

基礎電力工學

共同研究所의 設立경위

Study Process on the Establishment for Basic
Electric Engineering Research Institute

이 승 원

서울대학교 공대 교수·공학박사

1. 서 론

본인은 40년이라는 긴 대학교수 생활을 해 오면서 크게 두 가지 문제에 봉착했었다.

그 하나는 대학에서의 연구활동의 부진 내지는 불가능에 대한 문제였고 또 하나는 본인이 전공하고 있는 전기공학분야의 급진적 발전 및 확대와 그에 따른 부문간의 발전 내지는 발전지원의 불균형이었다. 대학교수는 교육자이기 이전에 학자이어야 한다. 학자는 끊임없이 연구를 지속해서 진리를 탐구하고 신 학설을 정립하여 학문발전에 기여하고 그 결과를 학생들에게 교수하고 또 연구과정에서는 대학원 학생을 연구에 참여시켜 연구의 진행을 도모함과 동시에 학생의 연구능력을 배양, 고급인력을 사회에 배출하여 그들로 하여금 국가와 사회를 발전하게 해야 하는데, 대학에 대한 국가, 사회의 인식부족과 재정빈곤 때문에 대학의 연구활동에 대한 지원이 미약하여 교수가 학자로서의 임무를 다하기가 극히 어려웠다.

이것이 첫째 문제이고 그 둘째 문제는 전기공학이 그간 인류사회 발전에 크게 공헌해 오던중

근래에 와서는 반도체의 출현과 전자계산 이론의 발달로부터 출현한 전자계산기와 광통신 기술, 디지털 통신기술 등의 급진적 발달로 세계는 바야흐로 자동화시대, 정보산업시대에 돌입하게 되어 인간의 지적 활동을 대신하기에 이르러 1인 10억의 활동을 할 수 있는 시대에 도래하게 되었다. 그래서 모든 교육과 연구는 소위 첨단기술이라는 이 부문의 발전에 주력하고 지원을 아끼지 않고 있는 형편이다. 그러나 정보산업에 이르면 인간은 막대한 에너지를 필요로 할 것이며 그것도 전기 에너지 형태로 필요하게 될 것이므로 전기 에너지의 대량 생산, 수송, 배분, 저장, 이용기술에 일대 혁신이 있지 않고서는 이에 응할 수 없을 것으로 예상되는데, 그럼에도 불구하고 이 부문에 대한 연구와 학문발전에 대한 지원이 전기관련 타부문에 비해 충분하지 못해 다가올 대전력 소비시대를 맞이하여 크게 당황하게 될 것이라고 생각되는데, 이것이 그 두번째 문제이다.

그러던 중 1986년 한국전력공사 사장이며, 대한전기협회 회장인 박정기씨의 신년사에 접하게 되었다. 즉 그 내용은 우리나라는 세계에 유

례가 없을 정도로 급속한 경제발전을 이룩하여 곧 선진국 문턱에 들어서게 되었다. 이것은 그 재능과 기능이 우수한 우리 국민에게 외국 기술을 접합시킴에 의해서 이룩되었다. 그러나 이제 선진국에 가까워짐에 따라 선진국이 기술이전을 꺼리게 되었다.

따라서 우리가 계속해서 발전을 지속해 가려면 우리 스스로의 힘으로 기술발전을 이룩해야 하는데, 그러자면 고급인력 양성이 무엇보다도 시급한 과제다. 그러나 국가, 사회, 기업은 이 고급인력양성 지원에 인색해서는 안된다.

이것이 박정기 사장의 신년사 요지이다. 이 글을 읽고 본인은 전기한 본인의 두가지 문제를 풀어 줄 분은 바로 이 분이라고 생각하게 되어 앞 날에 서광이 비치는 듯 했다.

