

東洋의發明

그 뿌리를 찾는다

宇宙觀

서양의 기독교 전통에는 강한 創造主로서의 神이란 관념이 흐르고 있다. 기독교 성경의 첫부분이 바로 創世紀라는 사실로서도 알 수가 있다. 이와 비슷한 전통을 중국의 고대사상에서는 발견할 수가 없다. 이 세상을 만들어 준 것은 天이거나 自然이라고 일컬어지는 것이 보통이고 그 이상 자세한 설명은 발견하기 어렵다. <莊子> 같은 책에 “造物者”라는 표현이 나오기는 하지만 그저 天, 自然등이나 마찬가지로의 가벼운 뜻을 가진 것이다. 創造主로서의 神같은 생각은 없었다.

우주의 기원을 설명하려는 가장 뚜렷한 표현은 漢代에 쓰여진 <淮南子>라는 책에서 발견된다. 전국시대까지만 해도 우주생성은 “道에서 1이 나오고, 1이 2를 낳고, 2는 3을 낳고, 3이 만물을 낳았다”는 식의 <老子>에 나오는 정도에 머물렀던 것 같다. 그것이 140 B.C. 쯤에 쓰여진 <淮南子>에서는 더욱 분명해지는 것이다. 淮南王 劉安이 그의 많은 학자들에게 시켜 썼다는 이 책의 天文訓편에는 이 세상이 원래는 혼돈상태에 있었으며 그것을 “太始”라 부르고 있다. 道는 텅 빈 공간에서 시작하여 宇宙를 낳고, 그 우주가 氣를 낳는다. 이 氣가운데 맑고 밝은 것이 天이 되고 무겁고 탁한 것은 地가 된다. 여기서 또 陰陽이 비롯하며 음향으로부터 四時가 생기고 거기서 만물이 나타난다. 뒷날 여기 나오는 “宇宙”란 말에 대해 학자들의 설명은 宇란 공간을 뜻하며 宙란 시간을 뜻한다고 덧붙여 썼다(四方上下曰宇往古來今曰宙). 지금 우리는 우주란 공간만을 뜻한다고 생각하고 있으나 전통사회에서는 “宇宙”를 시간과 공간을 함께 지칭하는 용어로 썼던

셈이다.

이처럼 이 세상이 어떻게 해서 만들어졌느냐는 문제에 대해 중국인들은 그다지 관심을 두고 있지 않았다.

宇宙生成論은 그들에게 큰 관심의 대상이 아니었던 것 같다. 그리고 이런 문제에 큰 관심을 갖지 않은 한 가지 이유는 강한 농업사회의 전통 때문이 아닐까 생각된다. 농경시대의 중국인들에게 자연은 해마다 영원히 반복하는 그런 변화만을 보여 줄 뿐 아무런 근본적인 변화도 보여주지 않았을 것이기 때문이다. 또 중국인들이 가지고 있던 우주창조에 대한 독특한 입장이 그들을 같은 시대 서양인보다 덜 종교적으로 만들었을 지도 모른다.

그렇다면 창조되는 과정은 여하튼 일단 존재하는 이 세상은 어떤 모양으로 되어 있는 것일까? 그리이스 이래 서양사람들은 우주의 모양을 몇가지 모델을 써서 설명해 보려했다. 그리고 그 대표적인 생각으로 오랫동안 서양인을 지배한 것은 지구중심 天動說이었다.

우주의 구조론에 있어서도 역시 중국인들은 서양인처럼 큰 관심을 보이지는 않았다. 또 서양에서처럼 어느 한가지가 거의 모든 사람에게 받아들여지는 일도 없었다.

渾天說과 蓋天說

우주의 모양에 관해서는 漢代이래 많은 지식층이 渾天說을 인정한 것으로 보인다. 그러나 이것 말고도 蓋天說과 宣夜說등이 있었으며, 특히 蓋天說은 아마 일반인들이 대개 막연히 생각하고 있던 정도를 대변한 것으로 보인다.

