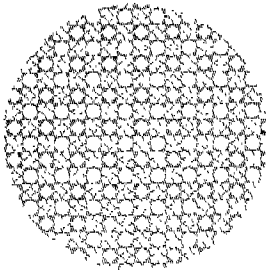


韓國電氣研究所의 앞으로의 運營計劃

The Future Operation
Program of Korea Electric
Research Institute



吳 昌 錫

한국전기연구소 소장

정부에서 발표한 長期電源개발계획에 따르면 1996년 우리나라의 발전설비용량은 85년 1천 4백만kW에서 2천 8백만kW로, 최대전력수요는 8백80만kW에서 2천 2백50만kW로 크게 증가할 전망이다. 또한 국민생활의 고도화에 따른 양질의 값싼 전기에 대한 사회적 요구등을 감안할 때 전기분야의 연구에는 막중한 과제가 산적해 있는 실정이다.

이러한 시점에서 韓國電氣研究所가 85년 7월 1일자로 독립·발족하게 된 것은 다소 늦은 감이 있으나 다행스러운 조치라고 생각된다.

한국전기연구소는 지난 76년말에 한국전기기기시험연구소로 출발했다가 81년 한국통신기술연구소와 함께 한국전기통신연구로 통합됐다. 85년 3월 한국전기통신 연구소가 한국전자기술연구소와 통합, 한국전자통신연구소가 설립됨에 따라 같은해 6월 전기부문이 분리돼 독립된 연구기관으로 설립되면서 정부 출연 특種연구기관으로 지정됐다.

전기기기시험연구소 시절이 성장의 기반을 조성한 시기였다면 전기통신연구소시절을 성장기라 할 수 있으며 이제 전기연구소로 발족된 것은 도약의 단계에 접어든 것으로 평가할 수 있다. 즉 전기분야의 종합적인 연구소로서 명실상부한 자격을 갖춘 국가적 연구기관이 됐다고 할 수 있겠다.

전기연구소는 전력사업과 전기공업에 관련된 과학기술 및 경제성에 관한 조사·연구·시험을 종합적으로 수행하는 것을 설립목적으로 하고 있다.

이같은 설립목적하에 담당하고 있는 사업내용은

▲대상분야에 대한 과학기술 및 경제성에 관한조사, 시험, 연구 및 개발과 그 성과의 제공 및 보급

▲ 외국기술의 도입·소화 및 개량

▲ 인력의 양성

▲ 산업체에 대한 기술지도 및 정보의 제공

▲ 정부, 국내외 다른 연구기관, 산업체, 대학 및 기타 전문단체와의 제휴, 용역의 수탁 또는 위탁

▲ 전기재료 및 기기의 개발

▲ 정부가 위탁하는 관련기기, 용품, 재료에 대한 시험검사 사업

▲ 연구소의 목적달성을 위한 기타 필요한 사업 및 부대되는 사업 등으로 돼있다.

전기연구소가 지향하고 있는 기본목표는 전력사업 및 전기공업의 기술개발 지원과 신기술의 기초연구 등으로 연구개발, 시험업무, 인력, 중소기업 지원

분야로 나누어 살펴보고자 한다.

연구개발 분야에서는 국가적 차원의 연구 수행, 기초기술연구능력의 배양과 연구개발의 선진국화를 도모하고 핵심기술을 중점 개발하며 산학연구 체제를 확대하는 한편 국제협력과 협동연구를 추진하는 것을 목표로 하고 있다.

시험업무 분야에서는 국제수준화와 종합 집중화, 품질보증 시험의 제도화를 확립할 방침이다.

인력분야에서는 고급인력의 집중 육성과 고급두뇌의 적극 확보를, 중소기업지원 분야에서는 기술지도사업을 통해 중소기업의 기술개발 능력을 배양 시킴으로써 기업의 생산성 향상, 원가절감, 국제경쟁력 강화등을 꾀할 계획이다.

연구개발 목표 가운데 오는 96년까지 중점을 두고 실시할 계획으로 있는 구체적인 내용은

- ▲ 8백KV급 전력계통의 실현
- ▲ 전력설비의 현대화 및 공급신뢰도의 향상
- ▲ 전기적 환경보전
- ▲ 전기기기의 국산화 촉진
- ▲ 기초연구 강화
- ▲ 전기에너지절약 기술개발
- ▲ 연구시험업무의 국제수준화등으로 이뤄져 있다.

