

수자원관리의 이념적 변화와 국제적 추세 - 물 관련 국제회의를 중심으로 -

박성제 (미국 콜로라도주립대학교 박사과정)

이재응 (아주대학교 환경도시공학부 조교수)

박두호 (미국 콜로라도주립대학교 박사과정)

이진희 (미국 콜로라도주립대학교 박사과정)

기본이념의 변화

20세기에 들어서면서 미국에서는 자연의 무분별한 개발을 지양하고 자원을 보호하자는 자연보호운동이 주목을 받았다. 이것은 장기적인 관점에서 인간과 자연의 지속가능한 관계를 추구한다는 점에서 1960년대 말과 1970년대 초의 환경운동이나 1980년대 말의 지속가능한 성장(sustainable development)과 유사한 것으로 간주되기도 한다. 그러나 자연보호운동의 개념은 자연자원이 무분별한 개발이나 남용으로부터 소모되는 것을 미연에 방지하기 위하여 현재나 미래의 세대가 자연자원을 현명하고 효율적으로 이용하자는 것이다. 이에 반하여 60년대의 환경운동은 20세기 초 자연보호운동의 개념을 적극적으로 확대하였다. 즉, 자연을 보호(conservation)하자는 소극적인 의미를 적극적으로 보존(preservation)하자는 것과, 자연은 이용을 함으로써 가치가 발생하는 것(사용가치)만이 아니라 이용을 하지 않더라도 자연 그 자체의 고유한 가치가 있다는 점(비사용가치) 등의 개념이 추가되었다(Wilde, 46). 그것은 산업화의 와중에서 훼손된 자연의 심미적이고 위락적인 낭만적 가치를 인정하는 것이다.

또한 80년대의 지속가능한 성장은 환경운동의 개

념을 또 다시 확대한 것으로 볼 수 있다. 즉 환경문제의 다부문(inter-sectoral)적 특성과 세대간의 공정성(inter-generational equity)이라는 새로운 개념을 도입하였다. 환경문제는 단지 환경생태적인 접근만으로는 해결될 수 없고 경제 사회 생태적인 접근이 유기적으로 연결된 상태에서만 이루어진다는 인식에서 출발한 것이다. 즉 건강한 자연환경과 공존하는 사회(a society living with healthy natural systems)를 영속적으로 지속시킨다는 의미이다. 따라서 물 문제도 이제는 물에만 국한된 시각으로 바라볼 것이 아니라 다각적이고 복합적인 관점에서 고민해야 하는 상황에 이르렀다.

본 글에서는 물에 대한 국제적인 추세변화가 1970년대 이후 현재까지 어떻게 변화되어 왔는지를 각종 국제회의를 통하여 파악하고자 한다. 이것은 효과적인 물관리를 위한 중요한 이념과 원칙들이 대부분 국제회의를 통하여 천명되고 소개되었기 때문이다. 이를 위하여 1972년 스웨덴의 Stockholm에서 개최된 UN인간환경회의(UN Conference on Human Environment)부터 2001년 독일의 Bonn에서 개최된 맑은물국제회의(International Conference on Freshwater)까지 물에 관한 각종 국제회의의 이념과 그 역할을 살펴보고자 한다. 본 글에서는 각종 원칙과 선언의 내용을 영어원문과 한

글번역문으로 동시에 소개하고자 한다. 이것은 국제 사회에서 매우 중요한 의미를 갖는 기본원칙들을 번역하는 과정에서 혹시라도 발생할 번역상의 오해를 미연에 방지하기 위함이다. 또한 한글번역은 원문의 문구 자체를 정확하게 직역하기보다는 내포된 의미의 전달에 충실하고자 의역을 시도하였음을 미리 밝혀둔다.

음용수공급과 하수처리

물문제가 국제사회에 본격적으로 등장하였던 1970년대에는 인간의 기본적 욕구를 해결하기 위한 원활한 용수공급과 하수처리가 중요한 주제였다. 따라서 국제사회의 논의도 음용수를 안전하게 공급하고, 하폐수를 적절하게 처리하고, 위생적인 주거생활을 영위하고, 적당한 양의 식량을 생산하는 등의 활동에 필요한 물을 어떻게 적절하게 관리하느냐 하는 문제에 집중되어 있었다.

1972년 스웨덴의 Stockholm에서 개최된 UN인간환경회의(UN Conference on Human Environment)는 환경문제에 관하여 UN의 이름으로 열린 최초의 국제회의였다. UN인간환경회의에서는 인구의 증가와 그에 따라 발생하는 환경변화가 생태계에 미칠 영향이 국제적인 관심을 불러일으켰다. 물관리에 대한 환경회의의 역할은 수질보호를 확실하게 하는 것과 대규모 수자원개발사업으로부터 환경을 보호할 것을 국제사회에 권고하는 것이었다. 그러나 UN인간환경회의는 전반적인 환경문제에 대한 국제회의로서 수자원문제가 폭넓게 다루어진 수자원회의는 아니었다.