蓋天說에 의하면 우주는 둥근 하늘 뚜껑이 위에 덮여 마치 샷샷 또는 우산을 펼 것처럼 되어 있고 그 아

○…… 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 지금 우리의 血管속에 흐르고 있는 韓國 發明……○
 ○……科學史의 背景을 이루는 中國의 發明科學的 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> ……○

래 평평한 땅이 있다는 것이다. 동양인들이 전통적으로 믿어온 “天圓地方”의 사상이 바로 蓋天說과 연결된 것이다. 하늘은 북극을 중심으로 蓋天說과 연결된 것이다. 하늘은 북극을 중심으로 빙빙 도는데 태양은 계절에 따라 다른 반지름을 가진 원을 그리며 회전한다. 이것이 漢代에 완성된 <周髀算經>에 나오는 七衡圖이다. 북극을 중심으로 동심원 7개를 그려 놓으면 제일 밖의 원이 冬至 때를 표시한다는 것이다. 여기 7개의 동심원과 그 사이사이가 각각 1가지 색으로 24節氣를 대표한다는 것도 분명한 일이다.

이보다 한 걸음 나아간 渾天說은 우주를 계란모양으로 비유하여 하늘은 계란 껍질과 같고 지구는 노른자와 같다고 생각했다. 처음 渾天說이 나온것은 대략 100B.C.의 천문학자 落下閎이 圓儀를 만들면서 부터라 생각된다. 漢武帝 때 太初曆을 만든 장본인이기도 했던 그가 정확히 어떤 우주관을 갖고 있었는지는 분명치 않다. 그러나 後漢때에 張衡(78~139)은 渾儀注를 써서 渾天說을 처음으로 상세히 설명해 놓았다. 落下閎과 張衡 이후의 渾天說은 그후 계속 중국천문학의 기본적 관측기구가 되어온 渾儀와 渾象(보통 渾天儀라 부름)의 이론적 배경이 된 생각이었고 얼핏 서양의 고대 우주관과 비슷한 것이었다. 그러나 張衡의 글에서도 알 수 있듯이 渾天說은 반드시 天球를 우주의 경계로 보는 有限宇宙를 가정한 것은 아니었다. 오히려 우주는 무한하다는 표현이 張衡의 글속에서는 발견된다. 이 점은 宇宙有限說을 고집한 서양인들의 그것과 대조적이라 하겠다.

실제로 宇宙無限을 주장한 우주관이 바로 後漢의 秘書郎 邯鄲이 전해주는 宣夜說이다. 이에 따르면 우주는 무한하고 그 속에서 해·달·별은 자기 서로 다른 길을 서로 달리 움직이고 있다. 宣夜說은 앞에 든 개

천철 및 혼천선에 비해 훨씬 현대적인 감각을 풍겨준다. 또 이들 세가지 이외에도 安天·昕天·穹天등의 여러說이 4세기까지 주장되었던 것으로 알려져 있다. 그러나 蓋天 및 渾天說 두가지 이외에는 그다지 주목을 받지 못한 것이 사실이다.

중국인들이 전국시대 이래 삼국시대까지에 생각했던 여러 宇宙觀은 같은 시대 西洋인들이 발전시킨 우주관에 비하면 뚜렷한 특징을 보여준다. 그리스이래 서양인들은 水晶처럼 투명하고 맛도 냄새도 없으면서도 무게조차 없는 어떤 완전한 물질로 되어 있는 天球가 지구둘레에 겹겹이 둘러싸여 있다고 생각했다. 이것들은 완전한 원운동 또는 위운동의 복합된 형태로 운동하여 5분과 기타 항성들의 움직임을 만들어 준다. 서양인들은 우주를 有限한 것으로 보고 그 우주는 완전한 球形의 조합으로 되어있다고 생각을 굳혀간 것이다. 이 생각의 바탕에는 원 또는 球라는 완전한 기하학적 모델이 자리잡고 있다.

중국인들에게 우주를 기하학적 모델로 이해하려는 노력이 없었다. 온갖 불규칙한 行星들의 겹보기 운동을 지구를 중심으로 한 여러개의 同心球와 그들의 복잡한 圓운동만으로 설명해 보려는 西洋인들의 기하학적 사고방식 대신 中國人들은 모든 행성과 별들의 운동을 정밀히 관측했고 기록해둠으로써 그들의 불규칙성마저 어떤 긴 시간속에서 규칙적으로 파악할 수가 있게 되었다. 서양의 우주관이 기하학적 모델을 쓰고 있었던 것과는 달리 중국의 그것은 대수학적인 방법만으로 발달했다. <계속>

**발 명 하 는 국 민 되 어
복 지 국 가 건설하자**