

## 제 6회 세계 물의날 기념 '98물심포지엄을 마치고

이완호 (한국수자원공사 수자원연구소 연구기획부장)

### 1. 행사개요

우리나라는 여름철에 강우가 집중되고 있어 수자원의 안정적인 확보에 어려움이 많을 뿐 아니라, 근래에는 엘니뇨 현상에 의한 기상이변도 자주 발생하여 계절에 관계없이 가뭄이 나타나고 있다. 또한, 국가 경제규모의 확대에 따른 물수요의 급증과 수질오염에 따른 가용 수자원의 감소로 물부족 문제는 점점 더 심각해 지고 있다. 이처럼, 절대적으로 부족한 물수요량을 확보하기 위해서는 다목적댐 및 광역상수도 시설의 건설이 필수적이나 이의 건설은 지역주민과 지자체들간의 상호 이해관계와 환경단체들의 반대로 개발여건이 점점 어려워지고 있는 것이 오늘의 실정이다.

따라서, 우리나라의 물문제를 해결하기 위해서는 수자원의 다각적인 확보 방안을 강구함과 동시에 수자원의 효율적인 이용·관리를 위한 신기술 개발만이 유일한 방안으로 제기되고 있다. 이에 한국물학술단체연합회와 한국수자원공사는 UN이 제정한 "세계 물의날"을 맞이하여 지난 3월 20일 한국과학기술회관 대회의실에서 "제 6회 세계 물의날 기념 '98 물심포지엄"을 개최하였다.

"21세기를 대비한 우리나라의 수자원 정책"이라는 주제로 열린 이번 행사는 학계 및 업계 전문가와 정부 관계자등 약 400여명의 사람들이 참석하여 물에 대한 국민들의 깊은 관심을 간접적으로 시사하였다. 심포지엄에 앞서 한국수자원공사 임정규 사장의 물의날 기념 치사를 시작으로 그동안 우리나라의 수자원 개발과 보존에 공헌한 유공자들에 대한 건설교통부장관으로부터 표창과 축사가 있었으며, 이어서 열린 물심

포지엄은 한국물학술단체연합회 이원환 회장의 개회사 및 한국수자원학회 김계호 고문의 기조연설과 함께 5개의 주제발표와 종합토론으로 진행되었다.

본고에서는 이번 심포지엄에서 발표된 주제의 내용과 종합토론에서 다뤄진 내용들을 간략히 소개하므로써 수자원분야 각계 전문가들의 주요 관심사들에 대한 이해를 통하여 우리가 당면하고 있는 21세기 우리나라 물문제 해결의 바람직한 방향 정립을 위한 공감대 형성에 보탬이 되고자 한다.

### 2. 주제발표내용

이번 심포지엄에서는 "21세기를 대비한 우리나라의 수자원 정책"이라는 대주제하에 5개 소주제에 대한 여섯분의 주제발표가 있었다. 각 주제별 발표내용을 요약하면 다음과 같다.

#### ■ 제 1주제 : 수자원조사 및 정보관리방향, 유영창 건설교통부 수자원정책과장

수자원 정보관리를 위한 개선방안으로는 물관련 기관 상호간의 유사업무 통합 및 물종합관리를 위한 종합적인 정보화 방향을 수립하고, 물관리 정보화를 위한 표준화 작업, 각 기관의 물관리 정보의 전체적인 추진일정 및 향후계획을 고려한 정보공용 활용방안 등이 모색되어야 한다. 향후 구축될 수자원 정보관리 시스템으로는 전국에 산재해 있는 수도시설의 감시 및 제어, 효율적 운영관리 및 통계처리를 위한 "수도시설 운전제어 시스템"의 구축과 지하수 관련정보의 제공 및 GIS시스템을 이용한 "수도시설물 관리시스

템”, 그리고, 물관련 기관간의 정보 공유화 및 공동활용을 위한 “수자원관리종합정보시스템”의 구축등이다.

■ 제 2주제 : 수리권 분쟁해결방안, 이상돈  
중앙대학교 교수

우리 나라의 수리권은 민법상 공유하천용수권과 하천법상의 하천 유수점용권으로 구분되어 있다. 이들 수리권은 통상 관행수리권과 허가수리권이라고 부르는데 관행수리권은 그 내용과 요건이 모호해서 문제가 많을뿐 아니라 민법상 공유하천용수권은 대형 다목적 댐을 건설해서 물을 공급하는 산업화, 도시화 시대에 적절하지 않다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 무엇보다 관행수리권이라 부르는 민법상 공유하천용수권을 폐지하는 것이 필요하고 더 나아가 민법에서 물관련 조항을 삭제하고 새로운 법(예를 들자면 물기본법)에서 필요한 조항을 규정하는 것이 타당하다. 물분쟁과 관련하여 기존의 수리권 조정제도는 물에 관한 분쟁을 공평하고 합리적으로 다루고 있지 않으므로 물분쟁 조정제도를 도입하는 방안을 검토해야 할 것이다.

