

국제회의 및 국제교류

제1회 논농업지역에 있어서 농공기술자 육성에 관한 국제회의 및 제3회 WWF 프리심포지엄: “아시아 몬순 지역의 논의 다원적 역할”

Report of Participation in The First International Conference on Educational Accreditation System and APEC Engineers Project for Agricultural Engineering in Paddy-Farming Regions and The 3rd World Water Forum(WWF3)Pre-symposium:
"Multi-functional Roles of Paddy Field Irrigation in the Asia Monsoon Region"

이근후 · 박종민
경상대학교 농과대학 교수
농림부 투자심사담당관실



1. 개요

지난 3월 19일부터 3월 22일 까지 일본의 고도 Kyoto시와 Biwa 호반의 아름다운 소도시 Ostu시에서 일본 농업토목학회, 일본농업토목종합연구소, 시가현의 공동 주최로 두 개의 국제회의가 연속적으로 열렸다. 3월 19일에는 Kyoto시의 Heiankaikan(平安會館)에서 제1회 논농업지역에 있어서 농공기술자 육성에 관한 국제회의가 열렸고, 3월 20일에는 Kyoto시에서 기차로 약 30분 거리에 있는 Biwa호 호반의 소도시 Ostu시의 Biwa호 호텔에서 제3회 세계 물 포럼(WWF3) 프리-심포지엄 : “논 관개 다원적 역할”이 열렸다. 이어서 21일에는 심포지엄의 연장인 현장견학을 한 후 전체 행사를 마감하였다.

3월 19일의 제1회 논농업지역에 있어서 농공

기술자 육성에 관한 국제회의에는 한국을 비롯하여 주최국인 일본 그리고 대만, 캄보디아, 말레이시아, 미얀마, 중국, 스리랑카, 태국, 인도네시아, 베트남, 필리핀 등 총 12개국에서 농업수리분야에 종사하는 교수, 기술자, 행정가, 현업 종사자 등 40 여명이 참가하였고, 한국에서도 주제발표 및 컨추리 리포트 발표에 참여키 위하여 총 5인의 대표가 참가하였다.

3월 20일부터 시작된 제3회 세계 물 포럼(WWF3) 프리-심포지엄에는 전날의 회의에 참석한 12개국 대표 전원과 국제기관 및 일본내의 농업수리 관련분야 종사자 약 300여명 등이 참여하여 성황리에 행사를 마쳤으며, 우리나라에서는 전날의 참가 대표단 외에 농업기반공사 및 현업에서 4명이 합류하여 총 9명이 참가하였다. 회의 주제는 “식량과 농촌개발을 위한 물”이며 특히 아시아

문순지역 논 관개에 갖는 다원적 역할에 대하여 중점적으로 논의하였다. 이 심포지엄의 의의는 지구 규모의 물 문제 논의에서 농업용수의 중요성을 부각시키기 위한 새로운 접근방식을 제시하고 토론하

였다는 점에 있다.

3월 21일의 현장견학에는 대형버스 2대에 분승한 50여명의 견학단이 Biwa호의 서쪽 연안을 따라 오락가락하는 비와 강한 바람 속에서 힘든 일정이었지만 하루 종일 강행군을 하였다.

표 1은 한국측 참가자의 명단을 표 2는 주요 여행일정을 정리한 것이다.

표 1 한국측 참가자 명단

성명	소속	비고
권순국	서울대학교	19일 회의, 20일 회의 및 현장견학 참석
이근후	경상대학교	상동
김태철	충남대학교	상동
윤춘경	건국대학교	상동
허유만	농촌연구원	20일 회의 및 현장견학 참석
박상현	농촌연구원	상동
김영화	농촌연구원	상동
권용삼	창민테크	상동
박종민	농림부	19일 회의, 20일 회의 및 현장견학 참석

2. 논 농업지역에 있어서 농공학기술자 양성에 관한 국제회의

가. 배경 및 목적

최근 국가 간의 기술자 자격인증에 관한 국제적 관심이 고조되고 있다. 또한 기존의 국제 표준에 부합하는 자격증 취득자에 대한 개별 국가별 전문성 향상교육(보수교육 또는 생애 계속교육 등)의 필요성이 긴요하게 되었다. 동시에 이와 관련하여 대학을 비롯한 고등교육기관에서는 공학교육프로그램 인증제도의 수립과 시행, 그리고 국제적 상호인증에 관한 노력이 집중되어 왔다.

전통적으로 논농사가 우세한 아시아 문순지역에서는 물과 땅을 둘러싼 특유의 환경을 보전하기 위한 기술이 면면히 이어져 왔으며, 각 지역별로 각기 특성화된 문화가 발전해 왔다. 관개 및 농촌개발을 위한 공학 기술은 이들 고유의 토착환경 속에서 육성되어 온 논농사 지역의 발전에 고유의 과학 기술을 통하여 기여해 왔다. 그러나, 지금은 세계화와 통합이라는 추세 속에서 자신들의 정체성을 수립해야하는 도전에 직면하게 되었다.

