국제수리학회 수자원관리분과 워크샵 참가 후기
(Water Resources Management Section Workshop of IAHR)

김 영 오 |
서울대학교 지구환경시스템공학부
yokim05@snu.ac.kr

정 대 일 |
서울대학교 지구환경시스템공학부
jung922@snu.ac.kr

정 은 성 |
서울대학교 지구환경시스템공학부
cool77@snu.ac.kr

이 길 성 |
서울대학교 지구환경시스템공학부
kilselee@snu.ac.kr

1. 배경

국제수리학회(International Association of Hydraulic Association(IAHR)는 최근 진행된 대대적인 분과 개편의 일환으로 수자원관리분과(Water Resources Management Section)를 새로이 신설하여 2005년 9월 서울에서 성공적으로 개최된 Congress에서 첫 분과 회의를 가졌다. 이는 수리학 분야에서 오랜 기간 학문적 성취를 일궈온 IAHR의 전통을 바탕으로 그 영역을 수문학과 수자원 분야로 넓히고자 취한 일련의 시도 중 하나이며, 다소 정치성이 짙은 IWRA(Iternational Water Resources Association)와 현재 공통점을 모색하고 있는 전략과 무관하지 않다. 제1저자는 수리학이 전공이 아닌지라 IAHR 활동에는 기본적으로 소극적이었으나, 초대 위원장을 맡은 Kyoto University의 Prof. Kojiri와의 개인적인 인연으로 작년 서울 첫 Section Meeting에서 co-organizer 역할을 담당하는 것을 계기로 분과위원이 되었다. 첫 회의에서는 이름을 무엇으로 할 것인가에서부터 시작하여, 정체성 문제, IWRA, IAHS, ASCE 등 다른 학회와의 차별성 등의 논의를 시작하였다. 서울 회의에는 10여명의 분과위원과 초청자가 참가하였고, "Innovative Perspectives of Integrated Water Resources

표 1. IAHR Water Resources Managemnt Section Members(2006년 4월 현재)

Member	Contry
Dr. Toshihara Kojiri, Chariperson	Japan
Dr. Y.A. Mylopoulis, Secretary	Greece
Dr. Slobodan P. Simonovic	Canada
Dr. Hu Siyi	China
Dr. Pradeep Mujumdar	India
Dr. Graeme Dandy	Australia
Dr. Philippe Gourbesville	France
Dr. David Stephenson	Botswana
Dr. Dajun Shen	China
Dr. Young-Oh Kim	South Korea
Dr. Tomoharu Hori	Japan
Dr. Hans Peter Nachtnebel, Co-opt member	Austria
Dr. Janos J. Bogardi, Co-opt member	France
Dr. Ashim Das Gupta, Co-opt member	Thailand
Dr. Toshio Hamaguchi	Japan

Management under a Changing World"이라는 Special Seminar를 주관하여 "Proceeding of Special Seminar on Innovative Perspectives of Integrated Water Resources in Management under a Changing World"라는 제목의 별도 책자도 배포하였다. 2006년 3월 현재 활동하고 있는 분과위원(section member)들을 소개하면 표 1과 같으며 자세한 사항은 홈페이지는 http://www.wrrc.dpri.kyoto-u.ac.jp/~wrm/index.html을 참조하기 바란다.

2. Second Section Meeting과 Workshop

어떤 단체나 마찬가지겠지만, 특히 무보수의 학회 활동은, 책임 맡은 사람이 얼마나 열심히 활동을 추진하는가에 성공이 달려있음은 분명하다. 초대 위원장인 Prof. Kojiri는 일본 정부로부터 참가하는 모든 분과위원들의 항공료와 체제비 일체를 지원 받아 두 번째 분과회의(section meeting)를 Kyoto에서 개최하였다. 처음 초청을 받는 순간부터 일본이라는 나라의 국력을 새삼 느낄 수 있었으며, 교토의 정갈하고 잘 정돈된 시내와 관광지, 그리고 학교를 방문하면서 화가 치밀어 오를 정도의 부러움을 느낀 것이 솔직한 심정이었다.

