

徐命膺(1716-1787)의 易學的 天文觀

박 권 수

서울대학교 과학사 및 과학철학 협동과정

Sŏ Myŏng-ŭng's Interpretation on the Astronomical Knowledge in Terms of Yŏk-hak

PARK Kwon Soo

Program in History and Philosophy of Science, Seoul National University

ABSTRACT

This article aims to review the interpretation on the astronomical knowledge in terms of Yŏk-hak 易學(the Studies related to *Yijing* 易經) articulated by the Confucians of the Chosŏn 朝鮮 dynasty through the study of Sŏ Myŏng-ŭng 徐命膺(1716-1787)'s works, and to discuss what significance Sŏ's interpretation on astronomical knowledge in terms of Yŏk-hak had in the process of Chosŏn Confucian's receiving the Western astronomy in the 18th century, which started from the 17th century. For this purpose, I had analyzed *Sŏn-ch'ŏn-sa-yŏn* 先天四演, *Pi-rye-jun* 脾禮準, and *Sŏn-gu-je* 先句齊, which show Sŏ's astronomical ideas.

As many Confucians of the Later Chosŏn dynasty had thought of astronomy as associated with Yŏk-hak, they tended to associate the astronomical knowledge with the philosophical thoughts of their own. This tendency had its origin in two major traditions: The one is Sang-su-hak 象數學 of the Han 漢 dynasty, through which Yŏk-hak began to be related with the knowledge of Ch'ŏn-mun 天文 and of U-ju 宇宙, the other is Do-sŏ-yŏk-hak 圖書易學 or Ŭi-ri-yŏk-hak 義理易學 of the Song 宋 dynasty which constitutes one of the major components of Neoconfucianism with speculations on the T'ae-gŭk 太極.

Sŏ's interpretation on astronomical knowledge represents these traditions revealed in the 18th century Chosŏn. In *Sŏn-ch'ŏn-sa-yŏn*, *Pi-rye-jun*, and *Sŏn-gu-je*, Sŏ had interpreted most of the astronomical knowledge in terms of Yŏk-hak, including Western astronomical knowledge. For example, he supported Chi-won-sŏl 地圓說(the idea of the roundness of the earth) by using Ha-do 河圖 and Nae-do 內圖 of Sŏn-ch'ŏn-bang-won-do 先天方圓圖, and he also interpreted Dong-sŭng-ji-ch'a 同升之差, belonging to the specific knowledge of Yŏk-pŏp

曆法, as the arrangement of Ship-i-byök-kwae十二辟卦 or P'al-sun-kwae八純卦 represented in the Sŏn-ch'ŏn-bang-won-do. Moreover, he proposed new Kwae-gi-söl卦氣說 which assigned some Kwae卦 of the Sŏn-ch'ŏn-bang-won-do to the weather of the each region of the earthly surface according to the latitude.

It seems that Sŏ's Yök-hak-wise-interpretation intended to reduce the antipathy against the Western civilization, which prevailed over the intellectual environment of the Chosŏn dynasty in the 18th century. This antipathy stemmed from Chon-ju-ron尊周論, together with Hwa-i-ron華夷論. Sŏ tried to make it easy to receive the Western astronomical knowledge by his interpretation. For this purpose, he used the "theory of Saint-origin of the astronomy" as his principal argument, which insists that Ch'ŏn-mun and Yök-pöp had been created by Saint Fu Hsi伏羲. It was the "theory of Saint-origin of the Western astronomy" that Sŏ applied such theory to the Western astronomy transferred from the 17th century.

I think that it was for the intellectual justification that he had tried to elaborate the interpretation on the Western astronomy in terms of Sang-su-hak象數學, and that it was for the historical justification that he adopted the "theory of Saint-origin of the Western astronomy". We can see his efforts of the above-mentioned intellectual justification in his remark that the Ch'e-yong體用 relation is coming into existence between Sŏn-ch'ŏn-yök先天易 and Western astronomy.

I. 머리말

전통적으로 천문학은 '하늘에 대한 신성한 학문'으로 인식되었으며, 정치·사회·사상적으로 중요한 의미를 지녔던 분야이다. '하늘의 象을 관측하여 백성들에게 時刻을 알려준다'는 觀象授時의 작업은 帝王의 중요한 임무로 여겨졌으며, 정확한 曆書를 간행하기 위한 노력은 왕조에 의해 끊임없이 이루어졌다. 뿐만 아니라 유학자들은 천문학을 宇宙 또는 天地에 대한 문제를 다루는 중요한 학문으로 생각해, 천문학과 관련된 많은 저술을 남기고 있다. 따라서 17세기초부터 조선에 전래되기 시작한 서양천문학 지식은 조선의 유학자들에게는 하나의 지적 충격이었으며, 그만큼 진지한 사상적 논의를 불러일으켰으리라고 짐작할 수 있다.

그 결과 조선 후기 천문학과 관련된 상당수의 연구는 유학자들에게서 나타나는 서양천문학에 대한 수용 및 반응의 다양한 양상에 주목하고 있다. 특히 이 시기 유학자들 중에서도 李瀾(1681-1763)이나 洪大容(1731-1783), 丁若鏞(1762-1836)과 같이 實學派나 北學派로 불려지는 유학자들이 이들 연구의 주된 관심의 대상이었다. 그리고 이러한 연구의 결과로서 서양에서 전래된 九重天說과 地球說, 地轉說 등의 천문학 지식들이 각각의 유학자들에게 미친 사상적 영향에 대한 다양한 논의가 이루어졌다.¹⁾ 특히 金錫文(1658-1735)과 홍대용에서 나타나는 地轉說은 여러 연구

1) 조선 후기 유학자들에게서 나타나는 서양천문학지식의 수용과 그 영향에 대해서 논의한 글은 대표적으로 아래의 것들이 있다. 민영규, "十七世紀 李朝學人의 地動說—金錫文의 易學二十四圖解—", 『東方學志』 16

자들의 관심을 불러일으켰으며, 그것의 독창성 여부를 둘러싼 논쟁이 이루어졌다.²⁾ 그리고 이러한 연구들과 논쟁들을 통해, 이 시기에 전래된 서양천문학 지식들이 조선후기 유학자들에게 미쳤던 다양한 영향들을 파악할 수 있게 되었다.

그런데 이러한 연구들 중 김석문의 지전설에 대한 논의들은 대부분 易學에 관련된 내용들을 소홀히 취급하고 있다고 생각된다. 즉 이들 연구들은 김석문의 『易學二十四圖解』에 나타나는 지전설에 주목하면서도, 그 속에 담긴 易學적 또는 象數學적인 해석 부분을 논의의 대상에 포함시키지 않고 있거나 부정적으로 취급하고 있을 뿐이다.³⁾ 이러한 태도는 역학을 오늘날의 관점에서 비과학적인 것으로만 취급하는 입장에서 비롯한 것이다. 그 결과 이들은 서양으로부터 코페르니쿠스(Nicolaus Copernicus, 1473-1543)의 태양중심설이 아직 제대로 전래되지 않았던 시기에 김석문이라는 유학자가 지전설을 전래하고 있다는 사실을 강조할 수는 있었지만, 이러한 지전설이 그의 사상체계내에서 어떠한 배경을 지니고 출현하였는지를 제대로 밝힐 수는 없었다.

조선 유학자들 중에서 상당수는 천문학을 역학과 연관지어 논의하고 있었다. 즉 그들은 역학을 통해 천문학 지식을 자신의 철학적 논의와 연관시켰던 것이다. 이것은 우선 漢代 이후로 역학이 經學의 첫머리에 위치하면서 天文·曆法과 같은 자연과학 분야와 깊은 연관을 맺기 시작한 象數學 전통에서 연유한다. 뿐만 아니라 유학자들에 의한 우주와 천체에 대한 논의는 宋代 新儒學에 이르러 太極에 대한 논의를 바탕으로 하는 宇宙本體論으로 발달하였다. 그리고 이와 같은 우주의 본체에 대한 논의는 송대 圖書易學과 義理易學의 일면을 구성하면서 신유학의 철학적 논의와 긴밀하게 연결되었다. 이러한 논의의 결과로서 『性理大全』의 첫부분에 無極과 太極 등의 개념을 중심으로 ‘宇宙’의 생성과 운행을 논의하는 周敦頤(濂溪, 1017-1073)의 『太極圖說』과 張載(橫渠, 1020-1077)의 『正蒙』 및 邵雍(康節, 1011-1077)의 『皇極經世書』 등이 실려있었으므로, 朱子 性理學을 학문의 大綱으로 삼았던 조선의 유학자들에게는 역학 또는 상수학이 천문과 우주에 대한 논의에 있어서 더욱 중요하게 여겨졌던 것이다.

이와 같이 역학과 천문학을 함께 다루는 경향은 조선 중기의 경우 張顯光(1554-1637)에게서 찾아볼 수 있다.⁴⁾ 장현광의 『易學圖說』은 역학에 관한 저술이지만 그 속에는 천문학에 대한 논의들이 함께 담겨 있다.⁵⁾ 뿐만 아니라 18세기 초 老論학계를 중심으로 전개되었던 湖洛論爭의

(1975), 1-17쪽; 박성래, “韓國近世의 西洋科學 受容”, 『東方學志』 20 (1978), 257-292쪽; 박성래, “丁若鏞의 科學思想”, 『茶山學報』 1 (1978); PARK Seong-Rae, “Hong Tae-yong’s Idea of the Rotating Earth”, 『한국과학사학회지』 1-1 (1979), 39-49쪽; 박성래, “星湖傳說속의 西洋科學”, 『震檀學報』 59 (1985), 177-197쪽; 小川晴久, “地轉(動)說에서 宇宙無限論으로—金錫文과 洪大容의 世界—”, 『東方學志』 21 (1979), 55-90쪽; 유경로·이인규, “洪大容의 天文思想과 地轉說”, 『科學教育研究論叢』 4-1 (1979), 55-73쪽; 이용범, “金錫文의 地轉論과 그 사상적 배경”, 『震檀學報』 41 (1976), 81-107쪽; 이용범, “李朝實學派의 西洋科學受容과 그 限界—金錫文과 李瀾의 경우—”, 『東方學志』 58 (1988), 39-73쪽.

2) 이러한 지전설에 대한 논쟁은 송상용, “韓國科學史 研究略史”, 『한국과학사학회지』 3-1 (1981), 136-137쪽과 박성래, “洪大容의 科學思想”, 『韓國學報』 23 (1981), 160쪽에 간략히 정리되어 있다.

3) 이용범은 김석문의 지전론을 易學사상과 관련지어 논의하고 있으면서도 이를 본격적으로 다루기보다는 부정적으로 취급하고 있을 뿐이다. 이용범, “李朝實學派의 西洋科學受容과 그 限界—金錫文과 李瀾의 경우—”, 『東方學志』 58 (1988), 39-73쪽.

4) 장현광의 우주론 전반에 대한 논의는 장희익, “조선후기 초 지식계층의 자연관—張顯光의 ‘宇宙說’을 중심으로—”, 『韓國文化』 11 (1990), 584-609쪽을 참고할 것.

5) 『역학도설』에 나타난 천문학 지식과 역학 지식에 대해서는 각각 아래의 글을 참고할 것. 전용훈, “朝鮮中期 儒學者의 大體와 宇宙에 대한 이해—旅軒 張顯光(1554-1637)의 『易學圖說』과 『宇宙說』을 중심으로—” (서울대학교 석사학위논문, 1991); 김필수, “旅軒 張顯光의 『易學圖說』연구”, 『동국대학교논문집(경주캠퍼스)』 1 (2000), 1-10쪽.

과정에서는 洛論과 湖論에 관계없이 상수학이 매우 중요하게 다루어졌는데, 이와 같은 상수학 연구의 맥락 속에 천문학이 포함되었다.⁶⁾ 낙론계의 거두로 일컬어지는 金元行(1702-1772)은 상수학 연구의 필요성을 강조했으며, 이러한 강조에 부응하여 그 제자인 洪大용, 黃胤錫(1729-1791) 등이 상수학 연구를 천문학과 관련지어 깊이 있게 연구한 것으로 보인다.⁷⁾ 특히 黃윤석은 『理蔽新篇』에서 천문학·수학·음악·화성학 등에 관한 방대한 내용을 역학과 함께 ‘理蔽에 관한 학문’의 차원에서 다루고 있다.⁸⁾ 또한 이보다 앞서 少論 江華學派를 창시한 鄭齊斗(1649-1736)는 『霞谷集』, 『蕪元經學通攷』 등에서 천문학을 역학과 관련지어 논의하고 있으며, 같은 소론 계통인 崔錫鼎(1646-1715)도 『九數略』에서 이와 같은 학문 경향을 보이고 있다.

더욱이 17세기 이후 서양에서 수입되기 시작한 새로운 천문학 체계는 태양 및 행성들이 지구를 중심으로 회전하는 모습을 상정한 공간구조론적인 관념과 地圓說⁹⁾을 기본으로 삼고 있었다. 따라서 이 시기 유학자들은 이러한 새로운 천문학 지식을 우주본체론에 대한 논의를 이미 담고 있는 역학 내지는 상수학을 통해서 이해하려고 노력하였다. 이러한 새로운 천문학에 대한 역학적 이해의 일환이 바로 金석문의 『易學二十四圖解』라고 생각된다.¹⁰⁾ 따라서 金석문의 『역학이십사도해』는 단순히 ‘독창적인 지전설’만을 주장하고 있는 것이 아니라, 천문학 지식을 역학과 관련해서 논의해 온 조선유학자들의 전통적 사유체계를 보여주는 텍스트이다. 더 나아가 이것은 서양천문학 지식이 전통적인 사유체계 내로 수용되는 과정에서 이루어졌던 사상적 반응의 일면을 드러내고 있다고 생각된다.

이 논문은 조선 후기 유학자들에 의해 이루어진 천문학에 대한 역학적인 논의의 양상을 18세기 유학자인 保晚齋 徐命膺(1716-1787, 숙종42 - 정조11)에게서 살펴보고자 한다. 이를 위해 이 논문에서는 서명웅이 지녔던 천문학 지식의 내용과 이러한 천문학 지식들에 대해 그가 펼치고 있는 역학적인 해석을 살펴볼 것이다. 그리고 이러한 역학적 해석이 서양천문학이 한창 전래되고 있었던 18세기 조선사회에서 어떠한 의미를 지니고 있었는지를 논의해 볼 것이다.

서명웅은 이전의 연구들이 주목하였던 여타의 유학자들에 비해 전문적인 천문·역법 지식을 상당한 정도로 습득하고 있었으며, 새롭게 전래된 서양천문학 지식들에 대해서도 깊이 있게 이해하고 있었다. 뿐만 아니라 그는 서양천문학 지식을 포함한 당시의 천문·역법 지식에 대해 정교한 상수학적 해석을 시도하고 있으며, 더 나아가 이러한 방식을 통해 역학을 중심으로 하는 자신의 사상체계 내에서 천문학을 통일적으로 이해하고자 했다.

스)』 5 (1986), 61-82쪽.

6) 18세기 초 老論을 중심으로 이루어진 湖洛論爭은 人性物性同異論爭이라고 지칭되기도 한다. 특히 ‘人物性同論’을 주장하였던 洛論계통이 이후 北學派의 사상적 배경이 되었다. 유봉학, 『燕巖一派 北學思想 研究』 (一志社, 1995).

7) 유봉학, 『燕巖一派 北學思想 研究』, 79-86쪽.

8) 『理蔽新編』에서 理란 우주와 인생의 근본이치를 탐구하는 理學을 말하며, 蔽란 사물이 집중되고 귀속되는 곳을 말한다. 따라서 理蔽란 ‘理學의 總集’, ‘物理의 淵源’을 의미한다. 黃윤석에게는 천문·역법·수학·화성학·음운학 등이 이러한 ‘物理의 淵源’을 밝히는 학문, 즉 理蔽에 관한 학문으로서 여겨졌다. 李崇寧, “理蔽新編解題”, 『理蔽新編』 (亞細亞文化社影印, 1975), i-vi쪽.

9) 당시 중국과 조선의 학자들은 ‘地圓’이라는 말을 ‘땅이 구형이다’는 ‘地球’와 같은 의미로 사용하였다. 서명웅은 ‘지원’이라는 말을 사용하고 있다.

10) 최근에 전용훈은 이와 같은 관점에서 『역학이십사도해』를 새롭게 분석하여 金석문의 상수학적 宇宙論을 살피고 있다. 전용훈, “金석문의 우주론 ; 『易學二十四圖解』를 중심으로”, 『태양력시행 백주년기념 논문집』 (천문대, 1997).

이 논문의 2절에서는 『保晩齋叢書』 중 『脾禮準』과 『先旬齊』를 중심으로 서명옹의 천문학 지식을 살펴본다. 그리고 그가 이해하고 있었던 이러한 천문학 지식이 어떠한 책들을 바탕으로 얻어진 것인지를 살펴보고, 이를 통해 『비례준』과 『선구제』의 서술 성격을 살펴볼 것이다. 이러한 논의를 통해서, 『비례준』과 『선구제』가 단순히 당시까지 알려진 가장 최신의 천문학 지식들을 소개하거나 정리하고 있을 뿐 아니라 풍부한 경학적 지식을 바탕으로 이루어진 서명옹의 전통적 해석을 함께 포함하고 있음을 알 수 있을 것이다. 한편 이러한 전통적 해석의 대부분은 상수학적인 해석들로 이루어져 있다. 그리고 이와 같은 천문학 지식에 대한 서명옹의 상수학적인 해석은, 역학관계 저술인 『先天四演』을 중심으로 『비례준』, 『선구제』에서 일관되게 나타나고 있다. 천문학 지식들에 대해 그가 펼치고 있는 정교한 상수학적 해석들은 3절에서 살펴볼 것이다. 4절에서는 상수학적인 천문학 해석의 과정에서 서명옹이 주요한 논법으로 사용하고 있는 ‘천문학의 聖人由來說’을 살펴보고, 천문학 지식에 대한 정교한 상수학적인 해석이 그의 역학 중심적인 학문 체계에서 비롯되었음을 보이고자 한다. 나아가 華夷論의 세계관과 朝鮮中華主義가 일반화된 것으로 평가되는 17-18세기 조선의 사상적 분위기¹¹⁾ 속에서 서양천문학 지식을 수용하는 것이 어떠한 의미를 지녔는지, 그리고 이러한 수용의 과정에서 서명옹에게서 나타나는 정교한 상수학적인 해석과 ‘천문학의 성인유래설’은 어떠한 기능을 수행하였는지 논해 볼 것이다.

서명옹의 字는 君受, 號는 保晩齋·滄翁, 本貫은 達城, 諡號는 文靖이다. 그는 判書 渚의 5세손으로서, 吏曹判書 徐宗玉의 아들이며, 正祖대에 영의정을 지낸 徐命善(1728-1791)의 형이자, 英祖대 『東國文獻備考』의 편찬시(1770) 『象緯考』 집필과 정조 말년의 『國朝歷象考』 편집을 맡은 徐浩修(1736-1799)의 生父이다.¹²⁾ 保晩齋라는 호는 만년에 정조로부터 받은 것이다.¹³⁾

서명옹은 영조 11년(1735) 生員으로 東宮洗馬로 임명되어 정조의 학문수련에 큰 도움을 주었다. 이후 그는 尙衣院別提를 지내고, 영조 30년(1754) 增廣文科에 丙科로 及第하여 兵曹佐郎, 正言, 副修撰, 獻納, 副應教 등을 역임하고, 다음해 謝恩書狀官으로 淸나라에 다녀왔다. 또한 1759년 同副承旨에 임명된 후 大司諫, 成均館大司成, 大司憲 등 요직을 거친 후 吏曹參議가 되었다. 1762년에는 黃海道 觀察使에 오르며, 이후 右承旨, 六曹判書, 弘文館提學, 同知春秋官事를 지내고 外職으로 忠淸水軍節度使, 漢城府判尹을 거쳐 1769년 『동국문헌비고』 編輯堂上, 형조·이조·호조·병조판서와 知經筵事로 內職을 지낸다. 특히 정조 즉위 직후인 1777년에 奎章閣이 세워졌을 때

11) 정옥자는, 17-18세기 조선의 사상적 분위기에서 華夷論과 ‘이제 조선이 중화문화를 계승한 적통’이라는 朝鮮中華主義가 일반화되었으며, 이러한 화이론적인 세계관은 이후 北學派에 이르러 극복된 것으로 평가한다. 정옥자, 『조선후기 역사의 이해』 (一志社, 1993).

12) 『文獻備考』는 영조 46년(1770)에 처음 편찬된 이후 고종 때까지 몇 차례 개정·증보되었으며, 그 과정에서 명칭과 冊數도 약간씩 변화되었다. 영조 46년에 처음 편찬될 때 『문헌비고』의 정식명칭은 『東國文獻備考』였으며, 그 양도 총 100권 40책이었다. 이후 정조의 명에 의해, 李萬運이 중심이 되어 訂正·補充하여 정조 14년(1790)에 246권 66책으로 간행한 것이 『增訂文獻備考』이다. 그리고 대한제국 말기인 광무 11년(1907)에 이르러, 정조 14년 이후의 사실을 증보하고 개정하여 새롭게 편찬하고, 이듬해인 융희2년(1908)에 250권 50책으로 간행한 것이 바로 『增補文獻備考』이다.(신석호, “《증보문헌비고》 해제”, 『국역 증보문헌비고』 (세종대왕기념사업회, 1979) 참고.) 『증보문헌비고』에서는 『동국문헌비고』 이후 이만운에 의해 증수된 내용에 대해서는 각 기사의 맨 앞에 補자를, 그리고 그 이후 고종 대에 이르기까지 증보된 내용에 대해서는 續자를 사용하여 구분해 놓고 있다. 따라서 이 논문의 본문에서는 각각의 책을 구분하여 서술하되, 註에서 원문을 인용할 때는 『증보문헌비고』에 기재된 쪽수를 표시하여 혼동을 방지하고자 한다.

13) 『保晩齋叢書』 卷首 「保晩齋叢書引」; 『正祖實錄』 권24 11년 12월 20일, 서명옹卒記.

첫 번째로 奎章閣提學에 임명되었으며, 判中樞府事, 守禦使 및 大提學을 거쳐 1780년 奉朝賀에 이르렀다. 致仕 후에 그는 규장각에서 여러 가지 편찬사업에 참여하는 등 죽을 때까지 규장각 운영에 절대적인 공헌을 하였다.¹⁴⁾

한편 서명옹은 당대에도 博學彙記로 이름이 났으며, 역학과 律曆 및 書志에 관한 많은 저서를 남기고 있다.¹⁵⁾ 특히 서명옹의 사상과 자연과학 관계 지식 전반을 담고 있는 『보만재총서』는 1783년 그가 자신의 아들 서호수, 손자 徐有槩(1764-1845)와 더불어 이전에 저술한 글들을 모아 편집 정리한 것으로서, 1786년 정조로부터 “우리 동쪽에서 400년간 이런 鉅篇은 없었다”라는 평을 받기도 하였다.¹⁶⁾ 총 60권 31책으로 이루어져 있는 『보만재총서』중에서 자연과학 관계 저술로는 역학 관계서인 권 1-2의 『先天四演』, 지리학 관계서인 권 11-22의 『緯史』, 천문학 관계서인 권 35-36의 『髣禮準』과 권 37-38의 『先句齊』, 그리고 권 43-48의 『參同攷』가 있다. 이외에도 『보만재총서』 중 『尙書逸旨』은 천문관계 내용을 尙書에 대한 경학적 해석과 관련시켜 저술한 책이다.¹⁷⁾

정치적으로 서명옹과 서명선, 서호수 등으로 대표되는 達城徐氏들은 영·정조대를 거치면서 줄곧 요직을 차지하고 있었다. 특히 이들은 서명옹의 동생인 서명선이 정조의 즉위에 결정적인 역할을 수행함으로써 정조대 정치세력의 핵심에 자리잡고 있었다.¹⁸⁾ 그러나 서명옹은 영·정조대의 정치관료로 활동하기보다는 주로 국가간행 서적의 편찬사업이나 규장각에 관계되는 일을 담당하는 文翰官으로서 활동한 것으로 보인다.

