

The Analysis about the Frequency of *Wolneungbum*(月凌犯) Records in *Sillok*

『조선왕조실록』에 기록된 월능범(月凌犯) 현상의 빈도수 분석

Kim, Seul Ki^{1,2}, Lee, Yong Sam^{1,2}

¹Department of Astronomy and Space Science, Chungbuk National University, Cheongju 361-763, Korea

²SohNam Institute for History of Astronomy, Seoul 151-050, Korea

friends1133@naver.com

Abstract

Wolneungbum (月凌犯) is the Moon that has some parts of its heavenly body disappeared. The people in *Joseon* (朝鮮) interpreted such *Wolneungbum* as 'a rising, a war, or the death of king or queen', and they recorded it in the annals. Approximately 1,300 articles of *Wolneungbum* were recorded in *Joseonwangjosillok* (朝鮮王朝實錄, an alternative name is "*Sillok*"). At first, this study is aimed to make a catalogue as we collected the articles from *Sillok* and organized those data into a list. Afterwards, we analyzed the frequency of records by three steps, the period of kings' reign, the type of recording, and the kinds of the heavenly body disappeared by the Moon.

When we tried to understand a correlation between the period of kings' reign and the articles, we could not figure out that the longer the period of kings' reign, the more articles were recorded. *Wolneungbum* was recorded as '*Bum* (犯), *Eip* (入), *Sik* (食).'

We tried to confirm its differences from each other using an astronomical method, but we could not figure out any differences among those types. When we organized the articles according to the kinds of the heavenly bodies, which are objects disappeared by the Moon, the frequency of records for *Jeongsu* (井宿) was 289, and for *Gwisu* (鬼宿) was 28. Those stars should have been covered frequently since they were located near by the ecliptic; however, the frequency of articles was different from each other. That was because *Jeong*'s graduation(33.3°) was larger than *Gwi*'s graduation(2.2°). When we took into account their graduation (赤道宿度), *Jeong* (井) and *Gwi* (鬼) was 8.7, 12.7 respectively, which was different from the records.

Keywords: *Wolneungbum*(月凌犯), *Sillok*(朝鮮王朝實錄), the frequency of records

1. 서론

월능범이란 달이 어떤 천체를 가리는 천변현상을 일컫는 것으로, 역사서에 ‘월엄범오위(月掩犯五緯)’, ‘월오성범식입(月五星犯食入)’ 등으로 기록되어 있다. 우리의 역사서에 남겨진 월능범에 대한 기록은 김부식의 『삼국사기』에서부터 찾아볼 수 있다. 삼국시대의 기록은 총 19건으로 그 수에 있어서 매우 빈약하다. 하지만 시대가 지남에 따라 역사서에 등장하는 월능범에 관한 기록의 빈도수는 많아져서 『고려사』에는 약 1,000건 정도의 기록이,¹⁾ 조선시대의 대표적 역사서인 『조선왕조실록』에는 약 1,300건 정도의 기록이 남겨져 있다.

월능범을 이용한 선행 연구에는 안상현 등이 고대 역사서에 기록된 '달가림(lunar occultation) 현상'을 분석하여 옛 선조들의 시간제도와 하루의 시작점을 밝힌 것²⁾과 안상현 등이 역사서에 기록된 ‘견우성의 엄폐 기록’을 조사하여 천문학적 견우성을 입증하려는 연구³⁾가 있었다. 옛 문헌에 월능범 기록이 풍부함에도 불구하고 지금까지 이것을 이용한 연구가 적었던 이유는 월능범의 기록을 따로 정리해 놓지 않았기 때문으로 생각되어진다. 따라서 본 연구에서 월능범에 관한 목록을 작성할 것이다. 단, 이 연구에서는 『조선왕조실록』의 월능범 기록만을 정리할 것이다. 『조선왕조실록』의 월능범 기록을 정리하여 목록을 만든 후 이것을 이용하여 월능범 기록의 빈도수를 제왕의 재위기간, 기록 유형, 그리고 천체의 종류에 따라 분석할 것이다.

이 연구를 통하여 얻을 수 있는 효과는 첫째, 월능범에 대한 목록을 작성함으로써 앞으로의 연구에 활용될 기초 자료 제공이며 둘째, 자료의 빈도수를 제왕의 재위기간, 기록 유형, 천체의 종류에 따라 분석·비교함으로써 월능범이 기록되었던 사상적 배경과 천문학적 배경에 대해 고찰해 볼 수 있다.

