

◇ 연구노트

書舍瑣錄 I.

俞 景 老

서울대 명예교수

序言

작년 봄에 世宗紀念事業會의 요청으로 「書雲觀志」의 譯註本の 원고를 쓰게 되었다. 그중 第一卷은 이미 「韓國科學史學會誌」에 번역과 주석을 몇번에 걸쳐서 연재했었다. 그래서 우선 그것을 꺼내서 再檢하게 되었다. 그 첫 篇의 官職 첫머리에 있는 書雲觀에 대한 著者註에

“左傳云 分至啓閉 必書雲物 故曰書雲”

이란 15자가 있는데 이에 대한 나의 註에 ‘啓閉’가 빠져있는 것을 발견했다. 어떻게 해서 이런 錯誤가 생겼나 기억이 나지 않았고 ‘分至’는 春分 秋分이지만 ‘啓閉’가 무엇인지도 생각이 나지 않았다. 나는 다시 辭典을 찾아서 原文이 春秋左氏傳 第5卷 魯僖公五年條에 있는 것임을 확인하고 곧 中國 貴州 人民出版社에서 간행된 王守謙 外 2人의 著인 「左傳全譯」을 꺼내 보았다. 春秋左傳의 原文은

“五年春 王正月辛亥朔 日南至 公既視朔 遂登觀臺以望 而書 禮也 凡分至啓閉 必書雲物 爲備故也”

라 있고 다시 著者註로서

“… 啓 立春和立夏 春生夏長 古人謂之陽 氣用事 啓開, 故叫做啓, 閉 立秋和立冬 秋收冬藏 古人謂之陰氣用事 故叫做閉 雲物 卽雲氣雲色”

이라고 있는데 바로 그 부분에 이미 볼펜으로 붉은 색의 줄이 그어져 있었다. 이미 내가 1989년에 줄을 쳐놓은 것이다. 그런데 나의 기억은 까마득하게 멀어져 있는 것이다. 啓가 立春 立夏이고 閉가 立秋 立冬인 것이 생각이 나지 않았던 것이다. 나의 나이 이제 81이고, 작년 여름에는 胃癌으로 胃를 전부 떼어냈다. 작년 正月부터 餘生의 정리를 시작한 내가 이제는 日程이 바빠진 것이다. 나는 지금의 욕심 같아서는 生前에 몇 권의 冊을 쓰고 싶다. 그러니 이제까지처럼 게을렀던 내가 언제 論文類의 글을 쓰겠는가. 나도 이제 아침에 알았던 것을 저녁이면 잊어버리는 지경에 이르렀다. 그래서 마음먹은 것이 나의 조그만 書室에서 얻은 자질구레한 事項들을 더 잊어버리기 전에 記錄해서 書舍瑣錄이라 이름하여 後學들의 研究의 參考로 제공코져 하는 것이다.

1. 高句麗石刻天文圖

高句麗에 石刻天文圖가 있었다는 이야기는 朝鮮太祖때 만든 天象列次分野之圖의 石刻本을 肅宗때에 그대로 重刻한 石刻天文圖의 圖說에서 알 수 있다. 거기에는

“右天文圖石本 舊在平壤城 因兵亂沈于江而失之 歲月既久 其印本之存者 亦絕無矣 惟我殿下受命之初 有以一本投進者 殿下寶重之 命書雲觀 重刻于石…”

이라고 새겨져 있다. 즉 石刻天文圖가 옛날에 平壤城에 있었는데 兵亂으로 인해서 江물에 가라앉아 버렸는데 다행히 그 印本 하나를 갖다 바치는 자가 있어서 이것을 돌에다 새기게 했다는 것이다. 이 기록은 陽村 權近의 文集에도 그대로 실려 있다.

이 사실은 또 「世宗實錄 地理志」平壤條에

“城內 有九廟九池 九廟乃九曜飛入處也 其池旁 有瞻星臺”

란 記錄이 있어서 옛 高句麗의 首都 平壤에 瞻星臺가 있었던 것을 말해 준다. 이것은 곧 앞의 石刻天文圖의 記事의 確實性을 뒷받침하여 주는 것이다.

이 石刻天文圖에 대하여 쓴 W. E. Rufus의 論文 “The Celestial planisphere of King YI TAI-JO” (Korea Branch the Rayal Asiatic Society 1913. 4. 23)의 延世大 影印本 끝부분의 Chronological Summary (pp. 62-63)에 다음과 같이 저자의 의견을 쓰고 있다.

The treatises on the sun, the moon and the heavens indicate nothing later than the sixth century; so they may have been copied from the lost chart, if it was as late as the beginning of the Tang dynasty, 618 AD. The Tangs sent a chart to King Hyo Syo(孝昭王*), by the monk To Ching(高僧道證*), so it seems quite probable that the last Pyong Yang chart was sent by them to one of the kings of Ko-gu-ryu, when the capital was at Pyong Yang.

이것은 「三國史記 新羅本紀」孝昭王 元年(692) 八月條에 있는

“高僧道證 自唐廻 上天文圖”

란 기록에서 著者が 추측해서 平壤의 高句麗石刻天文圖의 原本도 唐에서 高句麗로 보낸 것으로 想定한 것이다. 이것은 高句麗가 國運을 걸고 隋와 싸웠고 隋가 亡하고 唐이 그를 代身한 618 AD 이후에도 이어서 唐과 싸웠던 사실과 高句麗는 668년에 멸망했다는 역사적 사실을 忘却하고 내린 추측이라고 아니할 수 없다. 물론 그 原圖는 中國에서 전래된 것이겠으나 전래시기는 高句麗-隋의 戰爭 이전일 것이고 唐에서 보낸 것은 결코 아닐 것이다.

이 W. E. Rufus의 論文을 Science and Civilisation in China vol. III p. 279에 引用한 Joseph Needham은

According to the description (Rufus (1,2) Rufus and Chao) it was based on an inserted stele map dating from +672, and doubtless represents a somewhat older tradition than that of Su Sung (蘇頌)

이라고 쓰고 있다. Rufus와 Chao의 글은 보지 못했으나 이 “dating from +672”가 어디서 온 것인지 알 수가 없다. 위의 Rufus의 論文에는 없는 年代이다. 어떻게 끼어든 錯誤인지 알 수가 없다.

지난 1989년 中國 學林出版社에서 刊行한 潘鼐 著 「中國恒星觀測史」에는 한 項目으로 “朝鮮與 日本的中國恒星圖像”을 들었는데 그 제 1 小項目에는

“按照美國魯弗斯(Rufus) 等人的看法 有一幅星圖是古代高句麗王國從中國皇帝那里接受的賜品 這是一件石刻星圖 公元 672年 平壤被唐軍侵占時石碑沈沒于大同江”

이라고 記述하고 있다.

Rufus의 “it seems quite probable that the lost Pyong Yang chart was sent by them (Tangs) to one of the kings of Ko-gu-ryu.”가 여기에서는 아주 中國皇帝의 下賜品이 되었고 道證이 가져왔던 天文圖와 같이 생각되었던 天文圖(紙本 또는 絹本?)이 아주 一件石刻星圖가 되어 버렸다. 다만 Needham의 672년이 高句麗 沒亡의 해임을 밝혀 주었으나 高句麗 멸망도 우리나라 史書에는 668년 12月 또는 669년 2月로 되어 있다. 그리고 餘談이지만 潘鼐가 자기 著書에 移記한 天象列次分野之圖의 圖說에는 句讀點의 誤着이 있다. 그의 漢文 실력이 낮아서가 아니라 우리 나라의 官職名 官廳의 略稱, 사람의 姓名에 익숙하지 못한 데서 온 것으로 우리도 흔히 저지르는 錯誤이다.

지금 막 끝난 “제 8회 국제동아시아과학사학회”에서 朴星來 선생이 우리 나라 測兩器에 대한 國際的 誤解를 指摘 解明하였다고 한다. 우리에게는 常識적이고 그에 대한 金聖三 선생의 논문도 있었지만 한 번 믿었던 생각을 바꾸기란 그리 쉬운 일은 아닌듯 싶다.

이 高句麗 石刻天文圖에 관한 위의 기록들도 차레차레로 麥浪하게 진행된 錯誤의 進行曲이라고도 하겠다. 우리는 그러므로 되도록이면 原典을 찾아서 읽고 생각하는 習性을 길러야 할 것이 아닌가? 그리고 이런 問題는 권위있는 著述일수록 學界의 汚染을 더 크게 유발하기 쉬운 것이다.

2. 天象列次分野之圖의 修正與否

石刻天文圖 즉 天象列次分野之圖의 圖說중에 이 天文圖의 修正 與否에 관한 설명을 기술한 부분이 있다. 그것을 移記하면 “右天文圖石本 … 命書雲觀 重刻于石”에 이어서

“本觀上言 此圖歲久 星度已差 宜更推步 以定今四仲昏曉之中 勒成新圖 以示于後 上以爲然 越乙亥(1396) 夏六月 新修中星記 一編以進 舊圖立春昴中於昏 而今則爲胃 二十四氣以次而差 於是用舊圖改中星錯石 甫訖…”

과 같다. 내용인즉, “本書雲觀에서 上奏하여 말하기를 平壤의 舊石本天文圖의 印本은 歲月이 오래 되어 星度가 (歲差에 의하여) 차이가 생겼으므로 현재의 四季節의 昏曉의 中星을 計算해서 新圖를 새겨서 後世에 傳하기를 請하였더니 王이 옳다고 하였다. 그리고 다음 해 乙亥年(1395) 여름 6월에 새로이 中星紀 한 編을 만들어서 바쳤다. 舊圖에서는 立春때에 昴宿가 저녁에 南中하는데 지금은 胃宿가 南中한다. 그리고 二十四節氣가 그에 따라 차례차례 차이가 난다. 이에 舊圖를 써서 中星을 改定하여 돌에 새기는 일이 비로소 끝났다”고나 할까? 그러나 原文의 ____줄을 친 부분의 解釋에 좀 문제가 있다. 舊圖를 고쳐서 그렸다는 것인지 二十四節氣의 中星만을 고쳐서 새겼다는 것인지 확실하게 말하기 어렵기 때문이다.

우선 이 天文圖에 대한 研究를 가장 먼저 발표한 W. C. Rufus의 1913년의 論文 “The Celestial Planisphere of King Yi Tai Jo”를 延世大學校에서 復刊한 冊의 pp. 31-32의 일부를 移記하면

The astronomers replied that the chart was very old and the degrees of the stars were already antiquated; so it was necessary to revise it by determining the present midpoint of the four seasons and the culminations at dark and down and to engrave an entire new chart designed for the future. His majesty responded “Let it be so!” They spent the time until the sixth moon of Eul Hai 乙亥(1395) preparing the new Chung-sung ki 中星紀 when part I was written out. On the old chart at the beginning of Spring Ip-chun 立春 pleiades (Myo 昴) culminated at dark (Hon 昏) but now Stomach (Wi 胃) does. Consequently the 24 solar divisions were changed in succession to correspond with the meridian stars of the old chart. The stone was carved and just now completed.

번역은 비교적 잘 되었으나 中星紀一編이 誤譯되었고 마지막 줄친 부분이 어물어물 넘어가 버렸다. 그리고 번역문 전체를 읽을 때 舊圖가 新圖로 바뀌었다는 印象을 받는다.

다음에는 우리 나라 최초의 「韓國科學史」인 洪以燮의 著書를 보자. 1944年 日語版(日本出版印會株式會社)의 p. 233에 石刻天文圖에 대한 言及이 있고 p. 275에 再次 자세한 소개가 있다. 1949年의 韓國語版(正音社)에서는 같은 내용이 p. 143과 p. 166에 기재되어 있다. 이제 韓國語版의 記述을 移記하면 다음과 같다. p. 143에서는

太祖 3年(1395)에 中星記에 依해 天文圖의 石鑄가 이루어져 天文圖石本이 改定된 것이 가장 注目할 事業이다

라고 하여 太祖 石刻天文圖가 高句麗 天文圖를 改定하여 石刻한 것으로 記述하고 있다.

다음에는 金相運의 「韓國科學技術史」1966年 正音社版을 보자. p. 47에

太祖 즉위한지 얼마 후 그 印本을 바치는 사람이 있어 太祖는 매우 珍貴하게 여겨 그것을 重刻하게 하였으나 書雲觀에서는 그 年代가 오래어 星度에 誤差가 생겼으므로 새로운 觀측에 따라 오차를 교정하여 새 天文圖를 改成하기로 하고 새로 中星記 한편을 편찬하여 그에 따라 星圖를 石刻하여 완성한 것이다.

라고 石刻天文圖와 楊村集의 圖說을 충실하게 번역하고 있으나 問題의 文章의 번역은 原文과 같이 明確하지 못하다. 사실 이 무렵에는 우리 學界에서는 그 누구도 그런 정도의 생각을 가지고 星圖 자체가 太祖때에 改定(改圖)된 것 쯤으로 생각하고 있었던 것으로 안다.

그런데 이 問題가 疑問點으로 浮刻되기 시작한 것은 李殷晟의 論文 “천상열차분야지도의 분석”(1986, 세종학연구 1)에서이다. 著者는 그 天文圖의 春秋分의 位置를 측정하고 대략적인 歲差 計算法으로 天文圖의 春秋分點이 각기 1813年, 1843年 前의 것에 해당한다고 하고 대략적으로 1800年 전의 觀測事實을 그림으로 그린 것이라고 했다. 1390年代와 비교할 때 약 1200年 이상의 차이가 나는 것이다.

이어서 朴成桓이 “태조의 석각천문도와 숙종의 석각천문도와 비교”(1987, 東方學志 54, 55, 56 合本號)를 발표했다. 그는 實物 石刻天文圖에서 春秋分의 位置를 측정하고 좀더 정밀한 數式에 따라 歲差計算을 하여 春秋分點의 觀測年度를 각각 AD 950年, AD 50年이라고 하고 兩者를 平均해서 AD 500年の 觀測資料에 의해서 그려진 것이라고 했다.

이어서 李龍範은 그의 著書 「중세서양과학의 조선전래」(1988, 東國大學校出版部刊) 中の “국내 최고의 석각천문도와 통치이념”이란 論文에서 石刻天文圖의 圖說의 내용과 中國의 歷代 天文學文獻의 내용을 세밀히 비교분석하여 石刻天文圖의 28宿의 赤道廣度는 漢代의 것과 같고 去極度는 唐의 一行 이전의 값이라고 밝혔다.

이상 세 論文이 모두 石刻 天象列次分野之圖가 매우 오랜 觀測에 基礎를 둔 것임을 주장한 것이다.

筆者는 그 무렵 우연히 「增補文獻備考」象緯考를 點檢하다가 그 中星篇에서 다음의 語錄을 注日했다.

