

미국 공학교육인증제도를 통해 본 공학교육의 발전방안



김정식

한국공학교육연구센터 선임연구원
pook@abeek.or.kr



함승연

충남대학교 공업교육과 박사과정
syhahm@hanmail.net

1. 서론

현재 우리나라의 공과대학은 학생들의 학력 저하, 심각한 실업률 증가, 학생들의 공과대학 기피현상, 양성된 기술 인력의 해외 유출로 인한 '고급 인력 공동화' 등 심각한 문제를 안고 있다. 반면, 산업 현장에서는 우수한 인재를 구하지 못해 어려움을 겪고 있으며 우수한 인재를 배출하지 못한 책임을 공과대학교육에만 묻고 공과대학교육을 불신하고 있다.

우리나라보다 앞선 선진국의 경우에 공학교육의 질을 높이기 위한 지속적인 개선 노력이 이루어져 왔으며, 미국에서는 공학교육의 인증을 통해 공학교육의 질을 높이고 있다. 미국은 최고의 수준을 자랑하는 공과대학을 많이 보유하고 있는데 이것이 가능했던 것은 바로 ABET (Accreditation Board for Engineering

and Technology; 공학·기술교육 인증협회)라고 할 수 있다. ABET는 공학교육인증을 통하여 미국 공학교육 프로그램의 개선과 발전을 도모하는 기구로서 미국 교육부로부터 공인을 받고 공학교육, 기술교육, 컴퓨터교육, 응용과학교육 분야를 대표하는 31개 전문 학회들의 연합체이다.

우리나라 공학교육인증은 많은 부분 미국의 공학·기술교육 인증을 모델로 삼아 이루어지고 있다. 따라서 미국의 공학·기술교육 인증과 관련된 여러 가지 상황이 최근 어떻게 이루어지고 있는지를 고찰하는 것은 중요한 의미를 지닌다고 볼 수 있다. 이를 통해 우리나라 공과대학교육의 방향을 찾아보고 한국의 공학교육인증제도의 정착과 발전을 위한 유의미한 시사점을 얻을 수 있다.

이 연구에서는 먼저 공과대학교육을 활성화하

기 위해, 미국의 공학교육 인증 제도를 통해 우리나라 공과대학이 지향해야 할 방향이 무엇인지 파악하고자 하였으며, 공과대학교육의 발전을 저해하는 요인이 무엇인지를 분석하였다. 그리고 공학교육의 발전을 저해하는 요인을 해소하면서 산업체에서 요구하는 인재를 양성하기 위해 어떠한 정책이 필요한지를 구명하고자 하였다.

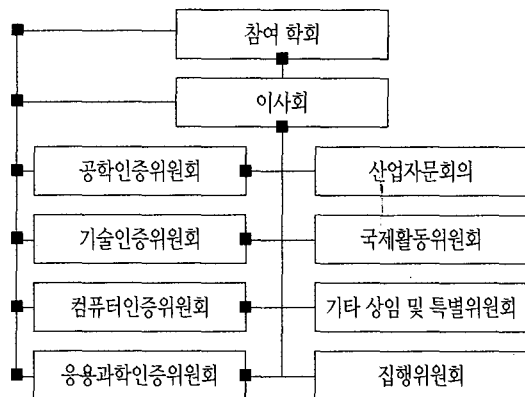
2. 미국의 공학교육 인증제도

가. ABET의 조직

미국에서 공학교육 인증은 ABET(Accreditation Board for Engineering and Technology; 공학·기술교육인증협의회)에서 수행하고 있다. ABET는 1932년에 결성된 ECPD(Engineering Council for Professional Development; 전문성 개발을 위한 엔지니어 정의회)로부터 유래하였고 70년의 역사를 가지고 있다. 여기에서 인증한 공학교육 프로그램은 각 주의 모든 위원회, 전문학회, 산업체, 교육기관 등과 같은 단체에서 폭넓게 수용되고 있다.