■ 제 3주제 : 미래의 대체수자원  
개발(인공강우), 김영준 광주과학기술원 교수

인공강우를 통해 얻어지는 경제적 이득으로는 수량면에서 수자원 확보라는 직접적 이득뿐 아니라 수력발전, 농·공업용수 보급을 통한 간접적인 이득도 포함되어야 하며, 극심한 이상기온때와 같은 비상시에 추가로 얻어지는 수자원의 가치가 고려되어야 한다. 지금까지 외국의 인공강우 실험결과에 의하면 효과 대비비용비가 5~10배로써 경제적으로 충분한 투자 가치가 있는 것으로 알려져 있다. 국내에서의 인공강우 실용화를 위하여는 국가적 차원에서 기상조절의 필요성에 대한 공감대가 형성되어 장기적인 안목에서의 연구개발에 대한 지원이 있어야 할 것이다. 또한 연구 및 기술인력의 확보 및 양성과 구름내 살포 및 측정을 위한 항공기, 기상레이더 및 컴퓨터 수치모델 등 각종 측정장비에 대한 투자가 동시에 이루어져야 한다.

미래의 대체수자원 개발 (해수담수화), 박희경 한  
국과학기술원 교수

해수담수화 공정은 우리나라의 강하류나 해안지역에 우선적으로 고려될 수 있는 대체수자원 기술로서 우리나라에서의 적용을 위해서는 무엇보다도 경제적인 측면에서의 연구가 이루어져야 한다. 외국사례를 토대로 검토된 해수담수화의 경제성 결과로는, 자본비와 O&M비를 포함한 역삼투압법(RO)의 해수 담수화 비용은 1990년 환산가격으로 \$1.5/ton으로서 기술적인 발전이 뒷받침되면 2000년대에는 \$1.0/ton이하의 단위비용도 가능하다고 한다. 또한 해수담수화를 대체수자원으로 국가에서 또는 공공기관에서 개발을 하는 경우에는 해수담수화의 개발비용이 다른 수자원의 개발비용과 비교되어야 한다. 즉, 댐 및 광역상수도를 건설하여 물을 공급할 계획을 갖고 있는 해안지역에서 해수담수화로 대신 공급할 계획을 세우는 경우, 비교가 되어야 할 비용은 현재의 물값이 아니라 댐 및 광역상수도의 건설비용이다.

■ 제 4주제 : 21세기 육수생태계 보존방향,  
최청일 한국육수학회 회장

육수생태계의 지속가능한 이용을 위해서는 국가차원의 육수생태계 보전이 이루어 져야 하며 이와 같은 과정에서 형성된 육수생태계 국가 네트워크는 궁극적으로 국가의 경제적, 사회적 이익을 염두에 두어야 한다. 또한, 육수 생물자원의 이용은 기존 육수 생물다양성에 영향을 극소화하는 범위 내에서 이루어 져야 하며 육수 생물자원의 통상적이며 전통적 이용 역시 보장되도록 하여야 한다. 그리고, 육수생태계의 지속가능한 이용에 영향을 줄 수 있는 인간의 행위 (산림업, 제지업, 생태관광, 레크레이션) 및 물의 공급 자체 등에 대해서는 반드시 생태계가 우선 적으로 고려되어야 한다.

■ 제 5주제 : 북한수자원현황과 통일대비  
임진강유역개발방안, 최영송 한국수자원공사  
연구소장  
북한의 부존 수자원량은 연간 총 1,185억톤으로

분석되고 있으며, 이중 50%에 달하는 양인 591억톤이 하천으로 유출되고 지하 수자원 양은 약 54.1억톤인 것으로 조사되고 있다. 북한의 수자원 개발현황은 천지와 광포등 79개의 자연호수들과 수풍호, 운봉호 등 100여개의 인공호들이 있으며, 국제대담학회(ICOLD)의 자료에 의하면 70개의 댐이 있는 것으로 알려져 있다. 전체 댐용량은 약 341억톤인 것으로 보고되고 있다.