“恒星每歲東行五十一秒 而中星古今不同矣 我太祖受命之初 有以箕都舊本天文圖獻者 書雲觀奏 此圖歲久星度已差 宜更推步 定四仲昏曉之中 上可之 越乙亥(1395) 夏六月 新法中星記成 其二十四氣昏曉中星 比舊圖以次而差 於是 星象則因舊圖 中星則從新法 并鐫于石”

몇 번이고 보고 넘어갔던 記述인데 실로 ‘視而不見’했던(보고도 못 봤던) 것이다. 이제 이 글을 번역하여 보자.

恒星은 매년 東쪽으로 51秒씩을 간다. 그러므로 中星은 예와 지금이 같지 않다. 우리 太祖가 天命을 받으신 初期에 箕都(平壤)의 舊本天文圖를 바친 者가 있었다. 書雲觀에서는 이 天文圖는 歲月이 오래여서 星度가 이미 差가 생겼으니 마땅히 다시 計算을 하여 四季節의 昏과 曉의 中星을 定해야겠다고 하였고, 王은 이것을 옳다고 하였다. 해가 바뀌어 다음 乙亥年 여름 6월에 新法中星記가 完成되었다. 그 24氣의 昏과 曉에 南中하는 별이 舊圖에 比하여 차례로 差異가 났다. 여기에서 星象은 곧 그대로 舊圖에 따르고 中星은 新法을 쫓아서 아울러 둘에 새겼다.

여기서 石刻天文圖 圖說에서 移記했던 이 글 첫머리의 기록의 밑줄 친 부분이 시원하게 改書된 셈이다. 原文을 이렇게 해석하고 이렇게 쓴 사람은 누구인가? 英祖 46年(1770) 「東國文獻備考」를

完成했던 編輯諸臣의 名單을 보면 奉朝賀 洪鳳漢을 筆頭로 하여 당시의 領議政으로서 領觀象監事를 겸했던 金致仁을 습하여 總 26名이다. 이 중에서 눈에 띄는 사람이 天文曆法에 밝아서 觀象監提調를 지냈던 徐命膺, 徐浩修의父子이다. 이 글은 적어도 이 두 사람의 눈을 거쳐서 세상에 나왔을 것이라고 생각하는 것은 筆者의 잘못인가?

그런데 이 瑣錄을 쓰면서 洪以燮의 「朝鮮科學史」 韓國版에서 위의 글과 똑같은 記述을 보았다. 전에 읽었을 때 별로 주의깊게 보지 않고 넘어갔던 것이다. 그 理由는 아마도 다음의 p.168의 글을 보면 약간 짐작이 가기도 한다. 즉

이러 天文圖의 製作은 일즉 李太祖時에 이루어졌으나 그 後도 그 改定製作이 繼續되었다.

「恒星每歲東行五十一秒, … 於是星象則因舊圖, 中星則從新法, 并鐫于石」^[15]

이 天文圖는 宣祖 4年(1671) 觀象監에서 120輯이 作成되어 頒賜된 일이 있고 …

란 것이다. 宣祖때 120軸의 天文圖를 작성해서 나눈 일과 결부되어 引用되고 있다. 「[15]」란 註를 찾아 보면 「宣祖實錄」 卷5 宣祖 4年 10月 戊申條로 되어 있다. 그러나 「宣祖實錄」에는 여기 引用한 기록은 없고 다만

“觀象監 天文圖一百二十輯 進上 啓曰 天文圖餘數三十件 而文臣二品已上五十一員 而其中三十員落點 傳曰知道”

라고 밖에는 없다. 「朝鮮科學史」 日語版에서는 이 記錄이 번역되어 掲載되어 있고 그에 붙은 「註-四」를 보면 「增補文獻備考」 象緯考 中星 이라고 적혀 있다. 韓國語版의 製作과정에서 註가 잘못 들어간 것이다.

洪以燮은 결국 위에 移記한 글을 「增補文獻備考」에서 引用하되 宣祖朝의 이야기에 결부시켜서 이야기를 展開했던 것이다.

이렇게 해서 文書上으로는 太祖 石刻天文圖의 星象은 高句麗 天文圖를 그대로 重刻했고 中星에 대해서만 새로 計算하여 編纂한 新法中星記를 좇아서 改定하여 새겨 넣은 것으로 落着이 된 셈이다.

이후에 발표된 朴明順의 論文 “天象列次分野之圖에 대한 考察”(1995, 한국과학사학회지 제17권 제1호)에서도 星圖의 觀測年度를 推定했는데 春秋分點으로는 BC 50년, 28宿의 去極度로서도 역시 BC 50년, 그 赤道宿度로서는 BC 100년~AD 100년, 十二次는 晉書의 12次와 같아서 BC 80년, 恒星的 配置의 比較에서는 步天歌와 같다는 결과를 얻어서 위의 「增補文獻備考」 象緯考의 解釋을 뒷받침해 주고 있다.

그러나 세부적으로 朴明順은 星圖의 北極星(句陳大星)의 위치가 1395년대의 위치와 가깝고 北斗七星의 위치 역시 朝鮮初의 위치에 가깝고 角宿와 亢宿의 距星의 위치 또한 圖說과 달라서 朝鮮時代에 가깝다는 사실을 밝히고 있다.

다시 朴昌範·安相鉉의 論文 “天象列次分野之圖의 별그림 연구”(1995)에 의하면 天象列次分野之圖의 恒星的 위치를 통계적으로 분석하여 간 결과 周極圈以內的 恒星들은 觀測年度가 1350년 부근에 모인다는 결론을 얻었다. 그리고 또하나 注目되는 것은 잘 알려진 星宿들의 恒星配置가 실제의 위치 범위보다 확대되어서 그려진 傾向이 있다는指摘이다. 첫번째 지적은 星圖가 一部

改定되어 새겨졌다는 이야기가 되고 두 번째 지적은 星圖를 그릴 때 부분적으로는 誤差가 상당히 컸다는 이야기가 된다.

朴明順과 朴昌範·安相鉉의 두 論文에 나온 사실은 太祖 天文圖의 圖說의 밑줄친 부분이 「文獻備考」의 解釋으로 완전히 해결되지 않는다는 것을 말하여 준다. 그러니 이 문제는 또 의문을 남기고 있는 셈이 되는 것이다. 여기서 머리를 지나가는 것이 있다. 옛날의 觀測器械의 觀測精度的 문제와 星圖를 종이에 그릴 때와 다시 그것을 돌에 새길 때에 있을 수 있는 誤差의 문제이다.

3. 極座標天文圖의 赤道黃道の 幾何學

우리나라의 北極點을 中心으로 한 極座標式의 天文圖에서는 赤道와 黃道가 交叉하는 春分點과 秋分點이 北極에 대하여 對稱이 되지 않는다. 筆者가 그 原圖를 깊이 생각하지 않았을 때 忠南大學校에서 日人學者 數名을 招請하여 學術 SEMINAR를 열었던 일이 있다. 天文學史를 연구하는 齊藤國治氏에게 春秋分點非對稱의 사실을 물었더니 중국의 古天文圖에서도 마찬가지인 것으로 안다고만 답했다. 그리고 여러 해가 지나갔다.

朴成桓이 天象列次分野之圖의 石刻本을 연구하겠다고 해서 筆者와 같이 昌德宮과 世宗記念館에 갔었다. 朴成桓은 石刻天文圖의 春秋分點 기타의 위치를 測定하고 현대의 天文圖와 비교하여 그 天文圖의 觀測年度를 계산하였다. 우선 春分點, 秋分點에 의한 값으로서 각각 AD 950년, AD 500년을 얻었고, 평균한 값으로 AD 500년의 값을 論文으로 제시하였다.

그 후 朴明順이 “天象列次分野之圖에 대한 考察”이란 論文에서는 圖說에 記錄된 春秋分의 赤經宿度를 가지고 觀測年度를 계산해서 BC 50년의 값을 얻었다. 이 값은 星圖에서 測定한 春秋分의 위치로 계산한 것이 아니기 때문에 당연히 朴成桓이 얻은 값과는 다르게 나온 것이고 春秋分 각각에서 거의 같은 값이 나온 것이다.

朴明順의 연구가 진행되는 도중에 朴明順과 筆者는 우리 古天文圖(極座標表示)에서 春分點과 秋分點이 그 中心인 北極에 대하여 非對稱이 되는 이유를 깨달았다. 이는 이미 朴明順의 論文에서 간단히 소개된 바 있으나 讀者의 주의를 환기하기 위하여 아래에 좀 상세히 설명하고자 한다.

天球面에서 赤道와 黃道는 23.5° 의 交角으로 交叉하는 2개의 大圓으로 표시되고 두 大圓의 交叉點인 春分點과 秋分點은 天球中心에 대하여 對稱을 이룬다. 여기서 赤道는 北極으로부터 90° 가 되는 大圓이고 黃道는 黃北極에서 90° 가 되는 大圓이다. 즉 赤道의 天球面上 中心은 北極, 黃道の 天球面上의 中心은 黃北極이 된다.

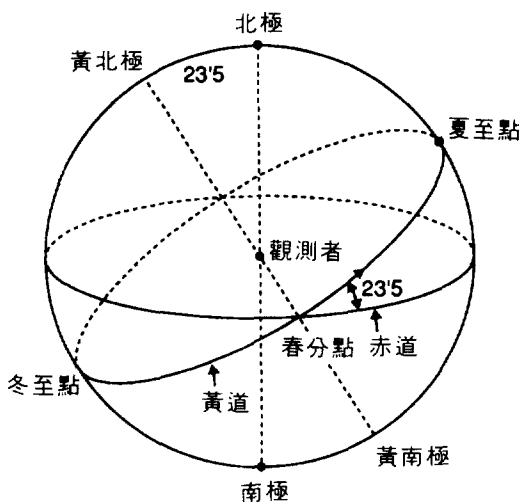


그림 1. 天球에서의 赤道, 黃道.

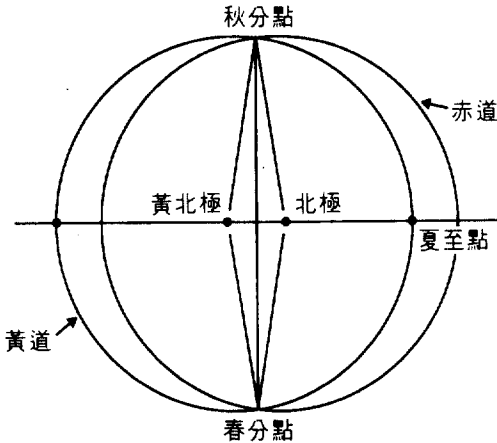


그림 2. 極座標天文圖에 있어서의 北極과 春分點, 秋分點의 위치

같다. 그러나 다음의 그림 2를 보자.

이 그림에서 赤經線은 北極에서 四方으로 뻗어가는 放射線이 된다. 그리고 우리는 이 그림에서 비로소 極座標 표시의 古天文圖의 春分點과 秋分點이 原點인 北極에 대하여 非對稱이 되는 것을 확실하게 볼 수가 있다.

그러므로 지난 옛날에 觀測器械를 가지고 春秋分點과 冬夏至點을 測定하고 다시 黃極點을 정확히 決定하였다해도 平面上에 極座標法으로 北極을 中心으로 天文圖를 그린다고 할 때 黃道를 赤道와 같은 90° 의 크기의 半徑으로 黃北極을 中心으로 하는 圓으로 그린다면 위의 그림에서 보듯이 春分點과 秋分點은 非對稱이 되고 그들의 赤道經度는 각각 90° 와 27° 는 되지 않을 것이다. 그러므로 이런 경우에는 그 天文圖의 觀測年代를 推定할 때 春分點과 秋分點에서 얻은 年代를 平均할 수밖에 없을 것이다. 위의 朴成桓이 구한 방법은 이 原則에 의한 것이다. 그러나 그가 求한 값은 李殷晟, 李龍範, 朴明順과 같은 圖說의 記錄值로 推算한 값과는 적지 않은 차이를 보이고 있다. 그가 求한 秋分點으로 얻은 AD 50년은 다른 3인의 값에 가까운 편이나 春分點에서 推算한 값은 AD 950년으로 너무도 현격한 차이를 보이고 있다. 그렇다면 太祖 石刻天文圖의 原圖는 黃北極에서 觀測된 秋分點을 赤經值에서 求한 點에 이르는 半徑으로 한 圓을 그려서 黃道라고 한 것일까 疑心할 수도 있다. 만일 그랬다면 春分點은 물론 冬夏至點까지도 정확한 값을 갖지 못할 것이고 黃道の 半徑도 赤道의 크기와는 엄밀하게 一致하지 못할 것으로 생각된다.

이러한 點에서 古天文圖의 春秋分點의 位置를 자와 分度器로 測定하고 歲差補定을 해서 그것이 어느 시대의 觀測值를 가지고 그려진 天文圖라고 할 때는 반드시 作圖上의 誤差가 들어있게 마련인 것이다. 그러므로 이런 경우에는 반드시 그 天文圖가 어떻게 그려진 것인가를 明確하게 檢討한 후에 춘分, 秋分점의 어느 것에서 또는 그 平均에서 얻는 값이 그 정확한 制作年代를 말하는 값인가를 判斷해야 할 것이다.

