

# 한국전기연구소

- 한국 전기연구소 국제 협력과 제공 -

## 1. 일반현황

한국전기연구소는 전기공업과 전력사업에 관련되는 과학기술 및 경제성에 관한 조사·시험·연구개발의 종합적인 수행으로 국가, 사회, 경제 발전에 필요한 새로운 지식과 기술을 창조, 개발하고 이를 제공 보급함을 목적으로 하여 설립된 정부출연특정연구기관이다.

전기연구소는 지난 76년 한국전기기기 시험연구소로 출범한 후 81년 한국통신 기술연구소와 함께 한국전기통신연구소로 통합했다가 85년 6월 전기분야 연구개발의 중요성이 정부당국에 의해 인정되어 한국전기연구소로 분리독립, 발족되었다.

전기연구소는 전력기술의 자립과 전기기기 및 재료 기술의 고도화를 통해 2천년대 초까지 선진국 수준의 전기 기술연구소를 이룩한다는 기본목표 아래 ▲ 연구인력의 전문화와 고급화 ▲ 핵심기술의 중점 개발 ▲ 산·학·연 협동연구 체제의 확대 ▲ 국제연구협력의 강화 ▲ 기초연구의 활성화 ▲ 시험인증제도의 정착화 ▲ 기술정보의 체계적 수집 및 보급 등을 운영방침으로 삼아 업무에 매진하고 있다.

주요기능은 ▲ 전력사업 종합연구 ▲ 전기공업기술 연구개발 ▲ 전기기기 성능보장시험 ▲ 국내의 전기기술정보 수집, 처리 및 전파로 요약되며, 이러한 기능들을 차질없이 수행하기 위해 전력계통연구부, 전력전자연구부, 전력기기연구부, 전기재료연구부 등 4개 연구부서와 기술지원실, 전산실의 2개 기술지원부서, 그리고 연구기획부, 행정부의 2개 행정지원부서가 원활한 업무 협조 아래 맡은 바 임무를 충실히 수행하고 있다.

연구소인원은 87년 8월 현재 2백70명이며 이 가운데

연구기술직이 박사 17명 석사 1백2명을 포함 1백74명이다.

연구시설을 살펴보면 창원공업단지내 5만평의 대지위에 연건평 5천8백평의 건물들로 이뤄져 있고 대전력연구시험설비, 초고압연구시험설비, 전력전자연구시험설비, 전기재료연구시험설비 등을 갖추고 있다. 이 가운데 대전력연구시험설비와 초고압연구시험설비는 국내에서 전기연구소만이 보유하고 있는 현대식 설비로 현재 시가로 치면 전설비를 포함하여 약5백억원에 달하는 중요한 설비이다.

## 2. 연구개발활동

현재 우리나라는 산업발전이 급속도로 이루어지고 국민생활의 수준이 향상되어감에 따라 전력의 수요구조가 질적, 양적으로 크게 변화해가고 있다. 이러한 상황에 당면하여 값싼 양질의 전기를 공급하고 전기를 효율적으로 이용하는 것이 중요한 과제가 되고 있다. 전기공급력의 질적 강화와 전기의 효율적 이용과 관련, 앞으로 당면할 요구와 문제들을 판단하고 그것들에 대한 창의적인 해결책을 제공하는 것이 전기연구소 연구개발 활동의 요체이다. 연구부서별 연구활동을 살펴본다.

### 가. 전력계통연구부

전력품질의 향상과 전력코스트의 저감을 목적으로 전력계통 및 송배전설비의 합리적 계획 및 운용의 효율화 등에 관해 연구하고 있다.

분야별로 보면 전력계통분야에서는 차기초고압급상 등 전력계통의 계획, 계통운용의 자동화 및 설비의 고도

화, 계통해석기법 등을 연구한다. 송변전분야에서는 송변전설비의 계획, 운용자동화및 보호, 송변전설비의 기본사양및 설계, 전력계통의 절연협조 등을, 배전분야에서는 배전설비의 신뢰도 향상, 자동화및 현대화, 배전업무 전산화, 부하관리응용기술 등을 연구하고 있다. 또 지중송전분야에서 지중송전계통 운용효율화및 현대화, 직류송전계통및 해저송신, 극저온송전계통 연계기술 등을, 전력경제분야에서 전력계통의 부하분석, 관리및 예측과, 전원계획및 생산계획의 최적화기법 등을 연구한다.

