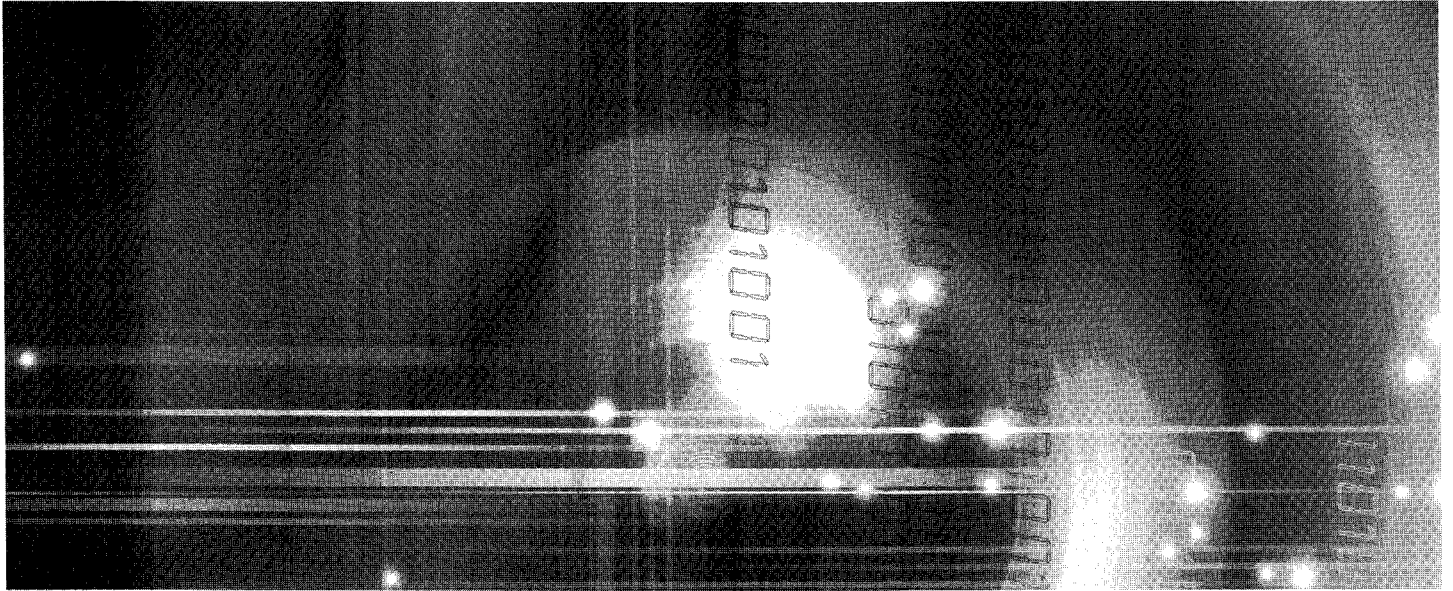
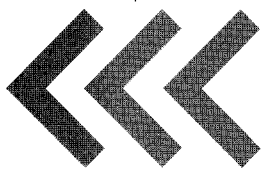


「기하광학 분야 전문가 배출의 산실로」 「주목」



공주대학교 기하광학연구실



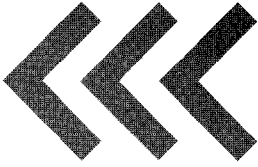
첨단산업분야에서 광기술의 위상이 높아지면서 ‘광학’에 대한 교육, 연구, 기술개발 등을 주목적으로 하는 대학의 특성화 학과들이 전국에 11개에 달하는 가운데 그중 공주대학교 영상광정보공학부(광공학 전공)가 주목받고 있다. 광학분야 취업률 100% 달성, 올해 치러진 광학기사 시험에서 전체 응시자중 35.3%에 달하는 12명의 합격자를 배출했다는 점만 보더라도 차별성을 쉽게 찾을 수 있다. 이번호에서는 광학전문가들의 산실로 떠오르고 있는 공주대학교 기하광학연구실을 찾아 이준호 교수로부터 최근의 연구 활동 및 교육 방향에 대해 들어보았다.