서명옹의 黨派는 비록 少論이었지만, 18세기 이후 조선사회의 京鄕分岐의 추세 속에서 등장한 京華學界를 통해 앞서 언급한 老論 낙론계의 여러 인사들과도 긴밀하게 교류하였다. 특히 서명옹의 次子인 徐澄修가 노론산림이었던 洪啓能에게 修學하고 노론 金魯謙(金正喜의 숙부)을 사위로 삼았다는 사실은, 그가 경화학계를 통해 黨色을 넘어선 폭넓은 교류를 유지했음을 보여준다.¹⁹⁾

14) 서명옹의 학문과 저서 및 자세한 생애에 대해서는 아래의 글들을 참고하였다. 任侑炆, “徐命膺의 『保晚齋叢書』에 대하여”, 『계간서지학보』 9 (한국서지학회, 1993년) 75-95쪽 ; 이태진, “서명옹”, 『한국민족문화대백과사전』 11권 (한국정신문화연구원, 1989년), 710쪽. 金文植, “徐命膺 著述의 種類와 特徵”(미발표 논문, 1996).

15) 서명옹은 영조대의 『樂考編輯』, 『綱目新編』과 정조대의 『奎章閣志』, 『奎章韻瑞』, 『方言類釋』, 『國朝詩樂』, 『詩樂和聲』, 『國朝寶鑑』, 『千歲曆』 등을 비롯하여 『易學啓蒙集箋』, 『皇極一元圖』, 『易學一元圖』, 『啓蒙圖說』 등의 易學書류와 『列聖誌狀通記』, 『耆社慶會曆』, 『箕子外紀』, 『大邱徐氏世譜』, 『兩漢詞命』 등의 史書류, 『攷事新書』의 類書 등 국가간행 서적의 편찬에 주도적 역할을 하였다. 또한 개인 저술로는 『仁書』, 『家禮集解』, 『大學詳說』, 『中庸微言』, 『尙書逸旨』, 『詩樂要訣』, 『二經通解』, 『箕子外紀』, 『雅樂圖說』, 『洪範五傳』 등과 함께 『保晚齋集』, 『保晚齋叢書』, 『保晚齋剩簡』이 있다. 『보만재간』은 『보만재총서』를 편집하고 남은 글을 따로 모은 것이다.

16) 徐有槩, 『保晚齋集』 卷末 「保晚齋集跋」,
“丙午 宜覽叢書 諭口 我東四百年 無此鉅篇.”

17) 『보만재총서』는 『先天四演』, 『尙書逸旨』, 『詩樂妙契』, 『大學直指』, 『中庸經緯』, 『疇史』, 『緯史』, 『本史』, 『髣禮準』, 『先句齊』, 『元音論』, 『參同攷』, 『攷事十二集』의 순으로 전체 13가지 저서로 이루어져 있다. 이 논문에서는 규장각본 『保晚齋叢書』(도서번호 G0270-11)를 참고하였다.

18) 『正祖實錄』 권1 즉위년.

19) 이들 京華士族들은 누대에 걸친 서울 생활을 통하여 상업이 융성해지면서 대도시로 발달해가던 서울의 새롭고도 활기찬 분위기를 성장배경으로 갖게 되었으며, 京華巨族으로서 누리던 淸使行에의 참여기회를 통해 淸으로부터 새로운 학문과 문물을 침단에서 수용해 나갔다. 따라서 이들의 학문적 관심과 師承관계는 전통적인 농업을 토대로한 鄕村 유학자들과는 달라졌다. 즉 이들은 쇄퇴해 가는 山林 유학자로부터 학

뿐만 아니라 서명응은 淸使行을 통해 청나라의 앞선 문물을 직접 보았으며, 이를 적극 수용할 것을 주장하였다.²⁰⁾ 3절에서 살펴보겠지만, 서명응의 외래문물에 대한 적극적인 수용론은 청나라의 문물에 대해서 만이 아니라 서양학문에 대해서도 마찬가지로 나타났다. 외래문물에 대한 이러한 수용과 정당화 모습은 바로 北學運動의 논리와 같은 것이다.

II. 서명응의 천문학 지식

서명응의 천문학 지식은 『脾禮準』과 『先句齊』를 중심으로 살펴볼 수 있다. 이 중 『비례준』은 하늘의 여러 별자리와 태양과 달 그리고 五行星에 대해 서술한 天文 관계 책이고, 『선구제』는 七政²¹⁾의 운행제도 계산에 있어서 필요한 여러 가지 기법과 용어를 설명한 曆法 관계 책이다. 『脾禮準』에서 脾는 『周脾算經』을, 禮는 『周禮』를 각각 지칭하는 말이다. 따라서 『脾禮準』이란 말은 “『주비산경』과 『주례』로서 하늘의 象과 數를 가지런히 한다”는 의미를 지닌다.²²⁾ 한편 『先句齊』라는 제목은 “先天易의 상으로 句股의 법을 가지런히 하고 句股의 법으로서 七政의 운행을 가지런히 함”을 의미한다.²³⁾

『비례준』의 구성은 하늘의 구조와 별자리에 대해 설명하고 있는 上篇과, 日月과 五行星 등에 대해 설명하고 있는 下篇으로 이루어져 있다. 『비례준』의 대부분을 차지하고 있는 上篇은 「總象準」과 「上規準」·「玄武準」·「白虎準」·「朱鳥準」·「蒼龍準」·「下規準」으로 구성되어 있다. 「總象準」에서는 구중천설에 대해 논의하고 있으며, 「上規準」·「玄武準」·「白虎準」·「朱鳥準」·「蒼龍準」·「下規準」에서는 하늘의 전체 별자리를 북극, 동, 서, 남, 북, 남극 부근으로 나누어 서술하고 있다. 이 때 별자리에 대한 서술내용은 각각의 별자리에 중국의 지역들을 배당하고 帝-候-臣의 階序관계를 적용하는 전통적 방식을 따르고 있다. 이러한 방식은 『史記』·『天官書』에서 대표적으로 나타나 있다. 한편 下篇의 「太陽準」·「太陰準」·「五星準」·「天漢準」에서는 太陽과 太陰(달)과 五行星의 형제, 명칭, 크기, 거리와 은하수에 대하여 서술하고 있으며, 「儀象準」·「數法準」에서는 天文儀器와 『周脾算經』에 대해 각각 서술하고 있다.

曆法관계 저서인 『선구제』는 「黃赤齊」·「象限齊」·「極度齊」·「中星齊」·「地圓齊」·「日躔齊」·「月離齊」·「五星齊」·「儀象齊」·「圭表齊」의 순으로 구성되어 있다. 이 중 「黃赤齊」·「象限齊」·

풍을 계승하기보다는, 이제는 경화사족적 처지를 갖게 된 서울과 그 부근의 학자를 찾아 수업하거나 家內에서 기초를 닦고 家學을 계승하는 것을 일반화시켜 가고 있었다. 또한 이들의 학문세계는 산림의 朱子主義적 義理之學風 위주에서 經濟之學과 詞章之學 때로는 名物度數之學적 博學風으로까지 관심범위를 넓혀나갔다.(유봉학, 『燕巖一派 北學思想 研究』, 24-56쪽.)

20) 이러한 淸使行의 경험과 北學派들과의 교류(서명응은 朴濟家의 『北學義』에 서문을 쓰고 있기도 하다)를 통해 그는 흔히 북학파의 鼻祖로 일컬어 지기도 한다.

21) 七政이란 日月과 五行星(水星, 金星, 火星, 木星, 土星)을 함께 지칭하는 말이다. 七曜라고도 한다.

22) 『脾禮準』 卷首 1쪽 「脾禮準序」,

“脾周脾 禮周禮 以周禮準天象 周脾準天數 名脾禮準.”

23) 『先句齊』 卷首 1쪽 「先句齊序」,

“先句齊者何爲也 以先天之象而齊句股之法 又以句股之法而齊七政之行 則其齊者益齊 是以謂之齊也.”

「極度齊」·「中星齊」에서는 역법에서 사용되고 있는 黃道, 赤道, 北極, 上限, 中星의 개념을 설명하고 이를 바탕으로 별들의 좌표를 구하는 방법 등을 설명하고 있다. 그리고 「地圓齊」에서는 지구가 둥근 이치와 이로부터 발생하는 各地時差와 地半徑差 등에 대하여 서술하고 있으며, 「日躔齊」·「月離齊」·「五星齊」에서는 태양과 달 및 오행성의 궤도계산과 日食·月食의 계산에 대하여 서술하고 있다. 이러한 『선구제』의 서술내용은 서명웅이 전문적인 역법지식에도 상당한 조예가 있었음을 보여준다.

1. 天에 관한 지식

서명웅은 행성들이 각각의 개별적인 天球에 붙어서 운동하는 것으로 생각했으며, 이것을 아래와 같이 각각의 천구가 행성들을 싣고서 회전하고 있는 것으로 표현하였다.

恒星과 七曜가 여덟 개의 重天에 붙어 있는 모습은 마치 사람이 배를 타고 배는 사람을 태운 것과 같다. 八重天이 회전하는 데는 각각 빠르고 느림이 있다.²⁴⁾

그리고 그는 恒星과 七曜를 싣고 있는 八重天의 바깥에 ‘지극히 고요하고 움직이지 않는’ 永靜天을 설정함으로써 우주의 구조가 九重天으로 이루어졌다고 생각했다. 서명웅이 생각하는 구중천의 구조는, 우선 우주의 가운데 부분에 지구가 있고 그 바깥으로 太陰天·水星天·金星天·太陽天·火星天·木星天·土星天·恒星天·永靜天이 차례대로 배치되어 있는 것이다.²⁵⁾

이와 같은 천구의 관념은, 서양천문학이 전래되면서 명확해진 것이지만, 동양의 고대우주론에서도 비슷한 형태로 나타났다. 즉 蓋天說과 渾天說에서는 하늘을 고체로 취급하고 이를 토대로 논의를 전개하였던 것이다. 그러나 이 때에는 日月과 五行星 그리고 항성에 대해 각각 별도의 天球를 부여한 것이 아니었고, 항성과 칠요 모두가 다만 하나의 天에 붙어있는 것으로 취급되었다.²⁶⁾

그런데 이러한 하늘의 固體性和 重層性和 관련된 문제는 宋代에 와서 朱子에 의해 재검토되었다. 朱子는 張載의 氣·元論적인 우주생성이론을 받아들여, 하늘은 氣가 쌓여 이루어진 것이라고 주장하면서, 하늘의 고체성을 명확히 부정하였다. 또한 朱子는 『楚辭』天問에 나오는 ‘圓則九重’에 대한 논의를 통해 하늘의 중층성을 분명히 주장하였다. 즉 그는 이전의 주석가들이 ‘원즉구중’에서 ‘九重’이라는 구절을 하늘의 각기 다른 구역을 지칭하는 ‘九方’의 의미로 해석하는 데 반대하고, 대신 ‘九重’을 아홉 개의 동심원들이 포개져 있는 구조 즉 九重天의 의미로 해석한 것이다. 그러나 이러한 경우에도 九重은 단절된 형태로서 하늘에 존재하는 重層을 말하는 것이 아니라 氣의 회전 속도 차이에 근거해서 우주공간을 구별한 말에 지나지 않았다.²⁷⁾ 게다가 주자의 ‘九重’은 일월과 오행성 및 항성에 대해 각각의 ‘天’을 명확히 부여한 것도 아니었다.

24) 『辨證準』上篇 2쪽 「總象準」十二重天,

“恒星七曜麗于八重 如人之乘舟舟之載人 而八重旋轉各有遲有速.”

25) 『辨證準』上篇 2쪽 「總象準」十二重天,

“天凡九重 自人目所先測而起數 則第一重太陰天 第二重水星天 第三重金星天 第四重太陽天 第五重火星天 第六重木星天 第七重土星天 第八重恒星天.”

26) 山田慶兒, 김석근 역, 『朱子の 自然學』(통나무, 1991), 36-40쪽.

27) 같은 책, 146-147쪽.

하늘의 고체성 여부와 구중천설에 대한 위와 같은 논의는 이후 천문·역법을 담당하던 전문적인 천문학자들에게는 중요한 문제로 여겨지지 않았다. 그러나 하늘의 고체성에 대한 朱子의 거부와 구중천에 관한 주장은 이후 유학자들에 의해 정통으로 받아들여져, 天體의 左旋이론과 함께 儒家만의 독특한 우주론을 구성하게 되었다. 그리고 중국과 조선의 유학자들은 朱子 이후 확립된 九重天설의 전통을 바탕으로 서양에서 전래된 十二重天說, 또는 구중천설을 쉽게 수용할 수 있었다.

서명응은 朱子에 의해 확립된 구중천설을 바탕으로 서양에서 전래된 십이중천설을 비판적으로 수용하여 각각의 항성과 행성에 배당된 重天의 개수를 12개가 아닌 9개라고 생각하고 있었다. 즉 그는 서양인들이 설정한 宗動天과 東西歲差天, 南北歲差天이 실제 계산상에서는 아무런 의미가 없는 것인데 억지로 설정되었다고 비판하면서 십이중천설을 거부한 것이다.²⁸⁾ 그리고 이 때 동서 세차천과 남북세차천을 제거함으로써 설명하기 어렵게 된 歲差의 원인에 대해서는, 그것이 恒星天과 永靜天의 交食에 의해 발생하는 것으로 설명하였다.²⁹⁾

서명응은 掩食현상을 통해 일월과 오행성에 개별적인 天이 존재하는 사실을 다음과 같이 증명했는데, 이는 그가 구중천설의 공간적인 의미를 명확히 이해하고 있었음을 보여주는 예라고 할 수 있다. 즉 그는 음식을 지구로부터의 고도가 낮은 천체가 높은 천체를 가리는 현상으로 이해하고 있었다. 예를 들면 日食은 지구로부터의 고도가 낮은 달이 고도가 높은 태양을 가리는 현상이라는 것이다. 그리고 이것은 五星食과 恒星食에 경우에도 마찬가지로 적용되고 있다. 그는 만약 항성과 칠요들이 각각 다른 궤도에 있지 않다면 서로 만나는 때에는 반드시 부딪치게 될 것이라고 언급하고 있다.³⁰⁾ 구중천에 대한 이와 같이 명확한 공간구조적인 이해는 서양천문학의 전래 이후에야 가능해진 것이다.

구중천설의 공간구조적 의미를 반영하고 있는 서명응의 천체구조는 지구를 중심으로 나머지 행성들이 회전하고 있는 프톨레마이오스(Ptolemaios, A.D. 2세기)의 천체구조와 유사하다. 이 시기에 이미 티코 브라헤(Tycho Brahe, 1546-1601)의 천체구조가 조선에 전해졌음에도 불구하고, 서명응은 이처럼 지구를 중심으로 9개의 重天을 배치하는 구조를 상정하고 있었던 것이다. 물론 서명응은 지구가 우주의 가운데 부분에 있는 것으로 생각하였지만, 지구의 중심이 나머지 구중천의 중심에 정확하게 자리잡고 있다고 생각하지는 않았다.³¹⁾ 『선구제』 「日躔齊」 高卑盈縮에서 그가 兩心之差와 不同心天說을 상세히 설명하고 있는 사실이 이러한 점을 잘 보여준다.³²⁾

한편 16세기 이후 서양에서 전래된 유리처럼 투명한 고체의 천구, 즉 水晶球와 같은 관념은 중국에서는 쉽게 거부되었다. 이것은 앞서 설명한 대로, 朱子에 의해 확립된 ‘氣로 이루어진 하

28) 『體禮準』 上篇 3쪽 「總象準 十二重天」,

“西國人於靜天之下 設宗動天東西歲差天南北歲差天 旋以無益數術而去之 蓋九重天。”

29) 『體禮準』 上篇 3쪽 「總象準」 十二重天,

“恒星與永靜相交歲差生焉。”

30) 『體禮準』 上篇 2-3쪽 「總象準」 十二重天,

“凡爲掩食 必在下者掩之食之 在上者爲所掩所食 故月掩日食者 以日在上月在下也 日掩五星食者 以五星在上月在下也 月五星掩恒星食者 以恒星在上月五星在下也 若使恒星七曜同在一重無高卑之殊軌 則相遇之時必觸撞破碎 久然後復如之 何其掩食而過其形自如乎 此所謂必然之象也。”

31) 『體禮準』 上篇 3쪽 「總象準」 十二重天,

“地心與諸圓之心不同。”

32) 『先句齊』 33-35쪽 「日躔齊」 高卑盈縮.

늘'이라는 관념이 이미 유학자들 사이에서 전통으로 자리잡고 있었기 때문이다.³³⁾ 그런데 서명웅은 각각의 중천을 서양 고대천문학에서와 같이 고체성을 가진 수정구에 비유하고 있기도 하다. 이러한 점은 그가 별과 달이 태양의 빛을 받아 빛나는 이치를 설명하면서, 중천들이 겹쳐진 모양을 水晶 같은 것이 겹겹이 쌓인 것에 비유하고 있는 사실에서 찾아볼 수 있다.

별과 달이 각각 타고 있는 하늘은 겹겹이 가로막히고 간격이 있는데, 어떻게 태양 빛을 받아서 빛날 수가 있는가? 무릇 수정유리 같은 것들은 지극히 맑고 환하다. 그러나 만 겹으로 첩첩이 쌓아 한 방에 두면 반드시 검게 보이면서 빛이 미치지 못한다. 대개 촛불을 밝히면 만 겹의 바깥에 약간의 빛이 투과하니, 별과 달이 태양빛을 받아 빛나는 것도 또한 어떻게 이것과 다르겠는가?³⁴⁾

특히 '겹겹이 가로막히고 간격이 있다(重重遮隔)'라고 한 구절은 그가 중천의 개념을 수정구와 같은 것으로 생각하였음을 보여준다. 더욱이 9개의 同心天球가 천체의 북극과 남극을 잇는 축으로 지탱되고 있다는 아래와 같은 서명웅의 설명은, 그가 9개의 동심천구를 고체로 상정한 것처럼 보이게 한다. 그에 따르면, 하늘이 회전하더라도 그 회전이 어그러지지 않고 항상 일정한 것은 하늘의 고정된 북극과 남극이 마치 수레바퀴의 축과 맷돌의 꼭지와 같이 8중천의 회전을 지지하고 있기 때문이다. 그리고 이 때 영정천은 맨 바깥에 있는 껍질이 되면서 회전축을 지탱하고 있다는 것이다.

8重天이 돌아서 회전을 하는데, 각각 느리고 빠름이 있다. 永靜天을 꿰뚫고 있으면서 물린 곳이 南北 두 極이니 마치 수레바퀴의 축과 맷돌의 꼭지, 문의 지도리(樞)와 같다. 문이 개폐되더라도 이지러지지 않는 것은 지도리가 있기 때문이고, 맷돌이 돌며 갈아도 옮겨가지 않는 것은 꼭지가 있기 때문이며, 수레바퀴가 굴러가더라도 넘어지지 않는 것은 축이 있기 때문이다. 하늘이 8重을 이루고 순환하며 정지하지 않고 움직임에 일정한 度數가 있는 것은 북극과 남극 두 極이 양단을 마주잡고 바깥으로 영정천을 의지하여 한계(範圍)로 삼기 때문이다.³⁵⁾

맨 바깥의 영정천의 존재로 말미암아 항성과 철요가 붙어있는 8중천의 회전이 정지하지 않고 일정한다는 이와 같은 언급은 서명웅이 영정천에 나름대로의 독특한 역할을 부여한 설명이다. 그리고 이러한 설명은 고체인 8개의 동심구들이 하나의 축으로 관통되어 꿰어져 있으며 맨 바깥의 딱딱한 껍질이 이 축을 붙잡고 있는 천체모형을 떠오르게 한다.

그러나 이러한 언급들만으로는 서명웅이 천구를 실제로 고체성을 지닌 것으로 생각하고 있었는가 하는 점을 분명하게 알 수 없다. 어쩌면 이러한 언급들은, 태양으로부터 먼 거리에 있는 별

33) 山田慶兒, 김석근 역, 『朱子の 自然學』, 147쪽.

34) 『脾禮準』 上篇 3쪽 「總象準」 七曜光色.

“星月各有所乘之天 重重遮隔 則何以受日光爲光乎 今夫水晶玻璃之屬 至澄澈昭澄 然疊之萬重 置諸一室 必黝然無光及 夫以火燭之 則萬重之外 纖芥透露 星月之受日光爲光 亦何異於是哉.”

35) 『脾禮準』 上篇 2쪽 「總象準」 十二重天.

“八重旋轉 各有遲有速 貫之以永靜天 所銜之北南二極 如軸於輪 轉於磴樞於戶 戶開閉而不虧以其有樞也 磴旋轉而不移以其有軸也 輪流行而不跌以其有軸也 天地八重循環不停行有常度者 以北南二極對持兩端 而外依靜天以爲之範圍也.”

들이 태양빛을 반사하여 빛난다는 것과 북극과 남극이 회전하는 나머지 천구들의 중심축이라는 것을 설명하기 위해 비유적인 의미로 사용되었을 지도 모른다. 그러나 천구의 고체성 여부에 대한 뚜렷한 언급이 없는 것으로 보아, 서명웅은 이러한 문제들에 대해 심각하게 생각하지 않았다고 볼 수도 있다.

2. 地에 관한 지식

전통적으로 유학자들은 ‘天圓地方’의 관념을 바탕으로 하늘은 둥글고 땅은 네모지다고 생각해 왔다. 이러한 ‘천원지방’의 관념은 이후 蓋天說에서도 수용된 것이다. 그리고 하늘의 모양을 둥근 우산과 같은 것으로 설정했던 渾天說에서는 천지의 구조를 ‘하늘은 달걀과 같고 땅은 달걀 속의 卵黃과 같다’³⁶⁾라고 표현하였으나, 이러한 생각이 ‘地圓’에 대한 관념으로까지 나아가지는 않았다. 즉 땅이 네모지다는 ‘地方’의 관념은 혼천설에서도 그대로 채용되었던 것이다.³⁷⁾

그런데 朱子와 朱子의 제자들에 이르러서는 하늘의 중심에서 땅을 싼고 있는 물이 半球形으로 이루어져 있음을 상정하였다.³⁸⁾ 그러나 이러한 경우에도 이들은 땅 자체의 구조를 물 위에 떠있는 만두나 널판지에 비유하면서 구형으로 생각하지 않았다. 따라서 地에 대한 이와 같은 朱子의 이론은 전통적인 ‘地方’ 즉 땅이 모나다는 관념을 크게 변화시키지는 않았다. 그러므로 신유학의 성립 이후에도 유학자들은 이러한 ‘地方’의 관념을 일반적으로 받아들이고 있었다.

이에 반해 유학자들이 아닌 전문적인 천문학자들에게는 땅이 둥근 것이라고 생각될 여지가 많이 있었으며, 실제로 그들이 그렇게 여겼는지도 모른다. 예를 들면, 月食을 달이 지구를 중심으로 태양의 반대편에 위치하였을 때 지구의 그림자에 가려지는 현상으로 파악했다면, ‘地圓’에 대한 생각이 가능하였을 것이다. 이러한 가능성은 1445년에 간행된 李純之의 『諸家曆象集』에 실제로 나타나고 있다. 이 책에서 이순지는 月食을 지구의 그림자에 달이 가려져 생기는 현상으로 생각하고 있다. 그런데 월식에서 달표면에 비치는 지구의 그림자는 둥근 형태로 나타나므로, 이순지의 이러한 생각은 자연스럽게 ‘地圓’의 관념으로 이어지기 쉬운 것이다. 더욱이 그가 地를 혼천설에서 말한 ‘鷄子中黃’에 비유하면서 ‘地의 모양은 月과 다르지 않고 크기가 같아서, 地와 月이 서로 꼭 맞게 되면 食이 既에 이른다’³⁹⁾고 말하는 것을 볼 때는, 그가 지구를 둥근 것으로 인식하고 있었다고 추측할 수 있다.⁴⁰⁾

36) 『晉書』「天文志」,

“渾天儀注云 天如雞子, 地如雞中黃, 孤居於天內...”

37) 山田慶兒, 김석근 역 『朱子の自然學』, 38-39쪽.

38) 山田慶兒는 朱子가 생각한 땅의 구조를 球形으로 이루어진 물위에 떠있는 평평한 평면으로 상정했다고 보고 있다. 山田經兒, 김석근 역, 같은 책, 164-174쪽.

39) ‘食이 既에 이른다(食既)’는 구절은 그 자체로 하나의 용어로 사용되었다. 일반적으로 月食의 과정은 시간의 경과에 따라 初缺, 食既, 食甚, 生光, 復圓으로 나누어진다. 月面의 가장자리가 지구의 本影에 처음 접하게 되는 순간(初缺)부터 달은 조각달로 된다. 조각달이 점점 줄어들어 달빛이 완전히 없어지는 순간을 食既라 한다. 이때에 달은 지구의 本影에 내접한 셈이다.(이은성, 『韓國의 冊曆(卜)』(전파과학사, 1978), 95-96쪽을 참고할 것.) 서명웅도 월식의 과정을 다섯으로 나누고 있는데, 初缺을 初虧로 표현하고 있다. (『先旬齊』, 49쪽 『月離齊』 月食眞象, “求月食乃有 初虧 食甚 食既 生光 復圓 五限.”)

