

공학교육인증제 및 APEC 기술자 프로젝트에 관한 3개국 회의 결과보고

A Report on International Meeting on Educational Accreditation System and APEC Engineering Project for Agricultural Engineering in Paddy Farming Region

이 근 후

경상대학교 농과대학 교수
한국농공학회 부회장



1. 서 론

지난 9월 15일 한국농공학회 회의실에서는 한국, 일본, 대만 등 3개국의 대표들이 모여 공학교육인증제 및 APEC 기술자 프로젝트에 관한 국제회의를 가졌다. 이번 회의는 제3회째로 제1회는 2000년 7월 일본 동경에서, 제2회는 2001년 4월 대만의 국립 대만대학에서 각각 개최되었다. 한국이 주관한 이번 회의는 15일 아침부터 시작하여 오전에는 3개국의 현황 보고를 듣고 오후에는 농공학의 개념에 대한 열띤 토론을 하였으며, 회의의 성과를 마무리하는 서울선언을 채택 발표한 후, 조출한 저녁식사로 회의를 마감하였다. 이날의 회의 경과를 간략히 정리하여 보고하고자 한다.

2. 회의 주제

이번 회의에서는 ① 농공학분야 공학교육인증제 및 APEC 기술자 프로젝트에 대한 3개국 공통관심사, ② 농공학의 개념, 즉 과학기술로서의 농공학의 비전에 대하여 토론하였다.

각 주제별 선정 배경은 다음과 같다.

1) 농공학분야 공학교육인증제 및 APEC 기술자 프로젝트에 대한 3개국 공통관심사

기술자가 국제적으로 활약하기 위해서는 업무를 행하는 나라의 '기술자자격'을 취득하던가, 국가간에 '기술자자격의 상호승인'이 되어 있을 필요가 있다. 이를 위해서는 각국에서 실시하는 기술자 교육의 동등성이 요구되고 있다.

미국을 중심으로 한 서방 제국에서는 기술계 교육 프로그램을 공인해 주는 제도를 오래 전부터 운영해 오고 있다. 미국의 공학기술인증원(Accreditation Board for Engineering and Technology : ABET), 캐나다 (Canadian Engineering Accreditation Board : CEAB) 등이 그것이다. 1989년 11월 미국의 Washington에서 상기 각국을 포함한 9개국의 인정단체들이 모여 ABET와 협의하여 각각의 인정기준 및 절차가 "실질적으로 동등"하다는 협정에 조인하였는데, 이것이 소위 Washington Accord(WA)이다. "실질적으로 동

등"이라는 말은 각 국의 인정제도가 교육의 질을 적절히 보증하기 위한 방법과 절차를 갖고있으며, 또한 졸업생이 엔지니어링 실무에 취직하기 위하여 요구되고 있는 수준에 동일한 능력을 갖고 있다는 것을 의미하고 있다. 2000년 6월에 설립된 한국공학교육인증원(ABEEK, Accreditation Board for Engineering Education in Korea)은 바로 미국의 ABET나 일본의 JABEE에 상응하는 것으로 농공학 및 그 유사분야도 공학교육인증원에서 분류한 공학분야 중의 한 분야로 설정되어 있다. 한국을 비롯한 아시아 몬순지역 국가들의 관심사는 각기 자국의 공학교육인증기관들이 WA에 가입하여 기술자 국제 교류에 있어 동등성을 인정받게 하는데 있다. 농공학분야 공학교육인증제가 이번 국제회의의 논의의 주제로 선정된 배경이 바로 이것이다.

1995년 APEC(아시아태평양경제협력) 각료회의에서는 'APEC의 발전을 위해서는 역내에서의 적절한 기술자 이동이 필수적이며, 기술자의 역내에서의 자유로운 이동을 촉진할 필요가 있다.'고 결의하였다. 1998년에는 APEC 기술자 상호승인 프로젝트가 승인되었다. 유럽의 EANIF(유럽공학연합), 북미의 NAFTA(북미자유무역협정), 미국의 PE(전문기술자) 제도 등이 같은 범주에 속한다.

