



홍 순 덕

## 경북대학교 유전공학연구소

### 1. 연구소설립 취지 및 목표

정부는 새로운 산업혁명을 주도할 첨단과학 기술인 유전공학 분야를 전략핵심산업으로 선정하고 유전공학 육성법을 제정하여 연구개발사업을 국가정책적 차원에서 적극적으로 지원하고 있다.

이와같은 국가적 요구에 부응하여 경북대학교 유전공학연구소는 학계 및 산업계에 부족한 고급연구인력을 양성하고, 또한 연구활동을 활성화하기 위하여 1984년 3월 27일자로 경북대학교 자체기구로서 유전공학 연구소를 발족하였으며, 1985년 3월 23일 문교부에 의해 법제화됨에 따라 경북대학교 부속 유전공학 연구소로 개칭하였다.

본 연구소는 교내의 관련 전문교수들을 망라하여 종합적인 연구체제를 구축하여 유기적 연구를 수행하며 중요 연구기자재, 정보 및 행정관리를 일원화함으로써 효율적인 연구기능을 갖추어 기초학문적 생명과학 분야의 목적기초 연구의 활성화 뿐만 아니라 유전자조작 및 생물공학분야의 응용개발연구에 적극 참여하여 국가와 지역사회 경제의 건전한 발전에 기여하는 것을 그 목표로 한다.

### 2. 기구 및 임원

본 연구소는 소장(홍순덕 교수), 기초연구부장(박완 교수), 응용개발연구부장(문병조 교수), 연구지원부장(정재동 교수), 간사(하지홍 교수)의 실무임원진과 연구소의 제반결정사항과 운영방안을 협의하는 운영위원회로 구성되어 있으며 각 부에서는 다음과 같은 업무를 수행한다.

#### 1) 기초연구부 :

제 1연구단-미생물학, 바이러스학

제 2연구단-생화학, 효소·세포생물학

제 3연구단-분자생물학, 암·면역학

제 4연구단-식물분자생물학, 식물조직배양·형질전환연구

#### 2) 응용개발연구부 :

제 5연구단-의약품개발연구, 생물활성물질연구

제 6연구단 : 산업미생물연구, 생물공학연구

제 7연구단 : 농업생물연구, 생약개발연구

#### 3) 연구지원부 : 유전공학연구에 필요한 정보자료의 수집, 관리 및 발간과 연구기자재의 관리와 운영 그리고 일반행정의 지원업무를 수행한다.

그리고 본 연구소에는 본 대학교 산하 자연과학대학, 농과대학, 사범대학, 의과대학, 수의과대학 등에서 유전공학, 미생물학, 생화학, 분자생물학, 생물공학, 식물육종학, 바이러스학, 세포생물학, 암학 등 유전공학 관련분야를 전공하고 있는 60여명의 교수진들이 연구원으로 참여하고 있다.

### 3. 연구시설

본 연구소에서는 연구소에서 필요로하는 고가의 많은 실험기구장비를 \$ 300,000의 차관자금을 배정받아 도입중에 있으며 신축예정인 연구소동에 행정실 및 연구실 공간과 기기센터를 전담하여 운영할 건물기원을 확보하여 효율적인 기자재의 운용과 연구활동의 극대화를 꾀하고자 한다.

본 연구소에서 도입중인 기자재는 Liquid Scintillation Counter, Table-top Ultracentrifuge, high Speed Centrifuge, DNA Sequencing Analysis System, Spectrophotometer, Water Purification System, Deep Freezer, DNA Sequencing Software and Digitizer, HPLC, Speed Vac., PCR machine Micromanipulator, X-ray Film Processor, UV/vis Spectrophotometer, Total electrophoresis 등으로 이들 기자재의 도입이 완료되면 연구활동이 더욱 활성화될 것으로 기대된다.

#### 4. 연구소 활동현황

본 연구소는 암 연구를 위시한 1) Bio-Medical Research, 2) 유전공학기법을 도입한 유용미생물의 개발과 응용분야, 3) 세포융합 및 Gene Transfer에 의한 식물체의 육종분야에 역점을 두고 가) 암의 원인규명, 진단시약 개발 및 Transgenic Animal 개발, 나) 미생물 개발분야로서 특히 항암물질, 항생물질 및 대사길항물질원을 토양미생물로부터 분리하고 이들 물질생산 유전자의 개발, 다) 식물세포 융합에 의한 식물체 개발, 라) 식물세포용 Vector의 개발 및 Transgenic Plants 생산, 마) 면역세포의 유전자 및 항원, 항체 연구, 바) 광합성 및 질소고정 연구, 사) 개발된 미생물의 활용을 위한 공학적 System 개발의 세부과제를 중점 육성하고, 유전공학기법을 이용한 생명과학 분야의 창의적인 기초연구의 활성화와 유전자 조작 및 생물공학분야의 응용 개발 연구를 촉진하여 국가와 지역사회 발전에 기여하기 위해 1) 유전공학, 생물공학분야의 연구개발, 2) 외부기관의 위탁용역 연구, 3) 기술보급 및 정책건의, 4) 학술정보 교환 및 학술자료 편찬, 5) 국내의 관련 연구기관과의 협력 및 기타 연구소 사업과 관련된 사업 등을 수행하고 있다.

