

# “資源 활용도 제고와 高附加價值 창출에 역점,”



金 志 同 소장

韓國동력자원 연구소

국가경제에서 에너지와 자원은 산업이 고도화되고 소득수준이 높아감에 따라 이들에 대한 수요는 양적으로 늘어가고 질적으로도 다양화되어 가는 추세를 보이고 있다.

따라서 국내공급능력을 높이고 활용도를 제고시켜 고부가가치를 창출할 수 있는 기술개발과 전적으로 해외에 의존하는 주종 에너지자원의 절약기술을 개발하여 합리적인 이용을 추구하고 장차 중요한 역할을 담당할 신재생에너지에 대한 연구는 꾸준히 수행되어야 할 국가적인 과제인 것이다.

동력자원연구소에서는 올해에 대과제로 광물 자원분야 6개, 에너지분야 5개를 설정하고, 장기 목표에 합치될 수 있는 소과제를 도출해 수행해 나갈 계획이다. 이와 더불어 근래 관심이 커지고 있는 소재개발에 대한 연구와 극미량분석연구등도 활성화시켜 첨단산업을 뒷받침할 수 있도록 해나가며 산업계와의 연계성에 유의하여 제과제들을 수행해 나갈 방침이다.

### ◇ 戰略 광물자원탐사 및 해저자원연구

심부광체를 탐사할 수 있는 기술을 개발하고 다량으로 부존되어 있는 요업원료자원은 특성연구를 강화해 산업계와의 연계성을 높일 계획.

금년도에는 중화학공업 원료자원의 확보를 위해 경남 및 흥천지역 400km를 탐사하고 전남북

일대 100여 광구에 대해서는 고령토등 요업원료 자원의 탐사를 행할 계획이다. 또한 광역탐사의 효율을 높이기 위해 항공탐사와 지화학탐사를 실시하고, 점증하는 석재류의 수요에 대처하기 위해 250개 광구에 대한 석재자원조사와 가공기술에 대한 비교연구도 수행할 계획이다.

연구의 기본방향은 대륙붕 석유탐사자료의 종합평가와 연근해저의 기본지질도를 작성해 해저 유용자원을 확보하는데 방침을 세우고 있다.

올해에는 제7소구에 대한 탐사자료를 정밀해석하고 부산-울산간 400km의 대륙붕지질도 작성을 위한 탐사도 행할 계획이다.

이를 위해 순간위상 지층단면도 및 순간주파수단면도 제작기술연구와 탄성파모형 해석기법을 연구해 탐사자료해석의 정밀도를 높이고, 근원암 및 저류암의 평가등 석유탐사에 관련된 제반 기술수준을 제고시켜 나가며 천해저쇄설성 광물자원확보를 위한 기술도 개발할 계획이다.

### ◇ 광물자원활용 및 희유금속개발연구

광물의 효율적 이용과 부가가치를 향상시키고 미이용 광물자원의 활용도를 증대시켜 나가기 위해 올해에는 도석 등 점토광물의 정제연구와 작년에 이어 고품위 경질 탄산칼슘제조를 파이롯트규모로 확대 시험하고 알루미나 세라믹스성형과 5산화비소의 제조도 연구해 수입대체를 유

도할 계획이다. 이와 더불어 미량원소의 분석법을 확립하고 동위원소지구화학연구도 수행할 계획이다.

첨단산업소재로 관심을 끌고 있는 희유금속류에 대하여 국내 부존상황을 파악해 공급잠재력을 높이고 개발을 유도함과 함께 원소별로 정제 등 활용기술을 개발해 수입대체에 기여한다는데 목표를 설정하고 있다.

올해에는 울진, 금화지역 110km와 남한강유역 30개 광구를 대상으로 자원조사를 실시하고 회수시험도 병행해 개발가능성을 타진하며, 모나즈광에서의 희토류원소의 분리정제, 니오비움, 탄탈륨, 티타늄 등 신금속의 제조와 응용기술을 확립시킬 계획이다. 또한 국내 활용실태에 대한 파악과 극미량분석이 가능하도록 PIXE분석법도 연구할 계획이다.

◇ 國土 기본지질연구

연구의 추진방향을 전국토의 효율적인 이용과 보존에 필요한 각종 지질도의 작성과 국내의 자원동향분석에 두고, 올해엔 전주등 4개 도폭의 지질도작성, 제주도, 대전중부, 정선, 부곡-마산 지구에 대한 지열 및 수피지질조사, 경상분지에 대한 지진연구를 행하고 국내광산자료의 전산화와 수급동향분석을 월별로 수행할 계획이다.

◇ 석탄자원연구

국내 유일한 화석연료자원인 무연탄의 개발여건은 매년 심부화가 진행되어 이에 대한 대책이 시급한 실정을 감안하여 신규로 석탄자원을 확보해 나감과 동시에 탄광개발의 합리화로 심부화를 억제하고 기계화 채탄법을 개발해 재해를 방지하며 효과적으로 심부화에 대처해나가는데 중점을 두고 수행해나갈 계획이다. 또한 광산장비의 국산화의 추진을 위해 올해에는 동력지보, 에어모터등의 개발을 추진할 계획이다. 이와 더불어 탄질저하의 방지를 위한 선탄기술도 연구할 계획이다.

◇ 민수용에너지 및 석유류

소비절약기술 개발연구

민수용에너지의 절약과 이용합리화를 목표로 추진하고 있는 이 연구는 그동안 많은 성과를 거두었고 일반의 관심도 높아졌다.

올해에는 연구성과를 더욱 높이기 위해 상당수의 소과제를 계속사업으로 추진할 방침이며, 건물외피의 단열기술개발연구, 에너지절약형 공조설비시스템개발연구, 절전형 전자식 안정기개발연구, 소형단위 소각로개발연구, 가정연료용 유연탄가공기술개발연구 및 산업용 송풍기의 에너지효율 제고연구등을 수행할 계획이다.

금년도에는 고온용 세라믹 열교환기 개발연구, 디젤기관의 폐열회수, 유동층가스화 반응기설치시험, CWM 연료용 보일러시스템설계와 버너개발, 화학공장 충전탑의 개수기술개발, 터널킬른의 설치시공 및 검사기준도출을 위한 연구, 요로용 無機 輻射材의 응용기술연구 및 가연성가스 센서의 개발연구를 실시해 효율을 향상시키고 수입대체가 급속히 이루어질 수 있도록 추진할 계획이다.

◇ 新·再生 에너지 및 석탄이용기술개발

올해에는 태양열과 관련하여 자연대류형 고효율 온수급탕기와 저온이용 실비형 시스템을 개발하고, 농수산물 건조기를 실용화시키는 연구를 하며, 호모 및 單昧産業의 폐기물등을 에너지로 전환 실용화시켜 나갈 계획이다. 또한 소수력발전을 확대기 위해 저렴한 횡류형 수차의 개발연구를 하며, 보급형 수평축 소형풍력발전시스템의 표준설계도 할 계획이다.

대중연료인 연탄의 품질향상과 사용상의 편리성 제고를 도모하고 활용처가 제한되어 있는 저열량탄의 이용확대를 기하는데 목표를 두고, 올해에는 수입무연탄의 적정활용에 대한 연구, 연탄교체자동감지시스템개발, 연탄수송 및 저장기술개발, 연탄가스 저감연구 및 고열량탄의 개발연구를 수행할 계획이다.