

통합물관리를 위한 세계물활동

- 세계물활동 보고서를 중심으로 -

김 승 | 단장, 21C 프론티어연구개발사업 수자원의 지속적 확보기술개발 사업단(skim@kict.re.kr)

심 규 철 | 기획팀장, 21C 프론티어연구개발사업 수자원의 지속적 확보기술개발 사업단(skcpj@kict.re.kr)

서 언

'세계물활동(World Water Action)'은 물 관리를 개선하기 위해 전 세계적으로 실시되고 있는 최근의 일련의 활동들에 대한 개관이다. 이것은 지난 10년 동안 있어온 일련의 물 및 환경 회의들의 산하에서 점진적으로 구성되었고 그 규모가 계속 확대되고 있는 물 관리 관련 전문가 및 조직들의 일단인 물 공동체(water community)를 위하여 작성된 보고서다. 2000년 헤이그에서 개최된 제2회 세계물포럼에서 '세계물비전(World Water Vision)'이 제시된 이래로 많은 일들이 발생하고 있다. 이 비전을 이루기 위해 물 부문 전반과 전 세계의 모든 국가에서 많은 '활동(Actions)'이 실시되었다. 이 보고서에서 지칭하는 이러한 활동은 세계물협의회(World Water Council)의 물활동지부(Water Action Unit)에 의해 수집되었다. 이렇게 수집된 활동들에서 나타난 경향 및 이와 관련하여 다뤄져야 할 결점들은 제2회 세계물포럼과 함께 실시된 각료회의에서 규명한 7가지 과제에 대응하는 7개 부분의 틀 안에서 검토되었다. 여기서 이 7가지 과제는 물의 현명한 관리, 물의 가치 평가, 물의 공유, 위협의 관리, 식량 공급의 확보, 생태계의 보호 및 기본적 필요의 충족 등이다. 각 과제는 현재의 상황, 실행될 필요가 있는 것들, 현재 실행되고 있는 것들, 그리고 앞으로 실행되어야 할 것들의 관점에서 검토

되었다. 2003년 3월 16일 제3회 세계물포럼에서 특별 프로그램으로 다루어졌다. 또한, 이 프로그램에서 결정된 권고사항이 2003년 3월 22일 각 그룹별 각료회의에 제안되었고 대부분 그대로 채택되었다.

본 글은 제3회 세계물포럼에 제출된 세계물활동보고서(WAU, 2003)의 주요 부분과 각료회의에 제출된 권고사항(WWC, 2003)을 번역하고, 건설교통부(2002)의 '지속가능한 수자원관리전략'을 인용하여 주로 작성되었다. 향후, 국내의 여러 물 관련 전문가들이 물 활동을 해나가는데 있어 미력이나마 도움이 되고 더 나아가 선진국가의 물 전문가들과 같이 국제 사회에서 많은 기여를 할 수 있기를 바라는 마음에서 소개의 글로 작성되었다.

1. 새로운 물 관련 의제 (A New Water Agenda)

물은 더 이상 우리가 필요로 할 때마다 확보할 수 있는 풍부한 자원으로 당연시될 수 없다. 이제 물은 현재와 미래의 인간과 환경을 위해 조심스럽고도 조화롭게 관리해야 하는 한정된 자원으로 느끼게 된 것이다. 물은 생태학적으로 복잡하며 사회적, 정치적, 경제적인 의미와 기회를 담고 있다. 물에 대한 단순한 정의는 이제 진부한 개념이다. 물은 단순한 경제적 상

품이 아니며, 그렇다고 순수한 사회적 물품도 아니다. 물이 담겨진 용기의 모양에 따라 변화하고 주위의 색깔을 반영하는 것처럼, 물은 좀더 큰 의미의 정치적, 경제적, 사회적, 문화적, 그리고 환경적 맥락에서 많은 역할을 수행한다. 새로운 물 패러다임이 진정으로 부상하고 있는 것인가, 아니면 우리가 망상적인 수사학에 빠져 있는 것인가? 세계물활동 보고서에 담긴 전 세계로부터의 활동의 기록은 물을 인식하고 관리하는 방법이 진실로 변화하고 있다는 것을 시사한다.

현재의 물 활동은 물 개발의 유익함을 환경적, 사회적, 관리적 목표에 통합시키는데 특히 역점을 두고 있다. '물 안보(water security)'라는 개념은 식량 안보와 마찬가지로, 현재 계획 수립의 일부분으로 미래의 물을 간주하는 세대간 형평성이라는 시간적 의미를 지니고 있다. 그 구체적 방식의 예로는 절수 기술 개발에의 투자 등을 들 수 있다. 물 안보 개념은 또한 빈민과 소외된 사람들이 물을 확보할 수 있도록 보장하고, 그들에게 자신의 이익을 대변할 수 있는 힘을 부여한다는 것을 암시하기도 한다.

(※관련문헌, GWP(2000), WWC(2000))

2. 비전형성 과정(Visioning Process)

물에 대한 새로운 패러다임은 최근 수십 년간 발생한 커다란 사회적, 정치적, 경제적 변화를 반영한다. 환경, 지속가능한 개발, 성(性), 인구에 대한 새로운 목적과 목표가 수립되었으며, 이 목적과 목표는 권한의 부여, 평등과 형평, 인권, 성, 빈곤, 건강, 교육, 고용, 폭력, 이민, 그리고 매체 문제를 다루고 있다. 이러한 환경 및 발전 목표에 도달하기 위해 채택된 전략은 시민 사회의 폭넓은 참여와 새로운 협력자 관계의 부상을 촉진하는 정치적 과정의 시작에 대한 전조가 되었다. 전통적인 발전 모델은 거시경제적 성장과 복지 정책의 조합을 통해 사회적 복지와 이해 충돌의 해소를 이루는 것을 추구해 왔다. 지속가능한 인간 개발이라는 개념은 경제 성장을 모든 인간의 삶을 개선하

는 수단이라 재정의 내리고, 인간 개발을 인간 삶의 모든 영역에서 사람들에게 제공되는 선택의 범위를 넓히는 것이라 정의한다. 발전에 있어서는 인간을 기본적인 서비스나 복지의 수동적인 수혜자로 간주하는 것이 아니라 인간의, 인간을 위한, 인간에 의한 발전을 강조하게 되었다.

이렇게 매우 사회적이고 환경적인 발전 의제는 1992년 리우에서 개최된 UN 환경 및 개발 회의(일반적으로 '지구 정상회의(Earth Summit)'라 알려져 있음)의 결의문인 의제 21(Agenda 21)에 천명되어 있다. 이 회의는 물론 중요한 이정표가 되었지만, 사실 세계의 물에 대한 의제의 사회적·환경적 차원은 1972년 스톡홀름에서 개최된 UN 인간 환경 회의를 기점으로 하여 훨씬 먼저부터 윤곽을 드러내기 시작했다. UN의 선언은 '수질 오염의 심각한 상황'과 '대기, 물, 대지, 식물 및 동물을 포함하는 지구의 자연 자원'에 대한 보호의 필요성에 대해 언급하고 있다.

물은 몇몇 주요 회의와 대규모 UN 발의인 '국제 물 공급 및 공중위생 10개년(The International Decade on Water Supply and Sanitation: 1981-1991)'을 통해 국제 무대의 중심에 자리잡게 되었다. 이에 대해서는 국제 무대에 등장한 순서에 따라 다음과 같이 개별적으로 논의하고자 한다:

UN 물 회의(마르 델 플라타(Mar del Plata), 1977년)

이 회의는 '인간은 자신들의 기본적 필요를 충족할 수 있는 물에 대한 권리를 갖는다'는 원칙을 분명히 수립하였고, 이에 따라 물의 개발과 사회적 개발의 통합에 대한 무대를 마련하였다.

국제 물 공급 및 공중위생 10개년 (1981-1991)

UN의 '국제적 10개년' 선포는 마르 델 플라타의 직접적 결과라고 할 수 있다. 이 10년 동안 약 12억의 사람들이 적절하고 안전한 물 공급을 제공받았고, 7억 7천만명의 사람들이 공중위생 시설을 이용할 수

있게 되었다. 이 10개년은 전반적으로 성공작으로 간주되기는 하지만, 인구증가로 인해 부분적인 성과를 거두는 것으로 끝나고 말았다.