ABET는 [그림 1]과 같은 조직 구조로 운영하고 있는데, 현재 4개의 인증위원회를 두고 각 분야별로 인증을 담당하고 있다. 공학인증위원회(Engineering Accreditation Commission; EAC)에서는 공학 프로그램(engineering program), 기술인증위원회(Technology Accreditation Commission; TAC)에서는 공학 기술 프로그램(engineering technology program), 컴퓨터인증위원회(Computing Accreditation Commission; CAC)에서는 컴퓨

터 프로그램(computer science program), 응용 과학 인증 위원회 (Applied Science Commission; ASAC)에서는 응용과학 프로그램(applied science program)의 인증을 각각 책임지고 있다. 각 인증 위원회는 인증에 대한 정책, 절차, 기준을 ABET 이사회에 제안하고 이사회로부터 허가받은 정책, 절차, 기준에 따라 인증 과정을 시행한다. 인증 결정에 대한 항소는 이사회에서 담당하고 그 외의 모든 결정은 인증 위원회가 내린다.



[그림 1] ABET의 조직 구조
자료: <http://www.abet.org>

나. 프로그램 인증

미국에서 '인증(accreditation)'이란 교육기관(educational institutions)이나 프로그램(programs)에 대한 질을 보장해 주는 것을 의미한다. 흔히 '인증'과 '증명(certification)'을 혼동하는 경우가 있는데, '증명'은 '개인'에게 부여해 주는 것이고, '인증'은 어떤 기관이나 프로그램에

부여하는 것이다¹⁾. '인증'에는 두 가지 유형(type)이 있다. 대학과 같은 교육기관에 인증을 해주는 '기관 인증(institutional accreditation)'과 의학, 법률, 공학 등과 같은 범주 안에 있는 특정 프로그램을 인증해 주는 '전문 인증(specialized accreditation)'이 있다. 여기에서 다루고 있는 인증은 '전문 인증'으로 범위를 한정하며, 특히 이것을 professional accreditation이라고도 한다.

ABET는 교육기관, 학과 또는 학위 차원이 아닌 공학교육 프로그램 단위의 인증을 목적으로 한다. 그 이유는 같은 교육기관에서도 각각 공학교육 프로그램의 수준이 서로 다를 수 있기 때문이다. 이때 공학교육 프로그램이란 '일련의 밀접한 교과목의 집합(a cohesive set of courses) 또는 적절히 심화된 고급 교과목으로 연결되는 교육 단위들(educational modules)로 구성되는 조직화된 교육적 경험(organized educational experience)'을 말한다.

ABET의 공학교육 프로그램 인증은 교수진, 교과과정, 학생, 행정, 시설, 교육 의지 등에 대한 것이다. 이 범주에서 차이가 나는 경우에는 공학교육 프로그램들이 차별성이 있다는 것을 의미하며 별도의 인증을 받을 수 있다. 또한 학문과 교과과정이 다른 경우에는 개별적인 인증이 요구되며, 나아가 동일한 학문 내에서도 실질적으로 다른 교수진, 시설, 학생들의 특성, 행정 등이 있는 경우에는 두 가지 이상의 공학교육 프로그램이 존재한다는 것을 의미하기 때문에 개

별적인 인증이 요구된다.

다. 인증을 위한 평가기준

ABET는 기존의 인증 기준을 2000년까지만 사용하고, 2001년부터는 EC 2000(Engineering Criteria 2000)이라는 새로운 인증 기준을 사용하기 시작했다. 과거의 인증 기준은 구체적인 세부 요구 사항들을 규정했던 데에 비하여, EC 2000은 졸업생이 기본적으로 갖추어야 할 자질을 포괄적으로 규정하였다. 뿐만 아니라 EC 2000은 인증의 철학과 방법에 있어서도 혁신적인 발전이었다. EC 2000은 각 교육기관이 프로그램 단위로 교육 목표를 설정하고, 그 목표를 달성했는지 또는 달성하기 위한 과정과 기반이 준비되어 있는지 등을 따져 인증의 여부를 결정한다.

ABET의 공학교육 인증 기준은 ① 학생, ② 프로그램 교육목적, ③ 프로그램 학습성과 및 평가, ④ 교육적인 요소, ⑤ 교수진, ⑥ 시설, ⑦ 교육기관의 지원과 재정 지원, ⑧ 프로그램 기준 등이다.

