

외국 공공연구기관의 단설대학원 운영사례연구

A Case Study on the Post-Graduate Programs in Foreign Public Research Institutes

김정흠*, 이규호**

〈目 次〉

- I. 머릿말
- II. 기술인력 양성과 출연(연)의 역할
- III. 외국의 운영사례
- IV. 국내의 추진현황과 활성화 방안
- V. 맺는 말

〈초 록〉

우리나라 기술인력 양성의 문제들을 해결하기 위한 방안의 하나로 일반대학과 별도로 기술인력 양성을 전문으로 하는 학위과정 설치의 필요성이 대두되었으며, 1996년 교육개혁의 일환으로 단설대학원제도와 전문학위제도가 시행되기 시작하였다. 그동안 여러 분야에서 단설대학원 설립이 추진되었으며, 일부에서 운영이 시작되고 있으나 과학기술분야에서는 극히 일부의 사례만이 있을 뿐이고 아직 본격적으로 활성화되고 있다고 보기 어렵다. 본고는 공공연구기관에서 시행되는 단설대학원의 사례들을 조사 분석함으로써 우리나라 과학기술계 출연연구기관에서의 바람직한 운영모델을 제시하고자 한다. 일본의 총합연구대학원대학과 연계대학원제도, 중국 국가연구소들의 학위수여제도, 프랑스 국가연구소들의 석 박사과정, 독일 연구기관들의 박사과정 등을 소개하였다. 이어서 우리나라에서 현재 진행되고 있는 단설대학원 설립 추진현황을 분석하고, 각 국의 학위과정 운영사례를 연합대학형, 개별법인형, 점적교수형, 공동운영형, 연구소 독자운영형의 5가지로 분류하고 각각의 특징을 비교하였다. 끝으로 우리나라 과학기술계 출연연구기관의 단설대학원 설립의 활성화방안으로서 독자운영형, 공동운영형, 연합법인형의 세가지를 제시하고 각 대안의 추진방안을 논의하였다.

Key Words : post-graduate programs, public research institutes, professional degree, virtual university, multi-path educational system

* 한국기계연구원 정책연구실 (E-mail : kimjh@mailgw.kimm.re.kr)

** 한국화학연구소 분리소재연구실

I. 머릿말

우리나라 기술인력 양성제도의 문제점에 대해서 오래동안 많은 논의가 되어 왔다. 우수한 인력이 과학기술계를 회피하고 있으며, 특히 산업계 현장을 외면하고 있다. 무한경쟁시대 국가경쟁력의 핵심이 과학기술이며, 과학기술의 발전을 위해서는 인력양성이 가장 관건임은 재론할 여지가 없다. 치열한 기술경쟁을 이끌어갈 창의력과 지도력을 갖춘 고급기술인력이 부족하고, 산업현장에서 실제문제를 해결할 수 있는 실천적 전문기술과 숙련된 기능을 제대로 갖춘 인력을 배출하지 못하고 있다¹⁾.

우리나라 교육의 질적 수준 제고를 위한 방안에 대해 많은 논의가 거듭되던 차에 1996년 교육개혁이 실시되었는데 그 주요골자는 ① 기본요건만 갖추면 누구나 교육기관을 설립할 수 있도록 교육시장을 개방함으로써 경쟁체제를 통한 교육의 질적 수준을 향상시키고, ② 획일화된 교육제도를 지양하고 다양한 교육제도 및 방식을 허용함으로써 전문인력 양성을 활성화한다는 것이다. 그 이후 고급인력의 집단인 정부출연연구기관들이 연구현장에서 축적된 경험을 바탕으로 우수한 시설과 장비들을 활용하여 인력양성에 기여하고자 단설대학원의 설립을 추진하였다. 대표적인 것으로서 KDI 국제대학원, 국제산업디자인대학원 등을 들 수 있다. 과학기술계에서도 많은 출연연구기관들이 단설대학원의 설립을 시도하였으나 현재까지 전자통신연구원의 정보통신대학원대학만이 유일하게 설립되어 운영을 시작하였다.

기본적인 제도가 마련되었음에도 불구하고 과학기술계 단설대학원의 설립이 활성화되지 못하고 있는 이유로는 아직 여러 가지 측면에서 세부적인 제도들의 마련이 미비할 뿐만 아니라 국내에서 새롭게 시행되는 제도로서 설립을 추진하는 측에서 아직 구체적인 운영모델 등에 대한 심도 있는 준비가 갖추어져 있지 않은데 있다.

본고에서는 공공연구기관에서 운영되고 있는 석·박사 학위수여과정들을 조사 분석함으로써 우리나라 과학기술계 출연연구기관들에 적용될 수 있는 단설대학원의 바람직한 운영모델을 제시하고자 한다. 우선 다음장에서는 우리나라 기술인력 양성의 현황 및 문제점을 분석하고, 이의 개선을 위해 정부출연연구기관들이 할 수 있는 역할에 대해서 논하였다. 제3장에서는 일본의 총합연구대학원대학과 연계대학원제도, 중국 국가연구소들의 학위수여제도, 프랑스 국가연구소들의 석·박사과정, 독일 연구기관들의 박사과정 등을 소개하였다. 이어서 제4장에서는 우리나라에서 현재 진행되고 있는 단설대학원의 설립 추진현황을 살펴보고, 각종 운영사례들의 특징과 장단점을 비교함으로써 과학기술계 단설대학원의 설립을 활성화하기 위한 방안을 제시하였다.

