

韓國의 日食記錄의 科學的 處理

李 殷 晟

仁荷大 応用物理學科

Scientific Analyses of the Solar Eclipses
Recorded in Korea, 53 B. C. -1900

Lee Eun-Sung

Department of Applied Physics,
College of Engineering, Inha University

ABSTRACT

After a brief survey of the frequency of the solar eclipses recorded in the *Chŭngbo munhôn pigo*, the data were recomputed to verify their authenticity. This paper successfully delineated 72 series of solar eclipses from the given data. When the data were compared to the series thus established, 39 of the total 387 solar eclipses were found faulty in one way or another. The correction of the errors of these data was attempted.

韓國의 日食記錄은 三國史記・高麗史・朝鮮王朝實錄 및 承政院日記 등에 실려 있는데, 이것들이 增補文獻備考象緯考에 收錄되어 있다. 그러나 이 記錄만으로는 단순히 日食日의 羅列에 지나지 않아서 그에 內包된 뜻을 찾아내기 어렵게 되어 있다. 따라서 이것을 전체적으로 살펴 본다는 것은 뜻깊은 일이라 하겠다.

이 研究에서는 우선 時代別, 帝王別(高麗와 朝鮮)의 日食觀測頻度¹⁾를 살핀 후, 이들 日食을 系列別로 分類하고, 그 系列에서 벗어나는 日食의 眞否를 檢討하려 한다.

一、記錄回數와 觀測頻度

觀測頻도에 관한 대체적인 경향을 알기 위하여 增補文獻備考 卷四 象緯考篇의 記錄을 資料로 쓰기로 한다. 이 資料에는 總 385회의 日食記錄이 실려 있는데, 이 중에는 陰雲不見, 陰雨不見, 食在地下 등 數件을 除外하면 거의 전부 실제로 觀測된 記錄이라고 믿어진다.

表1에 따르면 觀測頻度は, 三國時代에는 百濟의 0.038이 가장 크고, 高句麗의 0.016이 가장 작다. 또 百濟의 存統期間에 대한 觀測頻度を 비교하더라도 高句麗 0.016, 新羅 0.029, 百濟 0.038로 나타나 있어서 이 경우에도 百濟의 觀測頻도가 가장 크다. 三國中에서도 가장 弱勢를免치 못하였던 百濟에서 日食觀測이 활발하였다는 점은 注目할 만한 事實이다. 百濟의 中期와 末期에

* 1980년 11월 1일 접수, 1980년 11월 25일 게재 결정.

** 이 研究는 文敎部 學術研究助成費에 의한 것임.

이 論文에서 製作한 圖表는 S圖表만 하여도 가로 6.7m, 세로 0.85m에 달하므로 全体를 揭示하지 못함을 유감으로 생각한다.

이 研究에 많은 資料를 주신 서울大 玄正峻教授와 圖表作成・製圖・檢討 등에 많은 手酷을 하여 준 閔庚和・禹淳昊 兩君에게 感謝를 드리는 바이다.

1) 觀測頻度라 함은 年平均 觀測日數를 말한다. 이 頻度は 大体的인 傾向을 알아보기 위한 것이므로, 日食의 眞否를 檢討하기에 앞서서 우선 다루 보았다.

[表 1] 三國時代의 日食記錄統計

時代 區分	新羅 [BC. 57~] [AD. 935]	高句麗 [BC. 37~] [AD. 668]	百濟 [BC. 18~] [AD. 663]	合計
記錄回數	29	11	26	66
晦食數	11	18	9	28
朔食數	18	1	17	36
朔晦不記	0	2	0	2
觀測頻度	0.029	0.016	0.038	

[表 2] 高麗 朝鮮時代의 日食記錄

時代 區分	高麗 [930~] [1392]	朝鮮 [1392] [~1900]	合計
記錄回數	131	190	321
晦食	3	0	3
朔食	128	189	317
初二日食	0	1	1
不見	12	7	19
皆既日食	5	5	10
觀測頻度 ²⁾	0.24	0.36	

걸쳐 非凡한 名文과 洗練된 文章²⁾은 百濟人의 知識水準을 엿볼 수 있으며 비록 三國 間의 勢力 關係에 따른 결과라고도 생각되지만, 百濟는 日本에 漢文文化를 가르쳤고(A.D. 405) 佛教를 전 하였으며(A.D. 552) 이어서 五經博士・醫博士・易博士・曆博士 등을 보내어 日本의 上代文明의 기틀을 만들어 주었다는 것을 감안할 때, 百濟에서 日食記錄이 많았다는 것은 당연한 일이라고 생각된다.

表2는 高麗初期부터 朝鮮末期에 걸친 日食記錄을 적은 것이다. 觀測頻度が 三國時代보다 훨씬 많고, 朝鮮時代에 와서 가장 많이 增加하였다. 晦食은 高麗時代에 若干 있다가 朝鮮時代에는 전부 朔食으로 되었다. 不見은 陰雲不見・陰雨不見・食在地下 등을 포함한다.

高麗初期 一世紀 동안은 日食觀測記錄이 없었으나 中期 以後부터는 日食觀測이 활발하여졌다. 高麗忠烈王・恭愍王時代와 朝鮮의 世宗, 仁祖, 孝宗, 哲宗時代에는 觀測頻도가 매우 크다. 이들의 王代에는 曆法研究나 改曆의 熱이 큰 時期라고 볼 수 있다.⁴⁾

二、日食記錄 處理에 관한 理論

日食記錄을 다루기에 앞서, 이에 必要한 事項을 간단히 說明하겠다. 日食이 일어나는 條件은 해와 달이 黃道와 白道와의 交点(이하 간단히 交点이라고 부르기로 한다) 또는 이에 가까이 있어야 하고, 또 이곳에서 해와 달이 같은 經度(黃經)에 있어야 한다. 食이 나타나려면 交点으로부터의 黃經上의 限界가 있는데 이것을 食의 黃道限界라고 말한다. 日食의 最大黃道限界는 18°5'이고 最小黃道限界는 15°3'이다.⁵⁾ 즉 日月이 合인 경우의 黃經과 交点의 黃經과의 差가 15°3'이내이면 日食은 확실히 일어나고, 15°3'~18°5'의 범위내에서는 일어나는 수가 있기도 하고 없기도 하다.

日食에서 이와 같은 限界가 있는 이유는, 黃道와 白道와의 交角이 평균 5°9'이나 되기 때문이다. 만일 白道가 黃道와 항상 一致되어 있다면 日食은 1朔望月에 반드시 1회는 있어야 할 것이다.

日食은 觀測地의 位置에 따라서 보이기도 하고 보이지 않기도 한다. 이 論文에서는 그 地表限界를 알아 보고, 이와 아울러 日食의 週期和 日辰의 變動에 관하여 살펴 보려 한다.

2) 「韓國史大系」 2, 三珍社, 1979, pp.196-197 참조.

3) 記錄回數에서 不見回數를 減한 數를 觀測回數로 간주하고 觀測頻度を 계산하였다.

王의 在位年數가 4년 未滿인 경우에는 觀測頻度を 計上하지 않았다. 이는 在位年數가 짧으면 王의 治績을 云云하기가 어렵다는 것과 通하는 생각 때문이다.

4) 增補文獻備考象緯考卷之 曆象沿革 參照.

全相運, 「韓國科學技術史」, 正音社, 1976, pp.98-108.

5) 荒木俊馬・荒木雄豪, 「天文学辞典」, 昭和 34, p.103, 渡辺敏夫, 「數理天文学」, 昭和 31, p.317.

〔表 3〕王代別 日食統計表^{*)}

高 麗 時 代					朝 鮮 時 代			
代	王	在位年度	觀測回数	觀測頻度	王	在位年度	觀測回数	觀測頻度
1	太祖	26	0	0	太祖	7	1	0.14
2	惠宗	2	0	—	定宗	2	1	—
3	定宗	4	0	—	太宗	18	3	0.17
4	光宗	26	0	0	世宗	32	11	0.34
5	景宗	6	0	0	文宗	2	1	—
6	成宗	16	0	0	端宗	3	1	—
7	穆宗	12	0	0	世祖	13	4	0.31
8	顯宗	22	7	0.32	睿宗	1	1	—
9	德宗	3	0	—	成宗	25	3	0.12
10	靖宗	12	3	0.25	燕山君	12	4	0.33
11	文宗	37	12	0.32	中宗	39	6	0.15
12	順宗	1	0	—	仁宗	1	0	—
13	宣宗	11	2	0.18	明宗	22	6	0.27
14	獻宗	1	0	—	宣祖	41	16	0.39
15	肅宗	10	2	0.20	光海君	15	6	0.40
16	睿宗	17	6	0.35	仁祖	27	17	0.63
17	仁宗	24	4	0.17	孝宗	10	6	0.60
18	毅宗	24	11	0.46	顯宗	15	5	0.33
19	明宗	27	10	0.37	肅宗	46	16	0.35
20	神宗	7	1	0.14	景宗	4	1	—
21	熙宗	7	2	0.29	英祖	52	21	0.40
22	康宗	2	0	—	正祖	24	7	0.29
23	高宗	46	13	0.29	純祖	34	13	0.38
24	元宗	15	4	0.26	憲宗	15	8	0.53
25	忠烈王	34	16	0.47	哲宗	14	11	0.79
26	忠宣王	5	1	0.20	高宗	44	13	0.30
27	忠肅王	25	5	0.20	純宗	3		
28	忠惠王	7	3	0.43				
29	忠穆王	4	2	—				
30	忠定王	3	1	—				
31	恭愍王	23	8	0.35				
32	禔王	14	4	0.28				
33	昌王	1	0	—				
34	恭讓王	4	2	—				
計	34 代	475年	109	0.23	27 代	519年	183	0.35

(1) 日食의 地表限界

地球의 本影 또는 擬本影은 地表上을 太陽과 달의 視運動에 의하여 西에서 東으로 이동한다. 그러므로 東西로 멀리 떨어져 있는 두 地点 중, 한 地点에서는 日食이 보여도 다른 地点에서는 日食이 나타나지 않는 수도 있다. 또 地表上에서 南北으로 멀리 떨어져 있을 때에도 그런 현상이 있는데, 部分日食이 보이는 限界는 中心帶의 南北으로 대략 3,000km~5,000km 정도이다.⁶⁾

6) 計算에 의하여 細密한 日食地圖을 그려서 檢討할 수도 있겠지만, 第五節에서와 같이 系列別로 分類한 日食의 中心帶를 한장의 地圖에 그려서 檢討하여도 알 수 있다.

여기에서 問題되는 것은 「同一地点에서 1朔望月 간격을 두고 계속 2회의 日食이 관측되겠는가?」이다. 理論的으로는 계속 2회의 日食은 나타나지만, 觀測地가 同一하다는 점에서 制限을 받는다. 이 경우의 두 日食은 해와 달이 同一交点에 있을 때인데, 한 개의 日食의 中心帶는 北極을 벗어났고, 다른 한 개의 日食의 中心帶는 南極을 벗어난다. 따라서 한국에서 前者에 의한 部分食은 보일 수 있어도 後者에 의한 部分食은 보이지 않는다.⁷⁾

(2) 日食의 反復週期

太陽이 黃道를 東行하여 春分點으로 되오는 週期를 1太陽年이라 하는데 그 값은 365.2422日 이므로 太陽은 每日 平均 0.9856°씩 黃道를 西行한다. 또 交點은 每年 19°5'의 率로, 약 18.6年 즉 6798.3平均 太陽日의 週期로 黃道를 西行하므로, 交點은 每日 平均 0.0530°씩 西行하는 셈이 된다. 따라서 太陽은 交點에 대하여 每日 1.0386°씩 東行하므로 173.31日의 간격을 두고 다음의 交點을 通過하게 되고, 346.62日 후에 원래의 交點에 되돌아온다. 이 346.62日을 食年이라고 말한다. 따라서 半食年 즉 173.31日을 간격으로 두고 一群의 日月食이 나타나는데 이 日數는 6朔望月보다 약 4日 짧고, 半太陽年보다 약 9日 짧다.

다음에 해와 달이 한 交點에서 合朔된 후, 다음의 交點에서 다시 合朔되는 週期를 생각하자. 이제 m 과 n 을 각각 朔望月數와 交點月數를 나타내는 正의 整數라고 하면 合朔의 交點에 대한 復歸週期는 다음의 式에 따라야 한다.

$$m \times 29.530588 = n \times 27.212220$$

$$\therefore \frac{n}{m} = \frac{29.530588}{27.212220} = 1.0851958$$

$$= 1 + \frac{1}{11} + \frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{1} + \frac{1}{4} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \dots$$

이 連分數의 제 2 항까지, 제 3 항까지, 제 4 항까지,.....의 和를 계산하면

$$\frac{n}{m} = \frac{13}{11}, \frac{13}{12}, \frac{38}{35}, \frac{51}{47}, \frac{242}{223}, \frac{777}{716}, \frac{4904}{4519}, \dots$$

등으로 된다. 예컨대 이에 $\frac{n}{m} = \frac{242}{223}$ 라는 것은 223朔望月의 시간적 길이가 242交點月의 시간적 길이와 거의 같다는 뜻이다. 이들 數列에서 뒤의 것, 즉 分母와 分子의 數值가 큰 것일수록 정밀하지만 週期가 너무 커서 비교하기가 불편하므로 $\frac{242}{223}$ 와 $\frac{777}{716}$ 의 두 개에 대하여 검토하기로 하겠다.

223朔望月과 242交點月의 각각의 길이를 구하면 다음과 같다.

$$223 \text{ 朔望月} = 29.530588 \times 223 = 6585.3211 \text{ 日}$$

$$242 \text{ 交點月} = 27.212220 \times 242 = 6585.3572 \text{ 日}$$

이 6585日은 한 交點에서 달이 合朔된 후, 다시 같은 交點에서 合朔이 되는 週期가 되어 日食이 반복되는 週期和 같다. 이 週期를 Saros食週期라고 한다. 이 週期(223朔望月)는 18年間에 閏年이 4回 들면 18年 11日 7時 42分이고, 閏年이 5回 들면 18年 10日 7時 42分이 된다. 사로스食週期는 19食年이 되는데, 이 週期の 가장 좋은 特色은 近點月의 整數倍에 극히 가깝다는 점이다.

즉, 달이 新月로부터 1사로스 후에는 또 다시 新月로 되어 交點附近에 올 뿐만 아니라 지구로부터의 距離도 前과 같이 되므로 이 동안에 대체로 같은 狀態의 日食이 반복된다는 것을 意味

7) 여기에서 部分食이라 함은 中心帶가 地表에 나타나지 않고, 北極 또는 南極을 벗어난 日食을 말한다.

한다.

다음에 716期望月과 777交点月の 각각의 시간적 길이를 구하면 다음과 같다.

$$716 \text{ 期望月} = 29.530588 \times 716 = 21143.901 \text{ 日}$$

$$777 \text{ 交点月} = 27.212220 \times 777 = 21143.894 \text{ 日}$$

이 716期望月 즉, 21, 144일을 Innex食週期라고 부른다. 이 食週期는 57,890太陽年이 되는데, 이것은(58-0.11)年이 되어 58太陽年보다 40日 짧다. 이넥스食週期는 61食年에 해당한다.

