

東洋의發明

그 그림자를 찾는가

찬란한 혼란기

春秋시대의 戰國시대는 세계사상 가장 혼란한 시대의 하나였다. 그러나 이러한 정치적인 혼란에도 불구하고 특히 戰國시대는 역사상 가장 위대한 思想의 꽃 필이 있었고 科學技術의 발달이 있었다.

그것은 「찬란한 혼란기」였다. 諸子百家라 불리우는 수많은 사상가들이 다투어 나타났고 學科技術上에도 눈에 띄만한 변화가 있었다.

周代를 통해 가장 중요한 技術史上的 변화는 아마 鐵의 사용이 크게 늘어났다는 점일 것이다. 실제로 쇠를 녹여 鑄型에 부어내는 鑄鐵은 이때에 처음 시작되었는데 서양에서는 쇠를 대장간에서 단련하는 방법만이 알려져 있었을 뿐 1천여년 뒤에까지 鑄鐵방법은 알려지지 않았었다. 특히 戰國시대로 접어들면서 技術上的 發明은 여러가지로 나타났다. 건축이나 관계에 간단한 기계장치를 쓰는 일이 많아졌고 이런 기계장치는 전쟁 도구에도 활용되었다. 戰國시대까지는 中國人들은 이미 磁石에 대한 지식을 갖게 되었고 또 오목거울을 써서 햇빛으로부터 불을 얻을 줄도 알고 있었다.

天文觀測과 占星

특히 天文學의 발달은 물시계·해시계의 발달과 더불어 눈에 띄게 이뤄졌다. 기원전 7世紀까지는 土圭를 써서 그림자를 잴으로써 冬至와 夏至를 정확하게 측정할 수 있었다. 이때쯤부터 中國에는 오늘날의 그리니치天文臺에 해당한다고 할 수 있는 地點이 정해져 있었다. 東周의 수도인 洛陽의 동남쪽에 있는 陽城은 「地中」 혹은 「土中」이란 이름으로 알려져 있고 거기에

는 지금도 周公이 그림자를 재어 시각을 측정했다는 뜻에서 周公測景臺가 세워져 있다. 여기에서는 8尺의 기둥을 세우면 夏至에 해가 南中할 때 그 그림자 길이가 꼭 1尺 5寸이 되기 때문이다.

西周시대의 甲骨文에는 殷代에는 보이지 않던 初吉·既生霸·既望·既死霸 등 4가지 표현이 나타난다. 이것들이 모두 달의 모양과 관련된 用語인 것은 분명하지만 정확히 무엇을 의미하는지는 분명치 않다. 이 당시에는 아직 朔이란 말이 생기지 않고 있었는데 학자에 따라서는 이 4가지 말이 1주일씩 한달 동안의 4주일을 의미한다고 주장하기도 한다. 한편 戴內清 같은 학자는 既生霸와 既死霸는 한 달의 전반과 후반 15日씩을 뜻하고 初吉과 既望은 각각 新月과 滿月을 뜻한다고 주장한다.

이 시대의 天文學에 대한 관심을 가장 잘 보여주는 것으로는 日食기록을 살펴봐도 분명해진다. 殷의 甲骨文에도 日食기록은 있지만 요즘의 科學知識으로 逆算하여 확인할 수 있는 최초의 日食은 周의 幽王 6年(776. B.C.) 또는 平王 36年(735B.C.)의 것으로 보이는 《詩經》小雅에 나오는 기록이다. 이 책에도 많은 天文觀測기록이 보이지만 《禮記》속에도 중요한 天文기록이 많다. 특히 이 가운데 月令편에 나오는 天文현상은 600B.C.쯤의 기록인 것으로 인정되고 있다. 《春秋》에도 이런 기록은 많다. 魯나라의 隱公 1年(722B.C.)부터 哀公 14年(481B.C.)간의 242年 동안에 기록된 일식은 모두 37回인데 이중 적어도 32回는 확인될 수 있는 것이다.

春秋·戰國시대 天文學의 중심은 占術의 경향을 강하게 띄고 있었다. 실제로 東洋의 전통사회에서 「天文」이라 부른 것은 거의가 지금의 天文學과는 달리 占

- …… 우리는 흔히 現代 發明科學은 17世紀 이후 西洋에서 始作된 것의 延長으로 東洋의……○
- ……發明科學과는 關聯이 없는 것으로 생각하고 있다. 그러나 이는 크게 잘못된 생각……○
- ……이다. 發明科學史는 西洋의 것만이 아니라 東洋의 것도 包括하고 있기 때문이다. ……○
- ……특히 東洋 發明科學史 중에서도 지금의 우리의 血管속에 흐르고 있는 韓國 發明……○
- ……科學史의 背景을 이루는 中國의 發明科學의 傳統에 이해가 극히 重要함을 느끼게……○
- ……된다. ……○
- ……이와 함께 佛敎를 통하여 우리의 傳統文化에 적지 않은 영향을 준 印度의 自然……○
- ……觀과 우리와 비슷한 傳統에 속하면서도 재빨리 近代 發明科學과 技術의 수용에 成……○
- ……功하여 先進國으로 成長한 日本의 近代 發明科學의 발달상을 살펴볼 必要가 있다. ……○
- ……이에 本誌는「韓國의 發明 그 뿌리를 찾는다」에 이어「東洋의 發明」의 뿌리를 追……○
- ……跡해 보았다. ……○ <編輯者 註> ……○