이제 球面인 하늘을 平面인 종이 위에 그린다고 할 때 여러가지 방법이 있을 것이다. 그러나 中國이나 우리나라의 古天文圖중의 대부분은 北極을 中心으로 하는 極座標를 써서 그렸다. 이때 北極으로부터 恒星까지의 距離는 北極과 恒星을 잇는 大圓上에서의 角距離(北極距離 또는 去極度)에 비례하는 크기로 표시하고 있다. 그러므로 그들 天文圖에는 보통 北極을 中心으로 半徑이 觀測者의 北極의 高度, 즉 우리는 서울의 緯度 약 37.5° 와 같은 周極圈, 半徑 90° 인 赤道, 南쪽의 周極圈까지의 距離 $180^\circ - 37.5^\circ = 142.5^\circ$ 를 半徑으로 하는 圓 등 3개의 同心圓이 그려져 있고 여기에 黃北極을 中心으로 赤道와 같은 크기의 半徑인 圓으로 黃道를 그려넣고 있다. 얼른 생각하기에는 아무 하자가 없는 것

4. 徐浩修¹⁾의 天文學 著書

참으로 오래 前에 “達城徐氏 門中에 三代가 曆學에 밝았던 집안일이 있었다”는 말을 들었는지 읽었는지 한 일이 있었다. 그 후 成周德²⁾ 著 「書雲觀志」 卷三 “故事”에서 徐浩修가 觀象監 提調로서 上啓한 內容 이야기가 있고 卷四 “書器”에 徐浩修가 王命을 받아 監官 成周德, 金泳³⁾과 더불어 「國朝曆象考」를 編纂했다는 기록이 있음을 알았다. 그리고 그 「國朝曆象考」 卷二 中星條에는

徐浩修 「中星義例」曰 舊本「漏籌通義」所載 各節氣中星 卽英祖二十年甲子 恒星赤道經緯度也 距今四十六年(1744) 恒星本行 已過半度 今依聖上(正祖)七年癸卯(1785) 恒星赤道經緯度 用京都北極高三十七度三十九分一十五秒 推步各節候之各時刻中星 編爲 「新法中星紀」

란 記事가 있다. 이로써 徐浩修는 單獨著書가 아니더라도 적어도 「國朝曆象考」, 「中星義例」, 「新法中星紀」의 三種의 冊의 編纂에 參與했음을 알 수 있었다. 그 후 徐有槩⁴⁾의 「林園經濟志」 影印本 五冊을 구했다. 宋之憲⁵⁾의 「萬姓大同語」 下에 의하면 徐有槩는 徐浩修의 長子인데 伯父에게 出系한 徐浩修의 生父 徐命膺⁶⁾의 뒤를 이은 徐澈修의 養子가 된 사람이다. 그러나 徐有槩의 「林園經濟志」에는 曆法이나 天文에 관한 記事는 없었다. 그렇다고 그의 다른 著書의 目錄을 보지 못했다. 그래도 나는 曆學에 通한 達城 또는 大邱 徐氏 三代가 徐命膺-徐浩修-徐有槩가 아닌가 하는 생각이 들었다.

나는 그 이야기를 서울大學校 大學院 科學史및科學哲學協同科程의 학생 몇 명에게 이야기했다. 그랬더니 그 중 文重亮이 朝鮮 後期の 水利農業에 대한 文獻研究을 하다가 徐命膺의 遺著 「保晚齋叢書」에서 「牌禮準」과 「先句齋」 두 篇을 影印해 주었다. 모두 天文과 曆法에 關한 著述이다. 그 후에 또 朴權秀가 「先天四演」篇과 「保晚齋年譜」를 影印해 주었다. 保晚齋는 正祖가 徐命膺에게

- 1) 徐浩修(1736~1779). 字는 養直 號는 鶴山. 本貫은 達城. (大邱) 保晚齋 徐命膺의 長子로 伯父 明翼에 出系. 英祖 41년(1763)에 文科壯元. 官은 吏曹判書에 오르고 오래 奎章閣 直提學과 觀象監 提調를 歷任했다. 1790年 8月の 淸의 乾隆皇帝萬壽節 進賀使의 副使로 熱河와 燕京에 다녀왔다. 天文曆法에 精進하여 많은 觀象監 刊行의 書籍 編纂을 主導했고 個人的 著書도 여러 種을 내었다. 「東國文獻備考」의 編輯과 正祖의 「弘齋全書」의 編纂에도 盡力했다.
- 2) 成周德. 正祖 純祖 때의 觀象監 官員으로 金泳과의 共著 「國朝曆象考」와 단독 編纂의 「書雲觀志」 4卷을 刊行했다.
- 3) 金泳. 正祖朝의 觀象監 官員으로 成周德과의 共著로 「國朝曆象考」 4卷을 編纂刊行했다.
- 4) 徐有槩(1764~1845). 字는 準平, 號는 楓石. 徐浩修의 次子로서 浩修의 生庭으로 叔父 澈修의 뒤를 이었다. 正祖 14年(1790)에 文科. 官은 成均館 大司成, 吏曹判書를 지냈으며 奎章閣 提學을 兼했다. 著書는 20種에 가깝고 그 중 「楓石全集」, 「林園經濟志」가 有名하다.
- 5) 宋之憲. 恩津 宋氏로 1931年 日帝時에 「萬姓大同譜」 3卷을 編纂刊行한 사람.
- 6) 徐命膺(1716~1787). 字는 君受, 號는 保晚齋. 宗玉의 아들. 徐浩修의 生父. 1754年에 文科. 官은 吏曹判書에 이르렀고 致仕후에는 奉朝賀로 있었다. 北京에 使臣으로도 갔었으며 易學에 研究가 깊었고 奎章閣 新設에 크게 正祖를 도왔다. 王命을 받아 「攷事新書」등 많은 冊을 編纂했고 「東國文獻備考」編纂에 參與했다. 個人的 著書로 「保晚齋叢書」등 많은 冊을 남겼다.

내린 號인데 이 年譜에서 徐命膺이 觀象監 提調를 歷任했음이 확인되었다. 父子 兩代가 觀象監 提調를 지냈으니 그 집안의 天文曆法에 대한 水準을 可히 짐작할 수가 있다. 거기다가 다시 이父子는 다같이 「東國文獻備考」의 編輯諸臣의 名單에 들어 있다. 必是 이父子는 最小限 그 중의 「象緯考」의 校正만은 보았을 것으로 推測된다. 그런데 무슨 歷史의 작란인지 奎章閣에는 父 徐命膺의 遺著는 많으나 子 徐浩修의 著述은 「燕行記」가 있을 뿐이다.

「燕行記」의 影印은 全勇勳에게 付託했고 民族文化推進會에서 刊行한 「고전국역총서 연행록선집」 V는 敎保文庫에서 發했다. 徐浩修의 「燕行記」를 南晩聖⁷⁾이 譯註한 것이 그 속에 들어있다. 徐浩修는 正祖 14年(1790) 乾隆皇帝의 萬壽節에 副使로 熱河와 北京을 다녀왔는데 熱河에서 侍郎 鐵保⁸⁾를 만나 自著 「渾蓋圖說集箋」을 贈呈하고 批正을 求하면서 그에게서 閣學 翁方綱⁹⁾과 李演¹⁰⁾이 曆術에 밝다고 紹介를 받았다.

北京에서 그는 翁方綱이 盛京(瀋陽)에서 와 있다는 소리를 듣고 同行했던 奎章閣 檢書 柳得恭¹¹⁾을 시켜 그에게 「渾蓋圖說集箋」을 보내고 그의 批正을 求했다. 翁方綱은 盛京에서 「四庫全書」를 校正하고 있었는데 이 일로 「春秋」와 唐의 四家의 朔閏表를 撰述하고 있었다. 杜元凱¹²⁾의 長曆과 僧 一行¹³⁾의 大衍曆의 說이 맞지 않아 互相 攷訂을 하고 있는데 徐副使는 어느 쪽이 옳다고 생각하시오, 하고 書翰으로 물어 보냈다. 이에 대하여 徐浩修는 漢以來의 여러 曆法의 特徵을 概說하고 그들 短點을 列舉 杜元凱와 一行的 優劣을 比較할 것이 없으며 「西洋曆指」속에 古今의 交食의 論考가 있어서 春秋以來의 置閏法과 食의 觀測의 잘못이 상세히 기재되어 있으며 「欽定曆象考成」 月離篇에 晦朔弦望의 이치가 자세히 밝혀 있으니 兩書를 參驗하면 杜元凱와 一行的 잘못을 訂正하는 데 有益할 것이라고 答信을 보냈다.

그 후 翁方綱이 「渾蓋圖說集箋」의 跋語를 써 보냈는데 徐浩修는 이에 대한 매우 辛辣한 批判을 적어 놓고 있다. 그가 西洋에서 전래된 曆法의 優秀性を 確信하였고 大清의 高官學者들과의 曆法問答에 있어서는 自信滿滿했던 것을 歷歷히 憶할 수 있다. 그러나 여러 곳으로 알아 보아도 徐浩修의 其他의 著書는 알 길이 없었다.

어느날 敎保文庫에서 偶然히 書誌學者 尹炳泰 敎授를 만났다. 그는 自身이 編纂한 「韓國古書綜合目錄」(1968, 大韓民國國會圖書館刊)을 소개했다. 나는 退院後 2個月에 그 目錄을 求했다. 그리고 그날밤 徐浩修의 著書를 그 目錄에서 찾아서 다음과 같은 遺著가 남아있음을 알았다.

- 7) 南晩聖. 慶尙道 出身으로 漢文修學이 깊어서 많은 古典을 번역했고 法制處에서 發刊한 「古法典用語」의 編纂著述에도 크게 貢獻했다. 그의 翻譯本이 지금도 書店을 장식하고 있으며 그 中에는 「老子」, 「小學」 등이 들어 있다.
- 8) 鐵保. 滿洲正黃旗人으로 姓은 覺羅氏, 뒤에 棟鄂으로 고쳤다. 字는 治亭 또는 梅庵. 乾隆의 進士 嘉慶時에 兩江總督을 지냈고 詩와 書로 이름이 높았다.
- 9) 翁方綱. 淸의 大興사람. 字는 正三, 號는 覃溪. 乾隆進士. 金石譜錄 書畫詞章에 造詣가 깊었고 특히 書法이 一時에 으뜸이었다. 金正喜가 그에게 書を 배웠다고 한다. 官은 內閣學士에 이르렀다. 遺著에 「兩漢金石記」, 「復初齋全集」 등이 있다.
- 10) 李演. 翁方綱과 같이 閣學이었던 사람. 그 이상은 알아내지 못했다.
- 11) 柳得恭(1749~?). 字는 惠甫, 惠周, 號는 冷齋. 冷庵. 古芸齋. 文化人. 進士 璉의 아들. 進士. 1779년에 奎章閣檢書에 從事했다. 遺著에 「京都雜志」, 「冷齋集」, 「古芸臺筆記」, 「渤海考」 등이 있다.
- 12) 杜元凱. 이름은 預. 字는 元凱. 晉나라 때 秦州 刺史, 度支尙書, 鎮南大將軍, 都督荊州諸軍事를 지냈고 吳를 平定한 功으로 當陽縣侯에 封해졌다. 功성한 뒤에는 經籍을 연구하여 著書에 「春秋釋例」, 「春秋長曆」이 들어있다.
- 13) 一行. 唐나라 때의 高僧. 中國 密敎의 祖로 曆數天文의 大家였다. 著書로 「釋氏系錄」, 「開元大衍曆」 등이 있다. 大衍曆은 統一新羅에서도 한때 頒用되기도 하였다.

徐浩修 遺著日錄.(韓國古書綜合日錄記載)

p. 566	律呂通義 癸丑(1798)	4冊	中京
p. 926	奎章總日 寫	3冊	淺見
p.1153	曆象考成補解	1冊	中京
p.1158	燕行記 正祖 14年(1790) 4卷 1冊		奎章閣, 中京, 淺見
p.1162	熱河記遊 正祖 14年(1790)	4冊	李相伯
p.1413	渾蓋圖說集箋	1冊	中京 黃胤錫

여기서

中京은 中京文庫 京畿道 開城
淺見은 日 三井 美南加州大學 現藏

이라고 目錄 初頭に 註를 하고 있다.

編者 尹炳泰 教授와 通話하여 中京文庫本은 그 후 金日成大學으로 옮겨졌다는 것을 알았고 前奎章閣 事務官 李相殷氏에게 물어서 「熱河紀遊」는 故 李相伯¹⁴⁾教授의 寄贈本으로 奎章閣에 所藏되어 있음을 確認했다.

이들의 著書중 「渾蓋圖說集箋」 4卷에 대하여는 그의 「燕行記」에 실린 翁方綱의 跋語에서 그 上二冊은 明나라 仁知人 李水部の 原著이고 下二冊은 徐浩修의 集箋이라고 했으며 「曆象考成補解」는 淸나라 梅穀成¹⁵⁾의 「曆象考成」 上下篇을 그리고 어쩌면 戴進賢¹⁶⁾의 「曆象考成」 後篇까지도 補充解說한 것으로 생각되었다. 그리고 「熱河紀遊」는 燕行記와 같은 해에 著述된 것으로 혹시 異名 同本이 아닌가 하는 의심이 생겼다.

그 후 또 民族文化推進會의 崔採基 研究員에게 徐浩修의 文集의 존재 與否와 있다면 그의 著書에 대한 記事를 알려 달라고 부탁했다. 崔採基는 文集은 알 수 없고 위의 尹炳泰 教授의 目錄에 있는 冊 外에 「數理精蘊補解」가 延世大學校에는 寫本으로 高麗大學校에는 木板本으로 所藏되어 있는 것을 各各의 學校의 圖書目錄에서 찾았다고 알려 왔다. 그리고 얼마 후에는 다시 徐有渠의 文集에 그의 生父 徐浩修의 墓表文에 그의 著書로서 (1)「渾蓋通憲集箋」(2)「數理精蘊補解」(3)「律呂通義」의 三種을 들었다고 알리면서 그 墓表文과 「數理精蘊補解」의 木板本을 影印해서 가지고 왔다.

이것으로서 徐浩修의 著書의 種目이 대강 밝혀졌으며 특히 그의 「曆象考成補解」, 「數理精蘊補解」, 「律呂通義」의 三種은 淸에서 發刊된 「欽定律曆淵源」이란 三部作 「曆象考成」, 「數理精蘊」, 「律呂正義」를 補充解說한 冊들이라고 판단된다. 그 중의 「數理精蘊補解」를 보면 原書에 반해 매우 빈약하기는 하지만 그래도 英正祖 時代에 우리 나라가 時憲曆의 湯法¹⁷⁾ 梅法¹⁸⁾ 戴法¹⁹⁾(또는 噶

14) 李相伯. 前 서울大學校 社會學 教授로 歷史의 연구도 깊었다. 死亡後 그의 藏書가 서울大學校 圖書館에 寄贈되었고 「熱河紀遊」는 奎章閣에 所藏되어 있다.

15) 梅穀成. 淸나라의 曆算家 梅文鼎의 孫子로 康熙代 進士를 賜했고 「明史」天文志 編纂에 참여했다. 湯若望의 「新法西洋曆書」를 改編하여 「欽定曆象考成」을 만드는 데 主導的 任務를 했다. 그 밖에도 많은 著書가 있다.

16) 戴進賢(1680~1746). 德國人 宣敎使. 1716년에 中國에 渡來. 曆政의 일을 도와서 雍正 3년에 欽天監正이 되었다. 「欽定曆象考成」의 上下編과 後篇의 編纂에 活躍했다.

法20)을 차례차례로 消化해 나갔던 최후 단계에서 徐浩修가 主導한 觀象監官員들의 노력의 흔적을 보는 듯 하다.