1990년대를 위한 안전한 물과 공중위생에 대한 세계 협의회

물과 공중위생 10개년의 끝 무렵에 '1990년대를 위한 안전한 물과 공중위생에 대한 세계 협의회'가 인도의 델리에서 개최되었다. 주로 '수자원 통합 관리를 위한 재정 확보' 문제를 다루기 위해 개최된 이 회의는 비용 감축 및 가격 상승, 경제적 효율성, 그리고 적절한 과학기술의 활용 등에 관련된 제도적 측면도 취급하였다. 이 회의는 또한 하천 유역 계획의 준비와 기반시설 건설 프로젝트(예를 들어 대형 댐이나 운하 시스템)를 위한 자원 동원과 관련된 제도적 역량에 대해서도 논의하였다. 논의에 추가된 또 다른 요소는 성(性) 문제였는데, 이를 통해 여성은 물의 주요 사용자이자 수자원 개발 과정에 있어서의 이해관계자로 인정되었다.

더블린 물과 환경 회의

이 회의에서는 물에 대한 새로운 세계적 인식이 완전한 모습을 드러내었다. 지속가능성이 주요 논제로서 논의되었으며 수자원 개발에 있어서의 핵심적 원칙으로 인정되었다.

이와 더불어 네 가지 원칙(일반적으로 '더블린 원칙'이라고 알려짐)이 선언되었는데, 이는 다음과 같다.

- ① 담수는 유한하고 소중한 자원으로서 생명, 발전 및 환경을 유지하는 데 필수적이다.
- ② 물 개발과 관리는 모든 단계의 사용자, 계획자 및 정책 수립자를 포함하는 참여적 접근법에 기반을 두어야 한다.
- ③ 여성은 물의 공급, 관리 및 보호에 있어 중심적인 역할을 수행한다.
- ④ 물은 모든 물 사용자 사이의 경쟁을 고려한 경제적

가치를 지니며 경제적 상품으로 인식되어야 한다.

더블린 원칙은 물 개발에 대한 서로 다른 견해들이 공통적으로 참조하는 내용이 되었다. 많은 NGO, 자원 봉사 기관, 시민 사회 조직들이 '부담할 수 있는 가격, 형평, 그리고 기본 권리'라는 단어를 강조하는 데 반해, 좀더 재정적인 면을 추구하는 조직들은 '경제적 가치, 경제적 상품'이라는 단어를 강조하게 된 것이다.

UN 환경 및 개발 회의(지구 정상 회의(Earth Summit))

UNCED를 통해 더블린 원칙은 확고하게 인정되었으며 의제 21에 통합되었다. 제18장은 '... 인간 활동에 있어서의 물에 대한 요구를 충족시키고 조화시키기 위해 수자원은 수중 생태계의 기능과 자원의 영구성을 고려하여 보호되어야만 한다'고 진술하고 있다. 더 나아가, '생태계적 접근'은 수자원 개발에 대한 합리적이고 과학적인 접근법으로 수용되었다. UNCED 보고서는 '역동적이고 상호작용적이며 다영역적인 접근법을 장려하여 유역 또는 하위 유역의 집수구역 차원에서 실행될 수 있도록' 할 필요성에 대해 자세히 언급하고 있다. 이 회의는 지역사회의 수요와 국가 경제 개발 정책의 기본틀 내에서 여성, 청소년, 원주민에게 부여하는 우선권을 기반으로 하여 수자원을 보호, 보존, 관리할 필요성을 강조했다. 궁핍하고 탄압받는 지역사회는 정책 결정 및 정책 형성과 관련된 정당한 역할을 부여받았다. 이와 유사하게, 기본적 필요를 충족시키기 위한 물에 대한 연안 거주민의 권리는 다중경계(transboundary) 차원에서도 인정받게 되었다. 다루어진 여러 활동들 중에서 다중경계 문제의 관리, 홍수 및 가뭄, 그리고 위험의 평가와 분석이 특히 강조되었다. 논의에 추가된 또 다른 중요한 사항은 지표수와 지하수 관리를 수문순환(hydrological cycle)의 독립적 요소로 각각 인정할 필요성에 대한 것이었다.

이렇게 의제 21은 자연을 위한 물, 식량을 위한 물, 그리고 인간 생활을 위한 물이라는 서로 다른, 그러나

똑같이 타당한 입장을 종합적으로 논의석상에 올려놓았다. 1977년에서 1998년 사이에 (즉, 마르 델 플라타 회의로부터 뉴욕에서 개최된 '지속가능 발전 위원회 (Commission on Sustainable Development)' 제6차 회의까지) 국제 하천 유역 관리(IRBM)의 사실상 모든 요소가 원칙적으로 수용되었으며, 지역적 활동의 중요성도 확립되었다.

국제 인구 및 개발 회의(1994년, 카이로 개최) 및 UN 여성 회의(1995년, 북경)

이 두 회의는 모두 여성에의 권한 부여와 여성의 자주성, 그리고 여성의 정치적, 사회적, 경제적, 건강상 위치의 개선이 그 자체로서 매우 중요한 목표라는 것을 강조하였다. 정책 결정에 있어서의 여성 참여의 촉진은 이러한 목표를 이루기 위한 핵심적인 전략이 되었다. 이러한 관점에서 많은 국가들이 정치적 절차와 공적 생활의 모든 단계에 있어서 여성의 동등한 참여와 평등한 대표권 행사가 이루어지도록 하는 제도적 장치를 수립하였다. 여기에는 선거구 및 공공 단체에서 여성에 대한 최소 할당이 보장되도록 하는 것 등이 포함된다. 정부들은 주로 비정부적인 여성 관련 단체를 정부 정책 수립 및 감독 그룹에 포함시키고 있다. 특히 카이로 회의는 농업의 여성화(feminization)의 증가세를 강조하였다. 많은 나라에서 남성들은 도시나 외국의 일자리를 찾아 떠나거나, 지역 분쟁 전투에서 싸우기 위해 농업을 버리거나, HIV/AIDS의 희생자가 되고 있으며, 이에 따라 여성들이 점점 더 많은 농업 활동 기능을 넘겨받고 있다. 서로 다른 성 역할 때문에 여성과 남성은 동일한 정책으로부터도 서로 다른 영향을 받게 된다. 여성이 물 관리에 대한 정책 결정 과정에서 제외되고 있는, 중요하면서도 무시당하는 '그룹'이라는 사실을 인정할 필요가 있는 것이다.

사회적 개발을 위한 세계 정상 회의(1995년, 코펜하겐)

이 회의에서는 인간을 개발의 중심에 두어야 할 필요성에 대한 새로운 의결절차가 이루어졌다. 이 회의

는 완전 고용과 사회적 통합을 포함하는 빈곤의 퇴치를 개발의 최고 목표로 설정하였고, 권한 부여와 참여가 사회적 개발의 핵심 요소로 인식되었다.

인간 거주를 위한 세계 정상 회의(제2차 Habitat: 1996년, 이스탄불)

이 회의는 모든 사람에게 적절한 거처를 보장하고, 인간 거주지를 더 안전하고 위생적이며 편안하고 평등하고 지속적이고 생산적으로 만든다는 보편적 목표를 채택하였다. 이 회의의 두 가지 주요 주제(모든 사람을 위한 적절한 거처, 그리고 도시화되는 세계에서 지속가능한 인간 거주지)는 농촌과 도시의 물 공급 및 공중위생 개발 양쪽에 모두 우선 순위를 두었다는 점에서 특별한 의미를 지닌다.

위에 서술된 여러 국제 회의들은 생산 지향적인 경제적 목표에 환경 및 사회적 차원을 접목시키는 새로운 수자원 관리 접근법, 즉 물 관리에 대한 총체적 접근법(holistic approach)의 개발에 중요한 이정표가 되었다. 총체적 관리의 중요성이 논리적으로 내포하는 것은 물 관리와 관련된 여러 기구 및 조직들간의 통합에 대한 필요성, 그리고 문제점과 과제에 대한 이해의 공유 필요성이다. 통합된 활동의 필요성과 관련해 이루어진 두 가지 제도적 대응은 1996년에 스톡홀름에 세계물협력체 (Global Water Partnership: GWP)를, 그리고 같은 해에 마르세이유에 세계물협의회 (World Water Council: WCC)를 설립한 것이었다.

