

□ 보 고

한국의 표준연력 DB 시스템 구축

안 영 숙

한국천문연구원

한 보 식

영남대학교

안 부 영

한국과학기술정보연구원

The Data Base System for the Date Conversion between Lunisolar and Solar Calendar in Korea

AHN Young Sook

Korea Astronomy Observatory

HAN Bo sik

Yeongnam University

AHN Bu Young

Korea Institute of Science and Technology Information

ABSTRACT

We compare the Korean ancient calendar with the Western standard calendar from the period of Three Kingdoms (B.C. 57) to the end of Joseon dynasty (A.D. 1910). We found the necessary astronomical data and calendaric informations in *Goryeosa*, *Joseon Wangjo Sillok*, other history books. Most of the lunisolar are converted to the solar dates straightforwardly. We identified and verified some unclear data with solar eclipse data, historical events, the order investigation of 60 cycle, lunar phase calculation and Chinese documents. We find that the resulting tables are somewhat different from Chinese and Japanese ones. We also calculate the solar calendar and lunisolar calendar during 1900-2100 with the DE200 package and the DE406 package. With these results we construct the database system for the period from A.D. 918 to A.D. 2050. The database for the period of three Kingdoms and after A.D. 2050 will be added later.

Key Words: Korean ancient Astronomy, Lunisolar calendar of Korea, Date conversion

1. 머리말

한국은 5000여 년의 역사를 가지고 있는 나라로 그 사이에 여러 나라의 흥망성쇠가 있었고 여러 번의 전쟁이 있었다. 그에 따라 많은 사료(??)들이 없어지거나 훼손되어 현재 남아있는 것이 많지 않다. 조선시대의 사서(??)들은 적긴 하지만 참고할 도서가 몇 종류 있으나 과거로 갈수록 남아있는 자료는 더 적어진다. 현재 남아 있는 자료들 중 역법(??)이나 연대(??) 관련 자료, 역일(??)을 유추해 볼 수 있는 자료들로서는 삼국시대에는 □삼국사기□와 □삼국유사□, 고려시대에는 □고려사□와 □고려사절요□가 대표적이고, 조선시대에는 □조선왕조실록□과 □승정원일기□, □증보문헌비고□, □연려실기술□

그리고 개인 문집 등이 있다. 각 사서에 실린 자료들은 각기 그 시대의 방법대로 연도와 사건들을 음력으로 기록했는데, 시대마다 조금씩 달라서 양력을 주로 사용하는 현대인들이 과거 문헌에 기록된 날짜들을 현대의 날짜들로 바꾸어 사용할 때 혼란을 겪는다. 현대인들은 주로 양력에 익숙해져서 과거에 기록된 역사적 사실 등을 추론할 때에도 그 기록된 날짜들을 다시 현대에서 사용하는 양력으로 바꾸어 사용하기 때문이다. 또한 과거의 천문 현상을 검증할 때에도 기록 자료를 양력으로 환산해야 비교할 수가 있다.

과거의 음력 날짜를 현대의 양력 날짜로 환산해주는 연력표에는 여러 쓰임새가 있다. 우선 고대 천문현상기록에 대한 과학적인 확인 작업을 할 수 있도록 해주며, 역사학을 연구하는 학자들이나 서지학자들, 그리고 과거의 사실을 증명하고, 그로써 다가오는 미래를 예측하려는 과학자들에게도 요긴하게 사용될 수 있는 자료이다. 또한 과거 우리 조상들이 사용하여왔던 음력을 현재 사용하는 양력으로 쉽게 변환할 수 있도록 하는 것은 조상들의 업적을 돌아보는 우리나라의 많은 사람들에게도 유용하게 활용된다. 다른 한편 미래의 연력표는 장기 계획을 짜는 이들에게 유용하다. 더 나아가 이 자료들을 이용한 프로그램의 개발은 미래의 날짜 정보를 알려주는 것은 물론 더 나아가 인공위성의 궤도 추적, 지구에 근접하는 천체의 궤도 추적 등에도 요긴하게 활용될 수 있다.

이렇듯 연력표를 사용해야할 일이 비밀비재함에도 아직 우리나라에는 정확한 연력표가 드물었다. 물론 가까운 조선시대의 자료로는 □한국사연표□¹나 □일교음양력□², □

) ?お??, □?너 ???□ (을유문화사, 1959).

) ???, □?❖???□ (세종대왕기념사업회, 1983).

한국연력대전³ 등이 있다. 이 책들의 자료는 당시에 구할 수 있었던 중국이나 일본의 역(?)자료를 참고로 하여 만든 것으로 우리나라에서 사용하던 실제 자료와 잘 맞지 않는 부분이 있었다. 더구나 고려시대와 삼국시대까지 거슬러 올라가면 당시의 음력을 양력으로 바꾸려 할 때 참고할만한 자료는 더 드물었다.

이에 한국천문연구원에서는 우리나라의 전 역사시대에 대한 연력표를 만들기로 했다. 음·양력 자료를 변환하는 연력표 DB 구축 사업은 그 양이 방대해서 장기간에 걸쳐 여러 사람이 같이 수행해야 할 대규모 작업이었다. 그래서 쉽사리 시작하지 못하다가 1995년부터 이 사업을 시작하게 되었고, 2001년도에는 시험적으로 고려시대부터 조선시대, 그리고 2050년까지는 웹으로 그 자료들을 제공할 수 있게끔 되었다. 그리고 이 기간동안 우리는 1900년부터 2050년까지의 자료를 수록한 □만세력□을 편찬했고, 1998년에 □고려시대 연력표□, 2000년에 □조선시대 연력표□를 제작함으로써 음·양력 변환 자료들을 위한 기본 자료들을 축적해놓았다. 그리고 삭일을 검증할 때 유용하게 사용했던 일식을 함께 연구하여, □조선시대 일식도□와 □고려시대의 일식도□를 아울러 발간했다. 그러나 책들은 한정판으로 인쇄했으므로 국민들이 자주 쓰는 이 자료들을 널리 알릴 수가 없었고, 따라서 이 자료를 필요로 하는 모든 사람들이 활용할 수 있도록 하기 위해 또 다시 시대의 필요에 따라 이 자료들을 인터넷으로 사용할 수 있도록 하는 연구를 시작했다. 이 연구는 KISTI의 도움으로 2001년에 이루어졌다. 인터넷으로 전파되면 그 확산성이 크므로 이를 이용하는 많은 사람들에게 유용하게 활용될 것으로 믿었다. 그러나

) ???, □?-(?)?ま?□ (영남대학교 출판부, 1987). 이 책은 저자와의 공동 연구가 끝난 후 개정되어 2003년도에 새로 출판되었다.

