

개발도상국 환경 분야 국제협력 및 선교 시사점

유엔대학-광주과학기술원 지속가능과학기술 공동프로그램을 중심으로-

강수일 (광주과학기술원 연구교수, 미래창조과학부 생명복지조정과 책임연구원)



광주과학기술원(GIST, www.gist.ac.kr)은 1994년 설립된 연구 중심 대학으로 2003년 12월 UN의 Think-Tank인 유엔대학교(UNU, United Nations University)의 협력기관으로 UNU 이사회의 승인을 받았다. 협력기관의 자격으로 UNU-GIST 지속가능과학기술 공동프로그램을 운영하게 되었으며, 국제 전문가들의 자문을 통해 환경 모니터링을 주제로 선정하였다. 이 공동프로그램의 목적은 개발도상국의 환경 문제 해결에 기여하는 것으로, 이를 위해 연구, 교육훈련, 자문서비스 등을 운영해 왔다. 예산은 정부로부터 매년 10억 원씩 지원을 받았으며 2014년부터는 15억 원의 예산을 지원 받고 있다. 이를 위해 국제환경연구소(IERC, International Environmental Research Center, (현) 국제 환경 분석교육연구소, www.ists.unu.edu)가 2000년부터 설립되어 실제적으로 이 공동프로그램을 운영하고 있다. 이 공동프로그램을 운영하는 최종 목적 중의 하나는 이 공동 프로그램을 격상시켜 UNU 산하의 정식 연구소인 UNU 지속가능과학기술 연구소(UNU-ISTS, Institute of Science and Technology for Sustainability)를 설립하는 것이다.

UNU는 1973년 International University의 개념으로 설립된 것으로 일본이 본부에 대한 지원을 약속하면서 1975년 일본 동경에 UNU 본부가 만들어졌고, 이후 15개국에 12개 연구소가, 프로그램은 3개국에서 3개가 만들어져 유치국 정부로부터 핵심 재원을 지원받아 운영되고 있다. 이들 연구소들을 유치한 나라들은 독일(2개), 일본(2개), 네덜란드, 핀란드, 캐나다, 스페인 등의 선진국 외에 말레이시아, 홍콩, 가나, 베네수엘라, 아이슬란드 등의 개발도상국이나 후진국들도 포함된다. UNU 협력기관으로는 전 세계적으로 20개 기관이 선정되어 운영 중에 있다.

UNU-GIST의 공동 연구 프로그램은 환경 오염 유해 물질 모니터링 및 위해성 평가, 선진 생물공학의 환경 오염 저감 분야 응용, 아시아 지역의 월경성 대기 오염, 기후변화 및 지속 가능 에너지 등의 다양한 환경 관련 등을

주제로 다루고 있다. 지난 10년 동안 개발도상국 교수나 연구자들로부터 연구제안서를 받아 환경 모니터링 및 오염 저감에 관련된 연구를 수행하도록 연구비를 지원하였으며, 공동프로그램 소속의 연구자들이나 GIST 교수들도 이들과 더불어 현지 문제와 관련한 추가적인 공동연구를 수행해왔다. 통계적으로 지난 10년 동안 개발도상국 연구자들이 책임을 맡은 154개의 과제들이 3억 3천만 원정도의 연구 지원을 받았고, 이중 ASEAN 국가들의 연구자들은 67개 과제를 수행하였다. 이를 통해 개발도상국 현지의 환경 문제들에 대한 깊은 이해가 가능하였고, 개발도상국 연구자들의 연구 역량이 강화되는 효과를 가져왔다. 개발도상국 연구자들이 고가의 분석 장비를 이용할 수 없어서 개발도상국 현지에서 시료를 채취, GIST로 가져와 분석을 하는 경우도 많았다. 이를 통해 개발도상국 현지 연구자들의 연구 수준이 높아지면서 논문의 질도 높아졌다. 반면, 이러한 고가 분석 장비를 당장에는 구입할 수 없어, 매우 의존적이 되는 문제점에 직면했다. 가장 이상적인 해법은 개발도상국들의 연구 장비 및 연구 인프라가 잘 구축되는 것이며, 현지 연구실을 설립하여 지속적으로 교육, 훈련 및 분석의 역할을 감당하는 것이 장기적으로 필요하다고 본다.