1) 박성래에 따르면 『고려사』에 기록된 달과 관련한 천변현상은 “행성과 달이 접근한 경우 242건, 달과 항성이 만난 경우 835건”이 기록되어 있다. 『삼국사기』에서는 총 19건의 기록이 남아 있는데, “백제에서는 205년(초고왕 40) 7월에 태백이 달을 범하였다는 기록과 249년(고이왕 16) 정월 갑오일에 역시 태백이 달을 침범하였다는 기록이 남아있다. ... 신라에서는 달이 행성에 접근한 기록이 17개 ... 남아 있다.” 박성래 2005, 한국과학사상사, 유스북, 85-87

2) 안상현, 박종우 2004, 한국사에서 하루의 시작은 언제부터인가?, 한국우주과학회지, 21(4), 2004, 505-528쪽.

3) 안상현, 김동빈, 이용삼, 송두중 2010, 견우성의 이중적 의미에 대한 해석, 한국우주과학회지, 25, 2010, 129-139쪽.

2. 자료 수집 및 정리, 목록 작성

한국천문연구원에서 제공하는 고천문 데이터베이스 검색창 (<http://astro.kasi.re.kr>)을 이용하여 1차 자료를 얻었고, 그 다음 국사편찬위원회에서 제공하는 전산화 된 『조선왕조실록』을 이용하여 원문을 발췌하였다. 자료를 배열할 때 첫째 칸에는 일련번호를 둘째 칸에는 서력의 연도를 기입했다. 그 다음 칸에는 역서를 이용하여 음력에서 양력으로 변환한 날짜를 기입했다. 또한 이 표에는 월능범의 천문학적 계산에 필요한 JD(줄리안데이)와 동정된 별⁴⁾을 목록에 추가하였다. 이는 조선의 별자리와 현대의 별자리가 다르기 때문에 필요한 작업이었다. 또한 적경과 적위를 추가하여 계산에 도움이 되도록 하였다.

3. 월능범 기록의 빈도수 분석

3.1 제왕의 재위기간과 월능범 기록의 빈도수

각 제왕에 따라 월능범의 기록건수를 조사해보면 태조 22건, 정종 7건, 태종 95건, 세종 37건, 성종 4건, 연산군 1건, 중종 25건, 명종 12건, 선조 12건, 광해군 9건, 인조 127건, 효종 44건, 현종 91건, 숙종 460건, 경종 48건, 영조 350건, 정조 4건이다. 또한 각 제왕의 재위기간은 태조 7년, 정종 2년, 태종 18년, 세종 32년, 성종 25년, 연산군 12년, 중종 39년, 명종 22년, 선조 41년, 광해군 15년, 인조 27년, 효종 10년, 현종 15년, 숙종 46년, 경종 4년, 영조 52년, 정조 24년이다.

위에 제시한 자료는 각 제왕의 재위기간 뿐만 아니라 월능범 기록건수에 있어서도 각기 다른 수치를 보여준다. 예를 들어, 조선 전기의 왕 태종과 세종의 재위기간은 각각 18년, 32년이었지만, 이 두 왕의 시대에 기록된 월능범의 기록건수는 각각 95건, 37건이었다. 또 다른 예로, 조선 후기의 왕 숙종과 영조의 재위기간은 각각 46년, 52년이었지만, 월능범 기록건수는 각각 460건, 350건이었다. 같은 재위기간 동안 통치하였던 광해군과 현종의 월능범 기록은 9건과 44건으로 각각 달랐다. 이것은 제왕의 재위기간이 길어진다고 하여 월능범 기록이 수적(數的)으로 증가한다는 의미가 아님을 보여준다. 그렇다면 어떠한 이유로 각 제왕의 시대에 월능범의 기록이 각기 다른 수치를 지니는 것일까?

이에 대한 한 가지 가능한 제안으로는, 월능범의 기록이 조선의 재이사상의 영향을 받았다는 것이 될 수 있겠다. 조선의 재이사상은 동중서(董仲舒)의 ‘천인감응

4) 안상현, 박창범, 유경로 1996, 『성경』에 실린 별들의 同定, 한국과학사학회지, 제18권, 24-57쪽.

