

〈기술정보〉

21세기를 향한 물과 환경에 대한 더블린 국제회의

정 상 만*, 김 승*

1. 서 언

세계보건기구(World Meteorological Organization)는 21세기를 향한 개발에 대비하기 위해 물과 환경에 대한 국제회의(International Conference on Water and the Environment, ICWE)를 아일랜드의 수도 더블린에서 개최하였다. 1992년 5월 26일부터 31일까지 계속된 이 회의에는 세계 각국으로부터 500여명의 관계 전문가들이 참가하였으며 더블린 성명서(Dublin Statement)와 회의보고서(Report of Conference)를 채택하였다. 또한, 이 성명서와 보고서를 지난 6월 브라질의 리오 데 자네이로(Rio de Janeiro)에서 열린 유엔 환경개발회의(United Nations Conference on Environment and Development, UNCED)에 제출하였다.

물과 환경에 대한 이러한 세계적인 움직임을 이해하고자 하는 차원에서 더블린 성명서, 기본원칙, 시행을 위한 의제, 유지가능한 환경조성, 후속조치 등을 소개하고자 한다.

2. 물과 유지가능한 개발을 위한 더블린 성명서

맑은 물의 부족과 오염은 지속적인 개발과 환경보호 측면에서 심각한 위협을 주고 있다. 지금부터 최소한 10년 이상 물과 지구자원을 과거보다 훨씬 더 효과적으로 관리하지 않으면 인류가 의지하고 있는 건강과 복지, 식량 안전, 산업발전과 생태계 모두가 위협에 직면하게 될 것이다.

1992년 1월 26일부터 31일 사이에 아일랜드의 더블린에서 열린 물과 환경에 대한 국제회의에는 세계 100여 개국의 정부에서 임명한 전문가와 80여개의 국제기구,

정부기구, 비정부기구의 대표자 등 500여명의 관계 전문가들이 참석하였다. 전문가들은 현재 지구의 수자원 상황이 심각한 국면에 달한 것으로 진단하여, 본 국제 회의에서 더블린 성명서와 회의보고서를 채택하였다. 여기서 부각된 문제들은 이론적이거나 바로 앞으로 닥쳐 올 문제가 아니라, 현재 존재하고 있으며 인류에게 악영향을 미치고 있는 문제인 것이다. 수백만의 사람들이 미래에 살아가기 위해서는 즉각적이고 효과적인 조치가 필요하다.

회의 참가자들은 맑은 물 공급원의 평가, 개발, 관리를 위해서 근본적이고 새로운 접근방식을 요구하고 있다. 정부의 최고위층에서부터 가장 작은 지역사회에 이르기까지 정치적 공약이나 참여를 통해서 이루어질 수 있는 접근방식을 주장하고 있다. 공약을 실천하기 위해서는 실질적이고 즉각적인 투자, 대중에게 경각심을 일깨우는 운동, 법과 제도의 변화, 기술개발, 능력 증진을 위한 후원을 필요로 하고 있다. 이러한 요소들을 강조하기 위해서 모든 사람들은 상호의존하고 있으며 자연계 안에 자신들이 포함되어 있다는 보다 강한 인식이 있어야만 한다.

이 더블린 성명서를 1992년 6월 브라질의 리오 데 자네이로의 유엔 환경개발회의에 참석하게 될 세계의 모든 지도자들에게 건의함으로써 우리들은 그들 정부가 회의보고서에 수록된 구체적 건의사항에 대해 구체적인 조치와 활동은 물론 시행방법을 연구하도록 촉구하며, 또한 물과 유지가능한 개발을 위하여 즉각적인 실천계획을 세워 구체화할 것을 요청하며 다음과 같은 기본원칙을 제시한다.

3. 기본원칙

* 정회원, 한국건설기술연구원 수자원연구실 수석연구원

과소비, 공해, 가뭄과 홍수의 위협 등과 같은 최근의 흐름을 바꾸어 놓는데는 세계가 일치된 행동을 해야 한다. 회의보고서는 다음과 같은 4가지의 기본원칙을 기초로해서 지역적, 국가적, 국제적 수준에서 조치를 요구하는 건의사항을 채택하였다.

원칙(1) - 맑은 물은 유한하고 훼손되기 쉬운 자원이며, 생명유지, 개발, 환경에 필수적이다.

물은 생명을 유지하기 때문에 수자원의 효과적인 관리를 위해 생태계 보호와 함께 사회경제적인 개발을 연계시키는 총체적인 접근방식을 요구한다. 효과적인 수자원 관리를 위해서는 전 유역 또는 지하대수층에 걸쳐 대지와 물 사용자를 연계시켜야 한다.