공동프로그램의 교육훈련 프로그램은 개발도상국의 학사 이상 연구자나 대학원생들이 국제환경연구소에 와서 4개월에서 1년 정도 머물며 연구소 박사들이나 환경공학부 교수들의 지도 아래, 한 가지 주제를 정하여 과제를 수행하게 한 후, 보고서와 구두 발표 등으로 마무리한다. 연구소에 머무는 동안 인턴 학생들은 1~2 과목의 환경공학부 강의를 듣게 되며, 정규 학생으로 입학시에는 수강한 과목들에 대해 학점 인정을 받을 수 있다. 선발된 인턴 학생들에 대해서는 왕복항공권, 매달 40~50만 원의 생활비와 저렴한 기숙사를 지원하고 있다. 지난 10년 동안 100여 명의 학생들이 인턴 프로그램으로 교육훈련을 받았으며, 이중 10%는 정규 학생으로 입학하여 GIST를 재방문하였다. 인턴 학생들을 교육시킴으로써 환경전문가를 양성하여 개발도상국 환경 문제 해결에 기여하는 물론, 지한파(知韓派)를 만들어내거나 우리

나라를 알리는 데에도 많은 기여를 하고 있다. 또 다른 긍정적 효과는 함께 배운 다양한 국가의 학생들 사이에 국제 네트워크가 형성되어 현재까지도 관계가 지속되고 있고, 이후 이들이 연구자, 대학교수, 정부관료 등으로 진출하면서 우리나라와의 공동 프로그램에 긍정적인 도움과 홍보 역할을 감당하고 있다는 것이다.

한편 국제환경연구소는 매년 한 차례 국제워크숍을 10년간 개최해 왔다. 선진국의 유명 과학자들을 강사로 초청하고 개발도상국의 정부 관료, 교수, 연구자들을 초대하여, 각국의 환경 이슈들을 발표하고 선진 환경 연구에 대한 강의를 듣는 등 선진국과 개발도상국 참가자들의 다양한 토론과 상호작용 및 소통의 장을 제공해 왔다. 지난 10년간 선진국 강사 100여 명, 개발도상국 참가자 100여 명을 지원하였으며, 이를 통해 국제 공동연구의 기회를 제공하기도 했다.

이러한 10년간의 활동을 기반으로, 2013년부터 우리나라가 재원을 제공하고 UNDP가 관리하는 KOREA-UNDP 프로젝트를 3년간 총 3억 원의 연구비를 지원받아 수행하고 있다. 5차례의 빈곤 퇴치 및 삶의 질 향상을 위한 수질 모니터링 교육 훈련 워크숍을 통해 50명의 정부 연구자, 수질 관리자 및 수질 연구자들을 교육하는 프로그램이다. 주요 대상국들은 아프리카와 동남아에 속한 나라들이다. 이 워크숍을 통해 개발도상국의 수질 전문가들을 양성하여 양질의 안전한 식수를 제공함으로써 빈곤 퇴치에 일조하게 되기를 기대해 본다.

지난 10년간 개발도상국의 환경 문제를 해결하는데 기여하고자 다양한 활동들을 전개하였고 나름 수치적으로 성과를 얻었음에도 항상 마음속에 부족함을 느끼는 부분은 현장 중심, 문제 중심의 연구에 대한 것이다. 우리나라에 데려 와서 훈련을 시키고, 우리나라에 시료를 보

내어 다양한 결과들을 도출해내지만 가장 효과적인 방법은 개발도상국 현지에서 우수한 연구기관이나 실험실을 갖추도록 하는 것이다. 동시에 기독교인으로서 복음을 심어주고 영혼을 구하는 것은 필수적이다.