1977년 아르헨티나의 Mar del Plata에서 개최된 UN물회의(UN Water Conference)는 UN이 주최한 물에 대한 최초의 국제회의였다. 여기에서는 다가오는 80년대의 10년(1981-1990)을 '국제 음용수공급 및 하수처리 10개년계획'(International

Drinking Water Supplies and Sanitation Decade)으로 선언하였다. 그리고 UN총회는 1977년 12월 19일 여기서 제시된 실행계획(Action Plan)을 결의안 32/158¹⁾으로 승인하였다. 그 기간 동안에는 '모든 사람에게 용수공급과 하수처리!!'(Water and Sanitation for All)라는 구호 아래 용수공급지역 확대를 통한 공공보건의 향상에 주력하였으나 그 성과는 계획목표에 비하여 미진하였다. 따라서 1990년에는 10개년계획의 성공적인 달성을 위하여 구호도 '2000년까지 모든 사람에게 용수공급과 하수처리!!'(Water and Sanitation for All by the Year 2000)로 바꾸고 계획기간도 2000년까지 다시 10년간 연장하였다. 그러나 이것 또한 계획대로 달성되지 못하였다.

물에 대한 인식변화

두 차례에 걸친 20년간의 경험과 환경오염의 우려 등은 물에 대한 국제적인 사고를 현저하게 바꾸어 놓았다. 또한 오랫동안 지속된 동서간의 냉전의 종식은 세계의 관심이 자연스럽게 이념갈등 같은 추상적인 문제에서 기후변화와 환경오염 같은 현실적인 문제로 옮겨가는 계기가 되었다. 따라서 물을 바라보는 세계의 시각도 급격히 변화하여 갔다. 1980년대 전 반까지의 물은 공공보건향상을 위한 수단으로서 용수공급과 하수처리라는 한정된 부분에 관심이 집중되었다. 그러나 1980년대 후반 이후에는 논쟁의 범위가 급격히 확대되면서 물은 단순히 공공보건을 위한 부수적인 존재로서만 머물지 않았다. 이제 수자원의 관리와 이용은 환경보존과 지속가능한 성장이라는 보다 광범위하고 근본적인 개념의 일부분으로 자리를 잡게 되었다. 물론 현재에도 물은 공공보건이라는 인간의 기본적인 생활여건을 향상시키기 위한 기능을 여전히 가지고 있다. 그러나 물에 대한 국제적 공감대는 최근에 이르러 물의 역할과 기능은 환경적,

1) <http://www.un.org/documents/ecosoc/res/1996/eres1996-50.htm>에 관련된 내용이 있음.

표1. 물 관련 주요 국제행사 및 전환점

년 도	이 름	주 요 내 용 및 결 과
1972	UN Conference on Human Environment (Stockholm, Sweden)	- UN이 최초의 주최한 환경회의 - UNEP 설립
1977	UN Conference on Water (Mar del Plata, Argentina)	- UN이 최초로 주최한 물회의 - 국제10개년계획의 선언
1987	Brundtland 보고서 발간	- '지속가능한 성장'이라는 용어 등장
1990	Global Consultation on Safe Water & Sanitation for the 1990s (New Delhi, India)	- '통합적(integrated)' 개념 등장 - New Delhi 4원칙
1992	International Conference on Water and Environment (Dublin, Ireland)	- Dublin선언 4원칙
1992	UN Conference on Environment and Development (Rio de Janeiro, Brazil)	- Rio선언: Agenda21 - UNSCED의 설립 (92년 12월)
1994	UN Commission on Sustainable Development (2차 회의)	- Rio선언의 지지
1996	World Water Council 설립	- 국제물문제 think-tank
1996	Global Water Partnership 설립	- 정보 경험 교환 (국제회의 개최) - 효율적인 물관리에 대한 조언
1997	UN총회 제 19차 특별회의 (UNGASS)	- Rio선언의 지지
1997	제1차 World Water Forum (Marrakech, Morocco)	- World Water Vision의 필요성 대두
1998	UN Commission on Sustainable Development (6차 회의)	- Rio선언의 지지
1998	International Conference on Water and Sustainable Development (Paris, France)	- Programme for Priority Actions의 마련
2000	제2차 World Water Forum (Hague, Netherlands)	- World Water Vision 발표 - Framework for Action 착수 - 세계물진단계획의 설치
2000	UN총회 Millennium Declaration (New York, USA)	- 물의 중요성 역설 - 2015년 목표설정: 비급수인구 반감
2000	EU의 Water Framework Directive	- EU의 획기적인 물관리구조개편
2001	International Conference for Freshwater (Bonn, Germany)	- 2002년 Rio+10의 준비 - Framework for Action 중간 점검
2002	World Summit on Sustainable Development (Johannesburg, South Africa)	- Rio+10 - 의제21의 성과를 점검
2003	제3차 World Water Forum (Kyoto, Japan)	- World Water Development Report 발표 예정 - Framework for Action 제출 예정

경제적, 사회적, 제도적인 제반여건을 동시에 포함한다는 포괄적인 개념으로 확대되고 있다.

물에 대한 이러한 포괄적인 개념의 성립은 이전과는 확연하게 다른 내용이었다. 이제는 수자원을 관리한다는 것이 공급시설을 건설하고 처리시설을 확대하는 등의 단순한 공학적인 문제가 아니다. 수자원은 환경과 생태에 대한 적극적인 고려와 경제적인 효율성에 대한 세심한 검토, 그리고 사회적인 약자에 대한 배려와 효과적인 관리를 위한 제도확립 등 광범위한 학제간(interdisciplinary)의 복잡한 문제로 등장하였다. 따라서 수자원의 관리는 더욱 새롭고 더욱 전방위적인 지식과 접근을 요구받고 있다. 그래서 최근에 등장하여 국제적 공감대를 획득한 논리가 바로 환경적으로 건전한(environmentally-sound) 수자원관리이다.(The European Commission, 21-6)

