

기후변화 관련 최근 원조 현황과 논의 방향(1)

- 물 분야¹⁾ -

박희수 · 임소영 한국국제협력단 기후변화대응반 연구관

I. 서론

안전하고 깨끗한 식수에 지속적으로 접근 가능한 것은 인간다운 생활의 기본이며 경제발전의 바탕이다. 그러나 급격한 인구 증가와 이를 뒷받침해주기 위한 식량 수요의 증가 등으로 물 수요는 늘어난 반면 1인당 사용 가능한 물의 양은 난개발, 오염물질에 의한 수질 악화, 수준 낮은 관리 등에 의해 줄어들고 있다. 이에 국제사회는 물의 중요성을 인식하고 천년개발목표(Millennium Development Goals, MDGs)의 일곱 번째 목표를 ‘지속가능한 환경의 확보’로 정하고 그 아래 세부목표로 ‘2015년까지 안전한 식수와 기본적인 위생처리시설에 지속적 접근이 불가능한 인구비율을 반감’하는 것과 물을 포함한 환경자원의 손실을 막기 위해 ‘지속가능한 개발 원칙을 각 개별국가의 정책과 프로그램에 통합화’하는 것을 정하였다.

물의 중요성은 단지 이들 세부목표에만 국한되는 것이 아니라 빈곤감소, 보편적 초등교육, 성평등, 아동 사망률 감소 등 다른 MDGs와도 밀접한 관계가 있다. 세계보건기구에 의하면 전 세계 질병 발생의 10%를 식수, 위생처리, 수자원관리, 개인위생 등의 향상을 통해서 예방할 수 있다. 전 세계적으로 88%의 설사병(콜레라, 장티푸스, 이질 포함)은 오염된 식수, 부적합한 하수처리시설 또는 불충분한 위생에 의해 발생하는데 이는 매해 150만 명의 사망자를 발생시키며 사망자 대부분은 어린이들이다. 또한 동일한 이유로 인해 발생하는 영양실조에 의해 직간접적으로 발생하는 5세 이하의 소아 사망은 매해 86만 명에 이른다(Prüss-Üstün et al., 2008). 또한, 가족 중 식수를 구하러 다니는 구성원의 64%가 여자이며 어린 소녀까지 포함하면 이는 71%로 증가하는데(UN, 2008) 물 부족을 겪고 있는 상황에서 이들에게 더해지는 노동의 강도와 스트레스는 매우 크며 이로 인해 동일한 교육의 기회를 가질 수 없는 경우도 발생한다. 가뭄과 홍수로 인한 재해는 이미 빈곤의 주요한 요인 중의 하나로 아프리카의 빈곤국인 모잠비크에서는 지난 2000년 홍수가 발생하여 700명

1) 본 기후변화 분석 보고서는 물 분야에 이어 민관협력, 신재생에너지 등을 포함하여 시리즈로 진행될 것입니다.

이 사망하고 55만 명의 이재민이 발생하였다. 그리고 연간 경제성장률은 8%에서 2%로 추락하였다(Eriksen et al., 2007).

기후변화는 이러한 상황을 악화시킨다. 기후변화로 인하여 2080년까지 물 부족을 추가로 겪게 될 인구는 18억 명에 이를 것이라고 한다(UNDP, 2008). 지구온난화로 인해 빙하와 만년설 형태로 저장된 물의 양이 줄어들고 있으며 이는 농업과 환경에 심각한 위협이 되고 빈곤층이 특히 더 의존하는 자연자원의 생산에도 영향을 미칠 것이다. 또한, 기온의 증가로 인해 수분 증발량이 증가하고 태풍과 허리케인 같은 열대성 저기압에 의한 폭풍은 그 강도와 빈도가 증가하는 등 강우의 양과 패턴이 변하고 있다. 이와 같이 기후변화로 인한 물 분포의 변화는 수자원관리의 중요성을 더욱 증가시킨다.

1990년 이후 약 16억 명의 사람들이 추가로 안전한 식수를 이용할 수 있게 되었지만 많은 개발도상국에서는 여전히 기본적인 물 관련 서비스를 사용하지 못하고 있다.²⁾ 현재 약 9억 명의 사람들이 깨끗한 식수에 접근할 수 없으며 25억의 사람들이 기본적인 위생처리시설을 이용할 수 없다(OECD, 2009a). 그러므로 MDGs를 달성하고 인구 증가, 생활수준의 향상, 기후변화, 바이오연료 등의 에너지 생산 증가에 따라 늘어나고 있는 물 수요를 충족하기 위해서는 지금보다 2배에 이르는 노력이 필요하다(Toubkiss, 2006).

본 글은 이처럼 물의 중요성이 어느 때보다도 증가하고 있는 상황에서 물 분야의 공적개발원조(Official Development Assistance, ODA) 지원 현황과 특징을 살펴보고 국제사회에서 최근 논의되고 있는 물 관리 및 지원에 대한 정책 방향을 짚어보고자 한다.

II. 물 문제 해결을 위한 논의와 원조 동향

1. 물 문제 해결을 위한 국제적 노력

1972년 스웨덴의 스톡홀름에서 개최된 ‘UN 인간환경회의(UN Conference on Human Environment)’를 시초로 환경에 대한 국제적인 개선 노력이 시작되었으며 최초의 세계적 규모의 물 관련 회의는 1977년에 UN의 주최로 아르헨티나의 마르델플라타에서 개최되었다. 이 회의를 필두로 1990년 ‘국제 안전한 물 및 위생회의(Global Consultation on Safe Water and Sanitation)’에서의 뉴델리선언, 1992년 ‘물과 환경에 관한 국제회의(International Conference on Water

2) <http://www.un.org/millenniumgoals/2008highlevel/pdf/newsroom/Goal%207%20FINAL.pdf>

and the Environment)’에서의 더블린 원칙(Dublin Principles) 등이 채택되며 수자원 보호 및 관리를 위한 국제적인 노력이 구체화 되었다.

‘기후변화협약(UN Framework Convention on Climate Change)’, ‘생물다양성협약(UN Convention on Biological Diversity)’, ‘사막화방지협약(UN Convention to Combat Desertification)’으로 유명한 1992년의 ‘UN 환경개발회의(UN Conference on Environment and Development 또는 리우회의)’도 지속가능한 발전의 틀에서 물에 대한 논의를 하였으며 이후 2000년 뉴욕에서 개최된 UN 총회에서 MDGs를 통하여 2015년까지 달성해야하는 구체적인 목표치가 주어졌다. 2002년 요하네스버그에서는 10년 전에 개최된 리우회의의 이행 상황 등을 점검하기 위해 ‘지구정상회의(World Summit on Sustainable Development)’가 개최되었으며 이 회의에서 지속가능한 성장을 위한 물의 중요성이 다시 한 번 강조되었다. <표 1>은 이러한 일련의 노력들과 그 결과물을 보여준다.