이러한 부분을 잘 만족시키고 있는 모델로서 RDI(Resource Development International Cambodia)를 소개하면서 개발도상국 대상의 연구 개발과 선교에 대한 시사점을 적고자 한다. RDI는 2000년도에 미국인 선교사들에 의해 만들어진 비정부 기구(NGO)이다. 이 단체의 설립 목적은 독창적인 자원과 적정기술을 개발, 적용하여 빈곤 감소에 기여하고, 지속가능한 변화가 이루어지도록 지역사회의 역량을 강화시키는 것이다. 이들의 중심은 기술, 교육과 마음(heart)을 조화시키는 것이다. 이 단체는 독립적인 프로젝트들을 모아 대외 프로그램을 구성한다. 전략의 중심은 현지인들과의 관계 형성이다. 마을에 거주하면서 사람들과 친숙한 관계와 파트너십을 형성하고, 깊은 사랑으로 발전시킨다. 전략이 중심에서 밖으로 향하면서 팀이 거주하는 해당 지역사회를 섬기기 위해 다양한 프로젝트를 구성한다. 함께 일하기, 교육, 녹화, 가축 기르기 등이 이에 해당된다. 교육과정에서 필요를 채워주고 양방향 상호작용을 하면서 현지인들을 지속적으로 교육함으로써 더 큰 지역사회 수준에서의 세밀한 섬김이 가능하게 된다. 더 큰 수준은 기술 개선으로 지역사회를 섬기는 것인데, 학교에 water system이나 화장실, 물탱크 등을 설치하면서 교육 프로그램을 제공하는 기회로 이용하는 것이다. 이 과정에서 추가적인 만남이 이루어지고, 학교와 수주 내지 수개월의 관계가 형성되면서 학교 직원과 가족들을 알게 되고 우물을 설치하기도 하며, 신뢰가 형성되어 교육적 이야기를 진행(story-telling)하거나 교육 영화 관람, 지역 수준의 단기 프로그램으로 발전하기도 한다. 국가 수준

에서는 스튜디오에서 TV, 라디오 프로그램을 제작하여 국영방송에서 방송한다. 이러한 일은 RDI를 돕는 자원 봉사자들이나 집단의 도움으로 가능하며, 단기 여행 중 RDI 비전을 이해하여 헌신하는 경우도 많다. 현재의 전임 직원들 중에는 캄보디아 단기 방문 후 참여하게 된 이들이 많다. 단기팀들의 노력을 활용하여 캄보디아와 주변국들에 대한 인식을 증대시킬 수 있으며, RDI가 다른 개인이나 외부 기관들에 캄보디아와 그 국민들을 돕도록 하는 도구(Vehicle)가 되고 있다.

선교적 관점에서 볼 때, 향후 개발도상국 현지에서 연구개발을 도와줄 연구소 내지 베이스 캠프 역할을 할 조직들이 설립되어 전문가와 선교사들이 함께 일하거나 헌신된 전문 연구 인력에 의해 선교와 연구개발이 동시에 이루어지도록 해야 할 것이다. 이 경우 가장 중심에는 RDI의 경우처럼, 마음, 기술, 교육, 선교가 중심에 있고, 관계 형성, 지속 가능한 변화, 신뢰 구축, 현지인에 대한 이해와 존중, 현지의 Needs 파악 및 공급에 대한 것들이 잘 자리잡아야 한다. 이러한 연구소가 설립되어 발전하기까지는 절대 서둘러서는 안 되며, 보이는 성과에 대한 조급함도 없어야 한다. 우리의 것을 그대로 전수하는 것을 지양하고, 현지인들이 주인의식을 갖게 하여야 한다. 무엇보다도 하나님의 능력과 인도하심을 철저히 신뢰하며 따라야 할 것이다.



강수일 서울대학교 농화학과 학사 및 동대학원에서 석박사를 수석하였다. 미시간 주립대학교 박사후 연수 연구원, 광주 과학기술원 국제환경연구소 연구교수를 거쳐 현재 미래창조과학부 생명복지조정과 책임연구원(파견)으로 있다.