따라서 관련 학회나 기술자 조직체 등이 함께 모여 의견을 교환하고 기술의 핵심사항을 밝히며, 각 지역별 고유성을 상호 이해하여 기술발전에 기여하는 일이 매우 중요하게 되었다.

지난 2000년 이래 한국, 일본 및 대만의 학회를

표 2 주요 여행일정

월 일 (요일)	출발지	도착지	회의장	일정내용
3.18 (월)	서울	Kyoto	출국	
3.19 (화)	Kyoto	Kyoto	Heiankaikan (平安會館)	제1회 논 농업지역에 있어서 농공학기술자 육성에 관한 국제회의
3.20 (수)	Ostu	Ostu	Biwa호 호텔	제3회 세계 물 포럼(WWF3) 프리-심포지엄
3.21 (목)	Ostu	Ostu	Biwa호 및 요도강 물관리 사업지구 및 일본 농촌생활 환경사업지구	사업지구방문 시설 견학
3.22 (금)	일본	서울	귀국	

중심으로 기존 정보의 교환을 바탕으로 이 모임을 준비해 왔으며, 2002년 일본 Kyoto시에서 상기한 목적 달성에 동조하는 아시아 문순지역의 관련 학회와 기술자 조직이 모여 첫 회의를 갖기로 한 것이다. 최근 아시아지역 농공학 분야에서 새로운 관심 대상으로 떠오른 농공기술자 육성과 APEC 기술자 국제교류에 관한 문제를 관련 당사국들이라 할 수 있는 문순 아시아의 12개국이 모두 모여 논의하였다는 데에서 큰 의의를 찾을 수 있었다.

나. 회의 일정

이 회의는 3개의 의제와 WWF3에 대한 의견교환, 차기 개최국 선정, 선언문 채택 등의 순으로 진행되었다. 참가국이 많고 의제도 적지 않아 회의는 하루 종일 매우 진지하고 설 틈 없이 진행되었으며 참가자들의 열의도 대단하였다.

제1회 논 농업 지역에 있어서 농공기술자 육성에 관한 국제회의의 일정은 표 3과 같다.

표 3 농공기술자 육성에 관한 국제회의의 일정

시 간	의 제 및 내 용
09:00~09:10	개회사: 일본농공학회장 SATO Yohei
09:10~10:00	의제 1: 논 농업지역에서의 농공기술자 육성의 중요성
10:00~11:40	의제 2: 각 국의 농공학 교육 프로그램 현황
11:40~12:50	점 식
12:50~14:30	의제 3: 논 농업 지역의 농공학에 관한 국제 학술·기술 학술지 발간
14:30~16:10	WWF3에 관한 각 국의 의견 교환
16:10~16:25	휴 식
16:25~17:10	차기 개최국 선정 및 결론
17:10~17:20	폐회사: 일본농공기술자연맹 회장 MORITA Masashi

다. 회의 의제 및 발표자

이 날의 토론주제 3개 중 제1주제는 논 농사지역에 있어서 농공학 교육의 중요성에 대한 것으로 한국의 이근후 교수를 비롯한 4명의 발표자가 농공학의 정체성, 농공학 교육 현황 등에 대하여 발표하였다. 제2주제는 농공학의 공학교육프로그램 현황으로서 한국의 김태철 교수를 비롯한 9개국의 대표들이 각자 자국의 농공학 교육 현황에 대하여 발표하였다. 제3주제는 농공학 관련 국제학술잡지 발간에 대한 것으로 한국의 윤춘경 교수를 비롯한 9개국의 대표가 각 국의 입장을 발표하였는데 대체로 긍정적이었다.

각 토론 주제 및 발표자를 보면 표 4와 같다.

라. 제1차 국제회의의 결과의 주요 내용

1) 논 농업지역에서의 농공기술자 교육의 중요성 인식
아시아 문순 논 농업국가에서 관계, 배수 및 간척공학의 정체성 인식이 중요하다는 결론에 도달하였다. 이에 따라 Washington Accord 및 APEC Engineers의 틀 속에서 농공학이 독립적인 분야로 인식될 수 있도록 필요한 조치를 취하여야 함이 불가피하다는데 의견을 같이 하였다. 기회가 있을 때마다 최신의 세부적인 자료를 교환하고, 정보를 수집, 배포하여 참가국 상호간에 도움을 주기로 합의한 것은 당연한 결과였다.

2) 논 농업지역에서의 농공학의 특수성을 강조하기 위한 새로운 국제 학술지의 발간
참가국들은 새로운 국제 학술지 발간의 필요성에 대해 동의하였으며, 학술지 발간에 필요한 비용 문제에 대하여는 좀더 논의하여야 한다는데 의견의 일치를 보았다. 2003년 3월 창간호를 발간할 수 있도록 각 국가에서 분담하여 작업할 수 있는 학회 또는 기구의 협조를 받아 게재논문을 마련하기 시작하는 데 동의하였다.