기본원칙의 확립

이러한 국제적 공감대는 1991년 11월 덴마크에서 열린 비공식 협의인 통합수자원개발관리협의회(Copenhagen Informal Consultation on Integrated Water Resources Development and

Management)와 1992년 1월 아일랜드 Dublin에서 열린 국제물환경회의(International Conference on Water and Environment), 그리고 1992년 6월 브라질의 Rio de Janeiro에서 열린 UN환경개발회의(United Nations Conference on Environment and Development: UNCED) 일명 지구정상회의(Earth Summit) 등에서 명확하게 언급한 기본원칙의 형태로 제시되었다. 특히 1992년 Dublin과 Rio의 회의에서는 이러한 기본원칙들이 국제사회에서 명확하게 언급되고 세계적으로 주목을 받기 시작하는 계기가 되었다. Dublin에서 선언된 4개 원칙²⁾은 지구정상회의의 의제인 Agenda21중에서 맑은물에 관한 내용인 제18장³⁾의 근간을 이루고 있다. 1994년 네덜란드 Noordwijk에서 개최된 물과 공중위생에 관한 각료회담(post-Rio Ministerial meeting on water and sanitation)에서는 Rio에서 선언된 7개 원칙에 따른 실행계획(Action Plan)을 마련하였다.

Rio 지구정상회의에서는 지구상의 담수를 관리하는데 필수적인 기준들을 제시하였다. 가장 핵심적인 3가지는, 1) 수자원개발의 사회경제적 다면성과 수자원이용의 용도별 다양성을 인정하고, 2) 합리적인 물이용계획은 물 보전과 손실의 최소화에 바탕을 두

표2. Dublin 4원칙

원 문	한 글 번 역
<ul style="list-style-type: none"> ○ Fresh water is finite and vulnerable resources, essential to sustain life, development, and the environment. ○ Water development and management should be based on a participatory approach, involving users, planners and policy-makers at all levels. ○ Women play a central part in the provision, management and safeguarding of water. ○ Water has an economic value in all its competing uses and should be recognized as an economic good. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 담수는 생명유지, 개발, 자연환경에 필수적이지만 그 양이 한정되어 있고 오염에 취약한 자원이다. ○ 수자원의 개발과 관리는 매 단계마다 사용자, 계획가, 정책결정자들이 함께 참여하여 결정하여야 한다. ○ 여성들은 물을 마련하고, 관리하고, 보호하는데 중심적인 역할을 한다. ○ 물은 모든 경쟁적인 이용에서 경제적인 가치를 가지고 있으며, 물은 반드시 경제재로 간주되어야 한다.

2)더블린선언(Dublin Statement)은 <http://www.wmo.ch/web/homs/icwedece.html> 에 있음.

3)영문과 한글자료는 <http://www.ksdn.or.kr/resource/treaty/treaty01/t010018.htm> (담수자원의 질과 공공보호)에 있음.

표3. Rio의 7대 중점분야

원 문	한 글 번 역
<ul style="list-style-type: none"> ○ Integrated water resources development and management ○ Water resources assessment ○ Protection of water resources, water quality and aquatic ecosystems ○ Drinking-water supply and sanitation ○ Water and sustainable urban development ○ Water for sustainable food production and rural development; ○ Impacts of climate change on water resources 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 통합수자원개발 및 관리 ○ 수자원 평가 ○ 수자원, 수질 그리고 수생태계의 보호 ○ 음용수 공급과 하수처리 ○ 물과 지속가능한 도시개발 ○ 지속가능한 식품생산과 농촌개발에 필요한 물 ○ 수자원에 대한 기후변화의 영향

고, 3)통합수자원 관리(Integrated Water Resources Management:IWRM)⁴⁾의 필요성이 점점 증하고 있다는 것으로 요약할 수 있다⁵⁾. 이 기준에 따라 중요하게 다루어진 중점분야는 18.5에서 (a) 수자원의 통합적 개발 및 관리; (b) 수자원 평가; (c) 수자원, 수질 그리고 수(水)생태계의 보호; (d) 음용수 공급과 하수처리; (e) 물과 지속가능한 도시개발; (f) 물과 지속가능한 식품생산 및 농촌개발; (g) 수자원의 기후변화 영향 등의 7가지를 제시하고 있다. IWRM은 의제21 제18장을 상징하는 가장 핵심적인 내용으로 간주되며, 18.9에서는 수자원관리는 유역 차원에서 토지와 물을 통합하여 관리하여야 한다고 강조하였다.

의제 21의 18.9에서 IWRM은 토지와 물과 관련된 요소를 포함하여 유역 또는 소유역 수준에서 4가지 기본적 목표를 추구하며 수행할 것을 요구하였다. IWRM이 추구하여야 할 기본목표⁶⁾는 (a) 기술, 사회, 경제, 환경 및 인간의 건강에 대한 고려를 망라한 담수공급의 잠재적 자원에 대한 보호 및 조사를 포함하여 수자원에 대한 동적, 상호 보완적, 반복적, 다영

역적인 접근의 추진; (b) 국가 경제개발 정책의 구조에서 지역사회의 필요와 우선순위에 의한 지속적이고 합리적인 수자원의 이용, 보호, 보전, 관리 등의 계획; (c) 물관리 정책결정 및 의사결정에 있어서 여성, 청년층, 원주민 및 지역사회를 포함한 전체 공공의 참여를 기본으로 하고 경제적으로 효율적이고 명확히 규정된 정책 내에서 사회적으로 적절한 사업 및 계획의 설계, 수행 및 평가; (d) 개발도상국에 대하여 수자원 정책 및 이의 수행이 지속적인 사회발전 및 경제성장을 보장하는 주로 적절한 제도적, 법적, 재정적 기구의 조사와 강화 또는 개발을 촉구하는 4가지이다.