그때까지도 삼국시대에 대해서는 음·양력 변환표를 만들지 못했다. 그 당시의 상황을 기록한 남아있는 자료가 워낙 빈약해서 연구를 시작하기가 쉽지는 않았으나, 우리나라 역사시대에 1000여 년을 삼국시대가 차지하므로 이 기간에 대한 작업도 꼭 해야만 할 작업이었다. 여러 방법을 모색하던 중 삼국시대의 연력은 중국의 영향을 가장 많이 받았을 것으로 생각하고, □삼국사기□에서 자료를 발췌하되, 부족한 부분은 중국 자료에 준해 삼국시대의 연력표를 정리하기로 하면서 □삼국시대 연력표□의 편찬을 완료했다.

현재까지는 고려시대(A.D. 918-1392)와 조선시대(A.D. 1392-1910), 그리고 향후 2050년까지의 자료로 연력 DB를 만들어 웹상에서 운영하고 있지만, 앞으로 삼국시대까지 그 범위를 넓히고, 미래는 2100년까지 그 영역을 넓히는 작업을 통해 DB 시스템을 확장할 계획이다. 즉 우리나라의 역사시대의 전 역일에 대해 음·양력 환산이 가능한 표준 연력시스템을 만들려고 하는 것이다.

이 글에서는 현재 운용되는 고려시대부터 2050년까지의 연력 DB 시스템을 소개하고 향후 구축될 삼국시대 연력표 구축에 따른 과정 등에 대해 소개하려고 한다.

2. 자료 수집

연력표 DB 구축을 위해 수집된 연력 자료들은 자료의 특성이 조금씩 달라 한꺼번에 검색을 하기가 어려웠다. 그래서 왕조의 존재 여부에 따라 고대 자료와 현대 자료로 구분했다. 조선시대와 고려시대의 연력 자료는 이미 웹으로 올려져있어 바로 검색이 가능하며, 서기 연도로 입력하거나 왕의 묘호(??)와 재위 연차로 검색할 수도 있다. 그러나 삼국시대에는 연력 연구가 뒤늦게 이루어졌고, 한 시대에 세 나라가 존재했으므로, 그에 따른 검색 프로그램이 복잡해져서 아직 웹에 올리지 못하고 있다.

(1) 조선시대의 연력 자료

조선시대(1392-1910)의 자료는 □조선시대 연력표□⁴의 자료를 사용했다. 이 책에는 재위 임금의 순서대로 세차(??, 년의 간지)와 매달 음력 1일의 날짜와 일진(??), 각 달의 크기를 나타내는 대·소(攄·?) 표시, 율리우스일(Julian date),⁵ 음력 각 월의 1일에 해당하는 양력 날짜, 그 달의 간지인 월건(??), 중국과 일본의 매달 1일의 일진, 단기 연도, 일·월식 기록을 수록했다.

조선시대에는 여러 사서들을 조사했지만, 그 중 가장 긴 기간의 자료를 보유하고 있는 □조선왕조실록□의 역일에 대해 집중적으로 조사했다. 그 외에도 수집할 수 있는 많은 사서들에서 역일을 수집하고 비교 검증에 활용했다. □조선왕조실록□에는 많은 일진이 있으나 그 자료가 방대해 다 조사하지는 못하고 삭일(??)의 일진(삭일진)만 조사했다. □조선왕조실록□의 삭일진을 조사한 결과, 국역본 □조선왕조실록□에서는 15개의 틀린 곳을 찾아냈고, 영인본에서는 11개의 오류를 발견했다. 4개는 번역을 하는 중에 발생한 오류였다. 그리고 우리나라 사서에는 명확한 기록이 있으나, 그것이 중국과 일본의 삭일과 다른 경우에는 먼저 60간지법 배치 순서의 위반여부를 살펴보고, 문제가 없다면 다시 주변의 삭일과 비교해 보았다. 그래도 무리가 없으면 □조선왕조실록□의 자료를 택하는 □조선왕조실록□ 우선 원칙으로 삭일을 선택했는데, 18개 삭일의 일진이 이렇게

) 안영숙, 한보식, 심경진, 송두중, □조선시대 연력표□ (한국천문연구원, 2000)

) 율리우스일은 B.C. 4713년 1월 1일을 기준일로 잡고, 그때부터 매일 1일씩 누적시켜 사용하는 값으로, 날짜의 변환, 특정한 시각의 계산 및 비교, 천문현상 관측 시에 유용하게 사용된다.

정해졌다.⁶

(2) 고려시대의 연력 자료

고려시대(918-1392)의 변환 자료들은 □고려시대 연력표□⁷로부터 구했다. 이 자료도 역시 조선시대와 같이 매월 음력 1일을 구하는 프로그램을 개발해 먼저 삭일의 자료를 구한 후, 고대 역사서를 통해 삭일 자료 하나 하나를 확인했다. 이 연구에서 우리는 고려시대의 사서인 □고려사□와 □고려사절요□⁸에 수록되어 있는 역일 자료들을 모두 찾아내어 현대 역법⁹으로 계산해 비교하고, 인근 국가와 비교하기 위해 □?니 ??○?□¹⁰와 □??????□¹¹의 자료를 참고하고, 일·월식이 있는 경우의 삭일과 보름은 그 천문 현상을 계산해 비교해서 자료 값들을 확인했다.

