

e-Learning을 통한 한중일 이공계 교육 프로그램 구축을 위한 국제 워크숍 참관기

전창후*

* 서울대학교 농업생명과학대학 식물생
산학부 조교수

1. 국제 워크숍 개최의 배경

금년 1월 10일과 11일, 일본 지바대학(Chiba University)은 한국의 서울대학교와 중국의 상하이교통대학교(Shanghai Jiaotong University)와 함께 공동으로 e-Learning을 통한 한중일 이공계 교육 프로그램 구축에 관한 국제 워크숍을 개최하였다. 그 구체적인 목적은 텔레커뮤니케이션 기술과 e-Learning을 활용하여 아시아 태평양 지역 대학간의 연구 및 교육 분야에서 국제 교류를 강화시킬 수 있는 구체적 방안을 모색하고자 하는 것이었다. 서울대학교에서는 농업생명과학대학 이전제 학장을 단장으로 하여 동 대학 노희명 부학장과 전창후 조교수, 자연과학대학 강봉균 부학장, 교수학습개발센터 이해정 선임연구원과 김혜영 연구원 등 총 6 명의 대표단을 구성하여 본 국제 워크숍에 참가하였다.

◆ 2004년부터 독립행정법인화가 이루어진 일본의 옛 국립대학들은 현재 많은 변화와 기획을 요구받고 있다. 국립대학의 독립행정법인화로의 이행에 관한 방향에는 일본 국내에서도 많은 이면이 있으며 시행 초기 단계인 이 시점에서의 성급한 판단은 적절하지 않을 수 있으나, 기장 확실한 변화 중 하나는 대학 사학의 자율성이 증진에 있다고 보고 있다. 이처럼 일본은 공식 명칭으로 불리는 대학 충장파 지도부의 비전과 구성원들의 실행 의지 및 능력의 조그만 차이가 독립행정법인화 국립대학들의 발전 방향과 성과에 큰 차이를 낼 것이라고 많은 이들은 믿고 있다. 시행한 몇 년 후 각 대학의 성과를 평가하고 그 결과에 상응하는 책임을 물겠다는 일본 정부의 강한 의지가 계속적으로 표명되고 있는 지금의 일본 대학계의 분위기는 시장 경쟁에서 흐르고 있다.

본 학술대회를 공동 개최한 지바대학은 도쿄 도심에서 수십 분 이내의 거리에 위치한 명문 국립대학의 하나였다. 독립행정법인화 *된 이후에는 Kozai 총장의 강력한 지도력 아래에서 대학의 운영 · 관리 · 감독 체계 등의 변화뿐 아니라 대학의 모든 구성원의 인식의 변화를 포함한 전방위적인 개편을 시도하고 있다. 이러한 맥락에서 독립행정법인 지바대학이 특히 힘을 기울이고 있는 주요 분야 중 하나가 국제 교류 사업이

