

## 科學의 産室 大德研究團地 代替에너지 開發 實況을 돌아보고

한국에너지협회의 設立目的中的 하나가 에너지 관련 분야의 相互協力과 知識, 技術, 情報의 交流이다.

이와같은 목적을 달성하기 위하여 에너지협회는 매년 회원사 실무요원을 초청하여 産業視察를 실시하고 있다. 이 계획은 에너지 관련 업체의 상호교류와 실질적인 정보교환등으로 좋은 반응과 성과를 이루어 年例行事로 정착되어 가고 있다.

금년에는 제3차로 大田소재 大德研究團地내의 韓國動力資源研究所와 韓國核燃料株式會社를 선택 시찰하게 되었다. 때마침 이라크 쿠웨이트의 戰亂으로 페르시아灣에 戰雲이 감돌아 세계적으로 에너지危機가 고조되고 우리나라에 있어서도 에너지자원 개발과 代替에너지개발 실용화문제가 시급히 대두된 시기에 그 總本山을 찾는다는 것은 시기에 적절하고 의의있는 선택이었다.

10月 25日 9時, 各會員社에서 참가한 40여명의 視察團 一行은 서울을 출발하여 목적지로 향하였다. 차내에서 金相演사무국장으로부터 에너지협회가 시행하고있는 産業視察의 취지와 오늘의 계획에 대한 설명을 듣고 각자의 면식을 익히기위한 自己紹介를 하는 가운데 어느덧 大田을 거쳐 大德研究團地 현장에 도착하였다.

높고 푸른 가을하늘 아래 맑은 공기, 곱게 물든 단풍! 모두가 도시의 오염에서 벗어나 자연의 싱그러움을 滿喫하며 新天地에 다달은 기분이다.

### 大德研究團地!

일찍이 1970年代에 우리나라가 近代化를 지향하는 과정에서 技術立國의 원대한 비전을 가지고 대전 西方 834萬坪의 대지에 55개의 정부출연연구기관, 민간연구기관, 고등교육기관, 국가기관, 정부투자

기관등의 건립이 계획되고있어 명실공히 우리나라 科學技術革新의 산실이며 21世紀에 世界로 도약하는 국제과학기술협력의 거점으로 발전될 것이 기약되고 있다.

아직은 우거진 숲과 조경미화, 건물 건축이 다 이루어져있지 않으나 지난 7月 科學技術振興會議를 계기로 大德研究團地가 1992년까지 完成되면 産·學·研의 合同研究의 중심지가 되고 국가과학 기술발전의 메카로 부상될 것이 계획되고 있다. 그리고 1993년 大田 EXPO를 계기로 大德研究團地 활성화에 크게 기여하게 될 것이며, 이와함께 사회 복지시설로 大德科學文化都市로 면모를 갖추어 美國의 실리콘벨리나 日本의 筑波研究都市에 비길수 있는 연구도시의 조성이 기대된다.

우리 일행은 눈앞에 다가올 1992년의 大德研究團地의 大役事를 전망하면서 발길을 돌려 현재 실질적으로 그任務를 수행하고 있는 韓國動力資源研究所를 찾았다.

여기에서 金志同 소장을 대신하여 최수현 에너지 절약기술센터장으로부터 동력자원연구소는 에너지資源의 安定的 確保와 이의 효율적 이용을 위한 技術開發에 주력하고 있으며, 이와같은 당면과제를 실천하기 위해 國土 및 周邊海域의 地質, 鑛物資源에 관한 調査, 開發, 探查, 利用研究와 에너지資源의 調査, 研究, 試驗, 檢査 등을 시행하고 있다는 상세한 설명을 들었다.