그리하여 이종훈 부사장께 요지를 설명, 박사장과의 회동을 부탁하여 박사장을 비롯하여 한전 전무, 이사님들과 서울공대 전기과 교수 일동과 회동하기에 이르러 다음사항을 검토하게 되었다. 즉,

- ① 박사장 신년사의 타당성과 그 중요성
- ② 대학 연구활동과 고급인력 양성의 당위성
- ③ 앞으로 다가올 대전력 소비시대를 맞이해서 필요하게 될 신진력기술의 필요성에 대해서 다음에 기술하는 바와 같이 상세하게 논의한 결과, 앞으로 우리 나라가 지속적으로 발전하기 위해서는 고급인력이 필요한데 이는 대학의 연구활동 결과로 이루어지며 또 전력기술 발전도 전기 타분야 기술에 못지 않게 중요하다 하는 인식을 같이하게 되었다. 세부 논의내용은 다음과 같다.

2. 고급인력과 대학의 연구활동 및 전기기술의 필요성

가. 연구인력 양성의 필요성

박사장이 신년사에서 지적한바와 같이 우리나라는 자원이 없고 자본이 빈약하다. 그러나 다

행히 천부의 재능을 가지고 있고 잘 훈련된 인력은 풍부하다. 우리나라가 70년대에 고도성장을 이룩하였던 것은 외국에서 도입한 기술에 이 인력을 접합시킴에 의해 가능하였다. 그리고 현재 우리의 국민 1인당 GNP가 1986년 2,000\$을 넘게 되어 선진국 문턱에 이르렀고 올림픽을 개최할 수 있을 정도로 성장하였다. 그러나 이러한 상황에서 세계 각국은 우리나라를 경제하기 시작하여 기술이전이 어렵게 되었고 보호무역의 장벽이 높아지게 되었다. 따라서 우리는 선진국 의존형태에서 탈피하여 자체적으로 기술을 개발하지 않을 수 없게 되었다. 이에 절실히 필요한 것이 인재의 양성이다. 인재를 양성하여 자체적으로 기술을 개발하고 외국기술 의존상태에서 벗어나 국제경쟁에 뛰어들기 위해서는 우리의 연구능력을 배양하여 우리의 활로를 개척하는 수밖에 없다. 이를 위해서는 국가, 사회, 단체 및 기업 등이 인재양성과 연구발전에 많은 투자를 해야 한다.

이는 우리나라가 현 시점에서 전진을 중지하지 않고 계속하기 위해서 취하여야 할 길을 바로 내다본 것이다. 즉 현 시점에서 계속 발전하기 위해서는 무엇보다도 기술개발을 위한 연구개발 인력을 양성하여 우리의 힘으로 개발 업무를 수행해 나가도록 해야 할 것이다.

나. 연구인력 양성과 대학의 연구활동

전기한 박사장의 신년사에서도 언급된 바와 같이 우리나라는 자원(원자재, 에너지)이 없고 자본이 빈약하다. 풍부한 것은 인력 뿐이다. 인력에 의한 부가가치 증가분만이 우리의 소득이다. 따라서 이 인력을 고급화시켜야 그 부가가치를 증가시킬 수 있는 것이다. 육체노동에 의한 부가가치는 별로 크지 못하는데 비해 고급두뇌에 의한 연구개발 부가가치는 대단히 크다. 따라서 우리 인력을 가능한 한 고급인력화해야 할 것이다. 이는 각급 학교에서의 과학기술 교육에 의해서 이루어지는 것이다. 현재 우리는 생산활동에 있어서의 직접적인 과학기술에 대해서는

많은 관심을 가지고 그 자금도 조성하고 연구소도 건립하였다. 그러나 이에 필요한 연구인력양성은 미흡한 상태에 있다. 대학의 졸업생 수만 보고 개발업무 수행에 충분한 연구인력이 공급된다고 생각해서는 안된다. 연구인력은 대학에 있어서의 연구활동에 의해 양성되는 것이다. 대학에 있어서의 연구활동이 단지 대학교수 자신의 필요성 때문에 이루어지는 것이 아니라 연구인력 양성을 위해서 절대적으로 필요한 것임을 인식해야 한다. 그 이유를 알아보기 위해서 우선 대학에 있어서의 연구활동의 성격, 연구와 교육과의 관련성 및 국가적 필요성에 대해서 고찰해 보기로 하자.