고려시대 두 사서의 일진 자료를 조사한 결과, 60 간지법에 위반되거나 오기(?㉔)임이 명백한 일진은 □고려사□ 79개, □고려사절요□ 23개이다. 그 중에서 삭일의 일진이 잘못된 것은 □고려사□ 33개, □고려사절요□ 10개이다. 삭일의 일진이 틀린다는 것은 그 달 전체의 일진이 달라진다는 것으로 1달에 30여 개가 틀릴 수도 있다. 두 번째로 □

) 안영숙, 한보식, 심경진, 송두종, "조선시대 연력표", *Journal of the Korea Astronomical Society* 33(2000), 177-183쪽.

) 심경진, 안영숙, 한보식, 양홍진, 송두종, □고려시대 연력표□ (한국천문연구원, 1999)

) 비?ㅁ?θ ㅼ??ㅅ(?) , □??ㅁ??□ (동아대학교 출판부, 1965); ?니 ???ㅅ(?) , □ㅁ??□ (아세아문화사, 1990); ?니 ???ㅅ(?) , □ㅁ??ㅁ (아세아문화사, 1973)

) J. Meeus, *Astronomical Algorithms* (Willmann-Bell, Inc. 1991)

) ㅁ?? ? , □?니 ??○?□ (????◆??, 1974)

) † ??½ ? , □??????□ ?4? (??" ???, 1994)

고려사□나 □고려사절요□의 명확한 기록이 있고, 그것이 중국과 일본의 삭일과 다른 경우에는, 조선시대와 같이 먼저 60간지법의 배치 순서의 위반여부를 살펴보고, 주변의 삭일과 비교해 볼 때 무리가 없으면, □고려사□의 자료를 택하는 □고려사□ 우선의 원칙으로 삭일의 일진을 정했는데, 38개 삭일의 일진이 이 방법으로 정해졌다. 그리고 □고려사□에 수록된 자료가 불분명한 경우에는 일식과 역사적 사실, 삭망일의 계산 등으로 맞추었는데, 20개의 삭일진이 이에 속하고 1300년 이후에서 대부분 발견되었다.¹²

(3) 삼국시대의 연력 자료

삼국시대의 연력자료는 □삼국시대 연력표□¹³의 자료를 사용했다. 삼국시대의 연력표는 고려·조선시대의 것과 같은 형태이긴 하나, 삼국이 관계되므로, 연력표의 6째, 7째줄에 중국과 일본의 삭일진 대신 백제와 고구려 재위왕의 묘호를 수록했다. 그리고 연력표 순서는 삼국중 한반도에 가장 오래 존속했던 신라의 재위왕 묘호 순서로 정리했다. <표 1>은 □삼국시대 연력표□의 일부를 보여준다.

삼국시대에는 세 나라가 모두 다른 역법을 사용했다.¹⁴ 하지만 그렇다고 역일 자체가 완전히 다르게 계산되는 것은 아니었고, 태양과 달, 역일에 대한 상수가 약간 달랐을

) 양홍진, 안영숙, 한보식, 심경진, 송두종, "한·고(918-1392) 연력 작성", □천문학논총□ 14(1999), 129-137쪽.

) 안영숙, 이용복, 이용삼, 한보식, □삼국시대 연력표□ (한국천문연구원, 2002)

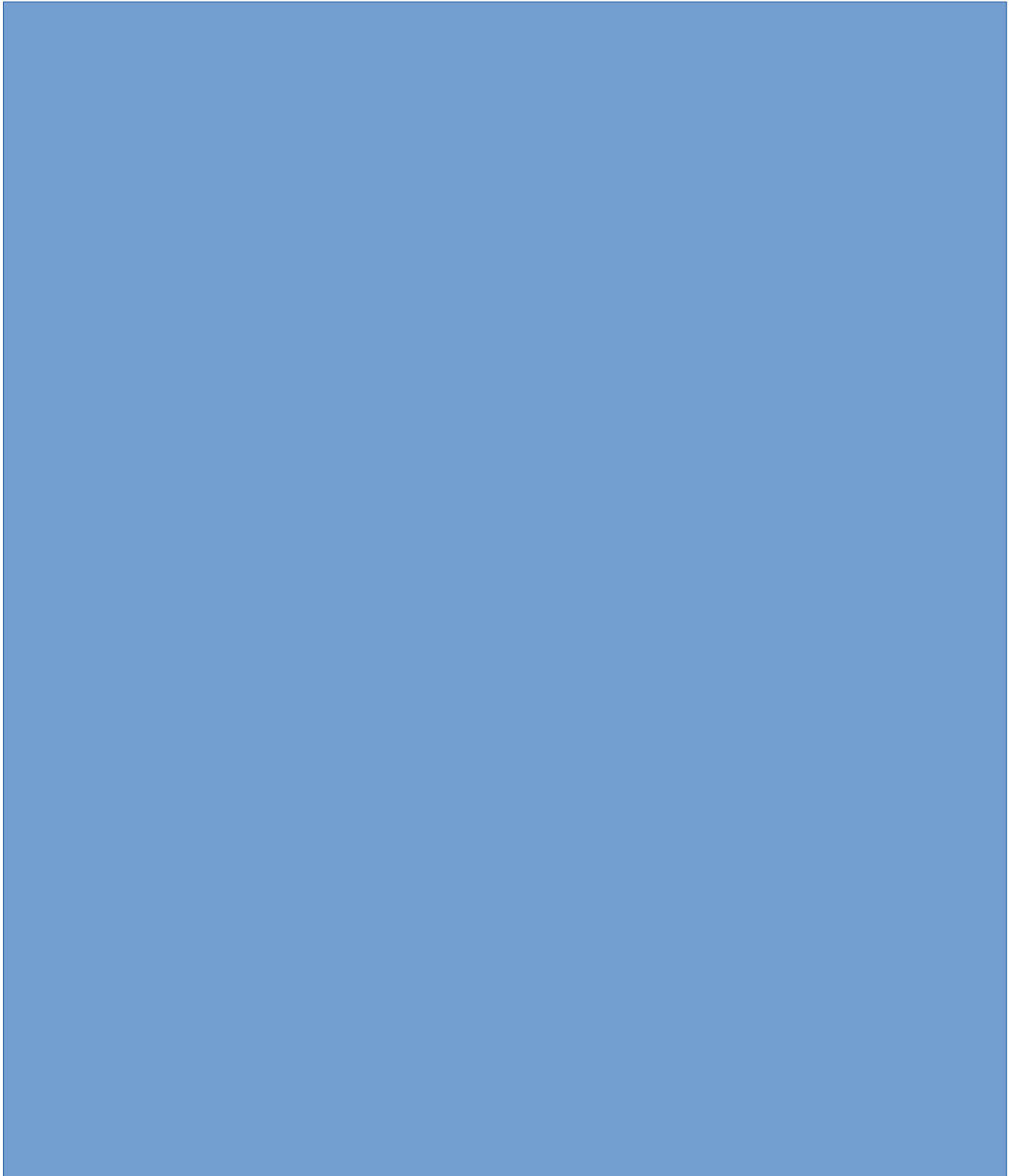
) 안영숙, 이은희, "성덕대왕의 신종의 주조시기", □연보 2001년□ (국립경주박물관, 2002), 118-129쪽. 신라는 인덕력과 대연력(□고구려□ 참조), 고구려는 무인력(□삼국사기□ 20; □고구려□ 190, 191 참조) 그리고 백제는 원가력(□일본서기□ 참조)을 사용했다.