표 4 제1회 농공기술자 육성에 관한 국제회의 토론 주제 및 발표자

(1) Importance of Agricultural Engineering Education in Paddy Farming Regions	
1-1 (JAPAN)	Dr. UCHIDA Kazunori
1-2 (KOREA)	Dr. LEE Keun Hoo
1-3 (JAPAN)	Dr. KURODA Masaharu
1-4 (CHINESE TAIPEI)	Dr. TSAI Ming Hua
(2) Situations of Engineering Academic Program in Agricultural Engineering	
2-1 (CAMBODIA)	Mr. Pich Veasna
2-2 (KOREA)	Dr. KIM Tai Cheol
2-3 (MALAYSIA)	Dato'Ir.Hj. Keizrul Bin Abdullah
2-4 (MYANMAR)	U Kyaw San Win
2-5 (CHINA)	Prof. LEI Shenglong
2-6 (CHINESE TAIPEI)	Dr. TSAI Ming Hua
2-7 (SRI LANKA)	Mr. G.T. Dharmasena
2-8 (THAILAND)	Dr. Jesda KAEWKULAYA
2-9 (THAILAND)	Dr. SIRIPONG Hungspreug
(3) Necessity of Publishing International/Regional Journals for Agricultural Engineering	
3-1 (JAPAN)	Dr. SATO Yohei
3-2 (CAMBODIA)	Mr. Pich Veasna
3-3 (KOREA)	Dr. YOON Chun Gyeong
3-4 (MALAYSIA)	Dato'Ir.Hj. Keizrul Bin Abdullah
3-5 (MYANMAR)	U Kyaw San Win
3-6 (CHINESE TAIPEI)	Dr. TSAI Ming Hua
3-7 (SRI LANKA)	Mr. G.T. Dharmasena
3-8 (THAILAND)	Dr. Jesda KAEWKULAYA
3-9 (THAILAND)	Dr. SIRIPONG Hungspreug
(4) Exchange Opinions on "WWF3"	
4-1 (JAPAN)	Mr. TSUKAMOTO Shigemitsu
4-2 (JAPAN)	Mr. ISHIKAWA Kaichi
4-3 (CAMBODIA)	Mr. Pich Veasna
4-4 (MALAYSIA)	Dato'Ir.Hj. Keizrul Bin Abdullah
4-5 (MYANMAR)	U Kyaw San Win
4-6 (CHINESE TAIPEI)	Dr. TSAI Ming Hua
4-7 (SRI LANKA)	Mr. G.T. Dharmasena
4-8 (THAILAND)	Dr. Jesda KAEWKULAYA
4-9 (THAILAND)	Dr. SIRIPONG Hungspreug

- 3) 2003년 3월 일본에서 개최되는 제3차 World Water Forum에 대한 각국의 접근방법
WWF3가 국제적인 물 문제에 관한 의견과 정보를 교환하는 장으로서 매우 중요한 회의임을 인식하였다. 논 농업국가에서의 지속 가능한 개발은 아시아 몬순지역 국가들이 공통적으로 가지고 있는 큰 도전임을 확인하였다. 세계에서 물 소비의 절반을 차지하고 있는 이 지역의 농업용수는 세계적인

물 문제를 해결하는데 기여할 수 있을 것으로 보았다. 이러한 가능성을 고려할 때 참가자들은 아시아 몬순지역 국가들의 고위관료, 연구자, 농업전문가와 의견을 교환함이 중요하다고 인식하였다. 또한 회의 참석자들은 농공관련 학회 또는 기구, WWF3에 참가하는 관련분야 학회 또는 기구의 전문가들에게 이를 전하도록 노력할 것을 다짐하였다. 일본의 농공학회는 WWF3 기간 동안에 논 농업에 있어서의 합리적인 물 사용을 위한 수자원 관리에 관한 논의의 장을 마련할 것을 약속하였다.

4) 다음 회의 개최 국가

농공학 교육인증 및 APEC Engineers Project에 관한 국제회의는 일본 농업토목학회 주관으로 WWF3와 병행하여 일본 Kyoto 근처에서 개최될 것임을 확인하였다. 회의 의제에 대하여는 금년 6~8월경에 한국에서 논의하기로 하였으며, 이 회의에서는 국제 학술지 발간을 위한 내용을 포함하여 논의하는 것으로 하였다.