대학교육의 1차적 목적은 지난 세대의 모든 경험과 지식을 다음 세대에 전달하는 것이다. 고로 교수들은 학문의 발상 시점에서부터 현재까지 탐구된 모든 지식을 바탕으로 새로운 지식을 탐구하는 능력을 배양시키는 것이다.

이 과정에서 학생들은 이미 발견된 학문적인 원리에 대해서 확고한 신념을 갖게 되며 연구가 새로운 현상을 발견하는 방법임을 알게 되고 그 시행절차를 배우게 된다. 대학에서 이런 교육이 이루어지는 이유는 교수가 학문발전에 기여하기 위하여 수행하는 연구를 학생과 더불어 하기 때문이다. 대학교수는 항상 날로 새로운 지식을 가지고 미래의 과학기술을 내다보고 학생을 교육해야 한다. 이를 위해서 교수들은 대학원학생과 더불어 끊임없이 연구를 계속해야 한다. 이 연구과정에서 교수는 항상 새로운 지식을 지닐 수 있게 되며 새로운 진리와 법칙을 발견하게 되는 것이다. 그리고 이 경우의 연구결과는 국가, 사회 나아가서는 인류사회에 공헌하게 되는 것은 물론이거니와 대학에 있어서는 그 새로운 연구결과를 교과서에 삽입하고 교과과정에 편입하여 학생에게 새로운 원리를 가르치게 된다. 이렇게 해서 대학의 교과과정은 끊임없이 새롭게 개편된다. 이와 같이 날로 새로운 교과과정에 의해서 교육된 학생이 대학원 과정에 입학하여

더욱 훌륭한 연구성과를 거두게 된다. 이 과정이 순환됨에 따라 과학기술이 발달되고 연구인력이 양성되는 것이다.

이상 대학의 연구활동의 필요성과 그 성과에 대해 기술하였는데, 특히 대학 연구활동이 다른 곳의 연구활동과 어느 점에 있어서 다른가 그 특징에 대해서 생각해 보기로 하자.

대학 연구활동은 대학원 교육과정에 있어서 가장 중요한 부분으로서 교수 지도 아래 대학원 학생에 의해 수행된다. 그런데 일반적으로 대학원 학생은 정력적이며 새로운 아이디어가 풍부하다. 또 과학기술분야에 있어서의 연구경력이 별로 없고 지식이 그리 깊지 않기 때문에 문제에 대해서 풀릴 수 있나 없나 혹은 끝을 낼 수 있나, 없나를 판단할 수 있는 능력은 부족하지만 어떤 과학분야에만 깊이 관여하지 않고 있기 때문에 특수한 편견을 갖고 있지 않다. 이와 같은 특성을 지닌 대학원 학생들에 의해서 대학연구가 수행되기 때문에 창조적이고 발명적인 훌륭한 연구결과가 나오게 되는 것이다. 그 예로서 초전도 이론의 정립자인 Cooper가 대학원학생이었으며 앞으로 새로운 세대의 전자 계산기 소자가 될 Josephson 소자의 발견자도 대학원 학생이었다. 이와 같이 대학원에서 양성된 인력이 고급두뇌로서 사회에 진출하여 기업이나 연구소에서 소기의 개발효과를 올릴 수 있게 되는 것이다.

현재 우리나라에 100여개의 대학이 있고 그 대부분이 대학원 과정을 두고 있다. 그러나 전기한 바와 같이 목적을 이룩할 수 있는 연구시설을 충분히 갖추고 있고 연구시행에 필요한 비용을 조달할 수 있는 대학은 많지 않은 실정이다. 따라서 이에 대한 보완대책이 대학의 연구활동 활성화를 위해서 시급히 마련되어야 한다.

