

동아시아 전통 천문학의 과학문화적 이해[†]

이 문 규*

우리의 현실에 부합하는 과학문화를 창출하기 위해서는 과학기술의 외래성을 극복하고 전통과의 단절을 넘어설 필요가 있다. 이를 위해 전통과학의 대표적인 분야인 천문학을 통해 우리 전통과학의 특징을 이해하고 바람직한 과학문화 형성의 가능성을 모색하고자 한다. 이를 위해 먼저 고대 문명에서 처음 등장하는 천문학의 일반적인 특징을 살펴서 전통 천문학에는 과학의 한 분야로서 천문학적 지식과 함께 여러 문명마다 각기 다른 고유한 문화적 요소가 들어있다는 점에 주목한다. 천문학의 여러 세부 분야 중에서 사람들의 실생활과 밀접하게 연관되어 있으며 문화적 차이를 잘 드러내 주는 것은 시간의 과학이라고 할 수 있는 달력과 역법이다. 모든 고대 문명에서 해와 달의 운동을 기준으로 삼아 시간을 표현했지만, 시간을 구체적으로 어떤 방식으로 표현할 것인가 하는 문제는 각각의 문화마다 서로 달랐다. 그 결과 달력에서 음력과 양력 그리고 음력과 양력의 특성을 모두 가지고 있는 태음태양력 체계가 나타났다. 우리나라를 비롯한 동아시아에서는 태음태양력을 사용했는데, 동아시아에서 달력은 서양 세계와는 달리 복잡하고 정교한 천문학적 작업인 역법에서도 출된 것이다. 한편, 민간생활을 잘 보여주는 세시풍속에서도 태음태양력의 특징을 분명하게 찾을 수 있지만, 또한 세시풍속에는 이른바 미신적인 내용이 많이 들어 있기도 하다. 이런 점 때문에 우리의 달력 체계를 비과학적인 것이라고 오해하거나 나아가 전통과학 전반에 대해 과학적인 측면이 결여되어 있다고 의심하기 쉽다. 하지만 동아시아의 달력과 역법을 제대로 이해함으로써 우리 전통 속에 과학적인 측면이 분명하게 존재했다는 점을 확인할 수 있으며, 이것이 오늘날 과학기술의 외래성을 극복하고 전통과의 연결점을 찾을 수 있는 고리가 될 것이다.

【주제어】 과학문화, 천문학, 역법(曆法), 달력, 세시풍속

[†] 이 논문은 2005년도 과학문화연구센터의 지원에 의하여 연구된 결과를 수정 보완한 것임. 심사 과정에서 유익한 조언을 해 준 심사위원께 감사를 드린다.

* 전북대학교 과학학과·과학문화연구센터 교수.

전자우편: yiga@jbnu.ac.kr

1. 머리말

과학문화¹⁾의 바람직한 형태를 찾아내기 위해서는 현대과학의 성과와 특징을 충분히 살펴보아야 할 뿐만 아니라, 전통문화 속에 담겨 있었던 과학기술의 실제 모습과 성격에 대해서도 올바르게 이해할 필요가 있다(김영식·정원, 2003). 특히 우리의 현실에 필요한 이른바 ‘한국적 과학문화’의 창출을 궁극적인 목적으로 삼는다면,²⁾ 한국의 전통 과학기술에 대한 깊이 있는 이해를 바탕으로 한국 과학기술의 전통을 찾아낼 필요가 있다.

그러나 한국 과학기술의 전통을 제대로 찾아 드러내는 데에는 여러 어려움이 있다. 먼저, 한국의 전통 과학기술 자체에 대한 이해가 그다지 깊이 있게 이루어지지 않고 있는 현실을 지적할 수 있다. 주로 한국과학사 연구자들에 의해 지금까지 전통 과학기술의 성과와 특징이 상당 부분 밝혀진 것도 사실이지만, 여전히 더 많은 부분은 베일에 가려 있다(Kim, 1998: 48-79). 더욱 심각한 어려움은 전통 과학기술을 제대로 이해했을 경우에도, 그것을 오늘날의 한국 과학기술과 어떻게 연결하여 받아들일 수 있는가 하는 문제가 여전히 남아 있다는 것이다. 이런 문제가 발생하게 된 배경을, 김영식은 다음과 같이 과학기술의

1) 최근 과학문화 또는 과학기술문화에 대한 논의가 활발하게 전개되고 있기는 하지만, 과학문화가 도대체 무엇인가 하는 문제에 분명하게 답하기는 매우 어렵다. 예컨대 과학문화를 과학(기술)과 대중을 매개하는 제반 활동이라고 볼 수도 있고(송성수, 2005: 17), 과학이 주도하고 과학이 만들어가며 기존의 문화에 과학이 새롭게 접목되어 만들어지는 문화라고 할 수도 있다(소홍렬, 2003: 13-18). 또는 과학을 문화의 한 양식으로 보아 과학문화를 문화로서의 과학과 과학적 문화를 포괄하는 개념으로 볼 수도 있다(정광수 외, 2003: 94-100). 이 글에서는 이처럼 다양한 과학문화에 대한 이해 속에 공통적으로 나타나는 측면, 곧 과학과 관련된 문화라는 넓은 의미로 과학문화라는 용어를 사용하고자 한다.

2) 사실 문화를 창출한다는 말은 자칫 불가능하거나 또는 어리석은 일로 보일 수도 있다. 하지만 이초식이 이미 “오랜 역사를 통해 빛나는 전통문화를 지닌 문화민족으로서 과학기술의 충격을 어떻게 소화하여 우리의 새로운 문화로 재구성할 것인가는 현실점에 있어서 최대의 과제”라고 지적한 바 있듯이(이초식, 2001: 9), 과학기술의 중요성이 크게 강조되고 있는 현재 상황에서 과학문화 형성은 매우 시급한 일이라 할 수 있다.

‘외래성’과 ‘전통과의 단절’ 상황으로 지적한 바 있다(김영식, 2003: 149).

오늘날 우리가 지니고 있는 과학은 거의 완전히 서양에서 유래한 것이며 과거 우리 전통사회가 지니고 있던 천문, 역법, 수학, 화성학, 의술, 풍수술 등의 과학 분야들과 생산기술의 여러 전통들로부터는 철저히 단절되어 있다.

그럼에도 불구하고 우리 현실에 부합하는 과학문화를 형성하기 위해서는 과학기술의 ‘외래성’을 극복하고 ‘전통과의 단절’을 넘어설 수 있는 방안을 찾아낼 필요가 있다. 물론 이것만으로 현재 우리에게 요청되는 과학문화의 온전한 모습을 쉽사리 그려낼 수는 없겠지만, 우리의 과학 전통을 확인하고 그것을 기초로 삼아야만 우리 문화 속에 제대로 자리 잡을 수 있는 과학문화가 얻어질 것이다.³⁾

이 글의 목적이 바로 동아시아 전통 천문학에 대해 지금까지 얻어진 연구 성과를 토대로 하여 그것을 과학문화의 측면에서 재구성해 봄으로써 전통과의 단절을 넘어설 수 있는 가능성을 모색해보고자 하는 것이다. 이를 위해 먼저 2절에서 전통 천문학의 일반적인 특징에 대해 살펴볼 것인데, 특히 동아시아 지역과 서양 세계와의 문화적 차이를 염두에 둘 것이다. 이어서 3절에서는 시간의 흐름인 날짜를 표현하는 방법인 음력과 양력의 차이를 문화적인 속성과 관련지어 고찰하면서, 동아시아의 독특한 체계인 역법에 대해서 살펴볼 것이다. 4절에서는 주로 세시풍속을 통해서 일상생활 속에서 시간의 흐름을 어떻게 받아들이고 있었는가 하는 점에 대해 알아볼 것이다. 이를 바탕으로 5절에서는 동아시아의 역법이 오늘날 과학문화와 관련하여 가지는 의의에 대해 논의할 것이다.

3) 이초식은 인간 자신이 주체가 되어 자유롭게 만들어 가며 그 문화에 대한 모든 책임을 자신이 짊어지려는 과학문화를 ‘인간화된 과학문화’(Humanized Science Culture)로 부르면서, 한국의 과학문화는 한국인의 고유성과 정체성이 있어야만 한국 문화에 편입될 수 있다고 주장했다(이초식, 2001: 13-14).