II. 기술인력의 양성과 출연(연)의 역할

1. 우리나라 기술인력의 현황

기술인력 양성문제는 질적인 측면과 양적인 측면으로 나누어 볼 수 있다. 먼저, 양적인 측면에서 우리나라 기술인력의 수급구조는 예측자료에 따라 많은 차이가 있기는 하나 대체로 기술인력이 부족한 가운데 특히, 석·박사급의 고급인력 부족이 심화될 것으로 예측되고 있다²⁾. 우리나라가 후진국에서 현재수준에 이르기까지는 우수한 기능공과 학사급 기술자의 역할이 컸다. 그동안은 선진국의 기술을 도입하여 모방하여 왔으나 이제부터는 선진국과 경쟁을 해야하는 단계에 왔으며, 치열한 기술경쟁의 시대가 되었기 때문에 과거와 같이 선진국의 기술을 도입하기가 어려운 시대가 되었다. 따라서 이제부터는 자체기술력의 확보가 필요하며 이를 위해서는 창조적이고 지도력을 갖춘 석·박사급 고급기술인력의 양성이 시

1) 김정흠 외 (1997b, 1996c) 참조.

2) 국가경쟁력강화 민간위원회 (1995), 송희연 외 (1996), 고상원 외 (1995) 등 참조.

급하다.

우리나라 기술인력의 수요공급에 있어서 전체적인 양적 수급문제보다도 분야별로 부족과 잉여의 현상이 생기는 부문간 불균형의 문제가 더욱 심각하다. 기술의 발전은 점점 더 가속화되어 가고 있으며 이에 따라 새로운 분야가 생겨나고 기술분야의 분화와 융합이 급속히 진행되는데 반해 기술인력의 주요 공급원인 대학은 이러한 변화에 맞추어 신속히 변화하지 못하고 있어 신생분야, 첨단분야에서는 인력난을 겪고 있는데 비하여 수요가 감소한 분야에서는 졸업생수가 계속 유지되고 있어 취업난을 겪고 있다³⁾.

우리나라 기술인력 양성에 있어서 가장 큰 문제는 질적인 측면에 있다. 산업현장에서 적용할 수 있는 전문기술과 숙련된 기능을 제대로 갖춘 인력을 공급하지 못하고 있는 점은 우리나라 기술교육의 고질적 취약점이라 할 수 있다. 우리나라는 현장중심의 전문기술인력 양성을 위한 교육체제가 미비되어 있으며, 기술교육의 대부분을 정규교육기관인 일반대학의 공과과정에 주로 의존하고 있다. 기업자들은 근로자의 교육을 등한시하며 학교교육의 질을 탓하고, 학교는 전인교육을 중시하며 직업훈련의 책임을 기업체에 전가하고 있다.

이러한 기술인력 양성에 있어서의 여러 문제들을 해결하기 위한 방안의 하나로서 기술인력의 체계적 양성을 위한 다원화 교육체제의 확립이 필요하다. 기존의 인문계 고등학교에서 공과대학으로 이어지는 학문중심의 학위 (academic degree)제도 이외에 공고 졸업 후에 산업현장을 거쳐 기술대학으로 진학할 수 있는 기술중심의 전문학위제도 (professional degree)의 활성화가 필요하다. 산업현장 기술계에서 경력을 발전시키려는 공고졸업자, 훈련원 출신 인력들에게 계속교육/평생교육 및 학위수여 기회를 제공하게 되면 우수

청소년을 생산현장으로 유도하고, 생산현장 근로자들에게 인생의 비전을 제시할 수 있게 될 것이다⁴⁾.

2. 정부 출연(연)의 역할

정부의 예산에 의해 운영되는 출연연구기관들의 기본기능은 R&D, 기술지원, 교육·훈련, 시험평가의 4가지이다⁵⁾. 출연연구기관들은 민간연구주체들의 활동만으로 기술수요 충족에 부족한 부문을 보완하기 위해 설립 운영되는 것으로 연구개발의 환경에 따라 그 기능과 역할을 새롭게 적응시켜 나가야 한다. 우리나라의 산업경쟁력이 취약했던 70·80년대에는 정부출연연구기관들이 우리나라 산업기술의 기반을 구축하는 역할을 담당하였으며, 주요 기능들도 산업기술 R&D분야에 치중이 되어 왔다. 그러나 최근들어 국내외 환경이 변화되고 있으며, 대학과 기업들의 연구개발 능력이 급신장함에 따라 출연연구기관들은 공공복지 기술의 개발과 함께 인력양성, 기술기준 개발, 시험평가 등 기술하부구조구축 기능을 강화해 나가야 한다.

우리나라 정부출연연구기관들은 과거 우리나라 연구개발의 주역이었던 만큼 고급기술인력 양성에 필요한 능력을 보유하고 있다. 우수한 고급기술인력을 보유하고 있으며, 풍부한 연구시설 및 경험을 보유하고 산업계와 밀접한 관계를 가지고 있으므로 산업 및 연구현장에서 필요한 인력의 양성에 최적의 장소이다.

