

에너지·電力·經濟開發： 繁榮의 同伴者

本稿는 지난 11月 2日 韓國電氣 100年기념 「電力事業에 관한 國際심포지움」에서 行한 特別 講演을 번역 정리한 것이다.



Walker Lee Cisler
(世界에너지會議(WEC) 名譽會長)

1. 序 論

韓國電氣 100年을 기념하는 國際심포지움에 초청하여 주신데 대해 감사드립니다. 지난 9日 世界에너지會議 국제집행이사회가 서울에서 열렸을 때 참석하고 다시 다른 외국 손님들과 함께 韓國電力公社를 방문하게 되어 기쁩니다.

2. 2次 世界大戰後의 狀況

韓國의 전기사업과 본인과의 인연은 제2차 세계대전후의 어려웠던 시절에서 부터 시작됩니다.

잘 알고 계시겠지만 韓半島가 남북으로 분단되고, 1948년 8월 李承晩박사께서 大韓民國의 초대 대통령으로 취임하셨습니다.

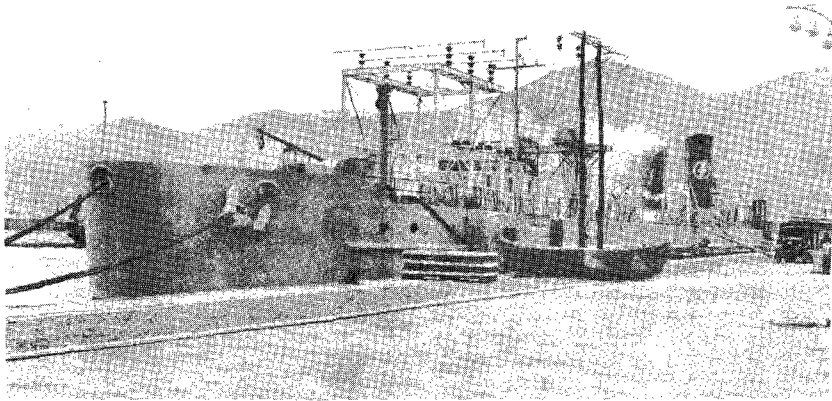
당시에 대부분의 水·火力發電設備는 북한에 있었으며, 대부분의 산업시설과 지하자원 또한 북한에 편재되어 있었고, 南韓은 농업을 주로 하였습니다. 남한의 소규모 화력발전소에는 예비 부품도, 공구도 없었으며, 대대적인 보수를 하여야 할 정도였습니다. 25,000kW 4기가 시설된 영월화력도 예외는 아니었습니다.

2 차대전중 유럽에서 전력시설복구에 관여했던 경력이 있었기 때문에 미국 육군 공병대는 노후 발전소의 복구지원을 본인에게 요청했습니다. Detroit Edison社의 한 발전소 소장이셨던 Edwin Rall氏와 유럽에서 본인과 함께 일했던 몇몇 전문가들이 한국의 기술자들과 함께 작업을 하기 위해 이땅에 건너왔습니다.

당시에는 응급처치 밖에 할 수 없었습니다. 어떻게 할 수도 없는 경우도 있었습니다. Edwin Rall氏가 구두끈을 풀어서 벨브시스템을 묶어서 증기가 새는 것을 막도록 한 적도 있었습니다.

豫備部品들을 미국의 Conners Creek 發電所에서 부터 가져 왔습니다.

太平洋戰爭이 발발하기 전, 즉 진주만 공격 이전에 미국 국방시설국은 본인의 총괄하에 4척의 發電艦을 건조한 바 있었습니다. 그중 2척이 태평양을 건너와서 부산항에 정박하여 發電을 하였습니다. 또한 기차에 發電設備를 장치하기도 하였습니다. Edwin Rall氏는 이 땅의 많은 새로운 친구들 사이에서 영웅대접을 받았습니다. 그는 한국 사람들을 참으로 좋아 했습니다.



◀ 發電艦 레이스
담스號 (3 만
kW)

3. 韓國戰爭後의 狀況

그러다가 비극이 일어났습니다. 1950년 6월 북괴군의 불법남침이 있었습니다. 戰線의 이동에 따라 發電所를 비롯한 電力設備들이 대부분 亡失되었습니다. 이 무력충돌행위는 1953년에 일단 멈추었습니다. 비참한 환경에서 再建作業을 다시 시작하여야만 했습니다.

미국의 ECA(후에 AID)로 부터 원조가 시작되었고, 韓美經濟協議會(KAEC)가 설치되었습니다. 미국 기업체들의 지휘아래 신규 화력발전소들이 건설되기 시작했습니다. 그러나 이 땅에 왔던 그 어느 외국인도 한국에서 경제기적이 일어나리라고는 상상하지 못했습니다.

