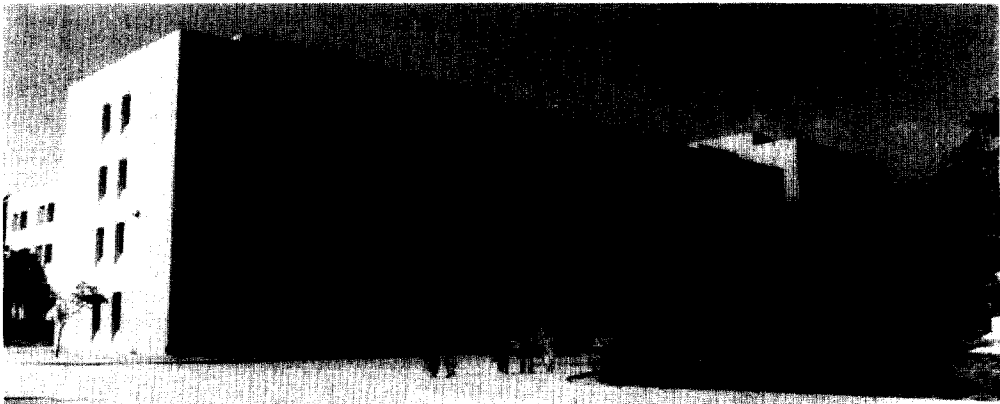


高麗大學校 生物工學研究所



소장 성 하 진



1. 연구소 설립취지 및 목표

최근 국내외적으로 생물공학이 비상한 관심의 대상이 되고 있는 것은 이 분야의 기술이 인류의 당면문제들인 식량부족, 부존 에너지의 고갈, 난치병의 증가 및 환경오염 등을 해결할 수 있는 강력한 수단으로 등장했기 때문이다.

생물공학은 생물체로부터 유용물질의 생산 및 생물공학 방법에 의한 물질의 변환은 물론 미생물 혹은 동·식물의 육종과 개량을 위한 모든 기술을 포함한다. 이러한 기술들은 농업, 축산, 식품공업 등에서 이용되어 왔다. 최근에는 유전학, 생화학, 분자생물학에 대한 보다 깊고 폭 넓은 이해로 말미암아 항생제 및 화학물질 생산분야에서 그 응용범위가 확대되어 가고 있다. 특히 생물공학의 한 분야인 유전공학은 제3의 산업 혁명을 주도하는 학문으로서 생물의 기능개선에 무한한 가능성을 제시함으로써

생물공학의 핵심기술이 되어 가고 있으며, 복지면에서 인류의 생활을 크게 향상시킬 수 있는 첨단 과학으로서의 지위를 높여가고 있다.

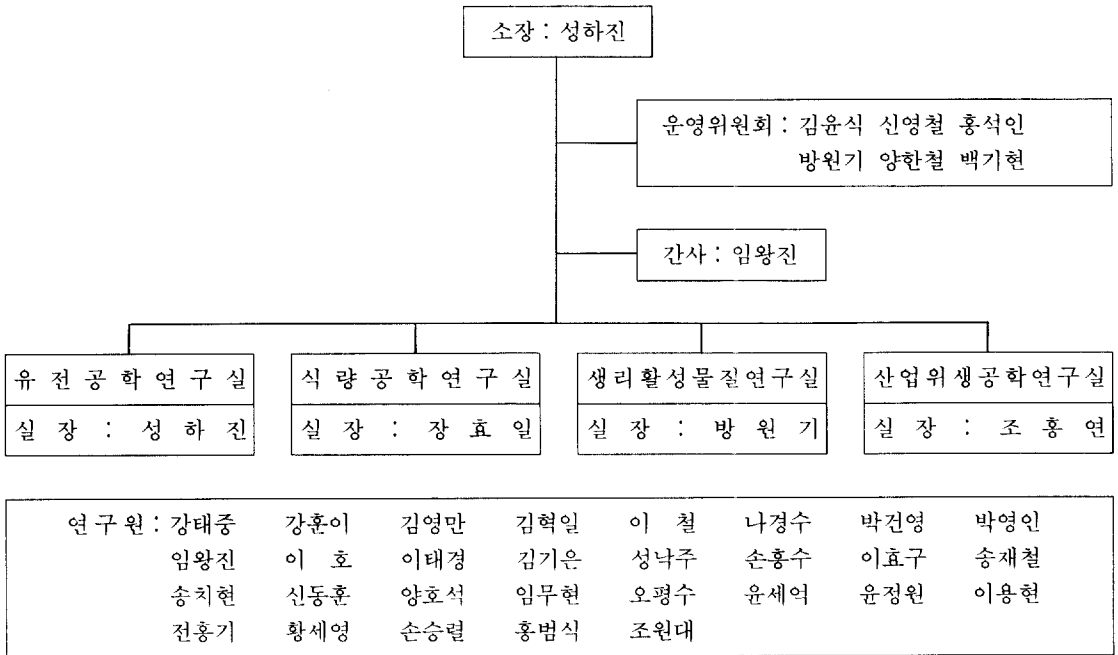
본 연구소는 기존의 교내외의 각 관련 연구소의 연구능력과 연계하면서 국제간의 학술교류를 통한 선진의 첨단기술을 수용하여 대학자체의 연구활동을 활성화시키고 이 분야의 연구에 필요한 고급 연구인력을 양성하는 한편 국내기업체와 공동연구를 통한 산업의 발전에 기여함을 목적으로 1986년 11월 7일에 고려대학교 부설 연구기관으로 창립되었다.