3. 제3차 세계 물포럼(WWF3) 프리-심포지엄

가. 배경 및 목적

OECD를 비롯한 관련 국제기구들이 벌이고 있는 각종 논의에서 여론을 주도하고 있는 서구 산업 국가들이 주장하는 논지는 주로 발농사를 위한 관개 또는 건조 혹은 반 건조 지대에서 신규로 개발된 논 관개에서 얻은 경험을 기초로 하고 있다. 따라서 여러 세기에 걸쳐 논 관개를 개발하여온 아시아 몬순 습윤 지역의 물 문제에 대한 이해가 부족한 형편이다. 또한 물 문제를 경제적 논리로만 설명하는데는 이론적으로도 한계가 있으며, 제3회 세계 물 포럼에서 건조 혹은 반 건조지역의 상황만을 기초로 하여 물 문제를 토의할 위험성이 있다. 이에 프리-심포지엄을 통하여 상기한 문제점들을 잘

인식하고 있는 아시아 제국의 연구자와 기술자들이 함께 모여 이 문제에 대한 의견과 정보를 교환하고 토론할 장이 필요하다.

나. 회의 일정

일본은 이번 프리-심포지엄의 원만한 진행을 위하여 많은 노력을 아끼지 않은 것 같았다. 일본 농업토목계의 거물이라 하는 전 경도대학 총장 Dr. SAWADA는 실행위원장을 맡아 개최사를 하였고 두 개의 기조연설, 3개의 분과, 1개의 지정토론, 그리고 WWF3 소개 등으로 회의 일정이 짜여져 있었다. 심포지엄을 마친 후의 리셉션도 성대하였고 참석자도 많았다. 다만 아시아 몬순지역에서만·일·대만 외에 태국, 필리핀, 인도네시아 등 9개국 대표가 참여하여 각기 발표를 하였기 때문에 각 국가별 발표 배당 시간이 10분 이내로 짧은 것이 아쉬운 점이었다.

표 5 제3차 세계 물포럼(WWF3) 프리-심포지엄 일정

시 간	의 제 및 내 용
09:30~	등 록
09:00~09:30	개회: WWF3 프리 심포지엄 실행위원장 Dr. SAWADA Toshio
09:30~10:00	기조연설 1: 일본 Utsunomiya 대학 Dr. MISUDANI Masagazu
10:00~10:30	기조연설 2: 한국 서울대학교 Dr. KWUN Soon-kuk
10:30~10:50	휴 식
10:50~12:15	제1분과 발표 (6명)
12:15~13:20	점 심
13:20~14:30	제2분과 발표 (4명)
14:30~15:55	제3분과 발표 (6명)
15:55~16:15	휴 식
16:15~17:15	지정토론 (아시아 지역 3명, 국제기관 5명)
17:15~17:45	제3회 세계 물 포럼 소개
17:45~18:15	폐회식
19:00~	리셉션

다. 회의 의제 및 발표자

프리-심포지엄은 기조연설, 3개의 분과발표, 지정토론 등으로 구성되어 있었다.

기조연설은 한국의 권순국 교수, 일본의 MIZUTANI 교수가 하였는데 논 관개의 다원적 역할에 대한 내용이었다.

제1분과의 주제는 소규모·전통적 논농사에 있어서 관개의 다원적 역할로서 일본의 FUSIMOTO 씨 등 6명의 각 국 대표가 자국의 예 또는 경험을 발표하였다. 제2분과는 대규모/현대적 쌀 농사에서의 관개의 다원적 역할이라는 주제 하에 말레이시아의 Dato' Ir. Hj. Keizrul Bin Abdulla 등 4명의 각 국 대표가 발표하였다. 제3분과의 주제는 전통/문화/환경/성(性)/경제/수질에서의 논 관개의 다원적 역할로서 한국의 윤춘경 교수 등 6명이 발표하였다.

지정토론에서는 아시아 지역의 지정자 3명과 FAO, ICID, World Bank 등 국제기관에서 참석한 6명이 논 관개의 아시아 논 농사지역 관개의 다원적 역할에 대한 평가와 요망사항, 충고 등에 대하여 활발한 토론을 하였다.

각 토론 주제 및 발표자를 보면 표 6과 같다.

라. 발표 및 토론 주요 내용 요약

전 세계는 유한한 자연자원의 환경오염문제에 직면하고 있으며, 재활용으로 지속 가능한 사회(sustainable recycling-oriented society)를 구현하여 환경적으로 풍요로운 미래를 후세에 넘겨주어야 함을 재확인하였다. 또한 세계 쌀 생산의 대부분을 차지하고 있는 아시아 몬순지역에서의 관개 논 농업은 세계 수자원의 많은 부분을 사용하고 있으며, 세계의 많은 인구에 대해 식량을 제공하고 있다. 따라서 아시아 몬순지역에서의 논 관개는 세계적인 물 문제와 식량 수급문제를 해결하기 위하

