

에너지 및 資源研究의 産室



韓國動力資源研究所

우리나라가 日帝下에 놓여져 있을 때인 1918년 日帝가 外地로부터 工業用原料를 확보할 목적으로 設立한 地質調査所로부터 출범한 資源開發研究所와 1970年代 에너지의 합리적인 利用을 위해 設立된 韓國綜合에너지研究所가 통합하여 오늘의 韓國動力資源研究所(所長 金志同)가 되었다.

이 研究所는 에너지에 관한 調査, 研究, 試驗, 檢查와 國土 및 周邊海域의 地質 및 鑛物資源에 관한 調査, 開發, 探查, 利用研究를 수행하여 그 성과를 科學技術 發展과 國家政策 수립에 반영함으로써 國民經濟 向上에 기여하고 있다.

이와 같이 研究所의 機能은 에너지技術分野와 資源技術分野로 大別할 수 있으며 大德專門 研究團地內에 위치한 本所에서는 에너지技術分野를 研究하고 있고 서울 九老洞에 위치한 資源分所에서는 資源技術分野를 研究하고 있다. 이 研究所의 人力은 고급두뇌인 博士級 100여명을 포함하여 700여명의 研究·技術人力을 確保하고 있는데 오는 2000년에는 先進國 水準의 첨단 科學技術 專門연구기관으로 도약하여 國內賦存 資源의 效率的 開發과 활용을 도모하고 최적에너지節約技術과 新·再生에너지 利用技術開發을 더욱 심도있게 추진해 나갈 계획을 지니고 있다.

研究所의 主要事業으로는,

첫째, 에너지節約技術研究가 있다. 에너지문제는 식량문제와 함께 國家安全保障과 國民經濟活動의 基幹산업으로서 중요시될 뿐만 아니라, 에너지부존자원이 빈약한 우리나라에서 에너지 절약은 매우 중요한 분야이다. 그러나 에너지 소비를 억제하는 단순절약방법은 자칫 생산성을 떨어뜨릴 뿐만아니라節約의 限界點에 도달하게 되므로 合理的이고 科學的인 에너지節約技術開發이 필요하게 된다. 이를 위해 研究所內에 「에너지節約技術센터」를 설치하여 에너지節約에 관한 技術開發과 함께 開發된 技術을 需要處에 連繫시키는 「연결고리」역할을 하고 있다.

즉, 우리나라 産業體의 에너지原單位 低減을 위한 技術과 가정 및 商業部門의 최적에너지 供給體系를 구축하기 위한 技術 그리고 節電 및 新發電技術分野 등은 研究所의 主要研究事業이다.

둘째, 대체에너지 利用技術을 研究하고 있다. 代替에너지開發은 石油依存度를 줄이며 장래의 에너지資源 고갈에 대비하는 적극적인 방법이다.

研究所에서는 잠재에너지원 개발을 적극화한다는 目標아래 太陽에너지, 風力, 小水力, 潮力등

의 新에너지源과 Biomass, 産業廢棄物 등 再生에너지源에 대한 技術開發을 추진하고 있다.

특히 太陽熱 利用과 太陽光發電 등은 實用化段階에 近접해 있는데 近간 研究所는 效率이 좋은 太陽熱 機資材를 개발하여 學校, 광산촌, 수영장, 軍용막사 등에 利用하여 겨울철 暖房費를 30%나 節約한 바 있다.

한편 太陽光發電은 낙도와 벽지 그리고 산간 지역 등 特殊地域을 普及對象으로 하여 開發中에 있는데 半導體 技術開發 速度에 따라 Solar cell 價格이 보다 저렴해지면 일반주택의 전원으로 로도 크게 利用되게 될 것이다. 현재 試驗發電中인 곳은 경기도 강화군 아차도에 4KW급과 전남 여천군 하화도에 20KW급이 설치되어 섬 주민들에게 전원을 공급하고 있다.