(3) 日辰의 活用

中國流의 曆書에서는 干支를 매일 매일 陰曆日에 配當한, 소위 日辰이 珍요하게 쓰인다. 이 日辰을 쓰면 陰曆日, 즉 太陰太陽曆日을 그레고리曆日로 換算할 수도 있고, 또 두 개의 율리우스通日의 差에서 日辰의 變動을 구할 수도 있다.

그레고리曆日에의 換算: 古典의 記錄에는 陰曆日과 日辰이 併記되어 있다. 그런데 陰曆日은 季節과 맞지 않는 缺点이 있으므로 日食의 週期性을 살펴 보려면 우선 季節에 付合되는, 소위 그레고리曆日로 고쳐 놓아야 한다. 다행히 日辰과 그레고리曆日과의 사이에는 規則的인 관계가 있으므로 萬年日辰速見表가 만들어진다. 따라서 이미 주어진 日辰을 조금도 바꾸는 일이 없이 日辰 그대로 써서 萬年日辰速見表에 의하여 그레고리曆日을 구한다. 이때 그레고리曆日은 陰曆日보다 20日~56日 앞선다는 것을 참작하여 그레고리曆의 月名을 決定한다. 이 研究에서는 B.C. 600년부터 A.D. 2000년에 이르는 萬年日辰速見表를 別途로 만들어서 썼는데, 이 論文에서는 紙面관계로 表 全体를 掲載하지 못함을 안타깝게 생각한다.⁸⁾

율리우스通日과 干支進退法: 日食의 有無를 살펴 볼 때 율리우스通日의 差를 利用하는 경우가 많다. 그러나 대부분의 율리우스通日表는 A.D. 1600年 이전은 율리우스曆日에 따르고, 그 이후는 그레고리曆日에 따르는 通日表이었다. 이 研究에서는 全部 그레고리曆에만 쓸 수 있는 通日表를 별도로 作成하여⁹⁾ 율리우스通日을 구하도록 하였다. 이리하여 두 그레고리曆日 間의 日數差에 따른 日辰의 變動은 율리우스通日의 差와 符合되어야 한다. 특히 이 研究에서는 食週期 間의 日辰의 變動을 알아 보기에 많이 쓰였다.

다음에는 日辰에서의 干支의 進退에 言及하겠다. 사로스食週期 6585日을 十干十二支에 따라 10으로 整除한 나머지 5는 干의 前進를 의미하는 것이고, 12로 整除한 나머지 9는 支의 前進를 의미한다. 즉 1 사로스가 경과하면 日辰은 干五進支九進(이것을 干五進支三退라고도 부른다.) 으로 變動한다. 만일 2 사로스 경과후에는 日辰은 干五進支九進의 2倍로 前進하므로 干停支六進으로

8) 李殷晟, 「韓國의 曆曆」, 電波科学社, 1978, pp. 166, 167 참조.

9) 그레고리曆에만 適用되는 율리우스通日表는 A. D. 1500年 이전의 每百年의 日數를 다음의 計算된 表를 쓰면 된다.

年	日	年	日	年	日
-1000	135 5817	0	172 1060	1000	208 6302
- 900	139 2341	100	175 7584	1100	212 2826
- 800	142 8866	200	179 4108	1200	215 9351
- 700	146 5370	300	183 0632	1300	219 5878
- 600	150 1914	400	186 7157	1400	223 2399
- 500	153 8438	500	190 3681	1500	226 8923
- 400	157 4963	600	194 0205	1600	} 不變
- 300	161 1487	700	197 6929	1700	
- 200	164 8011	800	201 3254	1800	
- 100	168 4535	900	204 9778	1900	

된다. 물론 사로스食週期에는 0.32日의 端數가 달려 있으므로 이보다 一千一支가 더 前進하기도 한다. 3 사로스 經過하면 그 總日數는 19755.96日로 되어 19756日에 극히 가까우므로 거의 모든 경우에 干六進支四進法으로 日辰이 변동된다. 마찬가지로 이넥스食週期 21143.90日이 經過하면 대부분 干四進支停法이 적용된다. 이리하여 干支의 進退는 日辰을 정하고 또 檢討하기에 중요한 구실을 한다.

三、日食系列에의 分類

이 論文의 主目的은 增補文獻備考의 日食記錄을 系列別로 分類하고, 記錄된 日食의 範圍 안에서 系列을 벗어난 記錄을 檢討해 보자는 데에 있다. 系列別로 分類하는 方法으로는 율리우스 通日과 사로스食週期를 써서 이를 수도 있으나, 이런 方法으로는 ① 全体的인 輪廓을 파악하기가 어려울 뿐 아니라 ② 系列線에서 벗어난 食記錄의 發見과 ③ 誤謬를 是正하기 위한 方向을 정할 수가 없게 된다. 이 때문에 특별한 考案이 필요하게 된다.

圖表의 作成 增補文獻備考의 記錄에는 日食日에 적지 않은 誤謬가 있으므로 圖表作成에 앞서 우선 誤謬를 是正하는 것이 原則이지만, 그 是正에는 圖表가 필요하므로, 이 論文에서는 圖表上에 食日點을 적어서 系列線을 먼저 그리고 그 系列線에서 벗어난 食日點은 그릇된 것이라고 일단 斷定하자는 方針 下에 사로스週期와 이넥스週期를 쓴 두 개의 圖表를 作成하였다.

圖表作成에 앞서서 먼저 誤謬를 訂正하고, 이것까지 포함하여 系列에 넣어야 할 것이 아니냐는 意見도 있을 수 있으나, 그 食記錄이 한 두개가 없어도 系列線만 있으면 이것이 食記錄의 正否를 判斷해 주는 基礎가 된다는 견해이다.

日食記錄의 表現方法은 區區하다. 書雲觀志에는 「中宗丁丑六月朔日有食之」와 같은 형식으로 年度 대신 歲次가 쓰여져 있으나 增補文獻備考에서는 「高宗元年九月壬戌朔日食」의 형식으로 陰曆年 月・日辰 및 朔晦 등이 적혀 있다. 이것을 圖表上에 點찍으려면 季節變化와 一致되도록 그레고리曆日로 고쳐 놓아야 한다. 따라서 다음의 順序를 밟았다.

- (1) 모든 年代는 西紀年代로 고쳐 놓는다. 이에 쓰인 것이 魚允 迪編 東史年表이고, 補助로 三珍社版 韓國史大系年表를 이용한다.
- (2) 모든 日食記錄의 날짜는 日辰을 소중하게 다뤄서 萬年日辰速見表을 써서 그레고리曆日로 고쳐 놓는다. 이때 萬歲曆이나 三正綜覽¹⁰⁾(以下 三正이라고라 略稱하기로 함)을 보고, 미리 日食날짜의 日辰을 고쳐 놓아서는 안된다.
- (3) 日辰이 적혀 있지 않은 食日에 대한 그레고리曆日은 三正에서 찾아서 채우기로 한다.
- (4) 사로스食週期에 관한 圖表(S圖表라고 말함)를 [表 4]의 樣式으로 그려둔다. 이때, 方眼紙는 1mm 눈의 것을 써서 1mm를 1日로 하였으므로 이 圖表는 가로 670cm, 세로 85cm나 되는 큰 圖表로 되었다.

[表 4] S圖表의 樣式

年 月	I	II	III	IV	V	VI	VII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	-18							-1											
	0							17											
	18							35											
	36							53											
1880																			
-1898								1897											
								1915											

10) 三正綜覽은 1880년 日本 內務省地理局에서 發刊된 書籍으로서 B. C. 214년부터 A. D. 1903년까지의 中國과 日本의 太陽曆日, 回國曆日, 율리우스曆日, 그레고리曆日들이 表로 기재되어 있다.

[表 5] I 図表의 樣式

月	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	-29					-1											
	0					28											
	29					57											
	58					86											

(5) 이넥스食週期에 관한 図表(I 図表이라고 말함) 를 [表5]의 樣式에 따라 그려 둔다. 이 表에서는 mm 눈금의 方眼紙를 쓰고, 1mm를 3일로 두어서 全体로 가로가 350cm, 세로가 85cm의 図表를 얻었다. (半이넥스는 29年보다 20日 짧다는 데에 유의할 것)

(6) 다음에는 한개의 日食日마다 한 点씩 図表에 点을 찍어 나간다. 그리고 各 点을 平行한 直線이 되도록 連結하여 系列線으로 한다.

(7) 韓國에서의 日食記錄으로는 資料가 不足하여 系列線을 이루는지 孤立点¹¹⁾인지를 가려내기 어려우므로 春秋左伝¹²⁾과 二十五史에 적혀 있는 日食記錄도 活用하였다. ([表6] 參照)

[表 6] 中國의 日食記錄回数

春秋左傳	36	新唐書	195
前漢書	53	宋史	142
後漢書	72	旧五代史	17
宋書	82	金史	41
魏書	55	元史	46
隋書	17	全体	656

系列表의 特性 S 図表와 I 図表에는 數 많은 直線(系列線)이 서로 平行하게 그려졌다. 이들 系列線은 黃道와 白道の 交点들을 연결한 交点線도 아니고, 合朔点끼리를 연결한 合朔線도 아닌, 엄연한 日食線이다. 물론 日食線에서는 合朔線이 겹치고, 日食線 또는 그 부근에 交点線이 거의 겹치게 되지만, 逆으로 交点線이나 合朔線이 그대로 日食線이 되는 것은 아니다. 図表에서 系列線에는 여러가지의 特徵이 있다.

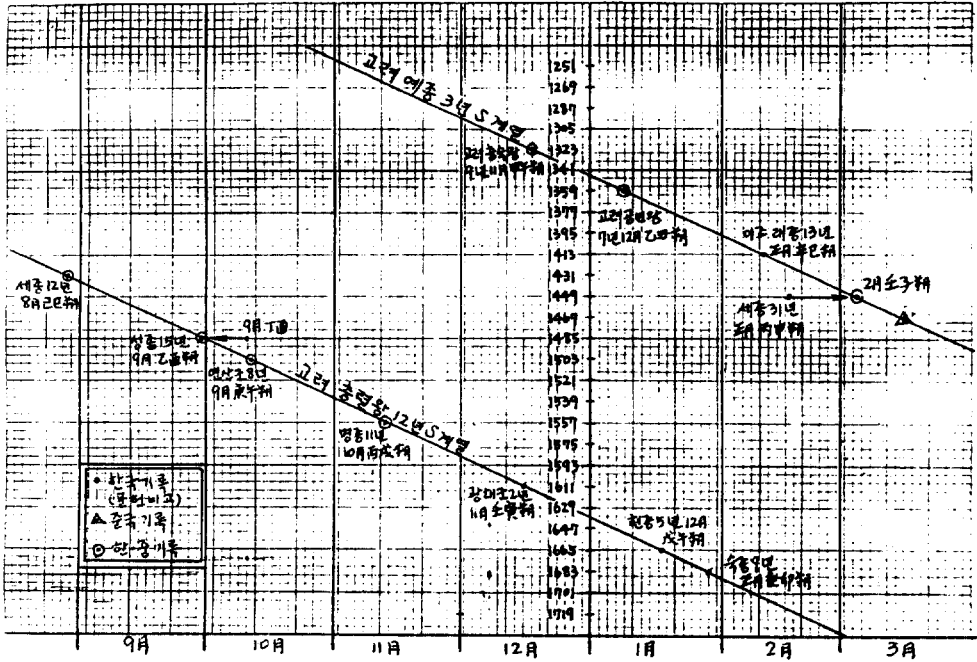
- (1) 図表内の 各 系列線은 모두 理想的인 平行線을 이룬다.
- (2) 系列線은 1 食年 동안에 最大 2 回만큼 지나며 大部分이 5.5 朔望月(간혹 4.6 朔望月) 간격을 가졌다.
- (3) S 図表에서의 系列線의 길이는 긴 것은 1000年 정도, 짧은 것은 數百年 정도로 나타나지만, I 図表의 系列線은 극히 긴 것이 特徵이다. 이 때문에 S 図表에는 빈 곳이 많이 생기지만, I 図表에는 系列線이 거의 全面을 덮게 된다.

[圖3]·[圖4]의 說明

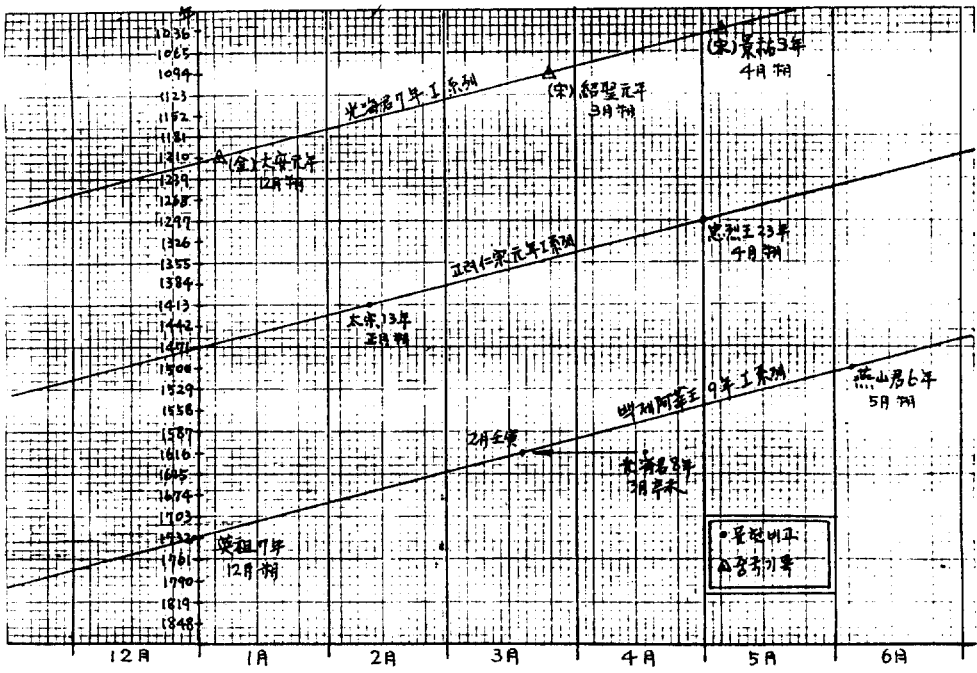
- ① 사로스週期에 따라 그린 図表를 S 図表이라 하고, S 図表의 同一直線에 오르는 日食群을 S 系列이라고 말한다. 마찬가지로 이넥스週期에 대하여는 각각 I 図表와 I 系列이란 말을 쓴다.
- ② 系列의 이름은 그 系列에 屬하는 日食中, 韓國에서 最初로 觀測된 記錄에서 誤謬없는 것을 취하여 王代年數로 表現한다. 例컨대, 高麗忠烈王 12年 S 系列은 S 図表에서 忠烈王 12年 5月 丁卯朔食을 최초로 하는 15개의 日食群을 말한다.
- ③ 図表에는 韓國에서만 記錄되어 있는 것에는 ● 표, 中國에서만 관측된 것에는 △ 표, 兩國이 함께 記錄된 것에는 ⊙ 표를 각각 系列線에 매겨 두었다.
- ④ 縱軸은 西紀年數를 나타낸 것인데, S 図表는 18年 간격으로, I 図表는 편의상 29年 간격으로 매겨 두었고, 橫軸은 그레고리曆의 曆月을 매겨 두었다.