다. 일본의 각 대학들이 국제 교류 협력 프로그램을 적극적으로 운영해 오고 있으며 그간 많은 성과를 이루어낸 것은 널리 알려진 사실이다. 필자는 외국 유학생 10만 명 유치 운동으로 대표되는 일본 대학의 국제 교류의 양적 팽창기였던 1991년 동경대학 대학원 박사과정에 입학하는 것으로 일본 대학과의 인연을 맺었다. 4년의 유학 기간 중 일본 국비장학금, 민간 기업 기숙사 배정, 의료비 지원 등 직간접적인 도움을 많이 받았다. 또한 1997년 7월부터 2004년 7월까지 7년 동안 지바대학 원예학부에서 조교수 및 부교수로 근무하며 일본 국립대학에 몇 안 되는 외국인 교수로서 각종 국제 교류 관련 대학 업무에 관여하는 기회를 얻을 수 있었다. 그러한 기간 동안 단기간에 급속히 증가한 외국 유학생의 유입으로 오랜 기간 동질적 대학 사회를 유지해왔던 기존 구성원뿐 아니라 유학생들에게도 여러 면에서 혼돈과 마찰을 초래하였던 것을 많이 목격하기도 하였다. 이러한 개인적 경험에 근거한, 일본 대학의 국제 교류에 대한 필자의 주관적이며 총괄적인 평가는 부정적인 것에 가깝다. 가장 큰 이유는 일본 대학의 국제 교류가 쌍방적인 교류보다 일방적인 것이 많다는 점이다. 대부분 아시아 국가에서의 유학생을 다수 받아들이며 유럽 및 미주 국가로 소수의 일본 학생이 유학을 떠나는 인적 교류가 상당 기간 계속되었던 점에서, 대학의 국제 교류 사업을 JICA(일본국제협력기구)나 ODA(일本国제개발원조) 프로그램 등 후진국 및 개발도상국 지원 국제원조사업 정도로 인식하는 그릇된 풍조가 형성되기도 하였다. 지바대학 또한 한국의 고교 졸업생만을 대상으로 하는 한일간 공과 대학생 교류 프로그램의 주요 멤버이기도 하며, 동남아시아 국가의 대학으로부터 많은 유학생을 선발하고 사전에 교육하는 등 많은 인적·재정적 지원을 부담하고 있다. 그런데 지바대학의 국제 교류 사업에서 특히 두드러지는 점은, 총장단 차원에서 잘못된 인식을 바로잡고 비효율적인 부분을 개선하겠다는 것을 새로운 개혁 방안으로 추진하고 있다는 점이다. 국제 교류는 남을 위하는 것뿐 아니라 자기 대학의 발전을 위한 양보할 수 없는 선택이며, 이를 위해 더욱 실질적인 국제 교류 프로그램을 확보해야

만 한다는 결론에 이른 것이다. 이에 지바대학 원예학부와 서울대학교 농업생명과학대학은 2년 전 국제 교류 및 학생 교류 협정을 체결한 직후부터 학부학생 및 대학원생을 단기간 유학시키며 각종 공동 연구 과제를 수행하는 등 실질적 협력 체계를 구축하고 있다. 또한 양 대학은 단과대학 수준의 협정을 대학교 수준으로 끌어올리기로 하고 그 실무적인 준비 작업을 진행 중에 있다.

이러한 맥락에서 교류의 흐름이 양방향이며 교류 당사자의 상호 이익을 추구하는 실질적 교류를 추구하되 비용 면에서 효율성이 높은 시스템을 고민하던 서울대학교와 지바대학의 실무자들이 생각해낸 한 방안이 텔레커뮤니케이션 기술을 활용하는 e-Learning 시스템 구축과 이를 통한 공동의 교육 프로그램 개발이었다. 이에 작년 후반기 일본 문부교육성의 지원 사업으로 승인을 받아 본 국제 워크숍을 기획하였다. 아울러 각 공동 개최 3개 대학은 이 워크숍에 최적인 연사 등의 대표단 인선과 개최 비용의 분담 방안 등의 과제를 함께 해결하면서 이번 워크숍의 개최가 성공리에 이루어지게 되었다. 특히 중국의 파트너 대학인 상하이교통대학은 그 역사와 전통뿐 아니라 특히 공학 분야에서 높은 교육 및 연구 수준을 자랑하고 있으며, 여러 지역 캠퍼스를 운영하고 있는 관계로 원격 교육 프로그램에서도 상당한 수준의 노하우를 축적해왔기 때문에 이번 국제 워크숍의 공동 개최에 참여하기로 하였다. 상하이교통대학에서는 4명의 대표단을 파견하여 그들의 국제 교류 사업의 방향성 및 구체적인 실례, 그리고 원격 교육의 시스템을 설명하였다.