뿐이었다. 그것이 역일의 변화까지 일으킬 수 있을지는 앞으로 좀 더 자세한 연구가
필요하나, 현재까지의 기록으로 보자면 그 사용 기간이 짧았으므로 그렇지는 않았던
듯하다.

삼국시대의 사료는 「삼국사기」, 「삼국유사」¹⁵와 금석문의 기록들을 이용했다. 불행히도 「삼국유사」에는 역일 자료가 거의 없어 단지 6개의 일진 자료만 구할 수 있었고, 「삼국사기」와 금석문의 기록들에서 모두 143개의 일진 자료를 구할 수 있었다. 그러나 이렇듯 소수의 일진 자료들만으로는 1000여 년에 이르는 삼국시대의 삭일을 모두 비교할 수 없었다. 또한 이 시대의 자료는 특별하게 어떤 역법을 사용했다고 하는 국내의 근거

<표 1> □삼국시대 연력표□의 예

?-| ?ほ (己)??



자료가 없기 때문에, 사서에 별도로 기록이 없는 한 중국의 기록과 같게 사용하되, 그 값을 우리나라 사서 및 우리가 현대적으로 계산한 역법 계산 결과와 비교하면서 정확한 값을

결정하려고 노력했다. 삭일의 비교와 검증을 위해 사용한 중국 사료는 주로 『삼국사기』였으며, 그 외에 『삼국유사』, 『삼국사기』, 『삼국사기』, 『삼국사기』¹⁶ 등도 참고했다. 이 시기에도 삭일을 확인·결정하는 방법은 고려시대, 조선시대와 같으며, 그 방법을 통해 『삼국사기』에서 7개의 일진 기록 오류를 찾아냈다. 삼국과 중국이 사용한 일진이 다른 경우를 <표 2>로 수록했고, 『삼국시대 연력표』에서는 『삼국사기』의 기록을 채택했다.

<표 2> 우리나라와 중국의 다른 삭일진



1) 『삼국사기』, 『삼국유사』, 『삼국사기』 (한글서체, 1992); 『삼국사기』, 『삼국사기』 (한글서체, 1997); 『삼국사기』, 『삼국사기』 (한글서체, 1972); 『삼국사기』 (한글서체, 1994).
2) 『삼국사기』, 『삼국사기』 (한글서체, 1988).

(4) 삼국시대 정월의 위치 변경

삼국 시대의 연력에서 특이한 것은 한 해의 시작을 알리는 정월의 위치 변경이다. 중국에서는 우리나라의 삼국시대 기간인 B.C. 57년에서 A.D. 918년까지 3번의 정월의 위치 변경이 있었다. 반면 우리나라에서는 두 번의 위치 변경이 있었다.

첫 번째는 A.D. 8년이다. 이때 새로 일어난 중국의 신(?)왕조의 황제는 8년 12월 1일을 9년 1월 1일로 했다. 이 변경 상태는 그 후 15년을 계속 시행되다가 A.D. 22년에 한 달을 더해 1년을 13개월로 만들어 원래의 상태로 되돌아갔다.¹⁸ 그 당시 한반도에는 고구려 지역에 한사군이 들어와 있었고, 국내 기록에는 그 당시의 역법에 관한 사항을 찾을 수 없으므로, 당시의 달력은 중국의 달력을 그대로 사용했을 것으로 추정하여 정월의 위치 변경이 있었을 것이라고 추론했다. 두 번째는 중국 당나라 때인 A.D. 689년에 일어났다. 당시 아들대신 정권을 잡은 측천무후(???)는 새롭게 나라의 변화를 추구하려는 목적으로 국호를 주(?)로 바꾸고, 자신이 즉위한 해인 A.D. 689년 11월 1일을 A.D. 690년 1월 1일로 정하고 월명(?)을 바꾸었다. 즉 A.D. 689년을 10개월로 2개월을 줄인 것이다. 이것은 A.D. 701년 새 황제가 등극하면서 다시 제자리로 돌아왔다.¹⁹ A.D. 689년이 10개월인 대신 정월의 위치가 다시 환원되기 전인 A.D. 700년은 윤달을 포함하고, 밀렸던 2달을 추가해 15개월을 만들었다. 그래서 A.D. 701년부터는 정상적으로 다시 1월인 정월이 제 위치로 돌아왔다.