세계물협력체 (GWP)

각 국가들이 자신들의 수자원에 대해 지속가능한 관리를 하는 것을 지원하기 위한 목적으로 탄생한 GWP는 국제적, 지방적, 국가적, 그리고 심지어는 지역적 차원에서 주요 물 활동자들을 조정하는 역할을 한다. GWP는 수자원 관리 기준 수립을 돕고, 지역별 기술 자문 위원회의 지도를 통해 GWP 구성원들이 이러한 관리 기준에 부합할 수 있도록 돕는다. 또한 GWP는 기금을 제공받기 위해 제공자에게 검토용으

로 제출하는 제안서의 정보 센터라는, 어쩌면 참가 구성원들에게 가장 중요할 수 있는 역할을 수행하며, 주제별·지역별 논제에 대한 회의를 소집하기도 한다.

세계물협의회 (WWC)

세계물협회의 설립 목적은 회원 조직들의 활동과 자체 주관 행사 및 보고를 통해 모든 단계에 걸친 심각한 물 관련 문제에 대한 인식을 촉진하는 것이다. 1997년 마라케시(Marrakech)에서 처음 시작되었고 다시 2000년에 헤이그에서 열린, 3년에 한 번씩 개최되는 세계물포럼은 다양한 배경과 시각을 지닌 물 전문가와 이해관계자가 모여 물 관리에 대한 공동 의제를 논의하는 매우 중요한 행사가 되었다.

같은 해에(1996년) GWP와 WWC가 설립되었다는 사실은 수자원 개발과 관리에 관련된 서로 다른 개인, 조직 및 기구 사이에 협조, 협력, 대화가 이루어질 수 있도록 해주는 '공동체'가 필요하다는 강력한 인식을 입증한다. 이 공동체의 물리적 실체는 지역 및 국제 회의에서 드러나지만, 이 공동체를 연결시키는 e-mail 과 인터넷 통신이 아마도 더 중요하다고 할 수 있을 것이다. 디지털 시대는 많은 사람들로 구성된 그룹이 즉각적으로 경험을 나누는 것을 가능하게 하였고, 물 공동체에게 대면 대화를 보충 (또는 대체)할 수 있는 장치를 제공하였다.

비전 형성 과정 (Visioning Process)

'21세기 물, 생명, 그리고 환경에 대한 장기적 비전', 또는 이를 간단히 줄인 '세계 물 비전 (World Water Vision)' 은 1997년 모로코의 마라케시에서 개최된 제1회 세계물포럼에서 제안되었다. 비록 이 비전이 엄청난 규모의 작업이 되리라는 것이 예측되었지만, 이의 실사가 물에 대한 총체적 논의에 필요하다는 인식이 여러 그룹들 사이에 공명함에 따라 그 범위는 확대되어 갔다. 비전 개발 과정은 과거 경험에 대한 강도 높은 상향적·하향적 검토와 미래에 대한 시나리오 작성으로 이루어졌다. 비전의 개발은 비

전 개발을 감독하기 위한 목적으로 구성된 세계물위원회 (World Commission on Water)에 의해 감독되었고, 2000년도 헤이그에서 개최되는 제2회 세계물포럼의 발표 시점에 맞춰 추진되었다. 부분적으로 또는 전적으로 비전 개발을 위해 개최된 수백 개의 지역, 국가 및 지방의 준비 회의들은 논점을 논의하고 많은 참가자들 사이에 공동체 의식을 강화하는 이중 목적을 달성하였다. 이러한 두 가지 목적은 서로 관련이 있는 것이었다. 공동체 의식을 느끼는 사람들은 '물이 확보된 미래' 라는 공통의 비전을 추구하는 사람들에게 대해 상호 존경심을 유지하면서도 가끔씩 열기를 띠는 토론에 참여하는 일을 더 잘 해낼 수 있기 때문이다.

(※관련문헌, GWP(2000), WWC(2000))

3. 새천년발전목표 및 기타 핵심적인 활동

위 2항과 3항에 언급된 많은 행사들은 물 관리의 개선을 위해 많은 목표를 설정하였다. 이러한 목표들 중 달성된 것이 아직 거의 없다는 점은 사실이다. 그러나 2015년을 목표점으로 하는 새천년발전목표 (Millennium Development Goals : MDG)를 설정한 2000년 UN 정상회의는 이러한 행사들보다 훨씬 더 영향력이 크다고 할 수 있다. 이 MDG들 중 몇몇은 여러 측면에서 물과 관련이 있으며, 이들은 다음과 같다.

- 하루 1달러 미만으로 생활하는 사람의 비율을 절반으로 감소
- 기아로 고통받는 사람의 비율을 절반으로 감소
- 안전한 식수를 확보하지 못하는 사람의 비율을 절반으로 감소
- 소년과 소녀 공평히, 모든 어린이들의 초등 교육 과정 완수
- 출산시 사망률을 75% 감소, 5세 미만 사망률을 2/3 감소

- HIV/AIDS, 말라리아, 기타 인류를 위협하는 주요 질병 확산의 저지 및 역전
- HIV/AIDS에 의해 고아가 된 어린이에 대한 특별 원조 제공

최근의 '지속가능 발전에 대한 세계정상회의(World Summit on Sustainable Development: WSSD)'에서는 물과 공중위생, 에너지, 건강, 농업, 생태다양성 (WEHAB)이 국제적 차원에서 지속가능한 발전에 논리적으로 접근하는데 있어 핵심적 요소라고 정의하였다. 더 나아가 WSSD는 한 가지 보충 목표를 승인하였다.

- 공중위생 시설에 접할 수 없는 사람의 비율을 절반으로 감소

환경을 더 이상의 훼손으로부터 보호하면서 이 모든 MDG를 성취해야 한다는 것은 인지된 사실이다. 표면적 목표 뒤에 자리잡고 있는 빈곤, 교육 및 건강에 초점을 둔 궁극적 목적은 평등하고 충분한 자원이 없이는 이루어질 수 없으며, 이러한 자원 중 가장 근본적인 것이 물과 에너지인 것이다. 이에 덧붙여, UN은 2003년을 국제 담수의 해로 명명하였다. 이전 그 어느 때에도 지구의 담수 문제가 이토록 부각된 적이 없었다는 것은 명백하다. 제3회 세계물포럼이 2003년에 개최된다는 것을 고려해 볼 때, 특별한 기회가 찾아왔음을 알 수 있다.

(※ 관련문헌: ICH(2001))

4. 세계물활동

1) 물 '활동(Actions)'

'활동'을 어떤 의미로 사용하고 있는가? 세계물활동 보고서에서는 현실적이고 명확한 방법을 통해 실행되고 물 관리 방법에 실제적인 영향을 미치는 결정

들을 '활동'으로 간주하였다. 여기에는 물 공급 및 공중위생, 물과 관련된 질병, 관개, 배수, 댐, 하천 및 호수 유역, 습지대, 지하수, 빈곤, 성, 역량 개발, 입법, 제도, 지역사회의 참여 등과 같은 물 관련 주제에 대한 응용 연구, 프로젝트 (계획, 준비 및 실행), 인식 고취 캠페인, 그리고 법적·제도적 개혁이 포함될 수 있다. 세계물활동 보고서에서는 특히 국가적 차원에서 중요한 활동, 그리고 재발되는 문제에 대한 새로운 접근법이나 혁신을 보여주는 활동에 관심을 두었다. 현상 유지를 위해 취해지는 정상적이고 정규적인, '평상시대로의' 활동은 본 보고서에 포함되지 않았다. 이는 정규적인 운영 예산의 가치에 대한 비판이 아니다. 이러한 정상적 예산을 통해 필요한 운영진과 시설이 제공되지 않는 한 식수도 가정으로 배급될 수 없고 관개 수도 발로 전달될 수 없을 것이기 때문이다. 그러나 이 보고서에서는 갈수록 복잡해지는 세계에서 부상하는 수자원 관리의 새로운 과제를 극복하기 위해 현상 유지를 넘어서 취해지는 추가적인 활동에 초점을 맞추고자 하고 있다.

