

東洋의發明 그루니를 찾는다

曆法の 기초—四分曆과 節氣

天文學과 더불어 관련분야인 曆學도 크게 발달하여 中國 내지 동아시아 曆法の 기초가 周代에 마련되었다.

戰國末期까지에 여러가지로 사용된 曆法은 우리가 지금 「음력」이라 통칭하는 것의 원형이다. 陰曆이라는 이름과는 달리 사실은 이것은 달의 차고 기우는 현상(朔望)만을 기본으로 하는 순수한 음력이 아니라 1년의 길이를 태양의 움직임에 맞춰 조절하려는 노력이 섞여 있는 太陰太陽曆이다. 그리고 이것은 중국을 비롯한 동아시아에서만이 아니라 바빌로니아의 曆法이기도 했다.

이 太陰太陽曆에서는 朔望月과 太陽年의 조화문제가 가장 어렵고 큰 것이었다. 朔望月の 길이는 29日보다는 길고 30日은 안되면서 그 길이가 간단한 분수로 떨어지지 않는다. 太陽年(回歸年)의 길이 역시 365日과 366日의 사이에서 딱 떨어지지 않는다. 결국 戰國시대까지 중국에서 사용된 曆法은 소위 四分曆이라 불리워지는 것들이었고 이는 1년의 길이를 $365\frac{1}{4}$ 日로 보는 데에서 나온 명칭이다. 이와 같은 四分曆의 사고방식은 동양의 기하학적인 전통에도 중요한 영향을 미쳤다. 이런 관점에서는 태양이 天球面 위를 1년에 꼭 한 바퀴 돌아 (실제로는 지구가 1년에 한번 태양을 공전하지만) 제자리에 돌아오므로 중국에서는 태양이 天球上을 하루동안 이동한 각도를 1度라고 보았다. 따라서 周天은 지금의 우리 관점과 달리 $365\frac{1}{4}$ 度가 되었고 圓周도 $365\frac{1}{4}$ 度로 보았던 것이다.

여기서 朔望月과 太陽年의 어긋남을 조절하기 위해

周代에는 이미 완성돼 있었던 것이 置閏法이다. 閏月을 섞어 넣어 1年을 12個月과 13個月로 섞어쓰는 방법이였다. 春秋左傳에는 133년 동안에 48번의 閏月을 두고 있었던 것이 기록되어 있어 이미 春秋시대에는 19年 7閏의 규칙을 알고 있었음을 보여준다. 지금의 朔望月과 回歸年을 가지고 이를 계산해 보면

$$365.2422 \times 19年 = 6939.6018日$$

$$29.53058 \times 235月 = 6939.6836日$$

이 두 값이 상당히 비슷해진다. 즉 19年을 235個月로 하면 상당히 조화를 이룰 수 있음을 보여주는 것이다.

$$235個月 = (12個月 \times 12年) + (13個月 \times 7年)$$

즉 19年을 周期로 그중 12年을 卞年으로 하고 나머지 7年은 13개월까지로 하면 된다는 뜻이다.

이 19年 周期는 지금까지 메톤周期라고 하여 그리스 의 천문학자 Meton이 알아낸 것처럼 되어 있으나 사실은 그에 훨씬 앞서 중국이나 바빌로니아의 曆法이 알고 있던 것이다. 중국에서는 이 19年 주기를 一章이라고 불렀다.

달의 움직임을 중시하는 太陰太陽曆은 이런 置閏法의 고안만으로 계절을 잘 알 수는 없다. 따라서 太陽曆의 요소라 할 수 있는 節氣를 도입하여 계절을 알게한 것이다. 黃道 위의 태양위치를 지금 기준으로 15°씩 24등분하여 태양이 각 위치를 통과하는 시각을 24節氣라 한 것이기 때문에 節氣는 계절에 정확히 맞아 떨어지는 陽曆성분인 것이다. 보통 24節氣라고 부르지만 사실은 정확히는 12節氣와 12中氣로 나뉘어지며, 이를 합쳐 24節氣라고 부르는 것이다. 節氣와 中氣는 번갈아 있는데 그 상세한 것은 다음과 같다.