이러한 출연연구기관의 특징을 살리며 우리나라 기술인력 양성제도의 고질적인 문제점을 개선하기 위해서는 기존의 일반대학과는 별도로 연구 프로젝트를 중심으로 한 실험교육을 통하여 현장 적응력을 갖춘 인력을 양성해야 한다(그림 1 참조)⁶⁾

3) 김정흠 외 (1996c)참조.

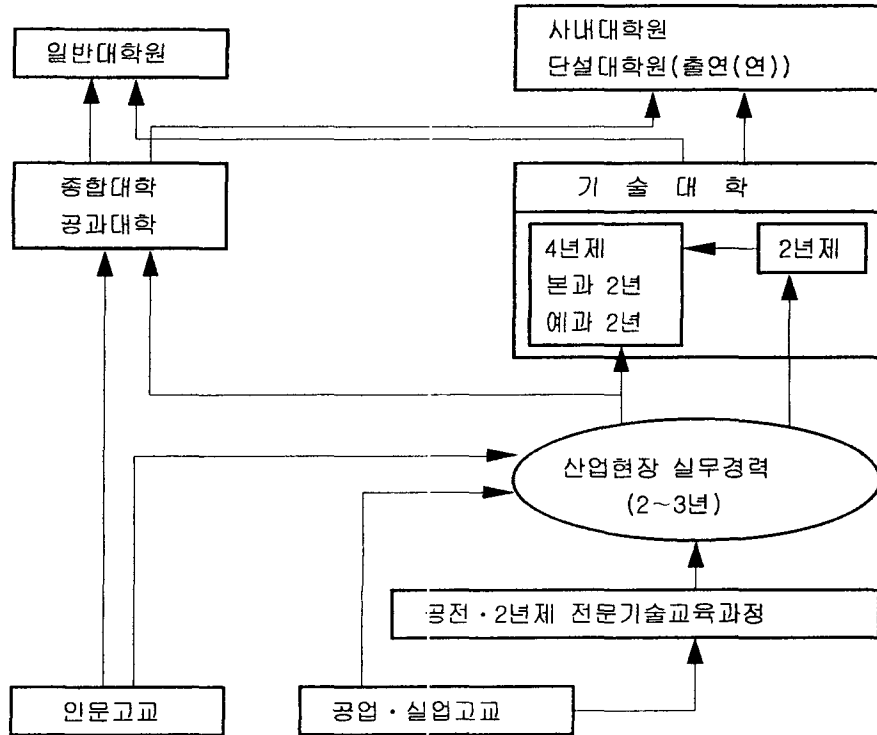
4) 김정흠 외 (1997a) 참조.

5) 외국 공공연구기관의 경우 교육훈련 및 기술기준 기능이 기관 전체예산중 많게는 63%에서 적게는 11%에 이르고 있다. Kandel (1993)참조.

6) 김정흠(1996b) 참조.

젊은 연구인력들이 유입됨으로써 연구능력이 더욱 확충되고 연구와 교육의 시너지효과를 통해 출연연구기관의 주기능인 연구기능이 더욱 강화되는 효과가 있을 것이다. 또한, 정부출연연구기관들에서 수행된 각종 연구사업들의 연구결과가 사회로 환원되지 않고 연구소안에 머무르고 있는

현상을 타개하기 위해서는 다른 어떤 방법보다도 연구사업들에 학생들이 직접 참여하도록 하려 연구경험을 많이 축적하여 사회로 진출하도록 하는 방법이 연구결과의 산업계 파급을 극대화할 수 있는 방법일 것이다.



〈그림 1〉 다원화 기술교육제도의 개념

Ⅲ. 외국의 운영사례

1. 일본 종합연구대학원대학

일본에서는 1988년부터 연구기관들이 석박사과정의 대학원 학생을 교육하고 있으며, 연구기관

들이 연합한 형태 혹은 대학과 연계한 형태 등 다양한 방식으로 활발하게 실시되고 있다⁷⁾.

이 중 종합연구대학원대학은 전국에 분산소재되어 있는 「대학공동이용기관」(연구만하는 문부성 산하의 연구소)들이 연합하여 1988년 10월에 설립한 대학원으로 학부과정 없이 석·박사과정

7) 일본의 종합연구대학원대학과 다음 절의 연계대학원제도에 대해서는 김갑수(1996) 참조.

만 운영하고 있다. 대학공동이용기관들은 별도의 학교법인을 설립하여 여기에 연계한 체제를 취하고 있으며, 현재 9개 기관이 연계되어 있다. 이 학교법인은 국립대학설치법을 개정하여 국립대학으로 지정을 받았다.