세번째, 자원탐사연구를 수행하고 있다. 우리나라의 부존자원은 量과 種類面에서 많은 제약을 받고 있는 반면에 국내 需要增加는 確保能力을 능가할 것으로 전망되고 있어 海外依存率은 점차 높아질 것으로 예상되고 있다. 특히 세계적으로 資源産業의 확대에 따라 資源을 自國內 賦存量만으로 충족할 수 없게 됨으로서 資源내 쇼날리즘이 강화되어 가고 있는 실정이다.

研究所는 國內資源探査에 注力하는 한편 심부 부존자원에 대한 탐사기술을 개발하여 工業原料資源을 최대한 확보하기 위하여 총력을 기울이고 있다.

특히, 地下深部に 賦存된 資源을 확보하기 위해서 원격 및 항공탐사를 비롯한 대형탐사와 차량방사능, 지하학, 물리탐사 등을 통하여 有望賦存地域을 설정하고 다각적인 정밀탐사를 실시하고 있다.

지금까지 특수강, 고속도강제인 중석, 몰리브덴, 은광과 비금속 자원인 대리석, 벤토나이트 등 많은 광량을 확보하였으며 저품위이기는 하나 옥천계 지역에서 1억톤 이상의 우라늄광을 확보한 바 있다.

네번째로 資源開發 研究를 推進하고 있다. 국내 유일한 化石에너지源인 石炭은 約 16억 6천톤이 매장되어 있으며 채탄이 가능한 양은 約

6억 4천만톤으로 추정되고 있다. 그러나 國內 炭鑛은 外國에 比해서 부존상태가 불량하고 점차 深部化되어 가고 있어 生産原價의 上昇과 作業環境의 惡化등으로 인한 大型事故의 빈발로 生産의 阻害요인이 加중되고 있다. 따라서 研究所에서는 石炭을 科學的이고 安全하게 生産할 수 있는 機械化採炭法의 개발과 함께 체인 콘베어, 유압철주, 착암기 등 많은 광산장비들을 개발하여 石炭鑛에 적용하므로써 生産性을 2배로 향상시켰을 뿐만 아니라 재해감소에도 크게 기여하였다.

다섯번째로 資源活用 研究를 수행하고 있다. 국내 賦存資源中에는 티탄, 중석, 몰리브덴, 고령토 등 特殊素材가 많이 分布되어 있는데 이들 素材의 製鍊工程技術이 확립되면 輸入代替에 의한 外貨節約 뿐만 아니라 主要輸出 産業으로도 각광을 받을 것으로 전망하고 있다. 研究所에서는 지난 수년간 研究結果 금속티탄의 시제품 개발에 성공하여 현재 상용화단계에 들어서 있는데 이들 티탄제품은 가볍고 내열성이 강하여 항공기, 방위산업 소재는 물론 페인트 원료로서 지금까지의 수입의존도를 크게 경감시킬 것으로 보고 있다.

한편 국내 석탄매장량의 약30% 이상이나 되는 저질탄의 活用을 위해 流動層燃焼技術 등을 개발하여 高油價時代에 대비하여 국내자원을 최대한 活用할 수 있는 기반을 마련하였다.

이상의 研究事業 외에도 에너지 및 資源에 관한 海外技術協力을 활발히 펴나가고 있으며 해외 우수연구기관과 자매결연을 체결하여 訓練生の 파견, 專門家 招聘, 共同研究遂行 및 技術情報의 교환을 통해 새로운 技術을 흡수 소화시키고 있다.

지난 86년에는 國際科學技術研究센터인 불란서 「소피아 안티폴리스」에 海外支所를 설치, 운영하므로써 先進國 첨단과학기술계와의 교두보를 확보하게 되었다.

앞으로 研究所는 에너지資源 制約을 극복하기 위한 技術개발에 한층 더 박차를 가하여 지속적인 國民經濟 成長에 기여할 계획이다.