본 행사는 3월 27일부터 29일까지 3일 동안 열렸으며 첫 날 오전은 분과회의 I, 오후는 DPRI(Disaster Prevention Research Institute) 방문 및 소개가 있었고, 둘째 날 오전은 분과회의 II, 오후는 본 행사인 Workshop, 그리고 저녁에는 성대한 만찬이 열렸으며, 마지막 날에는 기술시찰을 다녀오는 것으로 모든 일정이 마무리 되었다.

분과회의 시에는 각 분과위원 앞에 조그마한 국기가 준비되어 있었던 점이 먼저 주목을 끌었다. 주로 세가지 안건이 토의되었는데, 첫째로 2007년 Italy Venice에서 열리는 Congress에서의 역할, 둘째로 2006년 분과회의 개최 여부, 셋째로 Journal 출판계획 등이었다. 먼저 2007년 Venice Congress에서는 Special Seminar를 하나 조직하기로 결정하고 주제 선정을 비롯한 모든 계획을 Greece의 Dr. Mylopoulis가 맡기로 하였다. 다음 안건인 내년 분과회의는 2006년 3월 India의 Bangalore에서 개최하기로 Dr. Praddep Mujundar가 제안을 하여 통과되었다. 마지막으로 2006년 Hydroinformatics의 조직위원장이기도 한 Dr. Philippe Gourbesville는 SCI 저널인 Physics and Chemistry of the Earth의 승인을 맡아 Integrated Water Resources Management 주제 아래 Special Edition 형식으로 이미 시작되었고 7월까지 원고를 취합하겠다는 포부를 밝혔다. 여기에 포함되는 원고들은 서울과 Kyoto에서 2번에 걸쳐 열린 발표 원고가 주축을 이룰 예정이나 국제적인 명성을 가진 심사자를 여러 명 초청하기로 하였다. 이런 일련의 활동들이 거의 모두 분과위원들의 자발적인 제안과 참여로 이루어지고 있다는 점이 매우 고무적이었다.

둘째 날 Workshop(사진 1)은 "Integrated River Basin Management under a Changing World" 이라는 주제 아래 10편의 발표가 이어졌다. 표 2에서도 볼 수 있듯이 기후변화에 대한 연구주제가 많아 이 주제가 최근 세계적인 관심사임을 다시 한번 확인 할 수 있었다. 한국을 대표하여 저자들은 현재 프론티어 사업의 일환으로 수행하고 있는 "안양천 유역의 물순환 건전화 기술 개발" 세부과제의 지금까지 연구결과를 발

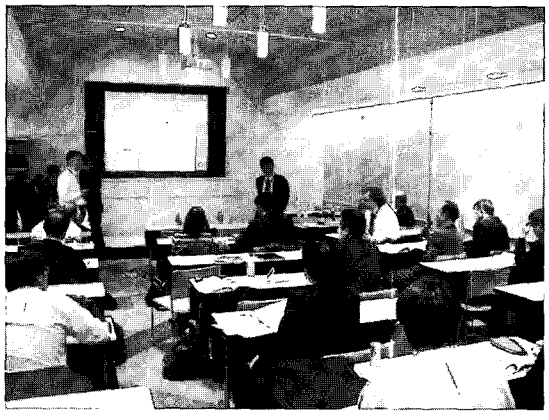

사진 1. IAHR-WRM Section Workshop의 발표 전경

표 2. Workshop 발표자 및 발표제목

Presenter	Title	Country
Dr. Y. A. Mylopoulis	Transboundary Water Management in Europe. The Greek Case Study	Greece
Dr. G. Dandy	Assessing the Likely Impact of Climate Change on an Urban Water Supply System in Australia	Australia
Dr. N. van de Giesen	River Basin Management, Bulgarian Case Study	The Netherlands (IAHS)
Dr. E. Bojilova	Global Change and the Hydrological Cycle in the Volta Basin, West Africa, in the Framework of the GLOWA Volta Project	Bulgaria
Dr. K. Vairavamoorthy	Managing Urban Water Supplies in Developing Countries – Climate Change and Water Scarcity Scenarios	UNESCO-IHE
Dr. P.P. Mujumdar	Implications of Climate Change for Sustainable Water Resources Management in India	India
Dr. D. Shen	Riverbasin Management in China: A Legal and Institutional Overview	China
Dr. C.F. Mahler	Water Resources Pollution by Solid Waste Dump Sites in the Paraiba do Sul River Basin	Brazil
Dr. Y-O. Kim	Application of Integrated Watershed Management Framework to the Anyangcheon	Korea
Dr. A.D. Gupta	Implication of Environmental Flows in River Basin Management	Thailand

