

명·청 시대 문헌에 수록된 쿠쉬야르의 이슬람 성표 연구*

이은희[†], 민병희^{††}

1. 서론

『명역천문서(明譯天文書)』는 명(明)나라 초, 이슬람 천문학자 쿠쉬야르(Kūshyār ibn Labbān, 963-1029)의 마드칼(Madkhal)¹을 한역(漢譯)한 이슬람 점성서이다. 원래 이름은 『천문서(天文書)』이나 후대에 명나라에서 번역된 『천문서』라는 뜻으로 『명역천문서』라 불리었다. 이 외에 마드칼을 번역한 『건방비서(乾方祕書)』와 『천문상종(天文象宗)』 두 초본(抄本)이 전하나 『명역천문서』와 내용이 거의 같아 동일한 책에 서로 다른 이름을 붙인 것으로 보고 있다.² 『명역천문서』는 4류(類, maqāla/part), 즉 4부분으로 구성되는데, 제1류 제8문(門, bāb/chapter)에 30개 불박이별들의 번역명과 함께 별

DOI: <http://dx.doi.org/10.36092/KJHS.2022.44.3.565>

* 이 논문의 제1저자는 2019년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구를 수행하였다(NRF-2019-RIA2C1008522). 제2저자는 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구를 수행하였고(No.2019R1F1A1057508), 아울러 한국천문연구원 주요사업의 재원으로 연구를 수행하였다(고천문 자산의 과학적 활용과 동북아 협력 연구).

† 교신저자, 연세대학교, ehl77@naver.com / †† 한국천문연구원, 과학기술연합대학원대학교, bhmin@kasi.re.kr

1 마드칼(Madkhal): “*Al-Madkhal fi sinā’at ahkām al-nujūm*”의 약칭이다. “점성학 개론 또는 점성학 입문 (Introduction to astrology)”에 관한 책이다. 현재 전하는 마드칼의 아랍어 사본은 약 40여개로 알려졌다; Michio Yano & Merce Viladrich, “Tasyir Computation of Kūshyār ibn Labbān,” *Historica Scientiarum* 41 (1991), 8.

2 陳久金, 『回回天文學史研究』(南寧, 廣西科學技術出版社, 1996), 232.

들의 황경과 등급, 그리고 성정(性情) 등이 소개된 이슬람 성표가 수록되어 있다.³ 그러나 성표가 포함된 이 점성서는 중국에서 오랜 세월 동안 널리 알려지지 못하였다. 문연각 서목(文淵閣書目)에서 제외된 것으로 의심되며, 『사고전서(四庫全書)』⁴에도 이 책을 넣지 않았다고 한다.⁵ 그러던 중 명나라 말기, 예수회 선교사들에 의해 서양 천문학과 함께 서양 점성술이 전해지면서 이슬람 점성술도 주목을 받게 되었다. 특히 예수회 선교사 목니각(穆尼閣, Nikolaus Smogulecki, 1610-1656)과 중국 학자 설봉조(薛鳳祚, 1600-1680)가 함께 번역한 『천보진원(天步真原)』이 편찬되고, 나아곡(羅雅谷, Giacomo Rho, 1593-1638)과 탕약망(湯若望, Johann Adam Shall von Bell, 1591-1666)이 서양 점성서 『천문실용(天文實用)』을 번역하면서 서양 점성술은 독자적으로 하나의 파를 형성하였다. 그리고 서양 점성술에 이슬람 점성술이 합류되어 각종 성점(星占)과 관련된 많은 점성서들이 저술되었다.

한편 승정개혁(崇禎改曆) 이후, 역원(曆元)을 달리하는 30개 별박이별들에 대한 쿠쉬야르 성표⁶가 여러 차례에 걸쳐 새로 제작되었다. 이 과정에 설봉조와 원사룡(遠士龍), 그리고 매문정(梅文鼎) 등의 학자가 30개 별들의 정도와 위도를 고증하고 그 별들에 해당하는 중국식 명칭을 붙이는 작업을 하였다.⁷ 즉 30개 별들에 대한 중국식 명칭은 중국 학자들 간의 비교 동정 작업을 통해 후대에 붙여진 이름으로 명초의 『천문서』에는 없는 내용이다. 그런데 승정개혁 이전과 이후에 제작된 성표에는 뚜렷한 차이가 발견된다. 승정개혁 이전의 쿠쉬야르 성표는 『알마게스트(Almagest)』 성표의⁸ 역원으

3 『續修四庫全書』, 子部 術數類: 『天文書』 卷 1, 523-526.

4 『사고전서(四庫全書)』는 건륭제(乾隆帝) 때 편찬되었다. 그 후 『사고전서』에 포함되지 않은 책들 가운데 편찬 당시에는 발견되지 않았으나 나중에 발견된 책들, 또는 일부러 포함 시키지 않은 책들은 『속수사고전서(續修四庫全書)』에 포함시켜 편찬하였다. 『天文書』 역시 『사고전서』가 아닌 『속수사고전서』에 전하는 문헌 중의 하나이다.

5 陳久金, 앞의 책, 245.

6 쿠쉬야르 성표: 마드칼에 수록된 30개 별들의 성표는 마드칼 이후 『明譯天文書』와 『曆算全書』 그리고 도광본 『回回曆法』 등, 저자나 편찬 연도가 다른 문헌에도 수록되어있다. 따라서 이들을 통칭할 때의 명칭을 원저자의 이름을 붙여 쿠쉬야르 또는 쿠쉬야르의 성표라 하였다.

7 『曆算全書』 卷 19, 57-62, ‘三十雜星考’ (『문연각사고전서』 제794책).

8 『알마게스트(Almagest)』 성표: AD 2세기 그리스의 프톨레마이오스(Ptolemy)가 편찬한 『알마게스트』에 수록된 성표이다.

로부터 세차보정하는 이슬람 성표의 전통을 따르는 한편, 승정개력 이후의 성표는 『승정역서(崇禎曆書)』 편찬 과정에 제작된 『항성경위표(恒星經緯表)』⁹의 역원(1628)을 세차보정의 기점으로 한다. 그리고 세차 값 역시 이슬람 성표에서 사용되던 1년에 54초(=66년에 1도)가 아니고, 티코 (Tycho Brahe, 1546-1601)의 세차 값인 1년에 51초(=70년에 1도)를 채용하였다.

최근 위의 내용과 관련하여 중국 학자 이량(李亮)이 한국 국립중앙도서관 소장본으로 도광 갑오(道光甲午, 1834)를 역원으로 하는 『회회력법(回回曆法)』을 연구하면서 이 소장본이 도광(道光) 연간의 역법 개혁과 관련하여 청(淸)에서 새로 편찬된 『회회력법』이라는 주장과 함께 그 안에 실린 갑오 역원의 30개 별들의 성표에 대해 발표한 바 있다.¹⁰ 그러나 도광본 『회회력법』의 내용을 검토하던 중, 이 소장본은 중국의 『회회력법』이 아닌 조선의 『칠정산외편(七政算外篇)』에 따른 계산방법과 계산과정에 사용되는 입성(立成, 계산표) 등을 수록한 역법서이며, 명 초에 편찬된 『회회력법』에는 없는 30개 별들의 성표인 ‘회회삼십성갑오경도(回回三十星甲午經度)’(이하 ‘갑오경도 성표’)가 포함된 사실을 알게 되었다. 그리고 책 안에 포함된 “갑오경도 성표”를 『명역천문서』의 30개 별들의 성표와 비교 검토하면서 이 성표가 매문정의 ‘삼십잡성고(三十雜星考)’의 무오(戊午) 역원(1678)으로부터 세차 보정되었으며, 매문정의 ‘삼십잡성고’는 승정 역원(1628)으로부터 세차 보정된 사실을 알았다. 또한 중국에서 승정개력 이후에 제작된 30개 별들의 성표는 모두 승정 원년(1628)을 원기점으로 하며 이로부터 세차 보정된 사실을 확인하였다. 그런데 여러 자료를 조사해 보던 중, ‘갑오경도 성표’는 도광 갑오 『회회력법』의 역원에 맞추어 같은 갑오 역원의 성표로 계산된 것이며, 청나라가 아닌 조선에서 만든 것이라는 생각을 굳히게 되었다. 그러한 이유는 첫째로, 한국 국립중앙도서관 소장본으로 호로스콥프 점성의 내용을 담고 있는 『성요(星要)』¹¹가 남병철(南秉哲, 1817~1863)의 저작이라고 증명

9 『항성경위표(恒星經緯表)』: 『승정역서』 편찬 과정에 제작된 성표이다. 아담샬(Adam Shall von Vell, 1591-1666)이 『승정역서』에 근거해 재편찬한 『신법산서(新法算書)』에는 ‘항성표’의 이름으로 수록되어있다.

10 李亮, “道光曆元『回回曆法』抄本 論考”, 『中國科技史雜誌』 42:3 (2021), 418-428.

11 『성요(星要)』: 한국 국립중앙도서관에 소장된 문헌으로 호로스콥프 점성술을 담고 있는 한국 최초의 책으로 알려졌다. 전용훈은 『성요』에 저자나 출판년도에 대한 기록이 없으나 『성요』에 필사된 판심(版心)에 남병철의 호 규재(圭齋)가 들어간 “圭齋藏板”이라는 표지(標識)를 발견

한 전용훈이 도광 갑오 『회회력법』의 저자 역시 남병철로 추정한 바 있는데, 마침 도광 갑오 『회회력법』 안에 호로스코프 점성에 사용되는 ‘갑오경도 성표’가 포함되어 있었기 때문이다. 그리고 둘째로, ‘도광 갑오 역원의 『회회력법』’과 『성요』가 남병철 가문에서 보관되어오던 여러 천문역법 서적들과 함께 한국 국립중앙도서관으로 옮겨졌으며, 이들이 모두 현재 국립중앙도서관 소장본으로 전하기 때문이다. 즉 아직 저자가 알려지지 않은 도광 갑오 역원의 『회회력법』 역시 『성요』의 저자인 남병철과 관련이 있다고 보기 때문이다.

