

국가標準制度 확립과 計量科學技術開發

韓國標準研究所

韓國標準研究所(소장 朴肯植)는 81년도에 모든 요건을 구비하여 국가표준제도 확립 사업을 실질적으로 정착시킬 계획으로 있다. 이연구소가 당면한 기본 역할과 그에 부응한 사업을 간단히 살펴보면

◇ 國家標準의 維持와 供給事業 ◇

그동안 길이, 質量, 溫度, 電氣, 時間, 周波數, 光度, 物質量 등 7개 분야의 기본단위標準原器는 거의 확보하여 국제적으로 소급체계를 이루어가고 있으며 국내 관련기관에 이를 공급하고 있다. 측정에 관련된 응용분야(誘導 單位

등)를 위한 부족한 연구장비는 ADB차관에 의해 추가적으로 도입중이거나 발주단계에 있으며, 미비한 原器와 각종 연구장비가 도입되면 총 1100여종의 연구기기를 확보하게 되며 이렇게 되면 완벽한 능력을 갖춘 명실상부한 제1차 國家標準機關으로서의 면모를 갖추게되어 국가표준의 유지, 공급사업은 더욱 활성화될 전망이다.

◇ 計量科學技術의 開發 및 支援 ◇

산업계에 대한 精密技術 지원태세를 정비하여 제도적 면이나 기술지원의 측면에서 입체적 방법으로 산업육성을 지원하는 한편, 기초 과학 분야도 한층 강화하면서 학계와의 상호 교류를 더욱 활발히 함은 물론 각종 計測機 및 測定技術開發도 타당성있는 분야부터 하나 하나 발굴하여 국내 실정에 부합되도록 그 개발을 촉진해 나갈 예정이다. 금년도의 중요한 연구 과제를 살펴보면 다음과 같다.

자체연구과제

- 1) 原器用 격리정밀천칭의 성능향상에 관한 연구
 - 1kg 測定能力을 현재의 1×10^{-7} 의 수준에서 5×10^{-9} 의 국제수준으로 향상시키고, 質量單位의 國際原器와의 週及性 유지
- 2) 전계 강도標準의 개발연구
 - 전계강도 국가표준 및 그 측정기술을 개발하고 電磁波 防害現象을 정밀히 측정분석할 수 있는 기술능력개발로 高級電子製品 輸出時 국제공신력을 강화
- 3) 回轉數 標準較正시스템 개발연구
 - 세슘原子 周波數 標準裝置를 이용하여 速度, 回轉數 분야의 일차 標準較正시스템의 개발과 속도, 회전수 관련 정밀기기의 檢較正 수행 및 速度 回轉數 측정장치의 연구개발의 수행
- 4) 자성재료 Mn-Zn-Fe계의 분말製造 조건에 따른 자기적 특성 및 미세구조연구
 - 신제조공정에 의한 자성 및 미세構造 검토와 이들에 미치는 최적의 煨燒(Calcining) 조건의 규명.

- 5) 인덕턴스 國家標準設立을 위한 Maxwell-Wien 브릿지의 제작개발
 - 인덕턴스의 국가표준을 확립하고, 인덕턴스의 국가표준으로서 Accuracy 10^{-4} 까지 절대 측정능을 가능케 할것임.
- 6) 白金抵抗온도계의 국가표준확립 및 보급
 - 백금저항온도계 (PRT)의 국제수준급 1차표준의 확립
- 7) 環狀 및 루프型 動力計의 溫度變化常數의 결절
 - 환상 및 루프식 동력계의 온도변화에 따른 눈금 변화계수의 결결과 이를 통한 힘(Force) 측정의 정확도 향상
- 8) 熱電對의 自動較正方式의 실용화
 - 이를 통해 열전대 교정의 효율화를 기하고 자동측정기록방식 개발의 기초를 확립
- 9) 標準原器級 복사도계 光度計 개발
 - 표준원기급 실리콘 光度計의 제작 및 精密度 향상에 관한 연구
- 10) 中硬X-線에 대한 照射線量 표준측정연구
 - 100-300Kev영역 X-선의 조사선량 국가 1차 표준의 확립
- 11) 공정관리 및 대기오염분석용 표준gas의 국산화
- 12) 시멘트 標準試料의 국산화
 - 국내 시멘트 생산기술수준을 향상시키고 표준기준물(SRM)의 국산화
- 13) 브리넬 경도標準시편의 개발
 - MTS 萬能材料試驗機器의 Brinell 경도표준기로서의 적합성에 관한 연구와 Brinell 경도표준시편의 개발
- 14) 變形材料의 音響방출 연구
 - 음향방출 신호를 분석하여 재료의 구조물 변형의 원인을 규명
- 15) 精密計測實態調査 실시
 - 産業界 연구 및 試驗檢査機關등이 보유하고 있는 정밀계측기기의 정밀기술수준을 파악하고, 전국적이고 체계적인 전국 검교정망을 설정하기 위함. 또한 검교정기관에 대한 지원정책의 기초자료를 수집하기 위함. 또한 대외적으로는 산업계에 대한 精密檢較

正 지원업무 등 유대관계를 더욱 강화하고, 국가표준에 대한 제몽활동을 활발히 전개하는 한편, 대내적으로는 複合式 '研究管理体制'의 도입으로 인적 자원의 효율성을 제고해 나갈 방침이다.

또 精密計量計測技術에 대한 對 産業界 기술교육과 훈련으로서 정밀기술산업에 종사하는 技能人力에 대한 현장교육이나 所內訓練은 물론, 관리자와 최고경영층을 위한 높은 수준의 학술적인 세미나 등도 지난해와 다름없이 활발히 전개해 나갈 계획이다.

◇ 國際協力活動의 強化 ◇

오늘날의 과학기술은 어느 한 나라에 국한되거나 고립되어서는 발전할 수가 없다. 특히 國家計量計測標準과 관련한 과학기술은 긴밀한 국제협력력을 필요로 하고 있다. 왜냐하면 국제표준과의 상호 일치성을 끊임없이 유지하는 길이란 곧 국가표준을 유대하는 길이기 때문이다. 국제교역이 다양화되고 산업생산활동이 나라마다 급속도로 발전하고 있기 때문에 국제간의 計量計測標準의 週及體系를 유지한다는 것은 인류가 평화적으로 공존하기 위한 필수요건이기도 하다

그간 이 연구소는 國際度量衡局(BIPM), 國際法定計量機構(OIML), 국제標準化機構(ISO), 국제電氣標準會議(IEC) 등의 국제기구와 긴밀한 유대관계를 유지하는 한편, 美國聯邦標準局(NBS), 독일연방物理技術庁(PTB), 프랑스國立標準局(BNM), 영국國立物理研究所(NPL), 일본計量研究所(NRLM) 등 20여개국 30여개 標準機關과 협력관계를 유지하고 있다.

특히 미국연방표준국은 이 研究所와 姊妹結緣協定과 共同研究協定을 체결하여 연구소 발전의 큰 역할을 담당하고 있으며, 독일연방물리기술청과는 독일정부 資金 무상공여(184만 마르크)에 의한 기술협력을 체결하여 제 1 단계 사업을 수행중이며, 제 2 단계 사업(517만 마르크 무상공여)도 그 계획을 입안 중에 있다.

이와같은 국제기구 및 국가표준기관과의 협력관계를 한층 긴밀하게 유도해 감으로서 필요한 기술도입은 물론, 우리의 海外技術訓練의 기회와 효과를 더욱 높일 계획이다.