먼저 8백KV급 전력계통 연구에 있어서는 1996년께에 8백KV급 송전이 불가피할 것으로 展望되기 때문에 이에 관한 기초연구와 실증시험을 실시할 계획이다. 이에따라 1단계로 오는 86년까지 코로나 케이지(Corona Cage)의 설치 및 시험선로를 설계하고 2단계로 87년부터 91년까지 기초개념 설계 및 현장실증 시험을 끝내고 3단계로 92년부터 96년까지 8백KV급 전력계통의 실현을 달성할 방침이다.

전력설비 현대화 및 공급신뢰도 향상에 있어서는 전력설비를 개발, 개량하여 전력공급 신뢰도를 향상시키고 전력사용 합리화를 이룩할 것을 목표로하고 있다. 이를 위해 1단계로 오는 86년까지 무효(無効)전력제어, 고신뢰성 배전방식, 전력 통신망의 디지털화 등 전력계통의 손실감소 및 신뢰도 향상을 위한 연구를 완료할 계획이다. 2단계로 87년부터 91년까지 원방감시제어, 수용가 전력사용량의 자동검침, 광통신이용 등 전력계통 운용합리화 및 신뢰도 향상에 관한 연구를 실시하고 3단계로 92

년부터 96년까지 직류송전, 극저온 및 초전도 케이블 등 2천년대를 향한 첨단기술을 연구할 계획이다.

전기적 환경보전 부문에서는 대기·수리(水理)환경 개선과 전기적 유도장해에 관한 연구를 실시할 방침이다. 이를 위해 1단계로 오는 86년부터 91년까지 전기적 유도장해 즉 송배전선로 근방의 유도장해에 관한 연구를 실시하고 2단계로 91년부터 96년까지 발전소의 대기오염 방지, 온배수(溫排水)의 폐열이용, 온배수가 생태에 미치는 영향 등 대기 및 수리환경 연구를 실시할 계획이다.

전기기기의 국산화 촉진의 목표는 전기기자재의 국산화와 품질향상 및 국제경쟁력 강화를 위해 시험설비를 국제수준으로 보강하고 자동화시키며, 산업체와의 협동연구를 강화하여 8백KV급 전기기자재를 국산화할 수 있도록 기반을 조성하려는 데 있다.

이를 위해 1단계로 오는 86년까지 개발시험의 제도화, 품질향상, 시험설비 보강 등 품질보증 시험의 제도화 및 시험설비의 보강을 완료할 방침이다. 87년부터 91년까지 2단계로 기초기술, 공통기술의 연구 지원, 시험설비 자동화 등을 통해 3백45KV급 이하 전기기자재의 국산화율을 향상시키며 92년부터 96년까지 기업의 8백KV급 전기기자재 국산화의 기반을 조성, 국제경쟁력을 강화토록 할 계획이다.

전력기술의 기초연구 강화를 위해서는 계통운용 분야, 전기재료 개발 분야, 전력경제 분야 등으로 분야별 전략을 마련하고 있다.

계통운용 분야에서는 전압·부하 관리 기술과 계통보호 기술 등에 관한 연구를 강화할 계획이다.

전기재료 개발분야에서는 ▲ 아-크플라스마(Arc Plasma)응용 기술 ▲ 접점재료, 저항재료, 진공차단실 ▲ 절연재료 특히 전기전도기구(機構), 절연열화(劣化) 진단법 및 예방법, 내(耐)방사선 및 내열성 절연재료 개발 ▲ 자성재료(자심재료 및 자석재료) ▲ 도전성재료(도전성고분자·고분자배터리와 도전재료의 신뢰도향상문제) ▲ 기능성고분자 재료(Electret, 생체고분자) ▲ 고분자박막재료의 전기적·광학적 특성 ▲ 초전도체·극저온재료(극저온절연재료·초전도체·에너지저장) 등에 관한 연구를 강화할 방침이다. 이 분야의 연구개발 계획을

보면 기기가스절연·진공절연 기술은 오는 89년까지 완료하고 변전기기의 가스절연은 87년부터 2천년까지 연구를 진행할 계획이다. 현재 진행중인 전기기의 접점재료는 90년까지, 진공차단장치는 92년까지, 세라믹절연재료는 94년까지 각각 연구를 완료할 계획이다. 또 자성재료와 절연재료(고분자·유입·액체·기체), 도전재료, 고분자 박막재료·기능성고분자재료 등은 86년부터 2천년대 초까지, 극저온 및 초진도재료는 87년부터 2천년대초까지 각각 연구개발을 실시할 계획을 세워놓고 있다.