〈표 1〉 물 관련 국제회의 및 협약

물 관련 국제회의	내 용
UN 물 회의 Mar del Plata, 아르헨티나, 1977년	세계적 규모로 개최된 최초의 물 관련 회의 수자원 평가와 물 이용 효율성 등 8개항의 ‘마르델플라타 행동계획’ 채택
국제 안전한 물 및 위생회의 뉴델리, 1990년	‘소수에게 많은 물보다 모두에게 약간의 물을’을 표어로 하는 뉴델리 선언을 채택
물과 환경에 관한 국제회의 더블린, 아일랜드 1992년	더블린 원칙 채택 - 담수는 유한의 취약한 자원이며 생명 유지, 개발과 환경에 필수 - 물 개발과 관리는 참여적 접근으로 - 여성 역할의 중요성 - 물은 경제적 가치를 가지고 있으며 재화로 인식되어야함
UN 환경개발회의 리우데자네이로, 1992년	지속가능 개발 실현을 위한 원칙을 정한 환경과 개발에 관한 ‘리우선언’과 구체적 행동계획인 ‘의제 21’ 채택 의제21의 18장은 ‘담수 자원의 질과 공급을 보호: 수자원의 개발, 관리, 사용을 위한 통합적 접근’을 제시
UN 밀레니엄 정상회의 뉴욕, 2000년	· MDG 목표7 세부목표1: 지속가능한 개발원칙을 국가 정책에 통합하고 환경자원의 손실을 방지 세부목표3: 2015년까지 안전한 식수의 접근하지 못하는 인구의 비율을 반으로 줄이기
지구정상회의 요하네스버그, 2002년	리우선언 10주년을 맞아 개최되었으며 ‘지속가능한 개발을 위한 요하네스버그 선언’ 채택 - 깨끗한 식수, 위생 등 기본적 요구에 대한 접근을 용이하게 하기 위해 노력

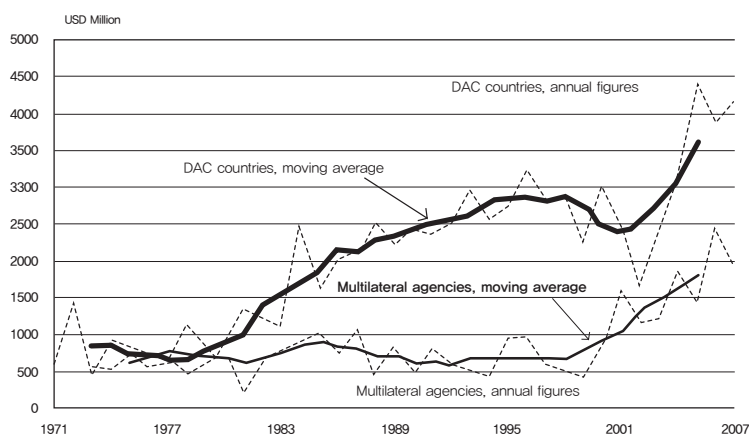
※ 자료: 국토해양부 · 수자원공사(2009), OECD(2009b)

2. 물 분야의 원조 동향

OECD는 Horizontal Water Programme의 일환으로 세계 물 위원회(World Water Council, WWC)와 함께 OECD의 공적개발원조 데이터베이스인 Creditor Reporting System(CRS)을 분석하여 2001년부터 2006년까지의 물 관련 원조 동향을 제시하는 보고서를 작성하였다(OECD/WWC, 2008). 그 후 OECD는 2007년 자료를 추가하여 물 관련 지원에 관한 간략한 보고서를 발표하였는데(OECD/DAC, 2009b), 본 장은 위의 두 보고서를 바탕으로 최근의 물 관련 원조 동향을 제시한다.

OECD 개발원조위원회(Development Assistance Committee, DAC)의 회원국들의 물 관련 원조는 90년대 후반 약간의 감소 후에 지속적으로 증가추세에 있다(그림 1). 지난 2002-2007년 동안 수자원 공급 및 수질 관리(Water Supply and Sanitation, WSS)를 위한 양자간 원조는 매해 19%씩 증가하였으며 2006-2007년 그 규모는 47억 달러에 달하였다. 다자간 원조 또한 동일 기간 동안 매해 11% 정도로 증가하였으며 2007년 다자간 원조를 포함한 물 분야의 총 지원액은 62억 달러에 이른다.

〈그림 1〉 WSS 분야의 DAC 회원국과 다자간 기구의 지원 흐름



※ 주: 2006년 화폐가치를 기준으로 승인액을 제시하고 이동평균값은 5년간의 평균치임.

양자원조에서 물 분야의 지원 비중은 2002-2003년에 5%에서 2006-2007년에 7%로 증가하였으며 다자간기구도 동일한 시기에 그 비율이 5%에서 9%로 상승하였다. 이러한 물 관련 원조의 증가는 물의 중요성과 물에 대한 국제사회의 인식이 새롭게 높아지고 있음을 나타낸다. 2006-2007년 물 관련 주요 공여국은 일본, 미국, 독일, 네덜란드의 순이며 주요 다자간기구는 세계은행의 한 부분인 국제개발협회(International Development Association, IDA)와 유럽위원회 (European Commission, EC)이다. 일본은 전통적으로 물 분야의 최대 공여국이며 중국, 코스타리카, 인도, 인도네시아 등의 인프라 건설을 위한 유상원조가 상당 부분을 차지한다. 미국의 경우 독일, 프랑스

와 앞서거나 뒤처거나 하였으나 최근 이라크 재건 비용의 지출로 인하여 물 분야 순위에서 2위를 차지하게 되었다<표 2>.