APEC 기술자 자격등록을 하기 위해서는 몇 가지 요건을 만족시켜야 하는데 가장 중요한 것이 바로 인정된 또는 승인된 기술자교육 프로그램의 수료이다. 이점이 바로 공학교육인증제와 APEC 기술자 프로젝트가 연결되는 포인트이다. 각 국가간 상호 협의한 공학교육인증제를 통하여 기술자자격의 동등성을 확보할 수 있다고 보기 때문에, 기술자 국제교류와 공학교육인증제는 불가분의 관계를 맺고 있는 것이다. 현재의 상호 인정분야는 토목(Civil), 건축(Structure), 토질(Geotechnics), 환경(Environmental), 기계(Mechanical), 전기

(Electronic), 산업(Industrial), 광산(Mining), 화학(Chemical)의 9개 분야로서 농공분야는 토목분야의 한 분과로 되어 있다. 참가국은 호주, 캐나다, 인도네시아, 일본, 말레이시아, 뉴질랜드, 필리핀, 태국, 싱가포르 등 9개국을 주축으로 후에 한국이 참가하였고 중국, 홍콩, 베트남 등도 참가했거나 참가 의사를 가지고 있다.

APEC 기술자 프로젝트와 관련하여 아시아 몬순지역 국가들이 갖는 관심은 상기 상호 인정분야 중 농공을 독립된 분야로 설정하는데 있다. 이를 위해 공동 노력하지는 것이 한국, 일본, 대만 등 아시아 3국의 바램이다. 이번 국제회의 또 하나의 주제가 APEC 기술자 프로젝트로 선정된 이유가 바로 여기에 있다.

2) 농공학의 개념

그러나 우리나라를 비롯한 아시아 몬순지역 제국이 WA에 가입하는데는 몇 가지 풀어야 할 문제가 놓여있다. 우선 WA에 가입하기 위해서는 회원국 전원의 동의를 얻어야 하므로 쉬운 일이 아니다. 또한 아시아의 농공학이 WA 회원국으로부터 인정을 받아야 한다. 그러기 위해서는 아시아 제국에서 채용하고 있는 농공학의 개념과 대학교육의 과학성이 입증되어야 한다.

이 경우 걸림돌이 되는 것 중의 하나가 농공학의 대상에 관한 것이다. 즉, 미국을 위시한 서방 제국의 농공학 연구 대상과 우리나라를 비롯한 일본, 대만 등 아시아 몬순지역 논 농사 국가들의 농공학 연구 대상에 차이가 있다는 점이다. 예를 들면 미국의 농공학 중 물 관련 분야에서는 포장수준의 관개(on farm irrigation)를 주 연구 대상으로 삼고 있고, 농업용수자원의 개발과 보전 등은 일반토목에서 취급하고 있다. 또한 농지개발과 정비, 농촌 정비, 환경보존 등도 포함되어 있지 않다. 이와 같

은 배경은 농공학 교육의 교과과정에 그대로 반영되어 미국을 위시한 서방제국과 아시아의 농공학 교과과정에 상당한 차이를 보일 수도 있는 것이다. 따라서 그들의 관점에서 아시아 몬순지역 농공학을 바라보면 이해가 안되거나 수궁이 가지 않는 점이 있을 수 있다. 이러한 관점에서 아시아 몬순지역의 농공학이 세계적 공학교육 인증제의 틀 속에서 그 존재를 인정받기 위해서는 아시아지역 농공학의 특수성과 보편성을 확립하여 이를 전세계에 이해시킬 필요가 있다.

이는 우리의 농공학이 갖는 이념과 목표, 역할이 범세계적인 과학기술로서의 보편성을 지니고 있음과 동시에 아시아만의 특수성이 있음을 보여야 함을 의미한다. 이점은 앞으로 아시아 몬순지역 각국이 WA가입을 보다 순조롭게 하기 위해 해결해야 할 공통의 과제이다.

3. 참가국 및 참가자

한국에서 11명, 일본 6명, 중국 4명 등 3개국 21명과 한국측 참여자 다수가 참석하였으며 각국 대표단 명단은 [부록 1]와 같다.

4. 회의내용

회의는 등록, 환영사, 각국 대표단 소개, 각국 현황보고, 토론, 서울선언, 폐회, 만찬 순으로 진행되었으며 주요 내용을 간략히 소개하면 다음과 같다. [부록 2]은 본회의의 agenda 이다.