본 논문은 명 초에 한역되어 『천문서』에 전하는 쿠쉬야르의 이슬람 성표와 서양 점성술이 전래된 송정개력 이후 여러 문헌에 전하는 쿠쉬야르 성표를 서로 비교 분석하고, 이를 통해 서양 천문학과 서양 점성술이 중국에 전래된 후 조선에 들어오기까지 호로스코프 점성술의 전래 과정과 중국에서 제작된 쿠쉬야르 성표의 변천 역사를 살펴보고자 한다. 그리고 도광본 『회회력법』에 실린 ‘갑오경도 성표’와 『성요』와의 관계를 알아보고, 도광본 『회회력법』이 왜 청나라가 아닌 조선의 천문학자 남병철이 편찬한 것인가에 대한 여러 증거와 분석 결과를 제시하고자 한다.

2. 쿠쉬야르의 마드칼과 『명역천문서』에 수록된 30개 별들의 성표

마드칼의 저자인 쿠쉬야르는 CE 963년 카스피해 남쪽 연안의 길란(Gilān) 지방에서 태어났다. 그는 길란을 떠나 레이(Rayy, 현재 테헤란 근방)로 가서 당대 최고의 천문학자이자 수학자였던 알 비루니(al-Biruni, 976-1052)와 알 쿠잔디(al-Khujandi, 940-1000) 등과 만나 과학적 지식을 교류하였고, 그 후 길란 근방의 구 고르간(Old Gorgān)으로 옮겨 그 지방 총독의 후원 아래 그의 천문 역작인 자미 지즈(al-Jami zij)를 저술하였다. 최근 바게리(Mohammad Bagheri)는 카이로에 소장된 자미 지즈의 잔편으로부터 쿠쉬야르가 CE 993년 7월에 화성과 목성의 합(conjuntion)을 관측한 사실을 알아냈다. 그러면서 자미 지즈는 그로부터 약 27년 후인 1020년과 1025년 사이에 편찬된 것으로 보았다.¹² 쿠쉬야르는 자미 지즈에 이어 발리그 지즈

하고 이 책이 남병철의 저작이라고 추정하였다; 전용훈, “서양 점성술 문헌의 조선 전래”, 『한국과학사학회지』 34:1 (2012), 1-34.

(al-Baligh zij)를 편찬한 것으로 알려졌는데 이 천문서는 자미 지즈의 축약본으로 현존하지 않는다고 전한다.¹³ 그런데 마드칼 1.1.1에 이 두 지즈가 모두 언급되고 있어 이들 중 마드칼이 가장 나중에 편찬된 것임을 짐작할 수 있다.

그동안 마드칼은 프톨레마이오스(Ptolemy, 100-170)의 『테트라비블로스』(Tetrabiblos)를 저본으로 하는 점성학 개론서로 알려졌다. 그러나 야노(Yano)는 이 책이 『테트라비블로스』와 같이 네 부분으로 구성되어 있지만 각 부분(maqāla)에 속한 여러 장(bāb)에서 『테트라비블로스』에서는 발견되지 않는 주제들이 다루어 지고 있고, 그 안에 사용된 천문학 변수들이 인도 천문학의 브라마파사(Bṛamapaksa) 변수들과 일치하고 있어 그리스 점성술을 익히 알고 있는 그가 인도 천문학과 점성술에도 정통했을 것으로 보았다. 하지만 그는 쿠쉬야르가 점성술에 기여한 바는 그리 두드러지지 않으며 그의 저술은 점성술 가운데 일반적인 지식들을 요약한 것뿐이라고 평가하였다. 그럼에도 그의 책은 현존하는 아랍어 점성서들과 비교해 볼 때, 이슬람 세계의 동쪽 지역에서 가장 인기 있는 책 중의 하나이며, 페르시아어와 터키어, 그리고 중국어로도 번역된 점을 들었다. 이러한 이유는 마드칼이 점성술에 대한 간단한 개론서일 뿐만 아니라 명확한 언어와 체계적인 방식으로 잘 쓰였기 때문이며, 독창적인 기여도는 적지만 엄청나게 인기를 지닌 책의 좋은 예라고 보았다.¹⁴

한편, 마드칼이 이슬람 지역의 먼 동쪽 나라인 중국으로 전해지게 된 것은 원나라 초, 이란의 알라무트(Alamut) 지역에 파견되었던 부하라(Buhara) 출신의 천문학자 자말알딘(Jamal al-Din)이 아랍어와 페르시아어로 된 문헌들과 함께 7종류의 서역 의기(義機)를 세조(世祖) 쿠빌라이(1215-1296)에게 바친 것이 동기가 되었다. 이때 서역에서 전해진 문헌들은 원나라 황실에서만 보관되어오던 비서(秘書)로 비서관(秘書監)에 보관되어 졌다. 그러나, 원

12 쿠쉬야르의 자미 지즈(al-Jami zij)는 1020년과 1025년 사이 알 바타니(al-Battani, 858-929)의 관측 자료에 기초하여 프톨레마이오스의 이론적 전통에 따라 제작되었다. Mohammad Bagheri, “Kūshyār ibn labbān’s Mathematical approach in his Astronomical Handbook,” *Micrologus Journal*, X XIV (2016), 303-310.

13 Michio Yano, *Kusyar Ibn Labban’s Introduction to astrology*, (Tokyo: Institute for the Study of Languages and Cultures of Asia and Africa, 1997), p. vi.

14 Ibid., vii-viii.

(元)나라가 망하고 명나라가 들어서면서 모두 명나라의 소유가 되었고, 곧 남경의 회회사천감(回回司天監)으로 옮겨졌다. 그 후 서역에서 전해진 이슬람 천문서적들의 과학적 가치를 알아본 명나라 학자들은 이 사실을 태조 주원장(朱元璋)에게 보고하였고 태조는 곧 이 문헌들을 중국어로 번역하라는 명(命)을 내렸다. 이때 서역의 노밀(魯密)¹⁵ 지역에서 중국으로 온 후 태조의 신임을 얻어 회회흠천감(回回欽天監)의 감정(監正)으로 있던 마사역흑(馬沙亦黑, Mashayihei)과 그의 형제 마합마(馬哈麻, Mahama)가 번역 작업의 총 책임을 맡았다. 마합마는 홍무 15년(1383)에 『천문서』를 그리고 마사역흑은 홍무 18년(1384)에 『회회력법(回回曆法)』을 번역 편찬하였다.

이때 번역된 『천문서』의 역자(譯者) 서문에는 저본(底本)인 마드칼의 저자(쿠쉬야르)의 중국어 번역명을 표기하였을 뿐만 아니라 본문에는 별들이 관측된 해와 장소를 기록하였다. 『명역천문서』 제1류 제8문의 “별박이별들의 성정에 대한 설명(說難星性情)”에는 30개 별들의 중국어 번역명과 함께 별들의 황경과 황위(황위의 경우, 별들의 황도 남북의 위치만 표기함) 그리고 별들의 등급과 성정 등이 기술되어 있다. 그리고 제8문의 마지막에 “30개 별들의 경도는 392년 전의 도수와 같다. 그 별들은 모두 동쪽으로 움직이는데 1년에 54초, 10년이면 9분, 66년에는 1도로 필자는 별들의 순서대로 추산하였다”라고 덧붙였다.¹⁶ 천주진(陳久金)은 이 기록에 근거하여 『천문서』가 홍무 16년(1383) 9월부터 번역되어 17년(1384) 2월에 번역이 완료되었으므로 소위 ‘392년전’은 역(逆)으로 계산하면 CE 991년 또는 CE 992년이 된다. 그러므로 이 해가 30개 별들 성표의 역원(epoch)이며 마드칼이 편찬된 연대라고 보았다.¹⁷ 그러나 야노는¹⁸ 마드칼 1.8.3에 “30개 별들의 위치가 야즈다거드(Yazdagird) 361번째 해의 시작(CE 992.03.18)을 위한 것이다”라는 기록으로부터 그가 10세기 말과 11세기 초 무렵에 활동했던 것이 명백하다고 하였다. 따라서 마드칼에 언급된 야즈다거드 361번째의 해(CE 992)는 『천문서』의 번역이 완료된 해이자 명나라 역법인 『대통력(大統曆)』의 역원(1384, 洪武甲子)으로부터 392년 전이 됨을 알 수 있다. 하지만 앞서 살펴보았듯이 마드칼은 자미 지즈가 완성되었을 1025년 이후에 편

15 노밀(魯密): 직방외기(職方外記)에는 현재 사우디아라비아 남쪽 지역(제다 지역을 포함하는)을 노밀로 표시하고 있다.

16 『續修四庫全書』 1063冊, 『天文書』 卷 1 (上海古籍出版社, 1995), 523-526.

17 陳久金, 앞의 책, 234-235.

18 Michio Yano, op. cit. v.

찬된 것으로 보이므로 성표에 실린 30개 별들의 역원과 마드칼이 편찬된 해 사이에는 많은 차이가 나는 것을 볼 수 있다. 이 외에 자미 지즈에는 항성에 대한 시기가 야즈다거드 301년(932)으로 정해졌고, 행성의 원지점 위치는 331년(962)으로 정해진 것을 알 수 있는데.¹⁹ 지즈에 전하는 항성의 역원이나 행성의 원지점 위치가 쿠쉬야르의 출생년도(963) 보다 이전이므로 자미 지즈 역시 항성의 역원과 편찬된 해가 일치하지 않는 것이 확인된다.