**나. 전력전자연구부**

전력전자연구부의 현황과 전망을 살펴보면 컴퓨터, 통신, 마이크로 프로세서등 전자기술을 전력계통분야에 응용하여 전력설비운용효율의 향상, 기기의 다기능화, 공급전력의 질적향상을 기하고, 급속히 발전하는 전자기술을 전력산업에 적용하기 위하여 광·디지털 통신기술을 이용한 전력정보통신의 고도화기술, 전력수급 상태를 감시 제어하는 자동시스템화 연구, 전력설비및 전력기기의 다기능화, 고효율화 연구가 요청되고 있다. 이의 실현을 위한 필요기술로는 전력통신의 고도화기술, 전력설비의 계측제어기술, 전자장치 응용기술등을 들 수 있으며 전력설비 운용 고도화, 기기성능의 향상, 산업설비 공정 자동화등의 효과가 기대된다.

분야별로 보면 전력전자분야에서는 전력용 빈도체의 전력설비응용 기술, 전력변환장치 개발, 마이크로 프로세서 응용기술, 고효율, 조명장치등을 연구한다.

전력통신분야에서는 전력설비에의 통신시스템 적용, 정보전송 처리기술 적용, 전파및 광응용 기술 적용, 전력설비 자동화시스템 개발 연구등을, 제어연구분야에서는 설비제어회로기술 개발, 산업설비자동화 기술, 계측 제어시스템 기술등을 연구한다.

또한 전기환경분야에서 전력선의 유도전파장해및 고조파 대책, 전력선의 외부교란현상 조사분석및 대책, 전기·전자기기의 전자방해현상 대책등을 연구한다.

**다. 전력기기연구부**

각종 전기기기의 국산화 기반을 마련하기 위한 기기 설계 기초기술, 기기성능의 평가기술및 기기수명의 예

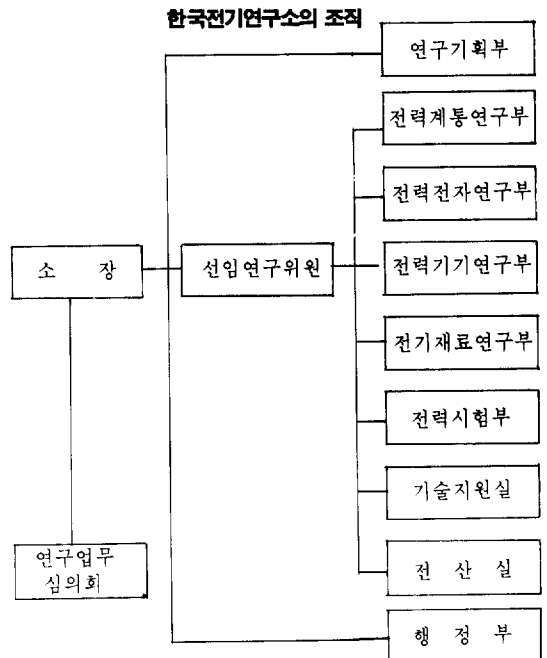
측기술등을 연구한다.

분야별로 보면 고전압분야에서는 절연및 방전특성, 고전압에 의한 장애,절연열화기구 해석, 수명예측 기술, 고전압 측정기술등을 연구한다. 대전력분야에서는 대전류 차단현상, 아아크및 대전류 대책, 대전류 측정기술 등을, 전력기기분야에서는 전력기기및 부품 국산화, 전력기기 설계 기초기술, 신기술의 전력기기에의 응용등을 연구한다.

**라. 전기재료연구부**

전기기기에 사용되는 기본 소재의 국산화및 신소재 개발과 응용 연구를 수행한다.

분야별로 보면 절연재료분야에서는 절연재료의 개발, 절연재료의 일화및 수명예측, 도전성·기능성 고분자의 개발등을, 요업재료분야에서는 유리세라믹 절연체및 유전체의 개발, 자기절연체및 컨덴서의 제조와 응용, 기능성 복합재료의 개발등의 연구를 수행한다. 그리고 도전·자성재료분야에서는 도전재료의 개발, 전극재료의 개발, 자성재료의 개발및 자기측정 기술등을, 극저온·초전도 분야에서는 고온초전도체의 개발및 응용, 극저온 재료의 개발, 초전도 에너지 저장장치등 초전도 응용, 신소재의 개발및 응용등을 연구한다.