그 후 全勇勳은 「燕行記」와 「熱河紀遊」의 내용을 비교하였다. 前者에 없는 序文이 後者에 들어 있고 初段의 글의 末尾에 「燕行記」에 빠진 다음의 記事 三行이 「熱河紀遊」에 들어 있으며 나머지 간혹 文字의 異同은 있으나 내용은 같았다고 알려주었다. 빠진 記事는 前者가 筆寫本이고 後者가 板本임을 감안할 때 複寫時의 錯誤로 생각된다. 빠진 글은

內閣檢書官 朴齊家²¹⁾柳得恭 皆以能詩名 余啓請帶去於幕中 盖遵李文忠廷龜²²⁾ 爲僉使時 帶去簡易崔岾²³⁾, 五山車天輅²⁴⁾之例也

로 되어 있다.

끝으로 徐浩修의 自信滿滿한 翁方綱에 대한 酷評을 아래에 移記하고 아울러 南晩星의 燕行記 譯註를 添加한다.

“紀尙書²⁵⁾ 鐵侍郎 皆謂翁閣學邃於曆象 而余始聞致力於春秋朔閏 已疑其不解新法 今見跋語 益驗其空疎 大抵日今中朝士大夫 徒以聲律書畫 爲釣譽媒進之階 禮樂度數 視如弁髦 稍欲務實者 亦不遇掇拾亭林²⁶⁾竹垞²⁷⁾之緒餘而已 乃知榕邨²⁸⁾之純篤 易菴²⁹⁾之

- 17) 湯法. 湯若望의 「新法西洋曆書」에 따라서 曆의 計算을 하는 法. 湯若望(1591~1661)은 明末에 中國에 건너온 독일인 宣教師로 1662년에 中國에 와서 1630년에 鄧玉函이 죽자 그 後任으로 北京에 이르러 修曆과 天文儀器 제조에 힘썼다. 淸이 北京에 進入하자 「新法西洋曆書」를 만들어서 종내의 大統曆을 時憲曆으로 바꾸어 쓰게 하였다. 그 후 欽天監正으로 任命되었다.
- 18) 梅法. 湯法은 후에 다시 梅數成, 何國柱 등에 의하여 再編된 「曆象考成」 上下編을 頒用하게 되었다. 이 法을 梅法이라고 했다.
- 19) 戴法. 梅法에다 다시 새로운 觀測値와 日月의 運動에 Kepler의 法則을 導入한 「曆象考成後篇」이 戴進賢에 의하여 編纂되어 使用되게 되었다. 이 法을 戴法이라고 했다.
- 20) 噤法. 戴法에 새로 導入된 觀測値는 불란서의 Cassini(噤西尼)의 것이었으므로 戴法을 때로 噤法이라고도 했다.
- 21) 朴齊家(1750~1805). 字는 次修, 號는 楚亭, 貞襲, 葦抗道人. 密陽人으로 右副承旨 朴坪의 庶子. 正祖때 奎章閣 檢書로 出仕했다가 春塘臺文科別試에 壯元하여 五衛將이 되었고 그 전후에 扶餘와 永平의 縣監을 지냈다. 純祖初의 辛酉邪獄에 걸려서 鏡域으로 流配되었다 3년만에 풀렸다. 북경에는 3차나 使行의 隨行員으로 갔었고 著書로는 「北學議」가 유명하다.
- 22) 李廷龜(1564~1635). 字는 聖微, 號는 月沙. 본관은 延安. 延城府院君 李石亨의 五世孫. 1590년에 文科. 官은 右議政에 이르렀다. 壬辰倭亂 前後에 中國에 使臣으로 왕래했다. 著書에 「月沙集」, 「書筵請義」, 「大學譜義」가 있다.
- 23) 崔岾(1539~1612). 字는 立之, 號는 簡易. 本貫은 通川. 進上 自陽의 아들. 1561年 文科에 壯元. 官은 刑曹參判에 이르렀다. 文章에 能하고 學問에 通達했다.
- 24) 車天輅(차천로, 1556~1615). 字는 復元, 號는 五山, 蘭嶼. 本貫은 延安. 顧齋軾의 아들. 1577년 文科. 文章家로서 壬辰倭亂 前에 日本通信使 黃允吉에 수행. 亂中에는 明에 보내는 書信을 專擔했으며 使臣에 수행도 하였다. 관은 奉常寺 僉正에 이르렀다. 明나라에서도 東方文士로 일컬었다.
- 25) 紀尙書. 紀昀(기운). 字는 曉風, 春帆. 號는 石雲. 容舒의 아들. 乾隆 進士. 官은 協辦大學士에 이르렀다. 四庫全書의 編輯의 總責을 맡아서 校訂整理와 每書의 提要를 썼다. 또 簡明目錄도 編纂했다. 戴震과의 交友가 敦篤했다. 諡號는 文達. 遺集과 閱微草堂筆記 七種을 남겼다.
- 26) 亭林(1613~1682). 이름은 炎武, 字는 寧人, 亭林鎮에 살아서 사람들이 亭林先生이라 불렀다. 曾祖章志는 明의 進士兵部侍郎. 祖紹芳은 明 萬曆 進士. 官은 侍郎으로 翰林院 編修를 겸했다. 父同應은 萬曆에 副榜으로 國子監에 들었다. 炎武는 그의 次子로 明이 亡하자 抗淸戰鬪에 참가하였으나 失敗하고 陝西, 山西,

精深 問世一出 而不可多得也”

즉

紀問書 鐵侍郎⁸⁾이 다 翁閣學⁹⁾은 曆象에 조예가 깊다고 말하였다. 그러나 나는 처음에 그가 春秋의 朔閏에 힘쓴다는 말을 듣고 이미 그가 새로운 曆法을 이해하지 못하는 것이 아닌가 의심하였다. 이제 그의 跋語를 보니 더욱 空疎함을 징험하겠다. 대체로 현재 中國의 士大夫들은 한갓 聲律과 書畫로써 名譽를 닦고 昇進을 매개하는 階梯를 삼을 뿐이요 禮樂과 度數는 弁髦처럼 보기 때문에 조금 實學을 힘쓰고자 하는 者도 또한 亭林²⁶⁾(顧炎武) 竹垞²⁷⁾(朱彝尊)이 남긴 오라기를 주워 모으는데 지나지 않는다. 비로소 알겠노라 榕村²⁸⁾(李光地)과 같은 純粹篤實함과 易庵²⁹⁾(梅文鼎)이 精密深邃함을 世上에 드물게 한 번 나타날 뿐이요 많이 있을 수 없다는 것을.

譯註者南象星⁷⁾은 나에게는 잊을 수 없는 追憶을 남기고 간 篤實한 翻譯家로 各書店에 그의 水準 높은 翻譯本들이 있다.

徐有槩가 쓴 徐浩修의 墓表文은 民族文化推進會에서 그의 문집 「楓石全集」의 번역본이 나올 것이다. 아니면 언젠가 筆者가 이 欄에서 소개하겠다.

5. 南秉吉編 「星鏡」의 序文과 跋文

南秉吉은 그의 兄 南秉哲과 같이 天文과 曆算에 정통하여 哲宗朝에 다 같이 判書로서 觀象監의 提調를 兼任했었고 兄弟 합하여 20種에 가까운 數의 天文曆算書를 남겼다.

그 중 이 南秉吉의 「星鏡」은 李純之의 「天文類抄」에 이어서 三垣二十八宿의 星座와 各座의 恒星에 대하여 記錄한 冊인데 各 恒星의 위치와 星等を 기록한 恒星目錄으로서는 우리 나라에서 처음으로 出版된 것이다.

그 내용은 淸國의 「欽定儀象考成」續編에서 소위 그 正座의 별만을 골라서 年代차이에 의한 歲

山東, 河南, 河北, 江蘇, 浙江 等地를 往來하다가 陝西, 等陰縣에 定着했다. 그의 一生은 “讀萬卷書 行萬里路”였다. 그 중에 많은 著書를 남겼다. 經學, 史學, 地理, 音韻 等 多方面에 걸쳤다. 그 중 「日知錄」 32卷이 가장 유명하며 淸朝 考證學(考據學)의 創始者의 하나이다.

27) 竹垞. 本名은 朱彝尊, 字는 錫鬯, 號는 竹垞, 康熙中에 鴻博에 뽑혔다. 檢討에 陰授되어 「明史」編修에 참여했다. 후에 內庭에 入直했으나 病으로 돌아갔다. 그 學問이 考證에 能했고 詩는 王士禎과 더불어 南北의 兩大宗을 이루었다. 著書에 「曝書亭全集」, 「經籍考」, 「明詩綜」 등이 있다.

28) 榕村. 本名은 李光地, 安溪 사람. 字는 晉卿, 號는 厚庵, 榕村. 康熙 進士. 官은 直隸巡撫, 文淵閣大學士. 그 學問은 程朱를 篤信했고 著書에는 「周易觀象大指」, 「問書解義」 등 多數인데 그 중에 「曆象本要」, 「榕村全集」도 있다.

29) 易庵. 本名은 梅文鼎. 宣城人으로 字는 定九, 號는 易庵, 특히 曆算의 學에 精通하여 疇人子弟들이 모두 그를 찾아가 배웠다. 著書에 天文 관계의 것이 80餘種인데 모두 옛사람이 밝히지 못했던 내용이었다. 「曆算全書」가 유명하며 그의 孫 梅穀成이 다시 整理한 「梅氏叢書」가 있다. 그의 동생 文鼎도 역시 曆算에 밝았다.

差를 補正하고 恒星의 위치를 赤道宿度(赤經에 해당)과 去極度(赤緯에 해당)로 표시하여 제시하였고 다음에는 星等(等級에 해당)을 실었고 끝으로 赤道儀圖 및 用赤道儀測量法을 붙인 것이다. 그리고 이 冊의 머리에는 編者의 “星鏡序”와 끝에 李俊養의 “書星鏡編後”라고 한 跋文이 있다.

“星鏡序”는 먼저 古代의 星宿에서 隋 丹元子の 「步天歌」를 거쳐 唐, 宋까지의 星座와 星圖, 觀測의 歷史를 간단히 적었다. 그리고 淸 湯若望의 「新法算書」에서 南懷仁의 「儀象志」, 戴進賢의 「儀象考成」, 周餘慶의 「儀象考成續編」으로 이어지는 恒星日錄의 변천을 설명하였다. 이 변천의 과정을 서술하면서 南秉吉은 歲差, 星等(星體大小), 恒星的 高卑(遠近)등에 대한 이야기를 전개하고 있다.

그러므로 이 “星鏡序”는 독자에게 먼저 中國에서의 星宿과 星圖, 星表에 관한 간략한 歷史를 가르쳐 주며 다음으로는 歲差, 星等, 恒星的 距離 變化등에 관한 南秉吉의 概念의 大要를 말하여 준다. 이 後者에서는 現代 直前の 우리 天文學의 實態를 살피는 데 興味가 있을 것이고 前者에서는 中國天文學에서의 星宿와 星圖등의 歷史의 大要를 공부하는 데 큰 도움이 될 것이다. 이 짧은 序文에서 讀者는 中國天文學을 빚낸 많은 사람의 이름과 업적도 접할 것이다.

이제 이 「星鏡」의 序文의 교육적 가치와 研究動機의 誘發의 資料라는 면에서 아래에 註와 아울러 그 拙譯을 提出한다. 그리고 已往에 序文의 번역을 提出하는 마당에 그의 跋文의 譯文까지도 붙이기로 한다. 後日 나의 拙譯이 더 좋은 글로 고쳐질 날이 있기를 빈다. 여기서 注意할 것은 이 序文의 內容의 一部가 現代天文學의 知識과 맞지 않는 것이 있다는 事實과 譯文은 原本 그대로를 忠實히 따라서 記述하였다는 것이다.

1) 星鏡序

恒星的 이름은 「春秋³⁰⁾」에 보이는데 恒星이란 곧 經星³¹⁾이다. 옛날에 天文을 이야기하는 사람들이 五星³²⁾을 緯星이라고 하고 여러 별자리(列宿³³⁾)의 별을 經星이라고 하였다. 四季節의 中間에 南中하는 별(四仲中星³⁴⁾)과 斗, 牽牛, 織女, 參, 昴, 畢, 箕, 大火, 農祥, 龍尾, 鳥帑, 天駟, 天璽의 屬³⁵⁾들이 「尚書」³⁶⁾, 「易」³⁷⁾, 「詩」³⁸⁾, 「左傳」³⁹⁾, 「國語」⁴⁰⁾에 散見된다. 그리고 「周禮」⁴¹⁾ 春官⁴²⁾편에 馮相氏⁴³⁾가 二十八星⁴⁴⁾의 위치를 管掌한다고 했고, 「禮記」 月令⁴⁵⁾篇과 「大戴禮」 夏小正⁴⁶⁾에 여러

30) 「春秋」: 「春秋左氏傳」을 가리키는 것으로 생각된다.

31) 經星: 恒星. 中國에서는 별을 經星(恒星)과 緯星(行星)으로 分類했었다.

32) 五星: 土, 木, 火, 金, 水의 5개의 行星.

33) 列宿(열수): 宿는 별자리라는 뜻으로 列宿는 여러 별자리라는 뜻이다. 물론 西洋의 별자리와는 일치하지 않는다.

34) 四仲中星: 四仲은 사계절의 중간으로 춘분, 하지, 추분, 동지를 말하는 것이고, 中星은 그 때 저녁(昏) 또는 새벽(晨)에 남중하는 별을 뜻한다.

35) 斗, 牽牛, … 天璽之屬: 모두 별의 이름으로 斗는 南斗六星, 牽牛와 織女는 현재 우리가 쓰는 이름, 參은 Orion 자리의 가운데에 있는 세 개의 별, 昴는 좀생이 즉 Pleiades 星團, 畢은 Hyades 星團 또는 Aldebaran, 箕는 궁수자리(Sagittarius)의 일부, 大火는 Antares를 가리킨다.

36) 「尚書」: 「書經」또는 「書傳」의 別稱.

37) 「易」: 「易經」또는 「周易」.

38) 「詩」: 「詩經」또는 「詩傳」.

39) 「左傳」: 「春秋左氏傳」의 略稱.

40) 「國語」: 春秋時代 各國의 歷史를 記錄한 冊.

41) 「周禮」: 周나라의 職制를 記錄한 冊.

42) 春官: 「周禮」속의 한 篇의 題目.

43) 馮相氏: 周대에 天文을 管掌했던 官職名.

별들이 나타나는 時期와 보이지 않게 되는(伏見⁴⁷⁾) 時期(節)를 어느 정도 갖추어 기록하여 놓았다.

이렇게 옛날에는 (임금이) 하늘을 恭敬하고 百姓을 위하여 힘쓴 것으로서 때를 맞추어 政事를 펴고 별로써 날자를 정했던 것이다.