1) 『명역천문서』의 30개 별들의 성표

『명역천문서』 제1류 제8문의 “설잡성성정(說雜星性情)”에는 30개 별들의 성정(性情)을 열거하기에 앞서 다음과 같은 설명을 하고 있다.²⁰

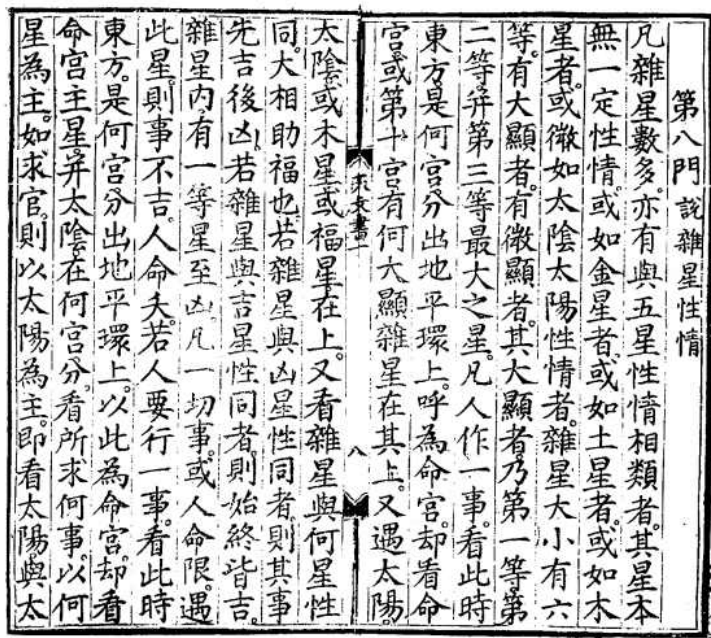
무릇 잡성(雜星, 불박이별)의 수는 많다. 또한 오성(五星)의 성정(性情)과 비슷한 것도 있으나 그 별은 본래 일정한 성정이 없다. 혹 금성(金星)과 같은 것이 있고, 혹 토성(土星)과 같은 것이 있고, 혹 목성(木星)과 같은 것이 있고, 혹 미세하게는 태음(太陰), 태양(太陽)과 같은 성정이 있는 것도 있다. 별들의 대소(大小)에는 여섯 등급이 있다. 크게 보이는 것도 있고 작게 보이는 것도 있다.... 지금 잡성 안의 빛이 밝고 강한 30개의 별들을 택하여 각각 어느 궁분(宮分)에 속하고, 어느 등급[等第], 어느 성정(性情)이며 어떤 방위도(方緯度)에 속하는지, 그리고 30개의 별들 가운데에 흉성(凶星)이 몇 개 있는가를 갖추어 뒤에 열거한다.

즉 30개의 밝은 별들을 선택하여 황도 12궁(宮)의 궁분(宮分)으로 나타내는 별들의 위치와 등급, 그리고 각 별들의 성정을 소개하고 있다.

¹⁹ Ibid, v-vi.

²⁰ 『續修四庫全書』, 1063冊, 『天文書』 卷 1, 523.

그림 1. 『명역천문서』 제1류 제8문의 '설잡성성정(說雜星性情)'



다음의 <표 1>은 제8문의 '설잡성성정'에 설명된 30개 별들의 중국어 번역 명과 각 별에 해당하는 별들의 황경과 등급을 표시하고, 30개 별들에 대응되는 마드칼과 『알마게스트』에 수록된 성표, 그리고 현대 성표의 명칭 등을 비교한 표이다. 이 성표는 1등성의 별 14개, 2등성의 별 11개, 3등성의 별 1개, 그리고 성운(nebular)으로 알려진 6등성의 별 4개로 구성되어 있다. 즉 30개의 별들 중 1등성과 2등성의 별들이 25개나 되는 밝은 별들의 성표임을 알 수 있는데 이는 점성에 사용되는 별들이 밤하늘에서 쉽게 관측할 수 있는 밝은 별들로 구성된 것을 보여주고 있다.

표 1. 『명역천문서』와 마드칼에 수록된 30개 별들의 성표

No.	명역천문서	마드칼	알마게스트	현대 성표	별의 황경	등성
1	人座椅子象上第十二星	(해나) 염색으로 물든 손	Cas 12	β Cas	$00^{\circ} 20' 50''$	3
2	金牛象上第十四星	황소의 눈	Tau 14	α Tau	$01^{\circ} 25' 40''$	1
3	人提猩猩頭象上第十二星	과물(메두사) 머리의 밝은 별	Per 12	β Per	$01^{\circ} 12' 40''$	2
4	人提猩猩頭象上第七星	머리를 든 사람의 옆구리	Per 7	α Per	$01^{\circ} 17' 50''$	2
5	人掌拄杖象上第一星	오리온의 머리	Ori 1	λ Ori	$02^{\circ} 10' 00''$	6
6	人掌拄杖象上第四星	오리온의 오른쪽 어깨	Ori 4	α Ori	$02^{\circ} 15' 00''$	1
7	人掌拄杖象上第五星	오리온의 왼쪽 어깨	Ori 5	γ Ori	$02^{\circ} 07' 00''$	2
8	人掌拄杖象上第二十九星	오리온 허리 벨트 중간 별	Ori 29	ϵ Ori	$02^{\circ} 10' 20''$	2
9	人掌拄杖象上第三十七星	오리온의 왼쪽 발(다리)	Ori 35	β Ori	$02^{\circ} 02' 50''$	1
10	人掌馬牽胸象上第三星	카펠라	Aur 3	α Aur	$02^{\circ} 08' 00''$	1
11	人掌馬牽胸象上第四星	고삐 잡은 사람(마차부)의 어깨	Aur 4	β Aur	$02^{\circ} 15' 50''$	2
12	大犬象上第一星	남쪽의 큰 개	CMa 1	α CMa	$03^{\circ} 00' 40''$	1
13	小犬象上第二星	북쪽의 작은 개	CMi 2	α CMi	$03^{\circ} 12' 10''$	1
14	兩童子並立象上第一星	제1 쌍둥이의 머리	Gem 1	α Gem	$03^{\circ} 06' 20''$	2
15	兩童子並立象上第二星	제2 쌍둥이의 머리	Gem 2	β Gem	$03^{\circ} 09' 40''$	2
16	大蟹象上第一星	프레세페 가슴의 중심	Can 1	M 44	$03^{\circ} 23' 20''$	6
17	獅子象上第六星	사자의 어깨	Leo 6	γ Leo	$04^{\circ} 15' 10''$	2
18	獅子象上第八星	사자의 심장	Leo 8	α Leo	$04^{\circ} 16' 10''$	1
19	獅子象上第二十七星	위로 올라간 사자의 꼬리	Leo 27	β Leo	$05^{\circ} 07' 30''$	1
20	人呼叫象外第一星	악투루스 허벅지 사이 별	Boo 1	α Boo	$06^{\circ} 10' 00''$	1
21	婦人有兩翅象上第十四星	스피카 왼 손 위의 별	Vir 14	α Vir	$06^{\circ} 27' 40''$	2
22	缺碗象上第一星	왕관(Crown)자리 밝은 별	CrB 1	α CrB	$06^{\circ} 09' 40''$	1
23	蝎子象上第八星	전갈의 심장	Sco 8	α Sco	$07^{\circ} 25' 40''$	2 [†]
24	蝎子象上第二十星 [‡]	전갈의 꼬리 침 뒤에 있는 별	Sco 22	G Sco	$08^{\circ} 14' 10''$	6
25	人彎弓騎馬象上第七星	사수(Archer)의 눈	Sgr 8	ν Sgr	$08^{\circ} 28' 10''$	6
26	龜象上第一星	하강하는 독수리	Lyr 1	α Lyr	$09^{\circ} 00' 20''$	1
27	飛禽象上第三星	비상하는 독수리	Aql 3	α Aql	$09^{\circ} 16' 50''$	2
28	寶瓶象上第四十二星	물고기의 입에 있는 별	Aqr 42	α PsA	$10^{\circ} 20' 00''$	1
29	鷄象上第五星	새(al-ridf) 꼬리에 있는 별	Cyg 5	α Cyg	$10^{\circ} 22' 10''$	2
30	大馬像上第三星	말의 어깨에 있는 별	Peg 3	β Peg	$11^{\circ} 15' 10''$	2

† α Sco는 적색거성인 안타레스(Antares)로 『명역천문서』에 2등성으로 기록되어 있다. 그러나 명나라 초에 『천문서』와 함께 번역된 『회회력법』 성표와 매문정의 ‘고정삼십삼상’ 성표에는 1등성으로 기록되어 있다.

‡ 第二十星은 第二十二星의 오키이다. 『알마게스트』에는 제22성을 6등성의 성운으로 기록하고 있다.

위의 <표 1>에 기록된 『명역천문서』의 30개 별들의 이름은 명 초에 마드칼을 번역한 편찬자가 서역 별자리 명칭을 중국어로 번역하여 붙인 이름이다. 따라서 번역된 중국 별자리 명칭을 다시 한국어로 번역하고, 각 별자리에 해당하는 『알마게스트』 성표의 명칭과 비교한 내용을 다음의 <표 2>에 정리하였다.²¹

표 2. 『명역천문서』에 수록된 별자리 명칭

No.	명역천문서 명칭	한국어 번역명	알마게스트 명칭
1	人座椅子象	사람이 의자에 앉아 있는 형상의 별자리	카시오페아(Cassiopeia) 자리
2	金牛象	황소 형상의 별자리	황소(Taurus) 자리
3	人提猩猩頭象	사람이 붉은색 머리를 들고 있는 형상의 별자리	페르세우스(Perseus) 자리
4	人掌拄杖象	사람이 자팡이를 손에 들고 있는 형상의 별자리	오리온(Orion) 자리
5	人掌馬牽胸象	사람이 말을 끌고 가는 형상의 별자리	마차부(Auriga) 자리
6	大犬象	큰 개 형상의 별자리	큰개(Canis Major) 자리
7	小犬象	작은 개 형상의 별자리	작은개(Canis Minor) 자리
8	兩童子象	쌍둥이가 서 있는 형상의 별자리	쌍둥이(Gemini) 자리
9	大蟹象	대게 형상의 별자리	게(Canis) 자리
10	獅子象	사자 형상의 별자리	사자(Leo) 자리
11	人呼叫象	사람(목동)이 불러 외치는 형상의 별자리	목동(Bootes) 자리
12	婦人有兩翅象	두 날개를 가진 부인 형상의 별자리	처녀(Virgo) 자리
13	缺碗象	깨진 그릇 형상의 별자리	왕관(Crown Boreali) 자리
14	蝎子象	전갈 형상의 별자리	전갈(Scorpius) 자리
15	人彎弓騎馬象	말 위에서 활을 쏘는 형상의 별자리	사수(Sagittarius) 자리
16	龜象	거북이 형상의 별자리 ²²	거문고(Lyra) 자리
17	飛禽象	날으는 새 형상의 별자리	독수리(Aquila) 자리
18	寶瓶象	물병 형상의 별자리	물병(Aquarius) 자리
19	鷄象	닭 형상의 별자리	백조(Cygnus) 자리
20	大馬像	큰 말 형상의 별자리	페가수스(Pegasus) 자리

한편, 위의 <표 1>에서 마드칼에 수록된 30개 별들의 명칭은 야노 미치오가 마드칼의 아랍어 명칭을 영역(英譯)한 내용을 다시 한국어로 번역한 것이고,²³

21 『명역천문서』에 수록된 30개 별들은 표 2에서 볼 수 있듯이 20개 별자리에 속한 별들이다.