〈표 2〉 공여국 및 기관 별 WSS 분야 원조 현황

	연평균 승인액, 백만 달러			전체 원조금액 중 물 분야 지원의 연평균 비중, %		
	'02-'03	'04-'05	'06-'07	'02-'03	'04-'05	'06-'07
오스트레일리아	31	10	6	3	1	0
오스트리아	21	19	21	8	8	7
벨기에	44	38	74	5	5	8
캐나다	71	81	20	5	5	1
덴마크	56	184	87	8	13	11
핀란드	24	23	36	8	6	10
프랑스	234	151	299	7	4	6
독일	344	421	516	9	9	9
그리스	1	1	2	1	1	1
아일랜드	22	18	18	7	6	4
이탈리아	54	42	48	9	7	7
일본	694	1320	1603	10	16	19
룩셈부르크	13	15	11	10	12	8
네덜란드	154	184	392	8	8	11
뉴질랜드	2	3	3	2	3	2
노르웨이	32	40	31	2	3	2
포르투갈	0	2	1	0	1	0
스페인	89	55	79	7	5	4
스웨덴	58	73	57	5	5	4
스위스	32	53	38	5	8	5
영국	86	70	144	3	2	3
미국	106	1029	593	1	6	3
총 DAC 회원국	2166	3832	4078	5	7	7
아프리카 개발기금 (AfDF)	132	131	333	11	11	22
아시아 개발기금 (AsDF)	169	141	251	10	10	17
EC	264	583	583	4	8	6
IDA	575	796	917	9	10	11
미주개발은행(IDB) 특별기금	0	0	46	0	0	12
UNICEF	24	17	32	6	4	5
총 다자간기구	1165	1668	2162	5	8	9
총합	3331	5500	6240	6	8	8

〈표 3〉은 2001-2002년과 2006-2007년의 물 관련 상위 10위 내의 수원국들을 보여준다. 앞에서 제시되었듯이 물 관련 원조의 증가로 인해 10위권 내의 국가들에 대한 원조규모는 대략 두 배 이상 증가하였다. 비교 기간에 인도와 중국은 1위와 3위를 각각 고수하였으며 베트남은 2위에서 5위로 순위가 하락하였다. 이라크는 미국의 전후복구사업 추진으로 물 분야 수원국 중 두 번째로 많은 지원금을 2006-2007년에 받았다. 그 외의 국가들은 5년 뒤 새로운 국가들에 의해 밀려났다. 〈표3〉에서 유추할 수 있듯이 물 관련 지원은 아시아와 아프리카 지역에 집중되어 있다. 2002-2007년의 지역별 지원을 살펴보면 아시아가 39%, 아프리카가 33%, 중동이 15%이다.

〈표 3〉 원조 금액 기준 상위 10개 수원국 (기준:백만 달러)

	'01 -'02 평균		'06 -'07 평균 ('06년 화폐가치)
인도	305	인도	830
베트남	233	이라크	438
중국	206	중국	400
팔레스타인	143	방글라데시	301
네팔	112	베트남	284
세네갈	99	탄자니아	221
예멘	78	모로코	184
요르단	72	케냐	184
이집트	68	인도네시아	176
부르키나파소	65	이디오피아	174

※ 주: '01 -'02년 자료의 출처는 OECD/DAC (2004)

깨끗한 식수를 비롯한 물 부족 문제는 빈곤국가에서 매우 심각한 상황이다. 특히 물 공급³⁾과 기본적인 하수처리 시설⁴⁾의 혜택을 받지 못하는 국가들의 상위권을 아프리카와 아시아의 최빈국들이 차지하고 있지만, 이 지역의 물 공급 및 위생 관련 지원은 그 수요를 따라가지 못하는 실정이다. 수원국의 소득수준별로 물과 관련된 원조 금액의 분포를 〈그림 2〉에 제시하였다. 물 관련 총 원조 금액 중 20% 미만이 최빈국으로 지원된 1997-2000년에 비해, 2001-2002년에는 최빈국 지원 액수가 급격히 증가하여 물 관련 원조 금액의 30% 이상이 최빈국에 투입되었다. 또한 약 절반을 차지하던 최빈국과 기타 저소득국에 대한 지원의 합도 70%로 증가하였다. 아울러 이 기간에는 상위 중소득국에 대한 물 관련 지원 비중도 상대적으로 감소하였다. 그러나 이러한 빈곤국 지원 추세는 2002년 이후 다시 후퇴하여 최빈국과 기타 저소득국에 대한 물 관련 지원 비중이 절반을 약간 상회하는 수준으로 감소하였다. 이와 같은 변화는 하위중소득국인 이라크에 대해 2004년부터 미국의 물 관련 지원 금액이 급격하게 증가⁵⁾한 점에서 그 원인을 찾을 수 있다. 또한, 공여국 중 가장 큰 규모의 물

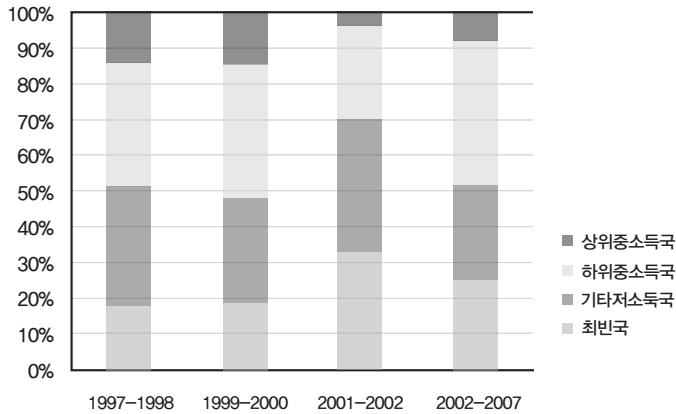
3) 물 공급이 열악한 상위 5개 국가 (2004년 기준): 에티오피아, 소말리아, 파푸아뉴기니, 아프가니스탄, 캄보디아

4) 위생이 열악한 상위 5개 국가 (2004년 기준): 차드, 에리트레아, 에티오피아, 니제르, 부르키나파소

5) 2004년부터 2007년까지의 미국의 물 관련 이라크 지원 승인액은 2007년 달러 기준으로 총 26억 달러

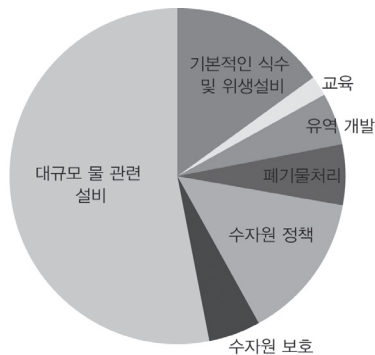
관련 지원을 실시하고 있는 일본이 중소득국 이상에 속하는 인도, 중국, 말레이시아에 대한 지원을 중심으로 사업을 진행하고 있는 상황도 빈곤국가에 대한 물 지원 비중이 작아진 원인이다.