여기에서 기준 2와 3은 각각의 프로그램마다 교육목표와 성과 및 평가를 규정할 수 있도록 하고 있는데, 이 프로그램의 졸업생이 프로그램에 설정된 학습목적을 성취했다면, 그 프로그램에 대한 지식(knowledge), 기술(skills), 태도(attitudes)를 가지고 있음을 프로그램 학습성과(outcomes)에서 보여주어야 한다. EC 2000에서는 기준 3에 대한 학습성과(outcomes)를 졸업생이 엔지니어로서 기본적으로 갖추어야 할 11가

1) 같은 용어의 의미를 고려해 볼 때, 'accreditation'은 우리 말로 '인정(認定)', 'certification'은 '인증(認證)'이라고 번역하는 것이 올바르다. 그러나 우리나라에서 공학교육 인증제를 도입할 당시에 'accreditation'을 '인증'이라고 번역해서 사용하여 현재 통용되고 있기 때문에 여기에서는 그대로 이 용어를 사용한다. 참고로 우리나라에서는 모든 직업세계에서 공통적으로 필요한 의사소통능력, 수리능력, 문제해결능력 등의 직업기초능력을 공식적으로 인증해 주는 '직업능력인증제'를 영어로 'certification of key skills'라고 번역하고 있다.

지 능력으로 규정하고 있다.

프로그램 성과 및 평가와 관련하여서는 공학프로그램을 이수한 졸업생들이 11가지의 능력을 갖추었음을 증명해야 하는데, 이 11가지 능력 중에서 절반 이상은 공학 전문 지식의 영역에 직접 포함되지 않았던 소위 소프트 기술이다. ABET가 이러한 교육성과를 중요하게 제시한 것은 엔지니어의 역할이 상당히 변화하고 있음을 반영한 것이다. 실습과 체험에 바탕을 두었던 공학은 1930년대부터 과학에 바탕을 두기 시작하였고, 그 결과 1960년대에 이르러서는 공대 졸업생의 능력과 기업의 요구가 점차 벌어지기 시작하였다. 그 공백을 메우기 위해서 기술 전문대가 2년제에서 4년제로 발전하기 시작했고, 기술자와 엔지니어의 차이가 점점 줄어들기 시작했다. 그러므로 엔지니어는 전문적인 기술뿐만 아니라 기술인을 관리할 수 있는 소프트 기술도 지녀야 한다. 이와 같이 EC 2000은 엔지니어에 대한 새로운 정의를 내린 것이라고 볼 수 있다. 즉 엔지니어는 단순한 기술자(technologist)가 아니고, 기술과 인간 사이를 맺어주는 사회-기술인(socio-technologist)으로 변신해야 한다는 뜻이 포함되어 있다.

교육적인 요소와 관련하여, ABET는 주제 영역을 제시하지만 특정 과목들을 규정하지는 않는다. 구체적으로, ABET는 1) 교육 분야와 관련된 대학 수학과 기본 과학(실험 경험을 겸비)을 합하여 1년 이상 교육할 것을 요구하고 2) 전공 분야와 관련된 공학 학문(과학) 및 설계 교육을 1년 6개월 이상 제고할 것을 요구하며 3) 프로그램의 목적과 교육 기관의 목적에 부합하며 공학 교과과정의 기술적 내용을 보충하는 교양 교육을 요구한다.

교수진에 대해서는, 교수의 수가 충분하고 프로그램의 모든 교과 영역을 다룰 수 있는 능력을 갖

춘 교수를 요구하고 있다. 교수의 수는 학생-교수의 접촉, 학생 상담, 대학 봉사 활동, 전문적인 발전, 산업체와 전문 직업인들과의 접촉, 학생들의 고용자로서의 임무 등을 충실히 수행할 수 있을 정도의 충분한 교수의 수를 요구한다. 또 교수들은 프로그램의 지도와 평가와 발전을 보장할 수 있을 만큼 충분한 능력을 갖추고 있을 것을 요구한다. 교수들의 전체적 능력은 교육, 배경의 다양성, 공학 실습, 교육 경험, 의사 전달 능력, 프로그램 발전을 위한 열정, 학식의 정도, 전문적인 학회에의 참여도, 엔지니어 자격증 소지 등과 같은 여러 가지 요소들을 통해서 평가할 수 있다.