1) Country report 발표 내용

① 한국측

이번 3개국 회의 한국측 단장인 이순혁교수가 보고하였으며 주요내용은 다음과 같다.

- 공학교육인증제의 현황과 농공학 부분의 대처
- 평가기준의 준비상황

- 농공부문의 APEC Engineer Project 대처상황 등이다.

② 일본측

일본측의 country report는 두 부문으로 나누어 발표되었다.

첫 번째는 일본측단장인 SATO Yohei 교수가 'JABEE에 관한 최근의 동향'을, 두 번째는 MORITA Masahasi씨가 '일본에 있어서 농업토목기술자의 계속교육에 대하여'를 보고하였으며 각각의 주요 내용은 다음과 같다.

○ JABEE에 관한 최근의 동향

- 일본대학과 동경대학의 2개 대학에 대한 농업토목프로그램 시행 실시 심사를 하였음
- 2001년 6월 22일 남아프리카의 케이프타운에서 개최된 WA 총회에서 일본은 WA의 잠정가입이 인정되었으며, 2~4년의 실사를 거쳐 정식 가입이 승인 예상됨
- 본 심사에 대비한 준비가 진행중임
- JABEE의 심사기준이 개정되었는데 졸업 소요 학점을 최소 124학점으로 하고, 총 학습보증 시간을 2,000시간 이상으로 하였다.

○ 일본에 있어서 농업토목 기술자의 계속교육에 대하여

- 농업토목기술자에 대한 연수교육 실시 상황(총 대상인원 31,020인을 대상으로 15개 단체, 기관에서 106종의 연수를 실시하여 연 2만 여명의 기술자가 연수 받음)
- 계속교육 제도화를 위하여 조직적인 대응이 필요함
- 계속교육 제도의 확립을 위한 준비사항

③ 대만측

대만측에서는 Tsai, Ming Hua 단장이 2001년 4월에 있었던 제2회 3개국회의에 대한 보고서를

제출하고 설명하는 것으로 가름하였다.

2) 농공학의 개념에 관한 토론 내용

① 한국측

이근후 교수가 '농공학 개념의 정립을 위한 고려 사항'이라는 제목으로 농공학의 개념 또는 비전을 정립하는데 필요한 과학·철학적 고려 요소들에 대하여 발표를 하고 각국 대표들과 자유토론을 하였다. 주요 발표내용은 다음과 같다.

- 기존 농공학의 반성
- 농공학 개념 재정립의 이유
- 농공학의 정체성 확립을 위한 조건

② 일본측

전 일본농업토목학회 회장인 Kuroda 교수가 '농업토목의 비전 책정에 대하여'라는 제목으로 일본 농업토목학의 비전을 제시하였다. 그 내용은 '물과 흙의 지식'의 정초를 향하여'라는 제목의 글로서 다음과 같이 구성되어 있다.(자세한 내용은 이번호에 게재된 내용 참조)

- 생명을 지배하는 <순환의 원리>
- 물과 흙의 지식
- 물과 흙을 둘러싼 변화
- 새로운 <물과 흙의 지식>의 정초

③ 대만측

특별한 발표는 없었고 한국측 및 일본측이 발표한 내용에 대해 활발히 토론에 참여하였다.

3) Japan-2002 Meeting 과 세계 물 포럼 (World Water Forum)에 관한 소개 내용

2003년 일본의 교토에서 열리는 제3회 세계 물 포럼을 계기로 2002년 3월 같은 장소에서 2개의 회의를 개최할 계획이다. 이와 관련하여 일본 대표단은 전체 내용을 다음의 3부문으로 나누어 발표하였다.

○제1회 「논 농업지역에 있어서 농공기술자 양성에 관한 국제회의」 및 제3회 세계 물 포럼 프리 심포지움 「문순-아시아 논 관개의 다면적 역할」 개최의 개요

○논 농업지역에 있어서 농업공학 기술자 양성에 관한 국제회의

○제3회 세계 물 포럼-프리 심포지움

이상의 발표를 통해 전 세계적인 물 산업에서 농업용수부문이 타당한 이유 없이 물 낭비 주체 내지는 경제적으로 비효율적인 것처럼 매도당하고 있음을 확인하였고 이에 대응할 수 있는 논리와 과학적 증거의 확보가 필요함을 인식하였다.