40) 『諸家曆象集』卷一 67쪽 「天文」文粹,

“其有夜食奈何 曰此爲地影之所隔也 月上地中而日居下 地影隔則日光不照 其隔或多或少 故所食有淺有深 蓋地居天內如雞子中黃 其形不過與月同大 地與月相當 則其食既矣.”

그러나 일반적인 유학자들은 이러한 이론을 중요하게 여기거나 논의하지는 않았던 것으로 보인다. 이것은 앞서 살펴본 바와 같이 ‘地가 물위에 떠있는 널판지’라는 관념이 朱子에 의해 주장된 여타의 천문학적 지식들과 마찬가지로 유학자들에게 정통으로 받아들여졌기 때문이다. 중국과 조선의 유학자들과 전문적인 천문학자들에게 있어서 ‘地圓’의 관념은 서양천문학이 들어오면서부터 비로소 완전한 형태로 자리잡은 것이다.

그런데 서양천문학 지식을 충분히 습득하고 있었던 서명응은 地圓說을 공간적으로 완전히 이해하고 있었다. 이러한 점은 그가 우선 지원설을 다음과 같은 사실로써 증명하고 있는 데서 잘 드러난다. 첫째는 “사람이 남쪽으로 250리를 걸어가 보면 북극이 1度 낮아지고 남쪽에 있는 별은 1도 높아지며, 북쪽으로 250리를 가면 남쪽의 별은 1도 낮아지고 북쪽의 별이 1도 높아지는 사실”이다.⁴¹⁾ 서명응은 이러한 ‘250리당 1도’라는 이론으로부터 지구의 반경이 9만리라고 계산하고 있다.⁴²⁾ 둘째는 “東으로부터 西에 이르기까지 지방에 따라 子午線을 정하면 모든 절기와 시각이 동쪽에 있는 지방에서는 4분이 더해지고 서쪽에 있는 지방에서는 4분이 감해지는” 사실이다.⁴³⁾ 이 때 ‘4분’이라는 값은 지구상에 매지방마다 經度線 즉 子午線을 그을 때 1도차이마다 4분의 時差가 생기는 것을 의미한다. 또한 『선구제』의 마지막 부분에는 北極高度—이 값은 지표상 관측지점의 緯度와 같다—43도에서 24도에 이르기까지 각각의 위도에 해당하는 지방에서 계절에 따라 달라지는 太陽高度와 日出入 時刻이 圖式과 함께 기록되어 있다.

이와 같은 ‘地圓’에 대한 이해를 바탕으로 서명응은 위도에 따른 각 지역에서의 기후 차이 또한 명확히 이해하고 있다. 그는 지구에서의 위도에 따른 기후 차이를 아래와 같이 다섯 개의 지방으로 나누어 설명하고 있다. ① 북극 아래 지방, ② 북반구에서 黃道와 赤道가 교차하는 부근의 지방, ③ 적도 아래 지방, ④ 남반구에서 黃道와 적도가 교차하는 부근의 지방, ⑤ 남극 아래 지방이 그것이다.⁴⁴⁾ 그는 이렇게 나눈 다섯개 지역의 기후와 계절, 그리고 이에 따른 태양의 그림자 길이 변화에 대해서 상세히 설명하고 있으며, 이러한 각 지역의 기후와 그림자 길이에 64卦 중 몇 가지卦들을 배당시키고 있다. 서명응의 이같은 작업에 대해서는 다음절에서 자세히 살펴볼 것이다.

3. 七政에 관한 지식

『비례준』의 「太陽準」에서 서명응은, 태양의 형체를 “망원경으로 관측해보면” 태양에 黑點이 있음과 이 흑점이 움직여 직경을 지나가는데 14일이 걸림을 알 수 있다고 언급하고 있다. 그리고 이러한 사실을 통해 그는 태양의 자전을 알고 있었다.⁴⁵⁾ 또한 태양의 모양이 正圓이 아닌 것은

41) 『先天四演』 50쪽 『方圓象箋七 地圓眞傳』,

“有人南行二百五十里 則北極低一度 南星高一度 北行二百五十里 則南星高(低)一度 北極低(高)一度 由是一遵蓋天周髀之說 以地體爲至圓.”

42) 『先句齊』 9쪽 「象限齊」,

“其地球之三百六十度 每地二百五十里當天一度 通爲九萬里者.”

43) 『先天四演』 50쪽 『方圓象箋七 地圓眞傳』,

“而由東至西 隨地定子午線 凡節氣時刻 在東者加四分在西者減四分 晝夜亦然 錯錯相符 行之屢年無毫釐差誤 由是觀之 地圓庸詎非眞至不易之理乎.”

44) 『先天四演』 51-52쪽 『方圓象箋八 日景五裁』.

45) 『脾禮準』 卜篇 2쪽 「太陽準」 太陽形體,

火氣의 發焰때문이며,⁴⁶⁾ 달의 얼룩무늬는 달에 존재하는 돌출부분과 만입부분이 태양빛을 받아 이루어진 그림자라고 설명하고 있다.⁴⁷⁾ 그런데 그는 태양흑점이 생기는 원인을 火陽중에 존재하는 陰에 의해 발생한 黑暈(黑暈, 검은 무지개)으로 설명하고 있으며,⁴⁸⁾ 달의 얼룩무늬를 만들어내는 달표면의 굴곡은 坤水가 이루어놓은 형상이라고 설명하고 있다.⁴⁹⁾ 이러한 설명은 그가 당시까지는 명확하게 밝혀지기 어려웠던 사실에 대해 전통적인 음양오행론을 동원하여 해석하고 있음을 보여준다.

또한 『비례준』 「五星準」에는 五行星의 모양과 각각의 행성이 가진 衛星의 개수, 그리고 水星과 金星의 위상변화 등에 대해서도 상세히 기록되어 있다.⁵⁰⁾ 특히 오행성의 크기에 대해서 서명웅은 그 순서를 오늘날과 같이 木星>土星>火星>金星>水星으로 설정하고 있으며, 더 나아가 겉보기가 가장 큰 금성의 실제 크기가 목성과 토성보다 작은 이유를 각 행성과 지구사이의 거리가 멀고 가깝기 때문이라고 이해하고 있다.⁵¹⁾

4. 『脾禮準』과 『先句齊』의 기초문헌과 서술 성격

그러면 『비례준』과 『선구제』에 서술되어 있는 이러한 천문학 지식들은 어떤 서적들을 바탕으로 얻어진 것일까? 다른 많은 유학자들과 마찬가지로 서명웅은 자신의 저술에서 이러한 점을 밝혀 놓고 있지 않다. 게다가 『비례준』과 『선구제』가 정확히 언제 저술되었는지도 알 수 없다. 『보만재총서』가 1783년에 간행되었지만, 총서 내에 각 저술들의 정확한 저술연도가 기록되어 있지 않기 때문이다. 따라서 『비례준』과 『선구제』에 서술되어 있는 몇 가지 천문학 지식들에 대한 분석을 토대로 해서 위의 질문에 대한 해답을 대략적으로 얻을 수 있을 뿐이다.

우선 『비례준』과 『선구제』에 서술되어 있는 천문학 지식 중에서 어떤 부분은 서양천문학의 수

“... 以遠鏡測... 面有黑點浮游不定大小多寡 不可模狀 十四日一周于徑(一云二十八日一周) 前點出後點入者 蓋因火陽內陰中含黑暈而致然也.”

46) 『脾禮準』 下篇 2쪽 「太陽準」 太陽形體,

“輪郭齟齬 有似鉅齒者 蓋因火性閃爍光焰 外發而致然也.”

47) 『脾禮準』 下篇 6쪽 「太陰準」 太陰形體,

“突處受日光甚明 坳處雖受日光不惟不明 且又成影 譬如日照山頂 突起處甚明 凹窪處稍暗.”

48) 『脾禮準』 下篇 2쪽 「太陽準」 太陽形體,

“面有黑點... 蓋因火陽內陰 中含黑暈致然也.”

49) 『脾禮準』 下篇 6쪽 「太陰準」 太陰形體,

“坳突乃坤水成形之象 與離日輪郭之齟齬 實同其理.”

50) 『脾禮準』 下篇 8쪽 「五星準」 五星形體,

“上星狀如鵝卵圓長有圈 遠赤道則其圈窄而寬 近赤道則其圈遍而窄 外有五小星... 木星面有暗影 上下平行 外四小星... 火星面有黑影常無定體 如太陽面之黑影運行無常 皆火中黑暈之理也 金星附日而行左右 距日四十餘度 受日光以爲弦望晦朔... 水星亦附日而行左右 距日二十餘度 受日光以爲弦望晦朔...”

51) 『脾禮準』 下篇 10쪽 「五星準」 五星大小,

“上星全徑大於地全徑 九十倍又八之一 木星大於地 九十四倍有半 火星大於地 半倍 金星小於地 三十六倍又二十七之一 水星小於地 一萬二千九百五十一倍 視近則小亦大 視遠則 大亦小.” 이에 반해 1770년(영조 46)에 편찬이 끝난 『東國文獻備考』의 천문학부분인 「象緯考」에서는 오행성의 크기에 관하여 논하면서 金星을 가장 큰 것으로 인식하고 있었다.(『增補文獻備考』 卷一 「象緯考」 七政 23쪽, “蓋五星之體 金星最大 木星次之 土星又次之 火星最小.”)

입과정에서 상당히 초기에 간행된 서적을 따르고 있다. 앞서 살펴본 태양과 달 및 오행성에 관한 지식들은 갈릴레오(Galileo Galilei, 1564-1642)가 망원경을 가지고 하늘의 여러 천체들을 관측함으로써 처음으로 알려졌으며, 이러한 갈릴레오의 관측 내용들은 陽瑪諾(원명 Emmanuel Diaz)이 1615년에 출판한 『天問略』에 실려 이후 중국과 조선으로 전해진 것이다.⁵²⁾ 그러므로 비록 서명웅이 태양과 五行星에 대한 관측 사실들을 정확히 어떤 서적을 참고하여 얻게 되었는지는 알 수 없지만, 『천문략』이나 이후 이러한 내용을 수록한 여타의 漢譯 西洋天文學書를 통해 얻은 것이 분명하다.⁵³⁾

또한 『비례준』에서는 태양 및 달 그리고 각 행성들과 지구 사이의 거리가 다음과 같은 수치들로 채택되어 있다.⁵⁴⁾

地球 —————	土星	2,0577,0564里
地球 —————	木星	1,2676,9584里
地球 —————	火星	2741,2100里
地心(지구중심) —	太陽	1605,5690里
地心 —————	金星	240,0681里
地心 —————	水星	91,8750里
地心 —————	太陰(달)	48,2522里

이러한 값들은 앞서 말한 『천문략』과 1605년 편찬한 『乾坤體義』에서 利瑪竇(원명 Matteo Ricci, 1552-1610)가 사용하고 있는 값들과 서로 일치하고 있다.⁵⁵⁾ 또한 앞에서 서명웅이 지원설의 증거로 사용했던, ‘地面에서 250리를 이동하면 북극고도가 1도 증감한다’고 할 때의 ‘250리 당 1도’라는 수치도 역시 『건곤체의』에서 동일하게 채택되고 있다.⁵⁶⁾ 그런데 『東國文獻備考』에는 ‘250리 당 1도’라는 수치가 ‘200리 당 1도 증감’으로 표기되어 있으며, 지구의 둘레를 90,000리라고 한 서명웅의 계산과는 달리 ‘200리 당 1도’를 토대로 72,000리로 계산되어 있다.⁵⁷⁾ 그리고 ‘200리 당 1도 증감’과 ‘지구둘레 72,000리’라는 수치들은 『曆象考成』(1721)에 기록되어 있는 수치와도

52) Pasquale M. D'Elia, *Galileo in China—Relations through the Roman College between Galileo and the Jesuit Scientist-Missionaries (1610-1640)*, (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1960), 17-19쪽.

53) 서명웅은 이러한 지식들을 “망원경으로 관측해서” 얻은 것이라고는 말하고 있지만, 『牌體準』 下篇 2쪽 「太陽準」 太陽形體, “... 以遠鏡測... 而有黑點浮游不定大小多寡.” 이 말을 그대로 믿을 수는 없다. 왜냐하면 당시 조선에서 망원경을 가지고 천체를 관측했다는 기록은 전혀 나타나지 않기 때문이다.

54) 『牌體準』 下篇,

3쪽, 「太陽準」 太陽高下, “太陽之去地心 以地之道里準之 凡一千六百五萬五千六百九十里有餘.”; 7쪽 「太陰準」 太陰高下, “太陰去地心 凡四十八萬二千五百二十二里有餘.”; 10쪽 「五星準」 五星高下, “土星去地二萬五百七十七萬五百六十四里有餘 木星去地一萬二千六百七十六萬九千五百八十四里有餘 火星去地二千七百一十一萬二千一百里有餘 金星去地心二百四十萬六千八百一十一里有餘 水星去地心九十一萬八千七百五十里有餘.”

55) 『乾坤體義』(文淵閣四庫全書本) 卷上 「地球比九重天之星遠且大幾何」.

56) 『先天四演』 50쪽 「方圓象箋七 地圓眞傳」,

“且有人南行二百五十里 則北極低一度南星高一度...”

57) 『增補文獻備考』 卷一 「象緯考」 天地 15쪽,

“南行二百里則北極低一度 北行二百里則北極高一度 東西亦以二百里差一度... 以周天度計之 知地之全周爲七萬二千里也.”

일치한다.⁵⁸⁾ 따라서 비록 서명웅이 이러한 수치들을 『천문략』이나 『건곤체의』에서 얻었는지 여부는 확실하지 않다 해도, 『역상고성』(1721) 이후의 서적들을 참고로 한 것이 아니라는 점은 분명하다.

앞에서 살펴본 바와 같이 『비례준』과 『선구제』에 서술되어 있는 몇 가지 천문학 지식들은 『천문략』과 『건곤체의』와 같이 서양천문학의 수입과정에서 상당히 초기에 간행된 서적들을 참고로 씌어진 듯 하다. 이에 반해 『비례준』과 『선구제』에는 서양천문학의 수입과정에서 그 원리들이 상당히 뒤에 가서야 제대로 알려지게 되었던 地半徑差와 淸蒙氣差도 서술되어 있다.⁵⁹⁾ 특히 지반경차와 청몽기차에 관한 부분은 앞서 말한 九重天說이나 地圓說 및 五行星들에 관한 관측사실에 비해 보다 전문적인 천문학 지식에 속하는 것이었다.

우선 『선구제』의 지반경차에 관한 항목에서 알 수 있듯이, 서명웅은 地面에서 七曜의 高度가 관측치와 계산치가 서로 다른 것은 계산치가 地心 즉 지구중심을 기준으로 한 반면에 관측치는 地面을 기준으로 하기 때문이라는 것을 이해하고 있었다. 그리고 恒星의 경우에는 지구로부터의 거리가 멀어 이러한 지반경차를 계산에서 무시할 수 있으나 七曜의 경우에는 반드시 고려해야 한다고 말하고 있다.⁶⁰⁾ 그리고 지반경차와 관련해서 서명웅은 지구로부터 상대적으로 가까운 행성인 金星과 水星과의 거리는 土星과 木星 및 火星의 경우와는 달리 地心으로부터 추산해야 한다는 것도 숙지하고 있었던 것이다.⁶¹⁾

또한 서명웅은 청몽기차에 관해서도 상세하게 서술하고 있다. 즉 태양의 형체가 대기굴절에 의해 日出과 日沒시 正圓이 아닌 계란형으로 보이는 현상을 그는 遊氣⁶²⁾라는 이름으로 설명하고 있다.⁶³⁾

遊氣加減의 法은 중국에서 예전에는 듣지 못했던 것인데 서양인 第谷(Tycho Brahe, 1546-1601)가 처음으로 발견한 것이니 그 나라의 方言으로 칭하기를 淸蒙氣差라고 한다. 그에 따르면, 淸蒙氣는 땅속에서 떠오르는 기운이 때때로 올라오는 것으로서 그

58) 『御製曆象考成』 上篇 卷一 5쪽, 「地體」.

59) 淸蒙氣差와 地半徑差에 관한 내용은 중국에서 『明史』에서부터 공식적으로 수용되었다. 그러나 그 원리는 1721년에 간행된 『曆象考成』에 이르러서야 비로소 알려지게 되었다.(『御製曆象考成』 上篇 卷四 13-14쪽.) 그런데 이때 채택된 청몽기차와 지반경차의 값은 실제값과 상당히 차이가 나는 것으로, 日躔·月離의 계산에 있어서 많은 오차를 가져왔기 때문에 1742년 간행된 『曆象考成後篇』에서 곧바로 개정되었다. 『曆象考成後篇』에서는 당시 서구에서 카시니(Cassini, 中國名 嗎西尼)가 정교한 관측치를 토대로 정한 淸蒙氣差값과 地半徑差값을 도입·채택하였다.

60) 『先旬齊』 26쪽 「地圓齊」 地半徑差,

“凡求七曜山地之高度 必用測量 然測量所得之數 往往與推步所得之數不合何也 蓋推步所得者 七曜去地心之高度也 測量所得者 七曜去地面之高度也 去地心之高度爲眞高 去地面之高度爲視高 人在地面不在地心 故視高必少於眞高 以有地半徑差也.”

61) 『牌禮準』 下篇 10쪽 「五星準」 五星高下,

“凡土木火三星去地絕遠 俯視於地 地特爲一點 不必自地心起數 其餘金水二星去地不遠 必須自地心起數.”

62) 서명웅은 이 遊氣를 游氣라고도 쓰고 있다(『先旬齊』 「日躔齊」). 한편 『東國文獻備考』 「象緯考」 七政에서는 遊氣를 淸蒙氣差라는 용어로 서술하고 있다.

63) 『牌禮準』 下篇 2쪽 「太陽準」 太陽形體,

“太陽其質火其色赤其形圓 然卯西二時以遠鏡測出沒 則體不正圓有似鵝卵者 蓋因遊氣掩映變圓爲長而致然也.”

質이 경미하여 사람의 눈을 막을 수는 없다. [그러나] 능히 작은 것을 비추어 크게 보이게 하고 낮은 것을 올려서 높게 보이게 한다. 그러므로 [이러한 淸蒙氣差 때문에] 해와 달은 지평선 위에 있을 때 크[게 보이]고, 中天에 있을 때는 작[게 보인]다. 星座는 지평선 위에 있을 때 넓[게 보이]고, 中天에 있을 때는 좁[게 보인]다. 이것들은 [淸蒙氣가] 작은 것을 비추어 크게 보이게 하는 현상이다. 暈(대보름) 때에는 지구가 해와 달의 사이에 있으므로, 사람은 지평면에 있어 해와 달을 모두 볼 수는 없을 것이다. 그러나 간혹 해가 아직 서쪽에서 지지 않았는데도, 동쪽에는 이미 月食이 보이기도 하고, 해가 벌써 동쪽에서 났는데도 아직 서쪽에서 月食이 보이기도 한다. 이것은 [淸蒙氣가] 낮은 것을 올려서 높게 보이게 하는 현상이다.⁶⁴⁾

그리고 이러한 淸蒙氣에는 각 지방의 地勢가 다르기 때문에 두꺼운 것과 얇은 것이 있으며, 높고 낮음이 있다. 따라서 칠정의 위도를 정하려면 마땅히 먼저 그 관측지점에서 ‘청몽기에 의해 생기는 고도의 차이’, 즉 청몽기차를 결정해야 함도 언급하고 있다.⁶⁵⁾

청몽기차에 대한 서명웅의 서술은 1770년에 간행된 『동국문헌비고』의 그것과도 일치한다. 또한 『동국문헌비고』의 서술은 『역상고성』에서 청몽기차에 대해 소개하고 있는 부분의 내용을 따르고 있다. 이러한 점은 지반경차의 경우에도 마찬가지이다.

이와 같은 사실은 『비례준』과 『선구제』에 서술되어 있는 청몽기차와 지반경차에 관한 내용이 『역상고성』을 참고하여 이루어진 것임을 보여준다고 하겠다. 그런데 『비례준』과 『선구제』에서는 이들 청몽기차와 지반경차의 정확한 수치들을 밝혀놓고 있지는 않다. 중국에서 서양천문학은 『崇禎曆書』(1629-1634)와 『西洋新法曆書』(1645)이 간행된 이후 공식적으로 수용되기 시작한 이래 새로운 내용들이 계속적으로 전래되었다.⁶⁶⁾ 특히 청몽기차와 지반경차의 값은 『曆象考成』(1721)⁶⁷⁾과 『曆象考成後篇』(1742)⁶⁸⁾을 통해 계속적으로 개정되었으며 조선에서도 이를 수용하였다. 1790

64) 『先句齋』 32쪽 「日躔齊」 游氣加減,

“游氣加減之法 中國未之前聞 西人第谷始發之 且以其國之方言稱爲淸蒙氣差 而口淸蒙氣者 地中游氣時時上騰 其質輕微 不能隔礙人目 卻能映小爲大 升卑爲高 故日月在地上則大 到天中則小 星座在地上則廣 到天中則狹 此映小爲大也 聖時地在日月之間 人在地平之面 無兩見日月之理 而或日未西沒 已見月食於東 或日已東出 尙見月食於西 此升卑爲高也.”

65) 『先句齋』 32쪽 「日躔齊」 游氣加減,

“故欲定七政之緯 宜先定本地之淸蒙氣差.”

66) 『新法西洋曆書』는 1645년 湯若望(원명 Adam Schall von Bell) 등이 明末 利瑪竇(원명 Matteo Ricci) · 徐光啓 등에 의해 편집된 『崇禎曆書』(1629-1634)를 재정리하여 간행한 曆法書이다. 여기에는 티코 브라헤의 우주관이 실려있는 「五緯曆指」가 포함되어 있는데, 김석문과 황윤석, 홍대용의 지전설도 바로 「오위역지」의 티코 브라헤 우주관의 영향을 받은 것으로 보인다. 湯若望의 이름을 따서 湯法이라고 일컫기도 한다. 유경로, “한국천문학사”, 『한국민족문화대백과사전』 11권 (한국정신문화연구원, 1989년), 827-828쪽.

67) 『曆象考成』은 중국인인 河國琮과 梅穀成(1681-1763)이 『西洋新法曆書』의 단점을 보완 정비하여 1721년 완성한 것으로 1723에 완성을 본 音樂 · 曆法 · 數學에 관한 3부작인 『律曆淵源』(曆象考成, 律呂正義, 數理精蘊) 중 曆法분야의 총서이다. 『曆象考成』에서는 曆元를 康熙 23년(1684)으로 잡은 것인데, 그 뒤 雍正초에 서양인 戴進賢(원명 Ignatius Kögler)과 徐懋德(원명 Andrew Pereira)이 日躔 · 月離表를 교정, 수리, 해설하여 보완하였다. 梅穀成의 이름을 따 梅法이라고 일컫기도 한다. 유경로, 같은 글.

