

천문역법데이터 센터 소개

글 : 이기원(천문역법데이터센터/고천문연구그룹)

오늘날은 산업과 기술이 고도로 발달된 지식기반 사회로, 국가 사회의 모든 분야에서 널리 지속적으로 사용할 수 있는 표준화된 과학기술데이터를 필요로 한다. 물론, 그 자료는 정확도와 신뢰도가 공인된 데이터야 하는데, 이를 '참조표준 데이터'라고 한다. 이를 위해 국가에서는 참조표준 사업을 시행중이며 그 일환으로 매년 각 분야에서 참조데이터의 수집, 생산 및 평가 등의 활동을 수행하게 될 데이터센터를 지정하고 있다. 이번 호에서는 국가 참조표준 사업과 천문역법데이터센터에 대해 소개하고자 한다.

■ 참조표준 사업

국가표준기본법(법률 제9590호)에는 국가표준을 '측정표준', '참조표준', '성문표준' 등으로 구분하고 있으며, 참조표준 데이터(standard reference data)는 '측정데이터 및 정보의 정확도와 신뢰도를 과학적으로 분석·평가하여 공인된 것으로서 국가사회의 모든 분야에서 널리 지속적으로 사용되거나 반복 사용할 수 있도록 마련된 물리화학적 상수, 물성값, 과학기술적 통계 등'으로 정의하고 있다. 동법 시행령(대통령령 제20678호)에서는 참조표준의 제정 및 보급을 위해 지식경제부장관은 표준원으로 하여금 참조표준에 관한 측정데이터의 수집, 축적 및 평가에 관한 사업을 하도록 규정하였다. 이를 위해 2006년 7월에는 '참조표준 제정 및 운영에 관한 요령'(지경부고시 2006-86호)이 제정되었다.

■ 국가참조표준센터

위 시행령의 제3조에 의하면, 지식경제부장관은 참조표준의 제정과 보급의 원활한 수행을 위해 한국표준과학연구원에 국가참조표준센터를 설치하도록 규정하고 있다. 이에 근거하여 지난 2006년 8월에는 한국표준연구원 내에 국가참조표준센터가 개소되었다. 제13조에서는 참조데이터(참조표준으로 등록되기 전의 수치데이터, 또는 과학기술적 통계)의 수집 및 생산 활동을 효율적으로 수행하기 위해 분야별(16개 분야) 데이터센터를 지정하도록 규정하고 있다. 2009년 현재까지 금속소재역학물성데이터센터, 순환계 혈역학 데이터센터, 천문역법데이터센터 등 총 12개의 데이터센터가 지정되어 운영되고 있다.

■ 천문역법자료

예로부터 한 달과 일 년의 길이, 태양과 달의 출몰시각, 24(절)기 입기시각 등은 백성들의 일상생활과 농사에 반드시 필요한 자료이기 때문에, 동양에서는 하늘을 살펴서 백성들에게 시각을 알려주는 것(관상수시, 觀象授時)은 통치자의 가장 중요한 임무 중 하나였다. 또한, 행성의 집결, 일월식 현상, 유성우나 혜성 출현 등과 같은 천체현상은 다가올 불행에 대한 예고로 생각하였기 때문에 천문현상에도 많은 관심을 가져왔다. 이들 자료와 현상을 더욱 더 정밀하게 계산하고 예측하기 위해서 동양에서뿐만 아니라 전 세계적으로 많

은 역법이 사용되어왔다.

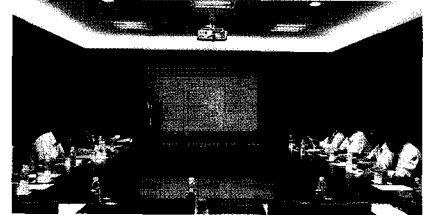
오늘날 천문역법 자료에는 국민 일상생활에 반드시 필요한 일력자료, 천체현상. 그리고 음·양력 대조표 등이 포함된다. 일력자료란 태양의 태양과 달의 출몰시각, 남중시각, 박명시각, 그리고 태양의 고도와 방위각 등의 자료를, 천체현상 자료란 태양과 달의 위치와 관측 자료, 일·월식, 행성과 혜성의 운동, 천체의 엄폐 현상 등의 자료를 말한다. 그리고 음양력대조표는 과거에 사용했던 음력 일자를 오늘날 사용하는 양력의 날짜로 비교할 수 있도록 만든 자료를 말한다. 이들 천문역법 자료는 나라마다 종교적, 문화적 차이, 채택하는 표준 자오선 등으로 인하여 세계 각국은 독자적으로 계산해서 사용하고 있다. 특히, 일력자료는 출퇴근시간, 하루 일정표 등과 같이 일상생활의 기본 자료일 뿐만 아니라 인사제배, 조업시간, 일조량 계산, 항공기의 이·착륙, 군사훈련, 범죄조사 및 형량결정 등 농·어업분야, 건축·항공분야 등의 산업분야와 군·경·감찰 등 사회 전 분야에 걸쳐 다양하게 활용되고 있다. 더욱이, 오늘날처럼 첨단 기술이 발달되고 세계화된 시대에는 보다 더 정밀하고 표준화된 천문역법 자료가 요구되고 있다.