11) 한 日食日을 관점으로 하여 [表 4]와 [表 5] 위에 한점씩 찍어 나갔더니 [圖 2]와 [圖 3]에서와 같이 여러개의 平行直線 위에 올랐다. 그러나 이 [圖 2]의 光海君 8年 三月辛未朔食과 같이 直線에서 벗어나고, 다른 食日点과 연결하여 平行直線을 이루지 못할때 이 食日点을 孤立点이라고 말한다.

12) 春秋左伝은 中國의 春秋時代의 歷史의事實을 記述한 冊, 中國의 魯나라의 左丘明의 作이라는 說이 있다.



(圖 1) 사로스圖表(S圖表)



(圖 2) 이넥스圖表(I圖表)

〔表6〕의 說明

- ① 各 系列의 左側은 陰曆日(太陰太陽曆日)을, 右側은 그레고리曆日을 써 둔 것이다.
 ② 中國에서의 記錄과 한국에서의 20世紀의 記錄에는 △표를 매겨 놓아서 文献備考의 기록과 다르게 구별하여 두었다.
 ③ 朔은 陰曆初1日을, 晦는 陰曆月의 末日을 表示한 것이다.
 ④ 〔表6〕은 S系列만 실린 것이고, I系列은 省略하였으나 分類하는 要領은 같다.
 ⑤ 表에서 () 안은 漏落된 日辰을 補充記入한 것인데, 이 때문에 系列名이 變하지는 않는다.

〔表 6〕 日食系列表¹³⁾

(1) 新羅 始祖 4年 S系列

	(年)	(月)	(日辰,朔晦)	(그레고리曆日)
新羅 始祖	4	4	辛丑 朔	-53. V. 7
百濟 多婁王	46.	5	戊午 晦	73. VI. 21
新羅 祗摩王	16.	7	甲戌 朔	127. VII. 24

(2) 新羅 始祖 24年 S系列

新羅 始祖	24.	6	壬申 晦	-33. VII. 21
△漢 後元	4.	4	丙辰 晦	-159 VI. 6

(3) 新羅 始祖 24年 S系列

新羅 始祖	30.	4	己亥 晦	-27. VI. 17
△東漢 建武	2.	5	乙卯 晦	27. 7. 19
△宋 元嘉	元	3	癸巳 二日	424. III. 18

(4) 新羅 始祖 32年 S系列

新羅 始祖	32.	8	乙卯 晦	-25. X. 21
△漢 惠帝	7.	5	丁卯 晦	-187. VI. 14
△後漢 熹平	2.	12	癸酉 晦	174. II. 17

(5) 新羅 始祖 43年 S系列

新羅 始祖	43.	2	乙酉 晦	-14. III. 26
△後漢 建武	16.	3	辛丑 晦	40. IV. 27

(6) 百濟 始祖 6年 S系列

百濟 始祖	6.	7	辛未 晦	-12. VII. 29
百濟 仇首王	9.	11	庚申 晦	223. I. 19
新羅 興德王	11.	正	辛丑 朔	836. I. 26

(7) 新羅 始祖 56年 S系列

新羅 始祖	56.	正	辛丑 朔	-1. II. 3
△漢 永初	元	3	癸酉 2	107. IV. 10
△後漢 光和	2.	4	甲戌 朔	179. V. 23

(8) 新羅 始祖 59年 S系列

新羅 始祖	59.	9	戊申 晦	2. XI. 21
高句麗 次大王 ¹⁴⁾	20.	正	(丙申) 晦	165. II. 27
" 山上王	23.	2	壬子 晦	219. IV. 2

(9) 百濟 己婁王 11年 S系列

百濟 己婁王	11.	8	乙未 晦	87. X. 13
--------	-----	---	------	-----------

新羅 逸聖王	8.	9	辛亥 晦	141. XI. 15
△魏 明帝 太和	5.	11	戊戌 朔	232. I. 9

(10) 百濟 己婁王 16年 S系列

百濟 己婁王	16.	6	戊戌 朔	92. VI. 21
新羅 奈解王	5.	9	庚午 "	200. IX. 26
百濟 腆支王	13.	正	甲戌 "	417. II. 4

(11) 新羅 祗摩王 13年 S系列

新羅 祗摩王 ¹⁵⁾	13.	9	庚申 晦	124. X. 24
高句麗 新大王	14.	10	丙子 "	178. XI. 26

(12) 高句麗 次大王 4年 S系列

高句麗 次大王	4.	4	丁卯 晦	149. VI. 22
百濟 仇首王	8.	6	戊辰 "	221. VII. 5
百濟 腆支王	15.	11	丁亥 朔	419. XI. 4

(13) 高句麗 次大王 13年 S系列

高句麗 次大王	13.	5	甲戌 晦	158. VI. 12
新羅 伐休王	11.	6	乙巳 "	194. VII. 3
百濟 肖古王	47.	6	庚寅 "	212. VII. 14

(14) 百濟 肖古王 5年 S系列

百濟 肖古王	5.	3	丙寅 晦	170. V. 2
△漢 建元	3.	9	丙子 "	-137. X. 29
△後漢 建初	5.	2	庚辰 朔	80. III. 8

(15) 高句麗 故國川王 8年 S系列

高句麗 故國川王	8.	5	壬辰 晦	186. VI. 3
百濟 聖王	25.	正	己亥 朔	547. II. 8

(16) 百濟 肖古王 24年 S系列

百濟 肖古王	24.	4	丙午 朔	189. V. 2
△後漢 元初	4.	2	乙巳 "	117. III. 20
△魏 景元	2.	5	丁未 "	261. VI. 15

(17) 新羅 伐休王 10年 S系列

新羅 伐休王	10.	正	甲寅 朔	193. II. 18
△宋 元嘉	4.	6	癸卯 "	427. VII. 11
△晉 太康	4.	3	辛丑 "	283. IV. 15

13) 各 日食의 中心帶, 中心地 및 狀況은 玄正竣, "韓國의 古代日食記錄에 관하여" 延世大學校 國學研究院, "東方學志", 第 22輯, 1979. VI, p. 113-127 참조.

14) 百濟蓋婁王 38年正月丙申晦食가 同一한 日食

15) 高句麗 太祖王 72年 9月 庚申晦食과 同一한 日食

(18) 百濟 近肖古王 23年 S系列

百濟	近肖古王	23.	3	丁巳	朔	368.	IV.	5
百濟	毗有王	14.	4	戊午	"	440.	V.	18

(19) 百濟 辰斯王 8年 S系列

百濟	辰斯王	8.	5	丁卯	朔	392.	VI.	8
百濟	威德王	19.	9	庚子	"	572.	IX.	25
新羅	元聖王	5.	正	甲辰	"	789.	II.	4

(20) 百濟 阿莘王 9年 S系列

百濟	阿莘王	9.	6	庚辰	朔	400.	VI.	9
△晉	太始	10.	3	癸亥	"	274.	IV.	24
△北魏	永平	元.	8	壬子	"	508.	IV.	13
△唐	開元	12.	閏12	丙辰	"	725.	I.	23

(21) 百濟 蓋鹵王 14年 S系列

百濟	蓋鹵王	14.	10	癸酉	朔	468.	XI.	2
△後漢	永元	2.	2	壬子	"	90.	III.	18
△晉	太康	9.	6	庚子	"	288.	VI.	16

(22) 百濟 武寧王 16年 S系列

百濟	武寧王	16.	3	戊辰	朔	516.	IV.	20
△唐	顯慶	5.	6	庚午	朔	660.	VI.	16
△唐	開元	20.	8	辛未	"	732.	VII.	29

(23) 百濟 威德王 6年 S系列

百濟	威德王	6.	5	丙辰	朔	559.	VI.	22
"	肅宗	5.	4	丁酉	"	1100.	V.	18
"	睿宗	13.	5	癸未	"	1118.	V.	30
"	毅宗	8.	5	癸丑	"	1154.	VI.	20

(24) 百濟 威德王 39年 S系列

百濟	威德王	39.	7.	壬申	晦	592.	IX.	12
高麗	靖宗	9.	5.	丁卯	朔	1043.	VI.	16
"	文宗	33.	6.	丁酉	朔	1079.	VII.	7
"	睿宗	10.	7.	戊辰	朔	1115.	VII.	30
"	毅宗	23.	8.	甲申	朔	1169.	VIII.	31
"	明宗	17.	7.	己巳	晦	1187.	IX.	11
"	高宗	10.	9.	庚子	朔	1223.	X.	3
"	忠烈王	3.	10.	丙辰	朔	1277.	XI.	4
"	忠惠王	元.	11.	壬申	朔	1331.	XII.	8
"	恭愍王	16.	12.	癸卯	朔	1367.	XII.	30
朝鮮	世宗	4.	正	己未	朔	1422.	II.	1

(25) 新羅 元聖王 3年 S系列

新羅	元聖王	3.	8.	辛巳	朔	787.	IX.	20
高麗	靖宗	6.	正	丙辰	朔	1040.	II.	21
"	文宗	30.	2.	丁亥	朔	1076.	III.	14
"	明宗	14.	4.	己亥	朔	1184.	V.	19

(26) 新羅 元聖王 8年 S系列

新羅	元聖王	8.	11.	壬子	朔	792.	XI.	23
高麗	靖宗	11.	4.	丁亥	朔	1045.	IV.	25
△北魏	正光	3.	5.	壬辰	朔	522.	VI.	12

(27) 新羅 哀莊王 9年 S系列

新羅	哀莊王	9.	7.	辛巳	朔	808.	VIII.	31
△宋	元嘉	6.	11.	己丑	朔	429.	XII.	13

△唐	貞觀	2.	3.	戊申	朔	628.	IV.	13
----	----	----	----	----	---	------	-----	----

(28) 新羅 憲德王 7年 S系列

新羅	憲德王	7.	8.	己亥	朔	815.	IX.	11
高麗	顯宗	4.	12.	戊午	朔	1014.	I.	10
"	文宗	22.	正	甲戌	朔	1068.	II.	12
"	睿宗	17.	2.	庚寅	朔	1122.	III.	17
"	毅宗	12.	3.	辛酉	朔	1158.	IV.	8
"	明宗	6.	3.	丙午	朔	1176.	IV.	18
"	高宗	17.	4.	壬戌	朔	1230.	V.	21
"	忠烈王	28.	6.	癸亥	朔	1302.	VII.	4

(29) 新羅 憲德王 10年 S系列

新羅	憲德王	10.	6.	癸丑	朔	818.	VII.	11
高麗	睿宗	元.	12.	戊午	朔	1107.	I.	3
"	仁宗	21.	正	己丑	朔	1143.	I.	25
"	明宗	27.	2.	乙巳	朔	1197.	II.	26

(30) 新羅 文聖王 6年 S系列

新羅	文聖王	6.	2.	甲寅	朔	844.	II.	26
△唐	開耀	元.	10.	丙寅	朔	681.	XI.	19
△宋	元嘉	6.	5.	壬辰	朔	429.	VI.	19

(31) 新羅 眞聖王 2年 S系列

新羅	眞聖王	2.	3.	戊戌	朔	888.	IV.	19
△唐	咸亨	2.	11.	甲午	朔	671.	XII.	10
△宋	建隆	元.	5.	己亥	朔	960.	VI.	2

(32) 新羅 孝恭王 15年 S系列

新羅	孝恭王	15.	正	丙戌	朔	911.	II.	7
"	文宗	27.	4.	甲戌	朔	1073.	V.	16
"	宣宗	8.	5.	己未	朔	1091.	V.	27
"	仁宗	23.	6.	乙亥	朔	1145.	VI.	29
"	毅宗	17.	6.	庚申	朔	1163.	VII.	10
"	高宗	4.	7.	丙子	朔	1217.	VIII.	11
"	元宗	12.	8.	壬辰	朔	1271.	IX.	13

(33) 高麗 顯宗 3年 S系列

高麗	顯宗	3.	8.	丙申	朔	1012.	VIII.	26
"	睿宗	15.	10.	戊辰	朔	1120.	X.	31
"	明宗	4.	11.	甲申	朔	1174.	XII.	3
"	熙宗	6.	12.	乙卯	朔	1210.	XI.	25
"	高宗	15.	12.	庚子	朔	1229.	I.	4
"	忠肅王	6.	2.	丁亥	朔	1319.	III.	1
"	恭愍王	22.	3.	癸卯	朔	1373.	IV.	2
"	恭讓王	2.	3.	戊子	朔	1391.	IV.	13
朝鮮	世祖	9.	5.	己丑	朔	1463.	V.	27
"	中宗	12.	6.	乙巳	朔	1517.	VI.	29

(34) 高麗 顯宗 6年 S系列

高麗	顯宗	6.	6.	己酉	朔	1015.	VI.	25
"	文宗	23.	7.	乙丑	朔	1069.	VII.	27
"	仁宗	元.	8.	辛巳	朔	1123.	VIII.	30
"	忠烈王	11.	11.	(己巳)	朔	1285.	XII.	5

(35) 高麗 顯宗 12年 S系列

高麗	顯宗	12.	7.	甲戌	朔	1021.	VIII.	17
----	----	-----	----	----	---	-------	-------	----

"	文宗	29.	8.	庚寅	朔	1075.	IX.	19
"	仁宗	7.	9.	丙午	朔	1129.	X.	22
"	明宗	13.	11.	壬戌	朔	1183.	XI.	24
"	神宗	4.	11.	戊申	朔	1201.	XII.	5
"	忠烈王	18.	正.	甲午	朔	1292.	I.	28
"	忠穆王	2.	2.	庚戌	朔	1346.	III.	2
朝鮮	定宗	2.	3.	丙寅	朔	1400.	IV.	4
"	世宗	18.	4.	丁酉	朔	1436.	IV.	26
"	端宗	2.	4.	壬午	朔	1454.	V.	7
(36) 高麗 顯宗 17年 S系列								
高麗	顯宗	17.	10.	癸酉	朔	1026.	XI.	8
"	文宗	34.	11.	己丑	朔	1080.	XII.	20
"	仁宗	13.	正.	乙巳	朔	1135.	I.	23
"	明宗	19.	2.	辛酉	朔	1189.	II.	24
"	高宗	30.	3.	丁丑	朔	1243.	III.	29
"	忠烈王	23.	4.	癸巳	朔	1297.	IV.	30
"	忠肅王	2.	4.	戊寅	朔	1315.	V.	12
"	恭愍王	18.	5.	甲午	朔	1369.	VI.	13
朝鮮	世宗	5.	6.	庚戌	朔	1423.	VII.	17
(37) 高麗 顯宗 20年 S系列								
高麗	顯宗	20.	8.	丁亥	朔	1029.	IX.	17
"	高宗	33.	正.	辛卯	朔	1246.	I.	26
"	恭愍王	3.	3.	癸亥	朔	1354.	IV.	2
朝鮮	肅宗	4.	9	己亥	朔	1678.	X.	6
(38) 高麗 文宗 元年 S系列								
高麗	文宗	元.	3.	乙亥	朔	1047.	IV.	4
"	肅宗	6.	4.	辛卯	朔	1101.	V.	7
"	毅宗	9.	5.	丁未	朔	1155.	VI.	9
"	明宗	3.	5.	壬辰	朔	1173.	VI.	19
"	熙宗	5.	6.	癸亥	朔	1209.	VII.	11
"	高宗	14.	6.	戊申	朔	1227.	VII.	22
"	高宗	32.	7.	癸巳	朔	1245.	VIII.	1
"	忠烈王	25.	8.	己酉	朔	1299.	IX.	3
(39) 高麗 文宗 2年 S系列								
高麗	文宗	2.	12.	甲午	晦	1049.	II.	11
△唐	天寶	元.	7.	癸卯	朔	742.	VIII.	9
△唐	天祐	元.	10.	辛卯	朔	904.	XI.	15
(40) 高麗 文宗 7年 S系列								
高麗	文宗	7.	10.	丙申	朔	1053.	XI.	19
"	宣宗	6.	11.	(丁卯)	朔	1089.	XII.	11
"	肅宗	2.	11.	(壬子)	朔	1107.	XII.	23
"	毅宗	16.	正.	戊辰	朔	1162.	I.	24
"	神宗	元.	正.	己亥	朔	1198.	II.	15
"	高宗	3.	2.	甲申	朔	1216.	II.	26
"	高宗	39.	2.	乙卯	朔	1252.	III.	19
"	元宗	11.	3.	庚子	朔	1270.	III.	30
(41) 高麗 肅宗 8年 S系列								
高麗	肅宗	8.	3.	壬子	朔	1113.	III.	26
"	毅宗	3.	3.	癸未	朔	1149.	IV.	17