원칙(2) - 수자원 개발과 관리는 물 사용자, 계획가, 정책 입안자 등 모든 계층의 관련 당사자들이 참여하는 접근방식에 기초하여야 한다.

관련 당사자가 참여하도록 하는 접근방식에는 정책 입안자와 일반대중간에 물의 중요성을 제고시키는 것이 포함된다. 그것은 수자원 프로젝트의 계획과 시행에 일반대중과의 완전한 협의는 물론 사용자가 함께 참여하도록 하여 프로젝트가 최하부층에서 결정되어야 한다는 것을 의미한다.

원칙(3) - 여성들은 물의 공급, 안전, 관리에 중심적인 역할을 하고 있다.

여성들은 물의 공급자와 이용자로서, 또한 살아있는 환경을 지키는 사람들로서의 핵심적인 역할을 담당하고 있지만, 수자원의 개발과 관리를 위한 제도적 협의에는 좀처럼 영향을 미치지 못하고 있다. 이 원칙의 수용과 시행에는 여성들의 필요성을 열거하고 그들이 수자원 계획, 결정, 시행의 모든 과정에 참가할 것을 준비하고 또한 영향력을 행사할 수 있도록 할 것을 요구하고 있다.

원칙(4) - 수자원은 그 경쟁적인 사용때문에 있어 경제적 가치를 가지고 있으며 경제재로 인식되어야 한다.

이 원칙에서는 먼저 적절한 가격으로 맑은 물과 위생적인 시설에 접근할 권리가 있는 인간의 기본권을 인식하는 것이 가장 중요하다. 과거에는 물의 경제적 가치를 인식하지 못하였기 때문에 물을 남용하고 환경의 손상을 초래했던 것이다. 수자원을 경제재로 관리하는 것은 물의 효율적이고 공정한 사용을 위해서

뿐만 아니라 수자원의 보전과 보호를 고양시키는 중요한 방법이다.

4. 시행을 위한 의제

회의 참석자들은 위의 네가지 기본원칙에 근거해서 각국이 광범위한 영역에 걸쳐 직면하게 될 수자원 문제에 대한 대처방안과 이를 시행함으로써 나타날 주요한 혜택을 제시하였다.

□가난과 질병의 감소

1990년대 초부터 세계 인구의 1/4 이상이 인간간의 기본 욕구인 식량, 깨끗한 물의 공급, 위생시설 등에 부족함을 느끼고 있다. 본 회의는 수자원 개발과 관리의 혜택을 받지 못하고 있는 이러한 수백만명에게 식량, 물, 위생시설의 공급을 가속화시키는데 우선 순위를 둘 것을 건의하고 있다.

□자연재해로부터의 보호

기본자료의 부족으로 재해대책이 미비함으로서 한발과 홍수시 인명피해, 재난, 경제손실이 막대하다. 홍수와 한발은 포함하여 자연재해로 인한 경제적 손실은 1960년대와 1980년대 사이에 3배로 증가하였다. 몇몇 개발도상국가에서 개발이 퇴조를 보이고 있는데 이는 재해대책을 위한 기본적인 자료 축적을 위한 투자가 이루어지지 않고 있기 때문이다. 예상되는 기후 변화와 해수면의 상승은 이러한 위험을 가속시킬 것이며 현존하는 수자원의 안전을 위협할 것이다. 홍수와 한발로 인한 손실과 인명피해는 더블린 회의보고서에서 추천하는 재해대책으로 급격히 감소시킬 수 있다.

□물 보전과 재사용

최근의 물 사용에 낭비가 한몫을 하고 있다. 농업용수, 산업용수, 생활용수 공급에 있어 물을 절약할 수 있는 여지가 많다.

관개농업으로 인해 세계에서 약 80% 정도의 물이 없어지고 있다. 많은 관개 시스템에서 이 물의 60% 정도까지가 공급원에서 경작지에 전달되는 과정에서 유실되고 있다. 보다 효율적인 관개를 실시한다면 상당한 정도의 맑은 물을 절약할 수 있다.

물의 재순환은 산업용수의 소비를 50% 이상 줄일 수 있으며 부수적으로 공해를 줄일 수 있는 장점을 수반하게 된다. 오염자 부담원칙과 물 가격을 현실화함으로써 수자원의 보전과 재사용을 제고시킬 수 있다. 개발도상국에서는 도시 수도사업기관에서 생산되는 물의 평균 36%가 유실되고 있다. 보다 효율적으로 관리한다면 이러한 값비싼 손실을 줄일 수 있을 것이다.

