에게 정화의 책무를 지우고 그 이전에 대해서는 국가가 책임을 지도록 하고 있다. 국내에서는 1996년부터 토양환경보전법이 발효되어 있으나, 오염관리의 책임시점에 대해서는 불분명한 상태에 있으므로 이에 대한 법적인 판단이 내려져야 할 것이다.

둘째로, 토양환경에 보전 및 정화에 대한 전문가 집단의 양성이다. 네덜란드에서는 토양정화지원센타를 설립하여 토양에 관한 전문가 집단이 활동하고 있으며, 이 기관을 통하여 토양에 관한 제반 논의가 이루어지는 공식기구인 것이다.

셋째로, 연구프로그램이 활성화이다. 네덜란드에서는 1986년 국가종합토양연구프로그램(Netherlands Integrated Soil Reseach Program)을 시작하여 토양보호 및 정화에 관한 과학적인 기반을 제공하고 있다.

넷째로, 정화기금이 확보가 절실한 실정이다. 토양관리를 행함에 있어 국가가 일정부분 책임을 지어야 하므로 이의 수행을 위한 정화기금을 확보하는 것이 필요하다.

5. 박용하, 이승희, 토양환경보전을 위한 오염방지기준 및 관리대책, 한국환경기술개발원, 서울(1995)

6. Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, Cleaning Up Soil in the Netherlands, Hague(1995)

7. W. van Hardeveld, D. Moet, A. Smits, Vroomen, Timmermans, Soil and Sustainability : Dutch Policy, Proceeding of the 5th International FZK/TNO Conference on contaminated soil, Maastricht(1995)

참 고 문 헌

1. Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, Soil Protection Act, 1987therlands, P4, 1993
2. Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, Cleaning Up soil in the Netherlands, P4, 1993
3. Wilma J. F. Visser, Contaminated Land Policies in Some Industrialized Countries, Technical Soil Protection Committee, Hague, pp45-54(1993)
4. 임수길, 토양질 기준의 설정에 관한 연구, 한국환경과학협의회, 서울(1994)