표를 하였는데 실무와 가까운 도시 건천화 문제를 다루어서 그런지 외국 학자들이 꽤 관심을 보여주었다. Workshop에는 분과위원들 이외에 Dr. Nick van de Giesen(Netherlands), Dr. E. Bojilova(Bulgaria), Dr. K. Vairavamoorthy(UNESCO-IHE), Dr. C.F. Mahler(Brazil), 그리고 서울대학교 이길성 교수가 추가로 초청되었음은 물론, 일본 각지에서 여러 명의 청중이 참석하여 언어소통의 어려움에 불구하고 열띤 질문과 토론이 오고 갔으며, 이어지는 저녁 만찬까지 함께 해주어 행사가 풍성해 질 수 있었다.

3. 기술시찰

마지막 날은 비와호를 포함한 요도강(淀川) 유역(그림 1)과 유역관리 사례를 방문하는 기술시찰이 있었다. 우선 가뭄시 교토시내로 용수를 공급하기 위해 약 150년전에 건설된 수로(사진 2)와 비와호 홍보관인 아쿠아 비와와 총 저수용량이 2,628만m^3인 다목적댐 아마가세댐(Amagase Dam, 사진 3) 등을 방문하였다. 교토, 오사카, 고베의 약 1,400만명에게 물을 공급하고 홍수조절을 하는 비와호는 표면적만 약 674km^2에 이르고 최대 수심이 103.6 m이며 총 저수용량이 약 275억m^3에 이를 정도로 매우 넓으며 동쪽 연안은 유입 하천이 많아 호안평야가 발달하였으나, 서쪽 연안은 아도강[安曇川] 하류의 삼각주를 제외하고는 대체로 산지가 호안까지 뻗어 있다. 현(縣) 전역의 물을 받아들여, 남단부에서 요도강의 상류 세타강[瀨田川]을 통해 오사카만[大阪灣]으로 배수한다. 비와호 유역은 폭우가 발생할 경우 급격한 경사로 인해 많은 양의 물이 하류로 집중하여 홍수 피해가 빈번하게 발생하였으므로 세타강에 웨어를 설치하여 비와호로부터 흘러나오는 물을 일시적으로 지체시켜 배수하는 관리방안을 1900년도 초부터 지금까지 사용하고 있다. 요도강에는 이러한 세타강 웨어 이외에도 7개의 댐과 5개의 건설중인 댐, 요도 웨어까지 건설되어