전쟁의 잣더미 속에서 믿을 수 없을 정도의 빠른 속도로 성장하여 세계에서 보기 드물게 훌륭한 電力施設을 갖추게 한 한국 電力業界의 용기와 신념에 찬 先驅者精神은 이 나라의 역사에 감동적인 한장으로 영원히 기억될 것입니다. 1962년 부터 1986년 까지의 성공적인 電源開發은 이 땅에 거대한 工業化가 가능하게 한 原動力이 되었습니다. 여러분은 세계를 놀라게 만들었습니다.

4. 에너지投資의 重要性

1950년대에 經濟協力開發機構(OECD)에서 수

행한 두가지 연구결과를 회상해 봅시다. 본인도 그 연구프로젝트에 미국대표로 참여했었습니다.

1956년 : 유럽의 에너지需要 成長과 공급 방안

1960년 : 유럽의 새로운 에너지패턴

이 연구결과에 의하면

○ 새로운 투자의 1/8은 에너지源 開發에,

○ 나머지 7/8은 에너지使用施設에 투자되어야 한다 였습니다.

이 研究結果以後 이러한 投資費의 배분률은 開發途上國에 대한 綜合에너지政策研究에서도 명확한 것으로 나타났습니다.

다른 측면에서 보면 新規投資의 1/8이 에너지 開發에 투입되지 않으면, 전체투자는 생산적이 되지 못한다는 뜻입니다. 또한 이는 한국의 전력업계가 그 놀라운 성장을 통하여 국력의 신장에 가장 중요한 역할을 담당하였음을 나타내기도 하는 것입니다.

5. 原子力

1956년 本人의 친한 친구 Tyler Wood氏는 美國國際開發處(AID)의 업무관계로 한국에 있었습니다. 그는 本人에게 原子力에 대하여 李承晩대통령께 말씀드리도록 요청했습니다. 당시에 본인은 미국 정부와 민간기업 사이의 협력업무를 맡고 있었으며, 원자력의 평화적 이용과 개발에 심취하여 있었습니다. 또한 후에 Enrico

Fermi프로젝트로 알려진 액체금속 냉각방식의 고속증殖爐 개발과 건설에 참여할 기관을 선정하는 작업을 하던 중이었습니다. 이는 1955년 제네바에서 아이젠하워대통령이 주장한 “원자력의 평화적 이용”을 구현하기 위한 일련의 프로젝트중 하나였습니다.

본인은 Tyler Wood氏의 요청을 받아들여 한국에 오는 도중에 파리에 들렀습니다. 미국 국무성이 유럽내의 美國大使들이 모인 자리에서 원자력의 평화적 이용에 관해 강연해 줄 것을 요청했었습니다. 모든 사람이 잘 알고 있는 기존의 化石燃料과 비교하여 核燃料의 엄청난 이익을 가장 명확하게, 쉽게 그리고 직접적으로 설명할 수 있는 방법이 무엇인가를 생각해보았습니다.

그 해답은 바로 “에너지 상자”를 준비하는 것이었습니다 (에너지 상자에는 우라늄원광, 석탄 등 각종 에너지資源의 샘플이 들어 있음: 역자註). 본인의 이 “에너지 상자”는 본인과 함께 세계를 여러번 순회하였으며, 각국의 국가 원수에게도 보여 드린 적이 많이 있습니다.

6. 韓國에 原子力을 紹介

마침내 한국에 도착하여 이승만대통령을 관저에서 만나 뵈고, 원자력의 특징과 중요성을 본인의 에너지 상자를 갖고서 설명드렸습니다. 물론 Fermi프로젝트의 모델도 가지고 왔었습니다.

대통령께서는 매우 흥미로워 하셨으며, 대화는 두시간 이상 계속되었습니다. 그리고 대통령께서 下問하셨습니다.

“Cisler氏, 언제쯤 우리도 原子力을 갖게 될까요?”

“대통령각하, 약 20년후 입니다”본인은 이렇게 대답하였습니다.

대통령께서는 대단히 실망하셨습니다. 본인은 원자력을 갖기 위해 필요한 모든 사항에 대해 설명드렸습니다.

原子力設備를 계획하고, 建設하고, 운영·유

지할 수 있도록 人力을 교육·훈련시켜야 한다는 것, 또한 재정측면에서와 과학, 정부규제 등 각종 분야에서의 주도 면밀한 조직이 정립되어야 한다는 것 등을 말씀드렸습니다.

대통령과 본인의 대화후 22년이 지난 1978년에 한국은 原子力 1號機를 商業稼動하기 시작하였습니다. 제 예측에서 2년이 빛나갔습니다만, 정말로 놀라운 일입니다. 韓國은 原子力發電을 하는 스물한번째의 국가가 된 것입니다.

그후 원자력 8호기까지의 시설용량 571만kW를 단지 9년만에 달성하였습니다. 이는 전 시설용량의 30.1%에 해당되며, 1986년도의 원자력 발전량은 총 발전량의 44%를 점유하였습니다.