이상 3개항에 대한 자세한 내용은 다른 지면을 빌려 자세히 신기로 한다.

4) 서울 선언

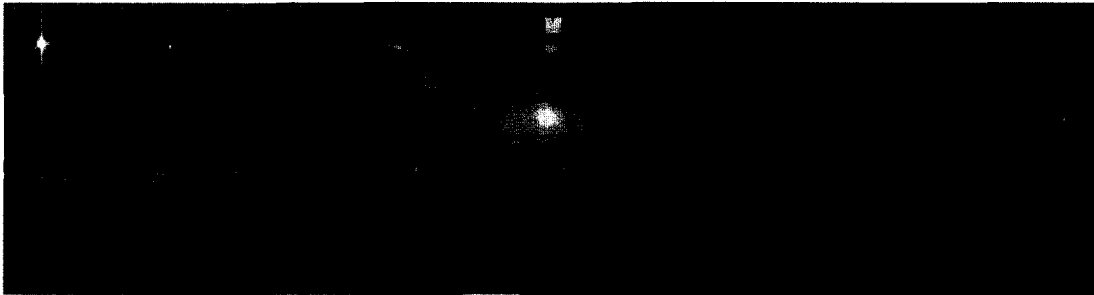
토론이 끝난 후 각국 대표들은 이번 회의의 성과를 마무리 짓는 서울 선언에 포함될 내용을 토의하였다. 한국 대표단은 아시아 문순지역의 논 농사의 다면적 역할을 과학적으로 입증하기 위하여 관련 제국의 공동연구 등 학술활동을 활성화할 것을 제안하였으며, 3개국 모두의 동의를 얻어 서울 선언에 넣기로 하였다. 또한 일본측에서 제안한 학술지 발간의 건도 3개국 모두가 찬성하여 가칭 'International Journal of Paddy Farming Engineering' 라는 SCI급 학술 잡지를 발간기로 하였다. 선언문의 내용은 [부록 3]에 나타나 있다.

5. 결 론

지난 2000년 7월 동경에서 3개국이 모여 공학 교육인증제 및 APEC 기술자 프로젝트에 대하여 논의하고 공동 대처하기로 한 이래 벌써 세 번째의 만남을 갖게 되었다. 급변하는 국내외의 상황은 농공학 부문에 큰 영향을 주어 3개국 모두 어떤 위

기감 같은 것을 느끼면서 세 번의 회의 모두 좋은 결실을 맺어 온 것 같다. 회의를 주도하고 있는 일본은 벌써 WA에 잠정가입하고 있어 우리의 타산지석이 되고 있다. 대만의 경우 아직 준비가 덜되어 있는 상태인 것으로 보인다. 우리의 경우 하루 빨리 공학교육인증제에 대비하는 조치를 취하여 국내의 다른 공학부문은 물론 세계적인 추세에서도 뒤떨어지지 않아야 할 것이다. 앞으로 이번의 3개

국 회의는 중국, 필리핀, 말레이시아 등 여타의 아시아 문순지역 논 농업국가들을 포함시켜 확대 발전 시켜야 할 것으로 전망된다. 우리는 이 회의체에서도 주도그룹의 위상을 계속 유지하고 국제적으로도 제몫을 할 수 있어야 할 것이다. 그러기 위해서는 농공개념의 정립, 기술체계의 정비, 농업공학 프로그램의 인증기준 등을 조속히 준비하고 시행하여야 할 것이다.