(天人感應)’에서 기인한 것으로, ‘천인감응’이란 제왕의 정치가 올바르지 않을 때 하늘에서 재이로써 경고를 내린다는 의미이다.⁵⁾ 자연의 이상 현상이 일어나면 조선인들은 그것을 재이로써 받아들이며 그 의미를 해석하려 하였고, 이를 정치에 적극 이용하였다.⁶⁾ 월능범은 대체로 반란, 전쟁, 침략, 왕과 왕비의 죽음 등 좋지 않은 징조로 해석되어, 가까운 미래에 일어날 좋지 않은 일을 예측하거나 이에 대해 대비하도록 유도하는 역할을 하였다.⁷⁾ 그러나 조선의 제왕들마다 자연의 이상 현상에 대하는 태도가 달랐다.⁸⁾ 박성래에 따르면 태종은 자연의 이상 현상이 일어나면 그것을 이용하여 왕권을 강화하려했던 반면, 연산군은 자연의 이상 현상에 극도로 강한 저항을 일으켰다고 한다. 이와 같이 각 제왕에 따라 월능범 기록의 다양한 빈도수는, 각 왕의 재이에 대한 태도가 재이로써의 월능범이 역사서에 남을 수 있는 기회를 주었다고 보기에 어렵지 않은 것 같다.

3.2 월능범의 기록 유형과 그 빈도수

조선의 천문학자들은 월능범 현상을 ‘달이 [어떤 천체]를 [범·입·식]하였다’라는 형식으로 기록하였다. 『조선왕조실록』에 기록된 월능범을 ‘범·입·식’의 형식으로 나누어 조사해 보니, 각각 ‘607건·675건·46건’의 결과를 보였다. 간혹 ‘재(在) 혹은 근(近)’으로 기록된 월능범의 기사를 발견하였지만, 이것은 ‘범·입·식’의 형식에 따라 분류하지 않고, ‘기타’로 처리하였다. 기타건수는 9건이었다.

조선시대의 천문학 교과서 『서운관지』에서는 어떤 천체가 달의 영역에 들어왔을 때, 그 천체가 일촌 이내에 있으면 ‘범’이고, 달이 지나가는 길에 별이 있지만 그 빛이 보이는 것을 ‘입’, 그 빛이 보이지 않는 것을 ‘식’이라고 정의한다.⁹⁾ 안상현에 따르면 촌(寸)은 1~2°정도이라고 하는데¹⁰⁾, 이에 따르면 ‘범’은 가려지는 천체가 ‘입·식’보다 달의 본체에서 훨씬 멀리 떨어진 것을 의미하게 된다. 역사서에 기록된 월능범 현상을 분석하여 천문학적인 견우성을 밝히려 한 안상현 등은 ‘범’의 경우 육안오차가 3°를 넘어서지 않아야 함에도 불구하고 최접근 각거리가 5°이상의 것이 기록된 것으로 보아 ‘범’이라는 현상은 ‘접근’한다는 의미로 해석해야 한다고 한다.¹¹⁾ 결론적으로, 달이 어떤 천체에 최접근 각거리 5° 이내로 ‘접근’하는 현상을

5) 이문규 2000, 고대 중국인이 바라본 하늘의 세계, 문학과 지성사, 33쪽.

6) 박성래 2005, 한국과학사상사, 유스북, 497-623쪽.

7) 박성래, 같은 책, 95쪽, 사기』 「천관서」에 나온 월능범에 대한 해석은 이문규 2000, 중국 고대인들이 바라본 하늘의 세계, 문학과지성사, 112쪽을 참고하기 바람.

8) 박성래, 같은 책, 497-623쪽.

9) 성주덕 편지, 이면우·허윤섭·박권수 역주 2003, 서운관지, 378쪽. “寸以內光芒相交曰犯. 星入月中體見曰 星入月, 不見曰 月食星.”

10) 안상현, 박종우 2004, 한국사에서 하루의 시작은 언제부터인가?, 한국우주과학회지, 제21(4)권, 510쪽.

11) 안상현, 김동빈, 이용삼, 송두종 2010, 견우성의 이중적 의미에 대한 해석, 한국우주과학회지, 제25권, 133쪽.

‘범’이라 기록하였고, 그 천체가 1~2° 이내로 달에 매우 가깝지만 빛을 잃지 않았을 때를 ‘입’, 반대로 빛을 잃었을 때를 ‘식’이라 했다.