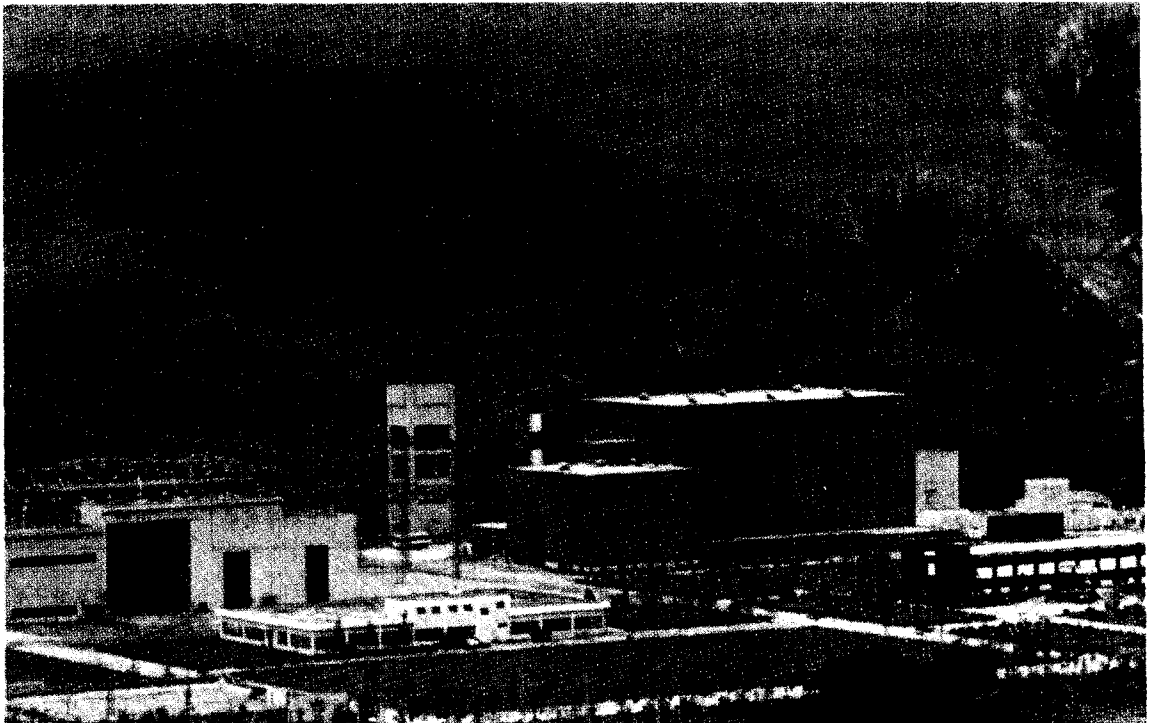
### 3. 시험검사 업무

전기기자재의 안전성 및 신뢰도를 향상시키기 위해 신제품개발에 따른 기기 성능 및 내구성확인을 위한 개발형식시험과 사용자의 구매에 따른 성능확인을 위한 성능검사시험 및 공업진흥청 의뢰에 따른 전기용품 형식승인 시험을 수행하고 있다.

분야별로 보면 상용주파 절연내력시험, 뇌충격 전압 시험등의 고전압 시험분야와, 투입 및 차단시험, 근거리 선로 고장 차단시험등의 대전력 시험분야, 그리고 일반 특성 시험분야, 재료 분석 시험분야가 있어 각각의 업무를 수행하고 있다.

### 4. 기술지원 업무

전기연구소의 기술지원 업무를 살펴보면, 기술정보수집과 분석 및 제공, 도서실 운영, 정보검색시스템(데이터뱅크) 운영등의 기술정보 분야와 중소기업 현장기술지도, 중소기업 기술교육, 기술수준 향상사업, 중소기업 정보제공등의 기술지도 분야, 그리고 컴퓨터 및 각종 패키지의 이용환경 조성, 행정업무 전산화 추진, 기술연구 및 개발등의 전산지원 분야가 있어 각종 연구업무를 지원하고 있다.



한국전기연구소 전경