ABET는 각각의 교육 프로그램이 적용 대상 프로그램의 기준을 만족시킬 것을 요구한다. 이때 각 프로그램 기준은 해당 분야의 학회에서 규정하며, 프로그램 기준에 명기된 요구 사항들은 교수의 자질과 교과과정 주제들의 분야에 한정된다.

3. 한국 공과대학 교육발전의 저해요인

가. 미진한 공학교육방법 연구

현재 초·중등 학교에서는 학생들을 지도하는데 효율적이고 다양한 교수·학습 방법을 연구하고 교재를 개발하는 등 다양한 노력과 시도를 정부차원에서 실시하고 있다. 그러나 같은 교육 기관인 대학에서는 상황이 다르다.

현재 대학에서는 우수한 교수진을 확보하기 위해 다양하고 복잡한 절차와 검증과정을 거쳐 선발하고 있다. 우수한 교수진이 열심히 학생들을 지도하는 것이 바람직하며 지금까지 실시해 왔으나 아직까지 공과대학 교수들에게 교수·학습 방법에 관한 생각은 부족한 실정이다. 공과대학 강의에도 학생들을 지도하는데 효과적이고 흥미를

〈표 1〉 한국과 미국의 공학교육 연구 현황 비교

항목	공과대학 교수의 수 (명)	교육논문발표		학회참석자		연구비 (억원)
		발표논문수 (편)	교수1000명당 발표논문수(편)	참석자수 (명)	전체교수에 대한(%)	
한국	8,000	40	5	150	1.9	0
미국	28,000	1,300	46	3,000	10.7	200

자료: 한송엽(2003). 세계로 가는 공학교육, 공학교육과 기술, 10(1), p.18

유발시키는 교수법의 연구가 반드시 필요하다. 더불어 교재 개발에도 단순하게 지식을 나열하는 것이 아니라, 교육학적 지식과 배경을 가지고 개발할 필요가 있다. 더 많은 지식을 학생들에게 전달하려는 노력은 많으나 학생들에게 효율적인 방법으로 지도하기 위한 노력은 드물다.

또한, 〈표 1〉에서 한국과 미국의 공학교육 연구 현황을 보면 공과대학 교수의 공학교육연구 발표 논문이 상당히 부족하다. 더구나 지원되는 연구비가 부족하다는 것이다. 교재를 연구하고 좋은 학습자료 및 방법을 연구하는 것이 교수 개인만의 문제가 될 수 없으며 또한 개인이 연구하기에 어려움도 따른다. 이와 같이 전혀 지원이 없는 상태에서 질 좋은 공학교육연구가 이루어지기를 바랄 수 없으며, 따라서 정부차원의 지원이 필요하고 대학에서도 공학교육 분야 연구의 필요성을 인식하여 지원을 아끼지 말아야 할 것이다.

공학교육 연구를 위해서는 재정적인 지원이 뒷받침되어야 하지만, 실질적으로 교육의 질을 개선하기 위해서는 교수의 노력이 반드시 필요하다.

현행 교수의 업적평가는 교육, 연구, 봉사 등 세 영역으로 나뉘어져 있는데 교육 부분의 평가는 교육 내용을 평가하는 것이 아니라 수업시간 수 등의 업무를 형식적으로 평가하고 있다. 그러

므로 대부분 연구 중심의 실적에 치중하고 있으며 교육 부분의 실적은 미미하다. 대학은 업적 평가를 위해서 SCI급 논문의 수로 평가하고 있는데 이러한 논문이 산업발전에 기여도를 보면 이러한 평가가 옳은지 재고할 필요가 있다. 따라서 대학교육의 질을 개선하기 위해 재정적 지원뿐만 아니라 교수의 업적 평가에도 변화가 있어야 한다.

