

## 산업에서 활용되는 참조표준 개발 현황

### Development of Standard Reference Data for Industrial Application

김창근, 박주근, 채균식, 방건웅

한국표준과학연구원 국가참조표준센터

#### 초 록

국가참조표준센터가 2006 년에 설립된 이후 우리나라에서 필요로 하는 참조표준 개발이 궤도에 오르기 시작하였다. 일차적으로 참조표준을 개발하기 위한 기본 체제로서 국가참조표준체계가 지경부 고시에 의해 확립되었고 이 체계에 따라 현재 12 개의 데이터센터가 지정되어 각기 분야별로 참조표준을 확립하고 있다. 본 논문에서는 참조표준 개발 현황을 간략하게 소개함과 동시에 산업계에서 이것이 실제적으로 어떻게 활용되고 있는지 제시하였다.

*Keyword:* 참조표준, 참조표준체계, 데이터센터, 데이터 평가

#### 1. 서론

급속히 발전한 인터넷으로 말미암아 엄청난 양의 자료를 쉽게 얻을 수 있게 되었다. 이러한 정보의 홍수 속에서 진실성이 객관적으로 입증된 신뢰할 수 있는 데이터를 얻는 것은 매우 중요한 일이 아닐 수 없다[1]. 입증되지 않은 데이터가 공학적 응용을 위한 설계과정에서 사용되면 예를 들어, 수명이나 안전성 등이 상식을 벗어나는 결과를 얻게 되고 그로 인한 경제적 손실이 매우 클 것이다.

이러한 측면에서 데이터의 신뢰성 평가는 매우 중요한 일이 아닐 수 없다. 이에 따라 우리나라 국가표준기본법에서는 데이터의 신뢰성을 평가하여 널리 지속적으로 사용될 수 있는 참조표준으로 공인하고 이를 산학연에 보급하도록 하고 있다[2].

참조표준은 역사가 오랜 측정표준이나 성문표준에 비해 비교적 생소한 개념이고 관련 자료도 그렇게 많지 않은 편이다. 실질적으로 참조표준에 대한 개념을 이해하면서 이를 우리나라의 상황에 맞도록

그 체제를 기획하고 확립하는 데에는 상당한 시간이 소요되었다. 2006년 국가표준기본법에 따른 참조표준 확립을 위한 고시가 공포되고 국가참조표준센터가 공식적으로 설립되면서 참조표준이 본격적으로 확립되기 시작하였다[3].

본 논문에서는 그 동안 참조표준을 확립하기 위하여 노력한 결과 결음마 단계에 있지만 산업적으로 활용 가능한 참조표준이 확립되어 이를 소개하고자 한다.

#### 2. 참조표준 현황

현재 참조표준은 12 개의 데이터센터와 국가참조표준센터를 중심으로 개발되고 있다. 데이터 분야마다 시작한 시기나 현 상황이 다르기 때문에 모두가 활용 가능한 참조표준을 확립하고 있는 상황은 아니다. 그러나 분야에 따라서는 산업계에서 유용하게 활용되고 있는 분야도 있다. 아래에 활용 가능성에 초점을 맞추어 참조표준을 소개하였다.

2.1. 플라즈마 물성 참조표준

국가핵융합연구소에 지정된 플라즈마 물성 데이터센터에서는 국내 반도체 및 디스플레이 산업체에서 필요로 하는 플라즈마 물성 데이터를 엄밀하게 평가하여 참조표준으로 개발하고 있으며 핵융합에 필요한 물성데이터도 개발할 계획으로 있다. 현재 플라즈마 소스용 가스 참조표준이 100 여건 등록되어 있으며 2009년에는 반도체 에칭장비용 가스 참조표준이 개발될 예정이다. 이들 등록된 참조표준은 이미 국내 2개 기업체에서 활용하고 있으며 국내 대표 기업에서도 활용하기로 하였다. 대표적인 예로서 플라즈마 시뮬레이터에 참조표준 데이터를 탑재하면 공정 및 반도체 장비 개발 시간과 예산 절감 효과를 얻을 수 있을 것으로 기대된다.

2.2. 인체치수 참조표준

KRISS의 인체치수 데이터센터는 지정된 지 얼마 되지 않으나 산업계로부터의 요구가 큰 분야 중의 하나이다. 특기할 점은 기업체에서 요구하는 것이 한국인의 인체치수에 대한 참조표준만 아니라 데이터를 가공하여 자신들이 개발하는 제품에 응용할 수 있는 최종 산물까지를 원한다는 점이다. 예를 들어 방독면을 개발하는데 있어 얼굴의 치수를 측정하여 얻은 참조표준만으로 충분하지 않고 이를 가공하여 3차원 설계에 활용할 수 있는 수준까지 데이터를 가공하여 제공할 것을 요구하고 있다. 인체치수 데이터센터는 기업의 요구에 부응하여 데이터 가공까지도 참조표준의 영역에 포함하고 있다.

2.3. 심·뇌혈관 참조표준

건강에 대한 국민들의 관심은 최근 들어 급격하게 늘고 있다. 특히 심·뇌혈관 질환으로 인한 사망률이 높아지면서 이를 미연에 방지할 수 있는 진단기술의 수요가 높아지고 있다. KRISS에 설립된 심·뇌혈관 데이터센터는 경동맥 내중막 두께를 측정하여 간편하게

심뇌혈관 질환을 조기에 진단할 수 있는 참조표준을 개발하고 있다. 현재 전국의 여러 병원들과 협력하여 내중막 두께 측정결과와 심장질환과의 상관 관계를 파악하는 일에 착수하고 있다. 이 분야의 참조표준이 확립되면 심뇌혈관 질환을 예방하여 국민 건강관리에 크게 도움이 될 것으로 예상된다.

2.4. 고온 내열강 역학특성 참조표준

KRISS에 설립된 금속 역학특성 데이터센터는 고온 내열강의 크립, 고온 강도 등과 같은 고온 특성참조표준을 개발하고 있으며 이 데이터는 국내 발전소의 수명 연장에 유용하게 쓰일 것으로 전망된다. 또한 LNG 기지와 같은 저온 영역에서의 참조표준 수요도 증가하고 있어 이 분야에서의 참조표준도 조만간 확립할 예정이다.

이외에도 유전체 생명정보, 유기화합물 열역학 물성 등 여러 분야에서 산학연에 필요한 참조표준을 개발하고 있는 중이다.

3. 논의

국내의 참조표준 확립 역사는 매우 짧지만 그 수요는 다양한 분야에서 증가하고 있어 이에 신속하게 대응할 필요성이 매우 크다. 예산이 충분하지는 않으나 허용된 예산 범위 내에서 필요한 참조표준을 신속하게 확립하고자 국가참조표준센터는 최선을 다하고 있다.

[1] S. R. Heller, K. Scott, and D. W. Bigwood, (1989). The need for data evaluation of physical and chemical properties of pesticides: The ARS pesticide properties database. J. Chem. Inf. Comput. Sci., 29(159),171-179.  
 [2] 국가표준기본법, 제 3 조, (1999).  
 [3] 지식경제부, (2006). 참조표준 제정 및 보급에 관한 운영요령, 고시 제 2006-86 호.