22 헤르메스가 거북이의 겹질로 거문고(Lyra)를 만든 것에서 유래한 별자리 이름.

현대 성표의 명칭은 투머(Toomer)가 동정한 내용이다.²⁴ <표 1>를 통해 『명역천문서』와 마드칼의 두 문헌에 기록된 별의 명칭을 비교해 보면, 같은 별이지만 서로 다른 형태로 기록된 것을 볼 수 있다. 즉 『명역천문서』는 『알마게스트』의 형식을 따라 어느 별자리의 몇 번째 별인지로 기록한 반면, 마드칼은 해당 별자리의 어느 위치에 어떤 모습의 별인지로 나타내고 있다. 예를 들면 『명역천문서』에서 6번째와 7번째 별은 오리온자리의 제4성과 제5성이지만 마드칼은 각각 오리온의 오른쪽 어깨와 왼쪽 어깨에 있는 별로 나타내고 있다. 그리고 『명역천문서』에서 2번째 별은 황소자리 제14성이고 25번째 별은 사수자리 제7성이거나 마드칼에는 이 별들을 각각 ‘황소의 눈’과 ‘사수(Archer)의 눈’으로 기록하고 있다.

또한 『명역천문서』에 수록된 별들의 황경 중, 카시오페아자리 12성(Cas 12)과 황소자리 14성(Tau 14) 그리고 오리온자리 5성(Ori 5)과 오리온자리 37성(Ori 35)의 경도가 실제 마드칼에 기록된 경도와 다르게 기록된 것이 지적된 바 있다.²⁵ 이에 따라 위의 <표 1>에는 『명역천문서』에 기록된 네 별에 대한 경도를 다음의 <표 3>과 같이 마드칼의 경도로 수정하여 기록하였다.

표 3. 『명역천문서』의 30개 별 중, 마드칼의 경도로 보정된 별과 그 위치

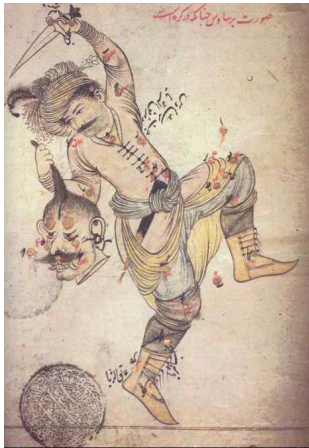
보정된 별	별 이름	명역천문서 경도	마드칼 경도
1번째	카시오페아자리 12성	00° 20' 07"	00° 20' 50"
2번째	황소자리 14성	01° 20' 40"	01° 25' 40"
7번째	오리온자리 5성	02° 07' 05"	02° 07' 00"
9번째	오리온자리 37성	02° 02' 03"	02° 02' 50"

23 Michio Yano, op. cit., x x iv.

24 G. J. Toomer, *Ptolemy's Almagest* (Princeton Univ. Press, 1998), 341-399.

25 Michio Yano, op. cit. x x iv-x x v.

그림 2. 알 수피(al-Sufi)의 불박이별들의 책에 실린 별자리 그림²⁶



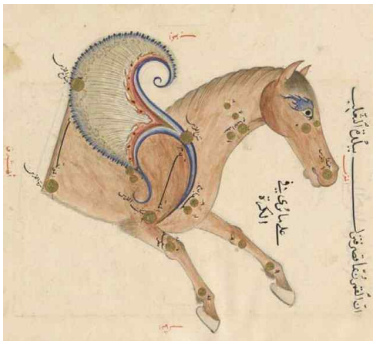
(a) 페르세우스(Perseus) 자리 (人提猩猩頭象), The National Library of Egypt (1633/34 CE)



(b) 대게(Canis) 자리 (大蟹象), The Paris manuscript (BNF Arabe 5036. f. 130)



(c) 처녀(Virgo) 자리 (婦人有兩翅象), The Paris manuscript (BNF Arabe 5036. f. 144)



(d) 페가수스(Pegasus) 자리 (大馬像), The Paris manuscript (BNF Arabe 5036. f. 93)

²⁶ 알 수피의 불박이 별들의 책에 실린 별자리 그림은 현재 알 수피 사후에 제작된 여러 종류의 사본들에 전한다. 위 그림 2에서 a)는 아랍어 사본으로 이집트국립도서관 소장본이며, b), c), d)는 15세기 울루그 베그 도서관에 있던 페르시아 사본으로 파리국립도서관 소장본이다.

이 외에 위의 <표 1>에서 별의 등급과 관련하여 주목되는 별이 있는데 그것은 23번째 별인 전갈자리 α 성(Sco 8)이다. 이 별은 전갈의 심장에 해당하는 별로 별 이름은 안타레스(Antares)이며 붉은색의 적색거성(Red giant star)이다. 중국 명칭은 심수대성(心宿大星)으로 심수(心宿) 자리에서 가장 밝은 별이며 청룡(靑龍)의 심장에 해당한다. 이렇듯 눈에 띄게 밝은 별이었으나 『알마게스트』 성표와 그 이후의 이슬람 성표에는 이 별을 모두 1등성이 아닌 2등성으로 기록하고 있다. 『명역천문서』에도 2등성으로 기록되어 있는데, 『명역천문서』와 함께 명나라 초에 번역된 『회회력법』의 ‘황도남북각상내외성경위도입성(黃道南北各象內外星經緯度立成)’(epoch, 1391)에는 1등성으로 기록되어 있다. 그러나 『회회력법』 성표보다 나중에 제작된 이슬람 성표로, 『알마게스트』 성표 이후 처음으로 거의 모든 별을 실측하여 제작한 것으로 알려진 울루그 베그 성표(epoch, 1437)도 이 별을 2등성으로 기록한 것을 볼 수 있다.²⁷ 아마도 많은 별을 측정하면서 별들의 등급까지는 제대로 검증하지 못한 결과로 보인다. 이렇게 본다면 이슬람 성표 중 전갈자리 α 성을 1등성으로 기록한 첫 번째 성표는 1396년에 제작된 『회회력법』 성표로 추정된다.²⁸ 그러나 승정개력 이후의 중국 성표는 모두 이 별을 1등성으로 기록하고 있다. 다음의 <표 4>는 전갈자리 α 성의 등급을 각각 1등성과 2등성으로 기록한 이슬람 성표와 관련 문헌들을 조사한 내용이다.

표 4. 문헌에 기록된 전갈자리 α 성(Sco 8)의 등급

등급†	성표가 포함된 문헌(epoch)
2	알마게스트 성표(137), 알 수피 성표(964), 명역천문서 성표(992), 산주피니지스 성표(1363), 술타니지스 성표(1437) 등
1	회회력법 성표(1391), 신법산서의 항성표(1628), 역학회통의 삼십잡성고(1628 ?) 역산전서의 삼십잡성고(1678) 등

† 1등급이 2등급보다 밝다.

27 A. Akhmedov (tr.), *Ulugh Beg Muhammad Taragay (1394-1449): New Huragan Astronomical Tables* (Tashkent: Tashkent publishing house “FAN”, 1994), 231-254.

28 『회회력법』에 실린 성표는 역원이 1391년 전년 동지(1390.12.13)이고 1396년에 편찬되었다. 그런데 이 성표는 별들의 경도를 단순히 『알마게스트』 성표의 경도로부터 세차보정하지 않고 실제 관측한 자료에 기초하여 수정한 것으로 보고 있다. 이은희, “『회회력법』과 『칠정산외편』에 수록된 성표”, 『한국과학사학회지』 42:3 (2020), 521-548.

3. 승정개혁 이후 문헌에 수록된 30개 별들의 성표

승정개혁 이후에 제작된 30개 별들의 성표 중 가장 대표적인 것은 『역산전서(曆算全書)』에 전하는 매문정의 ‘삼십잡성고(三十雜星考)’이다. 설봉조의 『역학회통(曆學會通)』에도 30개 별들의 성표가 전하는 것으로 알려졌으나 매문정의 성표는 설봉조와 원사룡 등이 동정한 성표를 최종 비교 검증한 후 완성한 것이므로 이 글에는 매문정의 성표와 함께 매문정 성표를 참고하여 갑오년의 경도로 계산한 ‘회회삼십성갑오경도’ 성표에 대해 살펴보고자 한다.

1) 매문정의 ‘삼십잡성고(三十雜星考)’

『역산전서』에 전하는 ‘삼십잡성고(三十雜星考)’에는 매문정이 30개 별들의 경도와 위도를 검증하고, 각 별들에 대응되는 중국 명칭을 동정하는 과정에 있었던 일들을 소개하고, 두 종류의 성표를 제시하고 있다. 그 첫 번째는 『명역천문서』에 소개된 30개 별들의 경도와 위도를 무오년(1678)의 위치로 계산한 후, 30개 별들의 서양 명칭과 중국 명칭을 서로 대조하고 고증한 ‘고정삼십잡성(考定三十雜星)’ 성표이고, 두 번째는 『명역천문서』에 수록된 옛 성표를 다시 편집 수정한 ‘금장원서소재열후(今將原書所在列後)’ 성표이다. 다음은 ‘삼십잡성고(三十雜星考)’ 서문에 소개된 당시의 일화와 두 성표에 대한 설명이다.