본부에는 1개동의 건물만 있고 기본적으로 교육시설을 갖추지 않고 사무국기능 만을 수행하고 있으며, 행정지원인력은 최소화하여 운영하고 있다. 학과운영 및 학생들의 교육은 각 대학 공동이용기관에서 자율적으로 실시하고 있다. 대학원의 운영 및 각 학과운영에 관한 사항은 대학원의 평의회 및 각 학과별로 구성된 교수회에서 결정하고 있다. 총합연구대학원대학은 동 대학원 소속으로는 전임교수진을 확보하고 있지 않으며, 참여한 각 대학 공동이용기관이 연구자들 중에서 교수로 선임하는 겸임발령방식으로 운영하고 있다. 교육내용을 중시하여 최종적인 교수선임은 교수회에서 결정한다. 겸임교수는 소속기관의 변경없이 동 대학원의 교수로 활동하며 학생의 논문지도도 해당 소속기관에서 실시한다. 대학원의 학생규모는 각 세부전공별로 3~5명 정도로서 한 기관에서 최대 9~15명 정도씩이며, 교수들의 인건비는 그 교수가 원래 소속되어 있는 기관에서 지급하고 있다.

2. 일본 연계대학원 제도

이 방식은 일본의 대학들이 대학원체제를 대대적으로 개혁하여 교육수준을 제고시키고자 연구기관들(정부연구소, 민간연구소 등)과의 연계를 추진하면서 이루어졌다. 사이타마 대학과 이화학연구소가 기관베이스의 협력협정을 체결하여 공동운영하는 대학원 이화학연구과 박사과정을 신설하면서 시작되었다(1989년 4월). 이후 츠크바 대학은 8개 학과의 대학원 박사과정을 전면 개방하여 통산성, 농림수산성, 우정성, 과학기술청 등 7개 부처 산하의 21개 국립연구소 및 2개의

특수법인(이화학연구소, 일본 원자력연구소)과 연계하고 있으며, 5개의 민간연구소도 박사과정 학생의 논문지도에 참여하고 있다.

이 방식은 참여 연구기관이 직접 개별대학원을 운영하는 것이 아니라 기존의 대학이 대학원을 확대운영하는 것이다. 참여기관의 연구자들이 교수로 되어도 소속기관을 변경시키지 않으며, 학생 교육장소는 참여기관의 연구현장이며, 교수겸직 연구자와 학생들이 같이 실험하고 연구하면서 학위논문작성이 이루어진다.

이러한 대학과 연구기관과의 연계방식은 양 기관의 참여정도에 따라 공동운영 방식과 객원교수형의 두가지로 나누어 볼 수 있다. 공동운영형식은 사이타마대학 이화학연구과 박사과정과 동경이과대학 이학연구과 석·박사과정 등을 사례로 들 수 있는데, 이는 대학과 연구기관의 연구원들로 대학원의 교수진을 구성하여 양 기관이 공동으로 운영하는 방식이다. 대학과 연구기관이 기관베이스로 협정 및 각서를 체결하고 연구소측에서 객원교수로 참여하여 학생의 선발과 논문지도, 학위심사권을 갖는다. 대학과 연구소간에 '연락협의회'를 두어 학과운영과 관리를 협의한다.

객원교수형은 대학측에서 학과운영을 주관하되 연구소측에서는 객원교수(또는 연구시설의 일부)를 제공하는 방식이다. 대학과 연구소가 기관베이스로 협정을 맺어 연구소의 객원교수는 학생의 논문지도 및 학위심사권을 가지나 학과의 운영과관리에는 참여하지 못한다.

3. 중국 연구기관의 학위과정⁸⁾

중국의 교육제도는 많은 구 공산권 국가에서와 같이 대학과 국가연구기관을 구분하지 않는 방식을 채택하고 있으며 1981년부터 정부연구기관들도 대학과 동등한 자격으로 주요한 고급인력 양성기관으로 자리잡고 있다. 정부연구기관은 각자 독자적인 대학원과정을 운영하고 있으며, 학생선

8) 중국 공공연구기관의 학위과정 운영현황에 대해서는 김정흠 외(1996a) 참조.

받은 일반대학의 대학원과 더불어 전국통일시험에 의해 선발된다. 교육내용은 일반대학과 같은 curriculum으로 운영되나 정부연구기관의 학생은 과정이수 후 주로 실험실에서 지도교수의 연구과제를 수행하면서 논문지도를 받는다는 점이 다르다. 학위 수여는 국무원의 학위평가위원회에서 심의하나, 과학원이나 각 부처산하 연구소 중 우수연구기관에서는 기관 자체적으로 학위수여권을 부여하고 있다⁹⁾.

중국에서는 일반 연구원을 professor라고 부르며, 이 중 학생을 지도할 수 있는 자격을 갖춘 연구원은 導師 (tutor 또는 supervisor)라고 한다. 導師의 자격은 工程師 이상의 연구자 중에서 일정한 자질과 능력을 갖춘 자를 선정하여 국가의 인증을 받아 부여하며 碩士導師와 博士導師의 2종류가 있다. 導師의 자격은 영구적이지 않으며 획득후 3년간 학생지도실적이 저조하면 재인증을 받아야 한다. 연구기관의 교육관련 예산은 導師의 연구프로젝트 예산과 정부의 지원예산으로 운영되고 있다. 중국은 학생개인이 학비를 부담하는 것이 없으며 석 박사 학생도 하나의 직업으로 인식되어 있으며, 일반연구원처럼 급여를 주고 있으며 이 급여는 정부에서 지급한다. 논문준비에 필요한 연구경비는 導師의 프로젝트 예산으로 충당한다.