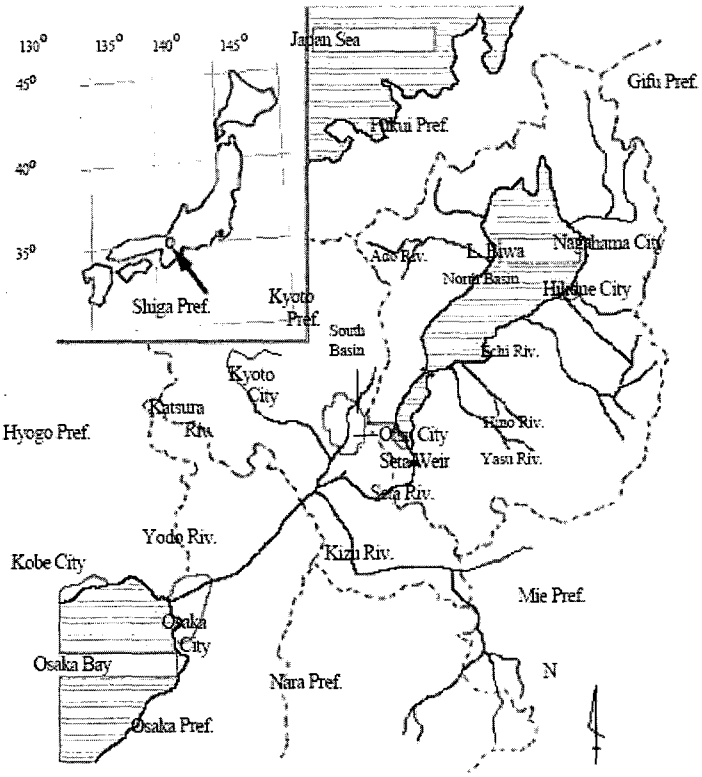

그림 1. 요도강 유역과 비와호의 위치

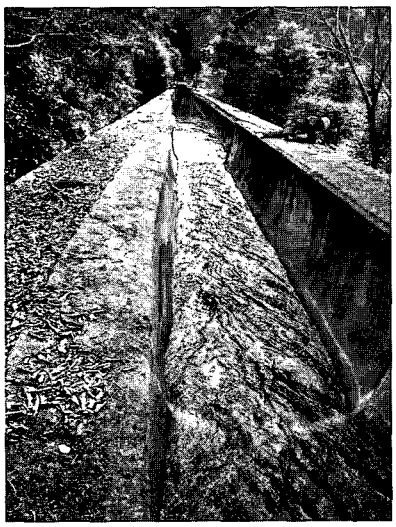

사진 2. 수로각(水路閣)

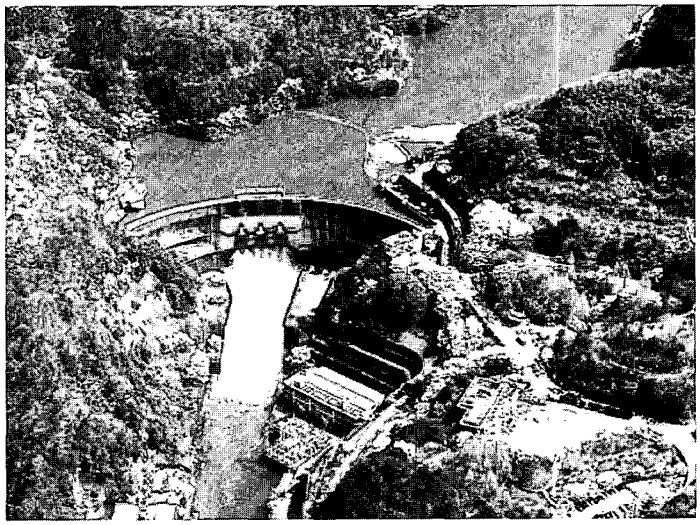

사진 3. 아마가세 댐의 전경

있어 유역의 홍수피해 최소화 및 용수공급, 전력생산 등에 활용되고 있다. 이를 위해 첨단 장비를 보유한 운영관리소까지 마련되어 있어 하천수위를 과학적으로 조절하고 있다. 특히 홍수예상 침수구역도를 제작

하고 대처방안까지 수록하여 유역주민들에게 배포하는 브로셔는 매우 인상적이었으며 일본의 매우 앞선 치수정책을 확인할 수 있었다. 마지막 날의 기술시찰은 일본의 아름다운 산, 호수, 하천은 물론 뛰어난 유역관리 사례까지 확인 할 수 있는 좋은 기회였다.

3. 2nd KU-SNU Joint Seminar on Water Resources

IAHR과는 무관하나 Kyoto Workshop이 열리기 바로 전에 있었던 Kyoto University DPRI의 Water Resources Research Center와 서울대학교 수문학연구실 간에 열린 행사에 대하여 잠시 소개하고자 한다. 본 행사는 지난 2004년 3월 1일 서울대학교에서 처음 열렸으며 2년 마다 한번씩 각 연구실에서 수행하고 있는 연구들을 학생들 발표 위주로 열고 있다. 올해는 마침 앞서 언급한 IAHR 행사가 Kyoto에서 있어 이틀 전 토요일에 2nd Joint Seminar를 가질 수 있었다. 본 행사의 준비는 호주인으로 Kyoto University에서 유학을 하여 올 초 박사학위를 취득한 Dr. Paul Smith가 실무 책임을 맡았는데, 영어가 모국어이어서 양국의 의사소통에 큰 도움이 되었음은 물론 동양사람 못지 않은 예의범절과 유창한 일본어