〈그림 2〉 수원국의 소득별 수혜 현황



CRS의 원조목적코드(Purpose Code) 별로 지원 현황을 〈그림 3〉에 제시하였다. 세부 분야별 지원 중 가장 많은 부분을 차지하는 것은 담수화 시설 및 하폐수 처리장 건설 등과 같은 대규모 수처리 시스템분야(CRS 코드 14020)로 전체 물 관련 지원 비용의 50% 이상을 차지한다. 수동 펌프, 빗물 활용 시설, 몇몇 가구가 공유하며 사용할 수 있는 소규모 시스템 설치(CRS 코드 14030: basic drinking water supply and basic sanitation)와 같은 저비용 기술을 사용하는 기본 물 공급·위생처리사업의 지원 비중은 대규모 수처리 사업 다음이며 수자원 정책 지원(CRS 코드 14010)과 비슷하다. 대규모 시스템을 건설하기 위한 지원액의 상당부분은 차관이 차지하며 기본처리시설의 설치와 물 정책 수립 지원은 대부분 무상원조에 의해 행해진다.

〈그림 3〉 DAC 회원들의 세부분야별 지원 현황(2006-2007년 승인액 평균)



III. 주요 물 분야 공여기관들의 지원 전략

1. DAC 국가

1) 일본

(1) 물 관련 지원 정책

JICA는 개발도상국의 관개용수, 홍수조절, 수생태 환경의 이슈 등을 고려하는 통합적인 수자원 문제 해결 방식으로 물 관련 지원을 수행하고 있다. 특히 JICA는 빈곤을 악화시키고 생명을 위협하는 재해의 예방을 적극적으로 지원하는 점에서 여타 기관의 물 관련 지원 방향과 차별성을 보인다. 기존의 재해예방은 댐 또는 다른 구조물의 건설 중심으로 지원이 이루어져 왔으나, 최근 들어 재해 예·경보 시스템과 같이 물리적이지 않은 수단을 통합하는 접근법이 부각되고 있다. 2005-2006년 동안의 주된 물 관련 지원 섹터는 물 공급 및 위생 (67%)이었으며, 수력발전 부문에서도 상당 부분 (12%)의 지원이 이루어져 왔다. 그 외에 물 수송과 농업 부문에서도 전체 물 관련 원조활동 중 각각 10%에 해당하는 사업이 수행되었다<그림 4>(OECD/WWC, 2009).

(2) 물 관련 이니셔티브

• Water and Sanitation Broad Partnership Initiative

2006년 3월 멕시코에서 개최된 제4회 WWF에서 공표된 이니셔티브로 개발도상국의 자력 향상 지원에 초점을 맞추고 있다. 기본 정책방향은 물 사용의 지속가능성 추구, 인간중심 안보 측면의 강조, 역량개발의 강조, 분야를 아우르는 관리 방법을 통한 상승작용 추구, 지역의 여건 및 적절 기술의 고려로 구분된다. 이를 위하여 일본은 다음과 같은 구체적인 통합적 수단을 이행하여 물 관련 지원을 수행하고 있다.

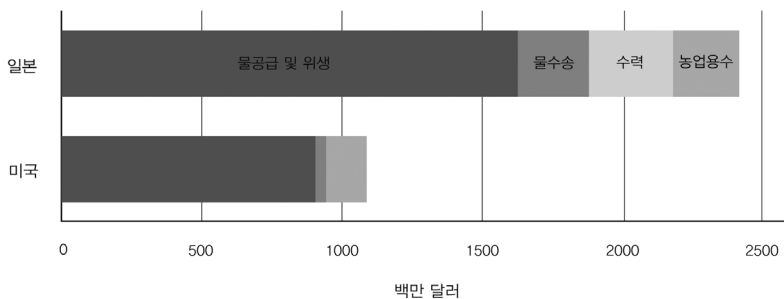
- 통합적 수자원 관리(Integrated Water Resources Management, IWRM) 증진
- 안전한 식수 및 위생 제공
- 식량 생산 및 다른 목적을 위한 물 사용에 관한 지원
- 수질오염 예방 및 생태계 보전
- 물 관련 재해의 피해 저감

(3) 물 관련 주요 지원 사례

· 캄보디아 앙코르와트 지역 물 문제 해결 지원

세계적 관광지인 앙코르와트는 매년 약 2백만 명이 방문하면서 발생하는 폐기물 및 물 부족 문제로 어려움을 겪고 있다. JICA와 다른 국제 공여기관들은 프놈펜과 시엠립 지역의 기반시설을 재건하는 장기 프로젝트에 관여하여 왔다. 1993년 이후 일본은 도시 지역 주요 여과시설을 재건하였으며, 2003년부터 3년간 캄보디아 공무원들이 여과시설 및 물 기반시설을 독자적으로 운영할 수 있도록 관련 기술 숙련을 위한 교육 및 연수에 집중하였다. 2007년 이후에는 캄보디아 다른 지역의 빈곤층에게 물을 공급할 수 있는 파이프라인을 확장하는 기반시설 공사를 시작하였다.

〈그림4〉 일본과 미국의 물 관련 지원 분야별 비중(2005~2006년 평균값)



2) 미국

(1) 물 관련 지원 정책

USAID와 미국정부는 물 문제가 개발의 다른 모든 국면과 관계가 있음을 인식하고, IWRM의 원칙으로 여러 분야를 아우르는 프로그램을 통해 세계 물 문제에 대처하고 있다. 특히 미국은 올해 초 미국정부의 다양한 물 부문에서의 노력을 통합하는 전략적인 안내서이자 행동계획서인 ‘Addressing Water Challenges in a Developing World: Framework for Action’을 발간하여, USAID와 파트너들이 물 부문에서 어떻게 협력해야 하는지에 대한 가이드라인을 제공하고 있다. 동 계획서는 세계 물 문제 해결을 위한 USAID의 주요 프로그램 분야를 1) 물 공급 및 위생의 접근성 향상 및 개선, 2) 수자원 관리의 개선, 3) 농업 및 산업 부문에서 물 생산성의 개선으로 크게 분류하여 지침을 세우고 있다.

USAID는 물 부문에서의 다년간 경험을 바탕으로, 기반시설에 대한 투자보다 정책 및 법의 개편, 지역 역량의 개발, 수자원 기획, 관리 및 거버넌스(governance)의 강화가 더 지속적인 효과가 있

음을 인지하고, 이를 위한 프로젝트에 집중하고 있다. 또한, 물 분야의 활동 영역을 크게 식수와 위생 및 보건, 물 생산성 및 효율성, 물 거버넌스 및 규제, 수자원 및 자연자원 관리, 물 관련 자연재해 및 기후변화로 나누어 관련 활동을 수행하고 있다. 미국이 집중하고 있는 물 관련 지원 분야는 2005-2006년 기준으로 물 공급 및 위생 부문이며, 전체 물 관련 지원의 약 83%를 차지하였다. 반면, 일본과 달리 미국의 수력발전 지원은 거의 이루어지지 않고 있는 실정이다<그림 4>(OECD/WWC, 2009).