현재까지 교육부의 지원을 받아 수행한 연구업적은 다음과 같다. 1984년에 1,000만원을 지원받아 Biomass의 생물전환에 의한 대체에너지 생산에 관한 기초연구(이용현 교수) 외 2과제, 1985년에 6,230만원을 지원받아 Amylase 분비효모와 Alcohol 발효효모의 세포융합에 의한 균주의 개발(서정훈 교수) 외 7과제, 1986년에 7,700만원을 지원받아 암 특이 항원에 대한 monoclonal 항체의 생산, 분석 및 응용

(강신성 교수) 외 9과제, 1987년에 9,000만원을 지원받아 다기능성 유전자 발현 vector 개발-복합전사조절인자 제작(진익렬 교수) 외 12과제, 1988년에 9,900만원을 지원받아 T. cell receptor  $\alpha$ ,  $\beta$  및  $\gamma$ -chain의 유전자 구성과 T cell neoplasia/-autoimmune disease(손우익 교수) 외 13과제, 1989년에 1억6,000만원을 지원받아 재분화 쪽과의 품종개량을 위한 유전적 분석(서봉보 교수) 외 11과제, 1990년에 1억원을 지원받아 Arabidopsis의 Cab Promoter에 존재하는 LRE 및 그에 결합하는 단백질의 동정(김성인 교수) 외 10과제, 1991년에 1억 2,000만원을 지원받아 Vector System을 이용한 고등식물체 내로의 외래성유전자 도입(정재동 교수) 외 12과제를 수행하였으며 현재 진행중인 연구과제로는 교육부로부터 1억1,200만원을 지원받아 Mitochondria DNA 분석에 의한 삼사리의 혈통연구(하지홍 교수) 외 11과제를 수행하고 있다.

학술활동으로는 1986년 12월의 유전공학연구소보 제1권으로 시작하여 현재 6권(1991. 12)까지 발간해오고 있으며 그의 대구·경북지부 한국분자생물학회(1990, 1991)를 주관하였으며 손우익 박사, 이토스쓰무 박사, 미국 오타와 대학교 강철용 박사, 후양 박사, 미국 Nebraska 대학교 송필순 박사, 동경대학교에서 학위를 받은 배영석 박사, 박진우 박사, K. Isono 박사, Texas Tech University의 이우성 박사, 한양대학교 교수 백용기 박사, 일본 동경대학교 윤웅한 박사, 캐나다 Columbia University 소재성 박사, 경산대학장 변정환 박사, 프랑스 Strasbourg 1 대학 정기윤 박사, 미국 Cold Spring Hordor 연구소의 김대명 박사 등이 본 연구소 주최의 특별강연을 하였다.

#### 5. 중장기 발전 계획

##### 1) 중점육성 특성화 연구방향 및 내용

본 연구소에서는 1) 암 연구를 위시한 Bio-Medical Research, 2) 유전공학기법을 도입 한 유용미생물의 개발과 응용분야, 3) 세포융합 및 Gene Transfer에 의한 식물체의 육종분야를 중점적으로 육성하고자 하며, 가) 암의 원인규명, 진단시약 개발 및 Transgenic Animal 개발, 나) 미생물 개발분야로서 특히 항암물질, 항생물질 및 대사길항물질원을

토양미생물로부터 분리하고 이들 물질생산 유전자의 개발, 다) 식물세포 융합에 의한 식물체 개발, 라) 식물세포용 Vector의 개발 및 Transgenic Plants 생산, 마) 면역세포의 유전자 및 항원, 항체 연구, 바) 광합성 및 질소고정연구, 사) 개발된 미생물의 활용을 위한 공학적 System 개발 등 세부 과제의 연구를 발전시켜 실용화 방향으로 유도함과 동시에

새로운 분야의 개척을 병행하여 추진하고자 한다.

## 2) 연구소 신축계획

본 연구소는 설립목적과 기능을 원활하게 수행하고 효율적이고 능률적인 공동연구를 수행하기 위해 1993-1995년간 3개년 사업으로 약 2,000평 규모의 연구소 건물 신축을 계획하고 있다.