국제적 지지의 확산

Rio선언과 그 실행계획은 UN지속가능위원회(UN Commission on Sustainable Development: CSD)⁷⁾의 제2차 회의(94년 5월)⁸⁾와 6차 회의(98년 4월)⁹⁾ 그리고 1997년 6월 뉴욕에서 개최된 UN

4)원문에서는 통합수자원계획과 관리(Integrated Water Resource Planning & Management: IWRPM)로 되어 있으나 여기서는 편의상 통합수자원관리(IWRM)로 통칭함.

5)의제21의 18장 3절인 18.3에서 요약함. 한글전문은 <http://www.ksdn.or.kr/resource/treaty/treaty01/t010018.htm>에 있음

6)한글번역문(<http://www.ksdn.or.kr/resource/treaty/treaty01/t010018.htm>)은 필자의 생각과 약간의 차이가 있으나 내용상 크게 다르지 않아서 한국의 지속가능개발네트워크(KSDN)가 제공하는 것을 수정하지 않고 그대로 인용하였음. Agenda21 Chapter 18의 영문원문은 <http://www.ksdn.or.kr/resource/treaty/treaty01/t010018-e.htm>에 있음.

7)<http://www.un.org/esa/sustdev/csd.htm>

표4. 우선실행프로그램

원 문	한 글 번 역
<ul style="list-style-type: none"> ○ Improving knowledge of water resources and uses for sustainable management ○ Promoting human resources development and institutional capacity building ○ Defining strategies for sustainable water management and identifying appropriate means of financing 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지속가능한 수자원관리를 위하여 수자원과 그것의 이용방안에 대한 지식을 향상시킬 것. ○ 필요한 인적자원을 개발하고 제도적 능력배양에 힘쓸 것. ○ 지속가능한 수자원관리의 실행전략을 명확히 규정하고, 적당한 재원조달방법을 확실하게 찾을 것.

총회 제19차 특별회의(UN General Assembly Special Session: UNGASS)¹⁰⁾에서 지지되는 등 UN의 적극적인 지원 아래 더욱 강력한 추진력을 얻게 되었다. 3개의 회의에서는 수자원을 더욱 통합적으로 관리하는 방법을 개발하는 것과 가난한 사람과 국가들의 어려움에 더 많은 관심을 가지는 것에 대하여 국제사회가 일치된 노력을 요구하였다. UN과 같은 국제기구에서 물에 대한 논의가 거시적이고 지속적으로 다루어지고 있는 것은 물문제가 이제 국제적으로 정치적인 입지를 확고히 구축하였다는 것을 뜻한다.

1998년 3월 프랑스 파리에서 개최된 '물과 지속 가능한 개발에 관한 국제회의'(International Conference on Water and Sustainable Development)¹¹⁾에서는 우선 실행 프로그램(Programme for Priority Actions: PAC)을 마련하였다. PAC는 3월 19일과 20일에 열린 3개의 전문가 워크샵에서 논의된 주제를 정리하여 3월 21일의 각료회의에서 채택한 것이다. PAC의 주요 내용¹²⁾은 다음의 표와 같다.

세계물포럼과 각료선언

Rio회의 이후 CSD는 국제사회에서 수자원의 관리방법을 개선하는 문제에 있어서 주도적인 역할을 하여 왔다. 이와는 별도로 21세기의 수자원관리와 관련하여 몇 가지의 진전이 있었는데, 세계물비전(World Water Vision: WWV)¹³⁾이라는 보고서를 작성한 것과 21세기의 물확보(water security)에 관한 각료선언(Ministerial Declaration)이 특히 중요하다.

WWV의 필요성은 1997년 3월 모로코 Marrakech에서 개최된 제1차 세계물포럼(World Water Forum: WWF)¹⁴⁾에서 대두되었다. WWF는 심각해지는 물문제에 효과적으로 대처하기 위해서는 21세기의 물문제와 그 심각성에 대한 국제적인 공감대가 먼저 형성이 되어야 한다고 판단하였다. 이에 따라 WWC는 비전관리단(Vision Management Unit: VMU)을 설치하고 WWV의 작성을 담당하게 하였다. WWC는 전 지구적인 관점에서 세계의 물문제를 진단하고 그 내용을 작성하고 3년 후인 2000년 3월 네델란드 헤이그의 제2차 WWF에서 별도로 열린 21세기를 대비한 세계물위원회(World Commission on Water for the 21st Century)¹⁵⁾에 제출되었다. 세계물비전의 주요 선언과 메시지는 다음 표와 같다.(WWC, iv, 2)

2000년 네델란드의 헤이그에서 개최된 제2차

8) <http://www.un.org/documents/ecosoc/cn17/1994/ecn171994-4.htm>

9) 담수를 관리하기 위한 종합적인 접근전략을 건의함. http://www.un.org/esa/sustdev/CSD_6th.htm

10) <http://www.un.org/esa/sustdev/water1.htm#special> (Programme for the Further Implementation of Agenda 21).

11) <http://www.iisd.ca/sd/frh2o.html>

12) <http://www.iisd.ca/sd/water/sdvol13no4e.html> 에서 요약함.

13) 원래의 명칭은 '21세기를 대비한 물, 생활, 환경의 장기비전'(The long-term vision for water, life, and environment in the 21st century) 임.