취재 | 박지연 기자 |

공주대학교 영상광정보공학부(광공학 전공)는 국내 최초 광학공학과가 설치된 청주대학교와 더불어 국내의 대표적인 광학 특성화 학과이다.

이준호 교수가 지도교수로 있는 기하광학연구실에서는 광학기술 중에서도 ‘하이 레벨’로 손꼽히는 우주 광학계, 군용 광학계 등에 관한 연구와 개발이 진행되고 있다. 우주광학 기술은 한 국가의 전체적 기술 수준을 나타낼 수 있는 지표도 인식될 만큼 가장 중요한 기술로 손꼽히고 있다.

기하광학이란 망원경·현미경·사진렌즈·분광기 및 그것들을 구성하고 있는 단일렌즈·거울·프리즘 등 광학기기의 성질을 취급하는 광학의 한 분야로서 스펙이 아주 간단한 레벨에서부터 최고 난이도의 레벨에 이르기까지 포괄적인 개념이다. 이러한 기하광학 분야를 이준호 교수는 “너무 쉽거나 또는 너무 어렵거나” 둘 중의 하나의 영역이라고 표현한다.



그러나 하이레벨의 기하광학은 이론적인 것 보다 공학적인 성격이 강하기 때문에 국내에서 광학을 하면서 기하광학을 하는 곳이 많지 않은 것은 사실이다.

공주대학교 기하광학연구실이 특히나 공학적인 성격을 갖게 된 데에는 이준호 교수의 이력도 한 몫 한다. 2005년 공주대에서 교편을 잡기 전 KAIST 인공위성연구센터에서부터 우리별 과학기술위성 1호, 2호, 3호 제작에 모두 참여했으며, 우주에서 지구를 관측하는 분광카메라 개발, 과학기술위성 2호의 레이저 반도경 개발 등에 참여하며 다양한 활동을 펼쳤다. 이러한 경험 그대로 공주대 기하광학연구실로 이어져 항공우주와 관련된 다양한 연구를 진행하고 있다. 그러다보니 이곳에서는 실제로 물리학 보다는 기계공학, 전자공학 등과 같이 다른 공학 분야와 접목되어 진행되는 연구개발이 대부분이다.

우주·군용 광학계에 대한 '하이 레벨'의 기술연구 진행

기하광학연구실에서 진행하는 연구를 살펴보면, 주로 한국항공우주연구원의 우주개발사업이나 국방과학연구소, 한국천문연구원, 한국표준과학연구원 등과의 연구용역 및 과제들이 많다.

최근 성과 위주로 소개한다면, 먼저 레이저를 위성에 쏘아 위성의 궤도를 결정하는 「이동형 SLR 시스템의 광전자부 개발 연구」를 비롯하여, 「과학기술위성 3호 부 탑재체인 초소형 영상 분광기 개발」이 있다. 또한 「대구경 반사경 경량화 및 파면 측정 연구」, 「다축 구동 광학계의 시선안정화를 위한 굴림대 동작 모델 연구」, 「위성 영상 처리 소프트웨어의 성능 시험을 위한 가상 영상 생성」 등이 있다.

이중 가상 영상 생성 과제는 다목적위성 3호에 들어가는 탑재체로, 우주에서 지구를 촬영할 때 미리 어떤 영상이 찍힐 것인지 가상으로 알아보고 잘못됐을 경우 보정계획까지 가상으로 진행할 수 있는 내용으로서 현재 활발한 연구가 진행 중이다.

무엇보다 2010년 발사를 목적으로 과학기술위성 3호에 들어가는 부 탑재체인 영상 분광기는 지

표면 및 대기를 관측할 수 있는 것으로 공주대에서 진행중인데, 국내 최초의 영상분광기라는 점과 제작 및 평가를 포함한 모든 개발 과정이 국내에서 진행되고 있다는 점에서 상당히 의미가 있다.

이준호 교수는 “영상분광을 이용해 강의 수질관리와 근해의 갯벌 표층 분류 연구, 연안 해수 환경 분석 연구, 위성자료의 방사 보정, 기상 기후 활용 등이 가능하다”며 “비록 해상도 30m 수준의 중해상도 카메라이지만 이를 시작으로 국내 기술수준이 한 단계 도약하는 계기가 될 것으로 기대한다”고 말했다.