3.3 달에 의해 가려지는 천체에 따른 기록의 빈도수

본 연구에서는 3월 28수의 별자리 체계에서 달이 가깝게 다가가는 천체가 3월 (태미원, 자미원, 천시원)에 해당할 때 ‘영역’으로 분류하고, 28수와 28수에 속하지 않는 별이 해당할 때 ‘항성/별자리’로 분류하였으며, <수성, 금성, 화성, 목성, 토성>이 가려지는 대상이었을 때 ‘행성’으로 분류하였다.

3월 중에서 태미원의 능범 횡수가 271건으로 가장 많았고 천시원은 한 건의 기록만 있었다. 자미원은 중심에 북극성을 안고 있는 영역이므로 달에 의해 가려질 가능성이 매우 낮다고 생각하였다. 그러나 달이 겨울철에 지평선으로부터 최대 81°까지 올라가는 것을 감안한다면 자미원에 딸린 최소 적위의 별(勢, 46LMI, 31°24'25")¹²⁾과 약 3°정도의 차이를 갖는다. 조선의 천문학자들은 달의 영역에 최대 5°까지 접근한 천체도 ‘범(犯)’으로 기록했기 때문에 이러한 경우 ‘범’으로 기록할 수 있는 가능성이 생긴다.

행성 중에서는 목성이 능범당한 횡수가 가장 많았고, 28수 중에서는 정수의 능범 횡수가 290건으로 가장 많았고, 필수가 118건, 두수가 81건순으로 기록되어 있었다. 정수, 두수, 필수 등은 황도 근처의 별자리로써 다른 별들보다 달에 의해 능범 당할 기회가 높다. 하지만 왜 다른 황도 근처의 별자리보다도 특히 정수의 기록이 많은 것일까? 그 이유는 각 별자리가 하늘에서 차지하고 있는 적도수도(赤道宿度) 때문이다. 『실록』에 따른 기록의 빈도수는 적도수도에 상관없이 기록된 것이기 때문에 하늘에서 넓은 도수를 차지하는 별자리는 상대적으로 좁은 도수를 차지하는 별자리에 비해 능범당할 기회가 많을 것이다. 이 때, 단위 도수 당 능범횡수를 비교한다면 각기 다른 도수를 차지하고 있는 별자리에 상관없이 능범 당할 횡수를 고려해 볼 수 있다.

적도수도를 고려하지 않고 단순히 실록의 능범 횡수를 보았을 때, 정수의 능범 당한 횡수가 귀수의 능범 당한 횡수의 약 10배였다. 이러한 이유는 정수의 도수가 33.3°로 귀수의 도수 2.2°보다 상대적으로 넓기 때문이다.¹³⁾ 그러나 능범 횡수를 적도수도 값으로 나눈 단위 적도수도 당 능범횡수는 귀수가 12.7로 가장 많았고, 심수가 9.7, 정수가 8.7로 『실록』과 다른 결과를 나타내었다.

12) 안상현, 박창범, 유경로 1996, 『성경』에 실린 별들의 同定, 한국과학사학회지, 제18권, 26쪽.

13) 유경로, 이은성, 현정준 역주 1973, 세종장현대왕실록 26 칠정산 내편 I, 세종대왕기념사업회

4. 결과 및 토의

월능범 현상은 현대 천문학의 엄폐(掩蔽, occultation)현상과 비슷하다. 엄폐란 달의 경로에 천체가 있어 그 천체가 달에 의해 완전히 가려지는 것을 뜻한다. 그러나 월능범은 달에 의해 가까이 접근(犯)되었던 천체도 포함하므로 엄밀한 의미에서 현대 천문학적 엄폐의 의미와 다르다고 할 수 있다.

조선의 대표적 천문학 교과서 『서운관지』에 따르면 월능범은 “월엄범오위(月掩犯五緯)”, “월오성범식입(月五星犯食入)”등으로 분류된다. 표현에서 알 수 있듯이, ‘오성’, ‘오위’등의 표현은 달에 가려지는 대상이 ‘행성’만 의미하는 ‘한계성’을 띤다. 기록에 따르면 달에 의해 가려지는 천체는 행성뿐만 아니라 항성 및 별자리도 포함되어 있기 때문에 가려지는 대상을 행성에만 국한시키지 않기 위해 이 연구에서는 “월엄범오위”, “월오성범식입”등을 ‘월능범’이라 표현하기로 했다.