음: 立春(正月節) 雨水(正月中) 驚蟄(2月節)
春分(2月中) 清明(3月節) 穀雨(3月中)

- …… 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> ……○

여름: 立夏(4月節) 小滿(4月中) 芒種(5月節)
 夏至(5月中) 小暑(6月節) 大暑(6月中)
 가을: 立秋(7月節) 處暑(7月中) 白露(8月節)
 秋分(8月中) 寒露(9月節) 霜降(9月中)
 겨울: 立冬(10月節) 小雪(10月中) 大雪(11月節)
 冬至(11月中) 小寒(12月節) 大寒(12月中)

이처럼 1년을 24등분하고 또 그것을 한달에 두가지씩 고정해 두었으므로 이상한 현상이 일어나기 마련이다. 말하자면 中氣와 中氣 사이는 30일 남짓이 되므로 29일과 30일이 번갈아 있는 음력에서는 2~3년에 한번씩 中氣가 포함안되는 달이 생기게 마련인 것이다. 바로 이 中氣없는 달을 윤달로 정한 것이 이미 戰國시대까지 확립된 曆法이다. 따라서, 24節氣는 음력에 陽曆의 요소를 가미하여 계절을 정확히 알려주어 농업사회에 절대적으로 필요한 정보를 제공해 주었을 뿐아니라 置閏法의 기본요소로도 이용된 것이다. 殷代에 이미 윤달을 넣기 시작한 중국인들은 그것을 무조건 年末에 넣어 13월이라 부르던 방식을 春秋戰國시대에는 완전한 置閏法으로 개량해간 셈이다.

또 1년의 시작을 어느 달로 하느냐는 문제가 春秋시대에 이르러서야 확정된 것으로 보인다. 그때까지는 冬至正月과 立春正月등이 섞여 쓰여졌던 것 같기 때문이다. 春秋左傳이나 史記에 의하면 新年의 시작으로는 夏正·殷正·周正의 三正이 있었다고 되어 있다. 즉, 周代에는 冬至가 들어있는 달을 正月로 보았고, 殷代에는 그 다음달, 그리고 夏代에는 그 다음 달을 正月로 했다는 것이다. 그러나 이 표현은 그대로 믿을 것은 못되고 春秋시대쯤까지는 지역에 따라 다른 正月을 썼다는 증거로 보아야 할 것 같다. 여하튼 695년에 周正(11月)을 새해 시작으로 고쳤다가 700년에 되돌아간 唐代에 여걸 則天武后 같은 예외도 있기는 하지만

夏正을 歲首로 여기는 전통은 그후 계속되었다. 그런데 則天武后때의 冬至正月 사용은 우리나라에도 영향을 미쳐 新羅도 똑같은 변화를 마쳤었음이 三國史記에 적혀있다.

扁鵲, 東洋의 히포크라테스

春秋戰國시대의 발달은 의학에서도 중요한 발자취를 남겨주었다. 중국역사상 醫學史를 장식한 첫 인물로는 黃帝와 神農을 들수도 있다. 뒷날 이들은 黃帝內經이나 神農本草經 동양의 학의 古典에 이름을 남길 만큼 유명한 이들이다. 그러나 이 古典의 실제 집필은 오히려 戰國 이후 漢代까지의 일이었을 것으로 보이며 黃帝와 神農이란 모두 전설의 인물에 지나지 않는다.

이와는 달리 扁鵲은 실제했던 사람임이 분명하다. 그러면서도 그가 정확히 언제 나서 언제 죽었는지는 분명치 않다. 史記 扁鵲傳에 보이는 에피소드에 의해 보더라도 그는 기원전 8세기경에서 부터 4세기경까지의 4세기에 걸쳐 언젠가에 생존한 것으로만 보일 뿐이다. 기원전 6세기의 그리스 醫聖 히포크라테스와 크게 다르지 않은 시대에 생존했던 것만은 확실한 것 같다.

그는 히포크라테스와 마찬가지로 巫醫가 지배적이던 呪術的인 疾病觀이 보다 합리적인 그것으로 바뀌어가는 중요한 의학사상의 전환점에 서있던 의사였던 것으로 생각된다. 실제로 동양에서의 醫란 글자는 醫라는 글자에서 생긴 것이다. 巫가 담당해오던 질병의 치료가 전문적인 의사에 의해 약품《酒醪 포함醪》을 써서 실시되는 시대로 바뀐 셈이다. 禮記에 보면 「의사가 三代가 되지 않았으면 그 의사의 약은 쓰지 않는다」(醫不三世 不服其藥)는 유명한 말이 나온다. 이미 戰國시대까지는 醫術이 전문 世襲되고 있었음을 보여 주고 있다. <계속>