하지만 이 논의는 시론적인 형태로 전개될 수밖에 없는데, 이는 아직까지 천문학을 포함하여 전통 과학을 과학문화와 관련하여 살펴보려는 본격적인 시도가 없었기 때문이다. 이런 점에서 이 글이 바람직한 과학문화 형성을 위한 하나의 출발점이 되고자 한다.

2. 전통 천문학의 특징

과학의 여러 분야 가운데 천문학이 수학이나 의학과 더불어 모든 고대 문명에서 가장 먼저 발달한 분야라는 점은 널리 알려져 있다. 천문학의 기원을 정확하게 설명할 수는 없지만, 인류는 문명의 초기 단계부터 해와 달과 별이 떠 있는 하늘과 그것들의 변화에 대한 지식을 조금씩 쌓아 나갔다. 그리고 천체의 움직임이 그들을 둘러싸고 있는 자연세계의 주기적인 변화와 직접적으로 관련되어 있다는 사실을 감지하게 되면서, 본격적으로 천문학적 탐구를 진행해 나갔다(Dreyer, 1953; Dicks, 1970; 戴內清, 1974; 中國天文學史整理研究小組, 1981). 예를 들어 고대인들은 하늘의 별을 관찰하면서 각각의 별의 밝기가 다르다는 점을 알 수 있었고, 계절에 따라 하늘에서 보이는 별자리가 다르다는 사실도 알게 되었다. 이런 지식들이 쌓여서 하늘의 지도인 천문도를 만들 수 있게 되었다. 또한 달의 모양이 날마다 바뀐다는 사실을 주의 깊게 살펴서 그 정확한 주기를 찾아냈으며, 계절의 변화가 되풀이되는 한 해의 주기도 상당히 정확하게 찾아내었다. 그 결과 시간의 흐름을 주기적으로 나타내 주는 달력을 만들 수 있었다(3절 참조). 과학으로서의 천문학은 이처럼 하늘에 대한 지속적인 관측과 그 결과를 이용한 여러 계산과정을 기초로 하여 성립된 것이다.

한편, 땅 위에서 바라보는 하늘의 모습은 지역에 따라 크게 차이가 나지 않는다. 특히, 대부분의 고대 문명이 지구의 북반구에서 시작되었기 때문에, 세상의 어느 곳에 살고 있든지 고대인들의 눈에 보이는 천체의 모습과 그것들의 움직임은 별반 다르지 않았을 것이다. 이런 점에서 고대 서양 세계나 동아시아 지

역에서 얻어진 천문학적 지식은, 비록 그것이 얻어진 시기에서 다소 차이가 있을지언정 구체적인 내용은 크게 다르지 않았다.

그러나 전통시대 동아시아의 천문학이 서양의 천문학과는 사뭇 다른 모습으로 전개되어 나갔다는 사실에 주의할 필요가 있다. 예를 들어 서양 세계 특히 그리스를 중심으로 하는 서양 고대 사회에서는 우주체계에 대한 기하학적이고 사변적인 논의가 활발하게 이루어졌다(데이비드 C. 린드버그, 2009: 79-85, 102-109). 그에 비해 동아시아의 천문학은 천체의 주기적인 움직임을 정확하게 예측하기 위한 역법을 중심으로 전개되었다(藪内清, 1985: 39-42). 또한 별들이 빛나고 있는 똑 같은 밤하늘을 보았을지라도, 서양인과 동아시아인이 중요하게 여기는 별은 항상 같지는 않았으며, 그에 따라 동아시아에서는 서양 세계와 다른 별자리 체계를 만들어냈다(陳遵媯, 1984; 大崎正次, 1987).⁴⁾ 그리고 동아시아에서 천문학에 종사했던 천문학자들은, 다른 과학 분야에 종사했던 사람들과 마찬가지로, 대부분 관료집단에 포함되어 있었던 것도 서양과는 다른 모습이었다(Lloyd & Sivin, 2002: 243).

이처럼 동아시아의 천문학이 서양을 비롯한 다른 문명권의 천문학과는 다른 독특한 방식으로 전개되었다는 사실에서, 전통시대의 천문학은 하늘에 대한 이른바 과학적인 지식 이외의 또 다른 요소를 포함하고 있었다는 추정을 가능케 한다. 천문학적 지식 이외의 또 다른 요소란 크게 보아 자연세계에 대한 기본적인 태도 혹은 관념 즉 자연관이라고 할 수 있을 텐데, 각각의 문화권마다 독특한 자연관을 가지고 있다는 점을 고려하면 그것을 ‘문화적 요소’라고 불러도 될 것이다. 예컨대 밤하늘의 별을 보면서 하늘이 북극성을 중심으로 하루에 한 바퀴씩 회전한다는 것과 같은 천문학적 지식은 모든 곳에서 얻어졌다. 하지만 그리스와 로마에서는 그것을 당시 널리 퍼져 있었던 신화와 전설의 눈을 통해 바라보았으며, 군주를 정점으로 하는 중앙집권적 관료문화가 절대적이었던 동

4) 매우 당연한 말이지만 하늘에는 별만 있고 별자리는 없다. 별자리는 하늘에 실재하는 것이 아니라, 하늘에 있는 별들을 바라보고 그것들을 특정한 모양으로 연결하는 사람들의 관념에 의해 인위적으로 만들어진 산물이다.

아시아에서는 그것을 관료체계에 견주어 받아들였다. 그렇다면 전통 천문학은 천문학적 지식과 문화적 요소가 결합되어 하늘의 세계를 이해하는 과학의 한 분야라고 할 수 있을 것이다. 전통 천문학의 여러 세부 주제 가운데 이러한 특징이 잘 드러나는 것이 아래에서 살펴볼 천체의 운행에 따른 시간의 표현방식이란 주제이다.

3. 시간의 과학, 역법

시간(time)을 표시하는 단위로는 시(時), 일(日), 월(月), 년(年) 등이 있다. 그 가운데 해의 운행에 따라 밤과 낮이 바뀌면서 진행되는 하루라는 시간은 고대인들이 가장 쉽게 파악할 수 있는 것으로 시간을 인식하는 기본 단위라고 할 수 있다. 이렇게 정해진 하루를 다시 세분하여 일상생활에 편리하게 구분한 것이 시(hour)이다. 이와 같이 하루를 정하고, 다시 그것을 분할하여 시로 표기하는 방식은 모든 고대 문명에서 공통적으로 나타나는 현상이다.

모든 고대 문명에서는 해의 운행을 기준으로 삼아 하루를 정했다. 그렇다면 하루의 정확한 길이는 어떻게 알 수 있었을까? 하루는 해의 운행, 정확히 말하자면 지구의 자전에 의해 정해지는데, 예를 들어 해가 뜰 때부터 다음 해가 뜰 때까지의 시간을 하루로 정한다고 해도 계절에 따라 해의 출몰 시각이 바뀌기 때문에 그 길이가 일정하지 않다. 따라서 하루의 길이를 일정하게 정하기 위해서는 낮의 길이와 밤의 길이가 같아지는 춘분 또는 추분을 기준으로 삼아 하루의 길이를 정할 필요가 있다.⁵⁾ 시간을 정하는 일에 천체의 운행에 대한 지식인 천문학이 필요하게 된 것이다.

5) 물론 일상생활 속에서는 계절에 따라 변하는 낮과 밤의 길이와 상관없이 낮과 밤 따로따로 시간을 정하는 부정시법(不定時法)을 사용하기도 했다. 하룻밤을 5로 나누어 경(更)으로 삼고, 경을 다시 5로 나누어 점(點)으로 삼는 경점법(更點法)이 바로 이런 예에 해당한다.

그렇지만 하루를 정하고 그것을 나누어 다시 시간을 정하는 구체적인 모습은 각각의 문명마다 서로 다른 모습으로 나타났다. 예컨대 하루가 시작하는 기준을 문명마다 각기 다르게 정했다. 고대 이집트인은 새벽 동틀 때에 하루가 시작한다고 보았고, 바빌로니아인과 인도인은 해뜰 때를, 아라비아인은 정오를, 아테네인은 해질 때를, 유태인과 고대 그리스인은 해가 저물 때를 하루의 시작으로 정했다(이은성, 1985: 67). 이러한 선택은 천문학과 직접 관계가 있는 것이 아님은 물론이다.