이번 국제 워크숍에서 공동 주최한 3개 대학 관계자들은 이번 집회를 동북아시아 3개국의 대학간 공동 교육 프로그램 구축을 위한 첫 번째 회합으로 자리매김하는 데 의견을 같이 하였고, 회의 개최 목적을 다음과 같이 정리하였다: 1) 국제 교육 프로그램 구축의 의의를 공유; 2) 프로그램의 범위 및 운영 체계의 일반적 사항 토의; 3) 이후의 발전 및 확대 방안 공동 연구.

2. 국제워크숍 프로그램

서울대학교 대표단은 지난 1월 9일 오전에 인천국제공항을 통해 출국, 마쓰도시 소재의 지바대학 원예학부를 먼저 방문하였다. 당일은 일본의 휴일(성인의 날)이었으나 Kikuchi 학장을 비롯한 10명 내외의 교수진이 서울대학교 대표단을 맞아주었으며 두 단과대학간의 국제 교류 발전 방안을 토의한 후 주요 연구 시설을 안내해주었다. 견학 종료 후의 만찬회에는 지바대학의 Kozai 총장, Amano 부총장, Kikuchi 원예학부 학장, Inubushi 원예학부 부학장, Takagaki 국제 교류 담당교수 등이 참가하여 본 국제 워크숍과 양 대학간의 협력 증진 방안 등에 관한 의견을 교환하였다. 해외에서의 참가자 등을 환영하며 본 워크숍을 통하여 상호간의 정보와 경험의 공유되길 바란다는 Kozai 총장의 환영사로 시작된 회의는 1월 10일과 11일 양일에 걸쳐 개최되었으며 워크숍의 프로그램과 그 요지 를 정리하면 아래와 같다.

상하이교통대학의 Shen 교수는 동 대학이 위성통신망을 이용하여 컴퓨터 혹은 휴대폰 등에 송신하는 실시간 강의, 인터넷 망을 통해 제공되는 수업의 비디오 자료 등을 소개하였다. 일본의 훗카이도대학, 한국의 이화여자대학교 및 상하이대학 등과 함께 시도한 국제 공동 프로그램과 학생으로부터의 질문에 실시간 응답할 수 있게 하기 위해 개발 중에 있는, 소위 'smart classroom'에 관한 개념과 요소 기술에 관한 설명이 있었다. 서울대학교는 모두 4명의 연사에 의한 릴레이식 발표 방식을 택하였다. 먼저 전창후 조교수가 서울대학교의 국제 교류 현황 및 발전 방안에 관하여 설명하였고, 이어서 노희명 농업생명과학대학 부학장과 강봉균 자연과학대학 부학장이 두 단과대학의 국제 교류 내용을 실적과 실례를 들어 설명하였다. 이들 발표에 이어 교수학습개발센터의 선임연구원인 이해정 박사가 서울대학교에서 진행 중인 e-Learning 프로그램의 종



서울대학교 교수학습개발센터 이해정 박사(오른쪽에서 두 번째)가 패널 토의에 참여 각각의 전문가 및 청중들과 외국 대학간의 e-Learning 시스템 개발과 운영의 주요 사안에 관하여 의견을 교환하고 있다.

류와 범위, 교수와 학생을 대상으로 하는 교수학습개발센터의 각종 지원 사업 내용, 기존의 교실 수업과 IT 기법을 조화시키는 'Blended e-Learning'의 개념과 수행 실례, e-Learning의 교육적 효과에 관한 연구 결과 소개, 한국의 IT 환경 소개 및 사이버 원격대학의 설치 및 운영, e-Learning에서의 문제점 극복 방안 제시 등 한국의 e-Learning 관련 환경 변화 등 폭넓은 범위의 내용을 정리 발표하여 청중으로부터 많은 호응과 관심을 얻었다. 지바대학의 Kaneko 국제 교류 담당 부총장은 동 대학 유학생의 55%가 중국과 한국 학생이라는 통계 등 국제 교류 현황을 소개하며 한중일 3개국의 협력 강화가 매우 중요하며 항공업계에서의 동맹적 제휴(alliance)와 유사한 개념의 협조 체계 도입을 제안하였다. 국제 연구교육센터의 Holda 교수는 국제 공동 교육 프로그램의 성공적 결과 도출을 위해서는 우수한 학생들에게 관심을 얻을 수 있는 방안이 모색되어야 하며, 사용 언어의 문제가 한계가 될 수 있음을 지적하고, 더 많은 일본 학생들이 외국 대학에서 수학할 수 있도록 인센티브를 늘려나가는 방안의 검토 및 더 많은 비용이 드는 유학생에게 현지 학생들보다 더 많