秦나라의 焚書⁴⁸⁾以後에는 羲和⁴⁹⁾의 옛 學術이 전하지 않아서 「史記」天官書⁵⁰⁾같은 것도 記載한 것이 너무 簡略하다. 「漢書」⁵¹⁾에 記載된 中外의 별자리(中外之官⁵²⁾)로 이름이 있는 것은 118官 783星⁵³⁾인데 실제로 그 별자리의 위치(次舍⁵⁴⁾)를 지적하지는 않았다. 後漢의 長衡⁵⁵⁾은 “中外의 별자리 중에 늘 보이는 것이 124個, 이름을 가진 것이 320個로 별은 모두 2500이다”라고 했으나 그 冊은 전하지 않는다. 三國時代 吳나라의 太史令⁵⁶⁾ 陳卓⁵⁷⁾이 巫咸⁵⁸⁾, 甘德⁵⁹⁾, 石中⁶⁰⁾의 三家의 星圖⁶¹⁾를 처음으로 整理 配列하였는데 모두 283官 1464星이었다. 劉宋⁶²⁾의 錢樂之⁶³⁾는 小渾儀⁶⁴⁾를 만들어 三家의 별을 觀測 配列하고 黃, 黑, 白, 三色으로 기록하였다. 隋나라의 丹元子⁶⁵⁾는 「步天歌」⁶⁶⁾를 만들어서 三垣 二十八宿⁶⁷⁾를 敍述하였는데 陳卓의 것과 같았다. 庾季才⁶⁸⁾는 三家의 별

44) 二十八星：二十八宿을 가리키는 것. 그 距里를 가리키는 것인지도 모르겠다.

45) 月令：옛 制度和 儀禮에 관하여 記述한 「禮記」의 一部로 1年の 每달의 天象 등을 기록한 것이다.

46) 「大戴禮」夏小正：前漢 때 戴德이 古禮를 整理하여 지은 「大戴禮記」의 한 篇名으로 每 달의 自然 現象을 기록한 것으로 月令과 비슷하다. 흔히 이야기하는 「禮記」는 그의 宗姪 戴聖이 지은 것으로 「小戴禮記」라고도 한다.

47) 伏見：별이 안보이게 되는 것과 다시 나타나서 보이게 되는 것.

48) 焚書(炬火)：秦의 始皇 때 諸家の 冊들을 모아서 불질렀던 일.

49) 羲和：堯帝 때에 역법을 관장하였다고 하는 羲氏와 和氏를 말하는 것.

50) 「史記」：西漢의 司馬遷이 著述한 中國 最初の 종합적인 歷史書이고, 天官書는 「史記」의 一部로 별자리에 관하여 記錄한 冊이다.

51) 「漢書」：通稱 「前漢書」로 班固가 著述한 前漢(西漢)의 歷史를 기록한 冊.

52) 中外之官：官은 별자리라는 말이고, 「漢書」에는 北極 주변의 中官과 東南西北의 四官으로 나누었고, 「隋書」天文志에는 28宿의 北쪽에 있는 별자리를 中官, 南쪽에 있는 별자리를 外官이라고 했다.

53) 百十八官七百八十三星：118個의 별자리에 所屬된 별 783個라는 뜻.

54) 次舍：次例와 자리라는 뜻.

55) 張衡：後漢대의 天文學者로 渾儀를 만들었다.

56) 太史令：지금의 天文臺長에 해당하는 官職名.

57) 陳卓：中國 三國時代 吳나라의 天文學者.

58) 巫咸：阮元의 「疇人傳」四編에 의하면 殷나라 大夫로 「星經」一卷을 지었는데 紫微垣星 4座 18星, 中官星 9座 31星, 外官星 20座 95星이 실렸었다고 한다.

59) 甘德：「疇人傳」四編에 의하면 春秋戰國時代 齊나라 사람으로 「星經」一卷을 지었는데 그 冊에는 中官星 59座 201星, 外官星 39座 209星, 紫微垣星 20座 101星을 실었다고 한다.

60) 石申：魏나라 사람으로 渾天圖와 「星經」二卷을 지었는데 列舍星 28座 166星, 中官星 54座 318星, 外官星 38座 371星, 紫微垣星 12座 54星을 실었다고 한다.

61) 三家星圖：巫咸, 甘德, 石申의 三家가 만든 星圖라는 뜻이다.

62) 劉宋：南北朝 시대의 宋나라.

63) 錢樂之：劉宋의 太史令으로 王命으로 渾儀를 만들었다.

64) 小渾儀：작은 渾儀. 별의 위치를 測定하는 器具 또는 별자리를 그려넣은 求刑의 模型.

65) 丹元子：隋의 王希明의 號가 丹元子이며 「步天歌」一卷을 지었다고 한다. 그러나 一說에는 丹元子は 隱者の 號로 「步天歌」를 著述했고 王希明이 그것을 編纂했다고도 한다.

66) 步天歌：별자리 이름과 특징을 7字씩의 詩句로 적어서 기억하기 좋게 한 一種의 歌訣.

67) 三垣은 北極을 둘러싼 紫微垣과 그에 인접한 太微垣과 天市垣을 합쳐서 三垣이라고 부른다. 二十八宿는 대체로 赤道를 따라서 東, 南, 西, 北의 각 7宿를 합해서 28宿라고 한다. 角·亢·氐·房·心·尾·箕·斗·牛·女·虛·危·室·壁·奎·婁·胃·昂·畢·觜·參·井·鬼·柳·星·張·翼·轸의 順으로 西에

을 위치에 따라서 배열하여 盖圖⁶⁹⁾를 만들었는데 여기에서 별의 확실한 위치(步位⁷⁰⁾)가 비로소 명확하게 되었다.

唐나라 宋나라 以後에 여러 曆家⁷¹⁾가 儀象⁷²⁾을 가지고 觀測하여 각별의 距極度⁷³⁾와 入宿度⁷⁴⁾를 갖추게 되어 옛 것이 훨씬 精密하게 되었다. 「新法算書」⁷⁵⁾의 恒星圖表⁷⁶⁾에는 별이 모두 1266個이며, 6등으로 나누었다. 康熙 13年 甲寅(1674)에 나온 「新修儀象志」⁷⁷⁾에 記載된 南懷仁⁷⁸⁾이 實測한 별은 모두 259座 1129星으로 새로 증가된 597星外에 南極에 가까운 별(新南極星⁷⁹⁾) 23座 150星이 있는데 역시 6등으로 나누었다.

그리고 또 恒星行度⁸⁰⁾를 말했는데 이는 곧 옛날의 歲差⁸¹⁾이다. 옛날에는 恒星은 움직이지 않고 黃道가 서쪽으로 이동한다고 했는데 지금은 黃道가 不動이고 恒星이 동쪽으로 移行한다고 한다. 만일 恒星이 不動이고 黃道가 서쪽으로 移行한다면 恒星의 黃道經緯度는 宜當 해마다 같지 않아야 하고, 赤道 經緯度는 끝내 변하지 않아야 한다. 이제 恒星의 黃道經緯를 測定하여 보면 매해마다 東行하는데 (黃道)緯度는 不變이며 赤道經度는 해에 따라 변하고 (赤道)緯度는 더욱 심하게 변한다. 그러므로 恒星이 黃道를 東行하는 것이고 黃道가 서쪽으로 移行하는 것이 아님이 명백하다.

西洋人 第谷⁸²⁾(Tycho Brahe)의 測定으로는 恒星이 매해 51秒씩 東行해서 약 70年餘에 1度を 가는데 元나라 郭守敬⁸³⁾이 정한 歲差의 값도 역시 이에 가깝다.

乾隆 9年 甲子(1744)에 별의 위치(星度)와 表의 값이 맞지 않아서 戴進賢⁸⁴⁾(Ignatius Kögler)이 「儀象考成」을 編纂할 것을 請하고 璣衡撫辰儀⁸⁵⁾(기형무진의)로 觀測하여 三垣 二十八宿를 얻었는데, 그 별의 個數가 「儀象志」보다 18座 190星이 많고 「步天歌」보다 6座 145星이 적었다. 그 적어진 6座의 별을 비교해 보면 62星밖에 안된다. 또 이름없이 늘려 붙인 것이 1614星으로 近南極星

서 東으로 차례로 배열되었다.

68) 庾季才: 南北朝 時代에 梁, 周를 거쳐 隋를 섬기었고 隋에서 周墳과 더불어 盖圖를 만들었다는 사람.

69) 盖圖: 天文圖로 생각된다.

70) 步位: 器具를 써서 測定된 별들의 위치를 말하는 듯하다.

71) 曆家: 曆法에 精通한 天文家.

72) 儀象: 天文 關係의 器具.

73) 距極度: 天球의 極으로부터 별까지의 距離(度數로 表示된 것), 卽 $90^\circ - \text{赤道緯度} = \text{距極度}$.

74) 入宿度: 春分點에서 計算되는 오늘날의 赤經이 아니고 28宿의 基準이 되는 各各의 距星으로부터의 거리(度數) 즉 그 宿에 들어가서부터의 거리(赤經差).

75) 「新法算書」: 정확히는 「新法西洋曆書」로 湯若望이 編纂한 曆法書인데 乾隆帝에 이르러 그의 이름 弘曆의 曆자를 피하여 算書라고 고쳐서 略稱 「新法算書」라고 한다.

76) 恒星圖表: 「新法算書」에는 서양의 천문학자들이 관측한 별의 위치를 인용한 중국식 성도와 성표가 들어 있다.

77) 「新修儀象志」: 西洋人 南懷仁이 著述한 별과 天文儀器에 관한 冊으로 정확히는 「新制靈臺儀象志」이다.

78) 南懷仁: 淸나라에 왔던 宣教師로 湯若望을 도와서 修曆과 天文儀器의 製作에 힘썼던 사람이다. 康熙帝에게 重用되었던 사람이다.

79) 近南極星: 中國에서는 보이지 않는 南極에 가까운 별들이 西洋人에 의해서 처음으로 紹介된 것이다.

80) 恒星行度: 歲差에 따르는 恒星의 위치 變化.

81) 歲差: 地球 自轉軸의 運動 때문에 하늘의 恒星들의 위치가 黃極을 중심으로 北極이 약 26000年을 週期로 回轉하여 생기는 별들의 座標 變化.

82) 第谷: 西洋의 유명한 觀測 天文學者 Tycho Brahe.

83) 郭守敬: 元나라 때의 水利學者이며 天文學者로 精密하고 거대한 天文觀測儀器를 만들어서 精密한 天體 觀測을 하고 許衡·王恂 등과 함께 授時曆法을 編纂한 사람이다.

84) 戴進賢: 西洋人 宣教師로 乾隆帝 때에 활약한 天文學者로 「曆象考成後篇」, 「欽定儀象考成」을 編纂하였다. 해와 달의 橢圓軌道를 曆法에 처음으로 導入한 것도 戴進賢이다.

85) 璣衡撫辰儀: 乾隆帝 때에 西洋人 紀利安이 만든 地平座標測定儀이다.

별까지 합하면 모두 300座 3083星이었다. 그리고 아울러 參宿의 距星⁸⁶⁾을 바꾸어서 (옛날과 같이 28宿의) 觜宿, 參宿의 순서에 맞게 하였다. 道光 14年 甲辰(1844)에 宗室 敬徵⁸⁷⁾(경징), 欽天監 正⁸⁸⁾ 周餘慶⁸⁹⁾ 등이 별이 南中하는 時刻(南中時刻)과 高度를 새로 측정하여 (그것으로부터) 별의 赤道 經緯도를 구하기를 奏請하였다. (그리하여) 三垣 二十八宿 277座 1319星 外에 1771星을 增加시켰고 近南極星의 23座 130星을 增加시켰으며, 그 밖에 20星을 늘려서 總 3240星을 얻었다. 이것을 「步天歌」와 비교하면, 角宿 內의 柱 15星 가운데 지금은 2星이 줄었고, 氐宿 內의 亢池 6星 가운데 2星이 줄었고, 騎官 27星중 17星이 줄었다. 心宿 內의 積卒 12星중 10星이 줄었고, 斗宿 內의 天淵 10星중 7星이 줄었으며, 鼈 14星 가운데 3星이 줄었다. 牛宿 內의 天田 9星 중 5星이 줄었고, 九坎 9星 가운데 5星이 줄었다. 女宿 內의 離珠 5星중 이제는 1星이 줄었고, 危宿 內의 天錢 10星중 5星이 줄었으며, 人 5星중 1星이 줄었다. 室宿 內의 八魁 9星 가운데 지금은 3星이 줄었고, 壁宿 內의 天廡 10星중 이제는 7星이 줄었고, 奎宿 內의 天瀾 7星중 3星이 줄었다. 畢宿 內의 九州殊口 9星중 3星이 줄었고, 井宿 內의 軍市 13星중 7星이 줄어서 모두 83星이 적어졌다. 星宿 內의 天稷 5星, 張宿 內의 天廟 14星, 翼宿 內의 東甌 5星, 軫宿 內의 軍門 2星, 土司空 4星, 器府 32星을 합해서 6座 62星이 지금은 없어졌다.⁹⁰⁾

「儀象考成」과 서로 비교하여 보면 星官의 座數는 모두 前의 表(「儀象考成」)와 부합하는데 오직 正座⁹¹⁾ 부근에 星體⁹²⁾가 약간 큰 것이 163星이 많아졌다. 원래 增加되었던 별로 지금은 숨어버린 것이 6星이며, 軒轅 1座 16星과 御女 1座 1星은 「儀象考成」에서는 합하여 軒轅 1座 7星으로 하였다.

지금은 「步天歌」에 따라 改訂하여 星體와 經度 緯도가 같지 않은 것이 더러 생겼다. 그리고 近南極의 별은 항상 가려서 보이지 않는 별이기 때문에 옛날에는 下規의 度⁹³⁾라고 했던 것이다. 그 나타나는 度數를 檢査하여 首都를 基準으로 이야기한다면 그 23座 中에서 火鳥 10星은 지금은 이미 전부가 보이게 되었고, 馬尾 3星은 1星만이 보이고, 鶴 12星은 8星만이 보이고, 波斯 11星은 1星만이 보인다.