다. 전기공학과 인류사회의 발전

석탄과 증기기관, 즉 화석연료의 화학 에너지를 열 에너지로 변화하고 이것을 또 다시 기계

에너지로 변환하는 변환기술과 그 이용 기술은 생산수단에 큰 변혁을 초래하여 산업형태를 생산성이 낮은 수공업으로부터 대량생산이 가능한 기계공업으로 바꾸고 인류역사를 농업시대로부터 공업시대로 바꾸는 원동력이 되었다. 그 후 공업사회가 오늘날과 같은 고도의 과학기술사회로 발달된 것은 19세기 초부터 현재까지 발전한 전기 에너지의 관련기술 발달에 기인되었다고 해도 과언이 아닐 것이다. 열 에너지라든가 기계 에너지의 이용은 원래 인류가 자연 중에서 경험한 데서 터득한 경험적 기술에 기인되는 것이나 전기 에너지의 이용은 경험에 의해서 얻어진 것이 아니라 "르네상스" 이래 발달한 근대과학에 의해서 이룩된 학문에 기인된 것이다. 즉 전자기현상에 관한 일련의 과학적 제법칙을 기반으로 해서 여러가지 전기 에너지의 관련기술(전력의 발생, 수송 배분, 저장 등의 이용기술)을 개발, 오늘날 전기공학이라고 부르는 광범위한 전기 에너지의 응용분야를 구축하였다. 그 뿐 아니라 전기 에너지의 특징의 하나인 제어의 신속 정밀성은 전기 에너지를 신호로 이용하는 응용분야를 개척하기 위해서 통신공학, 전자공학, 전자계산기공학 등 새로운 기술체계를 탄생시키기에 이르렀다. 즉 전기공학은 에너지의 양적이용에 의한 생산활동 분야에서부터 정보계산 등 인간의 지적활동을 확대 또는 대신하는 범위에까지 넓혀 그들의 목적쟁취를 위해 취해야 할 최적 행동기준을 제공해 주는 소위 정보산업 시대를 도래케 하고 있다.

따라서 이 분야의 학문은 소위 첨단기술 분야로서 더욱 위력을 발휘하며 발전할 것이다. 이에 의하여 인간생활은 비약적으로 발전, 더욱 많은 경제적 부를 이룩하여 많은 물자를 소비하게 될 것이다. 따라서 그 생산 시스템은 거대화, 복잡화되어 갈 것이다. 이 경우 위력을 발휘하게 되는 것이 제어공학이다. 정보산업이 인간의 지적활동의 최적치를 제공하는데 비해 제어공학은 생산 시스템 동작의 최적치를 뒷받침한다. 이와

같은 정보산업시대가 되면 인간들은 비약적으로 물자를 소비할 것이며 더욱 쾌적한 환경에서 살기를 원하게 될 것이고 노동으로부터 해방되기를 원하게 될 것이다. 따라서 막대한 에너지가 필요하게 될 것인데 그것도 가장 편리한 전기 에너지 형태로 요구될 것은 자명한 사실이다. 현재 인류가 소비하고 있는 에너지의 30% 이상이 전기 에너지의 형태를 거쳐서 이용되고 있는데 앞으로 정보산업시대가 되면 인류의 물자소비와 에너지의 소비가 급격히 증가할 뿐 아니라 그 비율도 크게 증대, 가까운 장래에 50% 정도가 될 것으로 예상되므로 각종 변환기계들은 대용량화 될 것이고 그에 따라 고밀도 전력수송이 필요하게 되며 자연 에너지의 발생주기와 인류의 소비 주기의 불일치로 인한 에너지 저장장치도 거대한 것이 필요하게 될 것이다. 또 물자소비의 증대에 호응하기 위한 거대 생산체통의 동력공급 장치의 양이나 종류도 크게 증가할 것이며 또 이의 자동화를 위한 각종 구동장치도 막대한 양과 종류가 필요할 것이므로 이에 호응하기 위한 기술발전은 필수적인 것이다.

3. 연구소 설치의 필요성

가. 연구소 설치의 필요성

이상과 같이 검토한 결과 우리나라의 발전이 현재와 같은 속도로 지속적인 성장을 이룩하기 위해서는 기술도입이 아닌 독자적 연구 개발이 필요하고 이 연구 개발의 성과를 거두기 위해서는 고급 연구인력이 필요하며 이 연구인력은 대학을 중심으로 하여 학문발전에 기여하기 위해 연구활동에 주력하는 교수의 지도 아래에서 양성된다는 것을 인식하게 되었다.