그 당시 한반도는 통일신라시대로 689년은 신문왕(???) 9년인 때였다. □삼국사기□에

) ??◎, □???-??(??)??◆??□, 99-100쪽.

) 같은 책, 157-158쪽.

따르면 신라는 이 시기에 바로 중국을 따라서 정월의 위치를 바꾸었다는 기록은 없고, 나중에 A.D. 695년, 효소왕(???) 4년에 비로소 1월 1일의 위치를 중국과 같이 2개월 당겨서 11월 1일로 바꾼다는 것을 발표했다. 이를 A.D. 700년까지 사용하다가 다시 중국과 같이 701년부터는 정상으로 환원해 사용했다. 다음은 □삼국사기□의 기록이다²⁰.

(???) ?(ㄷ) ?????, (???) ◆(ㄷ) ?????

그 당시 중국의 당(唐)나라와 신라 사이에 인적, 물적 교류가 빈번했음을 감안한다면, 중국 문물의 도입이 늦어져서 이렇듯 6년이나 늦게 정월의 위치를 바꾼 것은 아닌 듯하다. 오히려 중국과의 빈번한 교류, 특히 상거래가 일어나면서 서로 다른 날짜 사용 때문에 혼란이 생겨 어쩔 수 없이 바꾼 것으로 생각된다.

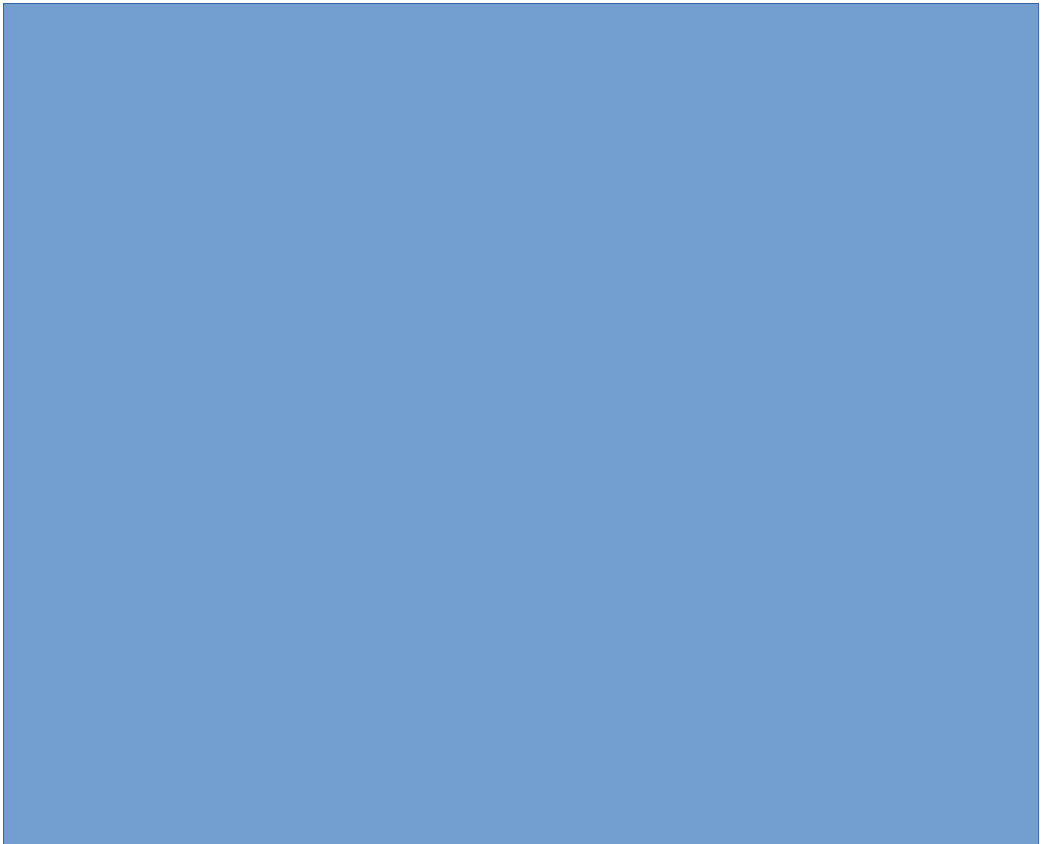
세 번째 정월의 위치 변경은 A.D. 761년에 있었다. 당시 당나라는 A.D. 761년 11월 1일을 A.D. 762년 1월 1일로 바꾸었다. 그러나 바로 다음 해에 다시 환원시켜 A.D. 762년을 14달로 사용하고, A.D. 763년부터는 정상적으로 정월을 원래의 위치로 환원했다.²¹ 그러나 우리나라에는 그러한 기록이 어느 문헌에도 나와 있지 않다. 그 당시는 신라의 문화가 한창 번성할 때이므로 그러한 큰 변경이 있었다면 필히 기록으로 남았을 것으로 추측된다. 따라서 우리는 당시 신라가 정월의 위치를 바꾸지 않았다고 결론지었다. 다음 <표 3>은 이 변경된 역 자료들이 중국 사서에는 어떻게 기록되었는지를 비교한 것으로,

) □???- ?④□ ? (도서출판 신서원, 1991), 218-219쪽.