업용수, 산업용수, 생활용수의 연계적인 절약은 막대한 비용이 소요되는 새로운 수자원 개발에 대한 투자를 현저히 줄일 수 있으며 장래의 공급을 지탱하는데 막대한 영향을 줄 수 있다. 수자원을 재사용함으로써 절약의 목표를 달성할 수 있다. 새로운 수자원 보호 목적에 기초를 둔 효율적인 물의 배출기준을 준수한다면 현재 한번 사용후 지나치게 오염되어 사용하지 못하는 물을 하류의 소비자들이 재사용할 수 있게 될 것이다.

□유지가능한 도시개발

수자원을 낭비함으로써 수자원이 고갈되고 질이 떨어져 값싼 수자원의 공급이 감소되어 지속적인 도시생장의 가능성이 위협을 받고 있다. 지나친 물 사용과 생활쓰레기와 산업쓰레기의 분별없는 배출이 한세대 이상 계속된 이후 세계 주요도시의 대부분은 상황이 점점 나빠지고 있다. 물부족과 공해로 이전보다 먼 거리에서 공급원을 개발해야 하기 때문에 새로운 수요에 부응하기 위해 소요되는 한계 비용이 급속도로 증가되고 있다. 장래의 공급을 보충하기 위해서는 적절한 물 가격과 배출통제를 기본으로 삼아야 한다. 대지와 물의 오염은 이제 더이상 산업성장이 가져다 주는 일차리와 번영에 대한 댓가로 수용할 수 없다.

□농산물 생산과 지방의 용수공급

많은 국가가 식량 안전보장을 우선으로 성취하려고 있으며, 농업은 증가하는 인구에 대해 식량을 제공할 뿐만 아니라 물을 타용도로 사용하기 위해 저장하는 역할을 한다. 물 절약기술 및 관리방법 개발과 능력증진을 통해서 강우에 의지하는 농업 및 관개농업을 하는 지역주민에게 제도를 소개하고 혜택을 주는 새로운 접근방식을 채택하도록 요청하고 있다. 또한, 지방 주민들은 음용수공급과 위생시설에 지금보다 훨씬 더

쉽게 접근할 수 있어야 한다. 이러한 일은 지방, 국가, 국제적인 수준에서 적절한 정책과 계획이 뒷받침된다면 어려운 일이긴 하지만 불가능한 일은 아닌 것이다.

□수생생태계의 보호

물은 인류가 기본적으로 의지하고 있는 환경의 절대적인 부분이며 다양한 형태의 생물의 서식처이다. 물의 흐름을 방해함으로써 생태계의 생산성을 감소시켰고 어류, 곡식, 목초를 황폐화시켰으며 이들에 의지하고 있는 지역사회를 한계에 도달하게 하였다. 여러가지 형태의 공해가 이러한 문제들을 악화시키고 있으며 물공급을 어렵게 하고, 수처리에 막대한 비용이 들게 하며 수생동물군을 파괴하고 레크리에이션 기회를 빼앗아 가고 있다.

유역의 종합관리가 수생생태계를 보호할 수 있는 기회를 제공해 주며 이로부터 얻어지는 이익은 사회를 유지하는 측면에서 다시 사회로 환원되는 것이다.

□물 분쟁해결

수자원의 계획과 관리를 위한 가장 적절한 지형적인 실체는 지표수, 지하수와 함께 유역이라 할 수 있다. 이상적으로, 국경에 걸쳐 있는 하천이나 호수 유역을 종합적인 계획과 개발을 하기 위해서는 한 나라에 존재하는 유역에서 시행하는 것과 비슷하게 할 수 있도록 제도화할 것을 제안하고 있다. 현존하는 국제유역 기구의 본질적인 기능은 관련 국가들간의 화해와 조정, 수량과 수질의 감시, 합의한 조치계획의 개발, 정보교환, 협정요구 등을 하기 위한 기구이다.

앞으로 십여년 안에 국제적인 유역관리의 중요성이 현저하게 증가할 것이다. 그러므로, 유역관리를 위해서는 모든 정부가 승인한 국제적인 협정에 의해 지원을 받는 종합관리계획의 준비와 시행에 우선순위를 주어야 한다.

5. 유지가능한 환경조성

물과 유지가능한 개발을 위한 조치계획의 시행은 많은 투자가 필요한 것으로 관련된 프로젝트에 소요되는 자본적인 면 뿐만 아니라 이러한 프로젝트를 계획하고

시행하는데 있어 절대적으로 중요한 일반대중과 제도의 능력을 증강시킬 것을 요구한다.