4. 프랑스 연구기관의 석·박사과정¹⁰⁾

프랑스의 연구체계는 한국과 같이 임무지향적 과학기술정책이 강한 국가이지만, 동시에 정부연구기관이 대학못지 않게 기초과학 지식을 창출하는데 주된 역할을 수행하고 있는 국가이기도 하다. 또한 프랑스는 전문 교육과정을 중시하는 전통을 가지고 있으며, 대학원의 석·박사 교육은 한국이나 미국과 달리 별도의 교과서 없이 실험과 토론을 통한 깊은 지식의 습득을 중시하고 있다. 따라서 석·박사과정은 연구역량이 있는 연구조

직이면 어느 곳에서나 학위를 수여할 수 있는데, 국립과학연구센터 (CNRS)와 같은 국가연구기관들도 일반 공과대학이나 그랑제꼴과 같은 기관들과 같이 석 박사 과정을 운영하고 있다. 이들 3종류의 기관들이 상호 유기적으로 협동하여 학생들을 교육시키며 학위는 국가에서 주관하는 심사를 통하여 수여하며, 이때 심사위원은 해당기관에 속하지 않는 전문가들로 구성된다.

연구원들은 자신의 수탁연구비의 역량에 따라 학생선발 숫자를 자유롭게 선택할 수 있으며, 석·박사 과정의 입학조건은 주로 대학에서의 학업성적 등을 참조하면서 학생과의 직접적인 의사교환 (편지 등)을 통해 판단한다. 석사과정의 경우 필수과목과 선택과목의 이수가 필요하나 박사과정의 경우 수업 (course work)이 없으며 주로 프로젝트의 공동수행과 토의를 통한 지식 전달방법을 사용한다.

5. 독일의 박사학위 과정

독일은 기술인력 양성에 있어서 현장교육을 중시하는 대표적인 국가이다. 독일의 청소년들은 기업내 직업훈련과 특수교육과정의 혼합경로에 따라 학교에서 직장으로 취업한다. 16세가 된 대다수의 독일학생들은 학교를 졸업한 뒤 기업에서 도제교육을 받는다. 도제들은 평균 3년간을 기업에서 훈련을 받으며 직업학교에서 수업을 받는다. 도제교육 후 국가시험을 거쳐 기술자로서 자격을 인정받게 되며, 이후 특수 직업학교로 진학하거나 상급학교로 진학하게 된다.

이러한 독일의 현장교육 중시풍토는 고급학위 과정에서도 그대로 적용된다. 박사과정의 학생은 학교에서 교육을 받는 것이 아니라 모두 연구기관에 취업을 하여 현장에서 연구프로젝트에 참여함으로써 학위과정을 이수하게 된다. 박사과정의 경우 수업(course work)을 받지 않고 연구프로젝트의 수행실적 및 결과에 의해 논문을 준비하고

9) 중국 과학원 산하 123개 연구기관 중 10개의 우수연구기관이 독자적인 박사학위 수여권을 가지고 있음.

10) 프랑스 연구기관의 학위과정에 대해서는 출연(연) 단설대학원 합동기획반 (1996) 참조.

학위를 수여받는다. 독일대학은 강좌제로 하고 있고 한 강좌에 교수는 하나이다. 각 학과마다 여러 강좌가 있는데 강좌마다 연구소 (institute) 를 운영한다. 따라서 강좌의 교수는 그 연구소의 director이기도 하다. 교육에는 강좌조직을 쓰고 연구는 연구조직을 이용한다. 한 연구소에는 박사가 여러 명 있고 그 밑에 박사과정학생 그리고 석사과정 학생이 있어 일반적으로 합해서 몇십 명의 연구원으로 구성된다.

IV. 국내의 추진현황과 활성화 방안

1. 국내 추진현황

국내에서는 1996년 교육개혁이후 몇몇 출연연구기관들이 교육과정의 설치를 추진하였으며, 현재 KDI의 국제대학원, 생산기술연구원의 산업기술대학, 디자인개발원의 국제산업디자인대학원, 전자통신연구원의 정보통신대학원대학 등이 설립되어 운영되고 있다. 이들은 모두 각 연구기관에서 별도의 예산과 교수요원을 확보하여 별도의 학교법인을 설립하는 형태로 이루어졌다. 이는 교육개혁에 의해서 단설대학원의 설립이 인정되었으면서도 각 연구기관들이 별도의 특별법을 가지고 있지 못한 경우 기존의 시설과 인력을 활용할 수 없도록 되어 별도의 학교법인 설립이 불가피했기 때문이다¹¹⁾.

별도의 독립법인을 설립하고, 교육만을 전담하는 인력을 별도로 확보해야 하는 경우는 각 정부 출연연구기관들이 교육기능을 보유하고자 하는

기본취지에서 달라질 수 밖에 없으며, 교육기능의 부여가 연구기관들의 인력과 시설의 손실로 인하여 연구기능의 강화가 아닌 오히려 약화를 가져오게 된다.