7. 프랑스의 狀況

이제 本人은 다시 1944년 8월 25일의 파리해방 직후를 회상해 봅니다.

아이젠하워 최고사령부의 참모로써 본인의 임무는 파리에서 電力 등 公益施設을 最短時間内에 복구하는 것이었습니다.

이미 8월말이라서 겨울도 멀지 않은 때였습니다. 파리市内에는 전력이나 가스공급이 전혀 되지 않고 있었습니다. 취사 및 난방연료도 거의 없었습니다.

그래서 본인과 동료들 그리고 함께 일하던 프랑스인들은 매우 바빴습니다. 9월초에는 1페이지분의 報告文書를 작성할 수 있을 만큼 상황이 호전되었습니다.

“최고사령부는 9월 6일 저녁부터 電氣를 공급할 준비가 되었음. 지하철운영에 1백만kWh를 배정하였음. 9월 7일 오전 부분적이거나 가스공급이 재개됨.”

이 報告書를 Omar Bradley 장군사령부의 결재를 받은 후에, 절친한 친구인 Louis Alexander Levy(그는 프랑스의 지하저항군 출신이였음)와 본인은 DeGaulle 장군 휘하의 교통장관

Rene Mayer 에게 갔습니다.

교통장관은 공식시설의 신속한 복구소식을 듣고 매우 기뻐하셨습니다. 그런데 그는 무엇인가를 생각하시더니 본인에게 물었습니다.

“Cisler 대령, 귀관은 노르만디해안에서 파리까지 프랑스의 모든 것을 보았다. 이제 다시 프랑스를 세계강국으로 만들기 위해서는 무엇이 필요한가?”

본인은 잠시동안 생각한 후에답변을 드렸습니다.

“장관님, 본인의 견해로는 두가지가 필요합니다.

첫째, 국민의 단합입니다.

둘째, 탁월한 지도력입니다.”

8. 프랑스의 原子力

그 이후 原子力分野에 있어서 프랑스는 世界最強國의 하나가 되었습니다. 프랑스는 全體發電量의 70% 가량이 원자력으로 부터 나옵니다.

그리고 더욱 중요한 것은 프랑스가 高速增殖爐의 기술개발에 뛰어난 것입니다. 상당량의 기술자료를 Enrico Fermi프로젝트로 부터 얻었습니다. 프랑스는 다른 수 개의 국가와 더불어 기술개발에 지원을 아끼지 않고 있습니다.

增殖爐의 기술과 함께 프랑스는 再處理技術에서도 앞서가고 있습니다. 일본에 대해서도 再處理用役을 제공하고 있습니다.

왜 프랑스에 增殖爐가 중요한가?

왜 韓國에 增殖爐가 필요한가?

增殖爐와 核燃料의 再處理技術이 있으면, 核分裂性物質인 U - 235의 사용을 極大化시킬 수 있습니다. 또한 U - 238을 Pu - 239라고 하는 人工의 핵분열성 물질로 變換시킬 수도 있습니다.

또한 플루토늄은 증식효과가 좋기 때문에 우라늄보다 더 좋은 증식로용 핵연료입니다. 이 방식으로 핵연료를 사용하면 40내지 50배나 더 많은 에너지를 얻을 수 있습니다. 이것이 플루토

노벨 경제학상 수상자인 Lawrence Klein氏는 말했습니다.

“세계의 경제적 중심지는 太平洋沿岸國의 비중을 증대시키는 방향으로 움직이고 있다.”

한국은 이러한 추세의 훌륭한 표본으로써, 韓國民의 놀라운 능력과 추진력을 생산적으로 활용하고 있습니다.

늄의 평화적 이용방안입니다. 가장 적합한, 인간적인 사용방안입니다.

만약 核武器用으로 비축해 놓은 플루토늄을 평화목적으로만 사용할 수 있다면, 이는 증식로의 무진장한 연료공급이 될 것입니다. 본인은 이러한 일이 실현될 수 있도록 기원합니다.

9. 結 語

노벨 경제학상 수상자인 Lawrence Klein氏는 말했습니다.

“세계의 경제적 중심지는 太平洋沿岸國의 비중을 증대시키는 방향으로 움직이고 있다.”

한국은 이러한 추세의 훌륭한 표본으로써, 韓國民의 놀라운 능력과 추진력을 생산적으로 활용하고 있습니다. 全 太平洋沿岸國의 젊은 세대에게 정말로 좋은 기회가 도래했습니다. 한국은 天然資源이 빈약한 나라임에는 틀림이 없으나, 학구열이 충만하고, 힘써 일하고자 하는 人的資源이 풍부한 나라입니다. 스위스와 마찬가지로 한국은 원자재를 수입·가공하여 세계에 되팔고 있습니다. 두나라 모두 에너지는 번영의 초석입니다.

조만간에 高速增殖爐와 플루토늄의 평화적 이용이 한국 에너지開發計劃의 한 부분이 되기를 희망합니다.