전기연구소가 진행할 중점연구개발 목표 속에 포함돼 있는 에너지절약기술 개발은 동력 및 전동부하의 에너지절약 기술을 개발하고 전력다소비부문의 공정자동화 및 절약에너지 기술을 개발하는 것을 내용으로 하고 있다.

이밖에 연구·시험업무의 국제수준화를 이룩키 위해 국제기구인 IEEE, IEC, CIGRE 등의 실무그룹에 가입하여 연구 및 규격심의에 참가하는 한편 우리연구소와 技術 제휴하고 있는 일본의 電力中央연구소, 네덜란드의 KEMA연구소 등 세계의 권위있는 연구소와 연구분야를 확대수행할 계획이며 필요에 따라 타연구소들과 협력체제를 확대할 방침이다 또 연구체제를 강화하기 위해 한국전력공사와의 긴밀한 유대를 유지하는 한편 학계, 타 연구소, 제조업체와 유기적인 협력을 이뤄나갈 방침이다.

한편 시험업무 분야에서는 대전력단락 및 차단현상에 대한 연구 및 시험과 고전압현상연구 및 시험전기기자재 형식개발 및 인정검사이시험 등을 실시하고 있는데 앞으로는 중전기기의 품질향상에 역점을 둘 계획이다. 이를 위해 개발시험 품목(CT, DS, TR 등)을 확대하고 개발시험을 필한 품목의 사후관리를 강화하는 한편 중전기기의 사고원인 분석 및 개량업무를 강화해 나갈 방침이다. 아울러 전기기자재 시험기관의 일원화와 시험의 국제공인화를 추진할 계획이다. 연구인력분야에서는 석사이상의 고급인력의 확보에 주력할 방침이다. 85년 현재 박사 7명, 기술사 5명, 석사 62명 등 모두 74명으로서 이뤄져 있는 고급연구인력 수를 88년에는 박사 33명, 기술사 10명, 석사 1백14명 등 1백57명으로 2백 이상 늘리고 오는 96년까지는 박사 1백명, 기술사 20명, 석사 3백명 등 4백 20명으로 대폭 증원할 계획이다.

특히 박사학위를 가진 고급두뇌를 확보하기 위해 이미 연구원 중에서 30명을 엄선하여 국내외 교육기관에서 박사학위를 취득케 하는 자체양성 방안과 해외에 소재한 과학재단, 협회, 언론기관 등을 통해 유치하는 해외유치방안을 병행 실시하고 있다.

중소기업 기술지도사업에 있어서는 기업으로부터 직접 요청받거나 과거처, 중소기업진흥공단 등 유관기관으로부터 간접 요청받아 주요전기기기부품에 대한 기술지도를 실시하고 있는데 앞으로는 지도사업을 실질적으로 강화, 기업의 기술개발능력을 배양시켜 생산성향상·품질개선·국제경쟁력 강화 등을 이룩, 국가경제발전에 기여케하는 것을 기본 목표로 삼고 있다. 이를 위해 부품의 원자재 개발, 신제품 개발, 고급기술인력의 활용을 통해 기술개발능력을 배양하며, 품질관리향상 공정개선, 관련기업의 연계, 설계기준의 인정 등을 통해 기업의 생산성향상을 꾀할 방침이다. 또 원자재의 원가절감, 부품의 규격화, 생산제품의 규격화, 전력절감 방안을 통해 제품의 원가절감을 이룩케 하며 아울러 국제규격 조사, 해외기술정보 제공, 각종 규격 비교, 통일된 규격제정 등을 통해 국제경쟁력을 강화시킬 계획이다.

이밖에 연구업무의 활성화를 위해 관리제도를 개선할 방침도 세워놓고 있다. 그 구체적 방안은 연구업무 순기(循期)관리제도를 정착시키고 연구과제 중심의 조직을 운영하며 연구개발의 계량적 관리제도를 도입하는 것이다.

이상 살펴본 바와 같이 전기연구소가 정부출연 특정연구기관으로서 해야 할 과제는 양적으로 엄청나게 많고 질적인 면에서 막중하기 이를 데 없다. 이런 과제들을 순조로이 해결해 나갈 수 있도록 전기분야에 종사하고 있거나 관심을 가진 여러분들께서 아낌없는 지도와 편달을 베풀어 주시길 기대하고자 한다.

*