나. 불분명한 학과 목표와 변화를 반영하지 못하는 교육과정

공과대학 학생들이 졸업 후에 진출하는 곳은 기업이나 연구소이다. 다시 말해 공과대학 졸업생을 수용하는 수요자는 기업이나 연구소가 된다. 요즘 수요자 중심의 교육이라고 말할 때 수요자를 학생으로 인식하고 있는 경우가 많으나, 실질적인 수요자는 졸업생을 수용하는 기업이나 연구소가 된다. 따라서 대학은 기업에서 요구하는 수준의 우수한 졸업생을 양성하는 기관이 되어야 한다.

산업의 구조가 다양해지고 복잡해지면서 공과대학 졸업생들에게는 단순히 공학 전문 지식만을 요구하는 것이 아니라 다양한 능력을 요구하고 있다. 과거에 엔지니어의 역할은 전공 기술 분야에서 전문적인 기술을 발휘하면 충분하였으나 지금은 의사소통능력, 관리능력 등도 필요로 한다.

이렇게 다양한 능력을 필요하게 되면서, 공과대학과 전문대학의 목표가 불분명해 졌고, 교육목적과 목표가 추상적이거나 구체적이지 못하다 보니 교육과정도 공과대학과 전문대학과 구분이 모호해졌다. 산업체에서 요구하는 인력은 분명히 공학사와 전문학사가 수행해야할 능력이 구분되어져 있다.

예를 들어, 바로 현장이나 개발부서에 투입되어 능력을 발휘할 수 있는 인력이 필요한 기업이 있을 것이고 실무 위주의 인력보다 신기술을 개발하고 응용할 수 있는 능력을 갖춘 인력이 필요한 기업도 있을 것이다. 그러므로 산업체가 요구하는 수급 인력과 그 능력의 수준을 조사하여, 각 대학에 맞는 교육목표를 설정하고 이에 맞는 교육과정을 설정하는 것이 필요하다.

다. 부실한 실험·실습

산업체에서 기술의 발전 속도는 대단히 빠르다. 이러한 새로운 기술을 끊임없이 받아들여 학생들에게 가르치는 것은 거의 불가능하다. 그렇다고 기존의 전통적으로 수행해오던 내용만을 가르치는 것도 시대의 흐름에 역행하는 것이다.

학생들이 수행하는 실험과 실습은 좋은 실험? 실습 여건이 부족하거나 그 중요성을 간과하는 경우가 많다. 학생들은 시간 수에 비해 이수 학점이 낮은 실험·실습에 흥미를 갖지 못하고 교수는 오랜 시간동안 실험실에 있기보다는 조교를 적극적으로 활용한다. 그러다 보니 대학에서 실험·실습은 그 의미를 퇴색하는 경우가 많다.

이것을 해소하기 위해서는 산·학·연을 연계하여 이용하거나 학생들이 흥미를 가질 수 있는 실험·실습 내용과 교수학습법이 필요하다. 또한 원한다면 산업체 능력 있는 인사가 대학에서 강의를 하고 교수가 산업체에서 오랜 기간 연수를

할 수 있도록 열린 시스템이 뒷받침 되어야 한다.

4. 한국 공학교육의 발전 방안

가. 공학교육인증의 확대 실시

ABET에서는 21세기 지식 정보화?세계화 시대에 적합한 공학교육의 질을 보증하기 위하여 공학교육 인증 시스템의 개편을 추진하였다. 첫 번째로 ABET는 2000년까지만 해도 3개의 인증위원회를 설치하여, 공학인증위원회(Engineering Accreditation Commission; EAC)에서는 공학교육 프로그램, 기술인증위원회(Technology Accreditation Commission; TAC)에서는 공학기술 프로그램, 유관인증위원회(Related Accreditation Commission; RAC)에서는 주 또는 연방인증기구들이 인증하는 고급 교육 기관들의 교육프로그램을 인증하였다. 그러나 <표 2>와 같이 2001년에 인증위원회의 조직을 개편하여 공학인증위원회(Engineering Accreditation Commission; EAC), 기술인증위원회(Technology Accreditation Commission; TAC), 컴퓨터인증위원회(Computing Accreditation Commission; CAC), 응용과학인증위원회(Applied Science Commission; ASAC) 등 4개의 인증위원회를 두고 해당 분야별로 인증을 담당하고 있다. 과거와는 달리 컴퓨터인증위원회와 응용과학인증위원회를 신설한 것은 21세기 지식정보화 시대의 변화에 적합한 조직 개편이라고 할 수 있다.