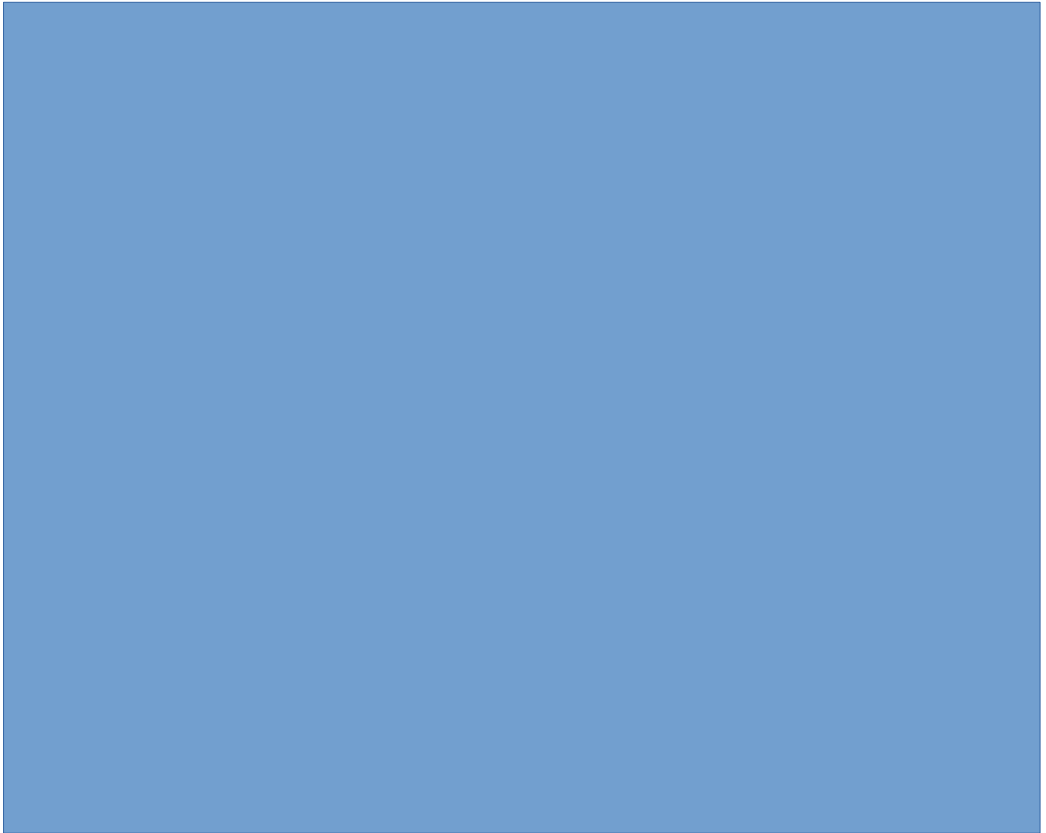
) ??⑤, 앞의 책, 164쪽.

정월의 위치가 변경된 해와 그 관련된 해에 사용했던 월명(??), 윤달명 그리고 각 해의 총 개월 수와 총 일수를 수록했다. 표의 자료 중 "참고기사 기록"은 실제 연력표의 역일에는 그 변경을 반영하여 기록할 때도 있고 기록하지 않을 때도 있지만, 역일에 반영하여 기록하지 않을 경우에도 그런 변경이 있었다는 것을 해당 연도 옆에 적어놓은 것을 의미한다. <표 4>는 이러한 정월의 변경이 삼국시대에는 어떻게 적용되었는지를 도표로 정리하여 나타낸 것이다. 국내 자료 중 『삼국사기』의 신라 관련 기록 외에서는 이러한 변경에 관한 언급을 찾을 수 없었다. 따라서 삼국시대의 다른 나라가 이 변경을 어떻게 수용했는지에 대해서 알 수가 없어 다만 신라시대의 것만 적어놓았다.

<표 3> 중국의 ??의 위치 변경이 있던 해와 그 관련된 해에 사용했던
월명(??)과 윤달명, 총 개월 수의 비교.



<표 4> 신라와 중국의 정월의 위치변경의 비교



현대적인 자료는 한일합방 이후인 1911년부터로 규정되었다. 이 자료들은 JPL (Jet Propulsion Laboratory)에서 받은 DE200 package²²을 이용해 계산한 값들로서 DE200을
) E. M. Standish, "The Observational Basis for JPL's DE200, the planetary ephemeris or the Astronomical Almanac," *A & AP* 233(1990), pp.252-271.

이용한 프로그램은 한국천문연구원에서 개발했다.

DE200 package는 각 천체 위치들에 대한 수백 년간의 관측 자료를 종합해 모델링 하고, 그에 준해 향후 몇 십 년간의 천체의 위치를 예측할 수 있도록 하는 기본 자료들을 수록한 것이다. 이 자료를 이용해 각 수요자들은 다시 나름의 연구 목적에 알맞도록 프로그램을 개발해서 사용해야 한다. 우리는 이 프로그램을 이용해 1996년에 1910년부터 2050년까지의 만세력²³을 편찬했고, 웹에 올려진 연력 DB 시스템의 현대 자료를 구축할 때에도 이 만세력의 자료들을 이용했다. 이 만세력의 기간을 2050년까지로 한정 한 것은 당시의 DE200 package가 2050년까지만 계산이 가능했기 때문이다. 그러나 최근에 미국에서 DE406 package²⁴가 개발, 보급됨에 따라 각 천체의 위치는 B.C. 3000에서 A.D. 3000까지 계산할 수 있게 되었다. 우리는 향후 이 부분을 보강해 2100년까지로 DB 시스템의 자료 범위를 넓힐 예정이다.

3. 표준 연력 DB 시스템 구축

연력 DB 시스템을 구축하기 위해서는 많은 양의 음·양력자료가 필요하다. 첫번째

) 한국천문연구원, □ 만세력 □ (동양문화사, 1996)

) 이 package는 미국 JPL에서 개발한 것으로, 천체들의 위치를 B.C. 3000년에서 A.D. 3000년까지 계산이 가능하도록 하는 기본 자료들을 수록해놓은 프로그램이다. 그러나 이 프로그램의 값들은 장동이나 달의 청동(libration)이 고려되지 않았다.