2) 물활동지부(Water Action Unit) 및 활동 수집방법

2000년 3월에 열린 제2회 세계물포럼에서 세계물협의회가 한 공약의 일환으로서 협의회는 세계 물 비전을 현실화하기 위한 활동들을 감독할 수 있는 시스템을 수립하기로 약속하였다. 이 처음 약속은 세계물협의회 사무국의 결정과 제3회 세계물포럼 사무국의 협조를 통해 물활동지부의 수립을 이끌게 되었다. 협의회 본부에 위치한 이 지부는 <세계물활동> 보고서의 준비를 돕기 위한 목적으로 설립된 특별 임시 지부이다. 물활동지부는 일본과 네덜란드 정부로부터 재정 지원을 받았다. 이 지부는 세계물협의회 부회장이며 비전 팀의 전(前) 팀장인 윌리엄 코스그로브의 지도 하에 있다. 이 지부는 자신들의 원래 소속 기구로부터 임시 배치된 국제 전문가 팀으로 구성되어 있다.

보고서에 포함된 활동들에 대한 주 정보원은 물 공동체 내의 협력자들이다. 이 정보는 인터넷을 통한 조

사, 물 공동체 내에서의 인터뷰, e-mail과 우편을 통한 질문서, 그리고 물 관련 회의의 보고서와 회의록을 통해 보충되었다. 물 공동체 내에서 연결점을 구축하는 동시에 이루어진 최초의 자료 수집 단계(제1단계)에서는 인터넷 조사, 물 관련 회의로부터의 보고서·회의록, 그리고 물 전문가들과의 기회 닿는 대로의 접촉에 초점을 맞추었다. 이 폭넓은 접근은 신뢰도가 매우 가변적인 많은 양의 정보를 산출하게 되었다. 물 '활동'에 대한 이 초기 자료를 기반으로 하여, 지리적 틀(세계별, 대륙별, 그리고 국가별 활동)을 이용해 활동들을 활동 분류에 사용될 수 있는 키워드와 주제별 영역으로 나누어 분류하였다.

정보 수집의 제2단계에서는 물 공동체의 협력자들이 자신들의 정보를 직접 제공하게 될 것이다. 물 활동 지부는 전체 그림을 완성시키고 제출 형식을 표준화하는 데 도움이 될 만한 정보를 요청할 수 있다. 특정 지역이나 영역의 활동에 대한 정보가 불충분할 경우, 물활동 지부는 관련 활동에 대한 지식을 갖고 있다고 판단되는 사람들에게 직접 접근할 것이다. 정보의 수집, 각 활동별 기록의 정리, 그리고 새로운 기록의 첨가는 오직 출판에 위해 보고서 안을 마감해야 하는 날짜에 의해서만 제약을 받았다. 2003년 2월까지 수집된 활동의 수를 그림 1과 같이 국가별로 나타내었다.

3) 7개 주요 과제별 물 활동

❖ 물의 현명한 관리

저소득 국가들은 자신들의 수자원 관리 제도에 대한 대규모 개혁의 필요성에 대처하고, 지금같은 비용 상승의 시대에 적절한 크고 작은 기반시설을 개발, 유지하는 일을 동시에 다루어야 한다. 이러한 국가들은 내부적으로 압력에 시달리고 있으며(경제, 인구, 자원의 감소, 정치적 압력), 외부적으로는 쌍무적, 다자적(多者的) 조직 및 NGO(비정부 조직)의 압력을 받고 있고, 새천년발전목표를 충족시켜야 하는 시간적인 압박도 받고 있다. 이러한 국가의 정부는 이해관계자의 참여와 물관리의 분산화를 포함하는 총체적·통합적 물 관리가 가능한 환경을 조성해야 하는 책무를 맡고 있다. 정부의 역할은 여러 물 관련 서비스의 공급을 관리하는 것보다는 이러한 서비스 제공자의 활동을 규제하는 데 있다고 할 수 있다. 그림 2는 국가 차원의 개혁에 대한 물활동을 나타내고 있다.

이러한 대규모의 개혁을 이루기란 쉽지 않다. 국제기구들은 개혁을 추진하는 정부를 보조하는 데 있어 중요한 역할을 수행해야 한다. 그렇지만 개혁은 현재 진행 중이고, 이러한 사실을 입증하는 많은 활동들이 수집되었다. 이러한 활동들은 다음과 같이 분류되었다.

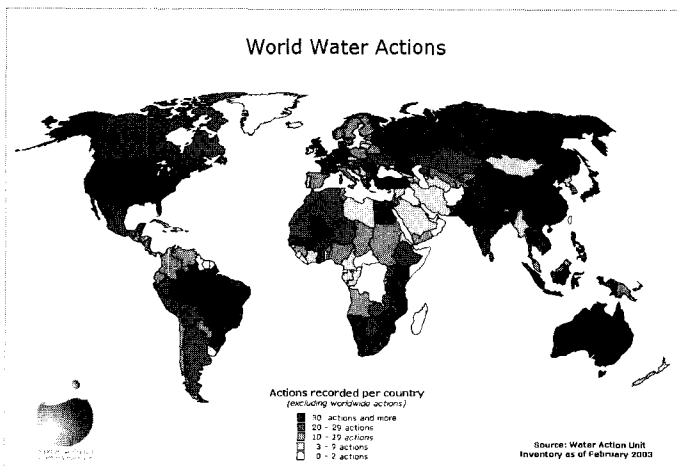
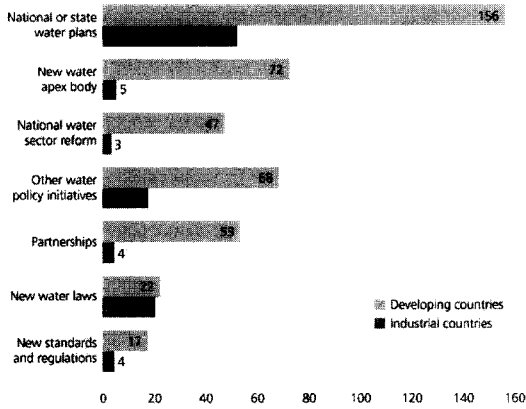


그림 1. 물활동지부에 의해 수집된 세계물활동 수(WAU, 2003)

- 적절한 환경 조성 : 새로운 물 부문 최고 기관, 법령, 정책, 국가적 물 관리 계획, 협력자 관계 수립
- 강과 호수의 집수구역 관리 기관 수립에 있어 이루어지고 있는 하부 영역 개혁, 상하수 관리의 개혁
- 캠페인, 연구, 조사, 프로젝트 및 교육
- 개혁, 대화, 평가, 국제적 보고를 더욱 촉진하기 위한 국제적 활동

이를 통해 볼 때, 적절한 환경을 조성하는 데 있어 상당한 진전이 이루어지고 있음은 분명하다. 또한 활동의 상당 부



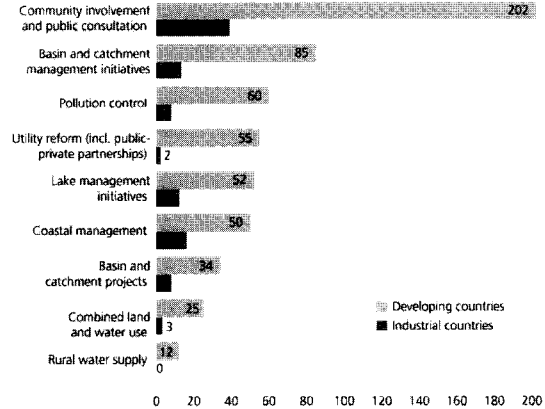
Source: World Water Council, Actions Database
(www.worldwatercouncil.org/search_actions.php).

그림 2. 국가차원의 개혁을 위한 물 활동

분이 지역사회 차원에서 이루어지고 있다는 것도 분명히 알 수 있다(그림 3 참조). 그러나 새천년발전목표 충족이라는 과제의 규모와 비교해 봤을 때 진전의 속도는 느리다고 할 수 있다. 물과 관련된 질병 문제와 싸우기 위한 관리 활동에 있어서도 더 많은 노력이 필요하다. 상당한 제도적 강화와 역량의 개발이 필요하다고 할 수 있다.