2. 기구 및 연구인력

본 생물공학연구소의 기구는 소장을 정점으로 연구소 운영에 관한 전반적인 업무를 계획하고 방향을 설정하는 운영위원회와 40여명의 생물공학분야관련 과학자들로 구성된 유전공학연구실(Genetic Engi-

neering Lab.), 식량공학연구실(Food Engineering Lab.), 생리활성물질연구실(Biological Active Substances Lab.), 산업위생공학연구실(Industrial Sani-

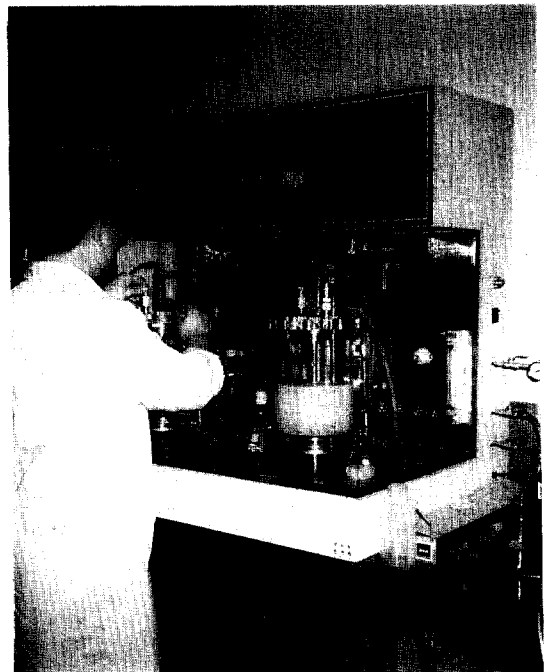
tary Engineering Lab.) 등 4개 분과 연구실로 편제하여 종합적이고 체계적인 연구를 수행하고 있으며 기구 및 연구인력 현황은 다음과 같다.



3. 연구시설

본 연구소는 설립 이래 7년동안 급진적인 발전을 거듭하여 정부차원의 연구과제를 수행함과 동시에 국내 기업체와의 협동체제를 구축하여 산·학협동의 전기를 마련하는 등 우리나라 생물공학분야의 발전에 이바지할 수 있는 연구소로서의 면모를 갖추게 되었다.

각종 연구실 및 직무실은 본 대학교 농과대학 건물내에 두고 있으며 연구시설을 체계적으로 배치하여 연구수행에 있어 효율의 극대화를 도모하고 있다. 현재 연구소의 시설로는 균주보존실, 저온실, 미생물배양실, 식물조직배양실, 동물세포배양실, DNA추출분리실, 유기합성실, 동물사육실, 식품가공공장, 자료정보처리실 등이 있으며, 주요 기자재로는 DNA synthesizer, Ultracentrifuge, HPLC, GC, Scintillation counter, Spectrofluometer, Jar fermentor, Deep freezer, Instron, Spray dryer 등을 갖추고 있다.



외국협력연구기관 현황

| 국 가 | 기 관 명 | 협력개시 년도 | 협 력 관 계 | |
|--------------------------|--|--|----------------|---------------|
| 일 본 | 경도대학 · 생물세포생산 제어센터 · 식품공학과 · 농화학과 | 1985. 6 | 공동연구, 유학 및 연수 | |
| | 기다사또 대학 · 동양의학 종합연구소 | 1985. 10 | 공동연구, 유학 및 연수 | |
| | 히로시마대학 · 발효공학과 | 1986. 3 | | |
| | 일본 국립암센터 · 화학요법부 | 1986. 7 | 연수 | |
| | 일본 미생물화학연구소 | 1988. 6 | 공동연구 및 연수 | |
| | 돗토리대학 · 응용생물공학과 | 1988. 9 | 공동연구 및 연수 | |
| | 일본 이화학연구소 · 화학공학연구실 | 1988. 12 | 공동연구 및 연수 | |
| | 경도부립 의과대학 · 생리학 연구실 | 1989. 9 | 공동연구, 유학 및 연수 | |
| | 일본 NIH 항생물질부 · 유전생화학 연구실 | 1989. 12 | 공동연구 및 연수 | |
| | 경도대학 화학연구소 | 1990. 5 | 자매결연, 공동연구, 연수 | |
| | 오사카대학 발효공학과 | 1990. 6 | 유학 및 연수 | |
| | 일본 이화학연구소 · Frontier Group | 1990. 9 | 공동연구 | |
| | 미 국 | Kansas State Univ. · Dept. of Grain Sci. and Ind. · Dept. of Chemical Eng. | 1980. 8 | 공동연구, 유학 및 연수 |
| | | Princeton 대학 · 생화학과 | 1986. 4 | 공동연구 및 유학 |
| | | NIH | 1986. 8 | 공동연구 및 연수 |
| Georgetown 대학 · 미생물학과 | | 1988. 12 | 공동연구 | |
| Kansas 주립대학교 농과대학 | | 1990. 6 | 공동연구 | |
| 호 주 | Sydney대학 미생물학과 | 1989. 12 | 공동연구 및 연수 | |
| 서 독 | 브라운 슈바이크대학교 · 생물공학연구소 | 1988. 10 | | |