(2) 물 관련 이니셔티브

• West Africa Water Initiative

USAID는 물 및 위생 분야의 개발도상국 지원을 위한 전략적 파트너십을 구축하여, 효과적인 MDGs 달성과 함께 물 문제로 인한 개발도상국의 빈곤 문제를 해결하고자 하였다. West Africa Water Initiative는 대표적인 파트너십으로 2002년 물 관련 투자의 영향을 극대화하기 위하여 착수한 민관협력으로서, 초기 가나, 말리, 니제르의 소규모 식수 제공과 위생 작업에 대한 투자로 시작하였다. 현재 USAID를 포함하여 13개 협력기관이 참여하고 있으며, 2002년 착수 이후 6년 동안 4천5백만 달러 이상의 예산⁶⁾이 형성되었다. 이 파트너십을 통하여 USAID가 집중하는 영역은 소득 증대, 거버넌스, 정보관리, 성의 주류화 및 위생습관의 개선 등이다.

• Water and Development Alliance

2005년 USAID와 코카콜라의 합동으로 개발도상국의 지역사회 물 수요를 충족하기 위하여 구축되었으며, 국제환경기술재단(Global Environmental Technology Foundation)의 지원을 받고 있다. 이 프로그램은 지속가능한 유역의 보호 및 물 공급의 접근성 개선, 빈곤층을 위한 위생 서비스의 개선과 물의 생산적인 사용 증진에 기여하는 것을 주요 목적으로 2005년부터 아프리카, 아시아, 극동 지역, 라틴 아메리카 지역에 2천4십만 달러를 투자해 왔다.

• International H2O Collaboration

2009년 3월에 발족한 International H2O Collaboration은 USAID와 Rotary International/The Rotary Foundation의 파트너십으로서, 개발도상국의 지속가능한 물, 위생 및 보건을 위한 장기 프로젝트의 수행을 목적으로 한다. 동 파트너십은 국가의 수요 및 협력 기관의 역량을 고려하여 도미니카 공화국, 가나, 필리핀을 초기 지원 국가로 선정하여 지원하고 있다.

6) USAID 6백만 달러, Conrad N. Hilton 재단 1천9백만 달러, World Chlorine Council 30만 달러 상당의 물품 기증, 기타 1천8백만 달러.

(3) 물 관련 주요 지원 사례

· 인도네시아 환경서비스 프로그램

USAID의 물 분야 주요 지원 사례로 인도네시아의 6개 인구밀집 지역을 대상으로 4천7백만 달러를 지원한 Indonesia Environmental Services Program이 있다. 동 사업의 주요 활동으로 환경보전, 수자원 보호, 생물다양성 보존, 토양 복원, 공중위생, 깨끗한 식수 및 위생시설의 통합적인 연계 등이 실시되었다. 이에 따른 주요성과는 13,092헥타르의 토지 복원, 61,479가구 및 249,660명에 깨끗한 식수 공급, 25,231명에게 비누로 손 씻는 방법 교육, 25개 물 회사가 효과적인 운영 및 효율적인 지표의 향상을 달성한 점이다.

· 에티오피아 위생 개선 향상

USAID와 세계은행이 공동으로 에티오피아정부의 ‘전반적인 위생 및 보건 개선을 위한 프로그램’의 목적 달성을 지원하기 위하여 에티오피아의 암하라 지역에서 수행한 Promoting Hygiene Improvement 사업은 지역사회와 가정 단위의 행동 변화로 손 씻기와 위생 생활습관 개선, 손 씻기를 위한 시설 및 물 절약 시설 설치 등의 활동을 실시하였다. 그 결과, 약 120만 가구가 위생 및 보건의 중요성에 관한 교육을 받을 수 있었다.

2. 다자간 기구

1) 세계은행

(1) 물 관련 지원 정책

다자간기구 중에서 가장 큰 공여기관인 세계은행의 IDA는 개도국의 물 관련 관리 및 인프라 건설의 중요성을 인식하고, 성장과 빈곤 감소를 목표로 하는 효과적인 맞춤형 지원을 위한 수자원 관리전략을 수립하였다. 2003년에는 기후변화, 반부패, 거버넌스 등을 고려한 수자원 관리전략을 수립하였고, 2008년에는 수원국의 인프라 투자 접근성과 질의 향상을 위한 ‘Sustainable Infrastructure Action Plan’을 수립하였다. 원조효과성을 높이기 위하여 수립한 국가 물 지원 전략은 세계은행의 국가지원전략(Country Assistance Strategy)과 빈곤감소 전략(Poverty Reduction Strategy)이 연결되어 있으며, 물 관련 섹터 간의 조화와 운영 효율을 높이기 위하여 만들어졌다. 이를 통해 세계은행은 수원국의 상황을 고려한 사업의 우선순위를 제시할 수 있다.

세계은행은 사업을 WSS, 관개 및 배수, 수력발전, 유역관리(watershed management)의 4분야로 분류하여 운영한다. WSS는 효율적이면서 지속적인 서비스 공급을 목적으로 하며, 사업효과가 가

장 높을 것으로 예측되는 국가를 우선 고려한다. 또한, 세계은행이 물 관련 사업 중 가장 중점을 두는 분야이다. 관개 및 배수 사업은 수원국이 식량증산을 통하여 농부들의 소득 증대와 환경보호까지 이룰 수 있도록 지원한다. 수력발전은 댐 건설로 인한 환경파괴 문제로 인하여 그동안 제외되어 왔으나, 최근 아프리카와 아시아 지역을 중심으로 재개되고 있다. 이는 최근의 기후변화에 따른 이상 강우의 증가, 가뭄, 등으로 물 관리의 필요성이 증대되고, 개도국에서의 기후변화완화 노력 및 에너지원의 다변화 측면에서 중요성이 확인되고 있기 때문이다. 마지막 운영 분야는 유역관리로 지역 수준부터 국경을 넘는 수준까지 다양한 차원에서 수자원 관리의 향상을 지원하거나 인프라 건설을 추진한다.

(2) 물 관련 이니셔티브

세계은행은 사업 준비와 실행단계에서 현실적인 도움과 혁신적 접근법을 제공하는 동시에 수원국 정부 등과 직접 일하기 위해 전 지구적 프로그램을 운영하고 있다.