향후 남북통일에 대비하여 남,북한 접경지역에 위치하고 있는 임진강 유역개발을 위해서 동 지역이 가지고 있는 수자원 및 토지자원등 부존자원의 특성과 개발가능성을 면밀히 조사하여 산업의 안정성장을 보장할 수 있도록 장래 예견되는 용수수요를 가장 경제적이고 효율적으로 확보할 수 있도록 하여야 하며, 동시에 부수적인 목적으로 홍수조절 및 부존 수력에너지를 개발을 도모하기 위한 수계를 일관한 종합적인 수자원 개발계획이 수립되어야 한다.

### 3. 종합토론 결과

심포지엄의 주제발표후에 이어진 종합토론은 고려대학교 윤용남 교수의 사회로 건설교통부 김창세 수자원심의관 및 대한환경공학회 김환기 회장과 건설기술연구원 우효섭 기획조정실장, 육군사관학교 전병호 교수 및 기상연구소 홍성길 소장이 토론자로 참여하여 주제의 내용은 물론 현안문제와 관련된 사항들에 대해서도 진지하고 열띤 토론이 있었다. 이번 종합토론에서 다뤄진 주요내용을 정리하면 다음과 같다.

■ 수자원 자료를 축적할 수 있는 시스템을 구축하여 지속적인 자료의 보강 및 신뢰성 향상에 노력하여야 하며 이를 위해서는 국토조사 차원에서 조직 및 기구, 전문인력양성, 재원확보 등에 대한 법적인 제도화가 필요하다. 또한 수자원 DB자료에 누구나 손쉽게 접근할 수 있도록 안내책자의 발간이 요망된다.

■ 수리권과 관련된 국내의 법체계에 대하여는 종합적인 재정비가 이루어져야 하며 법이외의 각종 수

리권 분쟁에 대비한 수리권분쟁조정위원회의 설치가 필요하다.

■ 우리나라에서의 인공강우 기술의 적용을 위해서는 경제성여부에 대한 세부적인 검토가 필요하며 환경에 미치는 영향도 고려되어야 한다. 해수담수화 설비는 아직 국내에 시범운영 중이며 대체수자원으로서의 적용여부는 앞으로 지속적인 검토가 필요하다. 또한 대체 수자원으로서 인공강우 및 해수담수화를 댐과 경제성 비교할 때 서로 동일한 조건하에서의 분석이 필요하며 용어 사용에 있어 "대체 수자원"보다는 "보조수자원"으로 사용되는 것이 보다 타당하다.

■ 댐개발 전후의 생태계 보전을 위한 구체적인 연구가 필요하며, 수자원에 대한 개발 일변도보다는 물의 활용과 보존에 대해서도 정책적 관심을 가져야 한다. 또한 다목적댐 개발의 한계상황하에서 대체수자원으로서의 하수·폐수를 재활용하는 방안도 적극적으로 검토되어야 한다.

■ 체계적인 북한 수자원 자료의 수집 및 이의 공유가 필요하며 북한과의 공동연구방안 등도 모색되어야 한다. 위성자료를 이용한 해석기법 등에 대한 지속적인 연구가 수행되어야 하며 임진강 유역은 통일후 수도권권을 위한 대체 수자원으로서의 장기적인 검토가 이루어짐과 동시에 천혜의 생태지구인 점을 감안하여 생태계 보전방안에 대한 계획적인 개발방안이 수립되어야 한다.

### 4. 맺는말

21세기 선진국가로의 도약을 위해서는 국가 경제발전과 국민 복지향상에 근간이 되는 물문제의 해결이 최우선과제로 대두되고 있다. 이러한 점에서 "21세기를 대비한 우리나라의 수자원 정책"의 주제발표와 토론은 그 내용면에서 시의 적절한 행사였다고 생각하며 이번 행사를 통하여 우리나라의 물문제에 대한 인식을 새롭게 하고 수자원 정책수립에 조금이나

마 기여할 수 있는 계기가 되었으면 하는 바램이다.  
앞으로도 우리나라 물문제의 근본적인 해결과 수자원  
분야의 기술 발전을 위하여 학회 및 회원 여러분의

계속적인 관심과 노력을 부탁드립니다. 마지막으로 본  
행사를 위해 수고해주신 한국물학술단체연합회와 관  
계자 여러분들께 감사의 말씀을 드린다. ●●

문학작품속의 물

산은 있건만은 물은 간 데 없다

주야로 흐르니 남은 물이 있을소나

아마도 천년류수(千年流水)는 나도 몰라 하노라.

<낭원군>