『조선왕조실록』에 나타난 약 1,300개 이상의 월능범 기록은 조선의 각 제왕에 따라 다른 분포를 나타내고 있다. 『조선왕조실록』으로부터 발췌한 월능범 기사를 각 제왕의 시대에 정리하여 보니, 꼭 왕의 재위기간이 길다고 하여 월능범 기록의 수가 증가하는 것은 아니었다. 예를 들어, 조선 전기의 제왕인 태종과 세종은 각각 18년, 32년 동안 재임하면서 월능범 기록을 각각 95건, 32건 남겼다. 조선 후기의 제왕인 숙종과 영조 때에도 남겨진 기록의 수는 각각 달랐다. 이렇게 제왕의 재위기간이 길수록 꼭 월능범의 기록이 늘어나지 않았는 이유는, 여러 가지의 영향이 있을 수 있지만, ‘재이사상’의 영향을 받았을 가능성이 있다. 박성래에 따르면, 각 제왕마다 자연의 재이를 대하는 태도가 달랐기 때문이다. 그러나 월능범 기록의 빈도수만을 분석하여 조선의 재이사상의 영향을 받았다고 단정 짓기는 성급하므로 추후 연구에서 다른 천변현상에 대한 기록의 분석을 통해 보완되어야 할 것이다.

조선 천문학자들은 역사서에 월능범 현상을 ‘달이 [어떤 천체]를 [범·입·식]하였다.’의 형태로 기록하였다. 달이 천체를 가리는 현상을 ‘범·입·식’의 형태로 세분화하여 남겼는데, 그 이유는 『서운관지』에 나타난 정의로부터 알 수 있다. 『서운관지』에 ‘범(犯)·입(入)·식(食)’에 대한 정의는 어떤 천체가 달의 영역에 1寸 내에 들어오는 것을 ‘범’, 달의 영역 속에서 천체가 빛을 내는 것을 ‘입’, 천체가 달에 완전히 가려져 그 빛을 잃은 것을 ‘식’이라고 나타내져 있다. 이에 따르면, ‘입·식’으로 기록된 경우의 천체는 ‘범’으로 기록된 경우의 천체보다 비교적 달에 가까웠다는 의미를 내포한다. 이에 대해 안상현 등이 달에 의해 견우성이 능범 당한 기록을 현대 천문학적 관점에서 분석한 선행연구에서는 최접근 각거리가 최대 5°까지였던 기록이 있음을 밝혀냈다. 이를 토대로 ‘범’으로 기록된 천체는 달이 어떤 천체에 ‘접근’했다는 의미로 받아들여질 수 있다.

달에 의해 가려지는 대상(천체)은 ‘항성/별자리·영역·행성’으로 분류할 수 있다. 각 분류 항목에 따른 월능범 기록의 빈도수는 항성/별자리의 경우 정수(井宿)가, 영역의 경우에는 태미원이, 행성의 경우에는 목성이 가장 많았다. 특히, 항성/별자리의 항목에서 정수가 능범당한 횟수가 많은 이유는 이 별자리가 황도의 근처에 있기 때문이다. 황도 근처의 별자리는 달의 경로에 위치하기 때문에 능범 당할 기회가 황도 근처에 있지 않은 별들보다 월등히 높는데, 이 근처에 위치한 별자리는 정수 이외에도 두수, 필수, 귀수 등 다양하다. 하지만 정수의 능범 기록이 가장 많았던 이유는, 정수가 하늘의 영역에서 차지하는 도수(적도수도)가 다른 별자리에 비해 훨씬 넓기 때문이었다. 만약, 각 별이 능범당한 횟수를 단위 적도도수에 따라 살펴보면, 귀수의 단위수도 당 능범횟수는 12.7번으로 정수(8.6번)의 그것보다 많게 된다.

본 연구에서 살펴본 『조선왕조실록』은 왕의 사후에 편찬되는 방식을 따랐다. 실록은 왕의 생전에 기록한 여러 자료들을 토대로 사관의 손을 거쳐 기록되는 것이기 때문에, 이것을 집필하는 역사관의 주관이 개입되지 않을 수 없다. 이는 곧, 기록이 누락되거나 혹은 첨가되는 경우가 생기는 것을 의미한다. 따라서 『조선왕조실록』을 바탕으로 월능범 현상의 기록을 사상적 배경과 천문학적 의미에 기반을 두어 분석한 것은 당연히 한계성이 따를 수밖에 없다. 추후 연구에서는 다양한 역사서를 참고하고, 더욱 다양한 천변현상의 기록들을 분석함으로써 이 연구의 한계점을 보완하기를 바라본다.