국내에서 추진되었던 또 다른 형태의 단설대학원 운영방안은 과학기술부 산하 출연연구기관들과 KAIST간에 추진되었던 연계교육 프로그램들 수 있다¹²⁾. 이 방안은 별도의 학교법인을 설립하지 않고 기존의 대학 (KAIST)에서 운영하는 겸직교수제도를 확대시행하는 것으로서 일본의 츠쿠바대학과 일부 연구기관들이 시행하고 있는 객원교수형 연계대학원 제도와 비슷하다. 대학원 과정의 운영은 대학에서 주관을 하고, 출연연구기관측에서는 교수요원과 시설 등을 제공하게 되며 연구원들은 겸직교수로서 학생의 논문지도와 학위심사권을 갖는다.

이 방안은 겸직교수에게 학생의 논문지도권을 부여한다는 차원에서 기존의 학·연·석·박사과정보다는 진일보한 형태로 볼 수 있다. 그러나 이 방안이 일본의 제도와 다른 점은 일본의 경우 대학과 연구소간에 기관차원에서 운영방식에 대한 협의를 거쳐 운영되고 있으나, 우리나라의 경우 대학측에서 단독운영하던 기존의 제도에 출연연구기관 연구원들이 개별적으로 참여하는 형태를 요구하고 있으므로 출연연구기관 측의 참여가 저조한 실정이다. 이러한 방식으로는 기존의 대학이 좀더 확대되는 결과를 초래할 뿐이며, 앞에서 논의된 우리나라 연구기술인력 양성제도의 문제점인 현장중심 교육 등 출연연구기관들이 연구기술인력 양성에 있어서 하고자 하는 역할을 수행하기 어렵게 된다.

11) 대통령령 제15,127호 ('96. 7. 26)에서 "교사 및 교지는 설립 주체의 소유이어야 하며, 교지안에는 설립 주체외의 자가 소유하는 건축물을 둘 수 없다. 다만 특별법에 의하여 설립된 정부출연연구기관 중 그 특별법의 규정에 의하여 대학원대학을 설립할 수 있는 연구기관이 국가 지방자치단체 또는 다른 연구기관 소유의 건축물 또는 토지를 상용하는 경우에는 그 건축물 또는 토지를 이 영에 의한 교사 또는 교지로 할 수 있다."고 제한하고 있다. KDI의 경우 특별법에 의하여 설립되었으나 기존의 부지를 사용하지 않고 별도의 독립법인을 설립하였다.

12) KAIST 교무처 (1997) 참조.

2. 각 운영사례의 비교

이상 앞장과 앞절에서 살펴본 외국과 우리나라 공공연구기관의 학위과정 운영형태를 정리하여 보면 아래 표와 같다(표 1 참조). 먼저 별도의 법인을 설립하는 경우와 설립하지 않는 경우로 구분할 수 있다. 별도의 학교법인을 설립하여 운영하는 경우에 있어서는 여러 연구기관이 연합하여 학교법인을 설립하는 연합법인체방식과 개별 연구기관들이 학교법인을 설립하는 개별법인체 방식이 있다. 연합법인체 방식의 대표적 사례로

는 일본의 총합연구대학원대학을 들 수 있으며, 개별법인체 방식은 외국에서는 선례를 찾을 수 없고 다만 우리나라 일부 연구기관들이 설립한 단설대학원이 이에 해당된다.

별도 법인을 설립하지 않고 운영하는 경우는 기존의 대학과 연계하여 운영하거나 연구기관들이 독자적으로 운영하는 방안으로 나눌 수 있는데, 대학과의 연계에 있어서 학과운영에의 참여도에 따라 양기관이 동등하게 참여하는 공동운영 방식과 대학에서 운영을 주도하는 겸직교수형이 있다.

〈표 3〉 단설대학원의 운영사례

법인여부	운영형태	특	징	사	례
별도법인 설립	연합법인형	<ul style="list-style-type: none"> 여러 기관이 연합하여 별도의 학교법인을 설립 본부는 사무국기능만을 가진 가상대학 형태 (virtual university) 형태 		<ul style="list-style-type: none"> 일본 총합연구대학원대학 	
	개별법인형	<ul style="list-style-type: none"> 연구기관들이 개별적으로 별도의 학교법인을 설립·운영 연구기관들이 운영주체가 되나 별도의 법인설립으로 예산, 인력 등의 소요 많음 		<ul style="list-style-type: none"> 외국 사례없음 국내에 일부 사례 (KDI, ETRI, 생기원 등) 	
별도법인 없음	겸직교수형	<ul style="list-style-type: none"> 기존 대학의 시스템에 연구기관들이 교수요원이나 시설을 제공하여 참여하는 형태 학과운영은 대학에서 주관 겸직교수가 논문지도 및 학위수여권을 가짐 		<ul style="list-style-type: none"> 일본 츠클바대학원 KAIST (안) 	
	공동운영형	<ul style="list-style-type: none"> 대학과 연구기관이 협의하여 하나의 학과를 개설하여 공동운영 대학교수와 연구소측 교수가 동등한 자격으로 참여 		<ul style="list-style-type: none"> 일본 사이타마대학, 동경이과대학 등 대우 고등기술원-아주대 	
	독자운영형	<ul style="list-style-type: none"> 연구기관들이 정부의 인정을 받아 독자적으로 학위과정을 운영 공통과목 등의 수업은 인근대학과 연계하여 협조를 받음 		<ul style="list-style-type: none"> 중국, 소련 등 구공산권 국가 독일, 프랑스의 국가연구기관 	

