

# 98년 신설 ... 레이저·光반도체 기술 훈련 인제대 광(光)공학과

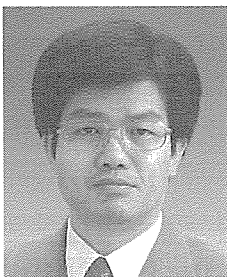
광공학이라고 하면 다소 생소하지만 빛을 연구하고 가르치고 응용하며 레이저를 다루는 학문이다. 인제대 광공학과는 98년에 신설된 이색학과로 레이저와 광반도체 기술을 훈련해 필요한 광통신소재 제조업체에 필요한 인력을 양성하고 있다. 일본에서는 63년 도카이대학에 처음 설립되었으며 지금은 10여개 대학에서 유사한 학과를 개설하여 운영하고 있다.

다. 물리학자들 중에서 광학(Optics)을 전공하는 이들이나 전자공학자들 중에서 광전자공학(Optoelectronics)을 하는 이들은 얼마간 견해차가 있는 상태로 이 광공학이라는 단어를 사용하고 있다. 현재로서는 광공학을 이 두 분야에서 주로 연구하는 분야로 이해하면 될 것이다. 재료가공과 관련하여 기계공학이나 신소재 분야에서도 대학원 수준의 연구가 되고 있는 실정이다.

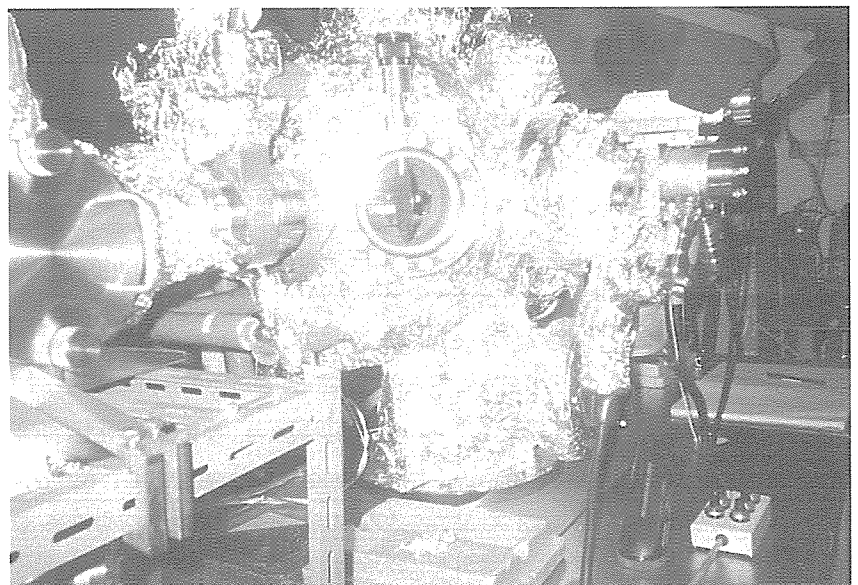
## 일본 63년도 이미 설립

광공학(Optical Engineering)을 말하면 일반인은 물론 대부분의 과학기술인들에게도 아직은 생소한 느낌을 줄만한 단계로 여겨진다. 그러니까 당연히 '이색학과'로 지목된 것이겠지. 광공학이라고 하면, 일단은 빛을 연구하고 가르치고 응용한다고 하면 될 것 같고, 레이저(LASER)를 다룬다고 말하면 적합하지는 않을지라도 가장 간단한 소개가 될듯하

그런데, 이 광공학을 4년제 대학의 학부 과정으로 도입한 것은 일찍이 1963년에 일본 도쿄 부근에 위치한 도카이대학이 처음인 것으로 파악된다. 그 후로 특히 90년대 들어서 일본에서는 10개 내외의 대학의 학부에 광시스템공학과(오사카전기통신대학, 고찌공과대학), 광과학부(쓰쿠바대학), 광학공학과(도카이대학), 광공학과(도쿄공예대학, 리스메이칸대



趙寬植  
〈인제대 광공학과 부교수〉



▲ 반도체 결정성장용 MOCVD장치

학), 광응용공학과(도꾸시마대학), 광매카트로닉스학과(와카야마대학) 등의 이름으로 설립되었다.

연전에 우리나라 산업자원부(당시 통상산업부)에서는 몇년간의 조사를 통하여 21세기 신산업(新産業)으로서 광산업(光産業)을 육성하기 위한 안을 만들어 발표한 일이 있었다.