은 수업료를 부담시키는 등 프로그램의 재정 자립도 제고를 위한 구체적 사안 등을 설명하였다. 이학부 Yoshida 교수는 미국 13개, 유럽 12개, 뉴질랜드 1개 대학과 지바대학이 참여한 대규모 국제 공동 연구에서의 인터넷 회의와 웹사이트를 이용한 연구 결과물 공유 시스템을 소개하였다. 그 외에 Imamoto 교수, Nakaoka 교수, Nagisa 교수, Tang 교수 및 Yoshida 교수 등에 의한 중국 및 태국 대학간의 국제 공동 연구에 관한 설명과 이를 e-Learning 교육 프로그램으로 연계시키는 방법 등에 의한 의견 개진이 있었다. 공학부의 Miyake 교수는 미국·핀란드 및 태국 등 의 연구자들과의 다양한 국제 공동 연구 과제들을 소개하며 인턴 프로그램의 중요성을 강조하였으며 Yanagisawa 교수는 저예산 통신 시스템 구축에 관한 기술적 요소들과 상하이교통대학에서의 실시 예를 소개하였다. 원예학부의 Kinoshita 교수와 Koba 교수는 각각 조경 디자인 분야에서의 인터넷 스튜디오 운영에 관한 실적과 아시아의 연구자들의 식물유전학 관련 분야의 국제 공동 연구 사례를 소개하였다.

본 워크숍에는 공동 주체 대학 이외에도 몇몇 대학 및 기관에서 대표자를 파견하였는데, 도쿄대학 Kunishima 교수는 도쿄대학 카시와 캠퍼스의 시스템을 설명하면서, 그곳은 전체 학생의 8%에 해당하는 비율의 외국 유학생이 수학하고 있고, 개설 과목의 18%가 영어로 진행되고 있으며 영어 학사 행정 서비스 체계도 구축되었다고 소개하였다. 국립 멀티미디어교육연구소(NIME)의 Kondo 박사는 인공위성 통신망을 이용하여 2년간 실시되었던 동남아시아와 남태평양 제도의 국가들간에 실시되었던 국제공동연구(SAWS)에서 얻은 기술적·사회적 결과를 소개하였다. 같은 기관의 Kobayashi 박사와 Kawafuchi 박사는 호주와 태국간에 국제 ISDN선을 통해 개발되었던 과거의 연구 결과와 이를 결과를 반영 하여 새롭게 개발한 'AIDE'라고 불리는 일본학 및 일본문화 관련 국제 공동 프로젝트에 관하여 설명하였다. 이 프로젝트에는 세계 각 지역으로부터 현재 총 2백만 명 이상이 가입하고 있다고 한다. 쓰쿠바대학



환경 만년당에서 활동하는 필자(전향후, 왼쪽)와 Koza 지바대학총장. 이 두 사람은 3년 전까지 같은 연구실에서 각각 부교수와 교수로 기관간 함께 근무한 바 있다.