3. 단설대학원 제도의 활성화 방안

이상에서 살펴본 바와 같이 과학기술계 출연연구기관들이 고급기술인력 양성기능을 강화해야 하는 가장 주된 이유는 기존 대학의 강의와 이론 중심 공학교육프로그램과는 별도로 연구프로젝트 수행 중심의 학위과정을 통해 현장경험을 갖춘 기술인력을 양성하기 위해서이다. 이러한 이유로 기존의 대학 시스템에 출연연구기관들이 참여하는 형태로는 기존 과학기술 인력양성제도의 가장 큰 문제점이 개선될 수 없으며, 기존 교육과정만 더욱 확대하는 결과를 초래할 뿐이다. 따라서 현재 KAIST에서 추진하는 겸직교수방식의 연계교육프로그램은 출연연구기관 교육기능 강화의 올바른 방향이 아니다.

또 하나 출연연구기관들의 단설대학원 설립과 관련하여 유의해야 할 사항은 기존에 연구수행을 위해 보유하고 있는 경험과 시설, 인력들을 교육에 활용하면서 교육과 연구의 시너지효과를 거두도록 해야 한다는 점이다. 교육기능을 강화하기 위해 연구기능이 축소되는 경우 연구기관으로서의 본분을 벗어나게 되며 주기능과 부기능이 전도되는 결과를 초래한다. 현재의 교육법에 따르면 특별법에 의해 설립되지 않은 정부출연연구기관은 단설대학원의 설립을 위해서 별도의 학교법인을 설립하여 별도의 건물과 시설을 보유하고 전담교수요원을 확보해야만 한다. 이 규정에 따르면 출연연구기관이 단설대학원을 설립하는 경우 연구기능의 축소를 초래할 수밖에 없다. 개별법인형 단설대학원은 인력과 예산의 손실을 가져오며, 출연연구기관 교육기능 강화의 근본취지에서 벗어나게 된다.

마지막으로 최근 새로운 정부의 출범과 더불어 추진되고 있는 정부출연연구기관 개혁방안은 단설대학원 설립과 관련하여 새로운 가능성을 열어주고 있다. 과학기술계 전체의 연구기관을 3개의

연합이사회로 분류하여 운영하는 개혁방안은 여러 연구기관들이 연합하여 대학원을 설립하기 용이한 체제로 전환시킨다¹³⁾. 연합대학원의 설립을 위해서는 별도의 예산과 인력이 소요되지만 가상대학 형태를 갖추면서 여러 연구기관들이 공동분담하는 경우 예산과 인력의 손실을 극소화할 수 있을 것이다.

이상에서 논의된 내용을 정리하면 국내 과학기술계 출연연구기관들이 단설대학원 설립을 추진하기 위해서는 다음과 같은 세가지 대안을 설정할 수 있다(표 2 참조). 첫 번째 대안은 별도의 학교법인 설립없이 학위과정을 운영하도록 하는 방안으로서 앞의 운영사례 구분에서 독자운영형을 채택하는 방식이다. 이 방식은 연구기관의 예산, 인력, 시설의 손실없이 연구와 교육의 시너지효과를 거둘 수 있다. 또한 연구프로젝트 중심 교육에 의한 전문학위의 수여라는 기존 일반대학과는 다른 교육과정을 제공할 수 있다는 차원에서 단설대학원 설립의 기본취지에 가장 근접한 방안이라고 할 수 있다. 단 이 대안은 교육법 시행령을 개정하거나 교육법 시행령에 따라 출연연구기관들에 대학원과정 설치 근거법을 제정한다는 전제하에 추진이 가능하다.

두 번째 대안은 대학과 연구기관이 협의하여 단설대학원의 설립 취지에 맞는 새로운 교육과정을 대학에 설치하여 공동으로 운영하는 방안이다. 이 방안은 대학의 교육과정 운영에 대한 인력, 경험과 연구기관의 시설, 인력, 장비들이 융합되어 가장 바람직하고 효율적인 교육과정을 제공할 수 있을 것이다. 반면에 가장 이상적인 방안이 될 수 있는 이유가 바로 가장 비현실적인 방안이 되는 이유로도 작용할 수 있다. 대학과 연구기관의 두 이질적인 조직문화가 융합되기란 쉬운 일이 아니며 정착되기 까지 많은 진통과 시행착오가 필요할 것이다.

13) 기획예산위원회 행정개혁위원회, 「정부출연연구기관 경영혁신을 위한 제2차 공청회 자료」, 1998. 5. 8.