14) 130개국에서 114명의 장관과 국제기구의 대표를 포함하여 158명의 대표단이 참석함.

15) <http://www.worldwatercouncil.org/Vision/4b1e6a3869d04690c125682b0033bd22.htm>

표5. 세계물비전의 주요 선언과 메시지

원 문	한 글 번 역
<ul style="list-style-type: none"> ○ Involve all stakeholders in integrated management ○ Move to full-cost pricing of water services ○ Increase public funding for research and innovation ○ Increase cooperation for international water basins ○ Massively increase investments in water 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 통합적 관리는 모든 이해당사자들을 포함시키는 것이다 ○ 물 값은 물을 공급하는데 소요된 모든 비용을 반영하도록 한다 ○ 연구개발과 기술혁신에 대한 공공투자를 증대시킨다 ○ 국제하천유역에서 협력을 증진한다 ○ 물에 대한 투자를 획기적으로 증대한다

표6. 물문제의 7가지 난제 (헤이그 각료선언)

원 문	한 글 번 역
<ul style="list-style-type: none"> ○ Meeting basic needs ○ Securing the food supply ○ Protecting ecosystems ○ Sharing water resources ○ Managing risks ○ Valuing water ○ Governing water wisely 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 인간의 기본적 용수량을 충족시키는 것 ○ 식량공급을 위한 물을 확보하는 것 ○ 생태계를 보호하는 것 ○ 수자원을 공유하는 것 ○ 물과 관련된 위기를 관리하는 것 ○ 물에 가치를 부여하는 것 ○ 물을 현명하게 관리하는 것

WWF에서는 각료회의(Ministerial Conference)가 동시에 개최되었다. 각료회의는 WWF의 성공적인 개최를 위하여 네델란드 정부가 제2차 WWF회의의 마지막 이틀 동안에 주최를 하였다. 각료선언(Ministerial Declaration of The Hague on Water Security in the 21st Century)은 물문제와 관련하여 국제사회가 직면한 7가지의 난제들을 정리하고(WWAP, 3-4), 이를 해결하기 위한 실행계획은 통합수자원관리(Integrated Water Resources Management: IWRM)에 의거하여 수행할 것을 국제사회에 권고하였다. 제3회 WWF는 2003년 3월 일본 교토에서 일본의 교토와 시가, 오사카 3개 도시가 공동으로 협력하여 개최한다. 일본의 교토와 시가, 오사카는 요도강 유역의 비와호의 물을 공동으로 이용하고 있다.

목표의 중간 점검: Bonn 국제회의

1998년의 UNCSD 6차 회의에서 독일연방정부는 2001년 12월 독일의 본(Bonn)에서 맑은물국제회의(International Conference for Freshwater: ICF)¹⁶⁾를 개최할 것이라고 발표하였다. ICF는 Rio의 의제21 제18장에 의하여 확인된 담수와 관련된 지속가능한 목표를 재점검하고 2002년 남아프리카 요하네스버그에서 개최되는 국제회의(Rio+10)를 대비하고자 하였다. ICF는 전 지구적인 협력의 시대를 맞아 국제사회에서 중앙정부와 지방정부, 시민사회(civil society)와 NGO 등 118개국에서 46명의 장관, 47명의 국제기구 대표자, 73개 기관의 대표단이 참가하였다.

ICF에서는 물을 더욱 효과적으로 관리하고 지속

16)http://www.water-2001.de/

표7. 물관리의 5대 핵심사항 (Bonn 국제회의)

원 문	한 글 번 역
○ The first key is to meet water security needs of the poor	○ 첫 번째 핵심사항은 가난한 사람들을 위한 기본적 용수의 확보이다
○ Decentralization is key. The local level is where national policy meets community needs	○ 권력의 지방분산도 핵심사항이다. 지방의 위치는 국가정책이 지역공동체의 요구와 맞닿는 곳이다
○ The key to better water outreach is new partnerships	○ 새로운 협력관계를 조성하는 것이 더욱 효과적인 물관리의 핵심이다
○ The key to long-term harmony to nature and neighbour is cooperative arrangements at the water basin level, including across waters that touch many shores	○ 자연이나 주변이웃과 오랫동안 조화롭게 어울리기 위해서는 국제수역 등 물의 유역 차원에서 협력적 합의를 하는 것이다
○ The essential key is stronger, better performing governance arrangements	○ 가장 중요한 핵심사항은 더욱 강력하고 더욱 효율적인 물관리체계를 마련하는 것이다

가능한 개발의 목표에 더욱 근접하기 위하여 물관리의 5대 핵심사항¹⁷⁾을 확인하였다. 그리고 이를 달성하기 위하여 관리체계(Governance), 자금준비(Mobilizing financial resources), 능력개발과 정보공유(Capacity building and sharing knowledge)의 3가지를 실행분야로 선정하고 우선적으로 실시할 것을 권고하였다. 또한 국제사회가 구체적으로 실천을 하여야 하는 항목으로서 관리체계 분야에서 12개, 자금준비 분야에서 5개, 그리고 능력과 정보 분야에서 10개 등 모두 27개 항목을 제시하였다¹⁸⁾.