이러한 과제 외에 업체 쪽에서 설계의뢰가 들어오는 경우도 많아 연구보다는 실제적인 개발이 이뤄지고 있는 것이 특징이다.

“광학설계 쪽만 따진다면 청주대학, 단국대학 등 다른 대학의 특성화학과 학생들이 단연 이곳 학생들보다 더 잘할 거라 생각됩니다. 다른 학교에서는 설계이론 중심의 교육이 이뤄지는데 반해 이곳에서는 이론보다 시스템 위주로 접근하는 방법을 가르치고 있죠. 예를 들면 엔드유저를 만족시키기 위해서 어떻게 개발해야하고 평가해야하는지 등에 대해 좀 더 중심이 맞춰져 있다고 보면 됩니다.”

이처럼 대학이 갖는 주된 역할에 충실하면서 학생들에게 산업체에서 또는 연구소에서 맞닥드릴 수 있는 실제상황들에 대한 현장감각을 키울 수 있도록 하는 교육방법이 이곳만의 특색이라 할 수 있다. 특히 기하광학연구실에 들어오는 학생에게 이준호 교수는 자신이 기본적으로 하는 과제 및 관심분야가 따로 있더라도 그에 한정되지 않고 다방면의 교육과정도 열심히 듣고 경험을 쌓을 것을 강조한다고.

광학분야 취업률 100%, 광학전문가 배출의 산실

예전부터 광학전문인력 공급과 관련하여 대학과 산업계간 의견차이가 컸다. 예를 들어 대학에서의 교육은 기본 개념과 원리에 충실하다면 산업계에서 바라는 교육은 빠른 시간 내에 산업계에서 원하는 결과를 내는 것이다. 그러나 다양한 광학업체에서 다양한 제품 및 기술을 다루고 있는 가운

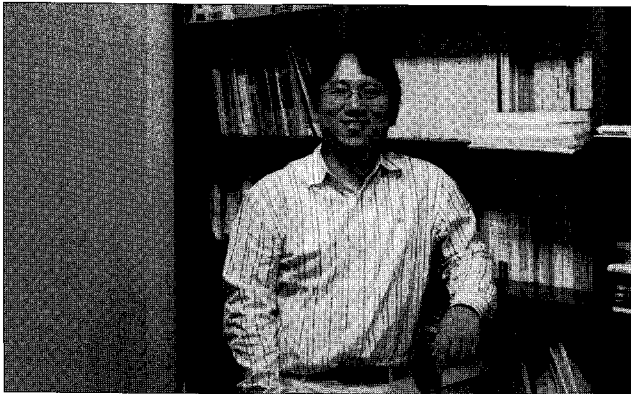
데, 대학에서 단일제품 및 기술 위주로 교육을 시킨다는 자체가 힘든 것이 현실이다. 이러한 상황에서 청주대학교나 공주대학교가 주목받는 이유는 취업률이 좋다는 것이다. 공주대학교는 평균 90% 이상의 취업률을 자랑하고 있으며 재작년의 경우는 취업률 100%를 달성했을 정도다.

이준호 교수는 “광학특성화 학과라 하더라도 결국은 학교이기 때문에 산업계에서 요구하는 다양한 조건을 100% 수용하기에는 무리가 있다”며 “그래도 광학전공 학생들을 선호하는 이유는 현장에서 필요한 광학적 지식은 물론, 전자공학, 기계공학 등 전반적으로 아우르는 폭넓은 지식과 경험을 갖고 있어 현장적응력이 타 전공자보다 뛰어나기 때문”이라고 말한다.