광공학은 바로 이 광산업과 궤를 같이한다. 본래 광학이라는 학문은, 물리학에서 고전적인 분야로서 뿐 아니라 60년대 이래로 레이저의 출현과 함께 현대적 분야로서도 그 위상을 다시 말할 필요가 없을 것이다. 그러나 광공학이라고 하면 신학문으로 여기고 광산업이라고 하면 신산업으로서 여길만한 역사적 단계가 바로 현 90년대가 아닌가 싶다. 광 관련 기술은 그동안 냉전 체제하의 동서 진영에서 군사적 목적으로 발전되어 왔었는데, 수십년 전부터 독일과 일본이 민간산업 관련기술로 발전시켜 온 것으로 알고 있다. 작년 여름에 도카이대학을 방문하여 들은 바로는 해마다 1백명의 졸업생 전원이 취업되고 있다고 한다. 계속되는 경기침체 속에서의 이와 같은 실적은 물론 광산업의 호조와 광공학과와의 희소성이라는 양면에서 설명할 수 있다고 본다.

### 중급 기술인력양성 목표

산업연구원에서 펴낸 '2000년대 첨단기술산업의 비전과 발전과제 <광산업>'에서는 광산업을 ① 레이저 및 레이저 가공기, ② 광통신 및 광정보, ③ 결상기기, ④ 광계측제어 및 광원, ⑤ 의료광학, ⑥ 광소재 및 광

부품 등으로 크게 여섯분야로 분류하고 있다. 이와 같은 분류방식이 생소한만큼 우리에게 아직 광공학에 대한 인식이 부족한 편이라고 할 수 있다. 좀 더 구체적으로 예를 들면, 결상기기 분야의 레이저 프린터에 있어서는, 핵심 기술인 광학설계 기술의 특허권으로 인하여 1대당 원가에서 30만원 정도가 일본 회사로 지불된다고 알고 있다. 그런데도 아직 광학설계가 얼마나 필요한 기술인지를 인지하는 이들은 그리 많지 않아 보인다. 그뿐 아니라 광공학 종사자들 사이에서도 자기 분야 외에 대한 이해가 아직은 적어 보인다. 그러나 레이저를 이용한 가공기나 의료장비가 보편화되고 광통신이 전자통신을 대체해 가는 현실 속에서 광산업과 광공학이 나란히 발전해야 하는 것은 필연으로 여겨진다.

미국과 우리나라의 대학원이나 연구소에서 흔히 교육하고 연구하는 광공학은 대체로 첨단 연구분야와 하이테크 쪽이라고 본다면, 일본의 대학들이 학부에 설치한 광공학과들은 주로 현장기술 인력을 양성하기 위한 것들로 이해된다. 이들과 같은 취지로 설립된 인제대학교 광공학과는, 지난해에 확대일로에 있었던 레이저 가공기 업계와 현재 급속 팽창 중인 광통신 분야에 대한 전망을 가지고 98년도에 출범하여 현재 2학년까지 재학생이 있다. 우리는 학과의 교육 목표를, 학부를 졸업함과 동시에 현장에 투입될 수 있는 중급 기술인력을 기르는데 두고 있다. 따라서 광산업에서의 제조(manufacture)와 유지(maintenance)에 연관된 기술들

을 균형있게 가르치려고 한다. 컴퓨터 언어, 광학, 레이저, 기계공작, 기계제도, 전자공학, 광학재료 등을 기초과정에서 교육하고, 전공과정에서는 레이저공학, 광통신, 광섬유, 광정보, 광계측, 광학설계, 결상기기 구조, 사진과학, 조명공학, 측광측색, 인쇄기술, 광학재료, 원격탐사 등의 과목들을 이수케 한다. 그 외에도 산업현장의 필요를 파악하는대로 과목들을 개설하려고 한다. 현재로는 레이저와 광통신 분야의 교수진을 확보하고 있고, 광전자공학실험실, 광학공작실, 광계측실실험실, 레이저실실험실, 광통신실실험실 등을 육성해 가고 있다.

### 광통신·정보분야 등 대상

현재 우리나라에 가장 많이 육성된 광산업은 당연히 카메라와 복사기 분야, 그리고 이에 필요한 광부품 제조 분야이다. 이는 주로 광학설계 인력을 필요로 한다. 그러나 시장성을 놓고 보면, 역시 광통신과 광정보 분야가 가장 유망하다. 레이저와 광반도체 기술에 집중적으로 훈련된 대졸자들은 광통신소자 제조업체들에게 요긴한 인력이 될 것으로 기대한다.

또한 POS(Point of Sale)와 각종 정보시스템에서 요구되는 바코드 리더(Barcode Reader) 등의 광정보기기들을 국산화하는 것도 큰 시장으로 대두되고 있다. 인제대학의 재정이 국내 사립대학들 중에서 최상위권에 속한다는 것은 각종 평가를 통하여 확인되고 있는 바, 국내 광산업을 얼마간 뒷받침하고자 하는 우리의 노력이 좋은 결실을 맺으리라고 믿는다. ④7