4. 연구소 활동현황

본 연구소는 생명과학분야의 기초연구 및 응용개발, 국제간의 학술활동을 통한 선진의 첨단기술을

수용하여 대학의 연구활동을 활성화시키고 이 분야의 연구에 필요한 고급연구인력을 양성하는 한편 국내기업체와 공동연구를 통한 산업발전에 기여함을 목표로 하고 있다.

생물의 기능을 유효하게 이용하고, 종래의 생물에 관한 지식을 기초로 새로운 유전자 재조합 기술을 활용한 각종 유용물질의 생산을 목적으로 하고 있는 유전공학연구실에서는 1) 세포융합기술을 이용한 식량작물, 원예작물, 가축 및 미생물의 육종, 2) Cloning에 의한 유용물질의 생산, 3) 동·식물 조직배양 기술의 향상에 관한 연구를 수행하고 있다. 단백질 자원을 비롯한 식량자원의 부족문제를 해결하기 위하여 식품공학, 생물화학, 유기화학, 영양화학 등에 관련된 새로운 식품가공 원료 및 식품가공 공정의 개발을 목표로 하는 식량공학연구실에서는 1) 새로운 식품가공원료의 개발 및 이용, 2) 농·수·축산 폐기물의 이용, 3) 천연 식품 첨가제의 개발, 4) 수산자원의 개발 및 식품가공원료로서의 이용에 관한 연구를 수행하고 있다. 유전자재조합, 세포융합 등의 새로운 기술로 미생물의 우수한 대사능력을 향상시켜 부가가치 높은 생리활성물질과 생산과 한약재, 식이성 식물 등의 천연물질로부터 유용물질의 개발을 목적으로 하고 있는 생리활성물질연구실에서는 1) 생리활성물질 생산균주의 탐색 및 분리, 2) 비타민, 식물호르몬 생산, 3) 항생물질 및 항암제 개발에 관한 연구를 수행하고 있다. 환경오염으로부터 식량자원을 보호하기 위한 중금속, 세균에 관한 오염조사와 산업폐기물의 효율적인 처리시스템을 개발함으로써 식품 및 토양의 오염을 방지하고 Biomass 및 대체에너지 개발을 목적으로 하고 있는 산업위생공학 연구실에서는 1) 폐수처리시스템 개발, 2) 활성오니법에 관련된 미생물 및 원생동물의 탐색

및 분리, 3) 식품가공원료의 중금속 및 항생물질 오염 방지, 4) 토양의 중금속 오염 방지에 관한 연구를 수행하고 있다.

현재 진행중인 주요 연구과제는 메탄발효프로세스 개발, 천연조미료 개발, 항보체 및 항암물질의 검색 개발, SOD 함유 천연소재 검색, 광합성 세균에 의한 폐수처리 공정개발 및 부산물 이용, 5-Aminolevulinic acid 생산공정 개발, 버섯의 생물공학적인 생산에 관한 연구 등으로 연간 1억원 이상 규모의 project를 수행하고 있다. 학술활동으로는 1989년 12월 생물공학 논문집 창간호 및 "Survey on Biotechnology in Republic of Korea"를 발간하였으며 국내학술지 100여건, 국외학술지 10여건, 대학학술지 60여건, 연구보고서 18건 등의 연구성과를 거두었다.

한편 본 연구소는 1990년 10월 30일 병역특례 대학부설연구소로 지정받는 바 있으며 현재 2명의 연구원이 특례보충역으로 근무하고 있다.

1) 국내외 전문가 초청심포지움 및 세미나 개최

본 연구소는 첨단기술의 수용, 기술정보제공 등을 목적으로 국내외의 대학 및 기업체의 전문가를 초청하여 국제 심포지움 및 세미나를 26회 개최하였다.

2) 국제연구 협력관계

본 연구소는 국외대학 및 연구소와 자매결연, 공동연구, 교육훈련 등을 실시하여 국제연구 협력관계를 구축함으로써 생명과학분야에 필요한 고급인력을 양성하는 한편 연구개발에 필요한 기술 정보교환을 추진하고 있다. 현재 외국협력 연구기관의 현황은 다음과 같다.