❖ 물의 가치 평가

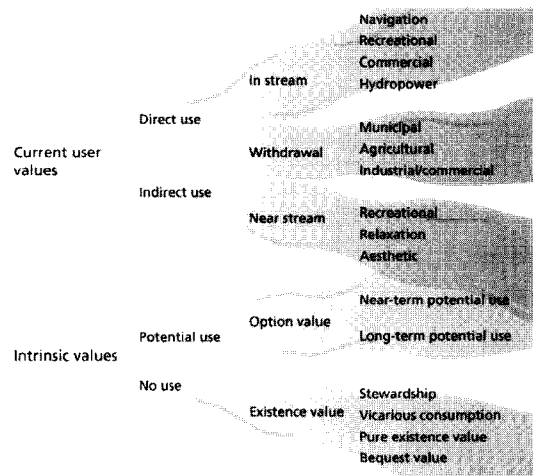
물의 가치는 단순히 경제적인 것이 아니라, 인간 생명, 환경적 가치, 사회적 가치 및 종교를 포함한 문화적 가치에 대한 지원을 포함하는 것이다(그림 4 참조). 서로 다른 사람들이 이런 다양한 가치를 서로 다른 방식으로 판단한다. 물의 가치에 대한 경제적 접근은 다른 가치들과 연관하여 사용되어야 할 도구이다. 사실 물의 순수한 경제적 가치에만 근거해 이루어진 투자는 그 수익이 낮고 이익의 회수도 느리다. 물에 대한 투자가 빈곤을 완화시키고 경제 성장을 촉진하는 주요 요소라는 명백한 증거에도 불구하고 혹자는 그러한 투자가 정당화되기 어렵다고 간주한다. 이에 따라 물에 대한 투자의 감소(어떤 경우에는 투자의 회수)와 가용 투자 기금의 느린 조성이라는 현상



Source: World Water Council, Actions Database
(www.worldwatercouncil.org/search_actions.php).

그림 3. 지방자치정부차원 개혁을 위한 물 활동

이 있어 왔고, 이는 충분한 물의 공급이 차지하는 중요한 역할, 제 기능을 다하는 생태계가 제공하는 핵심적인 서비스를 포함하는 물의 수많은 활용과 가치에 대한 이해가 부족하다는 것을 부분적으로 보여 준다. 환경적, 사회적, 문화적 가치를 포함한 다양한 가치에 대한 전세계적인 인식을 고취시키고, 이러한 가치를 경제적 가치 체계에 수용시킬 수 있는 방법을 모색해야 할 강한 필요성이 존재한다. 본 보고서에서



Source: Desvoignes and Smith 1983.

그림 4. 물과 관련된 여러 가지 가치들

제시하는 활동들을 통해 국제 기관들이 이러한 점을 이해하고 있다는 것을 보여주는 증거를 찾을 수 있다. 우리는 현 단계에서 습지대를 포함하는 생태계의 가치(경제적 가치 포함)에 대해 좀더 잘 이해하게 되었다. 물의 사회적 가치 및 빈민에게 물을 공급하는 활동에서 드러나는 이러한 가치의 적용도 잘 이해하고 있다. 물의 문화적 가치는 가령 원주민과 물 소유권에 대한 지불액을 교섭할 경우 적용될 수 있을 것이다. 물 및 물 소유권의 교역에 대해서는 수많은 예가 관찰된 바 있다. 그러나 전체적으로 볼 때, 이러한 개념들을 국가적, 지방적, 그리고 지역적인 차원에서 활용 가능한 수준으로 전환하기 위해서는 아직도 해야 할 일이 많다. 그리고 물 부문에 있어 필요한 투자의 출처를 규정하는 데에도 많은 노력이 필요하다.

❖ 물의 공유

물은 많은 사용처와 많은 사용자들 사이에서 공유되어야 한다. 물의 공유에 있어서의 과제는 통합 수자원 관리의 과제라고 할 수 있다. 이는 기존의 관리 시스템을 좀더 많은 사용자에게 개방하고, 물의 사회적·환경적 기능을 유지하며, 물의 경제적 잠재력을 재 활성화하는 것을 의미한다. 여기에서 문제점 중의 하나는 행정 경계(내부적으로는 국가 내에서, 외부적으로는 국가간의 국경에 걸쳐서)가 유역 및 분수령 경계와 거의 일치하지 않는다는 것이다.

여기 기록된 많은 활동들(하천 유역 관리 위원회의

Uses	Number of actions
Ecosystems and agriculture	46
Agriculture and drinking water production	35
Ecosystems and drinking water production	21
Ecosystems and energy production	15
Social functions and energy production	10
Agriculture and recreation	9
Ecosystems and multifunctional dams	7
Ecosystems and recreation	5
Agriculture and energy production	5
Cultural functions and multifunctional dams	3

그림 5. 잠재적 대립 사용자간의 물공유를 위한 활동

결성을 추진하는 활동, 다용도 물 계획을 위한 다양한 계획 수립 활동, 다수 이해관계자간의 대화, 사용자 참여, 여러 차원에서의 협력 관계 등, 그림 5 참조)은 현재 변화가 진행 중이라는 것을 보여준다. 물의 배분 및 물 재산권에 대한 규제와 관련된 활동이 있고, 대규모 기반시설 건설 프로젝트와 시장에 기초한 물 배분 시스템 활동도 있다. 도시 지역에서의 통합 물 관리의 필요성과 이와 관련된 활동을 보여주는 증거도 점점 늘어나고 있다. 국제 협력이 있어서의 물의 역할에 관해서는, 물이 '갈등 잠재력' 보다는 '협력 잠재력'이 더 크다는 점이 드러난다. 새로운 다중경계(transboundary) 물 관리 협정이 부상하고 있다. 이러한 협정에서 각 국가들이 갖고 있는 과제는 '자신들의' 물에 대한 통치권을 양보하고 이익에 기반을 둔 물 공유 시스템을 채택하는 것이다. 다중경계 물 관리 협정을 중개하는 활동에서 국제 기구들의 역할이 매우 명백하게 보여진다. 자료와 정보의 공유가 많은 경우에 있어 다중경계 수로 관리 시스템의 개발을 위한 중요한 첫 단계라는 점도 드러난다. 수많은 우수(優秀) 물 관리 원칙을 강화한 EU의 물 기본 지침(EU Water Framework Directive)은 우수한 실무를 확산시키는 데 있어 중요한 역할을 수행하는 것으로 보인다. 대수층 공유 관리에 있어서는 아직 큰 진전이 보이지 않는다.

관찰된 대부분의 활동들은 좀더 효과적인 물의 공유 사용을 위한 기초로서 대화와 협력을 촉진하는 등, 물 공유 사용을 위한 적절한 환경을 조성하고 있다. 물과 관련된 분쟁을 해결하기 위한 더 나은 협정에 대한 필요성이 부각되었고, 이러한 분쟁에 법이 어떻게 활용될 수 있는지에 대한 연구가 부상하고 있다. 교환에 대한 새로운 아이디어 개발, 다중경계 수자원 등과 같은 물의 공유 사용을 위한 최선의 방법 개발에 대한 필요성이 드러나고 있다. 인식 고취 활동도 확산될 필요가 있고, 이해관계자와 물 관리자가 합의점에 도달할 수 있는 역량의 개발에 대한 필요도 인식되어진다. 물 수요 관리 기법이 기반시설 개발의 대안으로서 부상하고 있는 것도 보여진다. 그러나 전반적으로 보았을 때, 이런 다양한 활동이 얼마나 효과적이었는지에

대한 판단은 2000년 세계물포럼 이후의 짧은 기간 동안 내리기 어려운 일이라고 할 수 있다.

