



강원대학교 생명과학연구소



소장 이 호 주

연구소 설립

강원대학교 생명과학연구소는 생명현상과 생명의 본질을 밝히고 또한 이를 의약농공에 개발 응용하는데 필요한 기초연구를 수행한 목적으로 1979년 7월 대통령령 제 9543호로 강원대학교 자연과학대학 부설로 법정 설치된 후 1981년 2월 연구소 연구주제의 특이성을 고려하여 본부 직속으로 체제가 개편되어 오늘에 이르고 있다. 1976년 3월 이후 본교 농과대학과 이공대학 소속의 생화학, 미생물학, 발효공학, 유전학, 생리 생태학, 영양학 및 분자생물학 전공 교수들이 학술정보의 상호교환과 이에 대응할 연구방향의 모색을 위하여 갖기 시작한 생명과학 세미나 모임이 그 창성의 모체가 되었다.

본 연구소에서는 강원대학교 생명과학 관련 학과들을 중심으로 문교부 기초과학 육성학술 연구구성비의 “분자유전학” 분야의 특성화연구를 1979년부터 수행해오고 있으며 1980년도에는 “생리 및 생태학”으로 1984년에는 “분자유전학”으로 수정되었고 1985년에는 화학의 “반응속도론” 분야가 1988년도에는 물리의 “원자핵 물리” 분야가 확대 지정되었다.

그러나 1983년 본교에 기초과학연구소가 설치되어 기초과학분야 연구소가 이원화되어 연구활동지원에 행정상의 불편함이 있어, 1989년 6월 기초과학 연구분야와 관련된 연구 및 업무를 기초과학연구소로 이관하고 생명과학연구소를 “강원대학교 부속 유전공학연구소”로

개칭하여 유전공학분야 특성화 연구소로 지정해 줄 것을 문교부에 건의하였으며 이에 따라 1989년 9월 유전공학 연구비를 수혜하였다.

기구 및 연구인력

본 연구소는 소장(자연과학대학 생물학과 이호주 교수), 연구기획 및 출판·홍보를 담당하는 기획부, 기초유전공학연구부와 응용유전공학연구부를 주축으로 생화학연구실, 분자유전학연구실, 세포생물학연구실, 미생물학연구실, 면역학연구실, 농업응용연구실, 축산응용연구실, 의약응용연구실, 임업응용연구실, 산업응용연구실이 있어 학술업무를 담당하고, 독립된 행정실과 행정요원이 확보되어 연구비 관리 등 행정지원업무를 담당하고 있다.

본 연구소는 생물학과, 생화학과, 미생물학과, 약학과, 식품공학과, 임학과, 수의학과, 축산학과, 발효공학과 등 유전공학 유관학과에 우수한 교수가 다수 부임하여 유전공학 관련 교수가 50여명에 이르며 국내는 물론 미·일 등 외국의 우수한 관련 연구기관과의 협동연구 체제를 다각적으로 모색하고 있는 등 각종 연구활동에 적극적으로 참여하고 있다.

연구시설

본 연구소에서는 각종 교육차관으로 고가의 정밀기기들을 다수 도입하여, 체계적인 운영이나 공동연구분위기의 진작을 위해서, 각 단과



대학의 체제 아래서 관리하고 있다. 유전공학과 관련된 각 단과대학별로 중앙기기실과 냉동실이 있으며, 학과별로 항온실, 암실, 무균실을 갖추고 있고, 행정실은 백령회의관에 독립되어 있다. 그리고 현재 추진 중인 교육차관사업(50만불, 77종 97점)의 기자재가 도입되면 연구기자재의 활용이 한층 효과적으로 이루어질 것이다.

High performance Liquid Chromatography system, Liquid Scintillation Counter, Refrigerated High Speed Centrifuge, UV-VIS Spectrophotometer, Ultracentrifuge, Chilling System, Electromagnet, Micro-manipulator 등 연구수행에 필수적인 각종 연구기자재도 보유하고 있다.

연구소 활동상황

본 연구소에서는 연구사업, 연구발표회, 연구논문집 발간 및 학술정보교환, 공개강좌 등을 통해서 연구소의 지속적인 발전을 꾀하고 있다. 본 연구소는 1979년부터 1988년까지는 문교부 기초과학연구비에 의해, 1989년부터는 문교부 유전공학연구비에 의해 연구를 수행해