또한 하루를 몇으로 나눌 것인가 하는 결정 역시 천문학적 지식과는 직접 관계가 없는 선택의 문제였다. 구체적으로 살펴보면, 고대 문명 가운데 중국과 바빌로니아에서는 하루를 12로 나누었고, 이집트에서는 24로 나누었으며, 인도에서는 30으로 나누었다. 물론 이런 차이를 천문학과 관련지어 설명할 수도 있다. 즉, 12 또는 12의 배수인 24로 나눈 것은 한 해를 12개월로 나눈 것과 관련이 있으며, 30으로 나눈 것은 1삭망월이 대략 30일이라는 사실을 반영한 것으로 볼 수 있다(리처즈, 2003: 60-62). 그러나 각각의 문명에서 서로 방식으로 하루를 나눈 것은 여전히 선택의 문제였다. 그리고 그 선택의 직접적인 원인을 분명하게 밝힐 수는 없지만, 문화적 차이에 의해 그런 선택이 이루어졌다고 볼 수 있다.

시간의 표현방식에서 한 달과 한 해를 어떤 방식으로 정할 것인가 하는 문제에서는 문화적 차이가 더 분명하게 드러난다. 이 문제는 곧 달력의 차이로 이어지는데, 메소포타미아, 이집트, 중국, 인도, 마야 등의 고대 문명에서는 각기 독자적인 달력을 사용했던 것으로 알려져 있다(리처즈, 2003). 물론 이들 달력은 해와 달의 주기적인 움직임을 반영하고 있다는 공통점을 가지고 있기도 하다. 즉, 지역이나 문화와 상관없이 거의 모든 달력은 달의 모양이 변하는 주기를 고려하여 한 달을 30일 정도로 정했으며, 해의 운행에 따라 변하는 계절의 주기를 반영하여 일 년의 길이를 정했다. 그러나 달력을 만들 때, 해와 달의 운행 중에서 어느 것을 더 중시하는가에 따라 태양력, 태음력, 태음태양력 등 서로 다른 체계가 만들어졌다.

태양력은 이집트에서 시작하여 율리우스력, 그레고리력으로 이어지면서 오

늘날 가장 널리 사용되고 있는 달력이다. 태양력의 기원에 대해서는 정확히 알려져 있지 않지만, 이집트의 자연환경과 관련하여 제시된 설명이 널리 받아들여지고 있다. 그에 따르면 나일강에서 비롯되는 환경적 영향을 많이 받았던 고대 이집트인들은 시간의 흐름을 알기 위해 굳이 달을 쳐다보지 않았으며, 그 대신 나일강의 주기적인 범람과 그에 맞춰 나타나는 하늘에서 가장 밝은 별인 시리우스를 관찰하여 태양력을 고안했다고 한다(데이비드 유잉 던킨, 1999: 43-47).⁶⁾ 이렇게 얻어진 태양력은 이후 로마에서 받아들여졌고, 그것이 정착하여 오늘날까지 내려오고 있다.

대표적인 태음력으로 알려져 있는 이슬람력의 등장은 이슬람교의 성립과 밀접하게 연결되어 있다(리처즈, 2003: 279-283).⁷⁾ 7세기 무렵 이슬람교를 창시한 모하메트는 그의 사망 직후에 발표된 연설문을 통해 앞으로 윤달을 넣지 않는 순수한 태음력을 사용하도록 했다. 이로부터 오늘날까지 대부분의 이슬람 세계에서는 태음력에 따라 축제 및 라마단 등의 행사를 거행하고 있다. 물론 이와 같은 이슬람력에서는 해의 운동을 고려하지 않고 일 년의 길이를 354일(윤년은 355일)로 정했기 때문에 다른 달력에 비해 33년마다 1년씩 빨라진다. 이런 불편함을 줄이기 위해 이슬람력을 주변 지역에서 사용했던 태양력으로 환산해주는 방법이 마련되기도 했으며, 오늘날 많은 이슬람 국가에서는 그레고리력을 함께 사용하기도 한다.

태음태양력은 달의 운행과 해의 운동을 모두 고려하여 만든 달력으로 고대 문명에서 가장 널리 사용되었다. 흔히 우리 조상들이 사용했던 달력을 음력으로 잘못 알고 있는 경우가 많지만, 동아시아에서 사용했던 달력 역시 태음태양

6) 이집트인들이 처음 만들었던 태양력은 1년을 365일로 정하고, 그것을 12달로 나누어 1달을 30일로 정했다. 나머지 5일은 그들의 신 토트(Thoth)가 선사한 것으로 오시리스(Osiris), 이시스(Isis), 호루스(Horus), 넵티스(Nephtys), 세트(Set) 등 이집트 신들의 생일로 여겼다고 한다.

7) 조선 초 세종 때 편찬된 『칠정산』 「외편」에 회회력(回回曆)이란 이름으로 실려 있는 것이 바로 이슬람력이다.

력이다. 그에 따르면 한 달의 길이는 달의 모양이 바뀌는 주기인 삭망월을 기준으로 29일 또는 30일로 정했으며, 일 년의 길이는 해가 황도 위를 한 바퀴 도는데 걸리는 시간인 회귀년(약 365.25일)으로 정했다. 그리고 해마다 11일 정도씩 나타나는 12삭망월과 회귀년의 차이를 맞추기 위해 19년에 7달을 윤달로 집어 넣는 방법을 고안했다(국사편찬위원회, 2007: 151-156).

한편, 동아시아의 시간 표현방식에 들어 있는 문화적 요소를 살펴보기 위해서는 먼저 서양의 달력의 역사를 간단하게 살펴볼 필요가 있다. 기원전 46년 율리우스 카이사르는 그 동안 사용했던 태음력이었던 로마력을 폐지하고, 태양력을 사용하도록 했다. 이때 율리우스력을 만들었던 알렉산드리아의 천문학자 소시게네스(Sosigenes)는 일 년의 길이를 365.25일로 정하여 4년마다 1일씩 윤일을 두는 방법을 선택했다. 그러나 이와 같이 정한 일 년의 길이는 실제 회귀년의 길이와 다소 차이가 나게 된다. 회귀년의 길이는 이미 히파르코스(Hipparchos, 기원전 2세기)에 의해 상당히 정확하게 알려져 있었기 때문에, 꽤 유능한 천문학자였던 소시게네스도 이러한 사실을 알고 있었을 것으로 추정할 수 있다(리처즈, 2003: 262). 그럼에도 불구하고 율리우스력에서는, 정확한 이유를 알 수는 없지만, 그 차이를 무시했다. 약 128년마다 하루씩 빨라지는 이런 차이가 누적되면, 날짜가 계절의 변화와 어긋나게 되어 불편함을 느끼게 될 수 있다. 특히 태음력이었던 유대력에 따라 정해지는 부활절이 적절하지 못한 날짜에 오는 어색함은 기독교 사회에서 심각한 문제점으로 여겨졌다. 이런 이유에서 점차 개력(改曆)의 필요성이 제기되었고, 14세기 무렵이 되면 개력에 대한 본격적이고 구체적인 논의가 이어졌다. 마침내 1582년 당시 교황 그레고리우스 13세는 율리우스력에서 10일을 없애버린 새로운 달력 그레고리력을 사용하기로 결정했다. 이것이 오늘날 사용되고 있는 양력이다. 이와 같은 양력의 역사에서 서양의 달력이 1500년 이상 실제 해의 운동을 정확하게 반영하지 못하고 있었다는 점은 주목할 필요가 있다. 또한 로마의 황제들이 자신들의 이름을 따서 달(month)의 명칭을 바꾸려 했다는 시도가 자주 있었다는 사실이나,⁸⁾ 그레고리력으로의 개력의 가장 중요한 동기가 부활절과 같은 종교적인 것이었다는 사실 역시 눈

여겨볼 필요가 있다.

동아시아의 달력의 역사는 서양과 매우 다른 길을 걸어왔으며, 그에 따라 현재 우리에게 친숙한 양력의 눈으로는 동아시아 달력의 역사를 제대로 이해할 수 없다. 동아시아의 달력의 역사를 이해하기 위해서는 먼저 시간을 표현하는 방식인 달력에 관한 일이 속했던 ‘역법(曆法)’이란 전문 분야가 동아시아 전통 사회에 존재했었다는 사실에 주목해야 한다. 동아시아에서 달력과 역법의 차이는 5절에서 다시 살펴볼 것이므로, 일단 역법을 단순히 달력을 만드는 것으로 취급하면 안 된다는 점을 염두에 두고 동아시아 역법의 역사에서 나타나는 특징적인 모습을 살펴보면 다음과 같다.