① ‘삼십잡성고’ 서문

매문정은 ‘삼십잡성고’의 서문에서 자신이 고정(考定)한 성표를 제시하기에 앞서 30개 별들의 명칭을 동정하는 과정에 동료 학자 설의보(薛儀甫, 儀甫는 설봉조의 자)와 원사룡, 그리고 원사룡의 스승인 황삼화(黃三和)와 관련된 일화를 소개하며, 자신이 어떠한 방법으로 별들을 동정하였는지에 대해 다음과 같이 이야기하고 있다.²⁹

29 三十雜星攷. 回回曆書有三十雜星, 錢塘袁惠子攷其經緯, 係以中法星名, 但所攷尙缺第三第四第五第十三第十四廿四第廿五第廿九, 壬申秋, 晤於京師, 則皆補完. 余問其何本, 則皆自

회회력서(回回曆書)에 30 잡성(雜星, 불박이별)이 있는데 전당(錢塘) 지역 사람 원혜자(袁惠子, 惠子是 袁士龍의 자)가 별들의 경위도를 고증하고 그 별들의 중국식 명칭을 붙였다. 단 고증에서 (30개의 별 중) 제3성, 4성, 5성, 13성, 14성, 24성, 25성, 29성의 명칭은 빠져있었다. 임신년(1692) 가을, 북경에서 (원사룡을) 만났는데 (빠진 것이) 모두 보완되어 있었다. (원사룡에게) 나는 그 계산이 무엇에 근거했는지 물어보았다. 그런즉, “(빠져서 보충한) 모든 것이 황삼화(黃三和) 선생이 전수해 준 것이 아니고 내가(원사룡) 계산해 얻어 낸 것인데 내 말로 고쳐서 정한 것이라네. 그리고 거해(巨蟹)는 적시기(積尸氣)로, 결완(缺碗)은 관삭(貫索)으로 정하였다네”라고 하였다. 설의보(즉, 설봉조)의 역학회통(曆學回通)에도 ‘삼십잡성고’가 있는데 거기에도 빠진 명칭이 있다. 고찰한 바로는 회회력의 별 이름 중에 같은 것을 가지고 바로 잡았으므로 다른 두 학자의 동정에 비해 더 자료적인 근거가 있을 것이다. 또 ‘항성출몰표(恒星出沒表)’³⁰⁾를 살펴보니 45대성(太星) 안에 명칭이 같은 것이 21개가 있다. 인좌의자상(人坐椅子象, 카시오페아 자리)에 있는 별들은 서양의 60별자리에 있는 별이 아니다. 예컨대 관삭(貫索)은 회회력에서는 결완(缺碗)이라는 별자리에 해당하고 서양에서는 면류(冕旒)에 해당한다. 그런즉 이런 사실로 보면 서양 점성술은 본래 이슬람 점성술에서 나온 것이다. 제5성은 자수 남성(紫宿南星)인데 성정(性情)이 같고, 또 삼수(參宿)와 같은 별자리에 있다, 역서(曆書)에는 망원경으로 관측해 보면 36개의 별이 보인다고 한다. 그런즉 기류(氣類, 성운 종류)이므로 마땅히 잡성에 포함되어야 하나 지금은 원혜자 설을 따랐다. 회회능범(回回凌犯)의 표₃₁₎를 살펴보면 천관(天關)과 묘수(昴宿)가 있는데 성정은 비록 같지만 별 이름이 일치하지 않는다. 원혜자의 설과 같다면 두 별의 성정은 모두 금(金)과 토(土)이다. 그런데 이 역시 확실하지가 않으므로 빼는 것만 못하다. 그래서 빼놓았다.

揣摩, 而得非三和授也。又以余言, 改定巨蟹爲積尸氣, 缺碗爲貫索。薛儀甫曆學會通, 亦有三十雜星之攷, 亦有缺星名者。今余所攷, 則以回曆星名, 同者爲証, 似比兩公, 爲有根本也。又查恒星出沒表四十五大星內, 星名同者二十一, 人坐椅子諸像, 非西洋六十像之像。如貫索, 在回回曆爲缺碗, 在西洋則爲冕旒, 卽此見西占之本出回回也。第五作紫宿南星, 性情既合, 又與參宿同象, 而曆書言遠鏡測之, 有三十六星, 則爲氣類, 宜爲雜星所收。今從袁說, 查回回凌犯表, 有天關及昴宿性情雖同星, 名不合。若如袁說, 則兩星性情, 皆係金土, 亦未可爲確據, 不如缺之。

30 항성출몰표(恒星出沒表): 이천경((李天經)이 승정 7년 7월 19일(1634.08.12.)에 올린 역법 초고에 포함되어 있다. 나일성, 이계순, 『과학고서해제집』(과학문화진흥원, 2020), 397-398.

31 회회능범표(回回凌犯表): 『회회력법』과 『칠정산외편』에 실린 이슬람 성표 “황도남북각상내외경위도입성(黃道南北各象內外星經緯度立成)”을 말한다. 『칠정산외편』에는 이 성표가 제 5장 ‘태음오성능범(太陰五星凌犯)’ 편에 수록되어 있다.

매문정의 위의 글은 30개 별들의 동정 과정이 있었던 17세기 중국에서 어떠한 일들이 있었는지에 대해 많은 정보를 주고 있다. 특히 이 내용을 통해 별들의 이름과 성정 등을 동정할 때, 학자들 간에 서로 일치하는 것과 일치하지 않는 견해가 있었고, 『회회력법』 성표와 『송정역서』의 항성출몰표 그리고 설봉조의 『역학회통』 등, 여러 가지 자료를 참고한 사실을 알 수 있다. 당시 설봉조와 묵니각이 함께 편찬한 서양 점성술서 『천보진원』이 1653년에 완성되었고, 이를 다시 확대 개편한 『천학회통(天學會通)』이 1664년에, 그리고 이 책의 표제를 바꾸어 설봉조의 『역학회통』으로 편찬된 해가 1668년과 1680년 사이로 알려졌다.³² 그런데 위의 내용은 매문정이 북경에서 원사룡을 만난 해가 이보다 뒤인 임신년(1692)임을 알리고 있으므로 매문정의 ‘삼십잡성고’가 완성된 해는 적어도 임신년 이후가 되어 오랜 기간의 동정 과정이 있었다는 것을 알 수 있다.

한편, 위의 글 가운데 가장 주목되는 부분은 “5번째 별인 오리온 자리(人掌拄杖象) 제1성(λ Ori)이 망원경으로 보면 36개의 별로 보인다”는 내용이다. 이 이야기는 중국에서 이미 17세기에 망원경으로 별들을 관측하고 있었다는 것을 알리는 흥미로운 내용이나 한편으로는 “성운이 왜 여러 개의 별로 보일 수 있을까?”라는 의문을 갖게 한다. 왜냐하면, 이 별은 『알마게스트』 이후 오랫동안 성운(nebula)으로 알려져 왔는데 이 별이 성단(star cluster)이 아니고 성운이라면 망원경으로 볼 때 여러 개의 별로 보일 수 없기 때문이다. 이러한 의문을 갖고 현대 성표에서 오리온 λ 별을 찾아보니 성운이 아닌 λ 오리온 산개성단(λ Orion open cluster)으로 확인되었다. 이에 따라 그동안 성운으로 알려졌던 또 다른 별들에 대한 검증이 요구되었다. 다음은 메시에(Messier) 목록 M44로 알려진 삼십잡성의 16번째 별, 큰 개자리 제1성(Can 1)을 조사해 보았다. 그 결과 이 별 역시 성운이 아니고 프레스페 성단(Praesepe cluster) 또는 별집 성단으로 알려진 산개성단으로 확인되었다. 이어서 그동안 성운으로 알려진 24번째 전갈자리 22성에 대해서도 알아보았다. 이 별은 『명역천문서』에 전갈자리 20성으로 기록되어 있으나, 『알마게스트』에는 전갈자리 20성이 아닌 22성이 ‘전갈의 꼬리 침 뒤에 있는 성운(nebulos star to

32 전용훈, 앞의 논문, 16-20.

the rear of the sting)’이라고 기록되어 있고,³³ 매문정도 『명역천문서』의 오기(誤記)를 인정한 듯 그의 성표에 20성을 22성으로 수정해 놓았다. 현대 성표에서 동정된 24번째 별은 전갈자리에 있는 거성 G Sco과 NGC 6441로 알려졌다.³⁴ 매문정의 성표에는 이 별을 전설성(傳說星)으로 동정하면서 바로 밑에 “원사룡은 미수(尾宿) 6성으로 하였다”고 소주(小註)를 달았다.³⁵ 또한, 25번째 사수자리 7성(ν Sgr) 역시 두 개로 된 별로 성운도 성단도 아닌 것으로 밝혀졌는데 프톨레마이오스는 그의 『알마게스트』에 사수자리 ν 별을 ‘구름 같고 쌍성인 별(nebulous and double star)’로 묘사하고 있다.³⁶ 따라서 성운 또는 구름 같은 별 등으로 표현되는 이 별들의 모습은 약 2000년 전 육안으로 관측된 모습이며 현대적 천체 개념인 성단과 성운 등을 구별할 수 없던 시기의 표현으로 이해된다. 다음의 <표 5>는 30개 별들의 성표에 포함된 별 중 성운으로 알려졌던 별들의 동정 결과이다.

표 5. 쿠쉬야르의 30개 별들 성표에서 성운으로 알려졌던 별들의 동정

보정된 별	별 이름	동정 결과
5번째	오리온자리 1성(λ Orion)	λ 오리온 산개성단 (λ Orion open cluster)
16번째	대개자리 1성(M44) ³⁷	프레세페 (Praesephe) 성단 또는 별집 성단
24번째	전갈자리 22성(G Sco)	G Sco + NGC 6441
25번째	사수자리 7성(ν Sgr)	ν Sgr은 ν_1 Sgr과 ν_2 Sgr로 구분되는 쌍성

② 고정삼십잡성(考定三十雜星)

매문정의 ‘고정삼십잡성’ 성표에는 역원이 무오년(1678)년이며, 별들의 경도는 승정원년인 무진년(1628)으로부터 51년간 이동한 값 43분 20초를 더하여 세차보정 하였음을 밝히고 있다.³⁸ 그리고 별들의 동정 과정에서 설의보와 원사

33 G. J. Toomer, op. cit. 373.

34 Ibid, 372.

35 『曆算全書』 卷 19, 59.

36 G. J. Toomer, op. cit. 373.

37 이 별에 대해 히파르쿠스(Hipparchus)는 작은 구름(little clouds) 또는 구름 같은 별들(Cloudy stars)이라고 하였고, 프톨레마이오스는 그의 『알마게스트』에서 7개의 성운(7 nebulae)이라고 했다. 그러나 갈릴레오는 40여 개의 별이 모인 집단이라고 처음 설명하였다.