❖ 기본적 필요의 충족

충분한 물의 공급과 공중위생은 인류의 건강, 복지, 그리고 생활에 필수적인 것이다. 그러나 현재 11억의 사람들이 물 공급의 부족을 겪고 있고, 24억 명은 적절한 공중위생이 결여된 생활을 하고 있다. 불충분한 물 공급, 공중위생 및 보건에 기인한 질병률과 사망률은 엄청나다. 해마다 1~2백만 명이 설사성 질환으로 사망하고(이중 90%가 5세 미만의 어린이들임) 3,800만~7,600만년의 건강한 수명이 사라지고 있다. 새천년발전목표는 물 공급 및 공중위생의 개선을 통해 현재 혜택을 받지 못하는 사람의 숫자를 2015년까지 절반으로 줄이는 목표를 설정했다. 이것은 엄청난 과제이며, 1) 서비스 제공 범위의 격차를 메우고, 2) 인구증가에 대응하며, 3) 기존 시스템을 잘 유지, 관리하는 일을 동시에 수행해야 한다는 것을 의미한다.

물 공급 및 공중위생의 제공과 더불어, 건강한 위생 습관이 이러한 활동의 효과를 보장하기 위해 필요하다. 여기에는 손 씻기, 가정에서의 물과 음식의 안전한 보관 등이 포함된다. 그러므로 물 공급의 확대 및 공중위생의 제공에 수반되어, 우수한 환경적 건강 서비스 실시에 필요한 자원의 투자가 이루어져야 한다. 한 가지 어려운 점은, 공중위생 시설에 대한 수요가 물 공급에 대한 수요보다 덜 중요하기 때문에 이러한 시설의 장점을 부각하고 홍보할 필요가 있다는 것이다. 물 공급과 공중위생 시설은 건강과 관련된 이익을 제공할 뿐만 아니라, 소득을 창출하는 활동의 확대 및 성장을 가능하게 하고 빈곤으로부터의 탈피를 촉진하는 역할을 한다. 이러한 이점에도 불구하고 물 공급을 확대하고 공중위생 시설을 보급하는 활동의 어려움은 막대하며, 이 어려움을 극복하기 위해서는 서비스 보급의 상당한 분산화가 필요하다.

현재 많은 일이 수행되고 있음은 활동들을 통해 명백히 드러난다. 새로운 법령이 선포되고 새로운 전략

이 수립되고 있다. 민영 부문의 참여에서부터 러시아, 동유럽, 그리고 라틴 아메리카 일부에서 이루어지고 있는 상하수 사업의 기업화에 이르기까지, 상하수 부문의 개혁이 진행 중에 있다. 빈민을 위한 물과 위생에 있어 물·공중위생·위생 또는 손 씻기가 차지하는 중요성을 강조하는 주요 국제 프로그램도 진행 중이다. 수많은 지역사회 및 NGO 프로젝트가 수행되었고, 성(gender)이라는 차원도 중요한 역할을 하고 있으며, 빗물 채취(rainwater harvesting)도 크게 확대되었다. 건설하고 유지 가능하며 효과적인 상하수 시스템이 서비스의 제공에 있어 핵심적이라고 인정되고 있다. 그러나 현재 너무 적은 수의 민영 부문 회사가 관여되어 있으며, 저소득 국가에서는 훨씬 더 많은 크고 작은 개인 회사들이 참여하여 필요한 시설의 건설, 운영 및 관리에 대한 수요를 충족시키는 데 도움을 줄 필요가 있다. 상하수 시스템의 개혁과 개발은 좀더 속도를 빨리 해야 할 필요가 있다. 저소득 국가 출신의 전문가들 사이의 남-남 협조를 통해 개발된 우수한 관행은 훨씬 더 폭넓게 보급되어야 할 필요가 있다. 이러한 목표들을 달성하기 위해서는 아직도 갈 길이 멀며, 물 공급 및 공중위생 서비스 제공에 상당한 가속도가 붙지 않는 한 이 목표들이 한동안 달성되지 않을 것이라는 것은 명백하다.

❖ 식량 공급의 확보

적절한 양과 질의 담수 확보는 빗물에 의존하거나 전체 또는 부분적으로 관개된 농작물을 포함하는 식량 생산, 담수 어업, 양식 어업에 핵심적이다. 교역되는 식량 속에 포함되어 있는 가상수(virtual water)도 식량과 관련된 물의 또 다른 중요 요소이다. 이는 현재 세계 식량 생산에서 식량의 교역이 중요한 역할을 하고 있으며 앞으로 그 역할은 더욱 커질 것이기 때문이다.

현재 약 8억 명의 사람이 충분한 식량 및 영양 공급을 받지 못하고 있으며, 이와 관련된 목표는 2015년까지 이 숫자를 절반으로 줄이는 것이다. 이 사실과 앞으로 예상되는 인구성장을 고려하여 계산했을 때,

좀더 효율적인 관개가 이루어질 경우 식량 생산에 있어 40%의 증가가 가능하고, 이와 관련 15-20%의 물의 증가가 이루어질 수 있다고 예측할 수 있다. 증가되는 물 생산성은 물 관리 관행의 개선과 병행되었을 때 2025년까지 농업 용수의 수요 증가분 중 50%를 충족시킬 수 있다. 이와 함께 더 많은 물의 저장, 생물공학의 활용, 생태 시스템에 대한 더 큰 이해와 보호가 요구된다.

활동을 분석해 본 결과 많은 국가들, 특히 건조 지역의 국가들이 여러 프로젝트와 병행하여 장기적인 계획 수립과 전략 형성에 주력하고 있음을 알 수 있다. 수요 관리, 저장 확대, 물 모으기 및 물 재활용 프로젝트 등이 두드러지게 나타나고, 덜 전통적인 접근으로서 저비용 담수화(desalination), 좀더 내성이 강한 작물 종자, 강우를 촉진하기 위한 구름 씨 뿌리기 등도 찾아볼 수 있다.

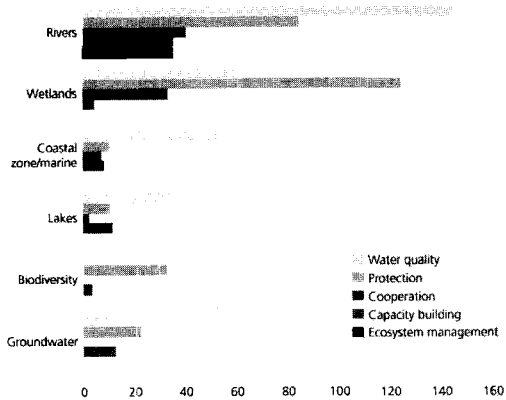
좀더 지속가능한 물 활용을 위한 정책, 개혁 및 제도적 변화도 눈에 띈다. 물 보존 및 보호, 관개 관행의 개선, 기후 변화가 미치는 영향의 예측 등에 초점을 맞춘 인식의 환기와 정보 시스템은 모든 차원에 확산되어 있다. 수자원 관리에 있어서 여성 참여의 부족에 대한 대응책을 포함하는 이해관계자 참여가 증가하고 있다. 다른 많은 활동들이 역량 개발을 위한 노력, 일련의 연구 및 개발 프로젝트, 그리고 다중경계 수자원

에 있어 연안 소유권자(물가에 있는 사람의 소유권; 물에 인접해 있음으로 해서 가질 수 있는 물의 권리)의 협조 증가 추세에 대해 보고하고 있다.

그러나 앞으로도 많은 일들이 실행되어야 한다. 소규모 경작지 관개 기법 활용이 확산되어야 하고, 대수층 함양(涵養) 및 저수량이 증가되어야 하며, 이를 위한 비용대비 효과적인 방법을 찾아야 한다. 상·하류 갈등에 대한 인식은 아직 너무 낮으며, 생태계 보호는 개선되어야 한다. 이해관계자의 참여는 여전히 부족하고, 중앙 관개 기관 및 서비스 배급 협정에 대한 더욱 신속한 개혁이 필요하다. 연구, 교육 및 역량 개발 활동은 뒤쳐지고 있으며, 다중경계 하천에 대한 더 높은 수준의 협력이 필요하다.