Tajima 교수는 JICA와 연계하여 올해부터 실시될 지속형 농업과 농촌 개발 분야의 국제 공동 석사학위 프로그램을 설명하였다. 이 프로그램에서는 10개월간 일본에서의 집중 교육을 실시하기 이전에 학생들의 출신 국가에서 6개월간 e-Learning을 통해 교육을 시키는 방법을 택하고 있다고 한다. 지바대학 Inubushi 교수 및 Sanchez-Bayo 조교수는 한중일의 공동 프로그램의 모델이 될 수 있을 것이라는 호주 모내시대학교 (Monash University)의 아시아 태평양 지역에서의 국제 교육 프로그램을 소개하였다. 호주의 대학들은 매해 약 20만 명의 해외 유학생을 받아들이는데 그중 80% 내외가 아시아 태평양 지역의 학생이라고 한다. 이러한 성공의 배경으로 호주 정부의 정책, 호주 과학계의 높은 수준과 좋은 평판 및 영어 수학(受學)의 기회 등을 들었다. 유학생 대상의 영어 교육이 이 프로그램에서 극복해야 할 주요 과제였으며 모내시대학교 등은 외국 유학생에게는 TOEFL의 성적과는 상관없이 2년간 대학 자체의 영어 수업을 수강해야만 하는 규정을 두어 운영 중에 있다고 한다. 비디오 콘퍼런스 등은 다른 캠퍼스의 연구자들간의 회의 등에 사용되고 있으나,

e-Learning은 널리 쓰이고 있지 않은데 이에 대해 대학과 정부 당국은 외국 유학생들이 호주 내 캠퍼스에서 교육을 받으며 지출하는 수업료가 원격 교육 시스템의 사용 때문에 감소할 수 있기 때문이라고 한다.

3) e-technology는 3개 대학 구성원간의 원활한 정보 소통 및 인적 교류를 지원하는 가장 주요한 툴을 제공할 것이다. 이를 통하여 다양한 문화적 조건을 갖는 학생 및 교직원간의 상호 교류가 촉진될 것이며 국제 공동 교육 프로그램의 구축에도 크게 활용될 것이다.

3. 국제 교육 프로그램 구축을 위한 고제

본 워크숍은 참가 대학과 기관들에서의 연구와 교육과 관련한 e-technology를 소개함으로써 한중일 3개국, 나아가 아시아 태평양 국가의 대학간의 e-Learning 국제 공동 교육 프로그램 구축 가능성을 평가할 수 있는 기회를 제공해주었다는 점에서 큰 의미가 있었다고 생각된다. 이러한 관점에서 이번 국제 워크숍을 정리함과 동시에 이후의 프로그램 전개에 유리한 점 혹은 극복해야 할 과제들을 아래와 같이 정리할 수 있을 것이다.

1) e-Learning은 3개 대학의 학부 · 대학원 및 직업 교육에 효과적으로 사용될 수 있을 것이라고 판단된다. 그러나 이는 적절한 인프라 기반 이 확립되어 있고 이를 전문적으로 지원할 대학 내 전문가 집단이 준비되어 있으며 교육 프로그램을 작성 · 운영할 교수진이 적절히 훈련되었을 때만 가능할 것이다. 서울대학교가 정비한 제반 조건, 특히 교수학습 개발센터 전문가의 수준과 교수진 등에 대한 교육 및 각종 지원 활동은 이 프로그램의 성공적 추진을 위해 모든 참여 대학이 준비하고 노력해야 할 좋은 견본이 될 것이다.

2) 과학과 기술 개발 분야에서의 국제 공동 연구는 주로 연구자 개개인의 공통 관심에 의해 추진되는 것이니 참여 대학간의 원활한 정보 및 인적 교류를 확대시킬 필요가 있다.

4) 대부분의 과학과 기술 개발 분야에서의 국제 공동 프로그램에 사용될 공통 언어로 영어가 가장 유력하다. 본 국제 공동 교육 프로그램에서도 영어가 공용어로 사용되어야 할 것이나 3개 대학 학생들의 영어 구사 능력은 세계의 다른 선진 국가들의 학생들에 비해 우수하지 못하다. e-Learning은 영어 교육의 면에서도 크게 활용될 것으로 기대되며 이를 통해 학생들이 영어에 관한 심리적 압박감을 해소시킬 수 있기를 기대한다.