38 『曆算全書』 卷 19, 58-59. 무진년(1628)과 무오년(1678)의 차는 50년이나 매문정은 별이 51년간 43분 20초를 이동하였다고 기록하였다.

룽, 그리고 원사룽의 스승인 황삼화 등이 동정한 30개 별들의 중국 명칭이 서로 동일한지 다른지를 각각 대조하여 <그림 3>에 보이는 내용과 같이 동정해 놓았다. 매문정이 그의 성표에서 승정원년인 무오년(1628)을 기점으로 세차보정한 것은 『승정역서』 편찬 과정에 새로 관측된 ‘항성경위표’의 역원이 무오년이기 때문이었다. ‘항성경위표’는 탕약망이 『승정역서』에 근거해 재편찬한 『신법산서(新法算書)』의 ‘항성표’에 수록되어 있으므로 매문정의 성표에 기록된 30개 별들의 중국 명칭은 ‘항성표’의 명칭과 거의 동일하며, 항성표의 역원인 무진년(1628)으로부터 무오년(1678)까지 51년간의 세차를 더한 43분 21초의 차가 나는 것이 확인되나 『역산전서』에는 43분 20초로 기록되어 있다.

한편 순샤오춘(孫小淳)은³⁹ 『승정역서』에 채택된 유럽 천문학의 지식은 주로 티코 체계로서 성표 역시 티코 성표의 영향을 받았을 가능성이 크다고 보았다. 그리고 이어서 『항성역지』에 티코가 측정한 데이터를 채용한 사실을 확인하였다. 티코 성표는 1602년 덴마크와 프라하에서 출판되었다. 그 안에는 황도 좌표만 있는데 『승정역서』 성표의 황경은 티코 성표의 황경에 세차를 더해 수정하였고 황위는 변하지 않고 유지된다고 언급하였다. 티코 성표는 1600년을 역원으로 하고, 『승정역서』 성표는 승정 원년(1628년) 천정동지(天正冬至)를 역원으로 하고 있다. 티코의 세차에 따르면 황경은 매년 51초씩 증가하므로 황경은 28년간 23분 48초 증가하나 ($28 \times 51 = 23\text{분 } 48\text{초}$) 『승정역서』는 분 이하 단위를 사용하지 않으므로 황경이 23분 증가한 것으로 취하였다. 따라서 매문정이 성표에 사용한 세차 값은 『승정역서』에서 취한 티코의 세차 값(1년에 51초)과 같다.

39 孫小淳, “『崇禎曆書』星表和星圖”, 『自然科學史研究』 14:4 1995, 323-330.

름은 “지금 원래 책에 실린 것을 뒤에 열거한다”는 뜻이다. 아마도 ‘고정삼십성’ 성표가 『명역천문서』의 옛 성표를 기초로 별들을 동정하고 무오년의 위치로 세차보정한 것이므로 ‘고정삼십성’ 성표와 함께 참고로 원서의 내용도 소개한 것으로 보인다. 이 성표에는 『명역천문서』의 ‘설잡성성정’에 소개된 별들의 서역(西域) 명칭과 황경과 황위(황도 남북의 위치), 그리고 별들의 등급과 별들의 성정이 기록되어 있다. 이 성표가 원서와 다른 부분은 별들의 성정을 표시한 가장 밑단에 있는 주(註)로서, 원서에 기록된 별들의 경도나 성정이 설봉조가 동정한 것과 같거나 다른 것들을 밑단에 있는 주에 작은 글씨로 기록해 놓았다. 그러나 설봉조의 지적 외에도 성표에 기록된 2번째 별인 황소자리 14성의 경도(금우궁 24도 10분)와 9번째 별인 오리온 자리 37성의 경도(음양궁 2도 3분)는 원서에 기록된 값과 일치하지 않으며, 마드칼의 값과도 일치하지 않는 것이 확인된다.⁴⁰

다음의 <그림 4>는 ‘금장원서소재열후’로 시작하는 두 번째 성표의 첫 부분이다.

그림 4. 매문정의 금장원서소재열후(今將原書所在列後)

今將原書所在列後												
十三	十二	十一	十	九	八	七	六	五	四	三	二	一
小犬象上	第一星	象上第四星	象上第三星	象上第二星	象上第一星	象上第五星	象上第四星	象上第三星	象上第二星	象上第一星	象上第十二星	象上第十星
第二星	第一星	象上第四星	象上第三星	象上第二星	象上第一星	象上第五星	象上第四星	象上第三星	象上第二星	象上第一星	象上第十二星	象上第十星
巨十二分	巨初度四	陰十五分	陽八度	陰二分	陽十分	陰五分	陽七度	陰十五度	陽十度	金十二度	金二十四度	羊二十七度
南	南	北	北	南	南	南	南	南	北	北	南	北
一水微	一木微	二水	一水	一木	一木	二木	一木	一水	二水	二水	一火	三金
兼火	兼火	兼火	兼火	兼火	兼火	兼火	兼火	兼火	兼火	兼火	兼火	兼火

40 『명역천문서』와 마드칼에서 황소자리 14성은 ‘금우궁 20도 40분’과 ‘음양궁 2도 2분’으로 그리고 오리온자리 37성은 ‘금우궁 25도 40분’과 ‘음양궁 2도 50분’으로 기록되어 있다.

2) 도광 갑오 『회회력법』에 수록된 ‘회회삼십성갑오경도(回回三十星甲午經度)’

한국 국립중앙도서관에 소장된 『회회력법』은 도광 갑오(道光甲午, 1834)을 역원으로 하는 이슬람 역법서이다.⁴¹ 이 문헌은 중국 학자 시원리(石雲里)가 약 10여년 전, 한국에 『회회력법』이 있다는 소식을 듣고 한국을 방문하였을 때 이 책이 한국 국립중앙도서관에 소장된 사실을 알고 이 소장본의 복사본을 가지고 돌아갈 수 있었다. 그 후 도광본 『회회력법』에 대해 조사하던 그는 이 책이 중국에 전하고 있는 『회회력법』과 다르다는 사실을 알고 이 책의 가치를 높게 평가하였다. 그런데 최근 그의 제자 이량(李亮)이 도광본 『회회력법』에 대한 논문을 발표하면서 이 책이 도광 연간(1820-50)에 시헌력(時憲曆)이 개력 될 당시 청나라 학자가 편찬한 것이라는 내용과 함께 그 안에 들어있는 30개 별들의 성표인 ‘회회삼십성갑오경도’에 대한 내용을 소개하였다. 그러나 도광 갑오 『회회력법』의 내용을 조사해 보던 중, 이 역법서의 계산방법은 중국의 『회회력법』이 아닌 조선의 『칠정산외편』에 의한 방법이며, 조선에서 편찬된 것으로 추정되었다. 이 논문에서 도광 갑오 『회회력법』이 청나라가 아닌 조선에서 조선의 학자가 편찬하였다고 보는 주요 근거는 다음과 같다.

첫째, 도광 갑오 『회회력법』 안에 계산된 갑오년(1834)의 주요 응수(應數) 값들과 새 주응(周應) 값 12일은 『칠정산외편』의 주응 값인 342일로부터 계산된 점이다.⁴² 더구나 응수라는 용어는 『칠정산외편』에서 사용하는 용어이며 『회회력법』에서는 사용하지 않는 용어이다. 따라서 『칠정산외편』의 존재 여부조차 알지 못하던 중국에서 『칠정산외편』의 방법으로 계산한 역법서가 편찬되었다는 주장은 이해하기 어렵다.

둘째, 앞서 설명하였듯이 호로스코프 점성에 사용되는 ‘갑오경도 성표’가 도광 갑오 『회회력법』의 역원에 맞추어 같은 역원의 성표로 계산된 점이다. 전용훈에 따르면 남병철은 중국의 점성학자 예예경가 저술한 『중성성요(中西星要)』를 기초로 호로스코프 점성서인 『성요』를 편찬한 바 있다. 추측하

41 청구기호 (한고66-40). 국립중앙도서관 인터넷 온라인으로 원문의 pdf 파일을 볼 수 있다.

42 도광본 『회회력법』에 계산된 갑오년(1834)의 5가지 주요 응수(應數)인, 태양중심행도(太陽中心行度), 태양최고행도(太陽最高行度), 태음중심행도(太陰中心行度), 태음본륜행도(太陰本輪行度), 태음계도행도(太陰計都行度)의 응수 값들과 갑오년의 새로운 주응(周應) 12일은 모두 『칠정산외편』의 역원인 기미(己未)년의 주응(周應) 342일로부터 계산된 것이 확인된다.

건대 『성요』의 편찬자이자 도광 갑오 『회회력법』의 편찬자로 추정되는 남병철은 호로스코프 점성을 위한 30개 별들의 성표가 필요하였고, 마침 청나라 시헌력의 갑오개혁(甲午改曆)에 맞추어 같은 역원(1834)의 『회회력법』을 편찬하면서 성표 역시 갑오 역원으로 계산하여 수록한 것으로 보인다.

셋째, 강희역옥(康熙歷獄) 이후 청에서는 『대통력』과 『회회력법』을 폐기하고 서양 역법을 전용하였으며, 『명사·역지(明史·曆志)』에도 『회회력법』이 제외될 뻔하였다.⁴³ 또한 숭정개혁 이후에는 『숭정역서』의 역원(1628)을 기점으로 세차보정하는 등 중국에서 이슬람 역법의 흔적을 점차 지워가고 있었다. 그러나 조선에서는 시헌력의 도입 후에도 일월식의 계산은 사편법(四篇法) 활용하고 있었다.⁴⁴ 즉 조선은 19세기까지도 사편법인 『칠정산내편(七政算內篇)』과 『칠정산외편(七政算外篇)』, 그리고 『중수대명력(重修大明曆)』과 『시헌력(時憲曆)』의 4가지 역법에 의한 일월식 추보(推步)를 함께 하고 있었으며, 이 결과를 동지사(冬至使)가 해마다 중국에서 받아오는 『시헌력』의 일월식 결과와 검증해 보고 있었다. 그런데 청에서 도광 갑오를 역원으로 하는 시헌력으로 개혁을 하자 새로운 역원의 시헌력에 맞추어 『칠정산외편』도 도광 갑오를 역원으로 하는 새로운 주율을 정하고 이를 기점으로 일월식 추보를 하고자 한 것으로 보인다. 다만 조선이 독자적으로 역법서를 편찬한 사실을 알리기 힘든 상황에서 『칠정산외편』이 아닌 『회회력법』의 이름으로 저술한 것이라 생각한다.