■ 천문역법데이터센터

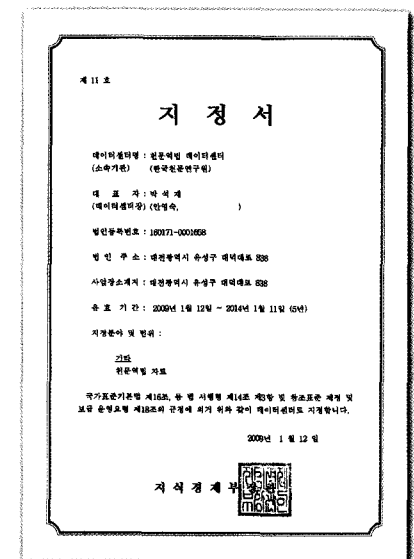
한국천문연구원에서는 지난 1976년부터 30여 년간 우리나라의 천문역법 자료를 계산, 발표 해오고 있다. 그러나 그동안 이들 천문역법 자료에 대한 법적 근거가 미약하여 개인이 계산한 역법 자료가 사회 일각에서 통용되었고, 간혹 이런 정밀하지 못한 자료로 인해 사회적 문제가 발생하기도 하였다. 실례로 2006년에는 일부 개인에 의한 정밀성이 떨어지는 역법 자료의 사용으로 휴대폰과 달력 등에 음·양력 자료의 오류가 발생하여 사회적 혼란이 야기된 적이 있다. 따라서, 한국천문연구원은 천문역법 자료를 국가 참조표준으로 등록하여 일반국민과 산업계 등 다양한 분야에서 표준 자료로 사용할 수 있도록 하기위해 지난 2008년 천문역법데이터센터 지정에 관한 작업을 수행하였다. 먼저, 천문역법자료들을 Class I, II, III의 3종류로 구분하였고, 1차년도 사업으로 Class I에 적용시킬 기술평가 기준을 만족하는 세부평가기준서를 제정하였다. Class I 자료라 함은 태양과 달의 출·남중·몰 시각, 박명(시민, 항해, 천문)시각, 태양의 고도와 방위각 등을 말한다. Class II와 III는 24기 입기시각과 달의 위상자료,

태양의 월령 및 월령자료, 음·양력 대조표 등이다.

세부평가기준서는 관련 데이터의 측정방법, 소급성, 정확도, 재현성, 불확도, 일관성 등의 각 항목을 어떻게 평가하는가에 대한 평가지침서이다. 우리는 2008년 5월부터 각 연구소와 학계의 관련 전문가로 이루어진 기술위원회를 구성하여 5회에 걸친 자문회의를 통해 Class I에 대한 기준서를 만들었다. 그리고 이와 함께 데이터센터 운영을 위한 각종 규정들도 문서화 하여 약 20여종의 각종 절차서를 작성하였고, 마침내 심사를 거쳐 2009년 1월 12일 지식경제부로부터 천문역법 데이터센터로 지정되었다. 본 센터에서는 올 하반기 초부터 향후 5년간 Class I 천문역법 참조표준을 생산 및 보급할 계획이며, 차후 Class II와 III의 천문역법 자료에 대한 참조표준 등록 작업도 병행해 나갈 예정이다. 천문역법 자료가 국가 참조표준으로 등록됨으로써 천문역법 자료에 대한 국가 공인을 확보함과 더불어 국민생활의 안정과 나아가 국가경쟁력 및 국민 삶의 질의 향상에 이바지 할 것으로 기대된다.



▲ 천문역법 세부평가기준서 작성을 위한 기술자문회의



▲ 천문역법데이터센터 인증서