이미 널리 알려져 있는 것처럼 동아시아 역법의 가장 두드러진 특징은 역법의 문제가 천명(天命)을 받은 제왕(帝王)의 통치와 밀접하게 관련되어 있다는 점이다(藪內清, 1985: 50-51). 동아시아에서는 하늘을 살펴서 백성들에게 정확한 시간을 알려준다고 하는 이른바 ‘관상수시(觀象授時)’의 관념에 따라 정확한 역법을 만들어 그것을 사용할 수 있게 하는 일은 제왕의 권리이자 의무에 속하는 사항이었다. 물론 새로운 달력을 제정하는 일은 서양에서도 황제나 교황과 같은 최고 통치자의 승인 사항이었다. 하지만 동아시아의 최고 통치자는 예외 없이 항상 역법에 큰 관심을 쏟았고, 심지어 역법을 자신의 권위와 통치의 정당성을 드러내주는 중요한 상징으로 간주하기도 했다.⁹⁾ 새로운 왕조를 세우고 나면 반드시 중요한 제도를 새로 마련해야 한다는 이른바 ‘수명개제(受命改制)’의 주요한 대상으로 역법을 꼽은 것도 바로 이러한 의식을 반영한 결과였다.

8) 예를 들어 기원전 44년 율리우스 카이사르가 암살당하자 원로원은 그를 추모하기 위해 오늘날의 7월의 이름이었던 ‘퀸틸리스’를 ‘율리우스’라고 바꿨으며, 율리우스에 이어 로마의 황제가 된 아우구스투스는 8월의 이름을 ‘섹스틸리스’에서 자신의 이름인 ‘아우구스투스’로 바꿨다. 이후 로마의 여러 황제들은 달의 이름에 자신의 이름을 붙이는 경우가 많았으나, 오늘날까지 남아 있는 것은 7월(July), 8월(August)뿐이다.

9) 사마천(司馬遷)이 『사기(史記)』에서 고대 중국의 이상적인 통치시대였다고 전해지는 요(堯)-순(舜)-우(禹)의 계승과정을 “하늘의 역수가 네 몸에 있다”(天之曆數在爾躬)라고 표현한 것도 바로 이런 관념을 반영한 것으로 이해할 수 있다(이문규, 2000: 261).

다음으로 역법의 문제를 전담하는 전문가 집단이 지속적으로 존재했다는 점을 들 수 있다. 이는 역법이 제왕의 주요 관심사였다는 사실과 직접 관련되어 있는데, 최고 통치자를 정점으로 하는 중앙집권적 관료체제를 유지하고 있었던 동아시아 사회에서 역법 전문가는 항상 그 속에 포함되어 있었다. 이들 역법 전문가는 관료로서 자신에게 주어진 임무 즉, 역법에 따른 천체운행의 계산과 오류의 수정, 역서(曆書)의 편찬, 새로운 역법의 제정 등을 항상 담당했다. 이와 관련하여 동아시아의 정사(正史)의 전통 즉, 역법에 관한 일을 거의 모든 공식적인 역사서에서 자세하게 기록하는 전통도 이들 전문가 집단의 연속성을 보장해 주는 데 도움이 되었다고 생각할 수 있다.

동아시아 역법의 세 번째 특징은 달력과 직접 관련이 없는 행성들의 운동도 역법에서 중요하게 다루고 있다는 점이다. 앞에서 언급했던 것처럼, 날짜를 알려주는 달력은 태양력일 경우에는 해의 운행, 태음력일 경우에는 달의 운행, 태음태양력일 경우에는 달과 해의 운행에 대한 지식만이 필요할 뿐이다. 그러나 동아시아의 역법에서는 해와 달의 운행뿐만 아니라 당시에 알려져 있었던 5개 행성의 운동까지 자세하게 다루었다. 이런 모습은 최소한전한(前漢, 기원전 206-기원후 8) 시기 유흠(劉歆) 부자가 만들었던 삼통력(三通曆)에서부터 분명하게 확인할 수 있으며(이문규, 2001: 216-223),¹⁰⁾ 이후 행성들의 자세한 운동을 포함하는 것이 동아시아 역법의 전통이 되었다.

그렇다면 동아시아 역법에서는 왜 달력의 제작에 직접 필요하지도 않은 행성들의 운동을 중요하게 취급했을까? 그 까닭은 동아시아인들이 가지고 있었던 역법과 관련된 독특한 문화 즉, 역법의 일차적인 목적인 시간을 정할 때 그것을 가능한 한 실제 천체의 운행과 정확하게 일치시키려는 관념 때문이었다. 이것이 동아시아 역법의 네 번째 특징이다. 전통 천문학의 수준에서 천체의 운

10) 중국 호남성(湖南省)의 마왕퇴한묘(馬王堆漢墓)에서 발굴된 이른바 ‘오성점(五星占)’에 기원전 246년부터 약 70년에 걸쳐 행성들의 운동을 자세하게 기록해 놓은 것이 들어 있는 것으로 보아, 오행성의 운동에 대한 관심은 더 오래전부터 존재했었다고 할 수 있다.

행을 정확하게 예측하기란 매우 힘들었을 것이라는 사실은 쉽게 짐작할 수 있다. 오늘날과 같은 천체역학이 확립되지도 못했고, 관측기기의 오차도 무시할 수 없었을 것이다. 더구나 역법의 기초가 되는 회귀년의 길이가 세차에 의한 춘분점의 이동으로 매년 짧아지는 현상도 제대로 처리하기 곤란했을 것이다. 이런 상황에서 동아시아인들이 가지고 있었던 완전한 역법에 대한 갈망은, 마치 자연세계의 궁극적 원리를 풀어보고자 하는 오늘날 과학자의 꿈처럼, 결코 채워질 수 없었다. 그럼에도 불구하고 동아시아에서는 천체운행을 더욱 정확하게 계산하여 역법에 반영하려는 노력이 끊이지 않았다. 더 나은 역법을 만드는 과정에서 겪을 수밖에 없는 어려움은 오히려 역법을 천체의 운행과 일치시키려는 그들의 관념을 더욱 강화시켰던 것처럼 보이기도 한다.

한편, 동아시아에서는 서양에 비해 훨씬 더 많은 종류의 역법이 만들어지고 사용되었는데,¹¹⁾ 이것은 천체의 운동을 정확히 드러내주는 역법을 얻기 위한 과정에서 얻어진 산물이었다. 전통시대의 모든 역법은 필연적으로 어느 정도의 오차를 가지고 있을 수밖에 없었으며, 시간이 지나면 그 오차가 누적되어 실제 천체의 운행과 상당한 차이를 보일 수밖에 없었다. 이에 따라 누적된 오차를 보정하기 위해 또는 관측기기의 발달이나 새로운 계산기법의 등장으로 오차를 줄일 수 있는 방안이 찾아지면 그것을 적용하기 위해 새로운 역법을 만들 필요가 생겼다. 그때마다 새로운 역법이 만들어지고, 또한 그 역법에 따른 새로운 달력도 얻어졌던 것이다.

4. 일상생활 속의 시간

앞에서 살펴본 천문학의 일반적인 특징이나 시간의 과학인 역법에서 제시된

11) 서양 천문학이 들어오기 전까지 중국에는 100가지 정도의 역법이 있었는데, 그것들의 이름은 北京天文館 편(1987), 『中國古代天文學成就』, 北京科學技術出版社, 부록 1: 「中國曆法總表」에서 찾아볼 수 있다.

사항은 우리나라를 포함하여 동아시아 전통 천문학에 공통적으로 나타나는 점이다.¹²⁾ 하지만 이 절에서 살펴볼 세시풍속(歲時風俗)은 천문학에 비해 우리 문화의 독특성이 더 강하게 드러나는 부분이다. 세시풍속이란 일상생활에서 매년 특정한 날짜 또는 계절에 맞추어 관습적으로 되풀이하는 민속을 말하는데(국립민속박물관 홈페이지; 한국민족문화대백과사전), 세시풍속은 오랜 시간에 걸쳐 일반 민중들의 실제 생활 속에서 변화해 왔으므로 지역성 혹은 토착성이 강하기 때문이다.¹³⁾ 아래에서 오늘날까지도 어느 정도 그 모습이 남아 있는 세시풍속을 음력의 날짜에 따라 행해지는 것, 24절기를 기준으로 행해지는 것, 윤달에 행해지는 것 등 세 가지 유형으로 나누어서 기층문화 속의 시간에 대한 관념을 살펴본다.