星的인 관심의 표현이었다. 특히 戰國시대쯤 쓰여진 책들에 나타난 周代의 天文學은 歲星을 아주 중시하고 있었음을 보여준다. 歲星이란 지금의 木星을 뜻하는 것으로 다섯 行星 가운데 약 12年을 주기로 黃道를 한 번씩 돈다. 따라서 黃道와 赤道帶를 12부분으로 나누어 두면 歲星은 매년 그중 한부분씩을 이동해 가는 것처럼 보이게 된다. 이 12個의 하늘구역을 그들은 12次라고 불렀다. 西洋人들이 지금까지도 점성술에 이용하는 黃道十二宮과 비슷하면서도 일치하는 것은 아니다.

西洋의 黃道十二宮이 사자·계·물고기 등 주로 동물 중심으로 구성되어 있고 Zodiac이란 英語의 본뜻이 「동물의 띠」(獸帶)를 가리키고 있는데 반해 12次에는 동물 이름으로 보이는 것이 거의 없을 지경이다(12次一星紀·玄枵·娵訾·降婁·大梁·實沈·鶉首·鸞火·鶉尾·壽星·大火·析木)

周代의 점성술에 보다 중요한 요소가 된 것은 12次 보다는 28宿와 分野說이다. 戰國시대의 유명한 天文家로 손꼽히는 魏의 石申·齊의 甘公·楚의 唐昧·趙의 尹臯등이 모두 점성술에 그들 나름의 서로 다른 이론을 내세웠으나 그후 오래도록 東洋점성술의 기본 사상이 된 것들이 28宿와 分野란 것이다. 12次와 함께 천체의 위치관측에 기준점으로 사용된 28宿란 赤道帶에 흐터져 있는 星座 28個를 골라 이름을 붙인 것으로 周의 초기부터 이미 사용되기 시작한 것으로 보인다. 이들 28個의 별자리들은 보통 다음과 같이 分類되어 왔다.

- 東方七宿一角, 亢, 氐, 房, 心, 尾, 箕
 - 北方七宿一斗, 牛, 女, 虛, 危, 室, 壁
 - 西方七宿一奎, 婁, 胃, 昂, 畢, 觜, 參
 - 南方七宿一井, 鬼, 柳, 星, 張, 翼, 軫
- 12次가 木星이 1年에 움직여 가는 것처럼 보이는 것

격을 기준으로 하늘을 12區分하고 또 그 때문에 木星을 歲星으로 부른 것처럼 28宿와 달이 28日에 하늘을 한번 도는 것을 기준으로 생겨난 것으로 보인다. 28宿은 中國에만 있는 생각이 아니라 인도·아라비아·그리고 에집트에서도 발견된다. 인도에서는 이를 「나샤트라」(Nakshatra, 納沙特拉)라 불렀는데 이들의 생각이 서로 영향을 받아 각지역에서 발달했는지 혹은 독립적으로 28宿의 아이디어에 이르게 된 것인지는 밝혀지지 않았다.

이들 12次나 28宿 같은 天區의 제정은 당연히 각 부분의 하늘에서 발견되는 이상한 天變들이 땅위의 어느 지역에 영향을 미치겠느냐는 의문을 낳게 되었다.

春秋戰國시대에는 천변이 일어나면 그것이 어느 나라에 해당하는 조짐이나를 판정하는 일이 天文家들의 큰 임무였다. 또 이런 하늘의 구역과 땅의 地域을 서로 상응시켜 설명해 보려는 分野說은 우리나라에도 일찍부터 영향을 미쳤는데 그 상세한 것은 잘 알려져 있지 않다. 다만 朝鮮시대까지도 우리 선조들은 한반도의 分野는 28宿의 箕尾에 상응하는 것으로 이해하고 있었다.

中國의 東쪽에 있는 우리나라로서 우리 分野를 東方七宿에 상응시키려던 것은 당연한 일이었다. <계속>

◎ KIPA通信 發刊 案內 ◎

本會는 지난 3月부터 매월 10日 特許界 뉴스誌 KIPA通信을 發刊하고 있습니다.

國內外 特許界뉴스를 보다 신속하게 알려드리기 위해 發刊하는 KIPA通信의 많은 애독을 바랍니다. 會員社에는 무료 提供되고 있습니다.

<KIPA通信 編輯室>