"	毅宗	21.	4.	戊辰	朔	1167.	IV.	28
"	高宗	8.	5.	甲申	朔	1221.	V.	30
"	忠烈王	元.	6.	庚子	朔	1275.	VII.	2
"	忠肅王	16.	7.	丙辰	朔	1329.	VIII.	4
(42) 高麗 毅宗 14年 S系列								
高麗	毅宗	14.	8.	丙午	朔	1160.	IX.	9
"	高宗	元.	9.	壬戌	朔	1214.	X.	12
"	元宗	9.	10.	戊寅	朔	1268.	XI.	13
"	忠肅王	9.	11.	甲午	朔	1322.	XII.	17
"	恭愍王	7.	12.	乙丑	朔	1359.	I.	8
朝鮮	太宗	13.	正.	辛巳	朔	1413.	II.	10
"	宣祖	8.	4.	己巳	朔	1575.	V.	20
"	仁祖	7.	5.	乙酉	朔	1629.	VI.	21
(43) 高麗 毅宗 18年 S系列								
高麗	毅宗	18.	6.	甲寅	朔	1164.	VI.	28
"	高宗	5.	7.	庚午	朔	1218.	VII.	31
"	元宗	13.	6.	庚子	朔	1272.	VII.	17
"	忠烈王	16.	8.	辛未	朔	1290.	IX.	12
"	忠惠王	5.	9.	丁亥	朔	1344.	X.	15
朝鮮	文宗	2.	11.	己未	朔	1452.	XII.	20
"	中宗	2.	正.	乙亥	朔	1507.	I.	23
"	中宗	38.	正.	丙午	朔	1543.	II.	14
"	光海君	7.	3.	丁未	朔	1615.	III.	29
"	顯宗	10.	4.	癸亥	朔	1669.	IV.	30
"	景宗	3.	5.	己卯	朔	1723.	VI.	3
(44) 高麗 毅宗 24年 S系列								
高麗	毅宗	24.	7.	己卯	朔	1170.	VIII.	21
"	忠定王	2.	11.	壬子	朔	1350.	XII.	8
"	禔王	12.	12.	癸未	朔	1386.	XII.	30
朝鮮	燕山君	元.	2.	乙卯	朔	1495.	III.	6
"	明宗	4.	3.	辛未	朔	1549.	IV.	8
"	宣祖	36.	4.	丁亥	朔	1603.	V.	11
"	光海君	13.	4.	壬申	朔	1621.	V.	21
"	仁祖	17.	5.	丁巳	朔	1639.	VI.	1
"	孝宗	8.	5.	癸卯	朔	1657.	VI.	12
"	英祖	23.	7.	己丑	朔	1747.	VIII.	6
(45) 高麗 明宗 15年 S系列								
高麗	明宗	15.	10.	庚戌	朔	1185.	XI.	1
朝鮮	明宗	19.	5.	壬寅	朔	1564.	VI.	19
"	宣祖	15.	6.	丁亥	朔	1582.	VI.	30
"	仁祖	14.	7.	癸卯	朔	1636.	VIII.	1
"	孝宗	5.	7.	戊子	朔	1654.	VIII.	12
"	肅宗	16.	8.	己未	朔	1690.	IX.	3
"	英祖	20.	9.	乙亥	朔	1744.	X.	6
"	正祖	22.	10.	辛卯	朔	1798.	XI.	8
"	哲宗	3.	11.	丁未	朔	1852.	XII.	11
"	高宗	25.	12.	戊寅	朔	1889.	I.	2
(46) 高麗 高宗 21年 S系列								
高麗	高宗	21.	8.	丁卯	朔	1234.	IX.	2

△唐	開元	17. 10.	戊午	朔	729. XI. 1
△宋	太平興國	7. 3.	癸巳	朔	982. IV. 2

(47) 高麗 高宗 36年 S系列

高麗	高宗	36. 4.	(壬寅)	朔	1249. V. 21
"	忠烈王	29. 閏5.	戊午	朔	1303. VI. 24
"	忠肅王	8. 6.	癸卯	朔	1321. VII. 4
"	禔王	元. 7.	己未	朔	1375. VIII. 6
朝鮮	太祖	2. 7.	甲辰	朔	1393. VIII. 16
"	世宗	11. 8.	乙亥	朔	1429. IX. 8
"	明宗	10. 11.	壬辰	朔	1555. XI. 24
"	仁祖	23. 12.	己卯	朔	1646. I. 17

(48) 高麗 元宗 元年 S系列

高麗	元宗	元. 3.	戊辰	朔	1260. IV. 19
△宋	開寶	4. 10.	癸亥	朔	971. X. 27
△唐	開元	7. 5.	己丑	朔	719. V. 28

(49) 高麗 忠烈王 8年 S系列

高麗	忠烈王	8. 7.	戊午	朔	1282. VIII. 12
"	恭讓王	2. 9.	庚寅	朔	1390. X. 17
朝鮮	燕山君	4. 閏1.	壬戌	朔	1498. XII. 22
"	明宗	8. 正.	戊寅	朔	1553. I. 24
"	宣祖	22. 正.	己酉	朔	1589. II. 15
"	仁祖	3. 2.	庚辰	朔	1625. III. 9
"	仁祖	21. 2.	乙丑	朔	1643. III. 20
"	肅宗	23. 閏3.	辛巳	朔	1697. IV. 21
"	英祖	27. 5.	丁酉	朔	1751. V. 25
"	英祖	45. 5.	壬午	朔	1769. VI. 4

(50) 高麗 忠烈王 12年 S系列¹⁶⁾

高麗	忠烈王	12. 5.	丁卯	朔	1286. VI. 1
"	忠烈王	30. 5.	壬子	朔	1304. VI. 2
"	恭愍王	7. 6.	戊辰	朔	1358. VII. 15
朝鮮	世宗	12. 8.	己巳	朔	1430. VIII. 28
"	燕山君	8. 9.	庚午	朔	1502. X. 11
"	明宗	11. 10.	丙戌	朔	1556. XI. 12
"	光海君	2. 11.	壬寅	朔	1610. XII. 15
"	仁祖	24. 12.	癸酉	朔	1647. I. 6
"	顯宗	5. 12.	戊午	朔	1665. I. 16
"	肅宗	9. 正.	癸卯	朔	1683. I. 27
"	肅宗	45. 正.	甲戌	朔	1719. II. 19
"	英祖	31. 2.	乙巳	朔	1755. III. 13
"	英祖	49. 3.	庚寅	朔	1773. III. 23
"	憲宗	11. 4.	辛卯	朔	1845. V. 6
"	哲宗	14. 4.	丁丑	朔	1863. V. 18

(51) 高麗 忠烈王 13年 S系列

高麗	忠烈王	13. 10.	戊午	朔	1287. XI. 14
"	禔王	3. 12.	乙巳	朔	1378. I. 8
朝鮮	宣祖	27. 4.	己酉	朔	1594. V. 20
"	光海君	4. 5.	甲午	朔	1612. V. 30

"	仁祖	26. 5.	乙丑	朔	1648. VI. 21
"	顯宗	7. 6.	庚戌	朔	1666. VII. 2
"	肅宗	28. 閏6.	辛巳	朔	1702. VII. 25
"	肅宗	46. 7.	丙寅	朔	1720. VIII. 4
"	英祖	50. 8.	壬午	朔	1774. IX. 6
"	純祖	28. 9.	戊戌	朔	1828. X. 9

(52) 高麗 忠烈王 15年 S系列

高麗	忠烈王	15. 3.	庚辰	朔	1289. III. 30
"	忠惠王	4. 4.	丙申	朔	1343. V. 3
"	恭愍王	10. 4.	辛巳	朔	1361. V. 31
朝鮮	太祖	6. 5.	壬子	朔	1397. VI. 4
"	太宗	15. 5.	丁酉	朔	1415. VI. 16
"	世宗	15. 6.	壬午	朔	1433. VI. 26
"	睿宗	元. 6.	癸丑	朔	1469. VII. 18
"	仁祖	9. 1.	辛丑	朔	1631. X. 25
"	肅宗	11. 11.	丁巳	朔	1685. XI. 26
"	英祖	51. 12.	甲辰	朔	1776. I. 21

(52) 高麗 忠烈王 20年 S系列

高麗	忠烈王	20. 6.	庚辰	朔	1294. VII. 2
"	忠宣王	4. 6.	乙丑	朔	1312. VII. 13
"	恭愍王	15. 7.	辛巳	朔	1366. VIII. 15
朝鮮	仁祖	15. 正.	辛丑	朔	1637. I. 26
"	顯宗	14. 正.	壬申	朔	1673. II. 17
"	肅宗	17. 2.	丁丑	朔	1691. II. 28
"	英祖	21. 3.	癸酉	朔	1745. IV. 2
"	純祖	17. 4.	甲戌	朔	1817. V. 16

(54) 高麗 忠穆王 3年 S系列

高麗	忠穆王	3. 正.	甲辰	朔	1347. II. 19
朝鮮	世宗	19. 3.	辛卯	朔	1437. IV. 15
"	世祖	元. 4.	丙子	朔	1455. IV. 26
"	中宗	22. 5.	丁丑	朔	1527. VI. 9
"	光海君	9. 7.	癸未	朔	1617. VIII. 1
"	顯宗	12. 8.	己卯	朔	1671. IX. 3

(55) 高麗 恭愍王 23年 S系列

高麗	恭愍王	23. 2.	丁酉	朔	1374. III. 22
朝鮮	世宗	10. 4.	癸丑	朔	1428. IV. 24
"	燕山君	6. 5.	甲寅	朔	1500. VI. 7
"	宣祖	5. 6.	乙卯	朔	1572. VII. 20
"	宣祖	23. 7.	庚子	朔	1590. VII. 31
"	仁祖	4. 7.	辛未	朔	1626. VIII. 22
"	仁祖	22. 8.	丙辰	朔	1644. IX. 1
"	高宗	16. 正.	乙巳	朔	1879. I. 22

(56) 高麗 禔王 7年 S系列

高麗	禔王	7. 10.	壬子	朔	1381. X. 26
朝鮮	世宗	17. 11.	戊辰	朔	1435. XI. 29
"	中宗	20. 閏12.	乙卯	朔	1526. I. 23
"	宣祖	13. 2.	辛未	朔	1580. II. 25

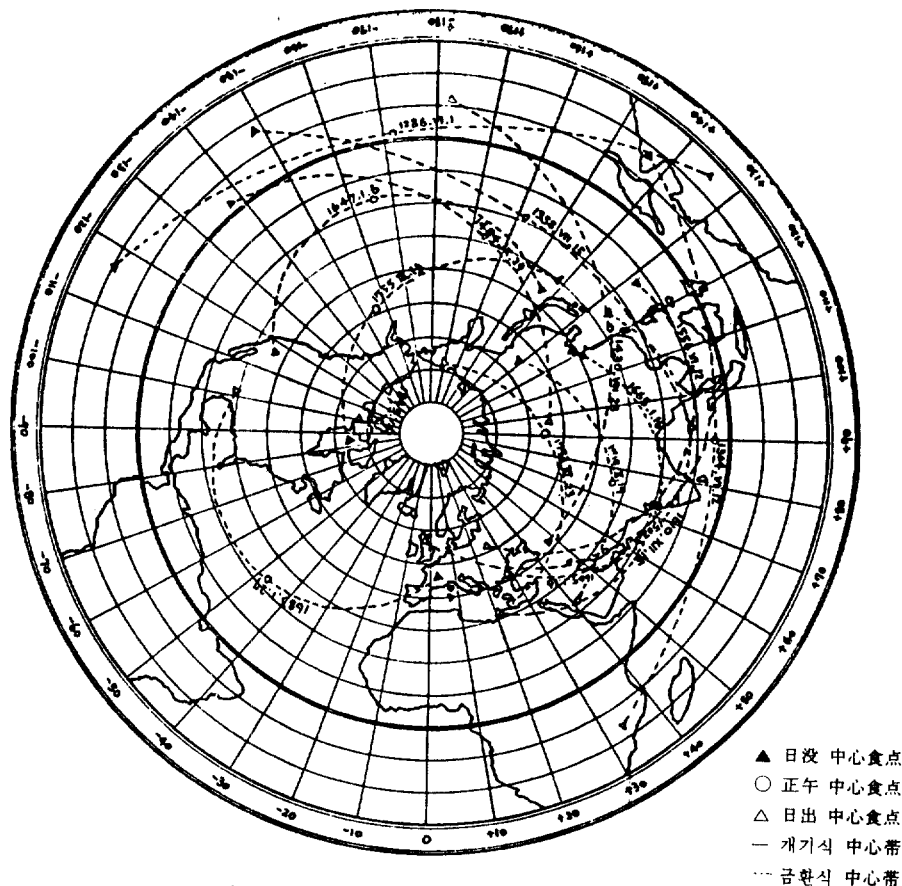
16) [圖 3] 參照. 最終의 1863年 V月18日의 朔食은 中心帶가 北極의 地表를 벗어난 部分食이므로 그 中心帶가 그려져 있지 않다