5) 3개 참여 대학간의 e-Learning과 관련 인프라 기반에는 큰 차이가 존재함을 이번 국제 회합을 통하여 알 수 있었다. 본 국제 공동 교육 프로그램의 구축과 원활한 운영을 위해서는 참여 대학간의 상호 협조가 필수적이다. 이러한 노력은 3개국 내에서 이 프로그램에 참여를 희망하는 대학이 많아질수록, 또한 참여 국가와 지역이 확대될수록 더욱 절실히 것이다.

4. 교수학습개발센터와의 연계 필요성

이번 국제 워크숍에 서울대학교의 농업생명과학대학 · 자연과학대학 · 교수학습개발센터의 세 개 기관이 합동으로 참가하게 된 일은, 이전 계 농업생명과학대학장이 교수학습개발센터의 연구원 선생님들을 강력하게 추천하신 데서 비롯되었다. 3년 전 현직으로 부임한 직후에 참여한 신임교수 오리엔테이션, 수개월 전 농업생명과학대학 교수 학사협의회



본 국제 워크숍에 참가한 서울대학교 대표단 및 자비대학 관계자(오른쪽)들 왼쪽부터 세계 방향으로 김 혜명 연구원, 이혜정 선임연구원, 전진후 조교수, Inubushi 부학장(자비대학), 미전재 학부장, 강봉근 부학장, 노희명 부학장, Holda 교수(앞줄 오른쪽, 자비대학), 임은미 조교수(앞줄 왼쪽, 자비대학).

에서의 특강, 글쓰기교실, 논문작성법과 프레젠테이션 방법 등 주로 학생들을 상대로 개최되는 각종 교육 프로그램을 선전하는 교정의 현수막과 포스터들, 연구실로 찾아가는 서비스 등의 프로그램을 소개하는 이메일 홍보, 강의 내용의 VOD 개발 지원 등 최근 확연히 늘어난 교수학습 개발센터의 홍보 활동 덕분에 센터의 존재는 익히 알고 있었다. 그러나 센터와 이번 워크숍을 함께 해야 할 필요성에 대해서는 그다지 명확히 이해하지 못한 채 센터의 연구원 선생님들과 국제 워크숍 준비를 시작하게 되었다. 이런 모호함, 혹은 몰이해는 본 워크숍과 그 뒤에 있었던 나고야대학에서의 아시아 농학계 대학 학장회의 주최의 별도 회의에서 교수학습개발센터의 두 분 연구원 선생님들께서 보여주신 전문성과 교육에 대한 열의에 의해 크게 교정되었다. 일주일 가까이 두 개의 e-Learning 관련 국제 집회에서 당당하게 발언할 수 있었던 것도 필자가 소속한 대학의 교수학습개발센터에 이와 같은 전문가 선생님들이 여럿 계시다는 것을 알았기 때문이다. 동시에 필자는 이렇게 훌륭한 지원 센터가 옆에 있는데 진작에 활용할 줄 몰랐다는 것이 안타깝고 후회스러

웠다. 이제부터라도 교수학습개발센터의 지원 서비스를 적극 활용하고 그 이점을 주변의 동료 선생님들과 학생들에게 널리 알리고 싶다.

교수 개인의 교육 프로그램 개발에도 그라할진대 하물며 여러 나라 대학간의 교육 프로그램 개발에 교수학습개발센터의 전문성이 긴요하다는 데 이견을 낼 사람은 없을 것이다. 교수학습개발센터가 이번 세 개 대학간 국제 공동 교육 프로그램 구축의 남은 과정들에도 지속적으로 관심을 쏟으며, 이와 유사한 업무들을 센터의 고유 업무로 흡수하여 발전 시켜주기를 기대해본다. 교수학습개발센터의 전문성과 교내 각처의 연구 및 교육 담당자의 전문성이 조화롭게 합쳐질 때 보다 많은 서울대인들이 다양한 국제 공동 연구에서 활약할 수 있을 것이다. Ⓜ