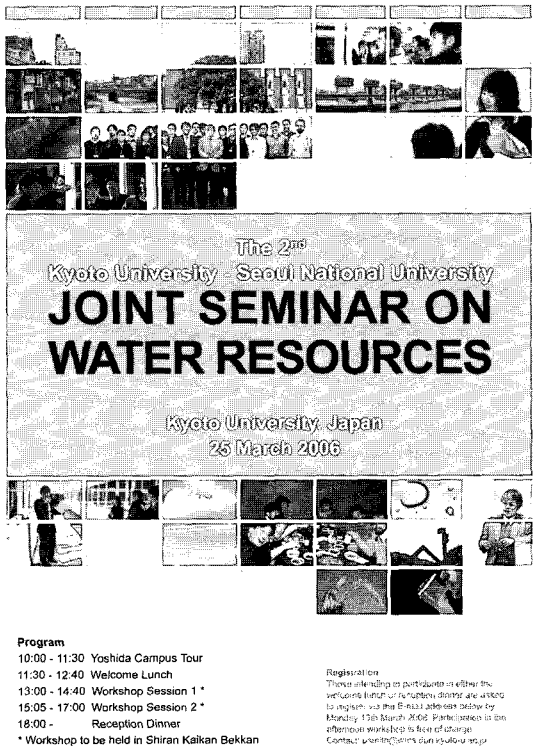

그림 2. 안내 포스터

표 3. 발표자와 발표제목

Presenter	Title	Country
Toshiharu Kojiri	Overview of Water Resources Research Center, KU	Japan
Young-Oh Kim	Overview of Hydrology Research Group, SNU	Korea
Marico Ode & Takashi Imoto	Hydro-BEAM - Global Warming	Japan
Hyung-Il Eum	ESP for Geum River Basin	Korea
Takashi Kobayashi	Estimation of Water Resources Distribution through GCM	Japan
Jae-Kyung Lee	Monthly and Weekly Drought Forecasting Methods	Korea
Kentaro Wada & Katsuyoshi Sekii	AI for Water Resources and Flood Forecasting	Japan
Tak-Guen Cho	Instream Flow Estimates for the Anyangcheon Watershed	Korea

사진 4. 세미나 참석자 단체사진

사진 5. 세미나 장에서의 토론

등 일본 사정에 능통한 지식이 행사의 성공에 결정적이었다. 이 자리를 빌어 다시 한번 Dr. Smith에게 감사를 전한다. 첫 행사에서도 느낀 점이지만 두 연구실의 연구 주제가 매우 비슷하여 상호간 많은 도움이 되고 있으며 영어로 발표하는 학생들의 국제적 경험을 미리 시험할 수 있는 좋은 기회가 되고 있다. 또한 일본이 가깝고도 먼 나라라고 하지만 공유하고 있는 문화적 배경 때문에 학생들이 쉽게 친해질 수 있어 해를 거듭할수록 우호관계가 돈독해지고 있으며, 이들이 장래 국제 사회에서 다시 조우하여 물 문제 해결을 함께 선도하길 바라고 있다. 이번 세미나에 발표자와 발표 제목을 살펴보면 표 3과 같다. 그림 2는 Joint Seminar를 홍보하기 위해 제작한 포스터이며, 사진 4와 5는 참석자들과 Seminar장에서의 토론모습을 사진에 담은 것이다.

4. 맺음말

작년 서울 IAHR Congree의 성공적인 개최를 계기로 우리 학회의 국제적 위상이 매우 높아졌음을 이번 행사에서 다시 한번 확인할 수 있었다. 특히 이 때 열린 많은 분과위원회에 우리 회원들이 참여하여 얻은 소득이 이번 행사를 포함한 다양한 국제 교류로 이어지고 있다. 앞으로도 우리 회원들의 다양한 학문적 교류가 국제사회에서 계속 이루어져 지난 9월 우리가 투자한 땀과 시간이 진정한 결실을 맺어가길 기대한다.