두 번째로, 미국 ABET 4개의 인증위원회에서는 각각의 인증기준을 개편하였다. 공학인증위원회에서는 2000년부터 새로운 인증기준으로 EC 2000을 적용하여 인증하고 있다. 앞서 살펴 보았듯이 EC 2000에서는 8가지 요소별로 인증

〈표 2〉 ABET 인증위원회 조직의 변화

구분	인증위원회
개편 전	<ul style="list-style-type: none"> · 공학인증위원회(Engineering Accreditation Commission; EAC) · 기술인증위원회(Technology Accreditation Commission; TAC) · 유관인증위원회(Related Accreditation Commission; RAC)
개편 후	<ul style="list-style-type: none"> · 공학인증위원회(Engineering Accreditation Commission; EAC) · 기술인증위원회(Technology Accreditation Commission; TAC) · 컴퓨터인증위원회(Computing Accreditation Commission; CAC) · 응용과학인증위원회(Applied Science Accreditation Commission; ASAC)

기준이 제시되어 있다.

우리나라의 한국공학교육인증원(ABEEK)에서도 4년제 공과대학을 대상으로 인증을 실시하고 있으며 점차 확대해 나가고 있다. 그러나 아직 전문대학에 대한 인증은 실시하지 못하고 있으며, 현재 인증하고 있는 4년제 공과대학의 인증 프로그램도 14개 분야에 불과하다. 물론 단순한 수의 확대만이 중요한 것은 아니지만, 공과대학 교육의 질을 높이기 위해 공학프로그램 인증을 이용한 미국의 경우를 보면, 공학교육 인증을 전문대학에 홍보하고 확대하는 것도 교육의 질을 높이는데 중요한 역할을 할 것이다.

나. 한국공학교육의 국제적 인정 노력

미국의 ABET에서는 공학교육 인증을 통하여 국제적인 상호 인정을 확대하려는 노력을 지속적으로 하고 있다. ABET의 국제적인 상호 인정 확대 노력은 주로 ‘워싱턴 협정(Washington Accord)’을 통해 이루어지고 있다. 워싱턴 협정은 1980년 미국의 ABET와 캐나다, 호주, 아일랜드, 영국, 뉴질랜드의 공학회가 실질적 동등성이라는 주제를 가지고 협의를 시작하여, 1988년에 ‘6개국 협정’이라는 초안을 만들고, 1989년

11월 30일에 프라하에서 발표되었다. 워싱턴 협정은 공학교육의 국제 상호 인정을 위해 만들어졌으며, 교육에 대한 정보 교환, 공동교육프로그램의 개발, 엔지니어의 상호이동 등에서 공동 보조를 취하며 교육의 질적 향상을 꾀하기 위한 것이다. 미국은 공학교육 인증의 선두로서 자신의 기득권을 유지하려는데 노력을 기울이고 있다.

우리나라도 한국공학교육인증원에서 인증한 프로그램을 국제적으로 인정받기 위해서는 워싱턴 협정의 가입국이 되어야 하고 가입 조건에 맞는 교육 프로그램을 개발하고 수행하여야 한다. 혁신적이고 참신한 교육 프로그램을 개발하고 수행함으로써 워싱턴 협정의 가입이 이루어 질 수 있을 것이다.

다. 교수·학습자료 개발 및 데이터베이스화

EC 2000에서 프로그램 학습성과는 졸업생이 엔지니어로서 기본적으로 갖추어야 할 능력을 나타내고 있다. 이러한 능력을 갖추기 위해서는 지금까지 내려오는 전통적인 내용의 강의로는 부족하며 이를 위해서는 학생들이 학습성과에서 요구하는 능력을 갖추 수 있도록 교수·학습자료 개발이 이루어져야 한다. 이러한 개발은 실제적으로 그 프로그램을 담당하는 교수의 몫이지만 학생들

의 능력에 맞는 교육내용을 정리하여 순서화하고 그에 맞는 교수법을 적용하여 학습자료를 만든다는 것은 너무나 많은 시간과 노력이 필요하다.