68) 『曆象考成後篇』은 1742년 戴進賢이 케플러(Johannes Kepler, 1571-1630)의 타원궤도설—그러나 이 때에도 태양중심설이 아닌 지구중심설을 바탕으로 하는 태양운동의 타원궤도였다—에 입각하고 囑西尼(원명 Cassini)의 관측법과 관측치를 도입한 역법서로서, 당시로서는 서양에서도 가장 최신으로 여겨졌던 천문학

년 李萬運에 의해 증정된 『增訂文獻備考』에서는 지반정차와 청몽기차의 수치를 『역상고성후편』을 바탕으로 하여 명확히 기재하고 있다.⁶⁹⁾

또 한가지 『비례준』과 『선구제』에 서술된 천문학 지식들과 관련해서 주목할만한 점은 이들 책들에는 橢圓에 관한 서술이 전혀 나타나지 않는다는 것이다. 이러한 사실은 이 책들이 『역상고성후편』을 조금이라도 참고하지 않은 상태에서 씌어졌음을 보여주는 것이다. 그런데 중국에서 日月의 운행계산에 케플러(Johannes Kepler, 1571-1630)의 타원궤도를 도입한 시기는 『역상고성후편』이 간행된 1742년부터이다. 물론 이 때에도 그것은 케플러가 말한 태양중심설을 바탕으로 한 것이 아니라 지구중심설을 바탕으로 한 것이었다.⁷⁰⁾ 한편 조선에서 케플러의 타원궤도를 日月의 운행계산에 처음으로 채용하기 시작한 시기는 일반적으로 조선정부가 1744(영조20)년 『역상고성후편』을 바탕으로 역법을 개정한 이후라고 여겨지고 있다.⁷¹⁾ 그런데 1744년경에 조선정부에 소속된 曆算家들에 의해 『역상고성후편』이 완전히 소화되었는지는 알 수 없다. 그것은 1744년에야 비로소 입수할 수 있었던 『역상고성후편』을 그해에 바로 소화하고 이를 日月의 운행계산에 도입할 수 있었겠는가 하는 의문이 남는다. 더욱이 서명웅과 자주 서신을 주고받으며 천문학 지식을 교류한 黃胤錫은 『역상고성』이 1725년부터, 그리고 『역상고성후편』이 1768년부터 행해졌다고 증언하고 있다.⁷²⁾ 따라서 『역상고성후편』을 바탕으로 해서 일월의 운행 계산이 완전히 이루어진 시기를 1744년으로 잡기는 어렵고 그 이후의 시기로 보아야 한다. 어쩌면 『역상고성후편』이 완전히 이해된 시기는 1782(정조6)년 『千歲曆』이 간행된 시기까지 늦춰질 지도 모른다. 이러한 점들은 타원궤도를 채택한 『역상고성후편』의 역법지식들이 난해하여, 조선정부의 曆法전문가들이나 일반 유학자들이 이를 쉽게 이해하기가 어려웠다는 사실을 보여준다.

그러나 이러한 점들을 염두에 두더라도, 서명웅이 『역상고성후편』을 전혀 접하지 않았다고 보기에는 상당한 무리가 있다. 義盈庫 奉事로 있었던 黃胤錫(1729-1791)이 1769(영조45)년에 가서야 『曆象考成』의 五星表와 『역상고성후편』의 日躔·月離·交食 등의 일부를 간신히 얻어 열람할 수 있었던 데 반해,⁷³⁾ 당시 중앙에서 벼슬을 하고 있었던 서명웅은 이 책들을 접하기가 훨씬 용이했을 것이다. 특히 1769년은 서명웅이 이미 弘文館提學·禮曹參判 등을 거쳐 『동국문헌비고』

지식까지도 반영한 것이다. 그런데 『역상고성후편』은 日月의 운동에 대해서만 타원궤도를 적용하여 계산한 역법서이다. 따라서 이 책의 간행 이후에도 오행성의 운동에 대해서는 여전히 『역상고성』의 계산법을 따랐다. 戴法 또는 噤法이라고 일컫는다. 유경로, 같은 글.

69) 1790년(정조14년) 增修된 『增訂文獻備考』에서는 太陽地半徑差를 “梅數成이 이것을 3分이라 정했으나 현재의 측정으로는 불과 10秒이다”고 기재하고 있으며 淸蒙氣差에 대해서는 “매곡성이 지평 상에서 34분, 고도 45도에서는 불과 5초로 정하였으나, 현재의 측정으로는 지평 상에서 32분에 이르고 고도 45도에서는 오히려 59초나 된다”고 말하고 있다. (『增補文獻備考』 卷一 ‘象緯考’ 曆象沿革) 이 때 ‘梅數成이 정한 수치’란 『曆象考成』에서 채택된 값을 말하고, ‘현재의 측정값’이라고 말은 1790년에 『東國文獻備考』를 增訂할 때 『曆象考成後篇』을 토대로 얻어진 수치를 의미한다.

70) 중국에 서양의 천문학 지식을 전한 예수회 선교사들은 비록 당시까지 서양에서도 가장 앞선 카씨니(Cassini)의 관측수치 등은 소개하면서도 태양중심설은 중국인들에게 전하지 않았다. 따라서 중국에 도입된 케플러의 타원궤도도 태양이 아닌 지구를 타원의 한 초점에 배치한 것이었다. 中國天文學史整理研究小組, 『中國天文學史』 (北京: 科學出版社, 1981), 232-233쪽.

71) 유경로, “한국천문학사”. ; 유경로·이은성, “時憲曆의 導入과 日躔月離의 計算”, 『東方學志』 31 (1982), 268-270쪽.

72) 鄭誠嬭, “願齋 黃胤錫의 科學思想”, 『淸溪史學』 9 (1992), 162-163쪽.

73) 鄭誠嬭, 같은 글, 162쪽.

編輯堂上에 임명되었던 시기이다. 게다가 『동국문헌비고』 「象緯考」를 그의 아들인 서호수가 집필했으므로, 그가 이 책의 편집과정에서 『역상고성후편』을 접하였을 것으로 보인다. 늦어도 그가 『천세력』의 간행에 참여하였던 1782(정조6)년까지는 『역상고성후편』을 접하고, 거기에 담겨 있는 타원궤도를 포함한 새로운 역법지식들도 알게 되었을 것이다. 따라서 『비례준』과 『선구제』가 저술된 시기는 서명웅이 『역상고성후편』을 접하기 전이었거나, 아니면 접하였더라도 그것을 제대로 이해하기 전일 것이라 추측할 수 있다.

앞서 살펴본 바와 같이, 『비례준』과 『선구제』에 나와 있는 '250리당 1도'라는 수치와 지구와 천체들 사이의 거리에 대한 지식은 『천문략』과 『건곤체의』와 같이 책들을 바탕으로 얻어진 것이다. 이에 반해 지반경차와 청몽기차에 관한 서술들은 『역상고성』을 참고하여 써어진 것처럼 보인다. 이러한 점은, 『비례준』과 『선구제』가 어떤 항목에서는 당시로서는 상당히 오래된 서적들을 참고로 하여 써어졌으나 어떤 항목에서는 상당히 최신의 서적들을 토대로 써어졌다는 사실을 보여주는 것이다. 따라서 『비례준』과 『선구제』의 서술내용은 항목에 따라 그 참고 문헌을 달리하여 저술되었음이 틀림없다.

이상의 논의들은 『비례준』과 『선구제』의 서술내용이 단순히 당시까지 알려진 가장 최신의 천문학 지식들을 소개하거나 정리한 것은 아니라는 것을 말해준다. 『비례준』과 『선구제』에서 서명웅은 자신이 이해하고 있었던 여러 천문학 지식들을 스스로 구상한 체계 속에서 서술함과 동시에 자신의 풍부한 경학적 지식들을 바탕으로 여기에 전통적인 해석을 가하고 있다. 이러한 점은 이 두 책과 1770년에 간행된 『東國文獻備考』 「象緯考」의 天文과 曆法 부분을 비교해 봄으로써 확인할 수 있다.⁷⁴⁾ 우선 『동국문헌비고』 「상위고」에는 당시까지 조선정부와 학자들이 이해하고 있었던 천문과 역법에 관한 가장 선진적인 내용들이 정리되어 있다. 이에 반해 『비례준』과 『선구제』에서는 앞선 천문학 지식들에 대한 서술과 함께, 각 항목마다 여러 경전들을 바탕으로 한 서명웅만의 독특한 전통적인 설명과 해석들이 덧붙여져 있는 것이다.

서명웅의 전통적인 해석에 있어서 가장 많은 부분을 차지하면서도 특징적인 것은 다음절에서 살펴볼 역학적인 해석이다. 『비례준』과 『선구제』의 대부분의 항목들에 이러한 역학적인 해석이 덧붙여져 있다. 그리고 반드시 역학적인 해석이라고 볼 수 없는 나머지 몇 가지 전통적인 해석들도 대부분 이러한 역학적인 해석과 관련이 있거나, 아니면 이에 대해 보조적인 의미를 갖는 것으로 보인다.

III. 천문학 지식에 대한 易學的 해석

74) 물론 이 두 가지 종류의 저작들은 그 불과 항목순서에 있어서 상당한 차이를 보여준다. 우선 『東國文獻備考』 「象緯考」는 卷1에서 「曆象沿革」, 「天地」, 「七政」, 「恒星」의 순으로 간략히 서술하고 卷2에서 曆法에 관계된 내용을 서술하고 있다. 이에 반해 『脾禮準』과 『先旬齋』에서는 각각 천문과 역법에 대한 내용을 상당한 양으로 서술하고 있다. 그런데 특히 앞서 살펴본 淸蒙氣差나 地半徑差를 비롯한 많은 항목들에 있어서는 『先旬齋』와 『東國文獻備考』의 서술내용이 거의 일치하고 있다. 이러한 사실들은 당시 徐浩修가 그의 부친인 서명웅과의 긴밀한 논의과정을 거쳐 『동국문헌비고』 「상위고」부분을 저술하였음을 보여준다고 생각된다.

서명웅은 자신이 이해하고 있던 천문학 지식 전반을 역학적 사고의 틀 속에서 해석하고 있다. 그리고 이러한 역학적 해석의 대상에는 서양에서 전래된 구중천설과 地圖說, 그리고 지구상의 위도에 따른 기후의 차이와 같은 새로운 천문학 지식뿐만 아니라 천구와 북극·남극 및 황도·적도, 七政의 右行說과 같은 동양에서 전통적으로 다루어온 천문학 지식들도 포함되어 있다.

서명웅이 시도하고 있는 천문학 지식들에 대한 역학적 해석은 『先天四演』에서 본격적으로 이루어지고 있다. 『선천사연』에서 그는 우선 河圖로부터 ‘先天四圖’를 연역해내고,⁷⁵⁾ 이렇게 연역된 先天四圖를 가지고 여기에 복잡한 비유와 숫자들의 합과 곱 등의 정교한 상수학적인 방법들을 동원하여 자신의 천문학 지식 전반을 해석하고 있다. 특히 先天四圖 중 하나인 先天64卦方圓圖(부록 <그림 5>와 <그림 6>을 참고할 것)는 천문학 지식에 대한 역학적 해석에 가장 빈번히 동원되고 있다. 선천64괘방원도란 64괘를 方과 圓으로 배열한 것을 말하는 데, 서명웅은 이것을 ‘先天方圓圖’라고 간략히 말하고 있다. 선천방원도는 外圖와 內圖로 구분되는데, 外圖란 64괘를 동글게 배치한 圓圖를 말하고, 內圖란 64괘를 바둑판과 같이 8괘와 8괘의 조합으로 배치해놓은 方圖를 말한다. 서명웅에 따르면, 선천방원도의 內圖와 外圖에서 보이는 64卦의 배치 순서와 方位, 五行, 10干 12支와의 상관관계 등은 天文과 曆法의 여러 지식들을 표상하고 있으며, 선천방원도에는 천문학 지식들뿐만 아니라 기타 수많은 자연현상의 원리들이 함축되어 있다.⁷⁶⁾

한편 『선천사연』이 역학, 특히 先天易學⁷⁷⁾에 관한 논의를 펼치는 과정에서 천문과 역법의 지식을 이용하고 있는 책이라면⁷⁸⁾ 『비례준』과 『선구제』는 천문과 역법에 관한 지식들을 기술하고, 이러한 천문학 지식들에 대해 전통적이고 역학적인 해석을 시도하고 있는 책이다. 따라서 서명웅이 가하고 있는 천문학 지식들에 대한 역학적 해석은 『선천사연』을 중심으로 『비례준』, 『선구제』를 통해 나타나고 있다. 이 절에서는 서명웅의 천문학 지식에 대한 역학적인 해석을 天, 北極·南極, 黃道·赤道, 地, 七政의 순서대로 살펴볼 것이다.

75) 여기서 말하는 ‘先天四圖’란 先天八卦次序圖, 先天八卦方位圖, 先天64卦次序圖, 先天64卦方圓圖를 일컫는 말로써 각각 伏羲八卦次序圖, 伏羲八卦方位圖, 伏羲64卦次序圖, 伏羲64卦方圓圖라고 지칭되기도 하며, 통칭해서 ‘先天易’이라고 불려진다.(부록의 그림들을 참고할 것.)

76) 『先句齊』 卷首 1쪽 「先句齊序」,

“其於天下萬事運神智行神變 大亦先天方圓圖 小亦先天方圓圖.”

77) ‘先天易學’이라는 말은 伏羲8괘를 중심으로 이루어진 易學논의를 의미하는 말로서 文王8괘를 중심으로 하는 ‘後天易學’에 반대되는 말이다. 일반적으로 易學史를 통해서 이러한 先天易에 대한 논의는 邵雍(1011-1077)에 의해 발전된 것으로 생각된다. 따라서 邵雍의 易學을 일반적으로 ‘先天易學’이라고 일컫는다. 朱子, 『周易本義』, 「伏羲六十四卦方位圖文」, “伏羲四圖 其說皆說於邵氏 . . . 所謂先天之學是也”; 廖名春·康學偉·梁卓弦, 심경호 역, 『주역철학사』, 405-417쪽.

78) 서명웅은 이 책의 제목인 ‘先天四演’이 言·象·數·意라는 네 가지 방법으로써 伏羲가 밝혀놓은 ‘先天四圖’를 부연하는 글을 의미한다고 설명하고 있다.(『先天四演』 卷首 1쪽 「先天四演序」, “先天四演 以言象數意之四道 演伏羲先天之四圖.”) 서명웅에 따르면, 河圖에는 言·象·數·意 라는 네 가지 道가 이미 갖추어져 있으므로 先天四圖에도 각각 言·象·數·意 4道가 갖추어져 있다. 즉 河圖가 天地의 올바른 이치를 표상하고 있으므로, 伏羲가 河圖를 보고서 그린 伏羲八卦와 이를 바탕으로 그려진 先天四圖도 천지의 올바른 이치를 담고 있다는 것이다. 그런데 서명웅은 先天四圖가 공자 이래로 秦의 焚書坑儒 등을 거치면서 그 言과 象과 數와 意가 각각 올바로 전해지지 못해 서로 합치되지 않았다고 보고 있다. 따라서 자신이 河圖에 표상되어 있는 천지의 올바른 이치를 言·象·數·意라는 방법론을 통해 밝히려겠다고 하면서, 이 책을 方圓言箋(方圓의 말을 해석함), 方圓象箋, 方圓數箋, 方圓意箋 등의 방식으로 구성하여 서술하고 있다.(『先天四演』 卷首 「先天四演序」)

1. 천에 관한 해석

앞절에서 우리는 서명웅이 서양에서 전래된 십이중천설을 부정하고 구중천설을 주장하는 모습을 살펴보았다. 그런데 서명웅은 구중천설이 伏羲가 方圓圖의 象과 數로써 이미 微驗하여 밝혀 놓은 것이라고 하면서 자신의 주장을 합리화하고 있다.⁷⁹⁾ 서명웅에 따르면, 복희는 先天易에서 乾一과 坤八의 數가 합하면 9가 되는 이치로부터 하늘에 9개의 重天이 존재하는 모습을 알 수 있었다.

대개 九重天의 說은 곧 羲皇(즉 복희)이 曆度를 세울 때 先天易의 坤八이 乾一을 얻어 九라는 數가 된 것을 가지고 八重天 바깥에 永靜天이 있는 것을 알게 알아서 특별히 이러한 象을 세운 것이니, 어찌 뒷사람들이 가히 더하고 덜 수 있겠는가?⁸⁰⁾

이와 같은 해석은 상수학에서 先天8卦의 각 卦들에 1에서 8까지의 數를 부여하는 것, 즉 乾1 兌2 離3 震4 巽5 坎6 艮7 坤8을 이용한 것이다.(부록 <그림 2>를 참조할 것) 서명웅은 일반적으로 8卦 중에서도 天地를 상징하는 것으로 여겨지는 乾괘와 坤괘의 수를 더하면 9가 되는 것을 가지고 이러한 주장을 전개시키고 있다.

또한 서명웅은 天球상에서 黃道座標界와 赤道座標界가 서로 기울어져 만나기 때문에 발생하는 '同升之差'가 선천방원도에 표상되어 있는 것으로 보고 있다. 일반적으로 曆法에서는 관측자를 중심으로 하나의 가상천구를 상정하고, 이 가상천구상에 경도와 위도를 그어 좌표계를 설정한다. 그런데 황도가 적도에 대해서 23.5도 기울어져 있기 때문에, 태양이 황도좌표계 상에서 1도를 움직인다고 하면 적도좌표계에서는 이 度數가 春分·秋分과 冬至·夏至에 각각 달라지게 된다. <그림 1>과 같이 황도가 적도와 만나는 부분 즉 춘분점·추분점에서는, 적도좌표계의 1도에 해당하는 거리는 황도좌표계에서 1도보다 커지게 된다. 이에 반해 황도가 적도의 남쪽과 북쪽으로 최대한 근접한 동지·하지 때에는 적도좌표계의 1도에 해당하는 거리가 황도좌표계에서는 1도보다 작아지게 되는 것이다. 『동국문헌비고』에서는 이것을 “渾圓의 모양이 허리에서는 度數가 가장 넓고 極에 가까울 수록 度가 점점 좁아지니, 冬至·夏至 때에는 황도의 허리의 度가 적도의 距等圈의 度에 해당하므로 황도의 1도가 적도의 1도 이상에 해당하며, 春分·秋分 때에는 적도와 황도가 모두 허리의 度이기는 하나 적도는 평평하고 황도는 비껴 있으므로 황도의 1도가 적도의 1도 미만에 해당한다”고 설명하면서, 이러한 차이를 ‘同升之差’라는 용어로 표현하고 있다.⁸¹⁾ 다시 말해, 적도좌표계를 기준으로 태양의 運行度數를 보면 赤道 부근(춘분·추분)에서는 커지고 兩極에 가까운 부근(동지·하지)에서는 작아지는 것이다.

적도와 황도가 만나는 부분

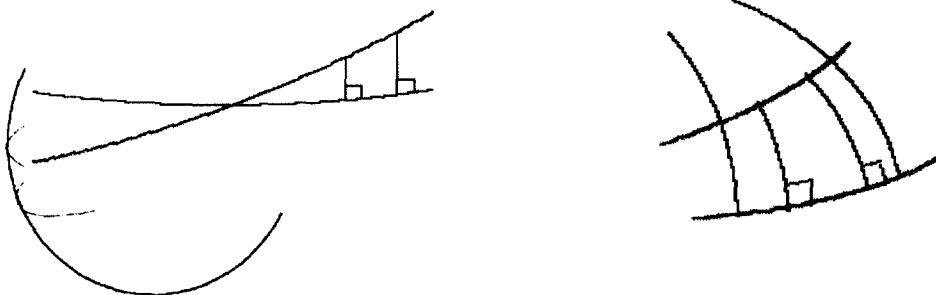
적도와 황도가 멀어지는 부분

79) 『先天四演』 42쪽 「方圓象箋三 黃道成緯」,

“伏羲仰觀天行俯察日景 驗之於圓圖之象與數 以定二極赤道則 天凡九重 其九重至靜不動 以包其內八重爲之範圍.”

80) 『脾胃準』 上篇 3쪽 「總象準」 十二重天,

“蓋九重天 乃義阜立曆度時 因先天坤八得乾一爲九之數 灼知八重外依靜天 而特設此象 豈後人所可增損哉.”



<그림 1> 同升之差

이러한 ‘同升之差’는 기본적으로 황도가 적도에 대해서 23.5도 기울어져 있기 때문에 생기는 현상이지만, 한편으로는 천구상의 경도선의 간격차이 때문으로도 발생한다. 즉 적도좌표계와 황도좌표계에 상관없이 각 좌표계의 적도에 가까울수록 경도선 사이의 간격은 넓어지고, 반대로 북극과 남극에 가까울수록 경도선 사이의 간격은 좁아질 것이다. 따라서 태양이 황도를 따라 천구상의 적도를 지날 때는 <그림 1>과 같이 적도좌표계의 경도선 간격이 넓은 곳을 지나는 셈이고, 반면에 양극 쪽으로 치우친 곳을 지날 때는 경도선 간격이 좁은 곳을 지나는 셈이다. 『선구제』의 「象限齊」平弧闊狹과 「日躔齊」同升之差 항목에는 위와 같은 사실이 자세히 설명되어 있다. 서명웅은 이러한 天球의 象⁸²⁾을 호박에 비유하면서 경도선이 한 곳에 모이는 북극과 남극을 호박의 꼭지에, 경도선의 간격이 넓은 적도를 호박의 배(腹)에 비유하고 있다.⁸³⁾ 그리고 춘분·추분 때의 태양의 운행도수를 平度, 동지·하지 때의 도수를 弧度라고 칭하면서,⁸⁴⁾ 이러한 현상이 앞서 설명한 경도선의 간격 때문에 나타난다고 보고 있다. 더 나아가 서명웅은 이와 같이 천구상의 경도선의 간격이 북극으로 갈수록 좁아지고 적도로 갈수록 넓어지는 것과 이로부터 발생하는 同升之差가 선천방원도의 12辟卦와 8純卦의 배치 속에 이미 나타나있다고 보는 것이다.

대저 卦氣의 疎密은 12辟卦 뿐이 아니고 8純卦도 또한 그러하다. [선천방원도의 圓圖의] 좌측 半圓에는 震宮의 4位에 純震卦가 자리하고, 離宮의 3位에 純離卦가 자리하고, 兌宮의 2位에 純兌卦가 자리하고, 乾位의 1位에 純乾卦가 자리하고 있다. [따

81) 『增補文獻備考』卷一 象緯考「天地」14쪽,

“渾圓之體 當腰則度最寬 近極則度漸狹 二至時黃道以腰度當赤道距等圈之度 故黃道一度當赤道一度有餘二分時兩道雖皆腰度 然赤道平而黃道斜 故黃道一度當赤道一度不足 此所謂同升之差。”

82) 서명웅의 저술에서 象이란 단어는 명사로 쓰이면서 ‘형상’, ‘모양’ 등의 의미로 사용되거나, 또는 동사로 쓰이면서 ‘본뜨다’, ‘본받다’ 등의 의미로 사용되고 있다. 이 논문에서는 象이라는 말을 될 수 있으면 ‘형상’ ‘모양’ ‘본받다’ 등으로 번역하기보다는 그대로 기재하고자 한다.

83) 『先天四演』45쪽 「方圓象箋四 平弧闊狹」,

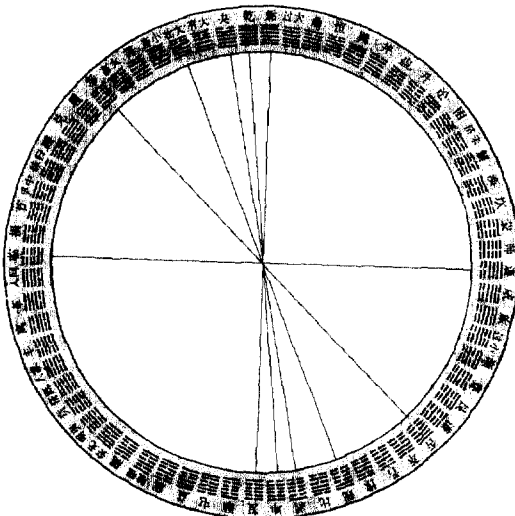
“今天體至圓 一似瓠瓜 其南與北 正猶瓠瓜上下蒂尖狹處 諸線至此湊會 故其度不得不促而密 至於東西之當赤道處 如瓠瓜之中腹 圓勻平舒 故其度不得不闊而疎。”

84) 『先句齊』, 12쪽 「象限齊」平弧闊狹,

“天體至圓一似瓠瓜 . . . 日行其上 正得赤道 一度之廣 謂之平度 自赤道以北漸促漸密 至北極極密 自赤道以南亦漸促漸密 至南極極密 . . . 故謂之弧度.”

라서 이 네 개의 純卦들이 각각 生出한 순서대로 자신의 宮에 자리하고 있으니, [괘들의 간격이] 南쪽으로 갈수록 좁아진다. 우측 半圓에는 巽宮의 5위에 純巽卦가 자리하고, 坎宮의 6위에 純坎卦가 자리하고, 艮宮의 7위에 純艮卦가 자리하고, 坤宮 8위에 純坤卦가 자리하고 있다. [따라서 이 네 개의 純卦들이] 각각 生出한 순서대로 자신의 宮에 자리하고 있으니, [괘들의 간격이] 北쪽으로 갈수록 좁아진다.