〈표 2〉 국내 과학기술계 단설대학원 설립운영 모델

대안	특징	선결조건
(대안 I) 독자운영형 = 개별대학원*	<ul style="list-style-type: none"> • 별도의 법인설립 없이 연구기관들이 학위과정 운영 • 공동과목 강의 등을 위해 연구 기관 연합체나 대학과 협력가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 교육법 시행령이나 정부출연연구기관 설립법 등의 제·개정 필요
(대안 II) 공동운영형 = 연계대학원*	<ul style="list-style-type: none"> • 대학과 연구기관이 동등한 자격으로 새로운 교육과정 신설 	<ul style="list-style-type: none"> • 대학과 연구기관의 조직문화 차이 극복, 기득권 포기 필요
(대안 III) 연합법인형 = 연합대학원*	<ul style="list-style-type: none"> • 여러 연구기관들이 연합하여 학교법인 설립 • 가상대학 형태로 예산, 인력 최소화 	<ul style="list-style-type: none"> • 별도의 법률개정이나 대학과의 협의 없이 추진 가능 • 학교법인 설립을 위한 정부의 의지와 예산지원 필요

주 : *표된 명칭은 본 학술지에 게재된 김갑수 외의 ‘출연(연) 단설대학원 설립모델연구’에서 사용된 운영모델명임.

세 번째 대안은 최근의 정부출연연구기관 개혁의 일환으로 추진되는 연합이사회 설치방안과 연계하여 여러 연구기관이 공동으로 참여하는 연합대학원을 설립하는 방안이다. 별도의 법률개정이나 대학과의 어려운 협의 없이도 정부의 의지와 최소화된 예산지원만 있으면 추진이 가능한 방안으로 현실적으로 가장 실현이 용이한 방안이다.

V. 맺는 말

우리나라 기술인력 양성에 있어서 최대 현안과제 중의 하나인 현장적응력 있는 인력과 창의력 있는 고급기술인력의 배출을 위해서는 풍부한 연구경험과 우수한 인력, 시설, 장비를 갖춘 출연연구기관들이 지금보다 더 많은 역할을 담당해야 한다. 본래 인력양성은 정부의 예산으로 운영되는 국가 공공연구기관의 기본기능의 하나이나, 그동안 우리나라 출연연구기관들은 시대적 상황에 의해 기술개발의 목표달성에 중점을 두어 왔

다. 이제 고급기술인력의 육성이 국가적 과제로 대두된 상황에서 교육기능을 강화하여 일익을 담당해야 한다.

출연연구기관들이 교육기능의 강화를 추진하는 기본방향으로는 첫째, 기존의 공학교육이 지니고 있는 문제점을 보완해주는 체제를 구축하도록 되어야 한다. 대학과 경쟁을 하는 기관이라기보다는 상호보완, 협력하는 기관으로서 위상을 정립해야 한다. 둘째, 출연연구기관이 보유하고 있는 장점을 최대한 활용해야 하며, 연구기능의 축소 없이 교육과 연구의 융합(synergy)효과를 거둘 수 있도록 되어야 한다.

단설대학원제도는 국내에서 새롭게 시행되는 제도로서 아직 바람직한 운영모델에 대한 연구와 조사가 충분히 준비되어 있지 않다. 많은 시행착오와 혼란을 거치기 전에 심도있는 연구과 논의가 이루어지고 관련자들간에 충분한 공감대가 형성되어 추진되어야 할 것이다. 단설대학원은 출연연구기관들만의 문제가 아닌 우리나라 국가발전의 핵심이 되는 문제로서 정부의 문제이며, 교육

을 직접 수행하는 대학들의 문제이다. 과학기술계 단설대학원의 활성화문제에 대해서 좀더 많은 관심과 연구가 필요하다.

參 考 文 獻

- 국가경쟁력강화 민간위원회, 1995, 「국가경쟁력 강화를 위한 이공계대학교육 개혁 방안」.
- 고상원, 장진규, 1995, 「과학기술인력 장기수요 전망 및 대응방안」, 과학기술정책관리연구소.
- 김갑수, 1996, 「일본의 연계대학원 운영사례조사 보고서」, 과학기술정책관리연구소.
- 김정흠 외, 1997a, 「기계분야 출연(연) 단설대학원 설립 추진방안 연구」, 한국기계 연구원 자체연구보고서.
- 김정흠 외, 1997b, 「고비용 저효율구조 극복을 위한 기술혁신대책」, 국가과학기술자문회의.
- 김정흠 외, 1996a, 「중국 공공연구기관들의 석·박사과정 운영실태조사」, 한국기계연구원.
- 김정흠 외, 1996b, 「외국 공공연구기관의 운영실태에 관한 조사연구」, 한국기계연구원 자체연구보고서.
- 김정흠 외, 1996c, 「산업기반기술 자립을 위한 기술인력 양성방안-공업기술교육 중심」, 국가과학기술자문회의.
- 송희연, 조준모, 고석준, 1996, 「과학기술인력의 장기수급예측」, 과학기술정책관리연구소.
- 출연(연) 단설대학원 설립 합동기획반, 1996, 「출연(연) 단설대학원 설립 추진방안」.
- 한국과학기술원 교무처, 1997, 「KAIST-출연(연) 연계교육 프로그램 개설계획」.
- Kandel, 1993, "RTO Infrastructure in Europe : Analytical Survey", *in The Future of Research and Technology Organizations in Europe*, J. R. Tiscar ed., European Commission.