만약 국가적인 차원에서 지원을 받아 다양한 교수·학습 자료를 전공분야별로 전공 전문교수 및 전문가와 교육학 전문가가 연구하고, 그 결과를 데이터베이스화하여 전국의 공대 교수들이 참고할 수 있다면 시간과 노력을 줄이고도 효과를 극대화 할 수 있을 것이다.

현재 한국공학교육인증원의 부설기관인 한국공학교육연구센터를 중심으로 거점대학에 동 연구센터와의 정보교환으로 결과를 데이터베이스화 하여 네트워크화 한다면 공학교육의 지식 확산에 기여할 것으로 보인다. 다만 전공분야의 전문가로만이 아니라 교육학을 망라한 다각적인 연구와 개발이 이루어져야 하며 공과 대학 학생을 평가하는 다양한 평가방법도 연구되어야 한다.

5. 결론

지금까지 미국의 공학교육인증 제도에 관한 내용과 우리나라 공과대학 교육의 발전방안에 대해 살펴보았다. 미국의 공학교육 인증제도는 우리나라에서 공학교육 인증제도를 성공적으로 정착·발전시키는데 있어서 많은 시사점을 주고 있다. 결론으로 미국 공학교육 인증제도의 동향에 대한 고찰을 통해, 공과대학 교육 발전과 연관지어 얻을 수 있는 시사점을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 지금 세계를 빠르게 변화시키고 있는 지식 정보화·세계화는 미국의 ABET 조직이나 인증 프로그램을 변화시켰고 공학교육프로그램은 세계화·정보화 사회의 다양성 및 특성을 고려한 인증 기준을 매년 수정하여 제공하고 있다. 우리나라도

현재 적용하고 있는 인증 프로그램의 기준을 시대의 흐름에 맞추어 매년 재구성할 필요가 있다.

둘째, 우리나라 한국공학교육기술원에서는 4년제 학사과정 공학교육에 대한 인증을 하고 있고, 그 인증프로그램은 현재 14개 분야이다. 이에 비해 미국의 ABET에서는 프로그램의 특성에 따라 학사과정뿐만 아니라 전문학사와 석사과정의 인증도 실시하고 인증 공학프로그램도 현재 24개 분야에 이르고 있다. 우리나라에서도 전문학사와 석사과정의 공학교육 인증도 고려하고 인증프로그램도 다양화 할 필요가 있다.

셋째, 한국공학교육의 인증이 국제적으로도 인정받도록 노력해야 한다. 1999년 호주에서 열린 APEC 엔지니어 상호인정에 관한 회의에서는, APEC 엔지니어가 되기 위해서 '인증된 공학교육을 이수할 것'이라는 조건을 내놓았다. 이 조건에 부합하려면 공학교육과정이 워싱턴 협정의 규정과 절차에 의해 그 회원기관이 인증한 공학교육과정이나 또는 이와 동등한 것임을 증명할 것을 요구하고 있다. 워싱턴 협정을 주도하고 있는 나라가 미국이므로 공학교육인증에서 미국의 힘을 실감할 수 있다.

우리나라에서 아무리 노력하고 연구하여 질 높은 공학교육을 제공한다고 해도, 그 프로그램이 국제적으로 인정을 받지 못한다면 우리 엔지니어들이 해외에 나가서 그 자격을 인정받지 못할 것이며, 그로 인한 불이익은 크게 나타날 것이다. 따라서 우리 엔지니어들이 세계에서 대접받고 제 역할을 발휘할 수 있도록, 워싱턴 협정과 연계하여 인증을 받을 수 있는 공학교육과정인증 제도가 확립되어야 할 것이다. 또한 이것이 궁극적으로 공과대학 교육의 질을 높이는 결과가 될 것이다.

기획 : 이관영 편집위원 kylee@korea.ac.kr