각 별자리로 나누어 배열된 별들 가운데 일부만 보이는 것을 늘어 놓으면 다음과 같다. 天社 6星은 (그 가운데) 겨우 2星이 보이고, 天園 13星은 겨우 9星만이 보이고, 車騎 3星도 2星만이 보이며, 老人, 龜星, 南門 등은 모두 볼 수 없는 별인데, 원래의 星宿 內에 그대로 배열되어 있다. 그리고 말하기를 恒星이 있는 하늘에도 역시 高卑⁹⁴⁾를 論해야 한다는 것과 中國과 西洋이 다 計數하지 않은 것이 있는데, 그 이유는 그 差가 매우 작아서 測定할 때에 발견되지 않았기 때문일

86) 距星 : 28宿에서 별의 赤經을 測定하는 基準이 되는 恒星이다. 그 宿內의 별의 入宿度는 이 距星으로부터의 經度差이다. 여기서 參宿의 距星을 바꾸었다는 것은 前에 湯若望이 歲差에 따라 변환 距星의 위치에 따라서 그 이전에 정했던 28宿의 순서가 약간 바뀌었었는데, 여기서는 距星을 바꾸어서 그 以前의 28宿 順序가 그대로 유지되도록 하였다는 것이다.

87) 敬徵 : 淸 王室의 宗親 中 한 사람.

88) 欽天監正 : 明·淸 兩代에서는 天文臺를 欽天監이라고 했다. 正은 그 首官을 말하는 名稱이다.

89) 周餘慶 : 淸 道光帝 때 欽天監正을 지냈다는 것 이외에는 아직 잘 모르겠다.

90) 柱, 亢池, 騎官 等等 : 28宿에 屬하는 별자리의 이름.

91) 正座 : 본래부터 있었던 별자리를 말하는 것이다. 增加시켜 붙인 것과 구별하여서 하는 말이다.

92) 星體 : 여기서는 별의 等級이 별의 크기에 따라 결정된다고 생각했던 것으로 별의 等級을 星體라고 정의했다.

93) 下規之度 : 常隱圈의 境界에 해당하는 緯도를 뜻하는 것.

94) 高卑 : 원래는 높고 낮음을 말하는 것인데 中國 天文學에서는 여기서와 같이 때로 遠近을 뜻하는 말로 쓰이기도 한다.

것이다.

옛날에는 恒星이 하늘과 더불어 같이 움직인다고 해서 差가 있다고 하지 않았었는데, 漢, 晉 이후에 冬至點이 점차로 원래 위치에서 떨어져서 東西의 差가 생기는 것을 알게 되었다. 黃道와 赤道의 大距⁹⁵⁾(傾斜)도 옛날에는 멀었(켰)는데 지금은 가까와지고(작아지고), 恒星의 黃道로부터의 거리도 이에 따라 달라져서 南北差가 비롯되었다. 이는 모두 依據할 것이 있어서 計算이 가능한 것이다. 별의 高卑(遠近) 같은 것은 아무 근거가 없이 알게 된 것 같다. 그러나 옛 기록에 무슨 座의 몇 개의 별이 지금은 적어졌다고 註를 달았으니, 그것이 안보이게 된 것임은 틀림이 없다. 車府의 東, 天陰의 西, 天苑의 南, 弧矢의 北과 太微垣의 左側과 尾宿 안에는 모두 새로 증가된 4 등의 별이 있으니 지금은 많이 보이는 것이 명백한 사실이다. 그 안보였다 보였다 하는 原理에 따르는 것으로서 갑자기 없어지고 갑자기 나타날 수는 없는 것이므로 반드시 그 理由가 있어서 그렇게 되는 것일 터이니 어찌하여 星體에 大小⁹⁶⁾의 바뀔이 있었기 때문이라고 하는 것인가.

「新法算書」에 記載된 여러 恒星은 大小로써 그 體等을 나누었는데 1등이 16星, 2등이 69星, 3등이 209星, 4등이 508星, 5등이 334星이다. 「儀象志」에 記載된 바로는 1등은 역시 16星이며, 2등은 68星으로 위와 比較하여 1星이 적고, 3등은 205星으로 4星이 적고, 4등은 518星으로 10星이 많고, 5등은 338星으로 4星이 많다. 이것은 지난날과 星體의 大小가 이미 같지 않음을 나타낸 것이다. 이번의 實測을 「儀象考成」과 비교하면 컸던 것이 작아진 것과 작았던 것이 커진 것이 合計 143星이 된다. 星體의 大小差가 微細한 것과 增加한 별로 번거롭게 仔細히 計算할 것이 없는 것을 除外하면 右旗 第3星 같은 것은 「考成」의 原註(「考成」原註⁹⁷⁾)에는 3등인데 지금의 측정(今測⁹⁸⁾)으로는 6등이 되었고, 翼囊 第6, 昴宿 第6, 天苑 第5, 弧矢 第6星은 原註에는 모두 3등인데 今測은 5등이 되었고, 代星 第2, 井宿 第4와 日星은 原註에는 모두 4등인데 今測은 6등으로 合計 8星이 모두 大에서 小가 되었거나 혹은 卑에서 高로 移行한 것이다. 勾陳 第6, 離宮 第5, 弧矢 第4星은 原註에 모두 6등인데 今測으로는 4등이 되어 3個의 별이 모두 小에서 大가 되었거나 또는 高에서 卑로 移行한 것이다. 星體의 大小가 兩等⁹⁹⁾이 넘게 변한 것은 高卑의 移行이 아니라면 무엇에 의해서 그렇게 되었단 말인가?

西洋法으로 星體의 大小를 論할 때는 地半徑과의 比例를 가지고 정하는데 역시 比較値로 하는 것으로 의문의 여지가 있어서 확실하지가 않다. 대체로 行星(諸曜¹⁰⁰⁾)의 지름(體徑)은 모두 地半徑差¹⁰¹⁾와 [각각의 視徑¹⁰²⁾의 比例]를 가지고 아는 것인데 恒星은 地球로부터의 거리가 너무 멀어서 地半徑差(視差)가 없으므로(관측할 수 없으므로) 그 크기의 比例를 알 수가 없다. 하물며 實測된 星體의 大小가 옛과 지금이 서로 작거나 크거나 하면 星體의 지름(體徑¹⁰³⁾)을 比例의 率로 삼

95) 大距: 赤道와 黃道가 가장 멀어졌을 때, 즉 黃道上的 夏至點과 冬至點이 赤道와 가장 멀리 떨어진 距離(角度)를 말하는 것으로 黃道와 赤道의 傾斜角과 一致하는 角度이다.

96) 大小: 여기서는 컸다 작았다 하는 變化를 뜻하고 있다. 이것은 곧 별의 等級 變化를 말하는 것이다.

97) 考成原註: 戴進賢의 「儀象考成」에 있던 註.

98) 今測: 周餘慶의 測定.

99) 兩等: 2等級.

100) 諸曜: 曜는 日月과 行星을 가리키는데 쓰인 말이다. 七曜는 日月과 五行星을 말하는 것이다. 여기의 諸曜는 여러 行星이란 뜻.

101) 地半徑差: 地球에 가까운 天體를 觀測할 때 觀測地點에 따라 그 天球上的 위치가 달라 보인다. 視差 때문이다. 이 視差를 比較할 수 있게 하기 위하여 地球半徑을 基線으로 하는 視差를 취하여 地半徑差라고 한다. 地半徑差는 觀測하는 天體의 거리에 따라 달리 나타난다.

102) 視徑: 視直徑. 눈으로 보았을 때의 그 별의 角度로 측정된 直徑.

103) 體徑: 天體의 直徑.

을 수가 없으니 별이 크고 작아지는 것은 실은 그 거리가 멀어지고 가까워지는 데에 연유하는 것이다.

또한 恒星은 黃道를 東行하기 때문에 赤道座標에 있어서는 經도가 늘고 주는 區別(盈縮之分¹⁰⁴)이 생기고 緯度も 더하고 덜하는 分別(加減之分¹⁰⁵)이 생긴다. 恒星의 黃道經度¹⁰⁶는 冬至後에서 夏至前까지는 黃道가 赤道를 비스듬히 지나는 것과 같은 式으로 南에서 北으로 가기 때문에 赤道의 北에 있는 별은 赤道에서 점점 멀어지고 緯度も 점점 커지며 그 差¹⁰⁷는 加(+)¹⁰⁸가 된다. 赤道 南쪽에 있는 별은 赤道에 점점 가까워지며 緯도는 점점 작아지고 그 差는 減(-)¹⁰⁹이 된다. 黃道에 매우 가까운 별은 減少함이 限界에 이르면 赤道를 넘어서 北으로 넘어가고 그 後는 다시 加(+)가 된다. 恒星의 黃道經緯의 경우는 夏至 後부터 冬至 前까지는 黃道가 赤道를 비스듬히 지나가는 식으로 北에서 南으로 가기 때문에 赤道의 南쪽에 있는 별은 赤道에서 점점 멀어져서(違¹¹⁰) 緯度も 늘며 그 差는 加(+)가 된다. 赤道의 北쪽에 있는 별은 점점 赤道에 가까워져서 緯도는 점점 작아지고 그 差는 減(-)이 된다. 그리고 黃道에 매우 가까운 별은 減(-)이 限界에 이르면 赤道를 넘어서 南쪽으로 가서 다시 그 差가 加(+)가 된다. 이 恒星의 赤道 緯도의 差는 오직 二道(黃道와 赤道)가 斜交하는 式에 따라 달라지는(殊¹¹¹) 것이다.

또 恒星의 黃道 經도에 있어서는 春分 後에서 秋分 前까지는 黃道の 南쪽에 있는 별은 그 赤道 經度の 歲差가 모두 黃道經度の 세차에 미치지 못하여 南쪽으로 갈수록 작아(弱¹¹²)지며 黃極에 가까이 가서 그친다. 黃道 北쪽에 있는 별은 그 赤道 經度の 歲差가 모두 黃道에서의 값보다 크기 때문에 北쪽으로 갈수록 커지며(強¹¹³) 별과 黃極¹¹⁴과의 사이의 度數가 大距(黃赤道傾斜角)와 같아지면 증가가 그친다. 다시 北쪽으로 넘어가면 赤道 歲差¹¹⁵값이 바뀌어서 작아진다(退¹¹⁶).

秋分 後에서 春分 前까지는 黃道 北쪽에 있는 별은 그 赤道 經度 歲差는 역시 黃道 歲差 값에 미치지 못하여 北쪽으로 갈수록 점점 작아지고 黃道에 가까운 별에 이르면 그 감소가 그친다. 黃道 南쪽에 있는 별은 그 赤道 經度の 歲差가 역시 黃道 歲差 값을 넘어서 南쪽으로 갈수록 커지며(強) 별의 黃極에서의 거리가 大距와 같게 되면 그친다. 다시 더 南쪽으로 가면 赤道 歲差가 또 바뀌어서 작아진다(退). 이 恒星의 赤道 經度の 差는 또 黃道 緯度(距緯之度¹¹⁷)의 度數에 따라서도 달라진다.

이 黃道 經도는 그 差(歲差)가 예로부터 均一하다고 생각하였으나, 오늘날의 測定 結果로 생각하면 각 별들이 시대에 따라 작은 차이를 가지고 있다. 晉나라의 虞喜¹¹⁸가 歲差를 처음으로 論한

104) 盈縮之分: 늘고 주는 區分.

105) 加減之分: 더하고 덜고 하는 區分.

106) 黃道經度: 恒星의 위치를 黃道座標로 표시했을 때의 經度, 緯도를 黃道經度, 黃道緯度라고 한다.

107) 差: 여기서는 差의 값의 變化를 말하는 것이다.

108) 加: 값의 變化가 커지는 것을 표현하는 것.

109) 減: 加와 反對로 그 값이 줄어드는 것을 뜻한다. 즉 赤緯의 絶對值의 加減을 말하는 것이다.

110) 違: '어긋나다, 틀려진다'의 뜻인데 여기서는 그 어긋나는 度가 커진다는 뜻 즉 멀어진다는 뜻이다.

111) 殊: 函數的 關係로 값이 정해진다는 뜻.

112) 弱: 여기서는 작아진다고 解釋된다.

113) 強: 위의 弱과 대조적으로 커진다는 뜻이다.

114) 黃極: 黃道에서 90° 떨어진 點. 赤道에 대한 北極에 해당하는 點.

115) 赤道經度歲差: 歲差가 별의 赤道經도에 미치는 效果를 數値로 말하는 것이다.

116) 退: 값이 증가다가 정지되고 그 後에는 다시 줄어드는 것을 다시 물러간다는 退字로 표시한 것이다.

117) 距緯之度: 예전에는 距極度란 개념을 썼는데, 이 때는 西洋式으로 黃道緯도를 썼다. 여기서 距緯之度란 별의 黃道로부터의 距離 즉 黃道緯도를 말한 것으로 생각된다.

以後로부터 西洋의 曆法에서 처음으로 별의 行度を 깨닫기 전까지는 盈縮¹¹⁹⁾增減이 있었던 것 같다. 이는 歷史의 變化率(세차값의 변화)은 많아졌다 적어졌다하여 均一하지 않았는데, 이것은 세차를 일으키는 하늘의 움직임에 지속(遲速)이 있었기 때문으로 歲差가 변함을 몰랐던 것이다. 즉 이것은 별의 行도가 처음부터 두 가지가 아니었던 것이다.

近年의 實測을 살펴본 즉, 각 별의 遲速¹²⁰⁾에 작은 차이가 있다. 그러나 盈縮의 說(盈縮之說¹²¹⁾)로는 恒星도 역시 마땅히 차등(第)이 있어야 하겠으나, 星行의 高卑(遠近)에 있는 작은 差로 말미암아 歲差를 나타내는 것이지 어찌 歲差의 하늘(歲差之天¹²²⁾)의 遲速이 그렇게 만들었겠는가? 이제 해마다의 實測에 의하여 黃道 歲差를 每年 52秒로 考定하였다고 한다. 생각건대 오늘의 運行이 일정하지 않아서 오랫동안 쌓이면 그 差가 나타나는 것이므로 반드시 近者의 測定値를 가지고 斷定해야 한다.

이제 甲辰年(1844)의 測定値 중에서 增加한 별을 빼고 다만 正座의 恒星만을 취하여 다시 計算을 加하여(歲差補正) 咸禮11년 辛酉(1861)의 赤道經緯度의 값을 얻었다. 經度는 星座類編¹²³⁾식으로 바꾸었고, 緯度는 距極度數로 바꾸어서 각각 星圖와 새 歌訣¹²⁴⁾의 다음에 붙여서 閱覽에 편하게 했다. 印刷해서 本 觀象監에 備置하니 지금 이후에는 考測할 때에 疑惑이 없을 것이다. 上(哲宗)의 12年 辛酉(1861) 仲秋 觀象監 提調¹²⁵⁾ 南秉吉¹²⁶⁾이 기록한다.

2) 書星鏡編後

하늘의 現象(乾象¹²⁷⁾)이 吉凶(休咎¹²⁸⁾)을 드리워 나타낼(垂現¹²⁹⁾) 때는 이에 따라 일어나는 반응으로는(渙應¹³⁰⁾) 星度¹³¹⁾만 한 것이 없다. 그러므로 觀象監(靑臺¹³²⁾)에 직을 가진 사람에게는 오직 관측하고 증험하는 일이 가장 중요하다. 이것이 「星鏡」을 편찬 저술하는 까닭이다.