• The Water and Sanitation Program

세계은행이 운용하는 국제 파트너십으로서, 빈곤층을 위한 물 정책 수립 및 역량 향상을 목적으로 한다.

• The Bank-Netherlands Water Partnership Program

안정적인 물 공급으로 빈곤 감소에 기여할 수 있는 IRWM 및 빈곤층의 WSS 서비스의 접근성 향상을 위한 프로그램을 운영하고 있다.

• 기타

세계은행은 복잡해지는 물 문제를 다루기 위해 아래와 같은 분야를 넘나드는 프로그램을 운영 중이다.

- Carbon Partnership Facility
- Cities Alliance
- Energy Sector Management Assistance Program
- Global Environment Facility
- Global Partnership on Output-Based Aid
- Norwegian Trust Fund for Private Sector & Infrastructure

(3) 물 관련 지원 사례

• 멕시코의 IWRM 사례

멕시코의 ‘국가 물 계획(The National Water Plan 1995-2000)’에 맞춰 시행된 프로젝트로서, 수자원의 지속가능하고 효율적인 사용, 포괄적 관리, 수관리 시설의 위험 최소화 및 이익의 극대화를 목적으로 한다. 이를 위해 지하수 및 지표수의 수량과 수질 모니터링 네트워크를 구축하고, 홍수 취약 지구에 예경보시스템을 설치하였다. 또한, 13개 지역의 물 관리 계획을 수립하고, 1,100명 이상에 대한 연수 및 기술훈련을 실시하였으며 2,000여 개 댐의 안전진단을 검사하였다.

2) EC

(1) 물 관련 지원 정책

EC는 물 관련 MDGs 달성을 위하여, 2002년 ‘Communication on Water Management in Developing Countries’를 물 분야 개발협력을 위한 우선순위로 채택하고, 개발도상국의 빈곤 감소 및 관련 MDGs의 달성을 최우선 목표로 선정하였다. 물 관리는 다른 EC 개발정책 및 IWRM 프레임워크에 주류화 되어야 하는 다부문 이슈로 이해되어, 물 공급 및 분배 및 이와 관련된 국가 간의 이익 다툼문제를 고려해야 하는 필요성을 인지하고 있다.

EC의 물 관련 지원의 주요 전략은 1) 취약 그룹의 기본 수요를 충족 하면서 재정적 지속가능성을 확보할 수 있는 요금 책정 시스템의 실시 등 물 공급관리 중심에서 수요관리 중심으로 물 관련 전략의 전환, 2) 수질오염의 저감 및 환경적 지속가능성을 보장하기 위하여 오염자부담원칙(Polluter Pays Principle) 도입을 지원하는 전략, 3) 물 관리 분쟁을 막기 위하여 지역 간 협력 증진 지원, 4) 연구지원 및 역량개발을 통하여 개발도상국의 기후변화 대처 지원, 5) 식량안보를 위하여 물 집약적인 작물의 수입을 허용하는 국제무역의 자유화 촉진 등으로 도출할 수 있다.

(2) 물 관련 이니셔티브

• European Water Initiative

EC의 대표적인 물 관련 이니셔티브로서, 2002년 지구정상회의에서 식수 및 위생 관련 MDG 달성과 IWRM를 위하여 발족되었다. 이것은 수원국의 주인의식 및 혁신을 주요 원칙으로 삼고, 향후 공여국과 수원국 공동의 활동을 위한 자금지과 정책 포럼의 역할을 담당한다. 지역과 분야를 넘어서는 구성요소별로 활동하는 접근법을 채택하였다. 지역은 아프리카, 동유럽-코카서스-중앙아시아, 지중해, 라틴아메리카로, 크로스커팅 구성요소는 재정, 연구, 모니터링/리포팅/커뮤니케이션 시스템으로 분류하여 활동하고 있다.

• ACP – EU Water Facility

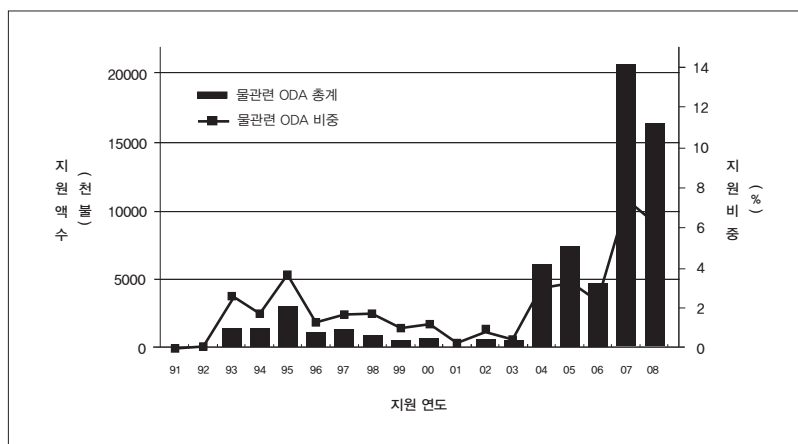
EU가 2004년 아프리카, 카리브해, 태평양 지역의 물 부문 MDGs 달성을 위하여 총 5억 유로의 기금을 할당하기로 결정한 이니셔티브이다. 이것은 해당 지역 국가들의 빈곤 감소 및 지속가능한 발전에의 기여를 주된 목적으로 하고, 수원국에 대한 재정적인 지원으로 물 및 위생 관련 기반시설 구축과 물 거버넌스의 개선, IWRM의 실현을 구체적인 목적으로 한다. 또한 수원국의 주인의식, 혁신 및 유연성, 통합적 접근, 거버넌스, 열린 접근법을 활동의 주요 원칙으로 삼고 있다.

IV. KOICA 사업 현황

1992년 नेपाल 모디강 수력발전소 실시설계 사업을 시작으로, 우리나라는 ODA 통계 수치가 확정된 2007년 기준, 총 4천4백2십만 달러를 KOICA 물 관련 사업을 통하여 개발도상국에 지원하였다. 다소 변동은 존재하지만, 이 기간에 물 관련 지원 사업 금액 및 사업 수 모두 증가해 왔으며, 할인을 적용한 연도별 KOICA의 물 관련 지원 규모 및 비율의 추세가 <그림 5>에 제시되었다. 이에 따르면 90년대 중반 개발조사사업을 중심으로 증가세를 보였던 물 관련 지원은 90년대 후반 급격한 감소세를 보였다. 이러한 90년대 후반 지원액의 급격한 감소 추세는 이 시기에 발생한 외환위기에 따른 국내 경제사정 악화 및 원화 가치의 하락에서 기인한 것으로 파악된다. 이후 2000년대 초반까지 부진했던 물 관련 지원은 2004년부터 아프가니스탄과 이라크 사업을 중심으로 다시 활발하게 진행되었으며, 이 기간에는 프로젝트 지원 사업이 중점적으로 이루어졌다는 점에서 이전과 차이를 보인다. 또한, 사업 한 건당 단위 지원액도 증가하여, 2007년 단위 지원액은 평균 110만 달러를 기록하였다.