□기본지식 배양

양과 질에 있어서 물 순환을 구성하는 인자와 물에 영향을 주는 환경특성을 조사하는 것은 효과적인 물관리를 수행하기 위한 본질적인 조건이다. 연구와 분석 기술이 상호협력적인 토대위에 적용될 때는 많은 사용자들이 이러한 자료와 적용성을 이해하게 된다.

증가하고 있는 대기의 온실가스 때문에 발생하는 지구온난화의 위협과 함께 세계적인 규모의 수문순환에 대한 조사와 자료교환에 대한 필요성이 뚜렷이 나타나고 있다. 이러한 자료는 세계의 기후계는 물론, 기후변화와 해수면 상승이 수자원에 미치는 잠재적인 영향을 이해할 수 있게 할 것이다. 그 효과에 대한 연구와 적절한 대응책을 개발하기 위하여 모든 나라가 필요한 곳에서 지구감시에 참가할 수 있도록 도움을 주어야 한다.

□능력증진

더블린 회의보고서에 명시된 모든 조치를 시행하기 위해서는 숙련되고 자질있는 인력이 필요하다. 세계 여러나라들은 국가개발계획의 일환으로 수자원 평가와 관리를 위한 훈련의 필요성을 인식해야 하며 내부적으로 조치를 취해야 하며 요구되는 훈련을 위해서는 필요한 경우 기술협력 기관과 협력하여야 하며 숙련된 사람이 계속 일 할 수 있는 여건을 조성하여야 한다.

정부는 종합 수자원관리를 위하여 물과 그 영역의 조치를 실행할 수 있는 전문가들을 갖추 수 있는지에 대한 능력을 평가해야 한다. 이렇게 함으로써 효과적인 수자원 수요관리와 함께 제도적이고 법적인 사전협의의 측면에서 유지가능한 환경을 제공할 것을 요청하게 되는 것이다.

수자원관리에 있어서 참여를 유도하는 가장 중요한 접근방식 중의 하나는 경각심을 고취시키는 것이다. 정보, 교육, 홍보를 도와주는 프로그램 등이 개발과정에서 종합적으로 연결되어야 한다.

6. 후속조치

지금까지의 경험으로 미루어 보아 조치를 시행하여 수자원 계획의 목표를 달성하기 위한 과정에는 이를 국가적, 국제적인 수준에서 주기적으로 평가하기 위한 후속 장치가 필요하다.

의제 21을 위해 유엔 환경개발회의가 개발한, 후속 절차를 위한 기본구조에는 모든 정부가 진행과정을 주기적으로 평가하도록 주장하고 있다. 국제적인 수준에서 물과 관련된 유엔 기구들은 평가와 후속조치를 이행할 수 있도록 하기 위해서 힘을 강화해야 한다. 유엔 환경개발회의가 관심을 가져 평가와 후속조치를 위해 정부의 모든 관련 기관과 함께 민간기구, 지역의 비정부기관이 참여하고 이 단체를 결집하기 위한 세계 물회의의 또는 위원회가 결성되어야 한다. 건의한 계획의 최초의 완전한 평가와 시행을 서기 2000년에 시행할 것을 제안한다.

유엔 환경개발회의는 의제 21의 시행을 위한 투자를 위해서 위의 원칙을 제시함과 더불어 물과 관련된 계획을 위한 재정적인 요청을 고려하도록 촉구하고 있다.

이러한 고려에는 계획을 시행하기 위한 시간계획, 내외적으로 필요한 자원, 자원을 동원할 방법 등에 대한 현실적인 면을 포함하여야 한다.

이번 세계 물과에 대한 국제환경회의는 세계 각국에서 온 어린이들이 회의에 모인 전문가들에게 미래 세대를 위한 값진 수자원을 유지할 수 있도록 역할을 해달라는 감동적인 청원을 제시한 물 행사(Water Ceremony)로부터 시작하였다.

회의참석자는 더블린 성명서를 세계인들에게 공포함에 있어 수자원 개발과 관리에 관계하고 있는 모든 사람이 이 어린이들의 메시지가 미래에 바르게 시행될 수 있도록 할 것을 촉구한다.

7. 결 언

지금까지 주로 더블린 성명서와 회의보고서의 줄거리에 대한 내용을 수록하였다. 수자원 전문가로서 국제적인 움직임에 대해 알고 그 대응방향에 대한 관심을 갖는 것은 중요한 일의 하나일 것이라 생각한다. 참고로 회의 성명서와 보고서를 수집하고자 하시는 회원은 한국건설기술연구원 수자원 연구실 또는 건설부

하천계획과로 연락하면 도움을 받을 수 있음을 밝혀둔다.