"	仁祖	12.	3.	丁亥	朔	1634.	III.	29
"	孝宗	3.	3.	壬申	朔	1652.	IV.	8
"	英祖	18.	5.	己未	朔	1742.	VI.	3
"	英祖	36.	5.	甲辰	朔	1760.	VI.	13
"	純祖	14.	6.	庚申	朔	1814.	VII.	17
(57)	高麗 禑王	14年	S系列					
高麗	禑王	14.	5.	甲戌	朔	1388.	VI.	13
朝鮮	太宗	6.	6.	己未	朔	1406.	VI.	25
"	世宗	6.	7.	乙亥	朔	1460.	VII.	27
"	中宗	9.	8.	辛卯	朔	1514.	VIII.	30
"	孝宗	9.	11.	甲午	朔	1658.	XI.	25
"	純祖	21.	2.	壬午	朔	1821.	III.	4
"	高宗	12.	3.	戊戌	朔	1875.	IV.	6
(58)	朝鮮 世宗	3年	S系列					
朝鮮	世宗	3.	8.	辛卯	朔	1421.	IX.	6
"	成宗	6.	9.	丁未	朔	1475.	X.	9
"	宣祖	16.	11.	己卯	朔	1583.	XII.	14
"	仁祖	15.	12.	乙未	朔	1638.	I.	15
"	肅宗	18.	正.	辛亥	朔	1692.	II.	17
"	英祖	22.	3.	丁卯	朔	1746.	III.	22
"	正祖	24.	4.	癸未	朔	1800.	IV.	24
"	純祖	18.	4.	戊辰	朔	1818.	V.	5
"	憲宗	2.	4.	癸丑	朔	1836.	V.	15
"	哲宗	5.	5.	己亥	朔	1854.	V.	27
(59)	朝鮮 成宗	19年	S系列					
朝鮮	成宗	19.	6.	癸巳	朔	1488.	VII.	18
"	宣祖	29.	윤8.	乙丑	朔	1596.	IX.	22
"	仁祖	10.	9.	丙申	朔	1632.	X.	14
"	孝宗	元.	10.	辛巳	朔	1650.	X.	25
"	肅宗	30.	11.	丁酉	朔	1704.	XI.	27
"	英祖	34.	12.	癸丑	朔	1758.	XII.	30
"	憲宗	15.	3.	庚子	朔	1849.	II.	23
"	高宗	4.	2.	乙酉	朔	1867.	III.	6
"	高宗	22.	2.	辛未	朔	1885.	III.	17
(60)	朝鮮 明宗	16年	S系列					
朝鮮	明宗	16.	7.	己丑	朔	1561.	VIII.	21
"	哲宗	元.	正.	甲午	朔	1850.	II.	12
"	光武	8.	2.	庚戌	朔	1904.	III.	17
(61)	朝鮮 宣祖	20年	S系列					
朝鮮	宣祖	20.	9.	丁亥	朔	1587.	X.	2
"	仁祖	元.	10.	戊午	朔	1623.	X.	24
"	仁祖	19.	10.	癸卯	朔	1641.	XI.	3
"	肅宗	3.	11.	甲戌	朔	1677.	XI.	25
"	英祖	7.	12.	庚寅	朔	1731.	XII.	29
"	正祖	10.	正.	丙午	朔	1786.	I.	30
"	憲宗	6.	2.	壬戌	朔	1840.	III.	4
"	哲宗	9.	2.	丁未	朔	1858.	III.	15
"	高宗	31.	3.	戊寅	朔	1894.	IV.	6
△ "	1948	4.	甲午	朔	1948.	V.	9	

(62) 朝鮮 宣祖 26年 S系列								
朝鮮	宣祖	26.	11.	辛亥	朔	1593.	XI.	23
"	純祖	10.	3.	乙卯	朔	1810.	IV.	4
"	高宗	元.	4.	辛未	朔	1864.	V.	6
"	高宗	19.	4.	丙辰	朔	1882.	V.	17
"	光武	4.	5.	辛丑	朔	1900.	V.	28
(63) 朝鮮 宣祖 37年 S系列								
朝鮮	宣祖	37.	4.	辛巳	朔	1604.	IV.	29
"	肅宗	2.	5.	壬午	朔	1676.	VI.	11
"	肅宗	38.	6.	癸丑	朔	1712.	VII.	4
"	英祖	6.	6.	戊戌	朔	1730.	VII.	15
"	正祖	8.	7.	甲寅	朔	1784.	VIII.	16
"	純祖	2.	8.	己亥	朔	1802.	VIII.	28
"	哲宗	7.	9.	乙卯	朔	1856.	IX.	29
(64) 朝鮮 孝宗 6年 S系列								
朝鮮	孝宗	6.	7.	癸未	朔	1655.	VIII.	2
"	肅宗	35.	8.	己亥	朔	1709.	IX.	4
"	英祖	39.	9.	乙卯	朔	1763.	X.	7
"	哲宗	4.	11.	壬寅	朔	1853.	XII.	1
"	高宗	26.	12.	壬申	朔	1889.	XII.	22
(65) 朝鮮 肅宗 25年 S系列								
朝鮮	肅宗	25.	8.	丙寅	朔	1699.	IX.	23
"	英祖	11.	9.	丁酉	朔	1735.	X.	16
"	憲宗	9.	11.	己巳	朔	1843.	XII.	21
"	哲宗	12.	12.	甲寅	朔	1861.	XII.	31
"	高宗	16.	12.	庚子	朔	1880.	I.	12
(66) 朝鮮 英祖 33年 S系列								
朝鮮	英祖	33.	7.	辛卯	朔	1757.	VIII.	15
"	英祖	51.	8.	丙子	朔	1775.	VIII.	26
"	純祖	29.	9.	壬辰	朔	1829.	IX.	28
"	憲宗	13.	9.	丁丑	朔	1847.	X.	9
"	高宗	2.	9.	癸亥	朔	1865.	X.	20
"	高宗	20.	10.	戊申	朔	1883.	X.	31
(67) 朝鮮 英祖 46年 S系列								
朝鮮	英祖	46.	5.	丁丑	朔	1770.	V.	25
"	正祖	12.	5.	壬戌	朔	1788.	VI.	4
"	純祖	24.	6.	癸巳	朔	1824.	VI.	27
"	憲宗	8.	6.	戊寅	朔	1842.	VII.	8
"	高宗	15.	7.	己酉	朔	1878.	VII.	30
"	高宗	33.	7.	甲午	朔	1899.	VIII.	9
(68) 朝鮮 正祖 3年 S系列								
朝鮮	正祖	3.	5.	甲申	朔	1779.	VI.	14
"	純祖	15.	6.	乙卯	朔	1815.	VII.	7
"	純祖	33.	6.	庚子	朔	1833.	VII.	17
"	哲宗	2.	7.	乙酉	朔	1851.	VII.	28
"	高宗	6.	7.	辛未	朔	1869.	VIII.	8
"	高宗	24.	7.	丙辰	朔	1887.	VIII.	19
(69) 朝鮮 正祖 9年 S系列								
朝鮮	正祖	9.	7.	戊申	朔	1785.	VIII.	5

"	憲宗	5. 8.	甲子	朔	1839. IX. 8
"	哲宗	8. 8.	己酉	朔	1857. IX. 18
"	高宗	12. 9.	甲午	朔	1875. IX. 29
(70)	朝鮮 純祖 8年 S系列				
	朝鮮 純祖	8. 10.	(癸巳)	朔	1808. XI. 18
"	哲宗	13. 11.	己酉	朔	1862. XII. 21
(71)	朝鮮 哲宗 12年 S系列				
	朝鮮 哲宗	12. 6.	戊午	朔	1861. VII. 8

△ 1915年	7. 甲戌	朔	1915. VIII. 11
△ 1933.	7. 己未	朔	1933. VIII. 21
△ 1969.	9. 庚寅	朔	1969. IX. 12
(附記) 百濟 三斤王 六年 三月 己酉朔食을 百濟 三年 二月 癸卯朔食이라고 보면 한국의 관측기록으로 또한 하나의 系列 즉 三斤王 三年 S系列이 얻어진 셈이 된다 ¹⁷⁾ (四. 題目 15 참조)			



(圖 3) 高麗 忠烈王 12年 S系列의 中心帶

圖 3은 오폴처의 食典¹⁸⁾에서 高麗忠烈王 12年 S系列만 골라내어서 中心帶를 그려 놓은 것이다. 이 系列의 日食群이 모두 金環食으로 나타난다는 것은 사로스食週期の 長點을 잘 보여 주고 있다. 이 그림으로 觀測可能한 日食의 中心帶의 남쪽한계는 濠洲의 北端부근까지라고 믿어진다. 肅宗 9年 正月 癸卯朔食(1683. I. 27)은 한국에서 全然 보이지 않을 日食이 끼여들어 있는데, 아마 이것은 관측한 일 없이 記錄한

- 17) 한국에서 觀測記錄된 日食들을 71系列로 구분하였다. 만일 다른 文獻에서 새로운 記錄이 나와서 中國의 記錄과 아울러 系列을 만들때, 또 몇몇 개의 系列이 追加된다.
- 18) 1887年 T. R. von Oppolzer가 完成한 *Canon der Finsternisse*를 간단히 오폴처의 食典이라고 부르는데, B. C. 1208年 (-1207年)부터 2161년까지의 8000回의 日食과 -1206년부터 2163년까지의 5000回의 月食의 計算資料가 실려 있다. 그리고 각 日食의 中心帶가 地圖 위에 그려져 있는데 상당히 正確한 것이라고 認定받고 있다. 이 論文에서는 간단히 食典이라고 표시한다.

것 일 것이다. 全体的으로 보아 이 그림에서는 日食이 먼저 나타날 것 일수록 正午中心 食이 南쪽에 있고, 나중의 것일수록 北쪽으로 올라와서 나중에는 中心帶가 北極을 떠나도록 되어 있다. 실제로 哲宗 14年 4月 丁丑朔食(1863. 1. 8)은 中心帶가 北極을 떠난 部分食인데, 이것도 같은 系列에 屬하는 日食이다. 이 系列에서 成宗 15年 9月 丁酉朔食은 乙酉朔食으로 고쳐서 1484. XI. 29의 日食으로 하여 그려 넣었는데 이 系列의 一員으로서 적합함을 보여 준다.

四、增補文献備考記錄의 補完과 修正의 試圖

옛적 記錄을 補完하거나 修正한다는 것은 매우 操心스러운 일이다. 이 研究에서는 新羅建國以來에 日食記錄全般에 걸쳐 補完과 修正을 試圖하려 하였던 바 制限된 時間으로 말미암아 뜻을 이루지는 못하였고 增補文献備考 彙編考에 실려 있는 記錄에 局限하여 檢討하기로 하겠다. 이들 日食記錄의 檢討에서 다른 여러 文献이 重要な 參考資料가 되겠지만, 어디까지나 天文學的 뜻에 符合되어야 할 것이므로 多數決로 결정될 성격은 아니다. 또 그 日食日의 雲雨의 상태에 따라서 日食이 관측되지 않는 수도 있어 果敢한 判斷을 내릴 수도 없다. 文献中 承政院日記가 가장 자세한 記錄을 하여 흐트란 點은 있으나, 그 記錄이 남아 있는 것은 仁祖 元年 3月부터 隆熙 四年까지 288年 間에 지나지 않으므로 新羅建國 이후 2000年の 日食을 論하기 위하여 承政院日記만을 들춰낼 수 없으므로 이 論文에서는 사로스週期와 이벡스週期로부터 얻은 圖表(S圖表와 I圖表)에 충실히 따르면서 檢討하는 方法을 提示한 셈이 된다.

앞에서 이미 S圖表를 作成함으로써 日食系列을 손쉽게 求하였다. 그런데, 이들 圖表의 系列線上에서 벗어나서 孤立點을 이루는 日食點이 있음을 자주 발견할 수 있었다. 그 밖에 또 孤立點의 有無를 알아내기 위하여 다시 I圖表를 作成하였던 바, 一般的으로 S圖表上的 孤立點은 I圖表上에서도 孤立點으로 나타났다.

孤立點으로 나타나는 原因을 列舉하면 ①觀測資料가 不足하거나, ②日辰이 틀리거나, ③曆日(年月日)이 틀리는 경우이다. 何如튼 孤立點으로 나타난 것은 檢討의 對象으로 취하였다. 檢討의 方法으로는 ①三國史記·高麗史·朝鮮王朝實錄(以下 實錄이라고 略稱함)·承政院日記 등 古典을 찾아 보고, ②三正에 의하여 日辰·그레고리曆日(G)·율리우스曆日(J)食記錄을 살펴 보고, ③오품처의 食典에 의하여 檢討하고, ④日辰(干支)의 進退를 살피고, ④율리우스通日로 比較하는 등 多彩로 왔다. 그리고, ⑤不食이라는 用語를 極도로 피하고 그 해 또는 그해 근처의 日食을 끌어 넣는 쪽으로 處理하였다. 만일 不食이라는 用語를 함부로 쓴다면 孤立點은 모두 不食이 되기 때문이다.

〔題目 1〕新羅始祖 二十四年 六月 壬申晦食

(1) 이 時期의 壬申日은 萬年日辰 速見表에 의하면 G. -33. VII. 21(J. -33. VII. 20)인데, 三國史記와 食典에는 記錄없고, 三正에는 中國에 食記錄이 있다. 이 날이 中國曆에서는 六月壬申晦이지만, 日本曆에서는 七月壬申晦이다. (이 해에 中國曆에는 閏四月, 日本曆에는 閏七月이 들어 있음)

(2) 이 날은 I圖表의 系列線에서 벗어나서 孤立點이다. S圖表에서는 上古의 觀測資料不足으로 未詳하지만 孤立點이라고 推定된다.

(3) I圖表에 의하면 -33년에 지나는 系列線이 두개 있는데, G. -33. IV. 末頃과 G. -33. 20頃에 있다. 食典에 의하면 G. -33. IV. 27(正午中心食 $10^{\circ} 5.8''$)와 G. -33. XI. 22(正午中心食 $13^{\circ} 9.3''$)에 日食이 있다. 前者는 阿莘王 9年 S系列로서 中心帶가 北極을 벗어난 部分食이어서 觀測될 可能性이 많고 後者는 高麗文宗 2年 S系列로서 A.D. 111년에 中心帶가 아프리카 中部에 걸치고 그후 南下한 日食이므로 觀測될 수 없다.

(4) 推定 不食이란 말을 피하고 그해에 나타난 日食中에서 修正한다면 六月壬申晦를 四月乙亥朔으로 고쳐서 阿莘王 9年 S系列로 한다.

〔題目 2〕新羅南解王 三年十月 丙辰朔食

(1) 南解王 三年十月丙辰日食 萬年日辰速見表에 의하여 陽曆日食을 求하면 G. AD. 6. XI. 8 로 되며, S 圖表와 I 圖表에서 孤立點.

(2) 三國史記의 記錄도 題目과 같고, 三正에는 中國에 十月丙辰朔食이 있다.

(3) 食典에는 다음의 두 日食이 있는데, S 圖表와 I 圖表의 系列線上에 모두 오른다.

① J. 6. IX. 11(G. 6. IX. 9) : 中心帶가 日本・中國・몽고를 지나므로 觀測可能하며 이것은 八月丙辰朔食(G. 6. XI. 9) 이다. 東漢의 永平 3 年 8 月壬申晦(G. 60. X. 11) 와의 사이의 JD 差를 比較한 바 日辰의 變動이 干六進支四進에 맞아 八月朔食이 옳음을 알려 준다.

② J. 6. III. 18(G. 6. III. 16) : 中心帶가 南太平洋을 지나므로 觀測되기 어렵다.

(4) 推定 十月丙辰朔을 八月丙辰朔으로 修正하여 百濟始祖 6 年 S 系列에 屬하게 한다.