한편 전기공학이 얼마나 크게 인류사회에 공헌해 왔으며 현재도 눈부신 발전을 거듭하여 앞으로의 인류사회를 비약적으로 발전시킬 주역을 담당할 것임을 확인하게 되었다. 그러나 우리는 이에 있어서 두가지 문제점을 지적하기에 이르

렸다.

그 하나는 국가의 경제사정이 여의치 않아 많은 대학이 연구시설을 충분히 갖추지 못하고 있으며 또한 연구활동을 충분히 지원받지 못하고 있다는 실정이다.

그 두번째는 전기공학이 과거에도 크게 인류 발전에 기여해 왔고 현재도 기여하고 있고 또 앞으로 그렇게 될 것이 틀림없을 것이므로 정부나 사회 속에서도 전기공학 발전에 큰 힘을 경주하고 있기는 하나 전기공학분야에서 소위 첨단기술이라고 불리우는 정보산업분야에 치우치고 있다. 이는 정보산업사회로 치닫고 있는 세계정세로 보아서 지당한 일이라고 하겠으나 그와 더불어 도래할 전기 에너지의 급격한 수요증가에 대응해야 할 기술개발에 대해서도 충분한 대비를 해야 한다는 것이다.

우리는 이 전기 에너지 수요의 증가에 대비하여 원자력, 석탄화력을 중심으로 하는 대용량 발전소 뿐만 아니라 중소용량 발전소의 충실화와 전력계통의 강화, 확대에 힘써 전력의 공급에 차질이 없도록 노력함과 동시에 전원의 대용량화, 전력계통 안정도의 향상대책, 수요지에 있어서의 전압 안정성 향상대책, 발전 변전설비의 운전효율 및 가동률의 향상 등의 문제해결을 위한 연구를 계속해야 한다. 또 계속적인 전기 에너지의 수요증가에 대비해서 신 에너지 변환기를 연구해야 하며 아울러 전기 에너지가 갖고 있는 유일한 결점인 전기 에너지의 저장에 관한 연구 등 해결해야 할 문제가 산적해 있다. 이 때문에 전기 에너지 관계 기술개발에 힘쓰지 않고 그대로 방치할 경우 가까운 장래에 큰 혼란이 야기될 것이다.

나. 연구소의 설립과 그 형태

이상과 같이 전기 에너지 관련 기술문제를 해결하기 위해서는 필연적으로 대학 연구활동을 활성화시켜 고급인력을 양성해야 한다는 의견일치를 보고 한전은 국내 모든 대학의 교수와 대학

원 학생이 공동으로 이용할 수 있는 기초전력공동연구소 설립을 지원하기로 하였다. 이는 국내 모든 대학이 다 같이 연구시설을 갖춘다는 것이 국가 경제상 어려운 일이므로 국가경제가 충분히 발전할 때까지 공동으로 이용하여 기초 전력공학발전을 도모함과 동시에 고급연구인력을 양성, 국가발전에 기여하게 하는 데 그 목적이 있다.

그리고 본 연구소는 다음과 같은 것을 추구한다.

(1) 고급 인재 양성

전기 전자분야의 고급인재는 국내외에서 대량 양성되고 있으나 전력분야에서의 고급인재는 크게 양성되고 있지 않은 실정이다. 이러한 배경에서 공동연구소는 전력분야의 고급인재 양성을 그 첫째 목표로 삼는다.

(2) 대학원 교육의 질적 향상

현재 대학에서 학부의 교육을 우선 지원하기 때문에 파생되는 대학원 교육용 및 연구용 실험설비의 부족을 보완함으로써 대학원 교육의 질적 향상을 꾀한다.

(3) 교수와 학생이 학문발전을 위해 연구를 수행할 것이므로 기초전력기술 발전이 기대된다.