이제 觀測(候察¹³³⁾)이 더러 명확하고 상세하지 못한 곳이 있다고 해서(第念¹³⁴⁾) 어찌 그 허물을

118) 虞喜:晉나라 때의 曆算家로 歲差를 發見한 사람.

119) 盈縮:歷代의 歲差 測定値가 커졌다 작아졌다 한 것을 歲差의 값 자체가 늘었다 줄었다 한 것으로 보고 이렇게 표현한 듯하다.

120) 遲速:각 恒星에 나타난 歲差의 값이 觀測한 해에 따라서 大小가 다르다는 것인 것 같다.

121) 盈縮之說:歲差가 시대에 따라 늘었다 줄었다 한다는 것.

122) 歲差之天:歲差를 일으키는 大圓 또는 球面이 따로 있다고 생각했던 것이다.

123) 星座類編:어떠한 책인지 모르겠다. 그 冊에 記述한 방식에 따랐다는 뜻인 듯 하다. 이 赤經表示는 赤道를 30°씩 子, 丑, 寅, ..., 戌, 亥의 12宮으로 나누고 별의 經度를 무슨 宮, 몇 度, 몇 分, 몇 秒로 표시했다.

124) 歌訣:詩의 형태로 써서 노래로 부르도록 한 것. 새 歌訣은 新步天歌를 말하는 것이다.

125) 觀象監 提調:觀象監의 總責任者는 領事라고하여 嶺議政이 兼職하게 하였고, 그 밑에 2品職 以上の 天文에 通한 官員 二名에게 提調를 兼職시켰다.

126) 南秉吉:哲宗 때 사람으로 그 兄 南秉哲과 같이 天文과 曆算에 정통하여 兄弟가 모두 判書의 職에 있으면서 觀象監 提調를 지냈다. 兄弟가 모두 많은 曆法과 天文에 관한 著書를 남겼다. 朝鮮 末期의 天文學을 빛낸 사람이다.

127) 乾象:天文의 現象. 天象.

128) 休咎:吉凶.

129) 垂現:내려 보이다.

130) 渙應:反映. 反應.

131) 星度:天體의 運行과 度數.

132) 靑臺:天文臺. 天文觀測을 하는 臺를 夏代에는 淸(靑)臺, 殷代에는 神臺, 周代에는 靈臺, 春秋時代에는 觀臺라고 불렀다.

133) 候察:測候觀察의 뜻.

134) 第念:第는 다만이란 뜻. 第念은 다만 이렇게 생각한다는 뜻.

전적으로 기술의 소략함에만 돌릴 수 있겠는가? 이는 의거할 법식(憑式¹³⁵)이 없기 때문에 그렇게 되는 것 같기도 하다. 만일 이와 같은 상태에서 정밀함을 구하고자 한다면 어찌 중도에서蹉跌(價¹³⁶)이 생기지 않을 수 있겠는가.

이제 연구를 올바르게 하는 방법으로서 儀器는 오래 되어 헐고 부서진 것은 새로이 만들었고 星象¹³⁷은 별의 위치를 經도와 緯도를 따져서 그 차례(第次¹³⁸)에 따라 모두 距極¹³⁹度로 기록했으며 圖式과 歌訣과 說明¹⁴⁰은 종류를 감안(按類¹⁴¹)하여 붙였다. 고찰하고 관측할 때에 헤아려서 基準을 삼을 수 있게 하였으니 이제부터는 착오(差忒¹⁴²)를 범하는 폐단이 없을 것이다. 그리고 그 方法(立法)도 간단하고 요령이 있어서 바로 알 수 있을 것이다.

이에 정통하고 익숙하여지는 것은 각자의 사람됨에 달린 것이니, 그저 推理 演繹하여 合當함을 구하는 것(推演求合¹⁴³)이 내가 後學에게 바라는 것이다.

이 때 六一齊¹⁴⁴ 南侍郎¹⁴⁵은 본 觀象監의 提調를 겸임하여 監員의 업무를 권장하고 모르는 것을 깨우치는데(闢迷¹⁴⁶) 극진하지 않음이 없다. 그러므로 업무를 맡은 사람들이 서로 서로 경계하며 힘써서(警勉¹⁴⁷) 마침내 제대로 방향이 잡힘을 보게(佇見¹⁴⁸) 되었다. 하물며 이번 編輯의 일에는 또 그의 指示와 敎導(指教¹⁴⁹)를 받았으니 그 아름다운 惠澤(嘉惠¹⁵⁰)이 매우 크다.

또 公은 星宿와 曆法에 造詣(悟詣¹⁵¹)가 깊어서 이미 「時憲紀要¹⁵²」와 「推步續解¹⁵³」 등의 책을 내었으니 世間の 인물을 논하는(尙論¹⁵⁴) 사람은 어찌 이를 보고 느낌(所觀感¹⁵⁵)이 없겠는가!

先人의 업적이 무너지고 끊어질까(前緒荒墜¹⁵⁶) 두려워하며 앞으로(來許¹⁵⁷) 삼가야 할 것(矜式¹⁵⁸)을 생각하여야 할 것이다. 儀器의 제작과 書冊의 간행에 시종 주선한 사람은 本監의 同僚(寮¹⁵⁹)인 崔惠淵과 李晉謨인데 여기에 기울인 誠意가 이 또한 심상치 아니하였다.

135) 憑式: 依支하는 方式.

136) 價: 價은 顛과 같다. 엎어진다는 뜻. 여기서는 蹉跌이 생긴다는 뜻이다.

137) 星象: 天體의 現象.

138) 第次: 次例.

139) 距極: 極과의 서로 떨어진 거리.

140) 圖式歌說: 별자리의 그림과 그것을 설명하는 歌說.

141) 按類: 같은 類끼리를 按配한다.

142) 差忒(차특): 어긋남, 착오.

143) 推演求合: 推理演繹해서 合當한 것을 찾는다.

144) 六一齊: 南秉吉의 號.

145) 侍郎: 南秉吉의 職位.

146) 闢迷(유미): 모르는 것을 깨우친다.

147) 警勉: 일깨워 주고 勸勉한다.

148) 佇見(저견): 우두커니 바라본다. 기다려서 본다.

149) 指教: 指示敎導한다.

150) 嘉惠: 아름다운 惠澤, 恩惠.

151) 悟詣: 造詣(조예).

152) 「時憲紀要»: 南秉吉의 著書로 時憲曆法の 概要를 敘述한 冊.

153) 「推步續解»: 七政(日月五星)의 運行과 交食朔望, 二十四氣 등을 計算하는 方法을 簡單히 說明한 南秉吉의 著書의 一種.

154) 尙論: 古人の 人格, 業績을 論하는 것.

155) 所觀感: 본 바에 따라서 느끼는 것.

156) 前緒之荒墜: 先人의 業績이 무너지는 것.

157) 來許: 앞으로 나아갈이란 뜻.

158) 矜式(금식): 삼가는 것.

159) 寮(료): 同僚의 뜻.

나의 淺薄하고 庸劣함을 돌아보니 甘德과 石中の 學問에 있어서 이루어 놓은 것이 아무 것도 없다. 이제 다행히 南侍郎의 이 성대한 거사를 보게 되매 나의 외람되고 경망함을 무릅쓰고(不揆 僭妄¹⁶⁰) 기꺼이 그 개요(其概¹⁶¹)를 서술하며 그 밖의 다른 일들에는 아직 겨를을 얻지 못하였으나(未遑¹⁶²) 앞으로 마땅히 이를 이어 받아서(當嗣¹⁶³) 계속되는 修述을 해야겠는데(修舉¹⁶⁴) 이는 좀더 기다려야 할 것이다.

聖上(哲宗) 12년 辛酉(1861) 秋 8月 白露節에 嘉善大夫 前同知中樞府事 李俊養¹⁶⁵이 삼가 쓰다.

附 原文

1. 星鏡序

恒星之名 見於春秋³⁰⁾ 恒星者經星³¹⁾也. 古之言天文者 以五星³²⁾爲緯 列宿³³⁾爲經. 四仲中星³⁴⁾ 及斗, 牽牛, 織女, 參, 昂, 畢, 箕, 大火, 農祥, 龍尾, 烏帑, 天駟天黿之屬³⁵⁾ 散見於「尚書」³⁶⁾, 「易」³⁷⁾, 「詩」³⁸⁾, 「左傳」³⁹⁾, 「國語」⁴⁰⁾. 至「周禮」⁴¹⁾ 春官⁴²⁾ 馮相氏⁴³⁾ 掌二十八星⁴⁴⁾之位 而「禮記月令」⁴⁵⁾ 「大戴禮夏小正」⁴⁶⁾ 稍具諸星伏見⁴⁷⁾之節. 蓋古者 敬天勤民 因時出政 以星爲紀. 秦炁之⁴⁸⁾後 義和⁴⁹⁾舊術無傳 若「史記」⁵⁰⁾ 天官書所載太簡. 「漢書」⁵¹⁾載中外之官⁵²⁾有名者 百十八官七百八十三星⁵³⁾ 而未嘗實指其次舍⁵⁴⁾. 後漢張衡⁵⁵⁾云 中外之官常明者 百有二十四 可名者 三百二十 爲星二千五百 而其書不傳. 至三國時 吳太史令⁵⁶⁾陳卓⁵⁷⁾ 始列巫咸⁵⁸⁾, 甘德⁵⁹⁾, 石申⁶⁰⁾「三家星圖」⁶¹⁾ 總二百八十三官 一千四百六十四星. 劉宋⁶²⁾錢樂之⁶³⁾ 造小渾義⁶⁴⁾ 步列三家之星 誌以黃黑白色 隋丹元子⁶⁵⁾ 作「步天歌」⁶⁶⁾ 叙三垣⁶⁷⁾二十八宿 與陳卓同. 庾季才⁶⁸⁾ 依三家星位 以爲「蓋圖」⁶⁹⁾ 於是步位⁷⁰⁾始彰. 唐宋以來 諸曆家⁷¹⁾ 以儀象⁷²⁾考測 有各星距極⁷³⁾入宿之度⁷⁴⁾ 則視古加密矣.

「新法算書」⁷⁵⁾ 恒星圖表⁷⁶⁾ 共星一千二百六十六分爲六等. 康熙十三年甲寅(1674) 「新修儀象志」⁷⁷⁾所載 南懷仁⁷⁸⁾實測 共二百五十九座一千一百二十九星 新增五百九十七星外 近南極⁷⁹⁾二十三座一百五十星 亦分六等 且以爲恒星行度⁸⁰⁾ 卽古歲差⁸¹⁾也. 古謂恒星不動 而黃道西移 今謂黃道不動 而恒星東行. 蓋使恒星不動 而黃道西移 則恒星之黃道經緯度 宜每歲不同 而赤道經緯度 宜終古不變. 今測恒星之黃道經度 每歲東行而緯度不變 赤道經度 卽逐歲不同 而緯度尤甚 則恒星循黃道東行 而非黃道西移明矣. 西人第谷⁸²⁾ 測定恒星 每歲東行五十一秒 約七十年有餘而行一度 而元郭守敬⁸³⁾ 所定歲差 亦爲近之.

乾隆九年甲子(1744) 星度與表不符 戴進賢⁸⁴⁾請修「儀象考成」 依璣衡撫辰儀⁸⁵⁾考測 得三垣二十八宿 多於儀象志 十八座一百九十星. 少於步天歌 六座一百四十五星. 考其少六座 止計六十二星. 又無名附增者 一千六百十四星. 合近極者 共三百座三千八十三星. 并改參宿距星⁸⁶⁾ 以合觜參順序. 道光二十四年甲辰(1844) 宗室敬徵⁸⁷⁾ 欽天監正⁸⁸⁾周餘慶⁸⁹⁾等 奏請新測 以當中時刻高度 求赤道經緯. 考得三垣二十八宿 二百七十七座一千三百十九星外 增一千七百七十一星 近南極二十三座一百三十星外 增二十星

160) 僭妄(참망): 分數에 넘치고 망령됨.

161) 其槩: 槩는 概와 같다. 其槩는 그 概要라는 뜻.

162) 未遑: 틈이 없다.

163) 當嗣: 이어 받는다.

164) 修舉: 冊을 編纂하는 일.

165) 李俊養: 哲宗時의 觀象監員이었고 編著에 「新步天歌」가 있다.

總三千二百四十星，較「步天歌」角宿內柱⁹⁰⁾十五星 今少四星，氐宿內亢池⁹⁰⁾六星 今少二星 騎官⁹⁰⁾二十七星 今少十七星，心宿內積卒十二星 今少十星，斗宿內天淵十星 今少七星 鼈十四星 今少三星，牛宿內天田九星 今少五星 九坎九星 今少五星，女宿內離珠五星 今少一星，危宿內天錢十星 今少五星 人五星 今少一星，室宿內八魁九星 今少三星，壁宿內天廐十星 今少七星，奎宿內天濶七星 今少三星，畢宿內九州殊口九星 今少三星 井宿內軍市十三星 今少七星 共少八十三星，星宿內天稷五星，張宿內天廟十四星，翼宿內東甌五星，軫宿內軍門二星 土司空四星 器府三十二星 共六座六十二星 今無，以「儀象考成」相較 星官座數 悉與前表符合 惟多附近正座⁹¹⁾星體⁹²⁾略大者 一百六十二星，原增者今隱者 六星 軒轅一座十七星，今從步天歌改正 至於星體經緯 略有不同者 且近南極者 其星常隱 即古所謂下規之度⁹³⁾也，檢查現度 以宗師而言 其二十三座內之火鳥十星 今已全見 馬尾 三星 見一星 鶴十二星 見八星 波斯十一星 見一星，分列各宿之星 亦有見之不全者 如天社六星 僅見二星 天園十三星 見九星 杵三星 見二星 車騎三星 見二星 老人，龜星，南門等座 皆不得見者 而仍列原宿之內，其言曰 恒星之天 亦有高卑⁹⁴⁾可論 而中西未計者 蓋由其差至微 考測未之覺也。

古者 恒星與天同運 未謂有差 漢晉以來 覺冬至漸離故處 而東西差生焉，黃赤大距⁹⁵⁾ 古遠今近 星距黃道 因之以殊 而南北差肇焉，此皆有據 而可推者，若夫星之高卑 則似無由而覺 然舊錄詳註 某座幾星 今少幾星 則其為隱也必矣，車府之東 天陰之西 天苑之南 弧矢之北 以及太微垣左 尾宿以內 皆有新增四等之星 其為今之多 見也明矣，循其隱見之源 勢不能倏然而去 忽焉而來 必有由漸而致之者 何以言之 以星體有大小⁹⁶⁾之易也。