여 중요한 역할을 하여야 한다. 이를 위해서는 이 지역의 기후적, 수문학적 특성에 따라 쌀 농사는 다른 어떤 형태의 농업보다 유리하며 중요함을 이해하여야 한다. 아시아 몬순지역에서의 논 관개는 상류에서 하류까지 물을 재 이용할 수 있는 시스템으로 수자원의 계절적 불균형과 변동에도 불구하고 물을 효율적으로 사용하고 있다. 또한 아시아 몬순지역에서의 논 관개는 빗물 저장, 하천의 홍수 완화, 지하수 함양, 물 정화, 물 생태 시스템 유지, 전통농업과 고유문화의 계승 및 발전과 같은 다원적 역할을 보여주고 있으며, 관개용수는 산업용수나 생활용수와 같은 타 용도의 용수로도 공급하고 있다. 이러한 논 관개 기능의 중요성에 대해서는 좀더 연구하고 검토할 필요가 있다. 아시아 몬순지역에서는 아름다운 경관, 생태계의 다양성 유지, 동양문화와 농촌지역 전통사회는 오랜 동안의 논 관개 역사를 통해서 발전되어 왔으므로 사회·경제 개발 과정에서 이러한 가치 변화의 가능성을 검토할 필요가 있다. 아시아 몬순지역에서 사람과 물의 상호작용은 논 관개의 다원적 역할이라는 면에서 매우 중요하다. 여성의 역할과 관개관리에 참여하는 농업인 조직 활동 역할의 중요성에 많은 관심을 기울여야 한다. 아시아 몬순지역에서의 논 관개의 다원적 역할은 외형적으로 경제적인 면에 있어서 긍정적이므로 관개관리에 관한 정책을 설계할 때에는 외형적으로 긍정적인 공공성을 적절하게 고려하여야 한다.

이상을 기초로 하여 다음과 같이 제안한다.

- 아시아 몬순지역 논 관개의 다원적 역할에 관한 정보와 지식을 공유하고, 현재와 미래의 방향에 관한 의견을 교환할 수 있도록 국제 network를 구성한다.
- 논 관개의 다원적 역할의 유지·강화와 관련된 message를 website에 있는 Virtual Water

표 6 제3회 세계 물 포럼 프리-심포지엄 토론 주제 및 발표자

(1) 기초연설

- 몬순아시아 논 관개의 다원적 역할
일본 Utsunomiya 대학 교수 Dr. MIZUTANI Masakazu
- 논 및 포장관개에 있어서 다원적 역할
한국 서울대학교 교수 Dr. KWUN Soon-kuk

(2) 제1분과 : 소규모·전통적 농농사에 있어서 관개의 다원적 역할

- 일본의 농업용수와 다원적 기능
일본 농업공학연구소 농지정비부 용수관리연구실장 Mr. FUJIMOTO Naoya
- Bali Subak system의 다기능적 역할, 문제점 및 도전
인도네시아 Warmadewa 대학장 Dr. Nyoman Sutawan
- 산악지역에서의 관개시스템의 다원적 역할과 관리대책
베트남 농업개발부 수자원연구소 부장 Dr. Ha Luong Thuan
- 태국에서의 관개와 수자원개발에 관한 새로운 개념
태국 농업개발부 관개국 예산 및 사업계획실 과장 Dr. Siripong Hungspreug
- 관개시스템에서의 다원적 역할
스리랑카 관개용수관리부 관개관리과장 Mr. Govini Thantrige Dharmasena
- 중국의 쌀 생산 : 현재와 미래
중국 Wuhan 대학 교수 Dr. HUANG Hiesheng

(3) 제2분과 : 대규모/현대적 쌀 농사에서의 관개의 다원적 역할

- 논과 포장관개에서의 다원적 역할
말레이시아 관개배수부 국장 Dato' Ir. Hj. Keizrul Bin Abdulla
- 관개시스템에서의 다원적 역할
미얀마 농업관개부 관개국 국장 Mr. Kyaw San Win
- 중국에 있어서 논 의 질수관개의 발전과 영향
중국 수자원부 관개배수개발센터 부국장 Dr. LI Yuanhua
- 관개시스템 개량사업
필리핀 관개청 과장 Mr. Dominador D. Pascua

(4) 제3분과 : 전통/문화/환경/성(性)/경제/수질에서의 논 관개의 다원적 역할

- 일본의 관개와 경제개발에서의 다기능적 역할
일본 동경대학 교수 Dr. NAKASHIMA Yasuhiro
- 대만 논관개의 다기능적 역할
대만 농업위원회 수리과장 Dr. 채명화
- 캄보디아의 논 관개의 다기능적 역할
캄보디아 수자원 및 기상부 계획·국제협력과장 Mr. Pich Veasna
- 한국의 논에서의 영양물질 부하량 분석 및 저감 대책
한국 건국대학교 교수 Dr. Yoon Chun Gyeong
- 일본 시가현 Kohoku지역에서의 관개용수의 다원적 역할의 주민 인식에 관한 연구
일본 오사카현립대학 교수 Dr. HORINO Haruhiko
- 스리랑카 관개시스템에서 사회의 역동적 변화와 생계 안정성
스리랑카 컨설턴트 Ms. Kusum Athukorala

Forum(VWF)와 다른 수단을 통하여 전파하고, 전 세계적인 물과 식량문제를 해결하기 위한 방안을 준비한다.