지금 보면 天體는 지극히 둥글어서 마치 박(瓠瓜)과 같으니 그 남과 북은 바로 박의 아래와 위가 뾰족한 꼭지와 같아서 여러 선이 모두 이곳에 이르러 모여졌다. 지금 曆家에서는 [赤道에서 그 度數가] 넓고 드문 것을 平度라 이름하고 [兩極에서] 좁고 뾰족한 것을 弧度라 이름한다. . . . 대체로 이러한 이치는 비록 그림을 잘 그리는 자라도 쉽게 형용할 수 없고 純卦와 辟卦[의 象]과 틈이 없이 묘하게 일치하니, 종이의 造化가 아니면 능히 이와 같을 수 있겠는가?⁸⁵⁾



여기서 언급된 12辟卦는, 12消息卦라고 지칭되기도 하는데, 64괘 가운데 12괘를 선택하여 12개월에 배치한 것으로 漢代 孟喜의 卦氣說에서부터 비롯되었다. 이들 12辟卦와 이에 해당되는 달을 나열하면 11월-復괘, 12월-臨괘, 1월-泰괘, 2월-大壯괘, 3월-夬괘, 4월-乾괘, 5월-姤괘, 6월-遯괘, 7월-否괘, 8월-觀괘, 9월-剝괘, 10월-坤괘와 같다. 또한 64괘는 下卦가 같은 괘들끼리 묶여 여덟 개의 집단으로 나뉘어지는데, 각 집단은 下卦의 이름을 따서 乾宮, 巽宮, 坎宮, 艮宮, 坤宮, 震宮, 離宮, 兌宮이라 칭한다. 그리고 8純卦란 64괘 가운데 上卦와 下卦가 같은 괘를 의미하는데, 震·離·兌·乾·巽·坎·艮·坤괘가 그것이다.⁸⁶⁾

<그림 2> 先天方圓圖의 圓圖에 나타난 12辟卦의 배치

서명용은 부록 <그림 6>의 선천방원도 중에서 바깥 부분의 圓圖의 형상을 천구에 비유하여, 圓圖에 북극과 남극 그리고 중간에 적도가 있는 것으로 상정하고 있다.⁸⁷⁾ 이러한 설정에 따라 圓

85) 『先天四演』 45-46쪽 「方圓象箋四 平弧濶狹」.

“大抵卦氣疎密 不特十二辟卦而已 八純卦亦然 左半震宮之四 純震居焉 離宮之三 純離居焉 兌宮之二 純兌居焉 乾宮之一 純乾居焉 各以所生出之序 居于本宮 有進有促於南 右半巽宮之五 純巽居焉 坎宮之六 純坎居焉 艮宮之七 純艮居焉 坤宮之八 純坤居焉 亦各以所生出之序 居于本宮 有進有促於北 今夫天體至圓 一似瓠瓜 其南與北 正猶瓠瓜上下蒂尖狹處 今曆家以其闊而疎者名爲平度 以其促而密者名爲弧度 . . . 凡此理致雖善 畫者 亦未易形容 而純卦辟卦妙合無間 非夫紙上之造化 而能如是乎.”

86) 廖名春·康學偉·梁韋弦, 심경호 역, 『주역철학사』, 178-181쪽을 참고할 것.

87) 부록 그림들에서 방위를 표시하지 않은 河圖와 先天方圓圖에서는 아래쪽을 북쪽으로 삼는다. 따라서 부록에 실린 선천방원도의 경우 外圖의 坤괘가 있는 아래쪽이 북쪽에 해당한다.

圖에 있는 64괘중 12辟卦의 배치를 보면, <그림 2>와 같이 괄들 사이의 간격이 북쪽과 남쪽으로 갈수록 좁아지고 적도로 갈수록 넓어지는 것을 알 수 있다. 이러한 점은 8純卦의 경우에서도 마찬가지이다. 서명웅은 선천방원도에서 나타나는 이러한 象이 바로 천구의 경도선 간격과 태양의 운행도수 차이, 즉 平度와 弧度の 차이를 나타내는 것으로 보고 있다.

2. 二極과 二道에 관한 해석

서명웅은 북극·남극과 황도·적도가 천문과 역법에 있어서 기본이 되는 중요한 개념이라는 것을 선천방원도로써 설명하고 있다. 뿐만 아니라 북극과 남극 부근의 별자리들과 兩極을 중심으로 하는 천체들의 회전운동 또한 그에게는 하도 및 선천방원도의 象과 서로 일치하는 것으로 여겨진다.

우선 서명웅에 따르면, 하늘에 있어서 북극·남극과 황도·적도의 존재는 64괘 중에 乾·坤·坎·離 4正卦가 있는 것과 같다. 이 때 북극과 남극에는 坤괘와 乾괘를, 적도와 황도에는 坎괘와 離괘를 각각 배당하고 있다. 이러한 건·곤·감·이 4정괘의 배당은 하늘의 二極과 二道에 대해서만이 아니라, 절기와 사람에 대해서도 행해지고 있다. 즉 절기에 있어서 동지·하지·춘분·추분에 사람에 대해서는 氣·精·魂·魄에 건·곤·감·이 4괘가 각각 배당되고 있다.⁸⁸⁾

일반적으로 역학에서는 건·곤·감·이 4괘를 4정괘라 하여 나머지 60괘의 작용에 있어서 중심이 되는 것으로 여겨지고 있었다. 즉 선천방위도에서 乾괘와 坤괘가 각각 남과 북에, 離괘와 坎괘가 東과 西에 배당되면서 여타의 괄보다 중요하게 취급된다. 서명웅은 4정괘를 중요시 여기는 역학에서의 관념을 曆法과 계절 및 사람에게 적용시키고 있는 것이다. 즉 乾·坤·坎·離 4正卦가 나머지 64괘의 근본인 것과 마찬가지로 二極과 二道가 天象의 변화를 파악하는 기본이라는 것이다. 서명웅은 이러한 점을 “二極과 二道가 하늘의 변화를 통솔한다”라는 말로 표현하고 있다.

한편 서명웅에 따르면, 북극과 남극 부근의 별자리와 兩極을 중심으로 하는 천체의 회전운동은 하도의 중앙부분의 象과 일치한다.⁸⁹⁾ 우선 그는 북극과 남극에 가장 가까운 별자리⁹⁰⁾를 이루

88) 『先天四演』 54쪽 「方圓數箋二 六十去四」,

“以乾坤坎離 在天爲北南二極爲赤黃二道 在時爲冬夏二至爲春秋二分 在人爲氣精二用爲魂魄二物 魂魄氣精 覆冒千萬變之陰陽 二分二至覆冒千萬化之陰陽 二道二極覆冒千萬運之陰陽.”

89) ‘河圖’라는 말은 『尙書』(『尙書』, 『周書』 顧命, “陣寶 赤刀 大訓 弘璧 琬琰在西序 大玉 夷玉 天球 河圖在東 書.”)와 『論語』(『論語』, 『子罕』)에서 처음 보인다. 그 원래의 뜻은 『주역』과는 상관없이 쓰인 것이나, 『繫辭傳』에 ‘河圖’·‘洛書’라는 용어가 인용되면서부터 『주역』과 관련을 갖게 되었다. 漢代의 경학가들을 거치면서 ‘伏羲가 황하에서 나온 용마의 무늬를 보고 『역』을 지었고, 禹가 洛水에서 나온 신명스런 거북 무늬를 보고 『洪範』을 지었다’는 말들이 만들어졌다고 한다. 또한 ‘河圖’와 ‘洛書’의 그림은 宋代 圖書學派 특히 蔡元定의 손을 통해 처음으로 그려졌으며, 朱子가 지은 『易學啓蒙』에서 처음 나타난다. 김상섭 번역·해설, 『易學啓蒙』 (예문서원, 1994), 35-46쪽.

90) 天體의 日周運動의 중심이 되는 북극과 남극은 실제로는 어떤 별이 있는 곳이 아니라 지구 자전축을 무한히 양쪽 방향으로 연장하였을 때 恒星天球와 만나는 지점이다. 따라서 일주운동에 있어서 움직이지 않는 이 지점은 실제로는 이로부터 가장 가까이 있는 北極星과 南極星의 위치와는 다르다. 그러므로 북극성과 남극성은 실제로는 이 움직이지 않는 지점을 중심으로 자그마한 원을 그리며 일주운동을 하고 있다. 서명웅은 북극과 남극에서 실제로 움직이지 않는 지점을 辰, 이 부동처로부터 3도 정도의 거리에 있는 별

는 별의 개수가, 하도의 가운데 부분 즉 河圖中宮의 象에 함축되어 있다고 생각했다.

대개 북극의 별이 5개인 것은 河圖中宮에 있는 天의 數인 5에서 비롯한 것이고, 남극의 별이 15개인 것은 하도중궁에 있는 [地의 數인] 10이 天의 數인 5를 함유하였기 때문이다.⁹¹⁾

하도의 가운데 부분, 즉 하도중궁에는 5의 수와 10의 수가 부록 <그림 1>과 같이 배치되어 있다. 역학에서는 홀수(1, 3, 5, 7, 9)를 天의 수, 짝수(2, 4, 6, 8, 10)를 地의 수라고 지칭한다.⁹²⁾ 서명응은 이러한 數에 대한 관념을 바탕으로 하도중궁의 5를 天數, 10을 地數라고 말한 것이다. 즉 북극의 중심부분에 있는 北極星座의 별의 개수가 5개인 것은 하도중궁의 5를 함축했고, 남극의 중심부분에 있는 南極星座의 별의 개수가 15개인 것은 하도중궁의 5와 10을 합한 수인 15를 함축했기 때문이라는 것이다.

뿐만 아니라 서명응은 북극의 중심 부분에 있는 두 별자리인 北極五星과 句陳六星의 별의 수에 대해서도 이와 같은 상수학적 설명을 적용시키고 있다. 그에 따르면, “五는 天數의 中이고 六은 地數의 中이다. 北極[五星]은 陽이므로 天數의 中을 밝고 句陳六星은 陰이므로 地數의 中을 밝는다.”⁹³⁾ 위에서 말한 바와 같이 5라는 數가 다섯 개의 홀수 중에서 가운데에 있고 6이라는 數 역시 다섯 개의 짝수 중에서 가운데에 있으므로, 그는 5와 6을 각각 天數와 地數의 中이라고 말하고 있다. 그리고 北極五星과 句陳六星을 각각 陽과 陰에 배당시킴으로써, 이들 별자리의 별의 개수가 天數와 地數의 象을 함축하였다고 생각한 것이다.

또한 이러한 상수학적인 해석은 천체의 회전방향에 대한 설명에도 적용되고 있다. 즉 서명응은 천체의 일주운동에서 그 회전방향이 북극과 남극에서 상대적으로 반대로 보이는 것도 선천방원도에 나타난 順數와 逆數의 象을 표상한 것이라고 생각하고 있다.

대체로 一體가 도는 것이 左와 右의 다름이 없을 것 같으나, 위에서 左旋하는 것은 아래에서 마주보면 모두 右轉이 된다. 따라서 북극이 左旋하는 것은 남극에서 마주보면 도리어 右轉이 되는 것이다. 이는 또한 圖 왼쪽의 左旋과 더불어 物을 시작하고 圖 오른쪽의 右轉과 더불어 物을 이루는 것과 더불어 그 象이 한 범주에서 온 것처럼 같으니, 圖와 하늘이 어찌 다르다고 하겠는가?⁹⁴⁾

을 星이라고 구분하고, 이 둘을 통칭해서 極이라고 부르고 있다.(『脾禮準』 上篇 4쪽 「上規準」 紫微中元, “北極有辰有星 其中央不動處辰也 去不動處一度有餘 日夜旋繞爲其匡郭者星也 統稱之曰極.”)

91) 『脾禮準』 上篇 47쪽 「下規準」 辰極理象,

“蓋北極之星五者 河圖中宮天五之數也 南極之星十五者 河圖中宮之十合天五之數也.”

92) 이와 같이 홀수와 짝수를 天과 地에 비유하고 있는 역학의 대표적 경전은 『繫辭傳』이다.(『繫辭傳』 上篇 9절, “天一地二 天三地四 天五地六 天七地八 天九地十.”) 그리고 이러한 『繫辭傳』의 天地의 수를 河圖의 수와 명확히 연관지은 것은 朱子の 『易學啓蒙』에서 부터이다.(감삼섭 번역·해설, 『易學啓蒙』, 58-59쪽.)

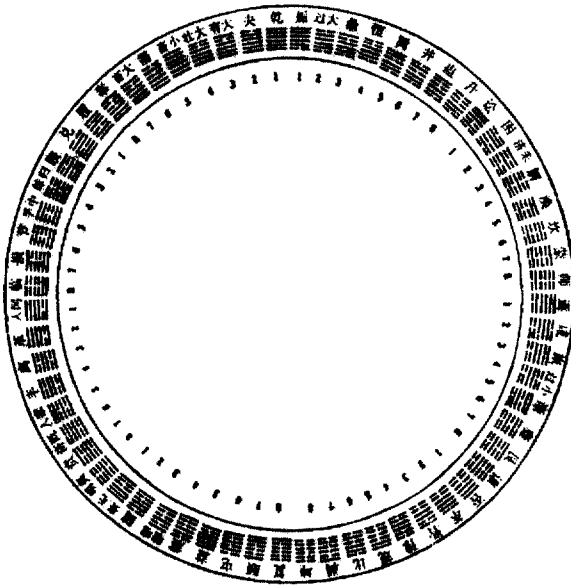
93) 『脾禮準』 上篇 5쪽 「上規準」 紫微中元,

“五爲天數之中 六爲地數之中 北極陽也 故履天數之中 句陳陰也 故履地數之中.”

94) 『先天四演』 39쪽 「方圓象箋一 二極正儀」,

“夫以一體之旋轉疑若無左右之異 然凡在上之左旋者 自下對視則悉成右轉 故北極之左旋者 自南極對視反成右轉 是又與圖左之左旋始物 圖右之右轉成物者 其象如出一範 圖與天豈可以差殊觀哉.”

이 때 左半과 右半의 順數·逆數 배치 관계란 다음과 같은 사실을 말하는 것이다. 선천방원도의 外圖인 圓圖상에 있는 64괘는 앞서 언급한대로 8宮으로 나누어진다. 이 때 圓圖의 왼쪽 부분 즉 左半에서는, 각 宮내의 모든 괘들은 上卦가 시계 반대방향으로 乾1, 兌2, 離3, 震4, 巽5, 坎6, 艮7, 坤8의 순서를 이루도록 배치되어 있다.⁹⁵⁾ 이것은 각 괘의 上卦에 해당된 수가 시계반대방향으로 증가하고 있는 순서이다.(아래 <그림 3>을 참고할 것) 서명웅은 이와 같은 괘들의 배열순서를 順數—즉 數의 증가에 순응하는—배열이라고 칭하고 있다. 그리고 圓圖의 左半에 있는 네 개의 宮들 자체도 乾宮(1)·兌宮(2)·離宮(3)·震宮(4)의 순서로 역시 順數 배열을 따르고 있는 것이다. 이에 반해 圓圖의 右半에서는 괘에 해당된 수가 좌반과 반대 방향으로 증가한다. 즉 우반에는 각 宮내의 괘들은 上卦가 시계방향으로 乾1 兌2 離3 震4 巽5 坎6 艮7 坤8의 순서를 이루도록 배열되어 있는 것이다. 그리고 이 때는 上卦들의 수가 시계방향으로 증가하고 있다. 이러한 순서는 우반의 巽宮(5) 坎宮(6) 艮宮(7) 坤宮(8)의 배열에서도 마찬가지로 적용되고 있다. 그는 이러한 배열순서를 順數배열에 대하여 逆數—즉 數의 증가에 거역하는—배열이라고 말하고 있는 것이다.



<그림 3> 先天方圓圖에 나타난 順數와 逆數

서명웅은 선천방원도에 나타나는 이러한 順數와 逆數의 배열관계가 천체의 회전방향을 함축하고 있다고 본다. 즉 북극을 중심으로 회전하는 천체들의 일주운동은 북반구에서는 左旋으로 나타난다. 그러나 만약 우리가 남극을 향해 천체들의 일주운동을 관측한다면, 그 회전의 방향은 역으

95) 64괘는 3조로 이루어진 8괘들이 다시 조합되어 이루어졌으므로 각 괘는 여섯 개의 효를 갖는다. 이 때 여섯 개의 효중에서 윗부분에 해당하는 3개의 효가 上卦가 되고 나머지 아래의 3효가 下卦가 된다.

로 右轉하는 것으로 보일 것이다. 이것은 실제로 천체가 남극부근에서 반대방향으로 회전하기 때문이 아니고, 다만 동일한 천체의 회전을 반대 방향으로 관측했기 때문에 그렇게 보이는 것이다. 앞의 인용문에서 서명웅이 언급한 북극의 左旋과 남극의 右轉이란 바로 이것을 의미하고 있다. 그는 이러한 사실들을 선천방원도의 좌반과 우반에 나타나는 궤의 順數·逆數 배치관계에 적용시켜 상수학적으로 해석하고 있는 것이다.

한편 서명웅은 이와 같이 상수학적 지식을 동원하여 북극과 남극의 별자리와 천체의 회전운동을 해석하고 있지만, 반대로 자신의 천문학 지식을 바탕으로 『繫辭傳』의 말을 새롭게 해석하고 있다. 즉 그에 따르면, 『계사전』에 나와있는 三極이라는 말은 先儒들에 의해 해석되어온 것처럼 天·地·人 三才가 아닌 赤極과 黃極, 그리고 地平極을 지칭하는 말이라는 것이다.⁹⁶⁾ 이 때 赤極은 적도좌표계에서의 북극을 지칭하며, 黃極은 황도좌표계의 극이 되며, 地平極은 관찰자가 위치한 지방의 天頂을 가리킨다.

3. 地에 관한 해석

2절에서 살펴본 바와 같이 서명웅은 몇 가지 천문학적 지식들을 가지고 地圓說을 입증하였다. 그런데 그는 이렇게 증명한 지원설을 하도중궁과 선천방원도의 內圖를 동원한 상수학적인 방법으로 합리화시키고 있다. 우선 그에 따르면, ‘天圓地方’ 즉 ‘하늘을 둥글고 땅은 네모지다’는 漢代 이후의 儒學者들의 생각이 선천방원도의 내도를 잘못 설정하도록 만들었다. 즉 先儒들이 地方說에 집착해서 선천방원도의 내도모양을 잘못 배치하였다는 것이다.

漢代 이후 儒學者들은 地方說에 오해되어 內圖의 형체를 반드시 正方形(정사각형)으로 굳히고자 하였다. 때문에 [內圖의] 위치를 말할 때 모두 착오가 되니, [이는] 天地가 서로 맞물리는 妙를 보아 이로부터 조화가 動하여 서로 끌고 당기는 것을 미루어 알지 못했기 때문이다.⁹⁷⁾

그리고 그에 따르면, 이런 식으로 잘못 설정된 선천방원도의 내도는 이후 유학자들로 하여금 ‘地圓’의 관념을 계속 받아들이지 못하도록 만들었다.

儒家들은 매번 방위를 바꿔 놓은 內圖에 가려서 항상 땅이 둥글다는 이치를 의심하고 있다. [이는] 자못 地圓의 이치가 이미 河圖의 가운데 다섯 點에서 분명하게 나타난 것을 알지 못하기 때문이다.⁹⁸⁾

96) 『先天四演』 69쪽 「方圓意箋四 三極起中」,

“繫辭曰 六爻之動三極之道也 三極之理 自漢以後不明於世 故先儒以天地人釋三極 . . . 蓋三極者 赤極黃極地平極是也.”

97) 『先天四演』 25쪽 「方圓言箋四 內圖位置」,

“自漢以後 儒者多爲地方之說所誤 內圖形體必欲正方不偏 故其爲位置率皆差誤 不見天地相銜之妙而推之造化動相掣肘.”

98) 『先天四演』 50-51쪽 「方圓象箋七 地圓眞傳」,

“然儒家每繫於內圖方位之易置 常以地圓之理爲疑 殊不知地圓之理已照示於河圖中五.”

이러한 서명웅의 논의를 따르자면, 한대 이후 유학자들은 '천원지방'의 관념에 집착하여 선천방원도의 내도를 잘못 배치했고 또한 반대로 선천방원도의 내도를 잘못 설정하면서 '지원'의 관념을 거부했다는 것이다.⁹⁹⁾ 이때 서명웅은 논리적으로 선유들의 '지방'에 대한 집착이 먼저인지 아니면 선천방원도의 내도를 잘못 설정한 것이 먼저인지를 명확하지 밝혀놓고 있지 않다. 오히려 이러한 언급들은 그가 '지방설'과 '잘못된 선천방원도의 내도'를 '지원'의 관념에 대한 방해물이라는 점에서 동일한 차원으로 설정하고 있음을 보여주는 것이다.

선유들에 대한 서명웅의 비판은 하도에 바탕한 아래와 같은 논리로써 뒷받침되고 있다. 우선 앞서 말한 '방위를 바꿔 놓은 內圖'란 부록 <그림 5>와 같이 선천방원도 內圖의 각 모서리가 四隅의 방향, 즉 비스듬히 45° 방향으로 향하도록 배치된 것을 말한다. 서명웅 이전까지의 역학에서는 선천방원도의 內圖를 부록 <그림 5>와 같이 정사각형의 모양이 되도록 배치하여 각 모서리를 4隅의 방향으로 향하게 하였다. 그런데 서명웅은 부록 <그림 6>과 같이 선천방원도의 內圖를 각 모서리가 四正의 방향, 즉 東西南北의 방향으로 향하도록 돌려서 배치해야 한다고 주장하고 있다. 이렇게 배치할 경우 內圖의 한 모서리에 있는 乾괰가 外圖의 坤宮과 震宮 사이인 正北 방향으로 향하게 된다는 것이다.¹⁰⁰⁾

서명웅에 따르면, 이와 같이 선천방원도의 內圖를 부록 <그림 6>과 같은 것으로 수정해야 하는 근거와 지구가 둥글다는 사실의 근거는 하도의 중궁으로부터 비롯된다.

河圖 가운데 부분의 다섯 점은 중황으로 각각 세 점을 이루니, [그 모습이] 불룩하여 지극히 둥글다. 그 바깥쪽의 네 점은 모두 四正의 방향을 가리키니, 한 점도 四隅의 방향으로 각을 이루는 것이 없다. 오호라! 이것이 사람들에게 보여주려는 바는, 地體가 본래 스스로 지극히 둥근 것이 이와 같으니 內圖를 이러한 법에 의거하여 배치하라는 것이다.¹⁰¹⁾

하도중궁의 둥근 형상이 곧 地圓說을 함축하고 있으며, 또한 선천방원도의 內圖가 부록 <그림 6>과 같이 배치되어야 함을 보여주고 있다는 것이다. 그리고 새롭게 배치된 內圖의 형태는, 그에 따르면, 점점 아래로 경사지게 내려가서 圓隆體를 이루는데, 이러한 모양이 河圖 중앙 다섯 점의 모양과 같다는 것이다.¹⁰²⁾

한편 서명웅은 앞에서 보았듯이 지원설을 토대로 지표상의 여러 지방의 기후를 위도에 따라 다섯 가지 종류로 나누고, 각 지방의 기후에 64괰중 몇가지 卦들을 배당시키는 卦氣說을 아래와 같이 펼치고 있다.

99) 물론 漢代 이후 유학자들이 실제로 땅이 모나다는 관념에만 집착해서 내도의 위치를 잘못 배치하였거나 반대로 선천방원도의 내도에 집착해서 '地圓'의 관념을 거부한 것은 아닐 것이다.

100) 『先天四演』 26쪽 「方圓言箋四 內圖位置」,

... 大河圖中五外四點皆指四正方之法象也 轉環內圖使其四角皆指外圖之子午卯酉 則內圖之乾直指外圖坤震二宮之間者...

101) 『先天四演』 51쪽 「方圓象箋七 地圓眞傳」,

“河圖中五 縱橫成三 隆然至圓 使其外四點 皆指四正 而并無一點爲角於四隅 嗚呼此其所以示人地體至圓本自如此 而欲使內圖依此法鋪置也.”

102) 『先天四演』 27쪽 「方圓言箋四 內圖位置」,

“而內圖之形 以漸斜低 自成圓隆之體 一似河圖中五之形 蓋河圖中五 已示內圖位置之法象 若此其奇巧.”