「新法算書」所載諸恒星 以大小分其體等 一等十六星 二等六十九星 三等二百九星 四等五百八星 五等三百三十四星，「儀象志」所載 一等亦十六星 二等六十八星 較少一星 三等二百五星 較少四星 四等五百十八星 較多四星 是往昔之星體大小 已見其不同矣，今之實測 較之「儀象考成」 其由大而小 及由小而大者 計一百四十三星，除星體大小微差 及增星無煩細計外 如右旗第三星 考成原註⁹⁷⁾三等 今測⁹⁸⁾竟為六等，蒺藜第六 昂宿第六 天苑第五 弧矢第六 原註亦俱三等 今測將及五等，代星第二 井宿第四 與日星 原註俱為四等 今測亦止六等，計八星 皆由大而小 咸自卑而行高者也，句陳第六 離宮第五 弧矢第四 原註俱為六等 今測已及四等 計三星 皆由小而大 咸自高而行卑也，星體大小 差逾兩等⁹⁹⁾者 非高卑之行 又何由而致歟，若西法論星體大小 皆定為與地半徑之比例 亦懸擬而不確，蓋諸曜¹⁰⁰⁾體徑 皆由地半徑差¹⁰¹⁾ 即無由比例而知，恒星則距地極遠 既無地半徑 即無由而比例矣 況實測星體之大小 今昔又互有消長 則體徑¹⁰³⁾不能定為比例之率，而星之消長 乃實由於高卑之行也。

且恒星 循黃道東行 則其當於赤道者 經者有盈縮之分¹⁰⁴⁾ 緯度有加減之別¹⁰⁵⁾，如恒星黃道經度¹⁰⁶⁾ 當冬至後夏至前 則黃道斜過赤道之式 自南而北，星在赤道北者漸遠 赤道緯度漸長 其差¹⁰⁷⁾為加¹⁰⁸⁾，星在赤道南者漸就 赤道緯度漸消 其差為減¹⁰⁹⁾，至近黃道之星 減極則越赤 而北 復為加矣，若恒星黃道經度 當夏至後冬至前 則其黃道斜過赤道之式 自北而南，星在赤道南者漸遠¹¹⁰⁾ 赤道緯度漸長 其差為加，星在赤道北者漸就 赤道緯度漸消 其差為減，至近黃道之星減極 則越赤道而南 復為加矣，此恒星赤道緯度之差 祇由二道斜交之式而殊¹¹¹⁾也，又如恒星黃道經度 當春分後秋分前 而星在黃道南者 其赤道經度歲差 皆不及黃道 愈南愈弱¹¹²⁾ 至近黃極之星而止，星在黃道北者 其赤道經度歲差 皆過於黃道 愈北愈強¹¹³⁾，至星距黃極之度 適合大距而止，再北 則赤道歲差 轉為退矣，恒星黃道經度 當秋分後春分前 而星在黃道北者，其赤道經度歲差¹¹⁴⁾ 亦不及黃道 愈北愈弱 至近黃極¹¹⁵⁾之星而止，星在黃道南者 其赤道經度歲差 亦過於黃道 愈南愈強 至星距黃極之度 適合大距而止，再南 則赤道歲差 亦轉為退¹¹⁶⁾矣，此恒星赤道經度之差 又兼黃道距緯之度¹¹⁷⁾而異者也，若夫黃道經度 其差 自古均齊，由今考之 各星亦有微異測，白晷之虞喜¹¹⁸⁾創論歲差 迨至西法始覺星行疑有盈縮¹¹⁹⁾ 蓋由歷代之率 多寡不均，因悟歲差之天 遲速¹²⁰⁾有漸 不知歲差之率 即是星行 初非有二事也，考之近年實測 各星遲速微差 然則盈縮之說

¹²¹⁾ 恒星亦宜爲有第 由星行高卑之微而致 詎歲差天¹²²⁾之遲速使然耶. 今依逐年實測 考定黃道歲差 爲每年五十二秒云. 按天運無常 積久則差見 故必以近測爲斷

今就甲辰(1844)所測中 除却增星 只取正座恒星 更加算 會得咸禮十一年辛酉(1861)赤道經緯度 而經度則易以星座類編¹²³⁾ 緯度則變爲距極度數. 各附於星圖及新歌訣¹²⁴⁾之下 以便閱覽. 印置本監 從茲以往 考測之際 庶可不感矣

上(哲宗)之十二年辛酉(1861)仲秋 觀象監提調¹²⁵⁾ 南秉吉¹²⁶⁾記

2. 書星鏡編後

乾象¹²⁷⁾垂現¹²⁸⁾休咎¹²⁹⁾ 湊應¹³⁰⁾ 莫星度¹³¹⁾, 若故青臺¹³²⁾爲戰 唯測驗最重, 此星鏡所以編述也. 第念¹³³⁾候察¹³⁴⁾之咸未昭詳 豈專歸咎於術疎 似無所憑式而然¹³⁵⁾ 以若所爲欲求精密 不其俱¹³⁶⁾歟. 於是研究就正之方, 儀器則舊已弊傷 新是製成, 星象¹³⁷⁾則以恒宿經緯考 因其第次¹³⁸⁾ 總叙距極¹³⁹⁾ 而圖式歌說¹⁴⁰⁾, 按類¹⁴¹⁾附焉. 俾考測時 擬爲取準 則自今庶無差忒¹⁴²⁾之弊. 其立法簡要 從可知矣 若乃神而明之 存乎其人 然推演求合¹⁴³⁾ 是所望於後學也.

于時 六一齋¹⁴⁴⁾ 南侍郎¹⁴⁵⁾ 提學本監 凡所勤獎闢迷¹⁴⁶⁾之節 靡不用極. 故治斯業者 交相警勉¹⁴⁷⁾ 佇見¹⁴⁸⁾將就有方, 而況茲編輯之役 亦奉其所指教¹⁴⁹⁾ 其爲嘉惠¹⁵⁰⁾ 此尤大也. 且夫公於星曆悟詣¹⁵¹⁾之高明 既有「時憲紀要」¹⁵²⁾ 及「推步捷例」¹⁵³⁾等書, 世之尙論¹⁵⁴⁾者 豈無所觀感¹⁵⁵⁾耶. 至如前緒之荒墜¹⁵⁶⁾ 思來許¹⁵⁷⁾之矜式¹⁵⁸⁾ 製器刊書 始終周旋者 崔寮¹⁵⁹⁾ 惠淵與李寮晉謨 則似此用意 亦豈尋常也哉. 顧余淺劣 縱無成於甘石之學 幸觀盛舉 不揆僭妄¹⁶⁰⁾ 樂言其槩¹⁶¹⁾ 外他事務 尙有未遑¹⁶²⁾者 又當嗣¹⁶³⁾而修舉¹⁶⁴⁾ 是用俊之.

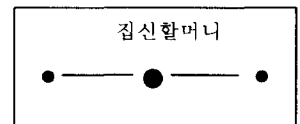
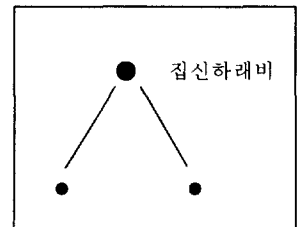
聖上(哲宗)十二年(1861)歲在辛酉秋八月白露節 嘉善大夫 前同知中樞府事 李俊養¹⁶⁵⁾ 謹書.

6. 우리나라의 별 이름과 傳說

A. 男女가 바꾸어진 牽牛와 織女

中國의 牽牛織女의 傳說에서는 織女星은 거문고자리의 α 星 Vega이고 牽牛星은 독수리자리의 α 星 Altair 이다.

우리나라에서는 이 織女와 牽牛가 뒤바뀌어서 織女는 “집신하래비”, 牽牛는 “집신할미”가 되어 있는 傳說이 있다. 내가 어려서 할머니에게서 들은 이야기이다. 옛날에 과부가 된 할머니(Altair)가 아들 7兄弟(北斗七星)를 두었으나 모두 가난하고 불효해서 그들의 어머니를 돌보아 주지 못했다. 집신 한 켄레도 얻어 신지 못했다. 그래서 집신이라도 얻어 신으려고 孫子 들을 데리고 홀아비로 사는 집신하래비를 얻어 왔다. 집신하래비는 그림과 같이 두 발을 벌려 뻗고 집신을 삼고 있는 모양을 하고 있고 은하수 건너의 집신할머니는 그림과 같은 모양으로 양쪽에 손자 형제를 데리고 있다. 그런데 7兄弟 중에서 유독 4째 아들만이 저의 어머니가 수절을 하지 않고 영감을 해 갔다고 눈을 흘겼다고 한다. 그래서 지금도 北斗七星 중의 4째 별은 다른 兄弟들보다 약간 덜 밝다고 한다.



매우 소박하고 가난했던 옛날 우리나라 사람의 생활을 잘 나타내고 있는 전설이다. 이러한 傳說이 아직도 우리 農村과 漁村에는 남아 있는 것이다. 애석하게도 내가 할머니에게 들은 별의 傳說是 이 집신할미와 집신할애비의 이야기 뿐이다. 더 歲月이 가기 前에 누군가가 이러한 傳說을 蒐集했으면 한다. 任哲宰 선생의 巨創 民話集에서 天文관계의 傳說을 찾아보는 것도 뜻있는 일일 것이다.

B. 銀河는 미리내

中國에서는 하늘의 銀河水를 銀漢 또는 天漢이라고 한다. 하늘의 漢水 또는 銀色의 漢水라는 뜻이다. 英語로는 Milky Way라고 한다. 우유를 따는 下女가 우유통을 들고 가다가 돌에 걸려서 우유를 엮지른 것이 하늘의 Milky Way가 되었다고 한다.

Galaxy라는 말도 Greece 말인지 Latin 말인지 역시 우유라는 뜻이라고 들었다.

우리나라에서 “푸른 하늘 銀河水”라고 부르고 있는 銀河水를 본래는 순 우리말로 “미리내”라고 했다고 한다. 解放이 되자 江南의 新沙洞에 미리내라는 茶室이 생겼다. 銀河水와 미리내의 두 이름을 쓰고 있다. 어떤 사람의 말로는 미리내는 漢字로 번역하면 龍川이 된다고 한다. 龍과 같이 길게 뻗었다는 뜻인지 龍이 사는 하늘의 냇물이라는 뜻인지 모르겠다. 그러나 미리내라는 發音은 銀河水보다도 부드럽다.

C. 王冠자리 七星은 말굽七星

여름 하늘에 작은 별들이 半圓을 넘게 配列되어서 눈에 띄는 것이 있다. 王冠자리이다. 엄밀히는 北쪽의 王冠자리이다. 나의 師範學校 때의 친구 鄭亨謨가 果川에서는 말굽七星이라고 한다고 가르쳐 주었다. 사실 그 王冠자리 별은 寶石을 누빈 王冠이라기 보다는 말굽이 더 어울리는 형태를 이루고 있다. 서양 사람과 우리와의 感覺 또는 連想의 차이가 너무도 對照的이다.

D. Pleiades는 좀생이

이것은 누구나가 다 잘 아는 이야기다. 陰曆 正月 보름날 달이 앞서 가면(西쪽) 그 해는 豐年이고 “좀생이”가 앞서 가면 凶年이 든다고 했다.

E. 北斗七星과 찌그러진 집

北斗七星은 약간 찌그러진 4각형을 이루는 별과 그에 연결되는 구부러진 자루와 같은 3개의 별로 되어 있다. 中國에서는 옛부터 그 4각형을 魁 또는 璇璣, 3개의 별을 杓 또는 玉衡이라고 한다는 말은 李純之의 「天文類抄」에 나와 있다. 그런데 이에 대한 우리나라의 傳說 하나가 日本人 草下英明(구사카 히데아키)의 著 「星의 神話傳說集」에 실려 있다. 다음과 같다.

옛날에 한 부자가 목수를 얻어서 집을 지었다. 옷장을 방에 넣고 구석에 맞추어 놓다 보니 귀가 잘 맞지 않았다. 그래서 주인이 자세히 재어 보았다. 집이 삐뚤어졌음을 발견하였다. 주인은 그만 화가 나서 낫을 가지고 죽인다고 쫓아 갔다. 목수는 겁이 나서 달아났다. 주인의 아들이 이것을 보고 아버지를 말리려고 또 달려 갔다. 이 세 사람은 서로 원을 그리며 뱅뱅 돌며 달려갔다. 北斗七星 魁가 그 일그러진 집이고 杓(자루)의 첫째 별이 목수, 둘째 별이 주인인데 손에 든 낫이 바로 그 별에 붙어 있는 작은 별이다. 그리고 마지막 셋째 별이 아버지를 쫓아가는 아들이다. 이들은 계속해서 北極을 돌며 달려가고 있는 것이다.

이 내용은 日本말로 옮기는 도중에 어쩌면 조금 바뀌어진 곳이 있을지도 모르나 나는 그것을

밝힐 수가 없다.

F. 별똥과 ‘星屎’

流星이 地上에 떨어진 것을 隕石이라고 한다. 그러나 流星이 흐르는 것을 보고 어린 우리들은 별똥이 떨어진다고 했다. 그러나 실제로 땅에 떨어진 것은 틀림없는 별똥일 것이다. 누군가는 그 별똥은 깨끗한 모래 沙場에만 떨어지는데 졸깃졸깃하고 맛도 있다고 했다. 그런데 나는 偶然히 日本의 諸橋의 「大漢知辭典」에서 “星屎”라는 單語를 보았다. 說明에

和漢三才圖會 天文類 星隕成石 陸奧出羽中 夏月晴夜 有隕星云云 名星屎

라고 되어 있다. 屎는 “똥시”字이고 윗글에서 “隕星云云 名曰星屎”는 우리 나라에서 말하는 별똥이 떨어지는 것을 表現한 것이다.

그런데 臺灣에서 刊行된 「中文大辭典」에는 星屎가 없었다. 그렇다면 별똥이란 표현은 우리 나라와 日本에는 있어도 中國에는 없다는 말일까? 星屎를 純 日本말로 는 무엇이라고 했다는 것인지 現在도 그런 말을 쓰고 있는지 궁금하다. 美國에 가면 Star Dust란 이름의 麥酒집이 많았다. 이 star dust는 확실히 별똥은 아니다. 많은 작은 별들을 가리키는 것 같이 느껴졌었다. 그런데 그 star dust에 해당하는 日本말 호시구스(星屑)가 있다. 우리에게는 그러한 表現의 말이 없는지 모르겠다.

이 項은 一旦 이것으로 中斷한다.