• 여러 가지 국제회의에서 위에서 언급한 2가지 사항과 프리-심포지엄 결과 제공 및 정보전파를 할 필요가 있으며, 이러한 국제회의는 국제물관리연구

소 주관으로 10개 국제기구가 컨소시엄으로 참여하여 마련한 물, 식량 그리고 환경에 관한 대화(the Dialogue on Water, Food and Environment)와 2003년 3월 개최 예정인 제3차 World Water Forum이 포함된다.

4. 현장견학

3월 21일에는 주최측이 마련한 현장견학에 나섰다. 두 대의 대형 버스에 분승한 견학단은 비가 흩뿌리고 강풍이 부는 곳은 날씨 속에서 일정을 시작하였다. 견학은 Biwa호의 최남단에 위치한 Ostu시를 출발하여 Biwa호의 남서쪽 연안을 따라 가다가 먼저 Biwa호 박물관을 방문하면서 시작되었다. 이어서 Yasu강 펌프장을 견학한 후 다시 Biwa호 연변을 따라 북서쪽으로 한참을 더 올라가다가 내륙 쪽으로 남서진 한 후 Kora-Kattori지역에 들러 수환경개선사업 현장을 보았다. 이어서 남쪽으로 내려와 산간지대에 위치한 Eigenji 마을의 다락 논(일본은 봉전이라 부름)을 본 후 다시 남동진하여 Ostu시로 돌아와 견학을 마쳤다. 아침 9시부터 저녁 5시까지 꼬박 하루가 소요되는 일정이었다.

가. Biwa호 박물관

제일 먼저 방문한 Biwa호 박물관은 Biwa호 호변의 Kusatu시에 위치해 있다. 1996년 개관하였으며, 연구소의 역할도 함께 하고 있다. Biwa호의 역사를 더듬어 보면 400만 년 전까지 거슬러 올라간다고 하는데 인간이 Biwa호 주변에 정착해 살기 시작한 것은 1~2만 년 전이라고 한다. Biwa호 박물관은 이러한 호수와 인간의 보다 더 좋은 공존 관계를 만들기 위한 입구라고 자처하고 있었다. 총 4개의 전시실에 Biwa호의 성장과정, 사람과 Biwa호의 역사, 호수의 환경과 사람의 역사, 담수에 사는 생물 등 등을 전시하고 있다. 규모나 풍부

한 전시내용의 측면에서 매우 훌륭한 박물관이라는 인상을 받았다(참고: 이 박물관의 안내 부로서 중 한국어로 된 것을 참고하여 이 보고서를 썼다). 참고로 Biwa호의 수심은 북쪽이 평균 43 m, 최대 100 m 이상, 남쪽은 평균 4 m로서 Kyoto시, 오사카의 식수원으로 사용 중인 호수이다.

나. Yasugawa 펌프장

일정의 두 번째로 방문한 Yasugawa 펌프장은 Biwa호 남쪽의 소도시인 Chuzu시에 위치해 있는데 내륙에 위치한 Yasu강 유역 하류의 관개용 양수장이다. Yasu강은 Biwa호로 흐르는 115개 하천 중 가장 큰 유역을 가지고 있어서 유역면적은 387 km², 하천연장은 65 km이다. Biwa호 주변의 하류 유역은 경지정리가 잘 되어 있는데 사업개요를 보면 수혜면적 2,597 ha, 표준구획 100×30 m(30a)이며 농로폭은 간선농로가 7 m, 지선농로는 4 m이다. 총사업비 10,463백만원을 들여 1970년에 공사를 시작하고 1987년에 완료하였다. 양수장의 사업개요를 보면 관개면적 2,209 ha, 양수장 제원 : Ø900 mm x 700 mm x 4대(모타 620 kW 2대, 710 kW 2대)이고 물 관리는 원격조정시스템으로 주 조정 센터 1개소, 원격조정 스테이션 17개소, 조정밸브 44개소, 유량계 10개소, 압력계 10개 등으로 되어 있다. 총 공사비는 5,789백만 엔으로 1970년에 공사를 시작하여 1987년에 완성하였다.

다. Kora-Kattori 물환경개선사업

세 번째 방문지는 Kora-Kattori 마을의 물환경 개선사업 현지이었다. Shiga 현의 동쪽에 위치한 이 지구는 Suzuka 산에서 발원하여 Biwa호로 유입하는 Inugami 강의 총적 선상지에 위치하고 있다. 오랜 옛날부터 농업용수의 역사는 바로 자갈층과 가뭄과의 싸움이라 할 만 했던 이 지역 사람들

