

地球回轉說

實學者들의 西歐科學技術에 대한 관심은 그것이 實學의 중요한 특성이라고 불러도 좋을 만큼 큰 것이었다. 그들의 사상 속에서 西歐科學技術의 영향, 특히 西洋天文學에서 받은 영향은 매우 깊었다. 많은 實學者들이 中國에 기독교 선교사들이 전한 天文·曆算의 정밀성과 새로운 天文觀測器 때문에 西歐科學의 우수성을 인정하게 되었다.

實學者들은 기독교 선교사들과 적극 접촉하여 天文學의 여러 문제를 가지고 토론하였다. 西洋의 宇宙體系가 李朝學者들에게 널리 소개된 것은 17世紀初였는데, 實學者들은 특히 그 문제에 많은 관심을 나타냈다. 『增補文獻備考』의 象緯考에는 漢代 이후 中國의 전통적 우주관이 있으면 漚天說을 기술하고 天地에 대하여 마태오리치에 의하여 발전된 十二重天說을 기술하였는데, 그것은 이슬람과 中世 西유럽에서 널리 받아들여지고 있던 전형적인 아리스토텔레스-프톨레마이오스의 체계 바로 그것이었다. 그리고 七政序次新圖로서 티코 브라헤의 地球를 중심으로 한 우주체계도 널리 소개되었다.

코페르니쿠스의 우주체계가 기독교 선교사들이 위하여 논의되지 않은 것은 아니었다. 그들은 地球回轉에 대하여 논했지만, 오직 논박만 하고 틀린 학설로 소개하였을 뿐이었다.

그런데 17世紀 李朝의 實學者들은 이 문제를 그대로 지나쳐 버리지 않았다. 1669年的 李敏哲과 宋以顯에 의하여 각각 완성된 2개의 漚天時計 즉 天文時計에는 漚天儀의 極軸에 1日 1回轉하는 지구의가 연결되어 있

다. 그중에서 宋以顯이 만든 天文時計는 西洋機械時計의 錘動式原理와 東洋의 水激式時計裝置를 결합하여 만든 특이한 것으로 지금도 高麗大學校 박물관에 보존되어 있다. 이것으로 보면 天文學者였던 이들 두 實學者는 지구가 自轉한다는 사실을 믿고 있었음에 틀림 없다.

이들이 그러한 확신을 어떻게 해서 갖게 되었는지 알 수 있는 자료는 아직 발견되지 않았으나, 기독교 선교사들이 논박하고 틀렸다고 한 地球回轉의 學說을 옳다고 생각한데에는 그들나름의 이론적 근거가 있었을 것이다.

地球回轉의 이론을 옳다고 분명하게 전개한 학자로는 金錫文(1658~1735)이 잘 알려져 있다. 金錫文의 地轉說은 朴趾源의 著書 『熱河日記』에 의해서 三大丸空浮說로 널리 전해져 왔다. 그것은 日(太陽)·地(地球)·月(달)은 모두 동글고 공중에 떠 있다는 내용의 說로, 따라서 지구도 태양과 달처럼 回轉한다고 생각되었으나, 그는 地圓地動을 주장하였다는 것이다. 그런데 최근에 알려진 바에 의하면, 金錫文은 1697年에 『易學圖解』를 저술하였는데 여기서 그는 매우 체계있게 地球回轉의 이론을 전개하고 있다.

그는 “天體가 지구 둘레를 도는 것이 아니고, 지구가 회전함으로써 낮과 밤의 하루가 이루어진다. 그것은 마치 배를 타고 산과 언덕을 바라보되, 산과 언덕이 움직이는 것이 아니고 배가 움직이고 있음을 깨닫지 못하는 것과 같다”고 말하고 있다.

金錫文의 이 비유는 羅雅谷(James Rho)의 『五緯曆指』에서 地球回轉에 관한 학설을 소개하는 서술에 인용한 문장과 거의 같다. 그러나 Rho는 그것은 잘못된 생각이라고 결론 짓고 있는데 金錫文은 반대로 地球는 回轉하는 것이라고 했다. 金錫文은 그의 저서에

『五緯曆指』에 대해서 말하고 있으니까 地球回轉에 관한 부분도 읽었을 것이 확실하다. 그러므로 그가 地球回轉에 대한 西洋 천문학자들의 학설이 있다는 점은 분명히 알고 있었을 것이다. 그래서 그의 학설이 거기서 영향을 받았을 것이라는 생각이 든다.