우선 “하늘의 북극 아래에 해당되는 지방” 즉 지구상의 북극지방은 “반년동안은 낮이 되고 반년 동안은 밤이 된다.” 서명웅은 이러한 象을 “자연스럽게 兩儀가 이루어지는 것”으로 보고 있다. 따라서 “이 지방은 매우 춥고, 주위에는 모든 사물의 해그림자가 저있으며, 그 그림자들의 길이는 끝이 없다.” 그는 이러한 북극지방의 象을 “圓圖의 北쪽 가운데에 四坤괘가 있는 곳”으로 비유하고 있다.¹⁰³⁾ 또한 “하늘의 남극 아래의 지방”의 경우에도 밤낮과 추위는 북극 아래 지방과 같다. 그런데 이 지방의 象은 “圓圖의 남쪽 가운데에 있는 四乾이 있는 곳”으로 비유되고 있다.¹⁰⁴⁾ 여기서 ‘圓圖 북쪽에 四坤이 있는 곳’이란 말은 선천방원도 圓圖의 坤宮에서 북쪽으로부터 4개의 괘, 즉 64괘 중 坤·剝·比·觀괘가 있는 곳을 말한다. 서명웅은 이들 4괘들의 下卦가 모두 8괘 중에서 坤卦에 해당하므로 四坤이라고 말한 것이다. 마찬가지로 ‘圓圖남쪽에 四乾이 있는 곳’은 圓圖 64괘 중 乾·夫·大有·大壯괘가 있는 곳을 말한다. 그리고 이들 4괘들의 下卦가 모두 8괘 중에서 乾卦이므로 四乾이라고 한 것이다.(부록 <그림 5>와 <그림 6>을 참고할 것)

서명웅은 남극지방의 四乾과 북극지방의 四坤이 양쪽 모두 “四象 위에 兩儀가 있는 象”을 이루었다고 말하고 있다.¹⁰⁵⁾ “四象 위에 兩儀가 있는 象”에서 四象이란 아래 <표 1>과 같이 “黃·赤道가 교차하는 지방”의 일년 중 기후가 4계절로 나누어지는 것을 비유하는 말이고, 兩儀란 兩極지방의 기후가 반년 동안은 겨울이고 반년 동안은 여름이 되어, 일년이 2계절로 나누어지는 것을 비유하는 말이다.

한편 “황도와 적도가 서로 교차되는 사이에 해당되는 지방”은 현대적인 용어로 풀이하자면 북극권과 북회귀선 사이의 지방, 그리고 남극권과 남회귀선 사이의 지방을 일컫는다. 첫째로 북회귀선과 북극권 사이에 해당되는 지방은 “溫熱冷寒과 4時가 차례로 순서 한다.” 따라서 이러한 象은 “자연히 四象을 이루는 것”이다. 또한 이 지방의 “여름에는 해그림자가 동쪽·서쪽·남쪽 3방향으로 나타나는데, [이 중] 남쪽의 해그림자는 항상 나타난다.” 반면 “겨울에는 동쪽·서쪽·북쪽 방향으로 해그림자가 나타나는데, [이 중] 북쪽의 해그림자가 항상 나타난다.” 서명웅에 따르면, 이 지방의 象은 “圓圖의 서북쪽에 있는 無妄·明夷, 동북쪽에 있는 否·謙 4괘가 있는 곳”으로 비유되고 있다.¹⁰⁶⁾ 둘째, 남극권과 남회귀선 사이에 해당되는 지방에서는 기후와 해그림자의 변화 양상이 위에서 언급한 첫 번째 지방과 일치한다. 그리고 이 지방의 象은 “圓圖의 서남쪽에 있는 泰·履, 동남쪽에 있는 升·訟 4괘가 있는 곳”으로 비유되고 있다. 서명웅은 이들 지방의 기후를 “八卦의 위에 있는 四象과 같은 것”으로 해석하고 있다.¹⁰⁷⁾ 이 때 ‘八卦 위의 四象’이라는 말에서 四象이란, 앞서 말한 대로, 이들 지방의 일년 중 기후가 4계절로 나누어지는 것을 비유하

103) 『先天四演』 51-52쪽 「方圓象箋八 日景五裁」,

“今天下大地其當北極之下者 半年爲晝半年爲夜 是自成兩儀 而其地極寒 周圍皆有景 景長無窮 此即圓圖北中四坤之所在也.”

104) 『先天四演』 52쪽 「方圓象箋八 日景五裁」,

“天之南極之下 一如北極之下 而圖之南中四乾.”

105) 『先天四演』 52쪽 「方圓象箋八 日景五裁」,

“而圖之南中四乾 又一如圓圖北極中四坤 則是又爲四象上之兩儀也.”

106) 『先天四演』 52쪽 「方圓象箋八 日景五裁」,

“其當黃赤相交之間者 溫熱冷寒四時代序自成四象 而夏有東西南三景南景爲常 冬有東西北三景北景爲常 此即圓圖西北無妄明夷東北否謙四卦乾坤之所在也.”

107) 『先天四演』 52쪽 「方圓象箋八 日景五裁」,

“至於天之赤道南南極北 一如黃赤相交之間 而圖之西南泰履東南升訟四卦之乾坤 一如無妄明夷否謙四卦之乾坤 則是爲八卦上之四象也.”

고, 八卦란 아래 <표 1>과 같이 “적도 아래에 해당되는 지방”의 일년 중 기후가 8계절로 나누어지는 것을 비유한다.

“하늘의 적도 아래에 해당되는 지방”, 즉 적도지방에서 여름이 되는 때는 태양이 적도 위를 운행하는 기간이다. 그런데 태양은 일년에 걸쳐 적도를 두번 통과하므로, “여름이 되는 때가 둘이다.” 또한 이 지방의 겨울에는 “태양이 적도의 남쪽과 북쪽으로 각각 23.5° 에 해당되는 지점 [즉 남회귀선과 북회귀선] 위를 운행”하므로, “겨울이 되는 때도 [또한] 둘이다.” 한편 이 지방의 봄과 가을에는 태양이 적도와 남북회귀선 사이에 해당되는 지방 즉 위도 12° 근처를 운행한다. 그런데 일년 중 태양은 북위 12° 근처와 남위 12° 근처를 각각 두번 지나가므로, 이 지방의 “봄가을이 되는 때가 [각각 둘이 되어 합하면] 넷이 된다.” 이와 같이 봄·여름·가을·겨울이 각각 2회에 걸쳐서 생기므로, 이러한 象을 앞서 말한 것처럼 “자연히 八卦의 象을 이루는 것”으로 보고 있다. 그리고 태양의 南中時 해그림자는 “春分이 지나면 남쪽으로 생기고 秋分이 지나면 북쪽으로 생긴다.” 따라서 이 지방의 象은 圓圖의 左半과 右半 가운데 부분에서 師·遯·同人·臨 4괘가 있는 곳에 비유된다.¹⁰⁸⁾

서명웅이 구분한 5개의 지방과 각 지방의 기후에 배당시킨 괄들을 표로써 도식화하면 아래와 같다.

緯도에 따른 지방의 구분	圓圖상에 배당된 괄	계절의 수	
北極지방	坤 剝 比 觀	겨울과 여름이 반년씩(2계절)	兩儀
黃赤道가 교차하는 지방	無妄 明夷 否 謙	춘하추동이 각 1회(4계절)	四象
赤道아래지방	좌우의 師 遯 同人 臨	춘하추동이 각 2회(8계절)	八卦
黃赤道가 교차하는 지방	泰 履 升 訟	춘하추동이 각 1회(4계절)	四象
南極지방	乾 夬 大有 大壯	겨울과 여름이 반년씩(2계절)	兩儀

<표 1> 緯도에 따른 卦의 배당과 계절의 수

그리고 이러한 卦의 배당은, 선천방원도의 圓圖를 지구에 비유하고 각 위도에 대응되는 卦를 그 지방의 기후에 배당하는 식으로 이루어졌다. 앞서 살펴본 바와 같이, 북극지방에 배당된 坤, 剝, 比, 觀 4괘는 圓圖에서 북쪽에 있는 卦들이며, 적도지방에 배당된 師, 遯, 同人, 臨 4괘는 圓圖의 좌반과 우반에서 가운데 부분에 있는 卦들이고, 남극지방에 배당된 乾, 夬, 大有, 大壯 4괘는 원도의 남쪽에 있는 卦들이다.(부록 <그림6>을 참고할 것)

이와 같은 서명웅의 해석은 漢代 이후의 卦氣說과는 전혀 다른 새로운 방식의 卦기설을 펼친 것으로 평가할 수 있다. 한대 이후에 일반화된 卦기설은 일년 동안의 기후변화를 시간에 따라 12 절기로 나누고 각 절기에 卦를 배당하는 것이다. 이에 반해 서명웅의 卦기설은 지구상의 기후를 緯도에 따라 공간적으로 다섯 가지로 나누어 卦를 배당하는 것이다. 따라서 한대 이후의 전통적

¹⁰⁸⁾ 『先天四演』 52쪽 「方圓象箋八 日景五裁」,

“其當赤道之下者 以日行赤道南北爲夏 故爲夏者二 日行赤道南北各二十三度半爲冬 故爲冬者二 日行赤道南北各二十三度半之中爲春秋 故爲春秋分者四 又自成八卦 而春秋分日中無景 過春分景在南 過秋分景在北 此即圓圖中衡左右師遯同人臨四卦乾坤之所在也.”

인 패기설이 기후의 시간적 변화에 대한 것이었다면, 서명웅의 패기설은 기후의 공간적 변화에 대한 것이라고 볼 수 있다. 서명웅의 이러한 패기설은 물론, 서양천문학이 전래되면서 지구가 구형이라는 사실과 각 위도에서 태양고도의 차이가 기후의 차이로 나타난다는 사실을 명확히 인식하게 된 후에 가능해진 해석방식인 것이다.

4. 七政에 관한 해석

서명웅은 七政의 운행과 朔望현상 역시 선천방원도의 象에 함축되어 있는 것으로 생각했다. 그는 태양의 右行과 오행성의 逆行운동을 선천방원도에 나타난 順數·逆數의 象으로 해석하고 있으며, 달의 모양이 변하는 朔·望·晦·弦에 대해서는 納甲法을 동원해서 각각에 패와 효를 배당하고 있다.

우선 하늘이 左旋하는 데 반해, 태양이 右行하고 오행성이 逆行하는 것을 다음과 같이 선천방원도를 통해 해석하고 있다. 즉, 앞서 살펴본 것처럼 선천방원도의 패의 순서에는 順數와 逆數의 象이 함축되어 있다. 다시 말해 좌반의 乾宮에서 震宮에 이르기까지는 順數의 象을 가지고 있으며, 우반의 坤宮에서 巽宮에 이르기까지는 順數의 象을 가지고 있다. 그리고 이러한 順數와 逆數의 이치는 각 宮 내에서 뿐만 아니라 宮들 사이의 관계에서도 성립된다. 서명웅은 이러한 順數와 逆數의 이치가 天象에도 표현되어 있다고 했는데, 하늘의 左旋과 태양의 우행 및 오행성의 역행 운동이 그것이다.

斗建(북두칠성의 꼬리에 있는 별: 필자)은 지상방위인 子·丑·寅·卯·辰·巳·午·未·申·酉·戌·亥의 順으로 左旋하여 順數가 되는 것이니, 이는 곧 先天方圓圖의 左半에서 卦가 震으로부터 乾에 이르기까지 順數가 되는 것이다. 한편 日躔은 천상방위인 亥·戌·卯·申·未·午·巳·辰·卯·寅·丑·子를 右轉하여 逆數가 되는 것이니, 이는 곧 圖의 右半에서 卦가 巽으로부터 坤에 이르기까지 逆數가 되는 것이다. 하늘은 左旋하는 중에서도 별은 좌선하고 해는 우행한다. (辰次의 右轉은 곧 해가 스스로 움직이는 것이다.¹⁰⁹⁾) [마찬가지로] 해가 우행하는 동안에도 해는 동쪽에서 나오고 달은 서쪽에서 나온다. (『주례』에서는 큰 밝음은 동쪽에서 생기고 달은 서쪽에서 생긴다고 말하였다.) 달은 서쪽에서 생기는 가운데서도 밝음은 왼쪽에서 생기고 어두움은 오른쪽에서 생긴다. 五行星의 유복진퇴에 이르기까지 큰 것에도 큰 左右順逆이 있고 작은 것에도 작은 左右順逆이 있다. 또한 陽이 陰의 가운데 있을 경우 陽은 逆行하고, 陰이 陽의 가운데 있을 경우 陰은 逆行한다. 이것들은 圖의 順數 중에 또한 順數·逆數가 있고 逆數 중에 역시 順數·逆數가 있는 것이다. 그러므로 曆으로써 하늘의 움직임을 바로 알고자 하는 자는 반드시 그 逆數로부터 꼬투리를 추측하면 앉아서도 천년 후의 日至를 알 수 있으니, 어찌 曆이 逆數의 書가 아니겠는가? 환언하면 曆과 易은 서로 表裏가 되는 고로 曆을 말하면 [易도] 역시 알 수 있

109) 서명웅은 여기서 일년 중 밤하늘에 나타나는 별자리의 순서(震次)가 우전하는 이유는 바로 태양이 우전하기 때문이라고 말하고 있다. 그리고 밤하늘에 나타나는 별자리의 순서는 황도 상에 있어서 태양이 일년 동안 지나가는 별자리의 순서와 같다. 황도 상에 있어서, 태양이 위치한 별자리는 자정에 남중하는 별자리와 180도의 각도를 이룬다. 따라서 태양이 일년동안 右轉을 하므로—사실은 지구가 태양의 주위를 공전하는 것이지만—, 밤에 나타나는 하늘의 별자리도 또한 右行하기 때문이다.

다.¹¹⁰⁾

서명웅에 따르면, 전체 하늘이 左旋하는 것은 선천방원도의 宮들 사이에 나타나는 순수관계를 보여주고, 전체 하늘의 左旋 과정에서 별들은 좌선하고 태양은 우행하는 것은 선천방원도의 各宮들 내에서 나타나는 順數와 逆數의 象을 보여준다는 것이다. 또한 日月이 우행하는 것에도 이와 같은 순수와 역수의 관계가 나타난다는 것이다. 즉 태양이 東쪽에서 뜨고 달이 西쪽에서 생기는 것이 方圓圖의 宮들 사이의 순수·역수 관계를 보여준다면, 달이 西쪽에서 생기는 동안에도 밝음(明)은 左에서 생기고 어둠(魄)은 右에서 생기는 것은 宮내의 順數·逆數 관계를 보여준다는 것이다. 이 때 ‘달이 西쪽에서 생긴다(月西生)’는 말의 의미는 ‘달이 서쪽에서 뜬다’는 것이 아니라 일 개월 동안 달이 천상에서 움직이는 방향이 서쪽에서 동쪽으로 나아간다는 말을 의미한다. 즉 초하룻날의 초승달은 서쪽 하늘에서 보이고, 점차 보름달에 가까워지면서 中天을 통과하여 그믐달에 이르러서는 동쪽에서 보이는 것을 의미한다. 또한 ‘달의 밝음이 左에서 생기고 어둠이 右에서 생긴다’는 말은 초승달에서부터 그 밝은 부위가 달의 왼쪽부분으로부터 차 오르는 것을 의미한다.

한편 서명웅은 태양과 지구, 달이 이루는 각도에 따라 발생하게 되는 달의 盈虧현상, 즉 차고 기우는 현상을 역학에서 사용하는 老陰·老陽·少陰·少陽이라는 개념을 적용하고 있다.

그 數는 곧 河圖의 가운데 부분에서 일어났다. [매월] 朔(초하루)에서 上弦까지의 8일간과 上弦에서 望(보름)까지의 7일간은 小陰(少陰:필자)의 8과 少陽의 7을 합한 것이다. 望에서 下弦까지의 7일간과 下弦에서 다시 晦(그믐)까지의 8일간은 小陽(少陽:필자)의 7과 小陰(少陰:필자)의 8을 합한 것이다. 望 전의 15일간은 다시 老陰의 6을 老陽의 9에 합한 것이고, 望 후의 15일간은 老陽의 9를 老陰의 6에 합한 것이다.¹¹¹⁾

여기서 사용된 老陰·老陽·少陰·少陽이라는 개념은 「계사전」에 나오는 것으로, 蓍草를 이용하여 점을 치는 방법(善策法)에서 사용된다. 시책법에서는 50개의 시초를 3번 변화시켜 9, 6, 8, 7 중 하나의 수를 얻고, 이렇게 얻은 하나의 수가 卦의 한 爻를 결정한다. 이때 얻은 9, 8, 7, 6의 수를 각각 老陽의 수, 少陰의 수, 少陽의 수, 老陰의 수라고 지칭한다. 서명웅은 달의 위상변화에 관련된 날 수가 역학의 시책법 속에 표상되어 있다고 생각했다. 그리고 이러한 날 수가 정확하게 老陰·老陽·少陰·少陽의 수와 일치하는 이유는, 이들 수들이 하도의 가운데 부분에서 일어났기

110) 『先天四演』 32쪽 「方圓言箋六 順數逆數」,

“斗建左旋 地上之方位子丑寅卯辰巳午未申酉戌亥而順數之 卽圖左半自巽至乾之順數也 日躔右轉 天上之方位亥戌酉申未午巳辰卯寅丑子而逆數之 卽圖右半自巽至坤之逆數也 乃若天左旋之中星左旋日右行(辰次右轉乃日之自行) 日右行之中日東出月西生(周禮曰大明生於東月生於西) 月西生之中明左生魄右生 以至五星之留伏進退 大有大之左右順逆 小有小之左右順逆 而其陽之在陰中者陽必逆行 陰之在陽中者陰必逆行 卽圖順數之中亦有順數逆數 逆數之中亦有順數逆數 故曆之所以紀天行者 必自其逆數處推筭以坐致千歲之日至 豈非曆爲逆數之書乎 唯曆與易相爲表裏 言曆則亦可知也.”

111) 『脾禮準』 下篇 4쪽 「太陰準」,

“其數則起於河圖之中衍 朔至上弦八日 上弦至望七日 以小陰之八而合少陽之七 望至下弦七日 下弦之晦八日 以小陽之七而合小陰之八 乃若望前十五日 又以老陰之六而合老陽之九 望後十五日 又以老陽之九而合老陰之六也.”

때문이라는 것이다.

또한 이러한 달의 盈虧현상과 관련해서 서명응은, 納甲法을 동원하여 초하루부터 30일까지 달이 뜨는 위치 변화를 선천방원도에 있는 여덟 개의 宮에 배당하고 있기도 하다.

그 法은 곧 先天圖의 方位 納甲法에서 일어났다. 달은 초하루에서 초닷새까지 5일간은 날이 저물 무렵 지상의 庚의 방위에 보인다. (辰시에 나와서 戌시에 진다.) [이것은] 先天圖에서는 震宮이 된다. 따라서 六庚으로서 震宮에 배당된다. [또한 달은] 초엿새에서 초열흘까지 5일간은 저녁에 지상의 丁의 방위에서 보인다. (午시에 나와서 子시에 진다.) [이것은] 선천도에서는 兌宮이 된다. 따라서 六丁으로서 兌宮에 배당된다. . . (112)

또한 달이 11일에서 15일까지 甲방위와 壬방위에 보이는 것은 三甲三壬으로 乾宮에, 16일에서 20일까지 辛방위에 보이는 것은 六辛으로 巽宮에, 21일에서 25일까지 丙방위에 보이는 것은 六丙으로 艮宮에, 26일에서 30일까지 乙방위와 癸방위에 보이는 것은 三乙三癸로 坤宮에 각각 배당되고 있다.¹¹³⁾ 그리고 이 때 坎宮과 離宮의 두 괘에 대해서 달의 위치를 배당시키지 않는 이유를, 이 “두 宮에 해당하는 방위인 寅申의 방위가 日月이 출입하는 곳”이라는 근거를 들어 합리화시키고 있다.¹¹⁴⁾(<표 2> 참고)

일반적으로 納甲法이란, 8宮卦¹¹⁵⁾를 각각 10干에 배당하고 8궁괘의 각 爻를 12支에 배당함으로써 8궁괘의 48개 爻에 60甲子중 48甲子를 배당하는 것이다. 납갑법에서는 庚戌·庚申·庚午·庚辰·庚寅·庚子 여섯 개의 간지를 八宮卦중에서 震卦에 배당하므로, 서명응은 인용문에서처럼 ‘六庚으로서 震宮에 배당된다’고 한 것이다. 그리고 나머지 경우는 아래 <표 2>와 같이 배당된다.¹¹⁶⁾

112) 『脾禮準』下篇 5쪽 「太陰準」,

“其法則起於先天圖之方位納甲之法 月以初日至初五凡五日 昏見地上之庚位(辰時出戌時沒)在先天圖爲震宮 故以六庚納震宮. 初六至初十凡五日 夕見地上之丁位(午時出子時沒)在先天圖爲兌宮 故以六丁納兌宮. . .”

113) 『脾禮準』下篇 5쪽 「太陰準」,

“十一至十五凡五日 夜見地上之甲壬位(申時出寅時沒)在先天圖爲乾宮 故以三甲三壬納乾宮. 十六至二十凡五日 朝見地上之辛位(戌時出辰時沒)在先天圖爲巽宮 故以六辛納巽宮. 二十一至二十五凡五日 晝見地上之丙位(子時出午時沒)在先天圖爲艮宮 故以六丙納艮宮. 二十六至三十凡五日 晡見地上之乙癸位(寅時出申時沒)在先天圖爲坤宮 故以三乙三癸納坤宮.”

114) 『脾禮準』下篇 5쪽 「太陰準」,

“離坎二宮 不與於弦望晦朔者 二宮當寅申之位爲日月出入之門也.”

115) 8宮卦란 64괘 중에서 앞서 살펴본 震·離·兌·乾·巽·坎·艮·坤 8純卦를 의미하는데, 각각 ‘宮을 대표하는 괘’라는 의미에서 사용된 말이다.

116) 甲이 10干의 첫머리이므로 納甲이라고 하고, 12지에 배당하므로 納支라고 하기도 하는데, 통칭하여 納甲이라고 칭한다. 이러한 납갑설은 前漢의 京房(B.C.77 - B.C.37)에 의해 처음으로 제기되었다. 納甲說은 京房에 의해 성립된 이래 주로 占候術에 사용되었으며, 天人相感說의 바탕이 되기도 하였다. 八宮卦와 납갑설에 대한 자세한 논의는 廖名春·康學偉·梁韋弦, 심경호 역, 『주역철학사』, 183-194쪽을 참고할 것.

날 짜	11일-15일	26일-30일	1일-5일	16일-20일			21일-25일	6일-10일
달의 방위	三甲三壬	三乙三癸	六庚	六辛	六戊	六己	六丙	六丁
八宮卦	乾	坤	震	巽	坎	離	艮	兌
上爻	壬戌	癸酉	庚戌	辛丑	戊子	己巳	丙寅	丁未
五爻	壬申	癸亥	庚申	辛巳	戊戌	己未	丙子	丁酉
四爻	壬午	癸丑	庚午	辛未	戊申	己酉	丙戌	丁亥
三爻	甲辰	乙丑	庚辰	辛酉	戊午	己亥	丙申	丁丑
二爻	甲寅	乙巳	庚寅	辛亥	戊辰	己丑	丙午	丁卯
初爻	甲子	乙未	庚子	辛丑	戊寅	己卯	丙辰	丁巳

<표 2> 八宮卦納甲表

이와 같이 지상의 방위를 10干으로 구분하고 초하루부터 30일까지 달의 위치변화에 대해 卦象을 적용하는 것은 『月體納甲說』이라고 지칭된다. 이러한 월체납갑설은 後漢 魏伯陽의 『周易參同契』에서 처음으로 제기된 것이다. 그런데 위백양의 월체납갑설의 목적은 煉丹法과 관련된 것이었다. 즉 그것은, 煉丹의 과정에서 火力의 조절을 달이 차고 기우는 위상변화와 달이 출현하는 방위에 맞추어 설명하고자 한 것이다.¹¹⁷⁾ 이에 비해 서명웅은 이러한 월체납갑설을 달의 위상변화와 출몰방위라는 천문학적인 현상에만 국한시켜 적용하고 있다. 또한 위백양의 월체납갑설이 달의 위상변화를 8궁괘의 각 爻와 관련지어서 해석하고 있는 것과는 달리, 서명웅의 그것은 달의 위상변화를 선천방원도 상의 8궁괘와 관련시키고 있다.

IV. '새로운 천문학'의 합리화

1. 天文學의 聖人유래설

천문학에 대한 서명웅의 역학적 해석의 중심에는 聖人 伏羲가 자리잡고 있다. 즉 天文과 曆法의 이치를 밝혀 놓은 성인은 복희라는 것이다. 성인이 만물의 이치를 세상에 밝혀주었다는 인식은 유학의 경전 중에서도 『周易』 「繫辭傳」에 대표적으로 표현되고 있다.¹¹⁸⁾ 서명웅은 이러한 성인유래설을 「계사전」과 『周髀算經』을 인용하여 설명하고 있다.

117) 같은 책, 258-260쪽.