1992년의 더블린(Dublin)회의에서 2001년의 본(Bonn)회의까지 10년간에 걸친 국제회의는 물에 관한 현재의 사상과 원칙을 정립하는 아주 중요한 순간이었다. 물에 대한 국제적인 추세를 반영하는 거의 대부분의 선언과 원칙이 명문화되었는가 하면 실행방안까지 마련되었다. 2001년에 개최된 Bonn국제회의는 과거와 미래를 연결하는 중간단계의 역할을 하고 있다. 2002년의 Johannesburg회의는 1992년 Rio회의 이후 10년간의 성과를 평가하고, 2003년의

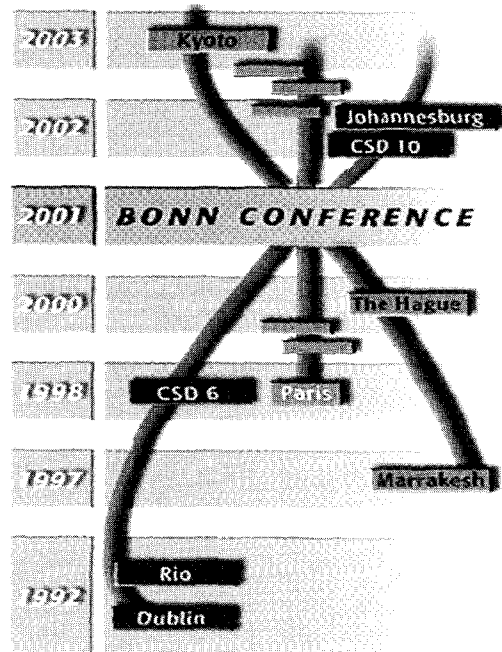


그림 1. 물관련 국제회의와 Bonn회의의 위치

17) http://www.water-2001.de/outcome/BonnKeys/Bonn_Keys.pdf

18) 구체적인 내용은 http://www.water-2001.de/outcome/BonnRecommendations/Bonn_Recommendations.pdf 참조할 것.

19) 그림은 <http://www.water-2001.de/2001> 에서 인용함.

Kyoto회의는 1997년의 Marrakesh와 2000년의 Hague의 성과를 평가하게 된다. 현재 시점에서 Bonn국제회의는 20세기를 장식하는 Dublin과 Rio 그리고 Marrakesh와 Hague회의 등의 결과를 점검하고 새로운 21세기로 향하는 2002년의 Johannesburg와 2003년의 Kyoto회의를 대비하는 역할을 하고 있다. 과거와 미래를 연결하는 Bonn회의의 역할은 그림 1과 같다

세계물평가계획

세계물평가계획(World Water Assessment Programme:WWAP)²⁰⁾은 2000년 헤이그에서 개최된 제2차 WWF에서 발표되었다. WWAP는 세계의 물문제에 대한 UN 기관들의 관심과 능력을 공유하는 UN 차원의 집단적인 노력의 일환으로서 파리에 있는 UNESCO가 사무국의 역할을 한다. WWAP는 회원국의 요청에 의하여 요청국가의 물문제를 진단하고 물관리능력을 강화시키는데 도움을 준다. WWAP의 주요사업은 세계물개발보고서(World Water Development Report:WWDR)²¹⁾를 작성하는 것으로 이것은 2003년 교토에서 개최되는 제3차 WWF에 제출될 예정이다. UN 산하기관들은 WWAP의 목표와 WWAP가 WWDR을 2년마다 발행하는 것을 승인하였다.

WWDR은 지역적/국가적/국제적 차원에서 물과

관련된 정책의 형성이나 투자의 집행 등에 대한 모든 것을 조사의 대상으로 한다. 또한 이를 통하여 전 세계의 물관련 전략수립이나 사업실행에 많은 영향을 미치게 될 것이다. WWDR은 넓게는 세계적인 물상황을 파악하고, 좁게는 물관리능력이 상대적으로 취약한 개발도상국의 상황파악에 특히 주력할 것이다(WWAP, vii). WWDR은 준비과정에서 헤이그각료회의에서 제시된 물문제의 7가지 난제에 4가지를 추가하여 11개의 난제를 파악하였다. 이 11가지 난제는 WWDR에서 중점적으로 다루어지고, 2003년의 제3차 WWF에서 집중적으로 논의될 것이다²²⁾. WWDR에서 추가로 논의될 4가지 난제는 다음 표와 같다.

수자원관리의 추세변화

수자원관리에 대한 국제적인 관심은 끊임없이 변화하여 왔다. 1970년대와 1980년대 전반기에는 인간생활에 필요한 맑은 물을 공급하고 부산물로 발생한 하수를 어떻게 처리할 것인가 하는 것이 국제사회에서 가장 큰 고민거리였다. 1980년대에는 용수공급 확대를 통한 공공보건향상에 대한 회의감과 환경오염에 대한 우려가 확산되면서 물을 바라보는 국제적인 시각이 변화하기 시작하였다. 이러한 변화된 시각은 1987년 Brundtland보고서의 출간과 더불어 지속가능한 성장이라는 새로운 세계로 진입하게 되었

표8. 물문제의 4가지 난제 (세계물개발보고서에서 추가됨)

원 문	한 글 번역
○Water and industry	○물과 산업
○Energy and water	○에너지와 물
○Ensuring knowledge base	○지식기반의 확보
○Water and cities	○물과 도시

20) <http://www.unesco.org/water/wwap/partners/index.shtml>

21) <http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/index.shtml>

22) <http://www.unesco.org/water/wwap/targets/index.shtml>

표9. 세계 물의 날

년 도	주 관 기 관	주 제
1994	-	Caring for Our Water Resources is Everyone's Business
1995	-	Women and Water
1996	-	Water for Thirsty Cities
1997	UNESCO, WMO	The World's Water: Is There Enough?
1998	UNICEF	Groundwater - the Invisible Resource
1999	UNEP	Everyone Lives Downstream
2000	UNESCO	Water for the Twenty-first Century
2001	WHO	Water and Health
2002	IAEA	Water for Development

다. 그리고 지속가능한 성장의 개념은 1992년 각각 개최된 Dublin회의와 Rio의 지구정상회의에서 물에 대한 기본이념으로 반영되었다.