〔題目 3〕新羅南解王 十三年 七月戊子晦食

(1) 日辰에 따라 陽曆日食을 구하면 G. 16. VII. 19(J. 16. VII. 21) 로서 이것은 S 圖表와 I 圖表의 系列線上에 오른다

(2) 三國史記의 記錄도 「七月戊子晦食」, 그러나 三正에는 이해 七月晦는 戊午이고, 그 前달인 六月晦가 戊子로서 晦食日이라고 적혀 있다. 日辰・陰曆日・그레고리曆日은 다음과 같다.

日	辰	丁亥	戊子	己丑		丁巳	戊午	己未
曆日(陰)	六月28日	六月晦	七月朔		七月29日	七月晦	八月朔	
G	VII. 18	VII. 19	VII. 20		IX. 17	IX. 18	IX. 19	
		(戊子晦)						

이 表에 의하면 六月戊子晦食임을 알 수 있는데, 食典에는 (J. 16. VII. 21), 中心帶가 이란・北印度・필리핀・太平洋에 걸치는 뚜렷한 日食이 있다. 이날은 G. 16. VII. 19.

(3) 七月戊午日은 孤立點(S 圖表・I 圖表에서)

(4) 推定 七月을 六月로 고쳐서 新羅祗摩王 13 年 S 系列로 한다.

〔題目 4〕高句麗太祖 六十二年 三月日食

(1) 日辰과 朔晦의 漏落, 이 해는 A. D. 114 年, 三國史記의 記錄도 題目과 같다.

(2) 三正에는 漢元初元年三月二日 癸亥食이라고 記錄되었으며 이 날은 G. 114. VI. 23(J. 114. VI. 24) 인데, S 圖表와 I 圖表의 系列線上에서 벗어난 孤立點이다. 그리고 食典에도 없다.

(3) 圖表上으로 보아 이 해에 日食이 있을 수 있는 날은 다음의 두 경우이다.

百濟始祖6 年 系列, 十月朔戊子(G. 114. IX. 14)

故國川王8 年 系列, x(G. 114. V. 20 頃)

(4) 食典에는 11 月の 日食이 記錄되어 있는데 J. 114. V. 22(G. 114. V. 21) 에 南太平洋・뉴기니・인도네시아에 中心帶가 지나는 食이 있다.

(5) 앞에 적어 놓은 (3) 의 x와 (4) 의 食은 同一日食이다. x를 구하기 위하여 高句麗 故國川王 8 年 S 年 系列에서의 다른 한 개의 日食을 들면서 비교하면,

$$\begin{cases} x(\text{月} \cdot \text{日} \cdot \text{朔晦}), y(\text{G. 114. V. 20 頃}) & z(\text{JD.}) \\ \text{五月 丁未朔(東漢建寧元年), G. 168. VI. 22} & 1782594 \end{cases}$$

이 두 日食의 日數間隔은 3 사로스이다. 이것에 干六進支四進法을 쓰면 G. 114. V. 20 頃의 食日의 日辰을 辛卯이어야 할 것이고 Z 즉 율리우스通日은 1,762,838 이 될 것이며, 따라서 이 食日 y는 G. 114. V. 21(J. 114. V. 22), x는 같은 해의 四月辛卯朔으로 된다.

(6) 推定 不定이란 말을 피하고 그 해 안에서 修正한다면 四月辛卯朔食으로 되어야 한다. 이것은 高句麗 故國川王 S 系列에 속한다.

〔題目 5〕高句麗太祖 六十四年 春三月 日食

(1) 日辰과 朔晦가 漏落, 만일 食이 있다면 그레고리曆日로 三月末日 경일 것이다. 三國史記에도 題目과 같았다.

(2) 後漢書에 元初三年三月初 二日日食이 있었고, 三正에도 漢, 元初三年(A.D. 116) 三月辛亥二日日食이 있

었다. 이 날은 J. 116. Ⅲ. 31(G.116. Ⅵ. 1)이다.

(3) 食典에는 J. Ⅲ. 31에 北韓·캄차카·北極에 中心帶가 지나는 日食이 있다. 이것은 S圖表와 I圖表의 系列線에 오른다.

(4) 推定 三月初二日 辛亥食이라야 할 것이다. 이 日食은 百濟 肖古王 5年 S系列에 屬한다.

〔題目 6〕百濟蓋婁王 二十八年 正月丙申晦食

(1) 三國史記의 記錄도 같다. 이 날은 G. 155. Ⅱ. 20로서 S圖表와 I圖表에서 孤立點, 正月晦는 丙申이 아니고 癸亥.

(2) 正月 癸亥晦는 G. 155. Ⅲ. 19(J.155. Ⅲ.20)인데, 이것도 S圖表와 I圖表에서 孤立點.

(3) 正月丙申晦는 蓋婁王38年에 있다. 이 날은 G. 165. Ⅱ. 27(J.165. Ⅱ.28)인데 三正에도 記錄이 있고, 系列線上에 오른다. 食典에는 J. 165. Ⅱ. 28(G.165. Ⅱ.27)에 中心線이 中阿, 中亞, 北滿을 지난다.

(4) 推定 二十八年을 三十八年으로 하고 新羅始祖 59年 S系列에 올린다.

〔題目 7〕高句麗次大王 二十年正月晦食

(1) 日辰漏落. 三國史記에도(日辰漏落) 晦食.

(2) 百濟蓋婁王 三十八年正月 丙申晦食과 同一한 日食, 따라서 日辰은 丙申이고 G. 165. Ⅱ. 27, J. 165 Ⅱ. 28이다.

(3) 食典에는 J. 165. Ⅱ. 28에 中阿, 中亞, 北滿에 걸친 皆既食帶가 있다.

(4) 推定 日辰을 丙申이라 두고 新羅 始祖 59年 S系列로 한다.

〔題目 8〕新羅阿達羅王 十三年 正月辛亥朔食

(1) 萬年日辰速見表에 의하면 이 해의 正月 辛亥日은 G. 166. Ⅲ. 9로서 S圖表와 I圖表에서 孤立點, 三國史記의 記錄도 題目과 같다.

(2) 三正에 의하면 正月朔의 日辰은 辛卯인데 G. 166. Ⅱ. 17(J.166. Ⅱ.18)로서 S圖表와 I圖表의 系列線上에 오른고, 三正에도 食記錄이 있다.

(3) 食典에는 J. 166. Ⅱ. 17에 中心帶가 北極을 떠난 部分食이 있다.

(4) 推定 辛亥를 辛卯로 고쳐서 百濟阿莘王9年 S系列로 한다.

〔題目 9〕新羅代休王 三年 五月 壬申晦食

(1) 題目은 五月壬申日(朔晦에 관계없이)은 G. 186. Ⅵ. 13로서 S圖表와 I圖表의 系列表에 孤立點이다. 그러나 三國史記에도 日辰이 壬申이다.

(2) 高句麗故國川王 八年五月 壬辰晦食이 있는데 題目과 同一한 日食일 것이다. 三正에도 五月壬辰晦食이 낳은 G. 186. Ⅶ. 2(J.Ⅶ. 3)이다.

(3) 3 사로스 後인 240年 八月初五日戊申食에서 干六進支四進法이 맞는 日辰은 壬辰이다.

(4) 推定 壬辰晦食으로서 故國川王 8年 S系列에 屬한다.

〔題目 10〕新羅奈解王 六年三月 丁卯朔食

(1) 日辰에 맞추면, 이 날은 G. 201. V. 21인데, S圖表와 I圖表에서 孤立點, 三國史記의 記錄도 題目과 같다.

(2) 이 해의 三月朔의 日辰은 三正에 따르면 丁酉이다.

(3) 奈解王在位(196~229)中 三月朔 또는 三月晦에 丁卯日은 없고, 六年二月朔이 丁卯日이다. 이 날은 G. 201. Ⅲ. 22(J.201. Ⅲ.22)인데, S圖表와 I圖表에 모두 오른다. 食典에는 J. 201. Ⅲ. 21에 北美, 太平洋, 比에 中心帶가 지나 관측可能하다.

(4) 推定 日辰 丁卯에 注目하여 奈解王 六年 二月 丁卯朔食으로 하고 新羅 始祖 59年 S系列에 屬하게 하여야 할 것이다.

〔題目 11〕新羅沾解王 十年十月晦食

(1) 日辰漏落, 三國史記에도「十年十月晦日有食之」, 三正에 따르면 이 날의 日辰은 壬申, G. 256. Ⅻ. 3인데 S圖表와 I圖表에서 孤立點, 晦日을 朔日로 고쳐 보아도 孤立點.

(2) 이 해안에서 月名이 틀렸다는 假定 下에 I圖表를 보면 八月晦癸酉(G. 256. X. 5. J. 256. X. 5)와 二月晦丙子(G. 256. IV. 11, J. 256. IV. 11)의 二回の 日食이 있다. 그런데 前者는 地球北極에 中心帶가 곧 上陸할 部分食인데 觀測可能하지만, 後者는 中心帶가 앨라스카를 南北으로 작은 孤를 形成하여 觀測되기 어려운 日食이다.

(3) 沾解王 在位期間(247~261) 中에서 十月晦食은 I圖表에서 찾으면 G. 261. XII. (沾解王 十五年 十月癸卯晦)의 日食이 있다. 이 中心帶는 南太平洋, 南美, 地中海에 걸쳐 우리나라에서 觀測되기 어렵다.

(4) 推定 十年 十月晦를 十年 八月 癸酉晦로 하고 新羅 憲德王 7年 S系列로 한다.

[題目 12] 高句麗 西川王 四年 七月 丁酉朔食

(1) 이 날은 G. 273. VII. 1, S圖表와 I圖表에서 孤立點, 三國史記와 三正의 記錄에도 七月 丁酉朔食

(2) I圖表에 의하여 이 해에 日食이 있을 수 있는 날은,

a) G. 273. V. 4(四月 戊辰朔) 中心帶 北海道, 北韓, 中國, 印度, 阿

b) G. 273. X 28(十月乙丑朔) 中心帶 阿, 南印度洋(觀測不可能)

(3) 西川王 在位期間(270~291) 에 七月 丁酉朔은 없다.

(4) 推定 不食이라는 말을 피하고 修正한다면 四年四月 戊辰朔食이라야 할 것이고, 新羅 始祖 59年 S系列에 올린다

[題目 13] 百濟 比流王 五年正月 丙子朔食

(1) 이 해의 正月・二月의 丙子는 G. 308. III. 10이다. 이것은 S圖表에 孤立點. 三國史記의 記錄도 丙子朔食.

(2) 三正에는 正月 丙午朔食. 宋書에 永壽二年(AD. 308) 正月 丙午朔食의 記錄이 있다.

(3) 正月 丙午朔은 G. 308. II. 9(J. 308. II. 8)로서 두 圖表에서 孤立點.

(4) 丙子朔은 二月에 있으나 이것은 (1)과 같음.

(5) I圖表에 의하면 AD. 308年(比流王 五年) 내에서 日食이 있을 수 있는 날은, VI月初과 XI月 27일 경이다. 食典에서 이런 날은 다음과 같다.

a) J. 308. VI. 5 中心帶 濠洲를 東・西로 뻗음.

b) J. 308. XI. 30 中心帶 黃海, 日本南, 太平洋 (比流王 五年 十月 壬申朔食) 觀測possible 日食이지만 너무 甚한 修正이 되었다.

(6) 比流王 在位期間(AD. 304~343) 동안에 正月朔食이 있는 해는 많으나, 正月朔 丙午日이 든 해는 A. D. 308年, 즉 比流王 五年밖에 없다.

(7) 推定 不食이란 말을 피하고 當年 안에서 修正한다면 正月 丙子를 十月 壬申으로 고치고 百濟 己書王 十一年 S系列로 할 수 밖에 없다.

[題目 14] 百濟 比流王 三十二年 十月 乙未朔食

(1) 이 해는 G. 335. XI. 3. I圖表에서 孤立點. S圖表에서는 唐의 乾符 3年 九月 乙亥 朔食(G. 876. IX. 26)과 한 쌍이 되어 系列을 이루는 듯하지만 乾符 3年 九月朔食은 그 前後의 食으로 보아 不當하므로 S圖表의 系列線에서도 孤立點.

(2) 그러나 本題目의 日食은 三國史記, 宋書, 三正에 모두 記錄되어 있다.

(3) 이 해에서 日食을 고르려면 다음의 3개가 있게 되는데(I圖表에 의하여)

a) G. 335. I. 12(前年 十二月 朔庚子) … 中心帶는 大西洋 中央아메리카(不見)

b) G. 335. VI. 8(六月 朔丁酉) … 中心帶는 赤道南部의 太平洋(不見?)

c) G. 336. I. 1(十二月 朔甲午) … 部分食

이 중 a)는 觀測되지 못하고, b)는 中心帶까지 멀어서 觀測되기 어려운 것이며, c)는 中心帶가 地球北極을 벗어난 部分食인데, G. 444. III. 6에 北極地表에 中心帶가 나타날 日食이므로 觀測可能하다.

(4) 推定 不食이란 말을 삼가한다면 十月 乙未朔食은 十二月 甲午朔食이라야 하고 百濟 武寧王 16年 S系列로 하는 것이 좋겠다.

〔題目 15〕百濟 三斤王 六年 三月 己酉朔食

(1) 三斤王 六年은 없다. 三國史記의 記錄에는 「三斤王 二年 三月 己酉朔日有食之」. 그러나 이 三月 朔은 己酉가 아니고 戊申이다. 이 戊申日은 G. 478. IV. 19(J. 478. IV. 18). S圖表와 I圖表의 系列線上에 오르나, 그 日食의 中心帶는 食典에 의하여 南太平洋, 브라질에 걸치므로 觀測되지 못한다. 그러므로 本題目을 三斤王 二年 三月 戊申朔食으로 바꿀 수도 없다.

(2) S圖表, I圖表 및 食典에 따르면(三月朔에 注目하여) G. 479. VI. 8을 지나는 系列線이 있는데, 이것이 三斤王 三年 三月 癸卯朔食이다. 그 中心帶는 南阿, 印度, 中國, 韓國 南部, 日本에 걸친다. 이 朔食은 中國에서의 數개의 日食과 아울러 三斤王 三年 S系列로 한다.

(3) 推定 三斤王 三年 三月 癸卯朔食이라 하고 百濟 三斤王 三年 S系列을 새로이 만든다. 이 系列에 속하는 日食은 다음과 같다.

- △建武二十二年 五月 乙未晦食(G. 46. VII. 20)
- △元初 五年 八月 丙申朔食(G. 118. IX. 2)
- △永熙 二年 四月 己未朔食(G. 533. V. 12) 등

〔題目 16〕百濟 東城王 十七年 五月 甲戌朔食

(1) 日辰에 따르면 이 날은 G. 495. VI. 15로서 S圖表와 I圖表에서 孤立點. 三國史記에도 題目과 같다.

(2) 이 해의 五月朔은 甲戌이 아니고 己巳, 三正에 의하면 五月 甲戌朔食인 해는 前年인 東城王 十六年에 있을 뿐. 이 날은 G. 494. VI. 20(J. 494. VI. 19)로서 S圖表와 I圖表의 系列線上에 오른다. 食典에는 J. 494. VI. 19에 中國, 韓國北部, 北美를 中心帶가 지나는 日食이 있다.

(3) 推定 十七年을 十六年이라고 修正하여 近肖古王 23年 S系列에 올려야 할 것이다.