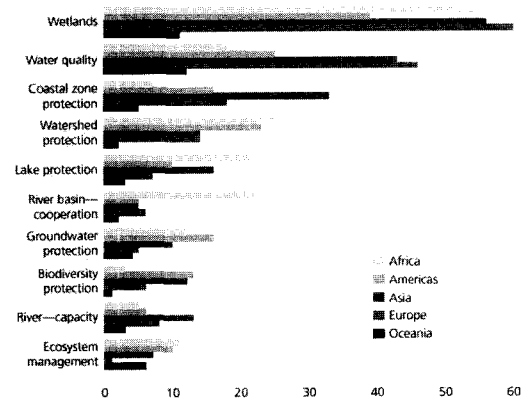
❖ 생태계의 보호

담수와 육상 생태계는 물의 순환에 있어 중요한 부분을 차지한다. 이들은 식량 생산, 섬유질 조달, 지구 생물 서식지 제공, 물의 처리, 지하수의 함양, 빙물 투수성의 균형 유지, 오락적 가능성 등을 포함하는 여러 귀중한 서비스를 제공할 뿐만 아니라, 그 자체로 본질적인 가치를 갖고 있다. 이러한 생태계가 현재 위협받고 있으며, 그 증상으로는 종(種) 및 생태다양성의 손실이나 이미 사라져버린 기존의 많은 습지를 예로 들



Source: World Water Council, Actions Database (www.worldwatercouncil.org/search_actions.php).

그림 6. 생태계 보호를 위한 활동(유형별)



Source: World Water Council, Actions Database (www.worldwatercouncil.org/search_actions.php).

그림 7. 생태계 보호를 위한 활동(지역별)

수 있다. 이에 대한 보호 및 복구 활동이 필요하다고 할 수 있다(그림 6 참조).

많은 활동들이 국제적, 지방적, 지역적 프로그램들을 통해 참여적인 생태계에 기반을 둔 관리 시도의 예를 보여 준다. 생태계의 물 필요성은 다른 사용자들의 필요성에 대비하여 파악되기 시작하고 있다. 관찰된 활동이 증명하듯이, 습지대 복구는 전세계적으로 중요한 활동으로 부각되고 있다. 수질 오염과 기타 폐기물들은 통제되어야 하며, 중국과 발트해가 시행하는 활동들은 내성이 강한 유기성 오염 물질에 대해 취할 수 있는 조치의 중요한 예가 될 수 있다(그림 7 참조).

환경 영향 평가(Environmental Impact Assessments : EIAs)는 모든 기반시설 건설 제안서에 수반되어 점점 더 널리 사용되고 있다. 기존의 기반시설이 유익하게 제거될 수 있는 경우도 있으며, 이에 대한 제안을 다루는 활동도 몇몇 보인다. 세계 댐 위원회(World Commission on Dams)에 의해 시작된 업무의 연장인 댐 및 개발 프로젝트(Dams and Development Project)는 기반시설 문제와 관련하여 매우 중요한 활동을 하고 있다.

전체적으로 보았을 때, 생태계가 제공하는 이익과 서비스에 대한 이해와 인식이 증가하고 생태계 파괴가 미치는 영향에 대한 인식이 기반을 넓히면서 유익한 개혁이 진행되고 있다. 그러나 진전은 아직 불충분한 수준이며 충분히 빠른 속도로 이루어지고 있지 않다. 수질 문제에 대한 관심과 활동이 아직 부족하고, IWRM(Integrated Water Resources Management) 내에 연안 지역 통합 관리를 포함해야 할 필요가 있다. 그리고 기후 변화의 영향에 대해서는 좀더 연구·이해하고 대처해야 할 필요가 있다.

❖ 위험 관리

물과 관련된 주요 위험은 홍수, 가뭄, 그리고 수질 오염이다. 자연 재해 증가세에 대한 명백한 증거가 관찰되고 있으며, 이 중 수문기상학적(hydro-meteorological) 재해가 큰 부분을 차지하고 있다. 1990~2001년 사이의 기간 동안 2,200건의 물과 관

련된 재해가 기록되었다. 이 중 50%는 홍수에 의해 초래되었고, 28%는 물과 관련된 질병에 그 원인이 있으며, 11%는 가뭄에 의한 것이었다. 이 기간 동안, 모든 자연 재해로 인해 발생한 모든 사망의 90%가 물과 관련되었다.

물과 관련된 재해의 위험 범위를 인식하고 그 영향을 최소화할 수 있는 대응책을 찾아야 할 분명한 필요가 있다. 이러한 재해는 저소득 국가에 가장 극심한 영향을 미치며, 그 중에서도 위험도가 높은 소외된 지역에 거주하는 빈민층에게 불균형적으로 큰 타격을 입힌다. 이에 대한 충분한 조치가 취해지지 않고 있음은 기록된 활동을 통해 명백히 드러난다. 위험 경감이 주로 기술적인 문제로 간주되어지는 점과, 위험도가 높은 곳의 투자 잠재성 상실 등을 포함하여 위험 경감이 경제에 미치는 영향을 인식하지 못한다는 사실이 문제점의 일부분이라 하겠다. 재해에 대한 대책의 결여 또한 문제이다. 실행 가능한 위험 관리 전략에는 다음과 같은 것들이 포함된다:

- ① 구조적 전략: 둑, 제방, 홍수 통제, 댐 등
- ② 비구조적 조치: 토지 사용 계획 수립, 위험 평가, 위험도 작성(hazard mapping), 홍수 예보, 비상 대응 조치 등

선진국과 저소득 국가 모두에서 이러한 활동이 이루어지고 있다는 증거가 보여지며, 여기에는 위험에 대한 인식의 고취, 정보 및 경보 시스템 등이 포함된다. 지역사회의 대응도 중요한데, 이는 지역사회가 재해의 일선에 있기 때문이기도 하며, 물과 관련된 재해를 가장 잘 극복하기 위해서는 전문 지식뿐만 아니라 지역 주민들의 지식도 활용할 필요가 있기 때문이다.

기후의 가변성·변화의 영향이 더욱 더 극심한 날씨 관련 재해를 발생시킬 것이라는 점은 거의 확실시되고 있다. 이러한 변화가 지방 및 지역 차원에서 어떠한 효과와 영향을 미치는지를 판단하고 그에 따라 적절히 대응해야 할 심각한 필요성이 부각된다. 물과 기후에 대한 대화(Dialogue on Water and Climate)를 포함, 기후 변화에 초점을 맞춘 다양한 프로그램이 있다.

주목할 필요가 있는 중요한 논점 중 하나로 재해 경감을 위한 제도적 틀의 강화와 대응 시스템의 강화를 들 수 있다. 이를 위해 필요한 변화가 현재 이루어지고는 있으나 그 속도는 느리다. 재해 경감에 대한 전체적인 투자가 부족하며, 이에 대한 증가가 필요하다.

❖ 종합

전체적으로 모든 과제 영역에서 변화 및 유의한 개혁이 진행 중이다. 그러나 이러한 변화와 개혁이 저소득 국가에 지우는 부담은 막대하다. 저소득 국가들은 선진국보다 훨씬 짧은 시간 내에 물 관리 시스템을 개혁해야 할 뿐만 아니라, 이와 동시에 물 서비스 배급 시스템을 근본적으로 개혁하고 대규모로 확장해야 하는 어려움을 갖고 있다. 이는 너무나 큰 요구라고 할 수 있다. 개혁 속도의 가속화, 투자율의 증가, 제도의 강화 및 필요한 역량의 개발 없이는 이러한 목표들이 모두 달성되지 않을 것이고, 다만 새천년발전목표를 충족시킬 정도로만 이루어질 것이라는 점을 관찰된 활동들은 보여주고 있다. 이러한 급속한 변화가 가능한지는 지켜봐야 할 일이다.

4) 세계물활동(World Water Actions)을 위한 주요 권고사항

물은 모든 주체들의 사업(business)이다. 모든 주체, 즉 개인, 공동체, 사유 또는 공공 조직체, 정부 및 국제조직은 안전한 물 세계를 이룩할 책임을 지니고 있다. 이러한 모든 주체들의 역할을 완수하기 위하여 다음과 같은 13가지 주요 권고사항을 제정하였으며, 이는 2003년 3월 22일 제3회 세계물포럼의 그룹별 각료회의자료로 제출되었다.