첫 번째 유형인 순수하게 음력의 날짜에 따라 행해지는 세시풍속은 다시 ① 한 해의 시작과 끝에 해당하는 설날과 선달 그믐날, ② 홀수가 겹치는 날을 기념하는 삼월삼진날(3월 3일), 단오(端午, 5월 5일), 칠석(七夕, 7월 7일), 중구(重九, 9월 9일), ③ 보름에 행해지는 정월대보름(1월 15일), 유두(流頭, 6월 15일), 백중(百中, 7월 15일), 추석(8월 15일) 등으로 나눌 수 있다. 이 가운데 역법과 가장 관계가 깊은 것은 설날과 선달 그믐날이다. 한 해를 시작하는 설날에는 차례를 지내고 세배를 드림으로써 조상을 숭배하고 효(孝)를 실천하고자 한다. 그리고 덕담(德談)을 나누고, 복조리를 사서 벽에 걸어 두며, 설그림(歲畫)을 붙이기도 한다. 또한 설날 밤에는 신을 방안에 들여 놓고 일찍 잠자리에 드는 야광귀 쫓기를 행한다. 한 해의 마지막 날인 선달 그믐날 궁궐에서는 연종제(年終祭)를 지내고 신하들이 임금에게 묵은해 문안을 드렸다. 민간에서는 선달 그믐

12) 동아시아 천문학과 서양 천문학에 대한 비교 연구는 아직까지 충분히 이루어지지 않았다. 따라서 이 글에서 제시한 동아시아 전통 천문학의 몇몇 특징적인 모습 역시 향후 더 많은 논의가 필요할 것이다.

13) 세시풍속은 시간의 흐름을 표현하는 달력과 밀접하게 연결되어 있으므로 동아시아 역법의 특징적인 모습도 반영되어 있다. 이와 관련하여 세시풍속의 역사적 변천이나 지역성에 주목하고 있는 이경엽(2010), 김만태(2010)와 중국의 세시풍속을 보여주는 任黼(1991), 『中國民間禁忌』, 北京: 作家出版社, 490-525를 참고.

날 저녁에 묵은해 세배를 하고, 집 안 구석구석에 등불을 밝히고 밤을 새우는 수세(守歲)의 풍습이 있었다. 이처럼 설날과 설달 그믐날에는 충효와 같은 전통적 가치를 실천하고, 잡귀의 피해를 막고 복을 구하는 의식을 행했는데, 그 바탕에는 한 해를 시작하는 시간과 끝나는 시간 — 비록 그것이 인위적으로 정해 놓은 것일지라도 — 에 소중한 의미를 부여하는 관념이 깔려 있었다.

보름에 행해지는 정월대보름과 추석은 예로부터 특히 중요하게 생각했던 명절이다. 보름을 중시한다는 것은 달을 중시했기 때문일 텐데, 대부분의 고대 사회에서 달은 달력을 만들 때뿐만 아니라 종교적인 의식을 거행할 때에도 가장 중요한 기준이 되었던 천체이다. 이에 비해 삼월삼짇날, 단오, 칠석, 중구 등은 동아시아 사회에서만 있었던 명절이다. 이는 동아시아인들이 지니고 있었던 독특한 음양(陰陽)사상에 따라 양의 수(陽數)가 겹치는 날을 길일(吉日)로 여겼던 관념의 산물이다. 한편, 오늘날에도 여전히 많은 사람들이 이사할 때 자주 따져 보는 이른바 ‘손 없는 날’이라는 것도 있다. 여기에서 ‘손’이란 손님의 약칭으로 두신(痘神)을 가리키는데, 두신이란 날짜에 따라 방향을 달리하여 따라 다니면서 사람의 일을 방해하는 귀신을 말한다. 손은 초하루와 이튿날은 동쪽, 사흘날과 나흘날은 남쪽, 닷새날과 엿새날은 서쪽, 이렛날과 여드렛날에는 북쪽에 머무르고 있다고 한다. 끝자리가 9 또는 0인 날은 손이 하늘로 올라가기 때문에 손 없는 날이라 했다. 예전에는 두신을 두려워하여 이사를 하거나 멀리 길을 떠날 때, 손 없는 날과 방향을 택했다. 이와 같은 시일금기(時日禁忌)는 날짜와 민간신앙이 결합되어 만들어진 비과학적인 미신(迷信)¹⁴⁾으로밖에 볼 수 없다.

두 번째 유형인 24절기를 기준으로 하는 명절에는 동지와 한식이 있다. 그리고 복날 역시 24절기를 기준으로 정해지는 속절(俗節)의 하나이다. 대부분의 세

14) 미신의 범주를 정확히 규정하기는 어려우며, 어쩌면 이런 금기들을 당시에는 미신이라고 하지 않았을 수도 있다. 하지만 오늘날 우리의 상식에 비추어 비과학적이어서 도저히 믿을 수 없는 이런 것들은 미신이라 해도 무리가 없을 것이며, 당시에도 이런 믿음을 강하게 비판했던 경우도 꽤 있다(牙含章·王友三 主編 (1992), 『中國無神論史』, 中國社會科學出版社).

시풍속이 음력에 따라 정해진 날짜를 기준으로 삼았던 것에 비해, 이것들은 양력을 기준으로 삼았다는 점에서 독특하다. 24절기의 하나인 동짓날은 낮의 길이가 가장 짧고 밤의 길이가 가장 긴 날이어서, 음(陰)의 기운이 가장 강하지만 동시에 양(陽)의 기운이 시작되는 날로 여겨졌다. 이 날 저녁 민간에서는 역귀(疫鬼) 및 온갖 잡귀(雜鬼)를 물리치기 위해 붉은 색깔을 띠는 음식인 이른바 동지팔죽을 끓여 먹고 벽이나 대문에 뿌리기도 했다. 동지가 음력 11월 초순에 들면 ‘애동지’, 중순에 들면 ‘중동지’, 그믐께 들면 ‘노동지’라고 불렀으며, 또한 ‘작은 설’이라고도 했다. 동지를 ‘작은 설’이라고 했던 것은 동지를 새로운 해가 시작되는 기점으로 삼았던 역법의 전통이 남아 있기 때문으로 추정할 수 있다. 실제 공자가 이상사회로 여겼던 주(周)나라에서는 한 해의 시작을 동지가 들어 있는 11월로 정했던 경우가 있었다. 또 태초력(太初曆)에서부터 동지를 역법 계산의 기준점으로 삼았던 전통도 있었다(이문규, 2001: 212-214).

한식(寒食) 역시 동지를 기준으로 정해진다. 즉, 동지 후 105일째 되는 날을 한식이라고 하는데, 양력으로 4월 5일경이 되므로 대개 24절기 가운데 청명(淸明)과 겹친다.¹⁵⁾ 한식에는 조상의 무덤에 때를 입히고 성묘를 하며 제사를 지냈다. 한식이란 글자 그대로 더운 음식을 피하고 찬 음식을 먹는 풍습도 있었다. 이런 유래에 대해 조선 순조(純祖) 때의 홍석모(洪錫謨)가 지은 『동국세시기(東國歲時記)』에는 춘추시대 진(晉)의 충신이었던 개자추(介子推)가 불에 타죽었던 것을 기리기 위해 그가 죽은 날인 한식에는 불을 피우지 않고 찬 음식을 먹게 되었다는 고사가 실려 있다.¹⁶⁾ 이런 이야기가 얼마나 믿을 만한 것인가와

15) 동지와 청명 사이의 간격은 104일 4시간 10분 정도이므로 한식은 청명 또는 그 다음 날이 된다. 속담에 “한식에 죽으나 청명에 죽으나 마찬가지로이다”라고 한 것도 이런 이유 때문이다.

16) 이른바 개자추(介子推라고도 한다)의 고사는 다음과 같다. 즉, 진(晉)의 문공(文公)이 어려웠을 때 굶주리게 되자 그를 따르던 개자추가 자신의 허벅다리 살을 베어내어 바쳤다. 이후 문공이 출세하여 신하들에게 상을 내렸다. 그러나 개자추는 그가 생각했던 만큼 인정받지 못하자, 스스로 부끄럽게 여겨 산 속으로 들어갔다. 훗날 문공은 자신의 잘못을 뉘우치고 개자추를 찾았다. 그러나 개자추는 산에서 내려오지 않

상관없이, 한식 무렵에는 대기가 건조하고 봄바람이 불어 화재가 발생하기 쉬운 것이 사실이다. 따라서 특히 산불을 예방하는 차원에서 더운 음식을 피하고 찬 음식을 권장했던 풍속이 생겼을 것으로 볼 수 있다.