은 일찍부터 농업용수사업개발에 착수한바 있었다. 그동안 수리시설의 노후화와 여러 가지 주변 여건의 변화로 1981년에 새로운 농지정비사업을 벌이게 되었으며, 1985년에는 현의 관개용수사업에 따른 영농의 근대화를 추진하기 시작하였다. 이러한 노력의 결과 농촌마을의 물 환경은 급격하게 변하여 아름답고 평화로운 농촌 경관을 창출하기 시작하였다. 이곳 마을 주민과 행정 당국은 풍부한 물과 녹색환경의 장점을 최대한 살려 물의 마을 (Town of Water)이라는 이미지를 만들어 냈다. 그들은 농지의 수로시설, 물 관리시설, 마을을 통과하는 농업용수로 등을 활용하여 안락한 생활환경을 조성함으로써 기존의 전통 마을을 보존함과 동시에 새로운 농촌마을을 창출하게 되었다. 구체적인 사업내용을 보면 역사적으로 이름 있는 고분이나 유적을 잘 보존하고, 아름답고 평화로운 풍경을 창출해 내는 휴게시설과 친수시설을 건설하며, 마을길을 따라 설치된 수로를 아름답게 조성함과 동시에 숲을 잘 보존하고 가꾸어 녹색지역을 확보하는 등으로 구성되어 있었다. 견학단이 방문한 Kora-Kattori 지구는 Kora 토지개량구 사무실이 위치한 마을로서 전통적인 일본 농촌마을이었다. 시간의 제약으로 자세하게 볼 수는 없었으나 마을을 통과하는 용수로와 함께 개개 주택의 안마당을 통과하는 수로를 정원의 일부처럼 잘 가꾸고 있었다. 한가지 씩씩한 여운을 남기는 것은 이 마을도 예외 없이 인구가 감소하고 있으며 젊은이들의 도시 행이 증가하고 있다는 사실이었다.

라. Eigenji의 다락 논

다락 논은 일본에서 붕전(崩田)이라 부른다. 우리나라의 산간에서도 많은 다락 논을 볼 수 있지만 그것에 대한 관심은 아직 일본을 따를 수 없어 보인다. 현재 Shiga 현의 붕전은 약 2,200ha에 달

한다고 하며 이번 방문한 Eigenji 지역의 붕전은 상대적으로 소규모의 것이었다. 경제성의 측면에서 부족함이 많은 다락 논이 일본에서 주목을 받고 있는 것은 그것이 갖는 여러 가지 긍정적 역할 때문이라 한다. 우선 다락 논은 다양한 동식물의 보고라 할 수 있다. 다락 논이 생태시스템을 보존하는 역할을 하고 있다는 것이다. 다락 논은 산간과 평지의 경계에 위치하면서 강이나 시냇물로 둘러싸여 있다. 이 같은 자연환경 때문에 다락 논은 평야지나 도시의 공원보다 더 많은 종류의 식물을 보유하고 있다. 또한 주변 산지가 있어 더 많은 곤충을 보유하고 있다. 다락 논의 두 번째 역할은 홍수와 유사를 방지해준다는 것이다. 다락 논은 상부의 산림으로부터 유출하는 유출수나 토사를 저류시켜 하부로 일시에 유하 하지 못하게 한다. 다락 논이 세 번째 역할은 지하수 함양 기능이다. 다락 논에 일단 저류된 물은 서서히 지하로 침투하여 지하수를 함양하게되고 마침내 하류의 강으로 회귀하게 된다. 다락 논이 마지막 역할은 교육 및 레크리에이션 활동의 공간을 제공함으로써 환경과 농업활동의 이해를 증진시키고 즐거움을 제공한다는 점이다. 이 같이 다양한 역할을 하는 다락 논의 실상은 부정적이다. 일본에서는 다락 논을 농지로서 관리하지 않고 폐기해 버리는 예가 많아지고 있다 한다. 이는 다락 논이 경사지나 산간에 위치하고 있는 지형적 특성 상 영농관리에 많은 노동력이 소요되며 영농에 필요한 기반시설이 열악하다는데 그 이유가 있다. 여기에 농업 종사자의 연령이 고령화되고 있는 것도 한몫하고 있다. 여기에 더하여 요즈음 산지에 각종 야생동물의 수가 증가함에 따라 이들이 다락 논의 작물을 먹어치우는 바람에 재배 작물에 심각한 피해를 주고 있다. 이러한 이유들 때문에 방치된 다락 논이 점점 증가하고 있다는 것이다. 이처럼 방치된 다락 논이 늘게 되면 농경지와 환경

에 악영향을 끼치게 된다. 즉 농업환경 보전효과가 현저히 감소하게 되며, 홍수와 유사의 발생빈도가 증가하게 되고, 산사태의 위험성이 현저히 늘게 된다. 이는 다락 논 주변 산지는 물론 하류지역에 심각한 피해를 가할 수 있는 것이다. 이 같은 이유 때문에 일본에서는 다양한 다락 논 보존 계획이 수행되고 있다고 하는데 농지보전기금 및 기반시설 개발기금 등을 이용한 각종 심포지엄 개최, 현장체험 등의 홍보활동과 다락 논의 보전을 위한 조사연구 활동 등이 전문가들의 도움을 받아 현의 주도로 이루어지고 있다고 한다. 이미 일본에는 다락 논 연구회와 같은 연구모임이 결성되어 활발한 활동을 하고 있다고 하니 우리나라의 경우도 이 부문에 대한 관심과 기초적 활동을 시작해야 할 것으로 느껴졌다.

