



**設立背景 · 沿革**

1988년 電力技術의 자립과 研究人力 양성의 절경이 研究活動의 활성화와 大學院 敎育의 정상화에 있으며 이를 위하여 전국 大學이 공동으로 이용할 수 있는 研究所의 설립이 절실히 요구됨에 따라 基礎電力工學共同研究所의 설립을 韓電에 건의하였다.

이에 따라 全國 各大學의 電氣分野 敎수 및 電氣學會의 의견을 수렴하여 설립 계획을 확정, 韓電에 보고했다. 이 報告를 기초로 하여 韓電技術研究院, 韓國動力資源研究所, 韓國原子力研究所, 大韓電氣協會, 基礎電力工學共同研究所 설립추진 위원 등이 모여 各 研究所의 기능분담에 대한 토의를 거쳐 韓電 電力技術 자립계획 토론회에서 基礎電力工學共同研究所의 설립안이 검토되었고 그 타당성이 인정되었다.

1988년 動資部, 韓電, 政府出捐 研究所 및 基礎電力工學共同研究所 설립추진 위원회 연석회의에서 財團法人 설립을 가능한 한 조속히 추진하기로 결정하고 '88년 4월 19일 研究所 설립을 動資部長官으로부터 허가받았다.

1989년 12월 건축공사의 완공에 따라 '90년말까지 연구장비 설치를 완료할 계획이며 '91년부터는 본격적인 연구활동을 전개할 예정이다. 또한 研究所 건축과 研究施設에 소요되는 80억원은 韓電에서 '88년부터 '90년까지 3년에 걸쳐 出捐할 예정이며 '89년까지 43억원이 출연되었다.

**設立目的 및 期待效果**

基礎電力工學共同(研)은 전국 電氣工學分野의 大學 및 産業體 研究員들이 공동 이용할 수 있도록 하여 高級人力의 양성과 基礎研究의 활성화 및 産·學·研 協同研究體制의 확립을 목적으로 설립되었다.

期待效果를 4가지로 분류하면 첫째, 첨단고가 기자재의 産·學·研 공동이용에 따른 研究投資의 효과증대, 둘째, 關聯 研究機關, 産業體, 學界의 공동참여에 따른 중복연구의 방지로 연구의 경제성 제고, 셋째, 産業體 기술인력의 재敎育 및 各種 學術會를 통해 情報의 輻射 敎育증진으로 電力技術의 균형적인 발전, 넷째, 基礎研究의 활성화와 연구결과와의 이용으로 産業의 先進化 촉진을 들 수 있다.

**構 成**

研究所의 構成은 5개 연구실과 관리실 그리고 전산실이 분리 운영되고 있다. 연구실 운영을 원활하게 하기 위해 연구위원회, 시설관리위원회, 敎育위원회 등이 구성되어 있으며 각 연구실에는 전국 電氣 및 電氣關聯 學科 敎授들로 구성된 12명의 전문위원들이 소속되어 있다. 그리고 44개 大學 44명의 위촉 연구원들도 참여하고 있다. 각 연구실을 간단히 소개하면 다음과 같다.

〈제 1 연구실(電力系統 및 制御)〉

電力系統 및 制御 研究室의 연구는 개개의 전력 설비 및 장치 자체의 성능해석의 개발보다는 系統 構成의 합리화 및 系統特性的의 해석과 시뮬레이션, 系統運用 및 計劃의 최적화, 電力經濟 및 社會 經濟의 영향분석과 대책수립 등을 주요 연구내용으로 하여 電力系統의 자동화와 정보처리 기능향상에 중점을 두고 연구를 수행한다.

시스템 및 電氣制御 分野에서 전력계통에 적용할 수 있는 시스템 模型化 및 식별기법, 대규모시스템 제어, 적응 제어, 비선형 제어 및 지능 제어, 그리고 고속 신호처리 및 적응 필터링 등을 주요 연구내용으로 하여 電力系統 計劃의 합리화, 電力系統 運用의 자동화, 경제성 효율성 제고, 시스템의 안정성 향상에 중점을 두고 연구를 수행한다.