實學者로서 서양학의 영향을 크게 받은 사람중에서 李瀨을 빼놓을 수 없다. 그는 서양과학의 우수성을 인정하고 서양천문학의 정밀성을 높이 평가하였다. 그의 저서 『星湖僕說』에는 그것이 잘 나타나있다. 그래서 그는 서양천문학에 깊은 관심을 나타냈는데, 그에게 가장 젊은 인상을 준 것은 地球說이었다. 여기서 그는 둑근 地球 위에서는 어느 곳에도 中心이란 없고, 따라서 중국이 세계의 중심이 아니며 누구나 자기 사는 곳을 중심으로 생각해도 좋다는 결론을 끌어내기도 했다. 實學者들이 공통적으로 보여 주고 있는 중국 중심적인 中華思想으로부터의 독립은 바로 이런 地球說에서 자극을 받아 성장한 것이 확실하다.

李瀨은 또 둥근 땅덩이는 제자리에서 自轉할지도 모른다는 가능성에 대해서도 말하고 있다. 그는 “어찌 天이 밖에서 움직이고 地는 그에 따라 自轉하지 않는다고 장담할 수가 있겠는가?”라는 朱子의 틸을 인용하고 있다. 地球의 문제에 대해서 李瀨이 크게 의심을 품게된 것은 분명히 서양천문학의 영향 때문이었다. 그는 여하튼 하늘의 둘레가 하루 한번 自轉해 내기에는 너무 크다는 것만은 분명하고 그래서 地轉說이 나오게 된 경이라고 말한다.

또 그는 明末 清初 서양천문서에서 흔히 인용된 비유, 즉 배를타고 제자리에서 빙 돌면 四面沿岸이 돌고 있는 것처럼 보일뿐 배의 自轉은 못느낀다는 말을 인용하여 地轉說에도 일리가 있음을 인정하였다.

그러나 그의 地轉론에 대한 의심은 그저 의심에 서

미풀고 말았다. 만일 서양선교사들이 地轉說을 옳다고
만 했더라면, 그는 조금더 자신을 가지고 地轉을 논했
을지도 모른다. 결국 그는 옛 聖人의 말씀(周易)에 하
늘이 끊임없이 움직인다고 했으니 믿고 따를 수 있다
고 하고 스스로 地轉說을 부정하였다.

地轉說을 주장한 實學者로서 가장 널리 알려진 사람은 洪大容(1731~1783)이다. 또 그만큼 그의 天文思想은 地轉說에 압축되어 나타나 있다.

찰 알려져 있는 바와 같이 朴趾源은 『熱河日記』 중의 鵠汀筆談에서 洪大容의 地轉說을 소개하였다. 그 주요한 줄거리는, 西洋사람들이 地球가 둥글다는 地球說을 말한 적이 있으나 地球가 돈다는 地轉說을 말한 적은 없는데, 洪大容은 한번 돌아 하루가 될다고 말했다는 것이다. 또 『燕岩集』에는 그가 晚年에 이를수록 더욱 地轉說에 자신을 가져 의심치 않았다고 적혀 있다. 또 洪大容 자신도 그의 저서인 『湛軒書』의 灵山問答에서 “무릇 땅덩어리는 하루에 한번씩 돈다. 地球의 둘레는 9만리, 하루는 12시간이다. 9만리의 큰 땅덩어리가 12시간에 맞추어 움직이고 보면, 그 빠르기가 번개나砲彈보다도 빠하다”고 말하였다.

그는 또 “地가 球로되어 되었다는 것은 의심할 여지가 없다.”고 말하고 “만일 大空에 땅이 정지하여 움직이지도 않고 틀지도 않고 고연히 하늘에 매달려 있다면 즉시로 腐水死土하고 그 자리에서 썩고 허여 부서져 버릴 것이다.”라고 했다. 이 설은 코페르니쿠스의 이론의 핵심인 대지는 地狀이고 球가 하기 쉬운 운동은 회전이라는 것과 거의 같은 이론이다. 그러므로 洪大容이 분명히 地球의 自轉을 말하고 있다는 데는 異議가 있을 수 없다. 그러나 그는 地球의 公轉에 대해 서는 어급이 없다. 〈계속〉

〈編 輯 室〉