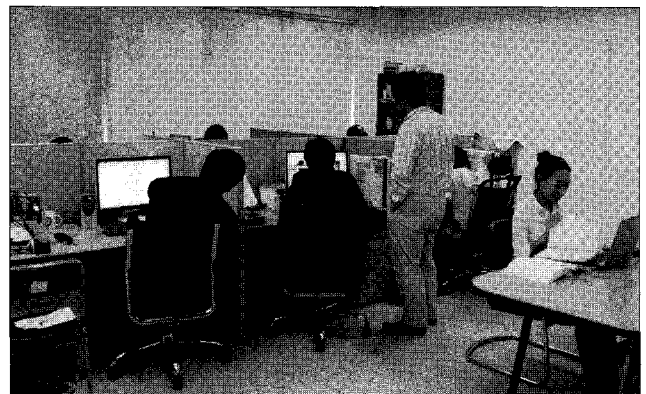
공주대가 또한 취업률이 높을 수밖에 없는 이유 중 하나는 대기업이나 연구소만을 고집하지 않고 학생들이 충분히 실력을 발휘하고 경험을 쌓을 수 있는 장소로서 중소기업에 대한 긍정적인 인식을

심어주는 취업지도를 하고 있기 때문이다. 이는 인력난을 심하게 겪고 있는 중소기업에 있어서 긍정적인 효과가 아닐 수 없다.

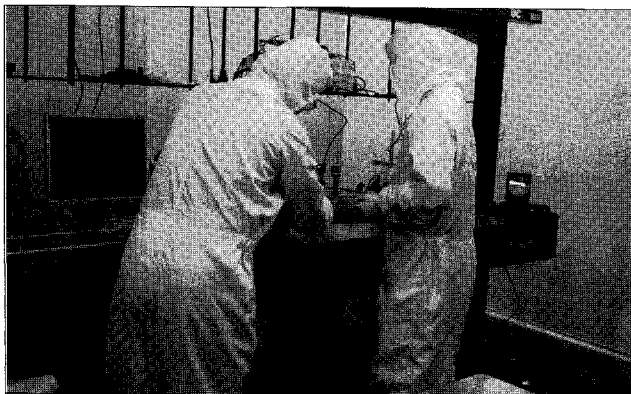
이준호 교수는 “학생들에게 대학에서 이론을 쌓고 중소기업에서 적어도 3~4년간은 실무경력을 쌓으면 대기업이나 연구소의 요구에 부합하는 실력을 갖출 수 있다는 것을 강조한다”며 “단순 현재의 급여에만 연연해하지 말고 실력을 쌓을 수 있는 업체를 선택할 것과 3~4년간 스스로의 능력을 ‘레벨 업(level-up)’ 시켜야함을 강조한다”고 말했다. 또한 그는 “산업계에서도 당장 현장에 바로 투입할 수 있는 인력을 요구하는데 대학교육이 기술자를 키우는 교육이 아닌 이상 그러한 인력은 어디에도 없다는 것을 알아줬으면 좋겠다”며 “업체에서도 신입사원을 채용할 때 적어도 3~4년간은 인재양성을 한다는 생각을 가져야 할 것이며, 결국은 학생과 업체 간에 신뢰관계가 형성돼야 할 것”이라고 말했다.



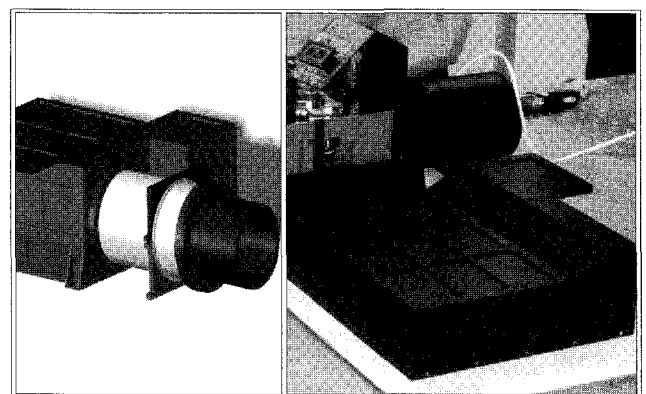
▶공주대학교의 이준호 교수



▶광학설계센터에서 이준호 교수의 지도하에 설계실습을 하고 있는 학생들



▶클린룸에서 학생들이 과학기술위성 3호의 부 탑재체인 '영상분광기' 테스트를 하고 있다.



▶과학기술위성 3호 영상분광기의 기구 형상 및 조립 사진