복날에는 초복, 중복, 말복이 있어 삼복(三伏)이라고도 한다. ‘삼복더위’라는 말에서도 잘 드러나듯이, 복날은 더위를 피하기 위해 만들어졌을 것으로 생각된다. 복일(伏日)은 정하는 방법은 다음과 같다. 즉, 하지 이후 3번째 오는 경일(庚日)을 초복이라 하고, 하지 이후의 4번째 오는 경일을 중복이라 하며, 입추 이후 첫 번째 오는 경일을 말복이라 한다. 삼복 기간에는 궁중에서 신하들에게 얼음을 나눠주기도 했으며, 민간에서는 보양 음식으로 개장국을 먹었다. 한편, 복날을 정할 때, 경일을 기준으로 삼은 이유는 경(庚)이 오행의 분류체계에 따라 강금(強金)에 속하기 때문이라고 한다. 여름은 화기(火氣)가 왕성한 계절이고, 금은 화에 녹아서 행복한다고 생각하여 복이란 말을 썼다는 것이다(이은성, 1985: 133). 이와 같이 동지, 한식, 복날 등은 음력을 사용했을 때는 정할 수 없고, 양력의 요소인 24절기를 기준으로 했을 때만 정할 수 있는 날이다. 이로써 세시풍속에서도 태음태양력의 특징이 모두 드러난다는 것을 알 수 있다.

세 번째 유형인 윤달의 세시풍속으로는 수의(壽衣) 만들기, 이장(移葬), 집수리, 변소 고치기, 이사 등이 있다(김명자, 1996: 171-186). 이것은 평소와 달리 나머지 날짜들을 모아서 만든 윤달에는 부정(不淨)을 타지 않으며 액(厄)을 당하지 않는다고 보았기 때문이다. 따라서 평소 어렵게 생각했던 일들을 윤달에는 아무런 거리낌이 없이 할 수 있다고 믿었다. 그러나 최근에는 이와는 정반대로 윤달에는 결혼식을 올리지 않는 풍습이 생기기도 했다. 이것은 윤달을 흉한 달로 여기고 있기 때문이다. 이처럼 윤달에 대한 생각은 양면성을 가지고 있어서, 윤달은 한편으로 금기가 해제되는 달이면서 다른 한편으로 질병과 재앙이 있는 달이라고 생각했다(김명자, 1996: 171-186).

왔고, 이에 개자추를 불러내기 위해 산에 불을 놓았다. 결국 개자추는 산 속에서 불에 타서 죽고 말았다는 것이다.

달력을 만들 때 태음태양력 체계를 채택하게 되면, 윤달은 필연적으로 설정할 수밖에 없는 달이다. 그러나 이렇게 음력으로 날짜를 표시하고 몇 년에 한번씩 윤달을 끼워 넣는 태음태양력 체계만을 사용하게 되면, 생활에 여러 불편함이 생길 수 있다. 단적인 예를 들어 윤달이 있는 해는 13개월이 되고, 평년보다 30일 가량 더 길어진다는 점을 들 수 있다. 이에 따라 옛날에는 윤달이 든 해에 국가 재정이 부족하여 윤월역(閏月役)이라는 부역을 부가하였으며, 윤모은(閏耗銀)이라는 세금을 추가로 징수하기도 했다고 한다(이은성, 1985: 176). 오늘날에도 이와 같은 태음태양력의 날짜 표시방식만을 사용한다면, 유사한 일이 벌어질 수 있을 것이다. 달의 운행과 해의 운행의 차이를 일치시키기 위해 과학적으로 고안된 윤달이 실제 일상생활 속에서는 때로는 여러 시일금기를 풀어주는 긍정적인 기능하기도 하면서 또한 여러 부작용을 낳기도 했던 것이다.

5. 역법과 과학문화

앞에서 말한 것처럼, 과학기술의 ‘외래성’을 극복하고 ‘전통과의 단절’을 넘어서서 우리에게 필요한 과학문화를 형성하기 위해서는 우리의 전통과학에 대한 올바른 이해가 요청된다. 동아시아의 전통 천문학, 특히 역법이 우리의 과학문화 형성에 기여할 수 있게 하기 위한 구체적인 실천 방안은, 우리가 흔히 말하는 ‘음력’에 대해 널리 퍼져 있는 몇 가지 오해를 바로 잡는 것으로부터 도출될 수 있다.

음력에 대해 잘못 알고 있는 대표적인 사례는 우리가 말하는 ‘음력’이 순수한 태음력이 아니라 태음태양력이라는 사실을 제대로 이해하지 못하고 있는 것이다(박성래, 1991: 179-188). 앞에서 자세하게 설명했던 것처럼, 우리가 전통적으로 사용했던 달력은 태음태양력이다. 태음태양력에서는 날짜를 정하는 방법은 태음력의 체계를 따랐지만, 태음력이 계절의 변화하는 추이를 제대로 말해주지 못했던 단점을 보완하기 위해 태양력의 체계인 24절기를 도입했다. 결국

우리의 전통 달력은 날짜로서 날마다 조금씩 변하는 달의 위상을 보여주고, 절기로서 황도 위에서 태양의 위치를 말해주는, 다시 말해서 천체가 운행하는 모습을 더 많이 알려주는 달력이었던 것이다.

역시 앞에서 언급했지만, 달력과 역법을 제대로 구분하지 못하는 것도 바로 잡아야 할 내용이다. 이와 관련하여 국립국어연구원에서 펴낸 『표준국어대사전』의 달력과 역법에 대한 풀이를 살펴보면 다음과 같다.

달력: 1년 가운데 달, 날, 요일, 이십사절기, 행사일 따위의 사항을 날짜에 따라 적어 놓은 것.

역법: 천체의 주기적 현상을 기준으로 하여 세시(歲時)를 정하는 방법.

역법의 풀이에서 나오는 ‘세시’란 다시 “한 해의 절기나 달, 계절에 따른 때”라고 풀이했으니, 결국 역법의 풀이가 달력과 다른 것은 “천체의 주기적인 현상을 기준”으로 한다는 말이 들어 있는 것일 뿐이다. 그러나 어떤 달력이든 정도의 차이가 있을 뿐, 기본적으로 모두 천체의 운동을 기준으로 삼는 것이므로, 이러한 풀이는 적절하지 않다. 역법을 단순하게 달력을 만드는 방법으로만 이해했기 때문이다. 역법에 대한 바른 풀이가 이루어지기 위해서는 다음과 같이 역법이 과학으로서 천문학이라는 점이 반영되어야 한다.

상용력에 대한 역법의 개념으로는 도저히 중국의 역법은 설명되지 않는다. 물론 은(殷)이나 주(周)시대의 역법이라는 것은 음양력(陰陽曆)의 확립을 목표로 한 것으로서 그 역의 내용은 오늘날 생각되고 있는 [달력의] 개념과 그렇게 큰 차이는 없다. 그러나 한대(漢代)의 역법시대에 들어서는 이 사정은 완전히 일변되고 만다. 즉, 그 후의 역이라면 단순히 음양력의 추산에 그치지 않고 다시 일식, 월식에서 오성 즉, 수성, 금성, 화성, 목성, 토성의 5개 행성의 운동을 미리 아는 방법까지를 포함한 광범한 내용을 갖는 것이다. 오늘날 천문학자나 항해가에게 필요한 천체력

(天體曆) 추산의 기초가 되는 천문 지식의 전반에 걸친 것이 중국[등 동아시아]에서는 역법이란 이름으로 불리었던 것이다(戴內清, 1985: 41).

