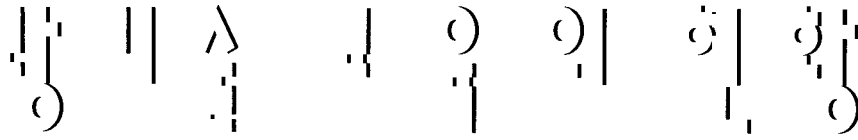


## ■국내외 광기술 연구 및 교육 현황



이종웅  
청주대학교 정보기술공학부

### 1 서론

광학과 광기술은 빛을 생활과 산업에 유용하게 이용하는 방법을 연구하는 학문이다. 빛은 일상생활에서 너무도 우리와 친숙하기 때문에 잘 느끼지 못하고 있으나, 실제 주변에서 빛과 무관한 것을 찾으라고 한다면 아마도 거의 없을 것이다. 21세기에 들어서면서 PC가 보급되고 광통신과 인터넷이 세계를 연결하면서 우리는 정보화 사회에 살고 있다. 그러나 이러한 사회의 변화는 단순히 정보통신기술의 발전에 따른 것이 아니라 그 배경에는 1980년대에 이루어진 광학과 광기술의 혁신적인 발전에 기반을 두고 있다. 이 시기에는 광기술과 전자공학, 기계공학과 결합하면서 빛을 이용한 초정밀 계측기술과 초미세 가공기술, 대용량의 정보통신기술이 개발되었다. 이 기술이 20세기 후반에 컴퓨터와 결합하면서 산업 전반에 걸친 기술혁신을 이룩하였고, 그 결과로 오늘날의 정보화 사회가 이룩되었다고 볼 수 있다. 오늘날의 광기술은 활용범위가 산업계 전반으로 확대되어 첨단산업의 기반기술이 되고 있고, 이에 따라 광기술 인력에 대한 수요도 크게 늘어나고 있다.

### 2 국내외 광기술 교육 동향

국내 대학에서 광기술 인력의 양성이 활발하게 이루어지고 있으며, 1985년 청주대학교에 물리광학과(현 레이저광정보공학과)가 개설된 이래 학부에 광기술 분야로 특성화된 학과 또는 전공이 설치된 대학도 9개에 이르고 있다. 특히 1990년대 후반에 광주지역이 광산업으로 특성화 하면서 광주, 전남지역에서 광기술 인력의 양성이 매우 활발하게 이루어지고 있다. 일본의 경우에는 우리나라 보다 20년 먼저 1965년에 동해대학교에 광학공학과가 설치되었으며, 2003년의 조사에 따르면 9개 대학에 광기술 분야의 학과가 설치되어 있었다<sup>[1]</sup>. 일본 대학의 광기술 분야의 학부과정은 대학마다 뚜렷한 특색을 가지고 있고 실무중심으로 매우 세분화된 교육과정을 운영하는 것에 특성이 있다. 중국의 경우에는 2003년에 한국광학기기협회에서 조사한 자료에 따르면 22개 대학에 학부과정이 설치되어 있었다<sup>[2]</sup>. 유럽의 경우에는 대학이 학문중심으로 연구하는 전통을 가지고 있기에 학부가 전문분야로 세분화되어 운영되는 것은 드물다. 그러나 영국의 Heriot-Watt University의 물리학과와 경우처럼 학생들의 선택에 따라 학부과정에서 매우 심화된 광학 및 광기술 분야의 교과를 이수할 수 있도록 하는 예도 있다. 미국에서는 아리조나 대학과 로체스터 대학에 광학분야의 학부 과정이 개설되어 있어, 한국, 일본, 중국과 비교하면 숫자가 적다. 그러나 대학원의 석사, 박사과정에서는 거의 모든 종합 대학에 광기술 또는 관련전공이 개설되어 있을 정도로 활발한 인력양성이 이루어지고 있다.