작업은 위의 각 연력표의 자료들을 기호화하여 매월의 음력 1일에 대한 양력 날짜와 일진, 올리우스일, 월건, 재위왕의 묘호 등 관련 자료들을 입력한다. 두 번째는 입력한 자료를 data base system으로 고쳐 웹으로 올리는 작업을 했다. 세 번째로는 각 삭일에 대한 자료로부터 음력 각 일에 해당하는 양력 날짜를 환산해 낼 수 있도록 내삽법 프로그램을 개발했다. 고대 자료에 관련된 입력 파일은 각 삭일에 대한 양력일 변환 파일과 재위했던 왕들의 묘호를 수록한 목록파일이다. 고대자료의 기록은 대부분 각 재위 왕의 묘호와 재위 연차로 이루어져있다. 현대 자료들은 음력 1일에 대한 양력일을 수록한 변환 파일 하나만을 사용했다.

4. 인터넷에서의 활용

표준연력 DB 시스템은 KISTI(Korea Institute of Science and Technology Information)의 홈페이지 안에 구축되어있다. 홈페이지 주소는 <http://www.kisti.re.kr/~manse>이다.

이 부분에서는 1911년에서 2050년까지 음·양력을 환산할 수 있다. 입력 화면은 < 그림 1>의 왼쪽 부분이다. 이 시스템에 입력된 계산 자료들은 표준 자오선을 135도로 하여 계산한 값들이다.

a) 입력 순서는 다음과 같다.

1) 음·양력 선택:

양력을 음력으로 변환할 것인지, 음력을 양력으로 변환할 것인지를 선택한다

2) 날짜 입력:

변환할 날짜를 연도, 월 일의 순서로 입력한다. 만약 음력으로 윤월을 입력하려 할 때에는 월 앞에 "□"를 붙여 입력한다.

b) 출력 화면

출력 화면은 양력 연월일, 음력 연월일, 세차, 월건, 일진이 차례로 나온다. 60간지의 값이 나오므로 전후 차례를 알기 쉽게 하기 위해 60간지표를 덧붙였다. 음력 연월일 다음에는 그 음력월의 크기를 "대", "소"로 나타냈다. <그림 2>가 출력 화면의 예이다.

고대 자료는 현대 자료와 다르게 두 왕조가 관련되어 있고, 왕의 묘호와 재위연차를 넣어야하므로 다소 복잡하다. 입력 화면은 <그림 1>의 오른편의 모습이다.

a) 입력 순서는 다음과 같다.

1) 시대 선택: 고려, 조선 중 하나를 선택한다

3) 양력 · 음력 변환선택

4) 날짜 입력

위의 재위왕 선택에서 왕의 묘호를 선택했을 때에는 그 왕의 재위 연차를 연도 입력란에 기입한다. 만약 재위왕을 선택하지 않았을 때에는 서기 연도를 입력한다.

b) 출력화면

<그림 3>이 고대 자료의 출력화면이다. 이것은 현대 자료와 비슷하나 제일 처음에 국가와 재위왕의 묘호, 세차가 나온다. 그리고 양력 연월일, 음력 연월일, 월건, 해당 국가의 일진, 중국 일진, 일본 일진이 뒤따른다. 우리나라에서 요일을

사용한 것은 1895년 관보에 실린 것이 처음이다.²⁵ 따라서 과거시대의 요일 값은 의미가 없으나 참고용으로 기록했다.

한국의 표준연력 English Q & A

빈약하고 오류가 많았던 기존의 연력표로 인하여 지금까지는 과거의 사건과 사실에 대해 정확한 날짜의 규명이 어려웠습니다. 그러므로 한국의 표준연력 자료 DB를 생성함으로써 과거 전문연상의 재검토를 바탕으로 역사적 사실을 조사할 수 있음은 물론이고 우리나라 역사, 서지학 연구에 기본 자료를 제공하며 국민들의 편의를 위해 자료를 제공합니다. 또한 이 자료들은 미래의 계획을 설계하는데 유용하게 활용될 것입니다. 더 나아가 천체 역학을 이용한 미래의 천체위치 계산은 앞으로 우주 개발 연구분야에서 인공지능이나 천체의 궤도 계산분야에도 활용가능할 것입니다.

Home | 24 절기 | 표준시자오선 | 일광절약시간제 | 태양력 | 태음태양력 | 60 간지표

현대자료 (1911-2050)

○ 양력 음력 변환 선택
☒ 양력→음력
☐ 음력→양력

○ 날짜입력
 2003 년 12 월 1 일
 * 윤달인 경우 월은 "-"로 입력(예: -4)

계산 다시입력

고대자료 (918-1910)

○ 시대선택
 고려(918-1392)

○ 재위왕
 太祖

○ 양력 음력 변환 선택
☒ 양력→음력
☐ 음력→양력

○ 날짜입력
 5 년 12 월 1 일
 * 윤달인 경우 월은 "-"로 입력(예: -4).
 * 시대 - 재위왕 선택시: 재위왕년도 입력
 * 시대만 선택시: 서기년도 입력

계산 다시입력

105823

<그림 1> 표준연력의 자료 입력화면.

) 이은성, □역법의 원리분석□ (을유문화사, 1985), 178쪽.