물 관련 지원 사업의 종류는 식수공급 개발 및 개선, 댐 건설, 관개시설 개발 및 개선, 수질 오염 처리, 재해방지 예·경보 시스템 및 홍수조절 사업에 걸쳐 다양하게 이루어져 왔다. 초기의 프로젝트 사업은 주로 식수공급을 위한 사업이 수행되었으며, 개발조사 형태로 이루어졌던 소수력이나 댐 건설 사업은 2000년대 중반부터 프로젝트 형태로 나타나기 시작하였다. 또한, 2000년대 들어서면서 환경 부문의 물 관리 지원 사업도 활발해지기 시작하였다. 지원 지역은 주로 아시아 지역에 집중되어 있으며, 매년 과반수의 금액이 아시아 지역 국가에 지원됐다. 특히 동남아시아에 대한 지원이 최근 증가하고 있는 추세이다.

〈그림5〉 연도별 KOICA의 물 관련 지원 규모 및 비율



V. 최근의 논의 동향

지난 3월에는 터키의 이스탄불에서 전 세계 192개국으로부터 3만여 명 이상이 참석한 가운데 제5차 WWF가 개최되었다. 비정부기구인 WWC가 3년마다 개최하는 이 행사는 주요국 정부 및 국제기구 대표, 비정부기구 등이 참여해 물 문제에 대한 공동 대응 방안을 논의하는 물 분야의 최대 국제 행사로 이번 모임은 ‘물 격차 해소(Bridging Divides for Water)’를 주제로 하여 전 지구적 변화와 위험관리, MDGs, 수자원 관리와 보호, 물 분야를 위한 자금, 교육과 역량 강화 분야에서 논의하였다.

개막식에서 유네스코 사무총장은 유엔-물(UN-Water)을 구성하는 26개 유엔기구와 단체를 대표해서 ‘UN 물 개발 보고서: 변화하는 시대의 물(UN World Water Development Report: Water in a Changing World)’을 발표했다. 이 보고서는 3년마다 발간되는 것으로 세계의 물 자원을 종합적으로 평가한다. 세 번째 발간된 이번 보고서는 인류가 직면한 물 문제 해결을 위해 정책 결정과정에서 물 전문가의 참여, 기후변화 대응을 위한 에너지 분야의 노력이 물 사용에 미치는 영향, 올바른 수자원 관리 방식의 관측 및 평가, 개도국의 역량 강화의 필요성을 주요 연구결과로 제시하였다(WWAP, 2009). 또한, 유네스코 사무총장은 물 위기를 해결하기 위해 개도국은 물에 대한 투자를 늘리고 물 관리를 빈곤 감소 전략에 통합해야 하며, 국제 사회도 물에 관한 지원 규모를 크게 늘려야 한다고 덧붙였다.

이번 행사의 주요 결과물은 ‘장관급 선언문(Ministrial Declaration)’과 지방자치단체들에 의해 채택된 ‘이스탄불 물 동의서(Istanbul Water Consensus)’로 전자는 1) 지속가능한 발전을 위해 기후

변화, 도시화, 인구증가와 이동 등 전 세계적 변화에 대응하기 위한 물 안보, 2) 깨끗한 물과 위생 서비스 증진, 3) 생태계 보전 등을 주요 골자로 하며 후자는 1) 수자원과 수생태계에 가해지는 압력을 평가, 2) 지역 차원에서의 우선순위와 행동 계획 수립을 위한 이해당사자와의 대화, 3) 물 관련 서비스를 향상시키기 위한 행동 계획 실행 등을 위해 지방자치단체가 노력하겠다는 약속을 담고 있다.⁷⁾

또한, WWF의 마지막 날인 22일은 유엔이 정한 ‘세계 물의 날(World Water Day)’로, 올해로 17회를 맞는 세계 물의 날의 주제는 ‘여러 나라가 공유하는 수자원(Transboundary Waters)’이었다. 현재 국경을 넘어 공유되고 있는 물 자원은 강이 263개, 지하수 대수층이 273개에 이르며 30억 명의 사람들이 여기에 의존하고 있다. 따라서 이 많은 인구가 물과 관련된 분쟁을 피할 수 있도록 국제적인 협력의 중요성이 강조되었다.

지난 5월 28일과 29일에는 OECD DAC-환경정책위원회(EPOC) 공동 고위급 회의(Joint High Level meeting of DAC and EPOC)가 파리에서 개최되었다. 2006년에 이어 두 번째로 개최된 이번 공동 회의는 규모는 작지만 개도국 지원을 담당하고 있는 선진국들의 정책결정자들의 모임이라는 점에서 의의가 있으며 물 관련 개발협력의 최신 논의 주제를 확인할 수 있는 자리로 이번 회의에서 물 분야의 이슈는 개도국의 수자원 공급 및 수질 관리를 위한 지속가능한 재원조달의 중요성이었다. OECD는 물 관련 MDGs를 달성하기 위해서는 매해 180억 달러의 비용이 필요하며(OECD, 2009a) 기존 시설의 유지 및 개보수를 위해서는 해마다 540억 달러가 소요될 것으로 예측하고 물 관련 지원의 막대한 비용 규모를 고려하면 ODA의 역할은 기본적인 것에 제한되어있고 수원국 내에서 세금, 사용자가 지불하는 요금, 민간 투자 등을 통하여 자금을 조달하여야 함을 강조하였다. 특히 민간부분의 투자가 병행되기 위해서는 개도국 내에서 물과 관련된 모든 부분에서 효율적인 운용 및 관리가 있어야 하며 관련 자금의 효과적인 운영을 위해 ‘전략적 재원 계획(Strategic Financial Planning)’이 필요함을 제시하였다. 또한, 지난 15년 동안 국제사회가 채택해온 IWRM의 원칙이 재정적 요인으로 인하여 실행되지 못하는 문제점을 지적하고 이를 위해서도 전략적 재정 계획의 활용이 필요하다는 것이 논의되었다.