### 3 국내 대학의 광기술 교육과정

2007년 6월 현재 국내에서 광기술 분야로 특성화된 학부과정이 설치되어 있는 대학은 모두 9개교이며, 표 1에 해당 학과와 전공이 정리되어 있다. 대학, 전문대학의 안경학 분야의 학과는 빛을 다룬다는 면에서는 광 관련분야의 학과로도 볼 수 있으나, 보건계열의 학과이므로 여기에서는 제외하였다. 대학원 과정에서는 광기술 인력양성은 거의 모든 대학의 물리학, 전자공학 분야의 학과에서 광학 및 광기술 관련분야에 대한 교육과 연구가 이루어질 정도로 활성화 되어 있다. 최근에는 정밀계측 및 가공과 관련하여 기계공학 분야에서도 광기술의 응용에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다.

국내에서 광기술 분야의 학과는 비교적 최근에 산업의 수요에 부응하기 위하여 설치되었으나, 공학으로서의 광공학은 아직 완전하게 정립되지 않았기에 대학마다 설립 배경에 따라 서로 다른 특색 있는 교육이 이루어지고 있다. 청주대, 공주대는 광학을 기반으로 심화된 광학 및 광기술 교과를 다양하게 개설하고 있으며, 한남대, 배재대는 물리학적 기초위에서 광학과 광기술에 접근하는 교육과정을 운영하고 있다. 조선대의 광기술공학과는 광학을 기반으로 하고 있으나 레이저 분야로 특화된 교육과정이 운영되고 있다. 세종대와 호남대는 전자공학을 기반으로 광기술에 접근하는 교육과정을 가지고 있다. 광주대의 광통신공학 전공은 전자공학을 기반으로 하는 것은 같으나 광통신에 특색이 있다. 산업기술대의 나노광공학과는 기계설계, 정밀계측, 정밀가공등 기계공학과 관련된 교과가 개설되어 광기계 분야에서 특색 있는 교육이 이루어지고 있다. 이와 같이 각 대학의 교육과정에 특색이 있는 것은 광기술 자체가 광학, 전자공학, 기계공학이 결합된 복합기술이기 때문으로 이해되며, 광학, 전자공학, 기계공학의 다양한 기반을 가진 광기술 인력이 공급되는 것은 산업계를 위하여서도 바람직한 것으로 생각된다.

### 4 맺음말

국내에서 광기술 교육의 역사는 그리 길지 않으나 산업계의 수요에 대응하여 여러 대학에 광기술 교육과정이 설치되었고, 다양한 학문적 기반을 가진 광기술 인력이 공급되고 있다. 단순히 숫자만 따진다면 현재 각 대학에서 배출하는 광기술 인력은 산업계의 수요에 비추어 적지는 않다. 그러나 국내 산업은 기술집약형으로 바뀌어 가고 있으며, 이에 따라 인력의 수요도 단순기술자 보다는 연구개발 능력을 가진 고급인력으로 옮겨가고 있다. 이러한 시대적인 흐름에 부응하기 위하여서는 산업의 동향과 기술수요에 적합하게 대응할 수 있도록 교육과정을 끊임없이 개편하여야 하고, 기술의 발전에 맞추어 새로운 교재와 교육 방법을 개발해 내어야 한다. 이것은 오늘날의 기술 경쟁시대에 산업계에서 대학에 준 숙제라고도 할 수 있다.

표 1. 국내 대학의 광기술 분야 학부과정

공주대학교	공과대학 영상광정보공학부 광공학 전공	www.kongju.ac.kr
광주대학교	공과대학 광통신전자공학부 광통신공학 전공	www.kwangju.ac.kr
배재대학교	과학기술바이오대학 과학기술학부 광·전기공학전공	www.pcu.ac.kr
산업기술대학교	나노광공학과	www.kpu.ac.kr
세종대학교	전자정보공학대학 전자정보통신공학부 광전자공학 전공	www.sejong.ac.kr
조선대학교	공과대학 광기술공학과	www.chosun.ac.kr
청주대학교	이공대학 정보기술공학부 레이저광정보공학 전공	www.cju.ac.kr
한남대학교	이과대학 광·전자물리학과	www.hannam.ac.kr
호남대학교	정보통신대학 전자·광공학부 광전자공학과	www.honam.ac.kr

#### 참고문헌

1. 한국광학회 용역보고서, 광공학 교과목 요람 표준안 개발, 전남대학교, 광주, 2004.
2. 한국광학기회협회, 중국레이저 및 광학렌즈 산업 시장조사보고서, 2003.