118) Willard J. Peterson, "Making Connection: 'Commentary on the Attached Verbalization' of the Book of Change", *Harvard Journal of Asiatic Studies* 42 (1982), 67-116. 피터슨(Peterson)은 이 글에서 「繫辭傳」이 담고 있는 이와 같은 주장을 잘 보여주고 있다. 그에 따르면, 「계사전」은 『周易』이 천지만물의 변화원리를 담고 있다는 것과 이러한 변화의 과정은 성인에 의해 언어로 표현되었다는 등의 주장을 전개하고 있는 글이다.

天文의 象과 數는 伏羲로부터 일어났다.¹¹⁹⁾

『周髀算經』에서 周公이 말하기를 ‘옛날에 伏羲가 周天의 역도를 세웠다’고 하였고 孔子는 『周易』의 『繫辭傳』에서 ‘聖人인 하늘과 땅의 造化에 범위를 잡아 지나침이 생기지 않도록 하였다’고 하였으니, 이는 曆度로써 하늘의 운행에 범위를 잡아서 春夏秋冬이 그 절기를 지나치지 않게 한다는 뜻이다. . . . 두 聖人의 말을 보면 그 曆度の 창제가 伏羲에서부터 비롯되었음을 단정하여 알 수 있다.¹²⁰⁾

이와 같은 천문·역법의 聖人유래설은 의례히 성인을 끌어들여 자신의 주장을 합리화시키는 유학자들의 논의방식을 잘 보여주는 것이다. 그리고 이러한 천문·역법의 성인유래설은 서양에서 전래된 천문학 지식들이 본래 중국에서 유래되었다는 생각으로 자연스럽게 이어졌다.

伏羲는 위로는 하늘의 운행을 관찰하고 아래로는 해 그림자를 굽어 살펴서 先天方圓圖의 象과 數에 徵驗하여 두 極과 赤道를 정하였으니, 하늘은 대체로 아홉 겹이었다. 그리고 제구중천은 지극히 고요하고 움직이지 않아 그 안에 있는 나머지 8중천들을 품은 범위가 되었다.¹²¹⁾

즉 남북극과 적도의 설정뿐만 아니라 서양천문학의 수입이후 확립된 구중천설 또한 복희에 의해 이미 밝혀진 사실이라는 것이다.

더 나아가 서명응은 17세기에 전래되기 시작한 서양천문학 전체가 고대중국으로부터 유래한 것이라는 생각을 펼치고 있다. 서명응에 따르면, 복희가 창제한 이와 같은 천문학 지식들은 周公의 시대에 이르러 『周髀算經』과 『周禮』에 담겨져 세상에 널리 퍼져 있었다.¹²²⁾ 따라서 그는 이 두 책을 올바르게 이해한다면 천문과 역법의 올바른 지식을 알 수 있다고 생각하였다. 이러한 생각에서 그는 천문에 관한 저술의 제목을 ‘髀禮準’이라고 하였다. 앞서 언급한 것처럼 ‘髀禮準’이란 말은 “『주비산경』과 『주례』로서 하늘의 象과 數를 가지런히 함”을 의미한다.

그런데, 서명응에 따르면, 周나라가 망하자, 中原에 戰亂이 발생할 것을 미리 알게 되었던 많은 수의 疇人들—천문과 曆法 및 算學을 담당하는 학자들—은 외국으로 피신하였다. 게다가 秦나라에 이르러 焚書說禁에 의해 이 두 책들이 사라져버려, 복희가 밝혀놓은 올바른 천문학 지식들

119) 『髀禮準』 卷首 1쪽 「髀禮準序」,
“天文象數起自伏羲氏.”

120) 『先天四演』 38쪽 「方圓象箋一 二極正儀」,
“周髀經 周公言 古者包犧 立周天曆度 而孔子繫辭曰 聖人範圍天地之化而不過 謂以曆度爲天行之範圍 使春夏秋冬不過其節也 又曰 通乎晝夜之道 而知之謂於地上春夏之晝 所以反地下秋冬之夜者 通知其故固然不惑也 觀二聖之言 則其曆度之創 自伏羲斷可知矣.”

121) 『先天四演』 43쪽 「方圓象箋三 黃道成緯」,
“伏羲仰觀天行俯察日景 驗之於圓圖之象與數 以定二極赤道 則天凡九重 其第九重 至靜不動 以包其內八重爲之範圍.”

122) 『髀禮準』 卷首 1쪽 「髀禮準序」,
“天文象數起自伏羲氏 . . . 至于周公 與商高論句股法術 命史官記其文答 以爲周髀之書 又因周髀之書 測天文定官制 以爲周禮之書 而天文遂大明於世.”

은 제대로 전해지지 못한 것이다. 그후 漢나라 중엽에 이르러 민간에 감추어져 있던 이 두 책이 세상에 다시 나타났다. 이 때 『주례』는 올바르게 전해져 周公이 지은 책으로 인정받았지만, 『주비산경』은 완전한 형태로 전해지지 못했기 때문에 天象과 맞지 않은 것으로 여겨졌으며, 따라서 周公의 책으로 인정받지 못했다. 그 결과 이후 중국에서는 복희가 밝혀놓은 천문과 역법의 정교한 지식이 사라져버렸던 것이다. 그런데 천년이 지난 明末에 이르러 서양으로부터 유입된 천문학 지식은 중국의 역법으로 올바르게 예측하지 못했던 日月의 교식을 조금의 오류도 없이 예측하는 것을 보면, 서양의 천문학 지식은 周나라 말기에 周髀의 畚를 가지고 외국으로 피신했던 瞿人들의 法術이 틀림없다는 것이다.¹²³⁾ 이와 같은 서양천문학의 중국원류설은 17세기 후반 梅文鼎(1633-1721)으로 대표되는 清代 학자들에 의해 처음으로 제기되었다. 특히 『주비산경』 등의 서적에 서양으로부터 전래된 地圖說 등의 우주구조론적인 개념들이 이미 나타나 있다고 하는 생각은 戴震에 의해 표현된 바 있다.¹²⁴⁾

그런데 청대 학자들에 의해 제기된 이와 같은 ‘서양천문학의 중국원류설’을 서명웅은 더욱 정교화시키고 있다. 즉 그는 아래와 같이 경학적 지식을 동원하여 전문적인 천문학 지식들에 대해서도 그 유래를 聖人和 연결시키고 있는 것이다.

예를 들면 2절에서 살펴본 ‘淸蒙氣差’에 대한 항목에서, 서명웅은 서양사람 第谷(Tycho Brahe)이 처음으로 이러한 설을 언급했다고 하면서 그 내용을 상술한 뒤, 다음과 같이 자신의 해석을 덧붙이고 있다.

이러한 [淸蒙氣差의] 이치는 精微하여 지구가 둥글다는 사실과도 일치하니 옛 聖人이 반드시 말하였을 이치이다. 지금 『列子』에 실려있는 ‘두 아이의 말한 바’를 살펴 보면, ‘태양이 처음 뜰 때에는 크기가 수레뚜껑(車蓋)만 하다가, 태양이 남중할 때는 마치 소반(盤盂)만 하다. 태양이 처음 뜰 때에는 차고 서늘하고, 태양이 남중할 때는 끓는 물과 같다’라고 하였으니, 이것은 이미 第谷이 말한 說의 단서를 얻은 것이다.¹²⁵⁾

여기서 말하는 『列子』의 구절은 第五卷 湯問篇에 나오는 이야기로서, 두 아이가 태양의 크기에 대해 아래와 같이 논쟁하는 내용을 담고 있다. 우선 한 아이는, 태양이 처음 뜰 때가 南中할 때보다 더 크게 보이는 것은 日出할 때의 태양과 땅 사이의 거리가 南中할 때보다 가깝기 때문이라고 주장한다. 이에 대해 다른 아이는 태양이 처음 뜰 때에는 차고 서늘하고, 태양이 남중할 때는 끓는 물이 서늘한 것은 오히려 남중할 때 태양과 땅 사이의 거리가 더 가깝기 때문이라고 주

123) 『禮記』卷首 1-2쪽 「禮記」, 「禮記」.

“周衰瞿人知中原將亂 多逃之外國浸浸 至秦焚書說禁 則二書皆隱於民間 . . . 及漢中葉 二書復出 然於周禮 則以爲周公之書 以列之六經有疏有注 乃若周髀 . . . 世不復知周髀爲周公之書者 蓋千有餘年矣 逮至明末 句股數法 自西國流入中國 推測躔度錯錯相符 以至日月交食無所差謬 其法一以周髀爲主 . . . 是必瞿人挾周髀之西國傳其法術無疑也.”

124) ‘서양천문학의 중국원류설’에 대해서는 아래의 글들을 참고할 것. 박성래, “西洋宣教師의 科學”, 『중국과학의 사상』 (전과과학사, 1978) 105-131쪽. ; John B. Henderson, “Ch’ing Scholars’ Views of Western Astronomy”, *Harvard Journal of Asiatic Studies* 46 (1986), 121-148.

125) 『先齊』 32쪽 「日躔齊」 游氣加減,

“此理精微 與地圓一致 從古聖人 必無不言之理矣. 今考列子載兩小兒所言 日初出大如車蓋 及日中如盤盂 日初出滄滄涼涼 及日中如探湯者 已開第谷之端倪.”

장하고 있다.¹²⁶⁾ 이 논쟁에 나타난 두 가지 입장은, 공통적으로 일출할 때와 남중할 때의 태양크기 차이를 태양과 땅 사이의 거리차이로써 설명하려고 한 것으로, 청몽기차와 같은 대기굴절 현상에 대한 인식과는 거리가 멀다. 다만 여기에는 일출할 때와 남중할 때의 태양크기가 다르다는 인식이 담겨 있을 뿐이다. 그런데 서명응은, 『열자』에 나타난 이상의 구절이 '청몽기차의 단서를 연 것'으로까지 해석하고 있다. 왜냐하면 그에겐 서양으로부터 전래된 천문·역법의 새로운 지식들이 아주 정교하다면, 그것은 '聖인이 이미 반드시 말하였을 이치'로 여겨져야 했기 때문이다.

따라서 그는, 만약 후세의 학자들이 이러한 이치를 몰랐다면, 그것은 여러 경전들에 나타나 는 단서를 학자들이 제대로 밝히지 못했기 때문이거나, 아니면 學人들의 우매함으로 인해 올바르게 전해지지 않았기 때문인 것으로 생각했다. 앞서 말한 청몽기차와 같은 정밀한 이치는 孔子에 이르기까지는 올바르게 전해졌으나, 공자의 여러 弟子들에 이르러서는 우둔한 자들에 의해 올바르게 전해지지 못했다는 것이다.¹²⁷⁾ 더 나아가 그에겐 성인이 이러한 이치를 원래 모르고 있었다거나 성인이라도 답하기 어려웠으리라고 말하는 것은 성인을 모독하는 것으로 여겨졌다.

戴德이 지구가 둥근 진리를 전하여 기록하였으니, 그 말에 오차가 없다.¹²⁸⁾ 그러나 [후세의 학자가] 여러 오랑케[의 법]를 몰아 쑤은 얻었고 쑤은 잃어 스스로 그 이치를 구하였으나 끝내 밝게 드러내지 못하였다. 그리하여 마침내 황당한 설로써 聖人을 모욕하여 그 뜻으로 聖인이라도 역시 이에 답하기 어렵다고 생각하고 있는 것이다.¹²⁹⁾

이 구절은 일부 중국 유학자들이 서양천문학으로부터 전래된 地圓說을 접하고서 '이와 같은 정밀한 이치는 성인이라도 알기 어려웠을 것'이라고 말한 데 대해 서명응이 반박하는 부분이다. 그에 따르면, 『大戴禮記』에서 보이는 聖인의 말이 地圓說을 이미 밝혀놓은 것임에도 불구하고, 일부 학자들이 이러한 사실을 무시하고 서양천문학의 우수성에만 감탄하는 것은 성인을 모독하는 행위라는 것이다. 이러한 반박이 가능한 것은, '성인에 의해 밝혀진 천문역법의 이치'가 서명응에게는 '본래 모든 것이 갖추어져 있어서 올바른 것이므로 거기에 더하고 덜 것이 없는 것'으로까지

126) 『列子』第五卷 湯問篇 10절,

“孔子東游 見兩小兒辯鬪 問其故 一兒曰 我以日始出時去人近而日中時遠也 一兒以日初出遠而日中時近也 一兒曰 日初出大如車蓋 及日中則如盤盂 此不爲遠者小而近者大乎 一兒曰 日初出澹澹冷冷 及其日中如深湯 此不爲近者熱而遠者冷乎 孔子不能決也 兩小兒笑曰 孰爲汝多知乎.”

127) 『先句齊』 32쪽 「日躔齊」游氣加減,

“大抵此等之理 孔子諸子 以其所聞於師者 私相傳說 而聽穎者其傳不僞 魯鈍者其傳多爽.”

128) 戴德은 『大戴禮記』(B.C. 350년경)의 저자이다. 『大戴禮記』에는 ‘單居離가 曾子에게 물기를 “하늘은 둥글고 땅은 네모졌다”는 말은 참으로 맞는 말입니까?”하니, 증자가 대답하기를 “참으로 하늘이 둥글고 땅은 네모졌다면, 땅의 네 모퉁이 위에 하늘이 덮이지 않는 것이 된다. 參(증자의 이름)이 일찍이 夫子(孔子를 지칭한 말)께 들으니, 하늘의 도리는 둥글다 하고 땅의 도리를 모졌다한다고 하시더라”하였다’라는 구절이 나온다. 이 구절은 서명응을 비롯한 중국과 조선의 유학자들에 의해 地圓說이 서양에서 전래된 것이 아닌 古典에서 이미 나타난 것이라는 주장의 근거로 사용되었다. 『東國文獻備考』에서도 이 구절과 邵雍의 ‘觀物篇’을 이용하여 地圓說의 중국유래설을 주장하고 있다. (『增補文獻備考』 卷一 「象緯考」 天地 16쪽)

129) 『先句齊』 32-33쪽 「日躔齊」游氣加減,

“戴德得地圓之眞 傳而記之 故其言不差 列禦寇半得半失 自求其理終不能曉解 則遂以荒唐之說敢侮聖人 其意以爲雖聖人亦難答此問也.”

취급되고 있기 때문이다.¹³⁰⁾ 만약 성인이 만든 曆法에 하나라도 잘못이 있다면 그것은 차라리 천체의 운행에 어긋남이 있음을 의미한다.¹³¹⁾

이와 같이 서명웅이 정확적 지식을 동원하여 청몽기차와 전문적인 천문학 지식에 대해서까지 중국원류설을 정교하게 펼치고 있지만, 서명웅의 이러한 논의 방식은 17-18세기 청나라 학자들에 의해 중국원류설이 주장되었을 때 사용된 방식과 크게 차이나는 것은 아니다. 즉 이러한 논의 방식은 기본적으로 '서양천문학의 起源'을 문제삼는 것이다. 그런데 서명웅은 이러한 기원의 문제를 자신의 역학적 논의를 바탕으로 더욱더 정교화 시키고 있다고 생각된다. 즉 서명웅은 단순히 '서양천문학 지식들의 단서가 고대 중국의 경전에서 나타났다'는 것을 강조하는 것이 아니라, 서양천문학의 구체적인 지식 하나하나를 고대 성인이 구체적으로 밝혀 놓은 방식까지도 보여주려고 하였다. 앞에서 살펴본 천문학에 대한 역학적 해석이 바로 이러한 작업의 구체적 양상인 것이다.

이와 같이 서명웅은 천문·역법의 '聖人유래설'을 그의 저서 『선천사연』과 『비례준』, 『선구제』에서 시종일관 강조하고 있으며, 유학의 여러 경전에 들어 있는 천문학 관계 내용을 '伏羲'의 이름으로 끌어들여 '西洋天文學의 中國源流說'을 주장하는 데 동원하고 있다. 17-18세기를 통해 尊周論이 조선 유학자의 의식을 지배하게 되면서 오랑캐의 학문에 대한 거부감이 강해진 것으로 평가되는 당시의 사상적 분위기를 고려해 본다면, 성인을 끌어들여 '서양천문학의 중국원류설'을 더욱 정교한 형태로 전개시키고 있는 서명웅의 논의는 매우 자연스러운 것으로 생각된다.

그리고 조선 유학자들이 서양학문에 대해 취한 이러한 태도는 중국의 학자들에게서 이미 나타났던 것이기도 하다. 17-18세기를 거치면서 수입된 서양천문학 지식들은 중국의 학자들에게는 하나의 충격으로 다가왔다. 중국전통의 曆法으로는 일식과 월식에 대한 더이상의 정확한 예측이 어려웠던 반면, 서양천문학 지식으로는 이에 대한 정밀한 예측이 가능했던 것이다. 그리하여 전통적으로 帝王의 사명으로 여겨진 觀象授時는, 이제 서양선교사들이 줄곧 欽天監의 책임자 자리를 맡게 되면서 외국인들의 손으로 넘어갔다. 이러한 사실들은 中華의 자부심을 손상시키기에 충분했을 것이다. 따라서 17세기 이후 매문정(1633-1721) 등이 '서양천문학의 중국원류설'을 제기하게 된 배경에는 이와 같은 중국인들의 자존심을 손상이 있었던 것이다.

그런데 17세기 이후 조선 유학자들이 서양학문을 수용하는 데 있어서, 이러한 성인유래설과 중국원류설의 강조와 정교화 작업의 필요성은 더욱 강하게 대두된 것으로 보인다. 그것은 17-18세기를 통해 조선 유학자들 사이에 일반화된 華夷論적 세계관이, 또다른 오랑캐 학문이었던 서양학문에 대한 반발감으로 충분히 표출될 수 있는 것이기 때문이다. 丙子胡亂(1636년)과 명의 멸망(1644년) 이후 조선의 국가대외로 여겨졌던 北伐論이 17세기말에 이르러 점차 空論化되고, 이를 대신하여 북벌론과 표리를 이루는 존주론이 강화됨으로써, 화이론적 세계관은 조선의 지식인들 사이에 보편화되어 있었다. 물론 이질적 학문에 대한 거부감이 단순히 夷狄의 학문에 대한 반발감에서만 비롯된 것은 아니다. 즉 이것은 명의 멸망으로 이제 '조선이 中華문화'를 계승한 周室이다'라는 조선중화주의적 문화적 자부심으로부터 기인한 것이기도 하다.¹³²⁾

130) 『先句齊』 卷首 2쪽 「先句齊序」,
“然是皆本有之齊 非人所能加損而齊之也.”

131) 『麟禮準』 上篇 1쪽 「總象準」,
“古之聖人 因此象立曆度 故於此一差 則無所往 而不差矣.”

132) 17-18세기 조선에서의 華夷論과 尊周論 및 朝鮮中華主義에 대해서는 정옥자, 『조선후기 역사의 이해』, 5장과 7장을 참고.

그러나 이러한 화이론적 세계관과 조선중화주의를 바탕으로 하는 서양학문에 대한 거부감은, 특히 천문학의 분야에서 인정할 수밖에 없었던 서양학문의 정밀성과 서로 상충하는 것이었다. 결국 曆法의 개정이라는 실용적인 요구에 부딪혔을 때 이러한 모순은 서양천문학의 수용이라는 방향으로 귀결될 수밖에 없었고, 이러한 사상적인 거부감을 완화시키는 하나의 방법으로서 기능한 것이 바로 서명응에 의해 정교하게 주장된 ‘천문학의 성인유래설’과 ‘서양천문학의 중국원류설’이다.

班固가 말하기를 ‘春秋시대의 末에 騶人들의 子弟가 外國으로 흩어졌다’고 했으니 이는 필시 騶인들이 周脾의 書를 가지고 서양으로 가서 그 法術을 전한 것이 틀림없다. 무릇 禮를 잃으면 들에서부터 구해야 하고 옛것을 따르면 밝은 앞이 있다고 했으니, 옛 聖인이 남긴 법을 찾기 위해서 이것을 취하는 것이다. 어찌 그것이 外國으로부터 나왔다고 해서 혐오하겠는가?¹³³⁾

서명응의 말처럼 서양천문학에 대한 혐오감이 단순히 ‘그것이 외국에서 비롯되었다’는 이유로 발생하였다면, 그러한 혐오감의 배경에는 앞서 논의한 화이론적 세계관이 자리잡고 있음을 짐작할 수 있다. 그러나 서명응은 이러한 화이론을 극복하면서, 서양천문학을 외국으로부터 나왔다는 이유로 혐오할 대상으로 보지 않고 옛 성인이 남긴 법을 복구하기 위해서는 반드시 수용해야 할 대상으로 보고 있다.

뿐만 아니라 이와 같은 ‘서양학문의 성인유래설’은 18세기 후반에 접어들면서 노론 집권층의 젊은 지식인들에 의해 주도된 北學운동의 논리와도 일맥상통하는 면이 있다. 즉 이와 같은 성인유래설을 서양의 우수한 학문에 적용시킨 것이 ‘서양학문의 성인유래설’이라면, 이를 청나라의 앞선 문물에 적용시킨 것이 곧 ‘中原의 앞선 문물들이 옛 성인에 의해 밝혀진 것이라면 이를 적극적으로 수용해야 한다’는 북학운동의 논리이다.¹³⁴⁾ 화이론과 조선중화주의가 팽배한 당시의 사상적 분위기에서 ‘성인유래설’은 외래의 학문을 수용하기 위해서 용이하게 사용되고 있는 논리였다. 따라서 서명응의 더욱 정교해진 ‘서양 천문학의 성인유래설’은 이러한 사상적 분위기 속에서 조선 유학자들이 서양의 천문학을 수용하기 위해서 요구되었던 기초작업이라고 평가할 수 있다.

2. 易學중심의 학문관

‘천문학의 성인유래설’과 함께 天文과 曆法에 대한 서명응의 논의에서 나타나는 또 다른 특징은, 2절에서 살펴본 바와 같이 그가 ‘역학’ 특히 ‘상수학’을 가지고 천문학 지식을 해석하고 있다는 점이다. 그런데 그가 시도하고 있는 천문·역법 지식의 역학적 해석은 曆法과 易學에 대한 다음과 같은 관계 설정을 바탕으로 하고 있다.

133) 『騶禮準』 卷首 2쪽 「騶禮準序」,

“班固曰 五伯之末 騶人子弟 分散外夷 是必騶人挾周脾 之西國傳其法術 無疑也 夫禮失而求諸野 從古則有明知 爲古聖遺法 斯取之矣 豈以其出自外國而爲嫌哉.”

134) 朴濟家の 『北學議』에 붙인 서명응의 서문은 이러한 점을 잘 보여준다. 그는 당시 중국의 풍부하고 앞선 제도와 문물들이 다름 아닌 옛 聖인들이 『周禮』에서 밝혀 놓은 제도라고 말하고 있는 것이다.(서명응, 『北學議』 序)

曆과 易은 서로 표리되므로, 曆을 말하면 [易도] 알 수 있다.¹³⁵⁾

서명응에 따르면, 曆과 易이 표리관계를 이룰 수 있는 것은 복희가 천문과 역법의 이치를 ‘선천역’을 통해서 밝혀 놓았기 때문이다.

복희는 하늘을 우러러 관찰하고 땅을 살펴보아 先天方圓圖를 지었으며, 다시 方圖를 推演하여 蓋天의 기구들을 만들고 句股法을 창시하여 周天曆度を 세웠다.¹³⁶⁾

복희씨가 句股로써 曆度を 세우니, 伏羲의 聖學은 先天易이 곧 그것을 主宰하기 때문이다. 따라서 천하만사 運神智行이 신묘히 변하는 것이 큰 것도 역시 先天方圓圖요 작은 것도 역시 先天方圓圖요 정밀한 것도 역시 先天方圓圖요 조잡한 것도 역시 先天方圓圖이니, 하물며 曆度を 세우는 큰 일에 있어서 이겠는가?¹³⁷⁾

따라서 ‘선천역’을 올바르게 연구한다면 성인이 밝혀 놓은 천문과 역법의 이치를 올바르게 이해할 수 있다는 것이다. 그리고 서명응은 복희가 세워놓은 曆法을 파악하는 데 있어서 선천방원도에 대한 이해가 필수적으로 이루어져야 한다고 생각했다.