또한 동아시아에서 달력과 역법을 중시했던 이유를 농사에 필요한 사회경제적 관점에서 설명하려는 시도도 재고할 필요가 있다. 전통사회에서 농업은 물론 가장 중요한 산업이었고, 농사는 기후 등 자연조건의 영향을 많이 받기 때문에 계절의 변화를 파악하는 것이 중요했던 것은 사실이다. 그리고 처음 달력이 만들어졌을 때에는 그런 필요를 충족시키기 위한 측면도 크게 작용했을 것이다. 특히 동아시아 사회가 농업에 대한 의존도가 높았었다는 사실을 고려하면 이런 설명은 상당한 설득력을 가진 것으로 보일 수 있다. 그러나 농사에 필요한 정도의 달력은 중국의 경우 이미 선진(先秦)시기에 만들어졌다. 따라서 그 이후 나타나는 새로운 역법을 만들기 위한 많은 노력은 농사와 관련지어 설명하기 어렵다. 다시 말해 사회경제적 관점에서 동아시아의 역법을 바라보면, “왜 그렇게 천체의 운동을 정확하게 반영하는 역법체계를 가지려고 집착했을까?” 또는 “왜 달력의 제작과는 직접 상관없는 행성들의 운행까지 역법에 포함시켰을까?”와 같은 물음에는 답할 수 없다. 이와 같은 물음에 대한 답은 일차적으로, 특히 역법 전문가 집단이 지속적으로 존재했었다는 점을 고려하면, 천체의 운행과 일치하는 보다 정확한 역법체계를 세우려는 이른바 ‘과학적’인 동기에서 찾아야 할 것이다. 그리고 이와 같은 과학적인 동기가 실제로 구현될 수 있었던 배경으로 농업과 관련된 사회경제적 관점보다 제왕의 통치나 각종 의식과 관련된 정치적, 종교적 관점을 취하는 것이 타당할 것이다. 즉, 동아시아에서는 정확한 시간을 아는 것이 제왕의 중요한 임무이자 권리로 여겨 역법을 통치의 정당성을 나타내주는 상징으로 보았다. 그리고 역법은 실질적으로 일식이나 월식이 일어나는 시각을 정확히 파악하여 대처하고, 각종 제사나 의식에 필요한 정확한 시각을 알기 위해 반드시 필요한 것이었다.

마지막으로 지적할 점은 동아시아의 달력과 역법을 미신과 직접 관련지어 바라보는 시각을 교정할 필요가 있다는 것이다. 물론 앞서 살펴본 것처럼, 달력

을 기준으로 진행되는 세시풍속에는 우리가 미신이라고 부를 수 있는 여러 의식이 포함되어 있는 것도 사실이다. 그리고 전통시대 사용했던 달력인 역서(曆書)에는 길흉신(吉凶神)과 길흉일(吉凶日)이 표시되어 있었고, 연신(年神: 일 년 동안 머물며 지정된 방위에서 길흉을 다스린다는 신)이 미치는 범위를 나타내 주는 연신방위도(年神方位圖)가 앞에 배치되어 있는 경우도 있었다. 이런 것들은 천문학과는 직접 관계가 없는 따라서 우리의 과학문화의 범주에 속하기 어려운 비과학적인 내용이다.

또한 전통 천문학에서는 날짜를 숫자로 표시하기도 했지만 때로는 그것을 그 날의 간지(干支)로 나타내기도 했는데, 민간에서는 그 간지에 따라 특정한 행위의 좋고 나쁨을 판단하기도 했다. 예컨대 간지에 ‘오(午, 말)’가 들어 있는 “말날에 장을 담가야 좋다”고 믿는 것이다.¹⁷⁾ 이처럼 간지로 표시되는 음력의 날짜에 따라 각종 미신적 행위가 이루어지는 경우가 많았다. 하지만 역법은 결코 미신적인 것과는 관계없는 과학의 한 분야인 천문학일 뿐이고, ‘음력’과 같은 달력도 그 자체만으로는 결코 미신적이라고 할 수 없다. 우리의 ‘음력’은 천체의 운동을 정확하게 파악하는 과학적인 역법의 결과물이다. 그리고 천체의 운행에 대한 더 많은 정보와 더 자세한 정보를 담고 있다는 점에서 우리의 태음태양력은 음력이나 양력보다 더 과학적인 달력이기도 했다.

6. 맺음말

동아시아의 전통 과학을 과학문화의 형성이라는 측면에서 제대로 이해하기

17) 이런 모습은 특히 정월의 첫 12지일에 많아서, 정월 첫 소날에는 바느질을 하면 가시에 찢린다고 하거나 호랑이날과 토끼날은 좋은 날이고 용날에 일하면 비가 온다고 믿었다(서해숙, 2010: 406). 이 외에도 날짜를 간지로 표시하는 방법은 길흉을 점치는 데 자주 사용되었는데, 이는 그 날의 간지를 말하는 ‘일진(日辰)’을 ‘운수(運數)’와 동의어로 사용하여 “오늘 일진이 사납다”와 같은 말을 자주 쓰는 것에서 잘 드러난다.

위해서는 아직 더 많은 연구 성과가 축적되어야 한다. 예컨대 ‘과학문화’라는 개념 자체에 대해서도 아직 충분한 합의가 이루어지지 않았으며, 우리가 지향해야 할 과학문화의 성격 혹은 모습에 대해서도 아직 그 실상을 온전히 그려 내지 못하고 있는 것도 사실이다. 하지만 동아시아의 달력과 역법에 대한 지금까지의 논의는 우리 사회에 부합하는 과학문화를 형성하는 데에 적어도 다음과 같은 세 가지 정도의 합의를 지닐 수 있다. 첫째, 한국을 비롯한 동아시아의 전통사회에는, 오늘날과 같은 다소 엄격한 기준을 적용해도 ‘과학’이라고 부를 수 있는 분야가 분명하게 존재했었다는 사실이다.¹⁸⁾ 동아시아에서 역법은 자연세계에 대한 체계적이고 정확한 이해를 추구했던 분야였으며, 그 전통이 끊이지 않고 계속되었다. 따라서 ‘전통과의 단절’ 현상을 넘어설 수 있는 방안을 도출하는 일은 역법 등 전통 과학에 담겨 있는 ‘과학성’을 분명하게 인식하는 것을 출발점으로 삼을 수 있다. 비록 오늘날 과학의 세세한 내용에서 전통 과학의 흔적을 찾아내는 것이 쉽지 않더라도, 과학이 외래적인 것만이 아니라 자연세계를 이해하는 과학이 예부터 우리 전통 속에서도 존재했고 또 그것이 전해지고 있다는 인식의 전환이 필요하다. 그렇다면 과학문화 역시 외래적인 것을 우리에게 이식하기 위한 과정에서 필요한 새로운 것이 아닌, 우리 전통 속에 있었던 문화의 일부로 받아들일 수 있을 것이다. 구체적으로 말하자면, 달력과 역법에서 과학적인 부분은 더 드러내고 비과학적인 부분은 떼어내는 일이 곧 바람직한 과학문화를 만들어내는 작업에 다름이 아닐 것이다.

둘째, 과학은 문화마다 서로 다른 양상으로 전개되므로, 그 문화에 적합한 과학의 모습을 찾아낼 필요가 있다는 점이다. 동아시아의 전통 천문학이 서양세계와 달리 독특하게 전개되었다는 사실과 시간의 표현방식으로 동아시아에서 채택한 역법은 ‘과학’의 범주에 속했지만 서양의 달력은 그에 미치지 못했었다

18) 전통 사회에서 땅의 세계를 이해하는 체계였던 풍수지리는 당시에는 과학의 한 분야였지만 오늘날에는 과학에 속하기 어려운 것처럼(박성래, 1993: 244-245), 사실 ‘과학’의 범주는 시대에 따라 다르다. 하지만 과학문화의 측면에서는 오늘날의 기준으로 전통 과학을 가늠해 보는 것도 필요한 일일 것이다.

는 사실로부터, 모든 곳에서 과학이 같은 모습으로 발달하지는 않는다는 점을 알 수 있다.¹⁹⁾ 따라서 과거에도 그러했듯이, 앞으로 전개될 과학문화 역시 문화마다 다른 모습으로 전개될 가능성이 크다. 이와 같은 과학에 대한 역사적 이해는 오늘날 우리가 추구해야 할 과학문화의 방향이 단지 선진국의 모델만이 아닐 수도 있다는 가능성을 열어줄 것이다. 물론 그것이 선진국의 과학문화와 얼마나 다를 것인가 또는 어떻게 다를 것인가 하는 점을 예단할 수는 없다. 하지만 그 가능성에 천착함으로써 우리에게 적합한 과학문화의 형성이라는 과제의 필요성을 더 크게 인식할 수 있을 것이다.