〔題目 17〕高句麗 陽原王 十年 十二月 晦食

(1) 日辰漏落, 三正에 의하면 辛巳日이고, G. 555. II. 8(J. 555. II. 6)이다. S圖表와 I圖表에서 孤立點, 三國史記에도 十二月 晦食이라는 記錄, 三正에는 食記錄이 없다.

(2) A.D. 554年과 A.D. 555年에 食이 있게 되는 時期를 S圖表와 I圖表로 살펴 본다. 食典에도 모두 記錄되어 있다. 이것을 列擧하면,

- a) J. 554. III. 19: 中心帶는 자바南, 南印度洋.
- b) J. 554. IX. 12: 中心帶는 베르호얀스크北의 北極海, 알라스카, 加, 美, 멕시코
- c) J. 555. III. 9: 中心帶는 北濠洲, 뉴기니東, 太平洋, 캘리포니아西
- d) J. 555. IX. 1: 日本東南의 太平洋, 하와이南, 南美西
- e) J. 556. II. 26: 西아메리카, 東部캐나다, 그린랜드

中心帶의 始點과 終點 및 그 中央帶까지의 거리로 보아 c)와 b)가 관측되는데, 제목에 가까운 시기는 G. 555. III. 11 즉 陽原王 十一年 二月 壬子朔이다.

(3) 推定 十年 十二月 晦食을 十一年 二月 壬子朔食으로 하여야 할 것이다. 이 食은 高句麗 次大王 13年 S系列에 屬한다.

〔題目 18〕高麗 顯宗 十年三月 壬午朔食

(1) 이 날은 G. 1019. V. 8로서 S圖表에서 孤立點. 三正綜覽에 三月朔은 戊午이다.

(2) 三國史記에는 「三月戊午朔食」. 이 날은 G. 1014. VI. 14(J. 1019. IV. 8)로서 S圖表의 I圖表의 系列線上에 오른다.

(3) 食典에는 같은 날에 시베리아, 北極海에 걸친 日食中心帶가 있어 관측可能하다.

(4) 推定 壬午를 戊午로 고쳐서 孝恭王 15年 S系列로 한다.

〔題目 19〕高麗 文宗十二年 閏十二月丙申晦食

(1) 年月日의 誤謬, 이해의 閏十二月晦日의 日辰은 中國·日本이 모두 乙未, 文宗十三年(A. D. 1059)正月朔日이 丙申日이다. 이 날은 1059. II. 21인데 S圖表와 I圖表에서 孤立點은 아니다.

(2) 1사로스 後의 日食인, 高麗肅宗8年3月壬子朔食과의 올리우스通日差를 살펴 본 바 (1)의 食日의 日辰은 丙申이라는 것이 옳다.

(3) 三正에 題目의 月이 小月로 되어 있는데, 62年前과 62年後와의 月의 大小를 비교하여 閏十二月은 三正대로 小月이라야 할 것이지만, 이 題目에 쓰인 曆은 大月로 되어 있는데, 이것은 틀린 것이라고 推測된다.¹⁹⁾

(4) 推定 十二年閏十二月丙申晦를 十三年正月丙申朔이라 고치고, 高麗肅宗 8年 S系列에 屬하게 한다.

[題目 20] 高麗文宗十三年十二月辛酉朔食

(1) 이 날은 G. 1060. I. 12(J. 1060. I. 6), S圖表와 I圖表의 系列線上에 올라, 次大王 13年 S系列에 屬하는 日食이다. 高麗史에도 本題目과 同一한 記錄이 있다.

(2) 이 系列은 昇交點에서 일어나는 것으로서, 中心帶가 初期에는 北極에서 上陸하고 後期일수록 南下하여 9世紀頃에 濠洲 南쪽으로 내려와서 보이지 않게 된 系列이다.

(3) 推定 단순한 計算上の 記錄이고, 직접 관측된 기록은 아닐 것이다.

[題目 21] 高麗宣宗六年十一月朔食

(1) 이 해는 AD. 1089年, 高麗史에 「宣宗六年十一月丁卯朔日食」記錄이 있다. 이 날은 G. 1089. XII. 11(J. 1089. XII. 5)이고 圖表上에 오른다.

(2) 宋史, 紹興十三年陰十二月癸未朔食(G. 1143. I. 14)에 干六進支四進을 適用하면 丁卯로 되어 高麗史의 記錄과 잘 맞는다.

(3) 食典에는 J. 1089. XII. 5에 미국, 日本東, 北太平洋에 中心帶가 지나는 日食이 있어 觀測可能하다.

(4) 推定 日辰을 丁卯로 하고, 高麗 文宗 7年 S系列로 한다.

[題目 22] 高麗肅宗二年十一月朔食

(1) 이 해는 AD. 1107년인데 日辰 漏落, 高麗史의 記錄은 「二年十一月 壬子朔冬至日食」.

(2) 三正에도 十一月朔이 壬子이고 食日이라고 記錄되어 있는데, 이 날은 G. 1107. XII. 23(J. 1107. XII. 16)이고 S圖表와 I圖表의 系列線上에 오른다.

(3) 食典에는 J. 1107. XII. 16에 日本, 北印度·黑海를 지나는 中心帶를 가진 日食이 있다.

(4) 推定 日辰을 壬子로 하고 高麗文宗 7年 S系列로 한다.

[題目 23] 高麗明宗二十五年正月丙戌朔食

(1) 이 해는 AD. 1195년인데 正月에는 丙戌日이 없다. 萬年日辰表에 의하여 그레고리오曆으로 換算하면 G. 1195. II. 18이 된다. 이 날짜는 S圖表와 I圖表에서 孤立點이다.

(2) 高麗史에 二十五年 正月朔食은 없고, 三月 丙戌朔食이라고 記錄되어 있다. 이 날은 G. 1195. IV. 19, J. 1195. IV. 12 인데 S圖表와 I圖表의 系列線上에 오른다. 食典에는 J. 1195. IV. 12에 南太平洋, 比, 말레이, 印度洋에 中心帶를 가진 日食이 있다.

(3) 三正綜覽에도 三月 丙戌朔食(中國·日本)의 記錄이 있다. 이 三月朔食이 있음으로써 二個月차를 둔 正月 朔食이 있을 수 없다.

(4) 推定 正月을 三月로 修正하여서 高麗高宗 36年 S系列로 한다.

[題目 24] 高麗 高宗 三十六年 四月朔食

(1) 三正에 의하면 이 해의 四月朔은 壬寅이다. 이 날은 G. 1249. V. 21, J. 1249. V. 14 인데 S圖表의 高麗明宗 25年 系列線에 오르고 I圖表線에도 오른다.

(2) 高麗史에도 「三十六年 夏四月 朔日食」이라고 題目대로 실려 있고 日辰의 記錄만은 없다.

(3) 3 사로스 前인 1195년(明宗二十五年) 三月 丙戌朔食과 3 사로스 後인 1303년(忠烈王二十九年) 閏五月 戊午朔食과의 日辰을 비교하면 干六進支四進에 잘 부합되므로 題目의 食日의 日辰은 壬寅이다.

(4) 食典에는 J. 1249. V. 14에 日本·中國·印度洋에 中心線이 걸친 日食이 있다.

(5) 推定 題目의 日辰을 壬寅이라고 補完하면 좋겠고, 이 食은 題目의 이름대로의 系列을 이룬다.

19) 李殷晟, 「韓國의 冊曆」(下), 電波科學社, 1978, p. 73 참조.

〔題目 25〕高麗元宗 八年 十月朔食

- (1) 日辰漏落, 三正에 따라 이 날은 甲寅日, 그리고 G. 1267. X. 26(J. 1267. X. 19). 그러나 S 図表와 I 図表의 系列線에서 離脱된 孤立点
- (2) 이 해에 日食系列線이 通過하는 時期가 S 図表나 I 図表에 의하여 두개 얻어진다.
a) 五月 丁亥朔: G. 1267. VI. 1 (J. 1267. V. 25) 地中海, 티베트, 印支(觀測可能)
b) 十一月 甲申朔: G. 1267. XI. 25 (J. 1267. XI. 18) 南太平洋, 南美的 南端
- (3) 元宗 在位期間(1260~1274)에서도 上記 a) 가 타당하다.
- (4) 推定 不食이란 말을 피하고 修正한다면 十月을 五月丁亥라고 고치고 高麗 高宗 36年 S 系列에 올린다.

〔題目 26〕高麗忠烈王 十一年 十一月朔食

- (1) 高麗史의 記錄은 十一年 十一月 己巳朔食. 이 날은 G. 1285. XII. 5 (J. 1285. XI. 28) 이다. 9 사로스 前인 高麗仁宗 元年(A.D. 1123年) 八月 辛巳朔食과 대조하여 日辰을 干六進支四退의 3 倍하면 干二退支停으로 되어 이 食日은 己巳임이 틀림없다.
- (2) 三正에도 己巳, 그러나 食記錄이 없다. 食典에는 J. 1285. XI. 28 에 南太平洋, 北濠洲에 中心帶가 지나는 日食이 있다.
- (3) 推定 日辰을 己巳로 놓고 高麗顯宗 6年 S 系列로 한다.

〔題目 27〕高麗忠烈王三十二年三月癸未朔食

- (1) 日辰에 注目하면 이 날은 G. 1306. V. 4 로 되고, S 図表, I 図表에서 孤立, 高麗史에는 同年 三月 辛未朔食이다. 三正에도 辛未이지만 食記錄은 없다.
- (2) 이 해의 三月辛未朔은 G. 1306. N. 22(J. 1306. IV. 14)인데, 食典에는 J. 1306. IV. 13에 시베리아를 中心帶가 지나는 日食이 있다.
- (3) 推定 癸未를 辛未로 하고, 文宗 7年 S 系列로 한다.

〔題目 28〕高麗恭愍王六年六月甲辰朔食

- (1) 高麗史의 記錄도 題目과 같다. 이 날은 G. 1357. VI. 26(J. 1357. VI. 18)인데 S 図表와 I 図表에서 孤立点.
- (2) 三正에 의하여도 이 해의 六月은 甲辰朔(J. VI. 18), 七月은 甲戌朔(J. VII. 18)이므로 日辰은 맞으나 食記錄은 없다.
- (3) 食典에 이 시기의 食記錄은 J. 1357. VII. 17(G. 1357. VII. 25)에 北滿, 시베리아, 加, 大西洋에 걸치는 中心帶의 日食이 있다. 이것은 七月朔食에 해당하는 日食이다.
- (4) 六月甲辰을 七月甲戌의 잘못이라고 修正하면 이것은 系列上에 오를 뿐만 아니라 한 系列에서 3 사로스마다 잘 보인다는 例를 알 수 있다.
- (5) 推定 六月甲辰朔食을 七月甲戌朔食으로 修正하고 高麗 高宗 36年 S 系列에 올린다.

〔題目 29〕朝鮮 世宗三十一年正月丙申朔食

- (1) 이해 이른 봄의 丙申日은 G. 1449. II. 16인데, S 図表와 I 図表에서 孤立点. 實錄과 三正에는 正月壬午朔, 二月壬子朔. 이 두 朔日에 實錄에서는 食記錄이 없고, 三正에는 二月朔에 日本에서만 食記錄이 있다. 二月壬子朔은 G. 1449. III. 4 (J. 1449. II. 23)인데, S 図表와 I 図表의 系列線上에 올랐다.
- (2) 食典에는 J. 1449. II. 22에 米洲·太平洋·뉴기니에 中心帶가 걸치는 日食이 있어서 觀測可能하다.
- (3) 推定 正月丙申朔을 二月壬子朔으로 修正하여 高麗 毅宗 14年 S 系列에 속하게 한다.

〔題目 30〕世祖八年二月丁酉朔食

- (1) 이 해의 첫 丁酉日은 G. 1462. IV. 10인데, S 図表와 I 図表에서 孤立点. 二月朔은 丁酉가 아니고 丙寅이다. 二月丙寅朔은 G. 1462. III. 10인데 이것도 図表에서 孤立点.
- (2) 實錄에는 八年二月朔食은 없고, 七年十一月丁酉朔食이 있다. 이 날은 G. 1461. XII. 11(J. 1461. XII. 2)인데, S 図表와 I 図表의 系列線上에 오른다. 그리고 食典에는 J. 1461. XII. 2에 北半球에서 보이는 部分食

이 있다.

(3) 推定 八年二月을 七年十一月로 修正하여 高麗文宗 元年 S系列로 한다.

[題目 31] 成宗十五年九月丁酉朔食

(1) 이 해의 九月丁酉日是 G. 1484. X. 11인데, S圖表와 I圖表에서 孤立点, 實錄에는 九月朔乙酉日食.

(2) 三正에는 九月朔은 丁酉가 아니고, 乙酉이다. 이 乙酉朔은, G. 1484. IX. 29(J. 1484. IX. 20) S와 I의 系列線上에 오른다.

(3) 食典에도 J. 1484. IX. 20에 시베리아·日本·太平洋으로 뻗은 日食이 있어 관측이 可能하다.

(4) 推定 丁酉를 乙酉로 고쳐서 忠烈王 12年 S系列에 올린다.

[題目 32] 宣祖三年正月乙巳朔食

(1) 日辰에 맞춰서 換算하면 이날은 G. 1570. I. 22인데 S圖表와 I圖表에서 孤立点이다.

(2) 實錄에는 食記錄이 없고, 三正에는 正月己巳朔食이라고 적혀 있다. 正月己巳朔은 C. 1570. II. 15(J. 1570. II. 5)인데, 이날의 食은 中心帶가 北極地方을 떠난 部分食으로 되어 있어 觀測 可能하다.

(3) 推定 乙巳를 己巳로 바로잡고, 高麗文宗 元年 S系列에 소속시킨다.

[題目 33] 宣祖九年閏八月乙酉朔食

(1) 이 해 이 時期의 乙酉日是 G. 1576. IX. 27뿐인데, S圖表와 I圖表에서 孤立点, 이 해에는 閏月이 없다. 다음 해인 宣祖十年에 閏八月乙酉朔이 있다.

(2) 宣祖十年閏八月乙酉朔은 G. 1577. IX. 22(J. 1577. IX. 12)인데 S圖表와 I圖表에서 系列線上에 오른다.

(3) 食典에는 部分食으로 나타나 있는데, 이것은 肅宗元年六月癸丑朔食때, 中心帶가 北極, 아이슬랜드를 지나게 될 日食이므로 관측 可能하다.

(4) 推定 宣祖九年은 十年의 誤謬이며, 忠烈王 15年 S系列에 屬한다.

[題目 34] 宣祖二十二年六月初二日丁丑日食

(1) 萬年日辰速見表에 의하면 이 날은 G. 1589. VII. 13인데 S圖表와 I圖表에서 孤立点, 實錄에는 六月, 七月에 日食記錄 없다.

(2) 三正에서 六月朔의 日辰은 日本曆이 丁丑, 中國曆이 丙子이다. 따라서 G. 1589. VII. 13은 日本曆은 六月朔日이고 中國曆은 六月初二日이다. 그러나 이 날은 食記錄이 없고, 七月朔丙午(G. 1589. VII. 11, JD. 230 1653)에 日本에서 日食이 있다. 이것은 S圖表와 I圖表에서 系列線上에 오른다.