전략적 재원 계획이란 올바른 정보와 분석, 다양한 이해관계자의 참여를 통하여 공공예산과 일반 가구들이 감당할 수 있는 실현 가능한 목표를 수립하는 것으로 그 유사 사례로는 세계은행이 중국의 18개 농촌지방에서 수행한 수자원 공급 및 하수처리 시설 건설 사업을 들 수 있다(World Bank, 2006). 이 사업은 세계은행과 중국 중앙 및 지방정부의 자금으로 시작되었으며 상하수도 요금을 전

7) <http://www.iisd.ca/download/pdf/sd/ymbvol82num23e.pdf>

기 비용, 직원 월급, 취수원 비용, 이자, 세금, 감가 상각 등을 포괄적으로 고려하여 정하고 이를 지방정부에 승인을 신청하면 지방정부에서는 해당 마을 주민과의 공청회 등을 통하여 제시된 요금을 감당할 수 있는지 파악한 후 새로운 요금을 정한다. 이런 과정을 통해 정해진 요금을 징수할 때는 높은 징수율을 거둔 직원에게 보너스를 지급하고 빈곤층에게는 요금을 지원하여 기본적인 생활을 영위할 수 있게 해준다. 세계은행은 이러한 방식으로 17년 동안 시행한 사업에서 자본금의 75%를 회수하고 운영 및 관리비용의 100%를 이용자로부터 얻어내었다.

VI. 결론

인구의 증가 및 생활수준 향상과 그에 따른 식량 및 에너지 생산의 증가로 오늘날 물에 대한 수요는 그 어느 때보다 높으며, 수질오염과 기후변화 등으로 인해 물 부족 위험 또한 함께 커지고 있다. 특히 이러한 위험성은 깨끗하고 안전한 물을 충분히 공급할 수 있는 역량을 갖추지 못한 개발도상국에서 두드러지게 나타나고 있다.

국제사회는 이러한 상황과 절대적 빈곤, 교육, 양성 평등 등 여러 MDGs의 달성에 미치는 물의 영향력을 인식하고 물에 대한 지원 규모를 꾸준히 늘려왔다. 그러나 아직도 많은 인구가 안전한 식수와 기본적인 하수처리 시설을 이용하지 못하고 있으며 이에 따라 물 분야 투자를 지금보다 혁신적으로 증액시켜야 한다는 공감대가 형성되고 있다. 물 관련 주요 공여기관은 일본, 미국, 독일과 같은 선진국과 EC, 세계은행을 포함한 개발은행 등으로 이들 기관은 대규모 물 관련 설비의 건설뿐만 아니라 수자원 정책 수립의 지원, 교육 등을 통한 수원국의 역량강화를 위해 노력해오고 있다. 그러나 물 지원을 절실히 필요로 하는 지역이나 국가에 대한 고려보다 공여기관과의 이해관계를 우선시하는 현상을 여전히 관찰할 수 있으며 이는 MDGs의 진정한 의미와 이의 효과적인 달성을 위해서 개선되어야 한다. 우리나라도 대외원조 시행 초기부터 물 관련 사업을 꾸준히 수행해 오고 있으며, 관련 지원 총액뿐 아니라 사업의 종류도 다양해지고 있다. 특히 개발조사사업 중심으로 이루어지던 초기의 물 관련 무상원조사업은 2000년대부터 프로젝트 형태 사업이 다수 발생하면서 단위 사업비의 증가를 가져왔다.

막대한 시설투자비를 필요로 하는 WSS 분야는 민간부분의 참여와 이를 활용하는 것을 포함하는 전략적 재원 계획의 사용이 요구된다. 민간투자를 끌어오기 위해서는 사업 추진 시 투명성과 신뢰성이 확보되어야 하며 수원국의 효율적인 운영 시스템도 수립되어야 한다. 특히 여러 관련 분야를 아우르는 통합적인 접근법과 이해당사자들 간의 충분한 대화가 반드시 뒤따라야 한다. 물 분야에 대한 최근의 논의는 기후변화 등으로 더욱 악화되고 있는 물 격차를 해소하는 것과 국가 간 공유하고 있는 수자원의 효율적 이용을 얻어내기 위한 것을 다루고 있으며 이를 위해 꼭 필요한 국제협력의

중요성이 더욱 강조되고 있다. 이에 우리나라도 물 관련 논의에서 주도적인 역할을 수행할 수 있도록 물 분야에 지속적인 관심을 기울여야 할 것이다.

참고문헌

1. 국내문헌

국토해양부와 한국수자원공사. 2009. 『물과 미래』, 대전: 한국수자원공사.

2. 국외문헌

Eriksen, S.E.H., J.T. Richard, J.T. Klein, K. Ulsrud, L.O. Nass, K. O'Brien. 2007. "Climate Change Adaptation and Poverty Reduction: Key Interactions and Critical Measures." *GECHS Report*, 2007:1.

OECD. 2009a. *Joint High-Level Meeting of the OECD DAC/EPOC Issues Paper* May 28-29 (2009a). Paris: OECD Publishing.

OECD. 2009b. *Managing Water for All: An OECD Perspective on Pricing and Financing*. Paris: OECD Publishing.

OECD/DAC. 2004. *Aid for Water Supply and Sanitation*.

OECD/DAC. 2009. *Measuring Aid to Water Supply and Sanitation*. <http://www.oecd.org/dataoecd/2/60/42265683.pdf>

OECD/WWC. 2009. *Creditor Reporting System Aid Activities in Support of Water Supply and Sanitation 2001-2006*. Paris: OECD Publishing.

Prüss-Üstün A, Bos R, Gore F, Bartram J. 2008. *Safer Water, Better Health: Costs, Benefits and Sustainability of Interventions to Protect and Promote Health*. Geneva: WHO.

Toubkiss, J. 2006. *Assessing the Cost of Meeting MDG Target 10: A Comparative Study of 11 Estimates*. Paris: World Water Council.

UN. 2008. *The Millenium Development Report 2008*. New York: UN.

UNDP. 2007. *Human Development Report 2007/2008 Fighting Climate Change: Human Solidarity in a Divided World*. New York: UN.

World Bank. 2006. "Willingness to Charge and Willingness to Pay: China Rural Water Supply and Sanitation Program." *Water Feature Stories*, Issue 10.

WWAP(World Water Assessment Programme). 2009. *The United Nations World Water Development Report 3: Water in a Changing World*. Paris: UNESCO, and London: Earthscan.

<http://www.un.org/millenniumgoals/2008highlevel/pdf/newsroom/Goal%207%20FINAL.pdf>