한국의 표준연력

English 

빈약하고 오류가 많았던 기존의 연력표로 인하여 지금까지는 과거의 사건과 사실에 대해 정확한 날짜의 규명이 어려웠습니다. 그러므로 한국의 표준연력 자료 DB를 생성함으로써 과거 천문연상의 재검토를 바탕으로 역사적 사실을 조사할 수 있음은 물론이고 우리나라 역사, 서지학 연구에 기본 자료를 제공하여 국민들의 편의를 위해 자료를 제공합니다. 또한 이 자료들은 미래의 계획을 설계하는데 유용하게 활용될 것입니다. 더 나아가 천체 역학을 이용한 미래의 천체위치 계산은 앞으로 우주 개발 연구분야에서 인공위성이나 천체의 궤도 계산분야에도 활용가능할 것입니다.

Home
24 절기
표준시자오선
일광절약시간제
태양력
태음태양력
60 간지표



결 과

양력년월일 : 2003 년 12 월 1 일 月요일
 음력년월일 : 2003 년 11 월 8 일 (小)
 연의 간지(세차) : 癸未年
 월의 간지(월건) : 甲子
 일의 간지(일진) : 戊申

[Back](#)

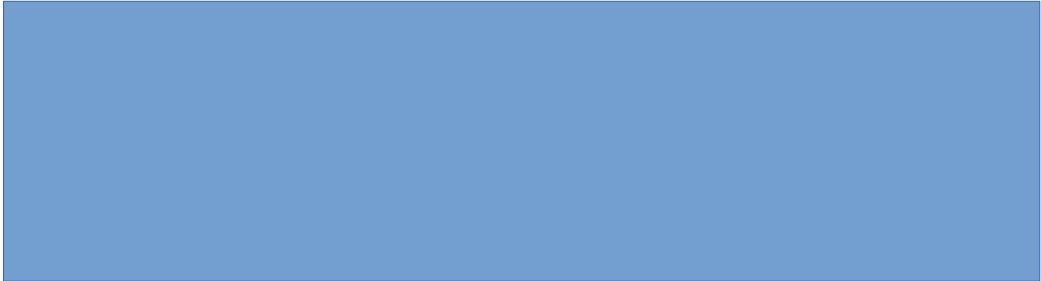
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
甲子	乙丑	丙寅	丁卯	戊辰	己巳	庚午	辛未	壬申	癸酉
갑자	을축	병인	정묘	무진	기사	경오	신미	임신	계유
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
甲戌	乙亥	丙子	丁丑	戊寅	己卯	庚辰	辛巳	壬午	癸未
갑술	을해	병자	정축	무인	기묘	경진	신사	임오	계미
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
甲申	乙酉	丙戌	丁亥	戊子	己丑	庚寅	辛卯	壬辰	癸巳
갑신	을유	병술	정해	무자	기축	경인	신묘	임진	계사

<그림 2> 표준연력의 현대 자료 출력화면.

표준 연력의 변환 외에 홈페이지의 상단에는 역법과 관련해 24절기, 태양력, 태음력, 표준 자오선, 60간지 등에 대한 설명 자료도 같이 올려놓았다. 표준 자오선은 고대 자료에는 기록이 없으므로 적용시킬 수 없으나 현대 자료를 사용할 때에는 다음 <표 5>의 표준 자오선 사용 기간을 참고해서 적용하면 된다.²⁶⁾

) 한국천문연구원, □역서 2003□ (남산당), 164쪽.

<표 5> 우리나라의 표준 자오선의 변경.



한국의 표준연력

[English](#)
[Q & A](#)

빈약하고 오류가 많았던 기존의 연력표로 인하여 지금까지는 과거의 사건과 사실에 대해 정확한 날짜의 규명이 어려웠습니다. 그러므로 한국의 표준연력 자료 DB를 생성함으로써 과거 천문현상의 재현도를 바탕으로 역사적 사실을 조사할 수 있음을 증명하고 우리나라 역사, 서지학 연구에 기본 자료를 제공하여 국민들의 편의를 위해 자료를 제공합니다. 또한 이 자료들은 미래의 계획을 설계하는데 유용하게 활용될 것입니다. 더 나아가 천체 역학을 이용한 미래의 천체위치 계산은 앞으로 우주 개발 연구분야에서 인공위성이나 천체의 궤도 계산분야에도 활용가능할 것입니다.

[Home](#)
[24 절기](#)
[표준시자오선](#)
[일광절약시간제](#)
[태양력](#)
[태음태양력](#)
[60 간지표](#)

결 과

高麗 太祖 5年 (壬午)
 양력년월일 : 922년 12월 18일 日요일
 음력년월일 : 922년 11월 10일 (小)
 월의 간지 : 壬子
 한국 일진 : 丙戌
 중국 일진 : 丙戌
 일본 일진 : 丙戌

Back

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
甲子	乙丑	丙寅	丁卯	戊辰	己巳	庚午	辛未	壬申	癸酉
갑자	을축	병인	정묘	무진	기사	경오	신미	임신	계유
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
甲戌	乙亥	丙子	丁丑	戊寅	己卯	庚辰	辛巳	壬午	癸未
갑술	을해	병자	정축	무인	기묘	경진	신사	임오	계미

<그림 3> 표준연력의 고대 자료 출력화면

5. 맺음말

이 연구에 이은 후속 연구로는 아직까지 삼국시대의 연력표가 웹에 오르지 않았으므로 이를 기존 연력 DB 시스템에 추가하는 일이 남아 있다. 이 일은 전문적인 컴퓨터

프로그래머의 도움이 필요할 것이다. 2050년 이후부터 2100년까지의 자료는 지난 가을에 그 계산이 완료되었으므로 머지않아 웹에 올릴 수 있을 것으로 생각한다. 현대 자료 중 2050년까지의 자료만으로 「만세력」을 출판하고 웹에 올렸는데, 그 자료가 기존 출판되어진 만세력과 다른 곳이 여러 곳이 있어 많은 질문을 받고 있다. 이와 같이 연력표는 우리 국민들의 일상사와 밀접한 관련이 있다는 것을 새삼 느끼면서, 좀 더 정확한 연력표, 만세력을 만들도록 노력할 예정이다.