3개국 (한국, 일본, 대만) 회의 광경



3개국 회의 참석자 기념촬영

[부록 1] 각국 대표단 명단

국가별	직능	성명	소속	
한국	회장	권순국	서울대학교 농업생명과학대학 교수	
	단장	이근혁	충북대학교 농과대학 교수	
	원	이근후	경상대학교 농과대학 교수	
	"	김태철	충남대학교 농과대학 교수	
	"	윤춘경	건국대학교 농축산생명과학대학 교수	
	"	김진수	충북대학교 농과대학 교수	
	"	김기승	강원대학교 농업생명과학대학 교수	
	"	이승찬	농림부 농촌개발국 농촌정비과 과장	
	"	김현영	농업기반공사 화옹시화 사업단 단장	
일본	단장	Sato, Youhei(佐藤 洋平)	동경대학대학원 농학생명과학연구과 교수	
	원	Kuroda, Masaharu(黒田 正治)	구주공립대학 공학부 교수	
	"	Morita, Masashi(森田 昌史)	일본 전국농업토목기술연맹 위원장	
	"	Mizutani, Masakazu(水谷 正一)	우도공대학 농학부 교수	
	"	Masumoto, Takao(増本 隆夫)	농업공학연구소 수문수자원 연구실장	
	"	Yamamoto, Kazumi(山岡 和純)	재단법인 일본농업토목총합연구소	
	대만	단장	Tsai, Ming Hua(蔡明華)	행정원 농업위원회 수리과 과장
		원	Ko, Hai Sheng(柯海生)	농업공정연구중심 자원연구원
		"	Lee, Tsong Hwei(李聰輝)	중흥공정고문공사 주임공정사
"		Chen, Hung Kwai(陳弘塊)	경제부 수자원국 조장	
"				

[부록 2] 회의 진행 순서

Time	Session	
10:00~10:30	Registration	
10:30~10:40	Welcome Address	Soon Kuk KWUN (President of KSAE)
10:40~10:45	Introduction of Delegates	Soon Hyuk LEE (Chief, Korea) Youhei SATO (Chief, Japan) Ming Hua TSAI (Chief, Taiwan)
10:45~12:00	Country Reports (Presiding by Tae Cheol KIM, Korea)	
	Korea Country Report	Soon Hyuk LEE (Korea)
	Japan Country Report-1	Youhei SATO (Japan)
	Japan Country Report-2	Masashi MORITA (Japan)
	Taiwan Country Report	Ming Hua TSAI(Taiwan)
12:00~13:30	Luncheon Break	
13:30~14:45	Discussions (Presiding by Chun Gyeong YOON, Korea)	
	Drawing up the vision on ag-engineering	Masaharu KURODA (Japan)
	Considerations for the re-establishment of AE concept	Keun Hoo LEE (Korea)
14:45~15:00	Coffee Break	
15:00~15:30	Preparation Report of Japan-2002 International Meeting (Japan)	
	Summary of the Plan	Masakazu MIZYTANI (Japan)
	Japan-2002 International Meeting	Takao MASUMOTO (Japan)
	WWF Pre-Symposium	Kazumi YAMAOKA (Japan)
15:30~15:45	Break and Preparation of Joint Statement	
15:45~16:00	Conclusion Joint Statement (Chief Delegates)	
17:00~20:00	Banquet	

[부록 3]

SEOUL STATEMENT - 2001

1. Distinctive concept of the agricultural engineering in paddy farming region was discussed, and a general agreement was reached among the participants. Further refinements will follow.
2. Efforts made by the three societies on the continuous development of agricultural engineering are considerably high, and systematic cooperation with more societies in the paddyfarming regions is necessary for achieving the global acknowledgement of the programs distinctiveness.
3. We, the three societies, agreed upon making every effort to inform the agricultural engineers in various paddy-farming regions of our intention and encourage them to join us for the benefit of common interests.
4. The First International Conference on Educational Accreditation System and APEC Engineers Project for Agricultural Engineering in Paddy-Farming Regions will be jointly held with other Asian societies sharing our common interests on March 2002 in Japan. Pre-symposium for the Third World Water Forum on Multi-functional Roles of Paddy Field Irrigation in the Asia Monsoon Region will follow.
5. Clear and workable strategy, which is a prerequisite for the agricultural engineering program in paddy-farming regions in order to be recognized as an agricultural engineering program acceptable to the Washington Accord and APEC Engineers Project, will be discussed at the Japan-2002 International Conference.
6. Exchange of agricultural engineers among the paddy-farming regions should be encouraged, and their engineering qualifications should be mutually recognized through international recognition systems - APEC Engineers Project.
7. To establish a global agricultural engineering program in the paddy-farming regions, more rigorous academic and professional activities are needed to demonstrate the existence of the program and their worldwide recognition.
 - Joint Research Works on Multi-functional Roles of Paddy Farming proposed.
 - International Journal of Ag-Engineering in Paddy Farming Regions (SCI) - provisional title.