5. 결론 및 건의

EU의 단일통화체제, 중국의 WTO가입 등 각 분야에서 세계화에 대한 요구가 증가하고 있는 추세에 있으며, 전문 공학분야 대한 세계화 요구도 점차 증가하는 추세이다. 이에 따라 상품, 정보, 용역업무(회계사, 변호사, 기술자)의 자유로운 거래를 위해 국가 간 장벽을 철폐하려는 움직임이 활발하다. 전문공학분야에서 다양하게 세계화가 추진되고 있다. 예를 들면 ISO standard, WTO의 전문용역업무의 자유로운 거래 촉진에 관한 의제지시, EU, NAFTA, APEC에서 각 경제체 내에서 인정하는 기술자 등록시작 등이 그것이다. EU의 경우 1989년 "European Engineer" 등록을 이미 시작하였고, NAFTA는 1995년 미국, 캐나다, 멕시코에서 각국이 상호 인정하는 임시 기술자격증 발급 시작하였다. APEC도 2000년 11월부터 7개국이 APEC Engineer 등록을 시작한바 있다. 또한 전문기술자력의 상호인증에 관한 논의를 위해

조직된 공학유동성 포럼(Engineering Mobility Forum : EMF)에서는 국제 기술자의 틀을 정립하는 작업을 2002년 1월부터 시작하였다.

이상과 같이 공학기술 분야에 대한 세계화의 논의가 서구지역 선진국 중심으로 이루어지고 있고, 국제적으로 인정되는 기술자를 배출하고 있으나, 이와 관련된 정보의 접근이 상대적으로 불리한 우리나라를 비롯한 아시아지역 국가의 불이익 예상되고 있다.

용역업무 개방과 우리나라 기술자의 해외진출 등을 감안한다면 APEC Engineers Project 및 공학교육인증제도에 적극 참여할 필요가 있다. 우리나라를 비롯한 일본, 대만 등의 농공분야는 논 관계중심의 기술이 발달되었으나, 유럽은 밭 관계중심의 기술이 발달되어 있으므로 기술의 차별성을 부각하고, 국제사회에서 우리나라의 입지를 유지하기 위해서는 일본, 대만 등 논 농업중심의 아시아 지역 국가 간 긴밀한 유대관계를 형성할 필요가 있다. 농업기반공사, 학계 등을 포함하여 우리나라 농공기술자들은 APEC Engineers Project 등 국제 동향에 관한 정보에 취약한 점을 감안하여 이에 대한 홍보활동을 강화할 필요가 있다. 따라서 농공학 분야에 있어서 APEC Engineers Project 등 기술자의 국제 개방문제에 대처하기 위한 심포지엄을 농림부, 한국농공학회, 농업기반공사 등이 공동으로 주관하여 개최하는 방안을 검토할 필요가 있다. 또한 한국농공학회지, 한국관개배수지, 농업기반공사의 농어촌진흥, 농촌과 환경 등의 잡지에 국제동향을 정기적으로 게재해야 할 것이다.

농공학 분야 전문 국제학술지를 우리나라 주관으로 발간하게 될 경우 농공 분야에 대한 우리나라의 국제적 위상이 높아질 수 있는 긍정적인 면이 클 것으로 예상됨을 감안하여 국제학술지 발간에 적극 참여 필요가 있다. 농림부를 비롯한 관계 기관에서

는 학술지 발간을 위해 학회, 농업기반공사, 기타 농공 관련 업계에서 적극적으로 참여할 수 있도록 측면 지원하는 방안 검토할 필요가 있다.

끝으로 이번 회의를 통하여 몇 년 전부터 지속되어 온 한·일·대만의 국제 공조가 여러 가지로 긍정적인 효과를 낳기 시작하고 있음을 느꼈다. 한국 대표단은 권순국 회장을 단장으로 하여 5명의 대표가 각종 발표와 토론에 한사람도 빠짐없이 적극적으로 참여하여 매우 활발한 활동을 벌였다. 특히

농공학 관련 국제학술잡지의 발간에 있어 우리나라에 편집본부를 두자는 제안이 수락된 것은 우리나라의 능력과 위상이 아시아 문순지역에서 인정되고 있음을 보여주는 예이다. 한국대표단에 대한 일본 농공학회의 접대가 융숭하여 대표단을 편하고 즐겁게 해주었다. 시종 최선을 다해 접대해 주신 일본 농업토목학회 회장 SATO 박사님 그리고 전무이사 IWASAKI 박사님께 이 자리를 빌어 다시한번 감사 드린다.