〈제2 연구실(電力電子 및 器機)〉

電力電子 및 電氣器機 研究室의 연구는 發變電 및 受電系統에 사용되는 각종 電氣器機의 고밀도, 고기능, 저손실화 및 大容量化에 관한 연구, 電力電子와 관련하여 電力技術에의 응용연구, 교류기의 구동기술, 교류 전원기술, 개폐장치에의 응용, 직류제어장치에의 응용등에 관한 연구를 수행한다.

〈제3 연구실(電氣材料 및 應用)〉

電氣材料 및 電氣應用 研究室에서의 연구는 電氣材料 分野에서 절연재료(유기절연·무기절연), 자성재료, 도전재료(초전도재료) 및 電力用 반도체 재료들의 특성을 분석하기 위하여 측정기술개발, 재료성능 향상, 열화기구 구명, 절연협조 및 신소재 개발에 역점을 둔다. 그리고 電氣應用 分野에서 조명설계, 조명기구의 효율화, 전기가열 개발 및 정전기 응용에 관한 연구를 주내용으로 하여 電力 시스템의 고효율화와 절전화 및 電氣應用 신기술 개발에 중점을 두고 연구를 수행한다.

〈제4 연구실(초전도 및 에너지)〉

초전도 및 에너지 研究室의 연구는 전기에너지 분야에서의 에너지의 효율적 이용과 대체에너지의 개발에 중점을 두고 연구를 수행하며, 초전도 분야에서는 電氣에너지 저장, 발전기, 케이블, 변압기 대전류 발생장치 등 초전도체의 전력공학분야 응용에 관한 연구를 주로 하고, 에너지분야에서는 原子力 發電 및 안정성 태양광 발전과 태양전지 연료전지 등에 관한 연구를 수행한다.

〈제5 연구실(高電壓, 放電, 레이저, 플라즈마)〉

고전압, 방전, 레이저, 플라즈마 실험실의 연구는 주로 초고압 送配電 技術과 産業體에의 응용기술 등에 중점을 두고 연구를 수행하며, 高電壓 및 放電 分野에서는 高電壓器機의 절연을 위한 전계해석 및 器機의 장기수명에 따른 예방진단에 관한 연구, 절연과파 및 절연열화 연구, 超高壓 및 대전류 계측 기술의 연구, 대전력 계통의 보호 및 신뢰도 향상에 관한 연구 등을 하고, 플라즈마 分野에서는 핵융합 발전, MHD 발전에의 응용에 관한 연구, 低溫 플라즈마 응용에 관한 연구 등을 하며, 레이저 分野에서는 고출력 레이저 개발과 레이저의 산업응용 연구 및 레이저 技術으로써 고전압 전력기기에서 발생하는 현상을 측정할 수 있는 應用技術을 개발하는데 기여한다.

研 究

1988년 4월 설립이후 韓電用役 연구과제를 수행해 오고 있으며 지금 수행중인 연구는 다음과 같다.

變電所의 보호제어를 위한 디지털시스템 개발연구, 배전용 CN/CV 케이블과 접속재의 열화사고 방지대책에 관한 연구, 스펙트럼 확산 전력선 통신시스템의 適用에 관한 연구, 配電系統 최적 운영을 위한 전문가 시스템 개발 및 適用에 관한 연구, 電力會社의 로봇適用 方案에 관한 연구, 고조파 억제용 Active filter의 現場適用 연구, 향후 대전력 수송을 위한 長期系統 구성 대책에 관한 연구, 發電所 컴퓨터 CPU 및 주기억장치 개발에 관한 연구, 전력선을 이용한 데이터 전송특성 改善에 관한 연구, 電力業務에 인공지능 도입 연구, 광센서를 이용하는 送電設備 감시 시스템 개발 적용에 관한 연구, 원자로 건물구조해석 기술에 관한 연구 등의 사업을 수행하고 있다.

教 育

基礎電力工學共同研究所는 연구활동에 教授 뿐만 아니라 대학원생 및 산업체 기술자들의 참여도 적극 권장하고 있다.

지금 대학원 수준의 산업체 기술자 재교육과정의 교육계획을 수립하고 있으며 산업체 기술자 및 연구원들의 研究所 장비사용 및 연구활동의 참여를 적극 권장하고 있다.