(4) 기타, 연구소의 규모, 위치, 기능 등에 관해서는 설립목적에 가장 부합되고 목적달성을 위해 가장 효율적으로 운영되게 하기 위해서 별도로 용역사업을 수행하기로 한다.

4. 연구소의 기능

본 연구소는 설립목적을 달성하기 위해 연구기능과 인력양성기능을 갖추어야 하므로 용역에 의해서 제시된 기능은 다음과 같다.

가. 연구소의 기능

(1) 전력계통분야

전기 에너지의 배분, 전원위치 결정에 관한 연구분야로서 고전압화, 복잡화 및 대용량화해가

는 전력계통과 합리적 전원위치를 결정하고 시스템 구성의 합리화, 운전의 효율화, 안전도 유지 및 신속한 제어기술에 관한 연구기능을 갖는다.

(2) 전기기기분야

각종 에너지를 전기 에너지로 또 전기 에너지를 타 에너지로, 전기 에너지 상호 간의 변환에 관한 기기의 발전과 개발에 관한 연구분야이다.

(3) 전력전자분야

이 분야는 최근 발달한 반도체 소자를 이용해서 전기 에너지 상호간의 변환을 다양하게 이용할 수 있게 하는 장치와 그 이용분야에 관한 연구를 수행하는 기능을 갖고 있다.

(4) 제어 및 시스템 분야

인류는 끊임없이 과학기술을 개발시킴에 의해 많은 물자를 소비하게 되어 이의 생산시설도 매우 복잡하여졌다. 이 복잡한 생산 시스템은 개인의 조작으로 운전되는 것이 아니라 자동적으로 제어해서 운전하게 된다. 그 뿐 아니라 인간은 노동으로부터 해방되어서 모든 일은 기계가 자동적으로 하도록 하고 있다. 이에 관한 연구기능을 시스템 및 전기제어분야에서 갖는다.

(5) 초고압 및 방전분야

전력을 효율적으로 수송하려면 고압으로 수송해야 하는데 전력수요의 증가와 더불어 대용량 수송이 불가피해짐에 따라 수송전압이 점점 높아져 가고 있다. 이에 관해서 해결해야 할 문제가 속출하고 있다. 방전공학은 이에 관한 기초 연구를 수행하기 위한 분야이다.

(6) 대체 에너지 분야

전기한 바와 같이 인류생활향상과 더불어 전기 에너지 수요가 급진적으로 증가하고 있다. 따라서 현재 이용되고 있는 원자력, 화력, 수력을 중심으로 한 대용량 에너지 변환 뿐만 아니라 중

소용량 발전에 관한 모든 기술적 문제들을 위시해서 접증되어 가는 전력수요 증가에 대처하기 위해 새로운 에너지원으로 부터의 변환기술을 개발할 수 있는 기능을 보유한다.

(7) 전기재료분야

전기 에너지에 관련된 모든 시설 및 그곳에 사용되는 원자재의 개량, 개발에 관한 기능을 갖는 분야이다.

(8) 플라즈마 및 레이저 분야

이 분야는 핵 융합에의 응용 및 광송전 등 장래 새로운 전기 에너지와 관련된 연구를 수행하는 분야이다.

(9) 전기응용분야

전기 에너지는 발생, 수송, 저장, 배분을 거쳐 이용된다. 전기 각분야는 한마디로 공급에 관한 연구분야인데 우리는 이 전기 에너지를 공급받아 다양하게 이용하고 있다. 즉 열, 광, 동력 등으로 각분야에 이용하고 있는데 이 이용기 기장치에 관한 연구를 수행하는 분야이다.

(10) 초전도분야

전기 에너지의 수요증가에 따라 이의 대량 변환, 대량 수송 등에 관한 문제가 해결되고 있는데 이의 유력한 해결방법의 하나가 초전도 송전, 초전도 저장에 이를 이용하는 연구를 위시하여 고자제에 의한 육·해상의 추진기 등 그 이용분야는 실로 다양하다. 이와 같은 초전도 관련 모든 문제를 다루는 연구분야이다.