오고 있는데 최근 5년간 수행해온 연구과제를 보면 다음과 같다. 1985년도에 2천5십만원을 지원받아 1) *Staphylococcus aureus*에서 분리된 plasmid 상의 항생물질 저항인자에 관한 연구, 2) 핵산염기 및 아미노산 대사에 관여하는 효모유전자의 구조 및 발현에 관한 연구, 3) NAD^+ 유사체와 BH_4^- 사이의 수소음이온 전이에 관한 Marcus 이론의 응용성에 관한 연구의 3과제를, 1986년도에 3천8십만원을 지원받아 1) NAD^+ 유사체와 BH_4^- 사이의 수소음이온 전이에 관한 Marcus 이론의 응용성에 관한 연구, 2) $Al(H_2O)_6^{3+}$ 이온과 물 사이의 물분자교환에 미치는 수소이온 농도의 영향, 3) *Staphylococcus aureus*에서 분리된 plasmid 상의 항생물질 저항성인자에 관한 연구, 4) 아스파테이트족 아미노산대사에 관여하는 효모유전자 클로닝 및 구조분석의 4과제를, 1987년도에 3천6백3십만원을 지원받아 1) *staphylococcus aureus*에서 분리된 R-plasmid pSBK 203상의 Chloramphenicol 저항성인자 유발기작연구, 2) 전이금속 카르보닐 음이온과 할로젠화 알릴 사이의 반응에 대한 속도론적 연구, 3) 거대고리 리간드와 금속이온과의 착물에 관한 반응속도론적 연구의 3과

제를, 1988년도에는 5천6십5만원을 지원받아 1) 재조합 플라스미드 pSC3/pYL1에 단리된 효모유전자(*HOM3/THR4*)의 염색체 통합에 관한 연구, 2) *Staphylococcus aureus*에서 분리된 R-plasmid pDE1 상의 MLS 저항성 인자에 관한 연구, 3) $PR_3(R=C_6H_5, OCH_3, C_2H_5)$ 에 의한 유기금속 이합체($PPN^+ CrMn(CO)_{10}$) 분열에 대한 속도론적 연구, 4) 전이 금속과 Macrocyclic Ligand 사이의 반응에 관한 속도론적 연구, 5) $^{12}C+^{17}O$ 와 $^{13}C+^{16}O$ 계의 버탄성 산락 각 분포의 5과제를, 1989년도에 4천5백만원을 지원받아 1) 담배(*Nicotiana tabacum*)와 *N. glutinosa* 종간 원형질체 융합식물의 생성에 관한 연구, 2) *Staphylococcus aureus*에서 분리된 plasmid pSBK203의 복제에 관한 연구, 3) *Ustilago maydis* Virus에 대한 유전자의 변이와 toxin protein의 특이성에 관한 연구, 4) 콜레스테롤옥시다제의 생산-1년차: 효소정제방법의 개발-, 5) Vaccinia Virus를 발현 Vector로 이용하는 재조합 생 Vaccine의 개발에 관한 연구 I 일본 뇌염 Virus(JEV) E 단백질 및 돼지전염성 Virus(TGEV) gP195 유전자의 발현 Vector 작성, 6) Flavonoid 이합물의 세포유전학적 연구의 6과제를 수행하고 있다.

연구결과들은 국내외 학술잡지에 게재되어 그 연구업적을 폭넓게 인정받고 있으며 더우기 연구소 설립이전부터 시행해온 생명과학세미나는 격주로 국내외 생명과학전공 석학들을 초빙

하여 현재 178회에 이르고 있는데 세미나 발표 초록은 매 50회마다 단행본으로 엮어 제3집까지 발간하여 본 연구소의 생명과학연구진들의 열의를 국내외에 꾸준히 인식시켜 왔다. 또한 2년에 한번씩 연구소원들의 연구실적을 모아 발간하는 “생명과학연구소보”도 5집까지 나와서 연구소원들이 수행하고 있는 연구활동의 범위와 깊이를 기록으로 남기고 또 널리 알려져 상호간의 연구협력과 학술교류를 진작시키는 역할을 하였으며, 제5차 OECF 교육차관사업으로 연구소의 기자재 확보가 가속화될 전망이다.

연구방향 및 중장기발전계획

본 연구소는 그동안 중점적으로 수행되어오던 분자유전학 분야의 “유전자 조작에 관한 연구”를 문교부의 기초과학연구 제2차 5개년 계획의 마감과 함께 “유전자의 구조, 구성 및 발현에 관한 연구”로 확대하여서 지속하며 각 연구실별로 분담할 연구과제를 계획하고 있다. 지난 수년간에 급속히 증가한 분자유전학 및 유전공학 분야의 연구인력을 흡수 지원하고 또한 향후 1~2년 내에 도입될 차관기자재를 효율적으로 이용할 수 있도록 분자생물학, 유전학, 단백질공학, 생화학, 바이러스학 및 동·식물 체세포조작 등을 포함하는 유전공학 제분야의 과제로 연구범위를 다양화해 나갈 계획이다.