1990년대에 접어들면서 세계화가 화두로 등장하고 전 지구적인 관점에서 물을 조망하기 시작하였다. 이러한 변화는 물문제가 이제 어느 한정된 국가나 지역만의 문제가 아니고 세계적인 난제라는 자각에서 야기된 것이다. 이에 따라 1992년 12월 22일 UN총회는 지구정상회의 의제21 제18장의 권고에 따라 UN결의안(A/RES/47/193)²³⁾을 의결하고, 1993년부터 매년 3월 22일을 세계 물의 날(World Water Day)로 준수한다고 선언하였다²⁴⁾. 연도별 세계 물의 날의 주관기관과 주제²⁵⁾는 표 9와 같다. 2000년대에는 세계적으로 사용가능한 수자원이 고갈되고 지역적인 물부족이 더욱 심화되면서 세계적으로 물을 확보하기 위한 노력이 더욱 치열하여졌다. 물이 부족한 지역에서는 맑은 물의 확보가 시급한 국가적 과제로 등장하였다.

1970년대 이후 수자원관리에 대한 국제적인 관심과 주제는 지역적/단면적에서 세계적/복합적으로 변화하여 왔다. 물을 바라보는 국제적인 시각이 초기에

는 공공보건향상과 식량생산을 위한 수단으로서 이해되었으나 최근에는 맑은 물의 확보가 국가의 생존과 직결되는 것으로까지 인식되고 있다. 그 변화를 연대별로 개략적으로 구분하면, 맑은 물 (1970년대) 지속가능한 성장 (1980년대) 지구의 물 (1990년대) 물 확보 (2000년대) 등으로 이어지고 있다. 또한 1992년의 Dublin회의와 Rio 지구정상회의 이후에는 수자원은 통합적으로 관리되어야 한다는 통합수자원관리(IWRM)의 개념이 국제적인 화두로 급격히 부상하고 있다.

통합수자원관리(IWRM)를 향하여

본 글에서는 1970년대 이후 물 관련 국제회의를 중심으로 수자원관리의 이념적 변화와 국제적 추세에 대해 정리해 보았다. 그렇다면 2000년대 이후 우리나라의 수자원관리가 나아가야 할 방향은 어디인가? 지나간 수십 년 동안 선진국들은 물문제의 해결에 많은 투자와 노력을 하여 왔고, 이에 따라 수자원을 효율적으로 관리하는데 있어서 커다란 진전이

23) <http://www.un.org/documents/ga/res/47/a47r193.htm>

24) http://www.unesco.org/water/water_celebrations/index.shtml

25) http://www.unesco.org/water/water_celebrations/previous_years.shtml

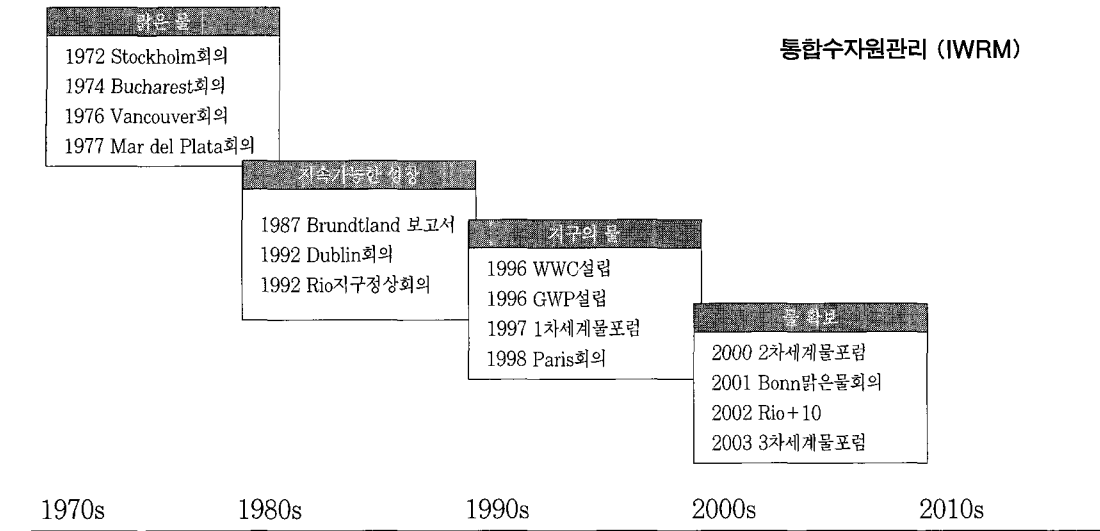


그림2. 수자원 관리의 국제적 추세

있었음은 사실이다. 그러나 개발도상국을 비롯한 많은 저개발 국가들은 아직도 그 해결책을 찾지 못하고 있는 실정이다. 또한 물은 그 물리적, 사회적, 문화적 그리고 경제적인 특성으로 인하여 어느 특정 지역에 국한되는 정책만으로는 전반적인 문제를 해결하기에 한계가 있다. 결국에는 국경을 넘어선 다국간(多國間) 수자원관리의 필요성이 점점 더 요구되어지고 있으며 이러한 요구가 국제교역의 조건으로까지 등장하고 있는 것이다.