넷째, 현재 국립도서관에 소장된 『회회력법』의 출처를 들 수 있다. ‘도광 갑오 역원의 『회회력법』’과 『성요』는 남병철 가문에서 보관되어오던 여러 천문역법 서적들과 함께 한국 국립중앙도서관으로 옮겨져 소장되어 오고 있기 때문이다. 더욱이 우리나라 최초의 호로스코프 점성서이자 남병철의 저작으로 밝혀진 『성요』가⁴⁵ 호로스코프 점성에 쓰이는 성표가 포함된 『회회력법』과 함께 같은 도서관의 소장본으로 전하는 사실은 결코 우연이라고 볼 수 없다. 따라서 호로스코프 점성서인 『성요』와 점성에 사용되는 30개 별들의 성표와의 관계는 도광 갑오 『회회력법』의 저자를 남병철로 보고 있는 전용훈의 주장에 대한 또 다른 증거로 보인다.

따라서 위와 같은 근거로 보건대 도광 갑오 『회회력법』은 청나라가 아닌

43 李亮, 앞의 논문, 418-428.

44 성주덕 편저, 이면우·허운섭·박권수 역주, 『서운관지』 (소명출판, 2003), 122.

45 전용훈, 앞의 논문, 1-34.

조선에서 남병철이 편찬한 역법서라고 판단된다. 다음의 <그림 5>는 도광 갑오 『회회력법』 안에 실린 ‘회회삼십성갑오경도(回回三十星甲午經度)’

그림 5. 도광 갑오 『회회력법』의 ‘회회삼십성갑오경도(回回三十星甲午經度)’

回回三十星甲午經度 一人坐椅子象上第十二星^{王良第一星}第一宮二度五十四分二十六秒 二金牛象上第十四星^{大星}第二宮七度三十一分二十六秒 三人提猩猩頭象上第十二星^{尸表作積}第一宮 四人提猩猩頭象上第七星^{水三表作積}第一宮 五人拿柱杖象上第一星^{南星}第二宮二十一度五分二十六秒 六人拿柱杖象上第四星^{參宿四星}第二宮二十六度三十分二十六秒 七人拿柱杖象上第五星^{參宿第一星}第二宮二十度九分二十六秒 八人拿柱杖象上第二十九星^{參宿第三星}第二宮二十二度二十五分二十六秒 九人拿柱杖象上第三十七星^{參宿第七星}第二宮十四度三十五分二十六秒 十人拿馬牽腦象上第三星^{五車第二星}第二宮十九度三十分	回回曆法 三十星
---	------------------------

표 6. 매문정의 『역산전서』와 도광 갑오 『회회력법』에 전하는 30개 별들의 중국 명칭 비교

No.	현대성표	매문정 역산전서 (1678)	도광본 회회력법 (1834)	등급
1	β Cas (Caph)	왕랑(王郎) 제1성	왕랑 제1성	3
2	α Tau (al-dabaran)	필수(畢宿) 대성	필수 대성	1
3	β Per (Algol)	원작적시오(袁作積尸五)	표작적시오(表作積尸五)	2
4	α Per (Mirfak)	원작적수삼(袁作積水三)	표작적수삼(表作積水三)	2
5	λ Ori	자수(觜宿) 남성	자수 남성	6(성단)
6	α Ori (Beltelgeuse)	삼수(參宿) 제4성	삼수 제4성	1
7	γ Ori (Bellatrix)	삼수 제1성	삼수 제1성	2
8	ϵ Ori (Alnilam)	삼수 제3성	삼수 제3성	2
9	β Ori (Rigel)	삼수 제7성	삼수 제7성	1
10	α Aur (Capella)	오거(五車) 제2성	오거 제2성	1
11	β Aur (Menkalinan)	오거 제3성	오거 제3성	2
12	α CMa (Sirius)	천랑성(天狼星)	천랑성	1
13	α CMi (Procyon)	남하(南河) 남성	남하 남성	1
14	α Gem (Castro)	북하(北河) 제2성	북하 제2성	2
15	β Gem (Pollux)	북하 제3성	북하 제3성	2
16	M 44	적시기(積尸氣)	적시기	6(성단)
17	γ Leo (Algieba)	현원 (軒轅)제12성	현원 제12성	2
18	α Leo (Regulus)	현원 대성	현원 대성	1
19	β Leo (Denebola)	오제좌(五帝座)	오제좌	1
20	α Boo (Arcturus)	대각성(大角星)	대각성	1
21	α Vir (Spica)	각수(角宿) 남성	각수 남성	2
22	α CrB (Crown)	관삭(貫索) 대성	관삭 대성	1
23	α Sco (Antares)	심수(心宿) 대성	심수 대성	1†
24	G Sco	전설성(傳說星)	전설성	6
25	ν Sgr	남두괴(南斗魁) 북 무명성	남두괴 북 무명성	6
26	α Lyr (Vega)	직녀성(織女星)	직녀성	1
27	α Aql (Altair)	하고(河鼓) 대성	하고 대성	2
28	α PsA (Fomalhaut)	북락사문(北落師門)	북락사문	1
29	α Cyg (Deneb)	천진(天津) 제4성	천진 제4성	2
30	β Peg (Scheat)	실수(室宿) 북성	실수 북성	2

† 앞서 <표 1>에 제시된 『명역천문서』에는 전갈자리 α 성이 2등급으로 기록되어 있으나 명초에 편찬된 『회회력법』 성표와 위의 <표 6>에 제시된 매문정의 성표에는 1등급으로 기록되어 있다.

위의 <표 6>은 매문정의 『역산전서』에 전하는 ‘고정삼십잡성’과 도광 갑오 『회회력법』에 전하는 ‘회회삼십성갑오경도’에 실린 30개 별들의 중국 명칭을 비교한 내용이다. 앞서 조사한 ‘매문정의 성표’와 이에 기초하여 제작한 ‘갑오경도 성표’의 내용과 함께 <표 6>에 보이는 두 성표의 차이점을 비교한 내용은 다음과 같다.

1. ‘갑오경도 성표’는 매문정 성표와 달리 별들의 황경을 분 단위가 아닌 초 단위까지 표시하였으며 황위는 생략하였다. 그리고 호로스코프 성표의 기본 요소라 할 수 있는 별들의 등급과 성정까지도 생략하였다. 위의 <표 6>에 기록된 별들의 등급은 매문정 성표에 전하는 값이며 ‘갑오경도 성표’에는 생략된 내용이다.
2. ‘갑오경도 성표’의 갑오년(1834) 경도는 매문정 성표의 역원인 무오년(1678)으로부터 156년간의 세차를 보정한 값이며, 30개 별들의 중국 명칭은 매문정 성표에서 동정한 이름을 그대로 따랐다. 다만 매문정 성표의 세 번째와 네 번째 별의 번역명 “원작적시오(袁作積尸五)”와 “원작적수삼(袁作積水三)”을 “표작적시오(表作積尸五)”와 “표작적수삼(表作積水三)”으로 표기한 것이 발견된다. 여기서 “원작(袁作) 적시오(積尸五)와 적수삼(積水三)은 원사룡이 동정한 세 번째 별 이름이 적시오(積尸五)이고 네 번째 별 이름이 적수삼(積水三)이란 뜻인데 원사룡을 뜻하는 원(袁)을 표(表)로 표기 한 것이다. 이는 아마도 판각과 인쇄 과정에서 생겨난 오사(誤寫)나 오식(誤植)이 아닌가 생각된다.”
3. 『명역천문서』 성표의 15번째 별인 양동자병립상 제2성(兩童子並立象上第二星, Gem 2), 즉 쌍둥이자리 제2성은 매문정의 ‘고정삼십성’과 ‘갑오경도 성표’에 모두 양동자병립상 제6성으로 표기되어 있다. 그러나 “고정삼십잡성”에서 서역 명칭에 대응되는 북하(北河) 제3성을 쌍둥이자리 제2성(Gem 2)과 같은 2등성으로 기록하고 있으므로 제6성은 단순히 제2성의 오키라고 판단된다. 다만 ‘갑오경도 성표’의 저자가 이 사실을 모른 채 그대로 옮겨 적은 것으로 생각된다.
4. 『명역천문서』에는 23번째 별인 전갈자리 성(Sco)이 2등성으로 기록되어 있으나 매문정의 성표는 『회회력법』 성표와 같이 1등성으로 수정해 놓았다.
5. 그동안 성운으로 알려졌던 5번째 별인 오리온 제 1성(Ori)⁴⁶이 매문정의 ‘삼십

46 마드칼과 『명역천문서』 성표에서 5번째 별은 『알마게스트』 성표에 따라 오리온 제1성으로 기록하고 있다. 그리고 『알마게스트』는 오리온 제1성에 대해 “오리온의 머리에 있는 성운

잡성고'의 설명에서 “역서에는 망원경으로 관측해 보면 36개의 별이 보인다고 한다”라고 한 점에 의문을 갖고 검증해 본 결과, 성운이 아닌 오리온 산개 성단으로 밝혀졌다. 그리고 16번째인 별 적시기(M 44)도 성운이 아니고 프레세페 산개성단(또는 별집성단)으로 확인된다.

위의 내용에서 알 수 있듯이 ‘갑오경도 성표’가 가장 중요하게 여긴 것은 별들의 밝기나 성정이 아니고 별들의 위치를 나타내는 황도상의 궁분(宮分), 즉 ‘황경’이었음을 알 수 있다. 이러한 점은 이 성표가 호로스코프 점성에서 필요한 황도상의 위치를 얻는 것이 주목적이었다는 것을 보여주고 있다. ‘갑오경도 성표’는 별들의 항위와 등급 그리고 성정 등을 모두 생략한 성표로서 이슬람 성표의 기본 양식이나 형식을 따르지 않고 간단하게 별들의 세차 이동 값만 고려하여 갑오년의 경도로 계산한 성표이다. 즉 호로스코프 점성에 필요한 황도상의 경도만 필요했던 성표로, 이 역시 『성요』를 편찬한 남병철이 『성요』에 따른 점성을 위해 직접 계산해 만든 성표가 아닌가 추정된다.