1. 중앙정부 또는 지방자치정부는 모든 물, 에너지, 보건, 농업 및 생태 영역을 위한 전략개발과 마스터플랜 형성에 있어서 물을 위주로 함으로써

개발과 빈곤경감을 위한 물의 중요성을 인식하여야 한다.

2. 중앙정부 또는 지방자치정부는 수자원개발을 위하여 예산을 증액하여야 한다.
3. 국제기금조직과 쌍무후원자는 안전한 물세계를 위한 책임을 가진 나라를 우선적으로 지원하여야 한다.
4. 중앙정부와 국제기금조직은 사회기반시설을 위한 예산확보에 필요한 대책을 수립해야 한다.
5. 국제조직은 물과 물 관리 개선에 대한 이익에 대하여 공공의 이해를 확충하고 깊게 생각해야 한다.
6. 서비스 제공자는 서비스 준비, 운영 및 유지관리에 대하여 질과 효율을 개선해야 한다.
7. 지속가능 개발을 위한 10년 교육 선언을 준비하는 UN은 지속가능 개발을 위한 물의 중요한 역할을 반드시 반영하여야 한다.
8. 중앙정부는 새로운 목적과 역할이 할당된 분산화 과정에서 탄생한 새로운 조직체들에 대한 역량강화를 위하여 주목해야 한다.
9. 중앙정부, 산업체, 농가 및 인간들은 그들의 일상생활에서 생성되는 기존의 오염물질을 제거하는데 기여해야 하며, 경제발전으로부터 오염물질이 증가되지 않도록 노력해야 한다.
10. 공동조직체, 비정부조직체, 사유 및 공공체, 지방행정자치정부 및 중앙정부는 물관리를 위한 최선의 노력을 위해서 협력해야 한다 - 물은 모든 주체들의 사업이기 때문이다.
11. 국제조직은 다중경계수역(transboundary water system)의 연계관리를 위해 협력을 촉진해야 한다.
12. 물 관리자는 홍수와 가뭄으로 인해 발생하는 인간의 고통을 저감하고 기후변화에 잘 대처할 수 있는 방안을 개발해야 한다.
13. 국제조직은 수자원 현황, 물행동을 전 지구적으로 모니터링할 수 있는 시스템과 새천년발전 목표를 달성할 수 있는 방법을 수립해야 한다.

(※관련문헌: WWC(2003))

5. 우리나라의 물활동

우리나라의 지속가능한 수자원관리 정책방향 및 내용

우리나라에는 90년대 들어서면서 수자원관리의 전반적 방향조정이 요구되었다. 공급위주의 수자원 개발 정책에서 수요관리, 기존 수자원 효율성 증가 등의 물 사용 부분에 대한 고려가 필요하였으며, 기존의 수자원정책에서 배제되었던 지속가능성의 개념이 최근 수자원정책 수립과정에는 중요한 고려사항으로 포함

되어 장기적이고 통합적인 수자원 정책으로 나아가고 있다. 수자원 장기종합계획, 물절약 종합대책, 농촌용수 10개년 계획수립, 21C프론티어 사업의 전개, 각 지자체들의 의제 21을 통한 지속가능한 수자원 관리 노력 등 다양한 분야에서 여러 가지 방법으로 지속가능한 수자원관리 정책이 추진되어 가고 있다.

각 지자체 Agenda 21의 지속가능한 물관리 활동

우리나라의 경우도 지방자치단체 차원에서 지방의제 21을 통한 지속가능한 수자원 정책 조성에 노력 중이다.

표 1. 주요 지방자치단체 Agenda 21의 지속가능한 수자원관리 정책 관련활동

지방자치단체	지속가능한 수자원정책 관련활동
서울시	<ul style="list-style-type: none"> - 수질개선으로 마음껏 물놀이를 할 수 있는 하천 만들기 - 하천에 물이 풍부하게 흐르게 함 - 1인당 물 소비량을 줄이는 노력 - 하천을 생명이 숨쉬는 자연공간으로 복원
인천시	<ul style="list-style-type: none"> - 노후관 개량, 수질검사기준 강화, 중수도 설치, 1인 1일 물 소비량 등을 지표로 이용하여 물 환경 개선에 의한 지속가능성 측정
경기도	<ul style="list-style-type: none"> - 하천과 호수의 수질을 개선하고, 생태계 보전을 위한 노력 집중 - 팔당 상수원 주변에 수변공간을 조성하고 수질 보전형 도시와 농촌 설립 - 물 절약의 생활화 추진
수원시	<ul style="list-style-type: none"> - 가정용수 절약 촉진 - 항상 맑은 물이 흐르고 물놀이가 가능한 하천 조성
구리시	<ul style="list-style-type: none"> - 왕숙천 주변의 차집관거, 하수관거 정비 및 수질관리를 강화 - 하천의 자연화 추구를 위해 우선적으로 수로 복원 - 중수도(세척용수) 시스템을 도입 - 무분별한 하천수와 지하수 개발을 억제하여 하천의 건천화 방지
부산광역시	<ul style="list-style-type: none"> - 무분별한 하천복개를 지양하고 자연형 하천복원 추진 - 강과 바다, 녹지가 조화를 이루는 수변공간을 조성 - 수질보전은 강 상류지역 관할청과 상호연계 추진 - 낙동강으로 유입하는 지천의 관리
광주광역시	<ul style="list-style-type: none"> - 절수형 기기 사용 - 낡은 수도관 교체 - 수질오염 발생 저감 노력 - 셋강의 수질조사 및 감시
순천시	<ul style="list-style-type: none"> - 자연형 하천 조성 - 동천 및 이사천의 어류상을 수질지표로 활용, 수질 지표종의 출현 여부를 지속적으로 관찰하여 동천의 수질보전, 개선 노력을 기울임 - 중수도 설치 방안 모색, 수돗물 값의 단계적 현실화, 노후 상수도관의 교체, 절수형 기기 설치, 보급 등을 통해 물 사용량 저감

(※ 관련문헌: 건설교통부(2002))

맺음말

물의 새로운 패러다임에 부응하고 정부, 전문가, NGO, 일반 시민 등 각계각층의 사람들이 21세기 물 문제를 논의하고, 그 중요성을 세계에 인식시키기 위하여 세계물포럼이 제창되었다. 이번에 일본에서 열린 제3회 세계물포럼에서는 모든 이해관계자의 물에 관한 상호이해를 획득하고, 물문제 개선을 위한 결의를 실행으로 바꾸어 나가기 위한 지식과 경험을 공유하는 장이 되었다.

세계적인 물에 대한 관심 집중과 심화된 국내 물문제에도 불구하고 국내에서 새로운 패러다임의 물관리에 대한 관심과 활동은 아직도 미흡한 실정이다. 그동안 물관련 실무자들이 세계물포럼에 참석해 왔고 이

번에도 수십 명의 관련자들이 참석하였지만 우리의 활동은 아주 미미하며 보고서에서 언급되지 않았었다. 2002년도 대통령자문위원회인 지속가능발전위원회의 주도로 수립된 '지속가능한 수자원 관리전략'과 2001년부터 시작된 과학기술부와 건설교통부가 공동으로 지원하고 있는 '수자원프론티어연구개발사업'의 성과를 바탕으로 차기 세계물포럼에서는 우리도 국제사회의 일원으로서 적극적인 물활동을 펼 수 있게 되기를 기대한다.

감사의 글

본 연구는 21세기 프론티어연구개발사업인 수자원의 지속적 확보기술개발 사업단의 연구비지원(과제번호:1-0-1)에 의해 수행되었습니다.

참고/문/헌

건설교통부(2001), 수자원장기종합계획.
건설교통부(2002), 지속가능한 수자원 관리전략.
World Water Council(2000), World Water Vision : Making Water Everybody's Business.
World Water Council(2000), Ministerial Declaration of the Hague Conference on Water Security in the 21st Century.
Global Water Partnership(2000), Towards Water Security: A Framework for Action.

International Conference on Freshwater, Bonn(2001), Water-Key to Sustainable Development: Recommendations for Action.
United Nations(2002), Plan of Implementation of the World Summit on Sustainable Development.
Water Action Unit(2003), World Water Action: Making Water for All.
World Water Council(2003), Draft Statement World Water Actions.