셋째, 전문가 집단이 추구하는 과학과 민간에서 받아들이는 과학에는 많은 차이가 있다는 사실이다. 역법이 비록 자연세계에 대한 엄밀한 이해를 추구하는 과학이었을지라도, 세시풍속에서 잘 드러나듯이 기층문화 속에서는 역법이 아니라 그 결과물인 달력만이 자리를 잡았다. 그리고 그것에 여러 비과학적인 믿음이나 풍속이 더해졌다. 그 결과 역법과 달력이라는 과학에서 비롯한 문화 속에 매우 비과학적인 요소가 섞이게 되었다.²⁰⁾ 과학과 기층문화 사이의 이러한 간격은 쉽게 좁혀질 수 있는 것이 아니어서 모든 사람들이 과학자가 되는 것만큼이나 어려운 일이다. 따라서 과학의 단순한 결과물이 아니라 과학이 가지고 있는 본질적 성격과 가치를 제대로 이해하고 그것을 효과적으로 전달할 수 있는 장치가 마련되어야 한다. 우리가 기대하는 과학문화가 바로 그런 장치를 마련하는 기초가 될 수 있을 것이다.

-
- 19) 과학사에서 이런 예는 수없이 찾을 수 있다. 단적인 예로 서양의학과 한의학의 차이나, 서양에서는 기하학이 동아시아에서는 대수학이 발달했었다는 것을 들 수 있다.
- 20) 달력과 관련된 여러 미신도 문화의 하나이고 따라서 당시에는 과학과 관련된 문화의 일부라고 볼 수도 있다. 하지만 비과학적인 믿음이나 풍속은 오히려 과학의 본질과는 배치되는 것이어서, 정약용과 같은 예에서 볼 수 있듯이(김영식, 2006; 49-61), 당시에도 이런 모습을 비판하는 경우도 적지 않았다.

□ 참고 문헌 □

- 「국립국어원, 표준국어대사전의 ‘달력’, ‘역법’ 항목」, http://stdweb2.korean.go.kr/search/List_dic.jsp.
- 「국립민속박물관 홈페이지의 ‘자료마당-민속이야기-열두 달 세시풍속’ 항목」, <http://www.nfm.go.kr/Data/cMjanu01.jsp>.
- 국사편찬위원회 엮음 (2007), 『하늘, 시간, 땅에 대한 전통적 사색』, 두산동아.
- 김만태 (2010), 「세시풍속의 기반 변화와 현대적 변용」, 서해숙 엮음, 『세시풍속의 역사와 변화』, 민속원.
- 김명자 (1996), 「세시풍속을 통해 본 윤달의 의미」, 『고문화』, Vol. 49, pp. 171-186.
- 김영식 (2003), 「과학문화의 형성을 위한 반성과 모색」, 김영식·정원 엮음, 『한국의 과학문화』, 생각의 나무.
- 김영식 (2006), 『정약용 사상 속의 과학기술: 유가 전통, 실용성, 과학기술』, 서울대학교 출판부.
- 김영식·정원 엮음 (2003), 『한국의 과학문화』, 생각의 나무.
- 데이비드 C. 린드버그, 이종흡 번역 (2009), 『서양과학의 기원들: 철학·종교·제도적 맥락에서 본 유럽의 과학전통, BC 600~AD 1450』, 나남. [David C. Lindberg (1992), *The Beginnings of Western Science: The European Scientific Tradition in Philosophical, Religious, and Institutional Context, 600 B.C. to A.D. 1450*, The University of Chicago Press.]
- 데이비드 유잉 던컨, 신동욱 번역 (1999), 『캘린더』, 씨엔씨미디어. [David Ewing Duncan (1998), *Calendar: Humanity's Epic Struggle to Determine a True and Accurate Year*, New York: Avon Books, Inc.]
- E. G. 리처즈, 이민아 번역 (2003), 『시간의 지도: 달력』, 까치. [E. G. Richards (1998), *Mapping Time - The Calendar and Its History*, Oxford University Press.]
- 박성래 (1991), 『민족과학의 뿌리를 찾아서』, 동아출판사.
- _____ (1993), 『한국인의 과학정신』, 평민사.

- 서해숙 (2010), 「호남 세시풍속의 전승」, 서해숙 엮음, 『세시풍속의 역사와 변화』, 민속원.
- 소흥렬 (2003), 「과학문화의 보편성과 특수성」, 김영식·정원 엮음, 『한국의 과학 문화』, 생각의 나무.
- 송성수 (2005), 「한국 과학기술문화활동의 변천과 특징」, 『역사문화연구』, 박성래교수정년기념특별호, pp. 17-48.
- 戴内清 著, 유경로 역편 (1985), 『중국의 천문학』, 전파과학사.
- 이경엽 (2010), 「상대의 세시풍속과 그 전승 의미」, 서해숙 엮음, 『세시풍속의 역사와 변화』, 민속원.
- 이문규 (2000), 『고대 중국인이 바라본 하늘의 세계』, 문학과지성사.
- 이은성 (1985), 『역법의 원리분석』, 정음사.
- 이초식 (2001), 「한국 과학문화의 비판적 재구성」, 『과학기술학연구』, 제1권 제1호, pp. 5-27.
- 정광수·이문규·박준호 (2003), 「과학문화의 개념과 의의」, 김영식·정원 엮음, 『한국의 과학문화』, 생각의 나무.
- 「한국민족문화대백과사전 온라인판」의 ‘세시풍속’ 항목, <http://encykorea.aks.ac.kr/Contents/Index>.
- 大崎正次 (1987), 『中國の星座の歴史』, 東京: 雄山閣.
- 北京天文館 編 (1987), 『中國古代天文學成就』, 北京科學技術出版社.
- 戴内清 (1974), 『中國文明の形成』, 岩波書店.
- 牙含章·王友三 主編 (1992), 『中國無神論史』, 中國社會科學出版社.
- 任騁 (1991), 『中國民間禁忌』, 北京: 作家出版社.
- 中國天文學史整理研究小組 編 (1981), 『中國天文學史』, 科學出版社.
- 陳遵媯 (1984), 『中國天文學史』 第2冊, 台北: 明文書局.
- Dicks, D. (1970), *Early Greek Astronomy to Aristotle*, Cornell Univ. Press.
- Dreyer, J. (1953), revised by W. H. Stahl, *A History of Astronomy from Thales to Kepler*, 2nd edition, Dover Publications, Inc.

Kim, Y. S. (1998), “Problems and Possibilities in the Study of the History of Korean Science”, *Osiris*, vol. 13, pp. 48-79.

Lloyd, G. & Sivin, N. (2002), *The Way and the Word: Science and Medicine in Early China and Greece*, Yale University Press.

논문 투고일	2012년 11월 2일
논문 수정일	2012년 11월 22일
논문 게재 확정일	2012년 12월 14일

A Science Cultural Understanding of Traditional Astronomy in East Asia

Yi, Moon Kyu

In order to create a desirable science culture needed in our society, it is necessary to overcome the foreignness of science and technology and to overcome severance from tradition. In this context, this article attempts to understand the characteristics of our traditional science and to explore the possibility of forming a desirable science culture through astronomy, which is an example of traditional science. Thus, this article examined the general characteristics of astronomy that had appeared first in ancient civilization. It also focused on the fact that each civilization has its own unique cultural elements together with astronomical knowledge as a field of science in traditional astronomy. Calendar and *lifa*(曆法), which are considered science of time, are closely connected with people's daily lives and reveal cultural differences clearly among the subfields of astronomy. In all ancient civilizations, time was represented based on the movements of the sun and the moon, but how time should be concretely represented varied, depending on different cultures. As a result, various calendar system emerged. Throughout East Asia, including our country, the luni-solar calendar was used. The calendar in East Asia, unlike that in the West, was the one derived from the *lifa*, which was very complex and elaborate astronomical work. The characteristics of the luni-solar calendar can be clearly found in the seasonal customs that represent people's daily lives well; however, lots of so-called superstition are also included in the seasonal customs.

For this reason, it is easy to misunderstand that our calendar system is unscientific, or to suspect that our overall traditional science lacks scientific aspects. However, proper understanding of the calendar and the *lifa* of East Asia can confirm that scientific aspects certainly existed in our tradition. This will be the vital link to tradition that will help overcome the foreignness of today's science and technology.

Key Terms

Science Culture, Astronomy, *Lifa*(曆法), Calendar, Seasonal Customs