



활발한 연구성과 ... 세계 학계서도 인정

고려대 전략광물자원연구센터(CMR)

전국 14개 대학에서 젊고 유능한 전문연구원들이 포진하고 있는 고려대 전략광물자원연구센터(CMR)는 세계에서 인정받는 연구센터로 자리매김을 해나가고 있다. 소칠섭소장의 「남극지역 금·은·연·아연 광상부존 확인」과 박맹언교수의 「충주지역 고품위 희유 및 희토류 광상 발견」등은 이 연구소의 대표적 연구성과이며 지금까지 1백50여명에 이르는 석·박사 전문인력을 양성해 냈다.

고려대 전략광물자원연구센터(소장; 蘇七變)는 한국과학재단에서 선정하는 SRC(Science Research Centers) 중에서도 그 연구성과가 매우 활발한 연구소로 알려져 있다. 지구과학분야에서 국내 유일한 우수 연구소일 뿐만 아니라 고려대에서도 유일하게 선정된 전략광물자원연구센터(이하 CMR)는 소칠섭소장의 열렬한 연구의욕과 전국 14개 대학에서 포진된 젊고 유능한 전문연구원들의 탄탄한 연구가 뒷받침되어 1993년 중간평가에서도 당당히 A 등급을 받아냈다.

소소장은 1989년과 1996년에 대한민국과학기술상 과학상과 학술원상을 수상하였으며 소소장이 이끄는 CMR군단은 우리가 살고 있는 지구에 대한 끝없는 관심으로 세계에서 인정받는 연구센터로 서서히 자리매김해 나가고 있다.

蘇소장, 남극 광상부존 확인

일반인에게는 다소 생소하게 들릴지 모르는 전략광물자원이란 자원의 지역적 편재와 자원보유국의 정책에 따라 자원의 생산 및 수급이 조절되어, 자원 미보유국의 경제와 기간산업에 치명적인 영향을 미칠 수 있는 주요 금속, 비금속, 희유금속 및 에너지자원을 말한다. 소소장은 설명한다.

따라서 CMR은 국가 경제와 기간산업 활동에 중대한 영향을 미치는 주요 금속, 비금속, 희유원소 광물자원의 생성메커니즘 규명과 탐사 개발을 위한 연구활동을 통하여 미래에 안정적인 광물자원 수급에 기여하기 위하여 탄생했노라고 설명한다.

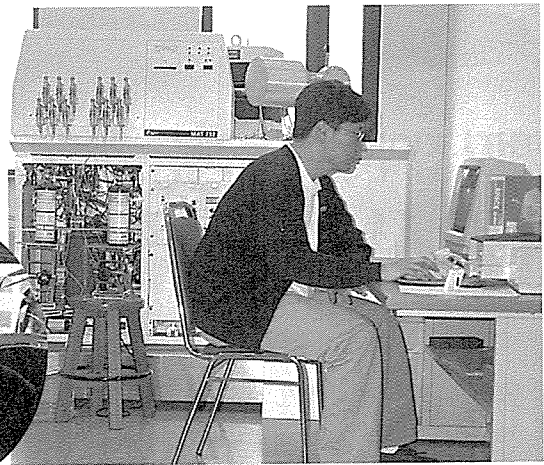
그간 CMR의 연구성과는 국내 뿐만 아니라 외국에서도 높이 평가되고 있는데 소소장이 직접 관여한

‘남극지역에서 금-은-연-아연광상부존 확인’ 연구는 남극 바톤반도지역에서 금, 은, 연, 아연, 안티모니를 함유하는 천열수광맥 광상의 부존을 세계 최초로 확인하여 보고를 하였으며, 남극지역 광물자원의 부존을 최초로 확인함으로써 광물자원의 조기 확보는 물론이고 남극에 진출하여 연구를 할 수 있는 물꼬를 트는 계기가 됐다. 또한 부경대학교 지구환경과학부 박맹언교수가 진두지휘한 ‘고품위 희유 및 희토류광상 발견’은 우리나라 충주지역의 고품위 희유원소자원의 분포특성을 규명한 연구로 희유원소의 자원함유층의 기원물질이나 생성시기에 대한 정보뿐 아니라 국내 최대 규모의 희유원소나 희토류 광상을 발견할 수 있게 됐다고 소소장은 설명한다.