그런데 서명응에 따르면, 漢代의 학자들은 선천방원도를 단순히 ‘圓圖은 하늘을 표상한 것이고 方圖은 땅을 표상한 것’ 정도로만 이해하였으며, 더 나아가 후세의 유학자들은 선천방원도를 단지 종이 위의 玩物거리로 전락시켜 버렸다.¹³⁸⁾ 따라서 漢代에 『주비산경』이 다시 세상에 나왔지만 중국학자들은 복희가 창제한 ‘선천역’과 ‘方圓圖’에 어두웠기 때문에 서양천문학과 같은 정교함을 이루지 못했다는 것이다.¹³⁹⁾

그러므로 서명응 자신은 ‘선천역’과 ‘方圓圖’에 바탕해서 천문학 지식을 이해하고자 하였다. 그리고 이러한 이해의 노력이 3절에서 살펴본 천문학 지식에 대한 상수학적인 해석인 것이다. 선천역에 대한 서명응의 이와 같은 강조는 『보만재총서』 중에서 전문적인 역법지식에 관계된 저서의 명칭을 『선구제』라고 한 데서도 잘 드러난다. 즉 그는 이 책을 통해 “先天易의 상으로 句股의 법을 가지런히 하고 句股의 법으로서 七政의 운행을 가지런히 하고자” 한 것이다.

이와 같이 서명응이 보여주고 있는 천문학과 역학에 대한 관계설정과 앞에서 살펴본 천문학 지식들에 대한 정교한 상수학적 해석은 그가 견지하고 있던 역학 중심의 학문관을 바탕으로 하

135) 『先天四演』 32쪽 「方圓言箋六 順數逆數」,

“曆與易相爲表裏 言曆則亦可知也.”

136) 『牌禮準』 卷首 1쪽 「牌禮準序」,

“伏羲氏仰觀俯察 既作先天方圓圖 復推演方圖 製蓋天之儀 創句股之數 立周天曆度.”

137) 『先句齊』 卷首 1쪽 「先句齊序」,

“包犧氏 以句股立曆度 而包犧聖學先天乃其主宰 故其於天下萬事運神智行神變 大亦先天方圓圖 小亦先天方圓圖 精亦先天方圓圖 粗亦先天方圓圖 況於立曆度大事乎.”

138) 『牌禮準』 卷首 2쪽 「牌禮準序」,

“世徒以四圖爲地上之一玩物 茫然不知其發揮運用.”

139) 『先句齊』 卷首 1-2쪽 「先句齊序」,

“夫秦燬以後 先天淪於丹竈 而句股失其體 句股逸於西國 而先天失其用 故中國之爲先天者 指其圓曰此象天也 方曰此象地也 其於天地之相銜 日月之交運 五星之留伏進退 則茫然無所關涉.”

고 있다. 그는 자신의 학문 체계에서 가장 중심이 되는 학문을 역학으로 상정하고 있으며, 象과 數 그리고 易이라는 개념을 자신의 저서 전체를 통해서 일관되게 강조하고 있다.

이러한 역학 중심의 학문관은 『보만재총서』 전체 구성에서부터 반영되어 있다. 서명웅은 『보만재총서』 凡例에서, 그의 저서 전체 13종의 책 중 역학 부분의 저서인 『선천사연』을 머리로 삼아 나머지 12종을 主宰하는 本으로 놓는다고 밝히고 있다.¹⁴⁰⁾ 또한 叢書 전체는 經·史·子·集 즉 經翼과 史別·子餘·集類로 나누어질 수 있는데, 이처럼 네 가지로 나누는 분류방식은 先天四象의 원리에서 연유했다고 언급한다.¹⁴¹⁾ 그리고 經·史·子·集 각각에 속해 있는 저서들의 篇數도 河圖의 數법에 따라서 조정되었다. 즉 經翼은 하도중궁(하도의 가운데 부분, 부록 <그림 1>을 참고)이 모두 다섯 개의 점으로 이루어진 것을 상징하여 다섯 편의 저서(『先天四演』, 『尙書逸旨』, 『詩樂妙契』, 『大學直指』, 『中庸經緯』)를 포함하고 있으며, 史別은 하도중궁의 가로·세로가 각각 세 개의 점으로 이루어진 것을 상징하여 세 편의 저서(『疇史』, 『緯史』, 『本史』)를 담고 있다. 그리고 子餘는 하도중궁의 외곽부분이 네 개의 점으로 이루어진 것을 상징하여 네 편의 저서(『비례준』, 『선구제』, 『元音鑰』, 『參同攷』)를 포함하고, 集類는 가운데 한 점을 상징하여 『攷事十二集』 한 편만을 담고 있다.¹⁴²⁾ 또한 『선천사연』·『비례준』을 포함한 대부분의 저서들은 上下 2권으로 구성되어 있고, 『元音鑰』은 4권, 『참동고』는 6권, 그리고 『緯史』와 『本史』, 『攷事十二集』은 12권으로 구성되어 있다. 이는 각각 陰陽과 四象, 六爻와 12개월을 상징하기 위한 것이다. 마지막으로 叢書 전체가 60권으로 구성된 것은 60甲子를 상징한다.¹⁴³⁾

앞에서 살펴본 바와 같이, 서명웅은 역학을 학문의 중심으로 삼고 있었으며, 이러한 관점에서 천문학 지식을 역학적으로 해석하고 있다. 이러한 해석의 과정을 거치면서 천문학은 이제 개별적인 지식체계로서 존재하는 것이 아니라, 역학을 통해 그의 전체 학문 체계 내에서 여타의 학문들과 통합된 형태로 존재하게 되는 것이다. 이는, 역학이 서명웅의 학문체계 내에서 천문·역법에 대한 經學적인 합리화의 근거를 제공하고 있는 양상이기도 하다. 특히 3절에서처럼 전문적인 천문·역법의 지식들 각각에 대해서 가하고 있는 상수학적인 해석은 바로 경학적인 합리화—즉 역학적인 합리화—의 구체적인 모습이라고 평가할 수 있을 것이다.

이와 같은 역학적인 합리화는 서양천문학 지식의 수용에 대한 거부감을 완화시키는 또 하나의 중요한 방편으로서 기능했다고 볼 수 있다. 서양에서 전래된 우수한 천문학 지식들의 ‘단서’가 『주비산경』과 같은 고대문헌에 보인다는 성인원류설이 상대적으로 起源에 대한 합리화 차원에서 머무른 것이라면, 3절에서 살펴본 상수학적인 해석은 여기서 더 나아가 ‘구중천설이나 地圓說과

140) 『保晩齋叢書』 「凡例」 1쪽,

“是書凡十有三種 以先天爲之上宰綱紀 故以先天四演冠丁首 先天一本也十有二種萬殊也 一本冠丁萬殊 故先天冠于十有二種.”

141) 『保晩齋叢書』 「凡例」 2쪽,

“書分四目曰經翼曰史別曰子餘曰集類 . . . 乃是先天之四象 先天四象治四象 在天爲日月星辰 在地爲水火土石 在時爲溫熱冷寒 在人爲禮樂政教 在書爲經史子集 其理一也.”

142) 『保晩齋叢書』 「凡例」 2쪽,

“伏羲氏所受河圖之文 乃是萬世人文之所由本 故據奇家何與於文事 而亦必取河圖數法 布之爲陣圖 況是書乃先天之全書乎 又況先天事實起於河圖中衍乎 經之書凡五者中衍之全體五點也 史之書凡三者中衍之經緯三點也 子之書凡四者中衍之外指四點也 集之書凡一者中衍之中心一點也.”

143) 『保晩齋叢書』 「凡例」 2쪽,

“是書有分爲二卷者所以象陰陽也 有分爲四卷者所以象四象也 有分爲六卷者所以象六爻也 有分爲十有二卷者所以象十二月也 至於總其卷爲六十 則又律曆之六十調六十甲子皆以六十紀之也.”

같은 서양에서 전래된 몇 가지 천문학 지식들도 사실은 선천8괘나 선천64괘방원도의 象에서 나타나는 것'이라는 논리를 통해 사상적인 합리화를 보다 구체적으로 꾀하고 있다. 따라서 앞서 논의한 '성인원류설'이 서양천문학에 대한 '역사적 정당화'라고 한다면, 역학적인 해석은 그것의 '사상적 정당화'라 할 수 있을 것이다.

先天易과 서양천문학을 體用의 관계로까지 설정하는 아래의 언급은 서명웅이 시도하고 있는 사상적 정당화의 모습을 잘 보여주고 있다.

무릇 秦나라의 焚書 이후 先天易이 丹竈¹⁴⁴⁾에 빠짐으로써 句股는 그 體를 잃었고, 句股가 서양으로 逸失됨으로써 先天易은 그 用을 잃었다. 따라서 中國에서 先天易을 맡은 자는 그 圓을 지칭하여 '이것은 하늘을 표상한 것이다'고 하고, 方을 지칭하여 '이것은 땅을 표상한 것이다'고 하였다. 그러므로 천지가 서로 맞물리는 것과 日月의 交食과 운행, 五行星의 留伏과 進退에 이르러서는 망연해져 참고하여 推步할 바가 없어졌다. 반면 서양에서 句股를 맡은 자는 그 圓을 지칭하여 '이것은 比例幾何다'고 하고, 平을 지칭하여 '이것은 準度幾何다'라고 하였다. 그러므로 黃道·赤道의 관측기구와 三極의 곱셈과 七曜의 待對·反對에 이르러 모두 先天易에서 더하고 배하는 법에 의지했음에도 불구하고 막연히 이것이 곧 句股임을 깨닫는 바가 없었다. 이것은 마치 근원이 없는 물과 같아서, 이치가 더욱 간단하게 되어 진실로 先天易에까지 이르는 것을 보지 못하였고, 또한 이것은 가지를 잘라버린 나무와 같으니, 성대해져 크게 유행하는 것을 보지 못했다. 이 책 『선구제』는 내가 근본을 끌어 말엽을 바로 세우고 서로 밝음을 밝하게 하는 바이니, 단지 句股를 위하여 그 法을 가지런히 할 뿐만 아니라 또한 先天을 위하여 그 象을 가지런히 하는 것이다.¹⁴⁵⁾

서명웅에 따르면, 서양천문학은 先天學에 대한 用이며, 선천학은 서양천문학의 體다. 先天의 用인 句股—즉 올바른 천문학 지식—는 서양에 전래되었으나 중국에서는 사라졌기 때문에, 중국 천문학은 일월의 交食과 오행성의 운동을 제대로 예측할 수가 없었다. 반면에 서양에서는 句股의 體인 先天을 알지 못했기 때문에 서양천문학이 더욱 간단해지고 융성해질 수가 없었다. 이것은 體와 用인 先天學과 句股과 중국과 서양에서 각각 유리되어 존재했기 때문이다. 따라서 중국의 선천학과 서양의 천문학은 함께 구비되어야만, 이 둘이 올바르게 될 수 있다는 것이다. 서명웅이 『선구제』를 지은 목적은 이 둘을 體用으로 겸비함으로써 '가지런한 천문학 지식' 즉 성인의 遺法을 복구하는 것이다.

이러한 서명웅의 모습은 자신이 서있는 두 가지 전통의 지식을 하나의 새로운 천문학 체계로 통합하려는 노력을 보여주는 것이다. 이 때 새로운 천문학 체계를 구성하는 데 필요한 것이 바로 先天易과 句股의 법, 즉 천문학이다. 3절에서 살펴본 전문적인 천문·역법의 지식들 각각에 대해서 시도되고 있는 상수학적인 해석은 바로 앞서 언급된 '가지런히 하려는' 노력의 구체적인 양상

144) 方士들이 丹藥을 만드는 부역을 의미한다.

145) 『先句齊』 卷首 1-2쪽 「先句齊序」.

“大秦燄以後 先天淪於丹竈 而句股失其體 句股逸於西國 而先天失其用 故中國之爲先天者 指其圓曰此象天也 方曰此象地也 其於天地之相銜 日月之交運 五星之留伏進退 則茫然無所關涉 西國之爲句股者 指其偃曰比例幾何 平曰準度幾何 其於二道之儀象 三極之乘因 七曜之對待反對 皆寓以先天加倍之法 則又漠然無所省悟 是以句股 如無元之水 而不見其簡易 眞至先天 如翳枝之木 而不見其盛大流行 此愚所以引本正末交互發明 蓋不但爲句股齊其法而已 亦欲爲先天齊其象.”

으로 보인다.

그런데 3절에서 살펴본 것처럼 서명웅의 역학적 해석은 서양천문학 지식들에만 국한된 것이 아니라 전통 천문학 지식을 포함한 천문학 전반을 대상으로 하고 있다. 이는 서양천문학 지식을 대상으로 한 역학적 해석이 先天易學을 통해서 천문학 지식 전반을 해석하고자 하는 노력의 일환으로서 자리잡고 있음을 보여준다. 그리고 이러한 노력의 결과로서 서양천문학 지식은 ‘외래에서 전래된’ 異邦의 지식으로서가 아니라 전통적인 천문학 지식과 함께 하나의 ‘새로운 천문학 체계’를 이룰 수 있는 분야로 존재하게 되었던 것이다. 그리고 이렇게 만들어진 새로운 천문학 지식은 上古에 성인이 올바르게 밝혀낸 天文·曆法과 다름이 없이 완전할 것이다. 이제 서양천문학은 先天易과 함께 서명웅에 의해 옛 聖人의 올바른 법도를 되살리는 데 필수적인 것으로 여겨지고 있는 것이다.

한편 역학적 해석과 관련하여, 김석문의 『易學二十四圖解』는 서명웅보다 조금 앞서 천문학에 대한 역학적인 이해를 보여주었다고 할 수 있다. 『역학이십사도해』에서 김석문은 태극의 운동성으로부터 우주의 생성론과 구조론을 이끌어내고 있으며, 이러한 역학적인 인식을 토대로 자신의 地轉說을 전개하고 있는 것이다.¹⁴⁶⁾ 특히 24개의 圖解 중, 第五兩儀圖에서 第十八南北冷熱數卦圖까지의 14개의 圖解는 김석문이 천문학 지식을 卦象들과의 연관하에서 이해하고 있었음을 잘 보여주고 있다. 이 중 第十七南北晝夜數卦圖와 第十八南北冷熱數卦圖는 지구상의 기후들을 패상으로서 해석하는 것으로서 3절에서 살펴본 서명웅의 경우와 유사하다. 그러나 김석문이 우주생성론과 우주구조론에 관련된 문제들을 대상으로 대략적인 역학적 해석을 가하고 있다면, 서명웅은 여기에서 한 걸음 더 나아가 전문적이고 구체적인 천문학 지식들을 대상으로 하여 훨씬 정교하게 상수학적인 해석을 시도하고 있음을 알 수 있다.

V. 맺 음 말

이상의 글에서 서명웅이 이해하고 있었던 천문학 지식들과 이것에 대해 그가 시도한 역학적 해석을 살펴보았으며, 이와 같은 역학적인 해석이 18세기 조선의 사상적 분위기에서 어떠한 의미를 가지는지를 논해 보았다.

서명웅은 16세기말 이후 중국에서 수용된 서양천문학 지식들을 깊이 있게 소화하고 있었다. 그는 朱子에 의해 주장된 구중천설을 바탕으로 서양에서 전래된 십이중천설을 비판적으로 수용하여 重天의 개수를 12개가 아닌 9개라고 생각하고 있었으며, 구중천설의 공간구조론적 의미를 명확히 알고 있었다. 또한 몇 가지 천문학 지식들을 동원해서 地圓說을 증명하고 있기도 하며, 이를 바탕으로 위도에 따른 각 지역의 기후 차를 숙지하고 있었다. 그리고 갈릴레오에 의해 망원경으로 관측된 태양흑점의 이동, 이를 바탕으로 한 태양의 자전, 오행성의 형체와 소위성의 존재 등의 사실들을 중국에서 전래된 문헌을 통해 파악하고 있었다. 또한 달의 삭망현상과 같은 위상의 변화가 水星과 金星의 경우에도 존재함을 상세히 기록하고 있으며, 달의 얼룩무늬가 곧 달표

146) 金錫文의 象數學의 宇宙論에 대해서는 전용훈, “김석문의 우주론: 『易學二十四圖解』를 중심으로”를 참고할 것.

면의 돌출부분과 만입부분에 태양빛이 비쳐서 이루어진 것이라고 정확히 이해하고 있었다. 『비례준』과 『선구제』에 나타난 이와 같은 논의는 서명웅이 전문적인 천문학 지식을 지니고 있었음을 보여준다.

그런데 『비례준』과 『선구제』, 그리고 『선천사연』에서 서명웅은 역학적인 방법론을 동원해서 서양에서 전래된 천문학 지식들을 포함한 천문·역법 지식 전반을 해석하고 있다. 예를 들어 그는 天球를 호박에 비유하면서, 경도선이 북극과 남극에 집중되어 있는 모양과 이로부터 발생하는 同升之差를 선천방원도에서 나타나는 12辟卦와 8純卦들의 배치로 해석하고 있다. 그리고 구중천 설의 경우, 그것이 선천8괘의 乾1과 坤8의 象을 합하여 이루어진 것이라고 하면서 합리화시키고 있다. 또한 서명웅에 따르면, 북극과 남극의 별자리는 하도의 中宮의 象과 일치하며, 두 개의 극을 중심으로 하는 하늘의 회전방향이 반대인 듯이 보이는 현상은 선천방원도의 順數와 逆數의 관계를 함축한 것으로 볼 수 있다.

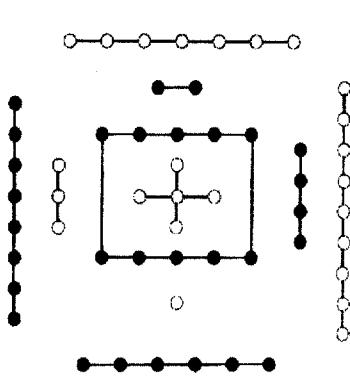
이와 같이 하도와 선천방원도에 나타난 象은 지구와 일월에서도 나타난다. 즉 그는 하도와 선천방원도의 內圖를 이용하여 地圓說을 합리화하고 있으며, 지구표면의 위도에 따라 각 지방의 기후에 선천방원도의 몇 가지 卦들을 배당하는 새로운 패기설을 펼치고 있기도 하다. 七政의 역행 운동에 대해서도 앞서와 같은 선천방원도의 순수와 역수 관계를 동원하여 해석하고 있으며, 달의 朔望현상에 대해서는 老陰·老陽·小陰·小陽에 해당하는 수를 이용하여 해석하고 있다. 또한 그는 納甲法을 동원하여 한 달 동안 일어나는 달의 천구상 위치변화에 8宮卦를 배당하고 있다.

앞에서 살펴본 바와 같이, 천문학 지식들에 대한 역학적 해석은 그가 견지하고 있는 역학중심의 학문관을 바탕으로 하는 것이다. 서명웅의 역학중심 학문관은 『보만재총서』 전체의 구성에서도 뚜렷하게 나타나고 있다. 그리고 이러한 역학중심의 학문관을 바탕으로 서명웅은 천문학을 자신의 전체 학문체계 내에서 여타의 학문들과 하나로 통합하고 있는 것이다. 이러한 과정에서 서양천문학의 지식들은 역학적으로 재해석되면서 전통적인 천문학 지식들과 함께 수용·통합되어 그의 새로운 천문학 체계를 구성하였다.

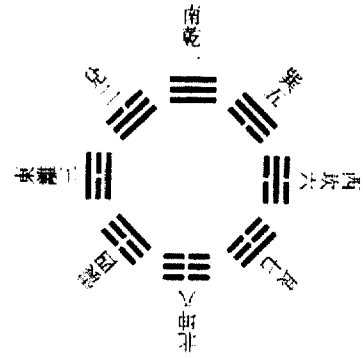
17-18세기를 거치면서 존주론과 화이론적 세계관이 일반화된 조선의 사상적 분위기에서 서명웅이 시도한 역학적인 해석은 ‘천문학의 성인원류설’과 함께 서양천문학 지식에 대한 거부감을 완화시키는 방편으로 기능한 것으로 보인다. 즉 서명웅에게서 더욱 강하게 주장된 ‘천문학의 성인원류설’은 ‘서양천문학의 성인원류설’로 발전하여, ‘서양에서 전래된 우수한 천문학 지식들은 이미 성인이 『주비산경』과 같은 문헌을 통해 밝혀놓은 것이다’는 방식으로 서양학문의 ‘역사적 정당화’를 꾀하고 있다. 그리고 전문적인 천문학 지식에까지 행해지고 있는 정교한 상수학적인 해석은 서양에서 전래된 개별적인 천문학 지식들에 대해 ‘사상적인 정당화’를 부여하고 있는 것이다. 선천역과 서양천문학의 관계를 體用으로 간주하는 그의 언급은 이러한 ‘사상적 정당화’의 모습을 잘 보여주고 있다.

위의 논의를 바탕으로, 서명웅의 천문학에 대한 역학적인 해석은 조선성리학의 사상체계 내에서, 그리고 18세기 조선의 사상적인 분위기 속에서 이루어졌던 새로운 서양천문학 지식에 대한 유학자의 사상적인 반응과 외래지식을 수용하기 위해서 요구되었던 정당화 작업을 잘 보여주는 예라고 평가할 수 있다.

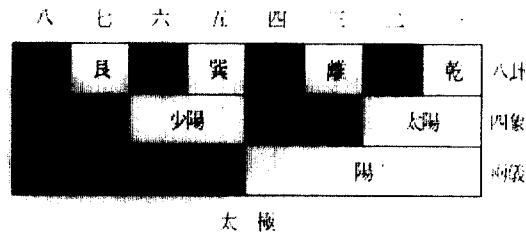
부 록



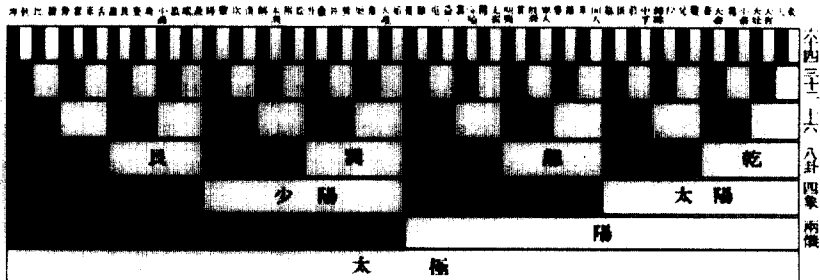
<그림 1> 河圖



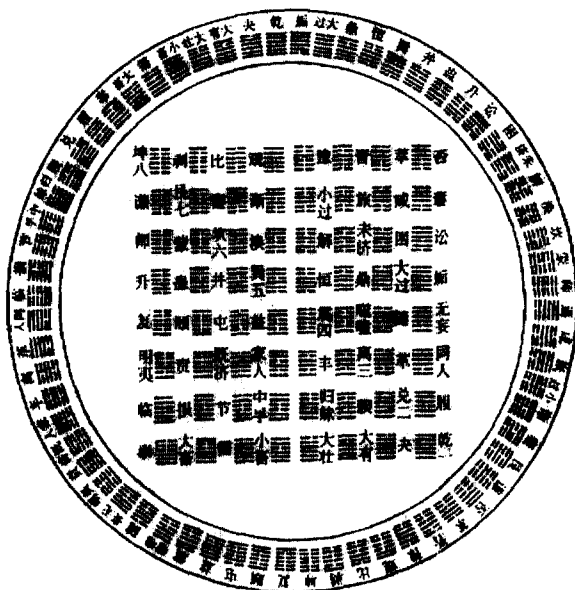
<그림 2> 伏羲八卦方位圖(先天八卦方位圖)



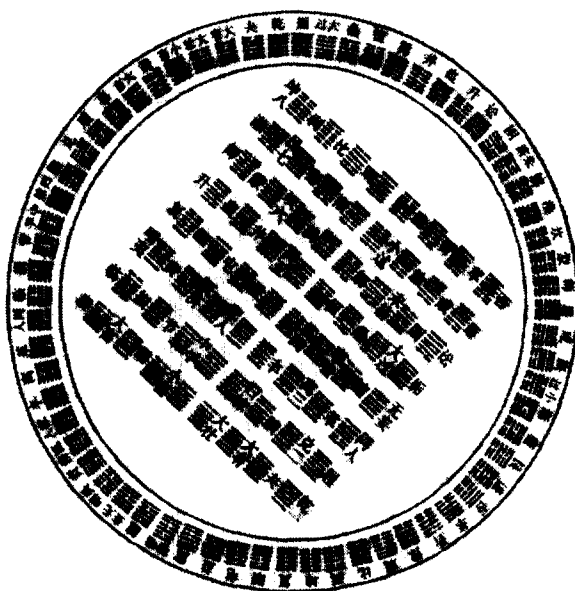
<그림 3> 伏羲八卦次序圖(先天八卦次序圖)



<그림 4> 伏羲64卦次序圖(先天64卦次序圖)



<그림 5> 伏羲64卦方圓圖(先天64卦方圓圖, 先天方圓圖)



<그림 6> 서명응의 先天方圓圖