나. 인력양성기능

대학에서의 연구활동은 교육의 학문탐구에 비롯되지만 이 경우 대학원생이 연구의 반려자가 된다. 그래서 학부에서 습득한 기초를 가지고 교수의 지도아래 연구를 수행함으로써 연구능력을 배양하게 되는 것이다.

따라서 대학원 과정은 그 대부분이 연구 과정

인 것이며 대학원 과정에서 훌륭한 업적을 낸 학생이 대단히 많은 것이 이를 입증한다.

본 연구소의 설립목적의 하나도 바로 이 인력양성을 위한 것이다,

교수는 정부, 공공기업, 사회단체 및 사기업으로부터 연구비를 획득하여 자기 관련분야의 연구를 수행하는데 있어 대학원생을 지도하여 종사하게 함으로써 그 연구성과를 올림과 동시에 대학원생의 연구능력을 양성하는 것이다.

또한 연간 박사 70명, 석사 350명이 본 연구소의 시설을 이용하여 대학원 교육의 질적 수준을 향상시키도록 한다.

5. 결 론

박정기 사장의 신년사에 제기된 문제점의 해결을 위해 대학의 연구활동과 고급인재 양성 기능을 검토하고 또 전력기술의 획기적 발전의 필요성을 검토한 결과 최선책으로서 인재도 양성하고 전력기술도 발전시키는 방법으로 한국전력공사가 출자하여 전국의 전기공학과 대학원이 공동으로 사용할 수 있는 기초전력공학 공동 연구소를 설치하기로 결정을 보았다.

연구소의 체계는 재단법인으로 하고 연구분야는 전력계통이론, 전기-기계 에너지 변환이론, 신발전이론 등을 중심으로 한 2000년대의 전력분야산업의 기초가 되는 이론을 연구한다. 연구소의 운영은 전국의 각 대학교수들로 구성된 각종 위원회에서 논의하여 결정한다.

연구소의 설립장소는 그 활용의 편리성, 유지관리의 용이성, 기존시설의 활용 등의 관점에서 볼 때 서울대학교 구내에 두는 것이 가장 적합하다는 결론을 얻었다. 투자규모는 건축비 및 연구기자재 구입비 70억원, 기본운영비 조달을 위한 기금 10억원을 합하여 도합 80억원으로 결정하였다.

앞으로의 추진방향은 '88년에 재단설립을 마치고 부지를 선정하여 건물 설계후 공사를 시작한다. 한편으로는 연구기자재를 선정하여 발주한다.

'89년에는 건물을 완성하여 도입된 기기를 설치하기 시작하고 '90년까지 모든 기기를 완전히 설치하여 본 연구소를 준공하도록 한다.

이상과 같은 투자가 이루어지고 운영이 활성화되면 고급인재 양성은 물론 대학원 교육의 선진화와 기초연구의 활성화가 이루어질 것이며 나아가서 기술자립의 터전을 구축하는 데 본 연구소가 그 일익을 담당하리라 확신한다.

끝으로 본 연구소 설립의 동기를 제공해 주신 박정기 한전 사장님과 또 제시된 문제의 해결책으로서 최선책이 본 연구소 설립이라고 의견을 모아주신 이종훈 부사장을 비롯한 한전 간부 여러분 및 서울공대 전기과 교수 일동에게 심심한 감사를 드리는 바이다. 이 사업이 전기계의 일로 끝나지 말고 다른 부문도 우리 연구소 설립이 도화선이 되어 같은 조치가 취해짐으로써 모든 분야의 대학원 연구활동이 활성화되고 고급인력이 양성되어 국가 경제의 지속적인 발전에 기여되기를 바라면서 이 글을 끝맺는다.

參考文獻

1. 大韓電氣協會 朴正基會長 新年辭 ('87년 1월호 大韓電氣協會誌)
2. 大學研究活動에 대한 認識을 促求함...李承院 ('83년 2월호 電氣學會誌)
3. 電氣工學 教育에 대한 小考...李承院 ('85년 4월호 電氣學會誌)