따라서 우리나라의 수자원관리도 국제적 상황이나 여건변화와는 결코 분리할 수 없는 상황이 가까운 장래에 다가올 것이다. 지금부터라도 우리도 이에 대한 준비에 박차를 가해야 할 것이다. 전반적인 국제적인 상황과 우리나라의 현실을 냉정히 고려할 때, 우리의 수자원관리가 추구하여야 할 종착점은 통합수자원관리(IWRM)가 최선의 대안으로 판단된다. 그러나 IWRM의 개념은 그 논리적 우수성과 국제적인 공감대에도 불구하고 국내에서 정착되기에는 넘어야 할 장벽이 있다. 그것은 바로 통합수자원관리의 '통합(integrated)'이라는 어감이 소위 '물관리 일원화'로 일컬어지는 수자원관리체계 문제와 맞물리면서 미묘

한 파장을 낳게 된다는 점 때문이다.

일원화 문제는 1990년 환경처 설립이래 특히 낙동강에서 발생한 일련의 수질사고를 계기로 부각이 된 이후 건설교통부와 환경부 사이에 오랫동안 논란을 거듭해 오고 있는 현안이다(박성제 등 2000, 82). 양 부처의 논리를 간략하게 정리하면 다음과 같다. 환경부는 환경 우위의 시대를 맞이하여 효율적이고 종합적인 물관리를 위하여 물관리는 환경부로 일원화가 되어야 한다는 것이다. 반면에 건교부는 물관리는 기능별로 분리를 하여 평상시에는 부처간에 상호 견제를 하게 하고 부처간에 이견이 발생하거나 중복되는 정책의 조정은 '물관리정책조정위원회'같은 상위조직으로 정책을 일원화하자는 것이다. 즉 환경부의 통합적 관리(integrated management)와 건교부의 견제와 균형(check and balance)이 논쟁의 핵심으로 부각되고 있다(박성제 1998, 38-39). 그러나 박성제(1998, 39-42)는 통합적 관리와 견제와 균형으로 대변되는 양 부처의 주장에는 논리적 타당성이 부족하다고 지적하고 있다.

IWRM의 개념은 수자원관리체계를 통합하느냐 분리하느냐 하는 단순한 차원이 절대로 아니다. 수자

원의 관리는 경제적 타당성과 사회적 공평성 그리고 생태적 다양성을 동시에 고려하여야 한다는 기본적인 원칙을 체계화시킨 역작인 것이다. 따라서 유럽연합(European Union)의 집행부서인 집행위원회(European Commission)²⁶⁾는 IWRM의 논리에 입각하여 수자원에 관한 EC의 정책지침을 마련하였다. EC의 정책지침은 유럽의 수자원을 '공평하고(equitable), 효과적이고(efficient), 지속가능하게(sustainable) 관리하는 접근전략'으로서 이제까지 선언 수준에서 머무르고 있던 수자원정책에 대한 논

리와 원칙에서 실행지침을 이끌어 내어 실제적인 정책방법을 제시하였다는 점에서 높이 평가받고 있다(The European Commission, 41-54).

국제적으로 인정된 IWRM의 훌륭한 논리적/실천적 기반에도 불구하고 국내에서는 그 장점이 '물관리 일원화'라는 현실적인 논쟁의 소용돌이 속에서 표류하고 있는 듯 하다. 다시 말하면, IWRM이 환경부 측으로부터는 일원화의 근거논리로 환영을 받고 있는 반면에 건설교통부 측으로부터는 상대적으로 외면을 당하는 듯한 상황에 직면하고 있는 것이다. 그러나 이와 같은 현실적인 커다란 장벽에도 불구하고 IWRM은 우리나라에서 당면한 물문제를 해결할 거의 유일한 대안으로 떠오르고 있다. 통합수자원관리(IWRM), 2000년대의 바람직한 수자원관리의 개념으로서 우리에게 성큼 다가오고 있다.

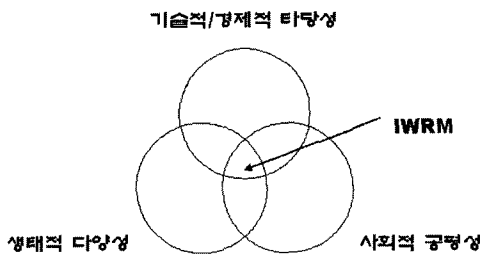


그림3. 통합수자원관리의 개념

감사의 글

본 연구는 21세기 프론티어연구개발사업인 수자원의 지속적 확보기술개발사업단의 연구비지원(과제번호 5-5-1)에 의해 수행되었습니다.

< 참고문헌 >

박성제 (1998). "물관리 일원화 논쟁에 대한 비판적 고찰." 국토, 1998년 12월 호, pp. 38-43. 국토개발연구원.
 박성제, 윤석영, 이동률 (2000). "미국 수자원정책의 변경과정 고찰." 한국수자원학회지, 제33권, 제3호, pp. 82-89.
 The European Commission (1998). Towards sustainable water resources management.
 Wilds, Leah (1988). Organizational behavior in the

implementation of environmental water policy. Ph.D. dissertation, Colorado State University, Fort Collins, USA.
 WWAP(World Water Assessment Programme) (2001). Water security: a preliminary assessment of policy progress since Rio. Paris.
 WWC(World Water Council) (2000). World water vision: making water everybody's business. Earthscan Ltd, London.

26) http://europa.eu.int/comm/role_en.htm