(3) 食典에는 G. 1589. VII. 11(七月丙午朔食) 그 中心帶가 阿, 印度洋, 濠洲를 지나는 것이 있으나, 너무 멀어서 觀測될지 의문이다.

(4) 推定 六月初二日丁丑日食을 七月丙午朔食으로 고쳐서 高麗 顯宗 3年 S系列로 한다.

[題目 35] 光海君八年三月辛未朔食

(1) 이 날은 G. 1616. IV. 16인데 S圖表와 I圖表에서 孤立点.

(2) 實錄에는 食記錄이 없다. 三正에는 中國에 三月辛未朔食이 있다고 적혀 있는데 前年 三月朔食(G. 1615. III. 29)후 13朔望月(1615년에 閏月이 들어 있음)만에 日食이 있을 수는 없다.

(3) 食典에는 G. 1616. III. 17에 太平洋·加·北極에 中心帶가 지나는 日食이 있는데, 이 날은 한국의 二月朔壬寅(G. 1616. III. 18)이다.

(4) 이 해에 걸치는 系列線은 S圖表에서 G. 1616. III. 18의 1回뿐이고, I圖表에서는 G. 1616. IX. 11까지 합하여 2回 있다. 後者는 八月己亥朔食으로서 三正에 日本쪽에 記錄되어 있으나 食典에는 南極에 가깝게 中心帶가 있다.

(5) 推定 三月辛未朔을 二月壬寅朔이라고 修正하고, 高麗 禔王 7年 S系列에 넣어야 하겠다.

[題目 36] 英祖元年九月乙卯朔食

(1) 萬年日辰速見表에서 찾아 보았더니 이 날은 G. 1725. X. 26인데 朔도 晦도 아니며 S圖表와 I圖表에서 孤立点, 實錄에는 食記錄이 없다.

(2) 三正에 의하면 九月朔은 乙卯가 아니고 乙未인데 이 날은 G. 1725. X. 6 이고, 日本에 朔食이라 적혀 있는데 S圖表와 I圖表의 系列線上에 오른다. 食典에는 이 날의 食은 中心帶가 北極을 벗어난 部分食으로 나와 있는데 觀測可能하다.

(3) 顯宗十二年八月己卯朔食(G. 1671. IX. 3)은 이 題目인 九月朔食보다 3사로스 前의 것인데, 日辰이 干六進支四進과 符合되려면 九月朔은 乙未라야 한다.

(4) 推定 日辰乙卯는 乙未라야 하고, 이로써 이 食은 忠穆王 3年 S系列에 屬한다.

[題目 37] 純祖八年十月初食

(1) 이 해는 AD. 1808年 十月初에 日辰이 漏落되었으나 3사로스 후인 哲宗十三年 十一月己酉朔食(G. 1862. XII. 21)을 참조할 때 干六進支四進에 따라 이날의 日辰은 癸巳라야 한다는 豫測이 된다.

(2) 三正에도 癸巳이며, 日本에 朔食의 記錄이 있다. 이 날은 G. 1808. XI. 18로서 S圖表와 I圖表의 系列線上에 오른다. 食典에는 部分食이라 적혀 있는데, 이 部分食은 A. D. 2043년에는 中心帶가 地球北極에 나타나는 日食이므로 韓國에서 觀測可能하다.

(3) 承政院日記에는 「十月初一日癸巳時巳午時日食」이라고 적혀 있다.

(4) 推定 癸巳를 日辰으로 하여 題目에 挿入補完하여서 朝鮮 純祖 8年 S系列의 初期로 한다.

[題目 38] 純祖十年三月初食

(1) 日辰漏落, 承政院日記에는 「三月初一日乙卯巳時日食」이라고 적혀 있다.

(2) 三正에도 三月乙卯朔食, G. 1810. IV. 4인데 S圖表와 I圖表의 系列線上에 있다.

(3) 食典에는 G. 1810. IV. 4. 中心帶가 太平洋 보르네오를 지난다.

(4) 推定 日辰乙卯를 挿入하여 宣祖 26年 S系列로 한다.

[題目 39] 純祖十七年十月辛卯朔食

(1) 이 해는 A. D. 1817年, 陰十月에는 辛卯日이 없다.

(2) 實錄에는 「純祖十七年冬十月辛未朔日有食之」 承政院日記에도 「初一日辛未辰巳時日有食之」, 이 날은 G. 1817. XI. 9로서 S圖表와 I圖表에 오른다. 그리고 食典에 따르면 中心帶가 台灣을 지난다.

(3) 推定 辛卯를 辛未로 고쳐서 孝宗 6年 S系列로 한다.

[題目 40] 高宗二十年十月初食

(1) 日辰漏落, 이해는 A. D. 1883年, S圖表를 보면 이해의 X月末頃に 英祖33年 S系列에서 日食이 있게 된다.

(2) 高宗實錄에는 「二十年十月初一日戊申日食」이라고 記錄되어 있는데, 三正綜覽에도 같은 날에 日本에 日食記錄이 있다. 이날은 G. 1883. X. 31이다.

(3) 食典에는 G. 1883. X. 30에 韓國, 太平洋을 지나는 中心帶가 있다.

(4) 推定 戊申을 日辰으로 하고 英祖 33年 S系列로 한다.

[題目 41] 光武三年十二月庚辰朔食

(1) 光武三年은 A. D. 1899年, 그러나 題目의 庚辰日은 G. 1900. I. 7, S圖表와 I圖表에서 孤立點.

(2) 光武三年(1899年)十二月朔은 甲戌日이고, 그 前年 十二月朔은 庚辰日이므로, 題目과 1年의 差가 생긴다.

(3) 實錄에는 光武三年(1899)陽1月12日日食이라 적혀 있다. 이 해는 陰曆의 光武二年(1898)이다.

(4) 推定 題目이 陰曆으로 적혀 있으므로 光武三年을 光武二年으로 고친다. 이것은 純祖 8年 S系列에 屬한다.

以上으로 41개의 日食에 관하여 살펴 보았다. 日食記錄이 文獻에 따라 다른 수도 있다. 예를 들면 朝鮮 仁祖 以後의 日食記錄은 承政院日記에는 日食의 時刻까지 並記하여 두어서 增補文獻備考보다 자세히 적혀 있다. 이에 正祖時代의 日食記事를 比較하면 正祖 3年 5月甲申朔食은 增補文獻備考에는 記錄이 있으나 承政院日記에는 記錄이 없고, 正祖 20年 6月乙亥朔食은 文獻備考에는 없

지만 承政院日記에는 記錄이 있다.²¹⁾ 이 두 日食은 모두 系列線上에 오르는 日食이다.

a) 正祖 3年 5月 甲申朔食(G. 1779. VI. 14) 部分食(中心帶가 나타나지 않음) 正祖 3年 S系列

b) 正祖 20年 6月 乙亥朔食(G. 1796. VII. 5) 中心食 中米, 太平洋, 日本南, 比, 禡王 7年 S系列 日食a)는 2사로스 後인 純祖 15年 6月朔에 中心帶를 北極地方에 둘 단계에 있는 部分食이고, 正祖 3年 S系列의 初期인 日食이다. 日食b)는 禡王 7年 S系列의 壯年期에 있는데, 그 2사로스 前의 英祖 36年 5月 甲辰朔食에서는 皆既食이었으며 中心帶는 韓國南쪽 필리핀을 지나므로 觀測 가능한 日食이다. 이 두 日食이 모두 韓國에서 觀測될 수 있지만, 天氣의 晴曇을 條件으로 增補 文獻備考와 承政院日記 사이에 서로 다른 結果로 表現되었다. 그러나 後者の 記錄이 前者의 것보다 越等히 자세한 점으로 보아 承政院日記에 대한 신빙도가 크다고 말할 수 있다.

六. 結 論

本 研究의 主目的은 S圖表와 I圖表에 의존하여 日食系列을 定하는 것과 記錄의 正否를 檢討함에 있다.

(1) 圖表의 効用

- ① 두 圖表에 나타나는 平行直線(系列表)에 의하여 日食系列이 自動적으로 편리하게 얻어졌다.
- ② I圖表는 日食이 觀測될 時期를 대략 알아내기에 좋았고, S圖表는 日食日을 찾아내기에 도움이 되었다.
- ③ 日食日의 記錄에 誤謬를 內包한 것은 系列線에서 離脱되므로 이것을 포착하여 正否를 가려 내고 檢討하기에 便하였다.

(2) 分類의 效果

- ① 記錄된 日食日의 단순한 羅列을 脫皮하여 系列別로 분류함으로써 그 系列의 性格을 알아보기에 便하였다.
- ② S系列의 中心帶의 移動과 部分食의 出現으로 그 日食系列이 昇交點에서 나타나는 것인지 降交點에서 나타나는 것인지를 區別할 수 있었다.
- ③ S系列의 日食群을 地圖에 圖示함으로써 日食觀測可能地域을 推定할 수 있었고, 이로써 과거의 記錄에 대한 觀測可能 與否를 檢討할 수 있었다.
- ④ 分類過程에서 日辰에 대한 干支進退法이 율리우스 通日을 利用하는 것보다 못지 않게 편리하다는 것을 알았다.

(3) 補完과 修正

增補文獻備考 象緯考 日食篇의 記錄을 檢討, 分析한 結果 [表 7]과 같이 補完訂正試案을 作成하였다.

以上으로 增補文獻備考에 나와 있는 日食記錄 387件 中, 41에 대하여 補完하고 修正하기를 試圖하였다. 이 檢討에서는 圖表(특히 I圖表)에 충실히 따랐고, 食日의 晴雨에는 配慮하지를 못하였다. 修正은 그 記錄에 가까운 日食日을 취하도록 힘썼으므로 觀點에 따라서는 다른 解答이 나올 餘裕가 있게 된다. 그러나 圖表에 나타난 系列線에서 離脱된 記錄이 誤謬를 內包하였다는 데에 着眼하여 修正을 試圖하였다는 것은 새로운 着眼이라고 생각된다.

그러나 圖表에서 系列의 初期와 末期에서의 部分食의 觀測可能 與否에 대한 判別은 쉬운 일 이 아니라고 생각된다.

21) 羅逸星, “承政院日記와 朝鮮正祖時代의 天文觀測記錄,” 『韓國天文学會誌』, Vol. 12, No. 1, 1979.

〔表 7〕 弘文館增補文獻備考彙錄考(日食編)訂正試案一覽

	日食日	誤 또는 漏落	訂正試案	所屬系列
(1)	新羅始祖二十四年夏六月壬申晦	六月壬申晦	四月乙亥朔	百濟阿莘王9年 S系列
(2)	新羅南解王三年冬十月丙辰朔食	十	八	百濟始祖6年 S系列
(3)	新羅南解王十三年秋七月戊子晦食	七	六	新羅祗摩王13年 S系列
(4)	高句麗太祖王六十二年春三月日食	春三月日食	四月辛卯朔食	高句麗故國川王8年 S系列
(5)	高句麗太祖王六十四年春三月日食	(食日漏落)	初二日辛亥	百濟肖古王5年 S系列
(6)	百濟蓋婁王二十八年春正月丙申晦食	二	三	新羅始祖59年 S系列
(7)	高句麗次大王二十年春正月晦食	(日辰漏落)	丙申	"
(8)	新羅阿達羅王十三年春正月辛亥朔食	亥	卯	百濟阿莘王9年 S系列
(9)	新羅代休王三年夏五月壬申晦食	申	辰	高句麗故國川王8年 S系列
(10)	新羅奈解王六年春三月丁卯朔食	三	二	新羅始祖59年 S系列
(11)	新羅沾解王十年冬十月晦食	十月	八月癸酉	新羅憲德王7年 S系列
(12)	高句麗西川王四年秋七月丁酉朔食	七, 丁酉	四, 戊辰	新羅始祖59年 S系列
(13)	百濟比流王五年春正月丙子朔食	正, 丙子	十, 壬申	百濟己婁王十一年 S系列
(14)	百濟比流王三十二年冬十月乙未朔日食	十月乙未	十二月甲午	百濟武寧王16年 S系列
(15)	百濟三斤王六年春三月己酉朔食	六, 己酉	三, 癸卯	百濟三斤王3年 S系列
(16)	百濟東城王十七年夏五月甲戌朔食	七	六	百濟近肖古王23年 S系列
(17)	高句麗陽原王十年冬十二月晦食	十年十二月晦	十一年二月壬子朔	高句麗次大王13年 S系列
(18)	高麗顯宗十年三月壬午朔食	壬	戊	新羅恭王15年 S系列
(19)	高麗文宗十二年閏十二月丙申晦食	十二年閏十二月…晦	十三年正月…朔	高麗廢宗8年 S系列
(20)	高麗文宗十三年十二月辛酉朔食	觀測不能(南半球) ²²⁾		高句麗次大王13年 S系列
(21)	高麗宣宗六年十一月朔食	(日辰漏落)	丁卯	高麗文宗7年 S系列
(22)	高麗廢宗二年十一月朔食	(日辰漏落)	壬子	"
(23)	高麗明宗二十五年正月丙戌朔食	正	三	高麗高宗36年 S系列
(24)	高麗高宗三十六年四月朔食	(日辰漏落)	壬寅	"
(25)	高麗元宗八年十月朔食	十月	五月丁亥	"
(26)	高麗忠烈王十一年十一月朔食	(日辰漏落)	己巳	高麗顯宗6年 S系列
(27)	高麗忠烈王三十二年三月癸未朔食	癸	辛	高麗文宗7年 S系列
(28)	高麗恭愍王六年六月甲辰朔食	六(月), 辰	七(月), 戌	高麗高宗36年 S系列
(29)	李朝世宗三十一年己巳正月丙申朔食	正, 丙申	二, 壬子	高麗毅宗14年 S系列
(30)	李朝世祖八年壬午二月丁酉朔食	八, 二	七, 十一	高麗文宗元年 S系列
(31)	李朝成宗十五年甲辰九月丁酉朔食	丁	乙	高麗忠烈王12年 S系列
(32)	李朝宣祖三年庚午正月乙巳朔食	乙	己	高麗文宗元年 S系列
(33)	李朝宣祖九年丙子閏八月乙酉朔食	九, 閏	十, (空)	高麗忠烈王15年 S系列
(34)	李朝宣祖二十二年六月初三日丁丑日食	六, 初二日丁丑日	七, 丙午朔	高麗顯宗3年 S系列
(35)	李朝光海君八年丙辰三月辛未朔食	三, 辛未	二, 壬寅	高麗禑王7年 S系列
(36)	李朝英祖元年乙巳九月乙卯朔食	卯	未	高麗忠穆王3年 S系列
(37)	李朝純祖八年十月朔食	(日辰漏落)	癸巳	朝鮮純祖8年 S系列
(38)	李朝純祖十年三月朔食	(日辰漏落)	乙卯	朝鮮宣祖26年 S系列
(39)	李朝純祖十七年十月辛卯朔食	卯	未	朝鮮孝宗6年 S系列
(40)	李朝高宗二十年十月朔食	(日辰漏落)	戊申	朝鮮英祖33年 S系列
(41)	李朝光武三年十二月庚辰朔食	三	二	朝鮮純祖8年 S系列(食在地下)

22) 이 예와 같이 中心帶의 位置를 보고 觀測되는지를 檢討할수 있다. [圖 6]에서 보여준 肅宗 9年 正月朔食이 또한 그런 예이다.