動力資源研究所는 지금부터 72年前 1918年 地質 調査所로 발족되어 그동안 기구의 개편확장으로 1981년에 현재체로 정립되었다. 資源研究分野에는 地質研究部를 비롯한 6個部, 에너지研究分野는 에너지節約센터를 비롯한 4개부, 鑛物素材分野는 選



鑛製鐵部 등 3개부로 편성된 방대한 기구로 발전되어 900여명의 高級科學技術人力이 국가 주요시책을 수행하고 있다는 말을 듣고 마음 든든하게 여겨졌다.

우리는 이 研究所의 研究成果를 窺보하는 「太陽의 동산」 현장을 최수현 박사의 안내로 돌아보았다. 여기에는 實物大의 住宅에 自然型 太陽熱시스템을 이용한 溫暖房시설, 流下式 集熱器 등이 實用化되고 있음을 증명하고 있었으며, 太陽熱發電設備, 風力發電設備 등 代替에너지開發의 가능성을 보여주고 있었다. 그밖에 低熱炭의 流動層燃燒設備, 韓電에서 설치한 燃料電池설비 등 新·再生에너지研究分野도 살펴보았다.

최수현센터長的 설명에 의하면 이 燃料電池의 原理는 물에 電流를 흘려서 電氣分解를 하면 酸素와 水素가 발생하는데 이것을 逆으로 化學反應을 일으켜 산소와 수소를 化合하면 電流가 흐르고 化合物로서 물이 된다는 것이다. 그러나 燃料電池는 곧 電流를 끌어내기가 어렵고 電流가 흐르게 되면 電壓이 떨어지기 때문에 高度의 技術이 필요한 것이다.

그럼에도 불구하고 燃料電池는 燃料인 水素와 酸化劑인 酸素를 지속적으로 공급하면 영구히 電氣를 발생시킬 수 있다는 利點이 있어 소련, 美國, 日本에서 이에대한 연구가 활발히 전개되고 있다.

日本에서 導入된 燃料電池의 경우 技術傳授의 難點도 있어 尖端技術의 축적과 自體技術開發에 注力해야한다는 것을 다시 한번 느끼게 하였으며 이 研究所의 슬로건인 「資源은 有限하나 創意는 無限하다」는 것을 실감하였다.

오후의 시찰코스는 韓國核燃料株式會社이다. 오

랜동안 한전에서 근무하다가 새로 이회사에 부임한 李昌燮 부사장의 반가운 영접을 받으며 核燃料成型加工 工程을 살펴보았다.

原子力은 제2차 世界大戰中에 주로 軍事的 目的으로 개발되었으나 1953년 UN총회에서 平和의利用이 제창되어 우리나라에서도 1971年 3月 古里原子力發電所의 起工을 보게되었다. 이래 20년이 경과한 오늘에는 국내 電力需要의 52%를 充當하는 量的, 質的 성장을 가져왔으며, 韓國핵연료株式會社는 원자력발전에서 핵심분야의 하나인 核燃料의 설계, 성형가공, 핵주기 기술개발을 完全國産化하고 商業生産을 이룩하고 있다는 것이다.

成型加工 工廠의 내부는 우리들 재변환시설에서부터 소결체, 연료봉 집합체 제조공정등 20개의 다양한 공정을 이루고 있는데 거의 自動化되어 관리하는 직원 몇사람만이 눈에 띄어 勞動集約的工場에 낯익은 우리의 視覺에서 볼 때 高요함만이 감돌았다.

그러나 이회사는 年産 200MTU(집합체 450개)의 시설을 갖추고 국내경수로발전소인 古里原子力을 비롯한 8개발전소에 소요되는 全量 340개 집합체를 공급하고 있다고 하니 감탄하지 않을 수 없었다.

페르시아灣 사태에 직면한 우리는 이번 産業視察을 통해 化石燃料의 굴레에서 벗어나기 위하여 代替에너지 개발과 값싸고 깨끗한 原子力發電이 적극 추진되어야 한다는 인식을 새롭게 하였다. 이와같은 꿈이 하루속히 실현되어 희망찬 2000年代를 맞이할 것을 기대하면서 歸路에 올랐다

(企劃管理部長 李鍾根 記)