지하에 숨겨진 전략광물자원을 찾아내는 일이 월세계를 탐험하는 일만큼이나 지극히 어렵다고 표현하는 소소장은 그러나 CMR의 연구원들은 교수수를 포함하여 밤낮없는 노력으로 연구에 임하고 있다고 자신있게 전한다. 소소장은 고려대학교 지구환경과학과에 28년간 재직하면서 광물, 광상, 지화학적 연구를 수행함으로써 광물자원 생성의 새로운 각종 모델링 정립에 성공하고 총 1백95편에 이르는 연구논문을 국내외 전문학술지에 발표한 것은 물론이고 1994년도와 1996년도 사이 CMR의 제2단계 연구기간이라 불리는 이 시기에 여기에 참여한 연구교수 11명이 정부기관이나 학회에서 수여하는 각종 연구논문상을 수상한 것을 비롯하여 학술원상을 받은 것과 무관치 않은 듯 하다. 제2단계 연구기간에도 국내외 전문학술지

에 게재된 논문수만도 총 2백77편(국의 88편, 국내 1백89편)으로 참여연구원이 24명이라고 볼 때 참여연구원 1인당 게재논문수가 4.9편 정도로 전 참여연구원이 부지런히 논문을 발표하고 있는 것이다. 현재 CMR에는 금속광물자원연구부, 비금속광물자원연구부, 희유원소자원연구부 및 자원탐사, 활용 및 환경연구부의 5개 전문연구부 외에 연구지원부와 연수교육부가 있다.

▶ 여러가지 지질 시료로부터 추출하여 얻어진 가스를 질량분석기에서 한 연구원이 분석하고 있다.



▶ 고려대 전략광물자원 연구센터 소장설교수

2년간 연구논문 2백77편

특히 96년도에는 캐나다 Manitoba대학 ESI³연구센터에 해외현지 LAB(지구정보시스템연구소)을 설치하여 공간정보처리를 활용한 전략광물자원 탐사와 지구환경 보존감시라는 첨단연구 수행을 할 수 있게 되었다. 특히 CMR은 SRC임에도 불구하고 산학공동연구는 물론 특허출원/등록, 산학공동강좌 및 기술지도를 통하여 성공적인 산학협력 사업을 꾸준히 추진하고 있는 연구소로도 유명하다. 현재까지 기술이전 및 산업화에 성공한 사례중에 대한광업진흥공사의 베트남 흥케프로젝트에 대한 산학공동연구로 흥케지역 금광화작용에 대한 광물·광상학적 연구를 수행하였다. 이 결과로 연구지역 금광화작용의 생성환경, 광물조성, 사금광상의 근원지 등을 규명함으로써 추후 정밀탐사지역의 선정에 유용한 지침을 제공했다고 한다. 이외에도 중국 신강성 하미지구 함안티모니 열수맥상 광상에 대한 연구결과가 있고 베트남 지질청과 공동프로젝트로 베트남 흥케 및 안케지역 광물자원탐사를 통해 채취된 시료들에 대한 광물, 광상학적

실험분석을 수행하여 분석자료를 제공하였다고 한다.

이외에도 24건의 굵직굵직한 산학협동사례가 진행되고 있다. 광업권 및 특허출원 실적으로는 '함바나둠 규암층의 산상과 지구과학적 연구'의 연구결과로 옥천계 흑색 점판암내에서 바나둠을 탐사하여 2개의 광구에 대해 광업권 출원신청을 하여 광업권을 획득하였다(등록번호 65471;보은 지적번호 115호, 등록번호 38983호;보은지적번호 105호). 또한 장산규암층에서 고품위 바나둠과 규석을 발견하여, 현재 광업권을 출원중에 있다. 이외에도 '광석광물층의 희유원소 지구화학연구'의 수행을 통하여 광물의 경제적 가치기준의 품위 및 광체규모에 부합되는 광종인 충주지역에서 탄탈륨, 니오비움, 토륨, 이트륨, 란타넘 및 우라늄을 발견하여 현재 광업권을 출원중에 있다고 한다.

美 등 9개국 연구기관과 제휴

CMR은 외국 광물광상학계에서도 선도적인 위치에 있는 연구그룹과도 긴밀한 협력관계를 유지하고 있는데 미국, 러시아, 중국, 영국, 일본,

캐나다 등 9개의 연구기관과 국제협약을 체결, 국내에 아직 구비되지 못한 최신 대형 연구장비를 활용하고 정보교환은 물론이고 공동연구를 활발히 추진하고 있다.

현재 수행중인 국제공동연구과제만도 총 17개로 국내과학자 해외방문 연구비 지원도 28명이나 된다. 또한 국제학술회의에 총 69명이 초청되는 등 국제공동연구 또한 활발히 진행해 앞선 기술을 도입하고 있다. 또한 소소장은 개인적으로 동분야에 Ph.D.취득후 7년간 많은 업적을 낸 전문가라든가 엄격한 심사후에 회원가입여부가 결정되는 지질학분야의 최고 권위학회인 미국 「The Society of Economic Geologists」의 부회장으로 1990년에 선출되어 지금까지도 국제적인 연구활동을 주도하고 있다.

1백50여명에 이르는 석·박사 전문인력을 양성해 내고 있는 고려대 CMR은 최근에는 러시아, 중국 등 북방 자원부국과의 국제공동협력연구를 활발히 추진하여 관련학계는 물론 해외자원개발 협력기반 구축에 괄목할만한 성과를 거두고 있다. **ST**

하정실<본지객원기자>