4. 명·청시대 문헌에 수록된 쿠쉬야르 성표의 비교

앞서 쿠쉬야르의 마드칼과 『명역천문서』, 그리고 매문정의 ‘삼십잡성고’와 도광본 ‘회회삼십성갑오경도’의 성표를 통해서 각 성표들의 특징과 30개 별들의 중국어 명칭이 동정되는 과정을 살펴보았다. 중국에서 이슬람 성표는 명나라 초에 번역된 『명역천문서』와 『회회력법』에 각각 수록되어 전한다. 그러나 『명역천문서』에 수록된 성표는 호로스코프 점성을 위한 30개 별들의 성표이고, 『회회력법』에 수록된 성표는 달과 행성에 의한 능범(能犯)이 어느 별자리에 일어나는지 예측하는데 사용되는 277개 별들의 황도대 성표이므로 각각 성표의 내용과 사용 목적에 차이가 있다.⁴⁷ 다음의 <표 7>은 이슬람 성표에 전하는 서역 명칭에 대응되는 중국 별 명칭과 별들의 위치를 각각 비교한 것

(nebulous star in the head of Orion)”이라고 설명하고 있고, 투머(Toomer)는 그의 책 ‘Ptolemy’s Almagest’에서 “오리온 제1성을 Ori으로 동정한 것은 Manitius와 P-K의 동정이나 아마도 Ori와 Ori 주변에 있는 ‘diffuse nebular’로 동정 되어야 한다”고 지적하였다. G. J. Toomer, op. cit., 382.

47 이은희, 앞의 논문.

이다. 이 표에는 중국으로 전해진 이슬람 성표가 중국에서 어떠한 변천 과정이 있었는지 알아보기 위하여 각 문헌에 전하는 별들의 명칭과 경도를 조사하여 기록하였다. 다만 <표 7>에는 『회회력법』의 황도대 성표가 황도 남북의 10도 이내에 있는 별들만 기록한 것이어서 277개의 별들과 30개 별들 사이에 일치하는 8개의 별들만 비교할 수 있었다. 그럼에도 이를 통해서 명 초 천문학자들에 의해 동정된 『회회력법』의 중국 명칭과 서양 천문학과 서양 점성술의 영향을 받은 숭정개력 이후의 명칭 사이에 차이가 있음을 볼 수 있다. 이 외에 각 문헌에서 사용한 세차 값 역시 서로 다르다는 것이 나타나는데 세차 값의 변천 과정은 <표 8>에 정리하였다.

표 7. 명·청시대 문헌에 수록된 이슬람 성표 비교

No.	현대성표	명역천문서 992	회회력법 1391	신법산서 1628	역산전서 1678	도광본회회력법 1834
2	α Tau	Tau 14 01 ^s 25° 40′	필수 대성 02 ^s 00° 51′	필수 제5성 02 ^s 04° 36′	필수 대성 02 ^s 05° 19′	필수 대성 02 ^s 07° 31′ 26″
14	α Gem	Gem 1 03 ^s 06° 20′	정수 동북 무명성 03 ^s 11° 33′	북하 제2성 03 ^s 15° 04′	북하 제2성 03 ^s 15° 47′	북하 제2성 03 ^s 17° 59′ 26″
15	β Gem	Gem 2 03 ^s 09° 40′	북하 동성 03 ^s 14° 44′	북하 제3성 03 ^s 18° 06′	북하 제3성 03 ^s 18° 49′	북하 제3성 03 ^s 21° 01′ 26″
17	γ Leo	Leo 6 04 ^s 15° 10′	현원 북 무명성 04 ^s 20° 34′	현원 제12성 04 ^s 24° 22′	현원 제12성 04 ^s 25° 05′	현원 제12성 04 ^s 27° 17′ 26″
18	α Leo	Leo 8 04 ^s 16° 10′	현원 대성 04 ^s 20° 52′	현원 제14성 04 ^s 24° 40′	현원 대성 04 ^s 25° 23′	현원 대성 04 ^s 27° 35′ 26″
21	α Vir	Vir 14 06 ^s 09° 40′	각수 남성 06 ^s 14° 40′	각수 제1성 06 ^s 18° 39′	각수 남성 06 ^s 19° 22′	각수 남성 06 ^s 21° 34′ 26″
23	α Sco	Sco 8 07 ^s 25° 40′	심수 대성 08 ^s 00° 59′	심수 제2성 08 ^s 04° 36′	심수 대성 08 ^s 05° 19′	심수 대성 08 ^s 07° 31′ 26″
25	ν Sgr	Sgr 7 08 ^s 28 10′	남두괴 북 무명성 09 ^s 07° 19′	건성 남 제7성 09 ^s 06° 30′	남두괴 북 무명성 09 ^s 07° 13′	남두괴 북 무명성 09 ^s 09° 25′ 26″

위의 <표 7>은 앞서 조사된 별들의 명칭과 경도를 하나의 표에서 비교해 볼 수 있게 만든 표이다. 이미 언급하였듯이 서양 별자리에 대응되는 중국

별자리 이름이 동정된 최초의 이슬람 성표는 『회회력법』의 황도대 성표이다. 277개의 별의 황도대 성표와 30개 별의 쿠쉬야르 성표 사이에는 서로 일치되는 별이 8개에 불과하나 위의 <표 7>를 통하여도 다음과 같은 여러 가지 사실들이 확인된다.

1. 『승정역서』의 ‘항성경위도’ 표는 탕약망이 『승정역서』를 재편집한 『신법산서』의 ‘항성표’에 실려 있다. 따라서 위의 표에서 『신법산서』에 실린 별들의 경도는 『승정역서』의 “항성경위도” 값과 같으며 역원은 승정원년(1628)이다.
2. 『역산전서』에 실린 매문정 성표의 역원인 1678년의 경도는 승정원년인 1628년으로부터 세차 보정된 값이다.
3. 위의 <표 7>에서, 명 초의 문헌인 『회회력법』과 승정개력 이후의 문헌에 실린 별들의 중국 명칭 가운데 서로 다르게 표현된 것들이 여러 개 발견된다. 비교 결과, 승정개력 이후의 문헌에 실린 별들의 중국 명칭은 서로 비슷하나, 『회회력법』에 실린 명칭과는 약간 다른 것들이 보인다. 그 예로 『회회력법』에 실린 별들의 명칭은 ‘정수(井宿) 동북 무명성’, ‘북하(北河) 동성’, ‘각수(角宿) 남성’ 등 특정한 별 이름이 아닌 어떤 별의 동, 서, 남, 북의 위치로 나타내는 경우가 많으나, 『신법산서』의 ‘항성표’는 별들의 황경 도수의 순서에 따라 어느 별자리의 몇 번째 별인지로 나타내고 있다. 반면 매문정 성표는 ‘항성표’의 표기 방식을 따르면서도 『회회력법』의 표기 방식도 일부 따르는 것이 보인다. 그러한 예는 ‘항성표’에서 필수 제5성, 현원 제14성, 각수 제1성 등과 같이 해당 별자리의 몇 번째 별인지로 나타낸 표현을 『회회력법』의 성표와 같이 필수 대성, 현원 대성, 각수 남성 등으로 표기하고 있으며, 『회회력법』에서 정확히 동정 되지 않은 별들을 나타낼 때 주로 사용하는 ‘어느 별자리 어느 방향의 무명성’과 같은 명칭을 함께 사용하고 있다.

다음의 <표 8>은 『알마게스트』 성표와 『알마게스트』 성표의 전통을 따르는 이슬람 성표들, 그리고 중국에 서양 천문학이 전해진 이후 중국에서 제작된 성표들의 역원과 세차율을 조사한 내용이다.

항성 관측은 중국 전통 천문학의 중요한 부분으로 역대 천문학자들이 중시해왔다. 그러나 위의 <표 8>에서 조사된 각 성표의 세차율은 서양 천문학이 전래된 승정개력을 전후로 각기 서로 다른 세차 값을 사용한 사실이 나타난다. 즉 전통적으로 『알마게스트』 성표의 경도로부터 세차 보정되는 이

슬람 성표들은 1년에 54초씩 이동하는 세차 값을 사용하는 반면 서양 천문학의 영향을 받아 티코의 세차 값을 채용한 승정개력 이후의 성표들은 모두 승정원년(1628)의 기점으로부터 1년에 51초씩 이동하는 세차 값을 사용한 것이 확인된다.

표 8. 30개 불박이별 성표의 황경기점(역원)과 세차율

성표	황경기점(epoch) (제작연대)	세차율 (Precession rate)	$\Delta\lambda^{48}$
알마게스트 <i>Almagest</i>	137.07.20	$1^{\circ}/100\text{년}^{49}$	<i>Almagest</i> $\lambda + 00^{\circ} 00'$
쿠쉬야르 <i>Kushyār</i>	992.03.18	$1^{\circ}/66\text{년}=54''/\text{년}$	<i>Almagest</i> $\lambda + 13^{\circ} 00'$
명역천문서 明譯天文書	992.03.18	$1^{\circ}/66\text{년}=54''/\text{년}$	<i>Almagest</i> $\lambda + 13^{\circ} 00'$
회회력법 回回曆法	1390.12.13 ⁵⁰ (1396)	$1^{\circ}/75\text{년}=48''/\text{년}$	<i>Almagest</i> $\lambda + 17^{\circ} 58'$
승정역서 恒星經緯表	1628(무진년)	$1^{\circ}/70\text{년}=51''/\text{년}$	무진년 $\lambda + 00^{\circ} 00' 51''$ (= 1600년 $\lambda + 23^{\circ} 48''$)
역산전서 三十雜星考	1678(무오년)	$1^{\circ}/70\text{년}=51''/\text{년}$	무진년 $\lambda + 43' 20''^{52}$
도광 갑오 회회력법 回回三十星甲午經度	1834(갑오년)	$1^{\circ}/70\text{년}=51''/\text{년}$	무진년 $\lambda + 2^{\circ} 55' 57''^{53}$ 무오년 $\lambda + 2^{\circ} 12' 26''^{54}$
현대값		$1^{\circ}/71.6\text{년}=50.3''/\text{년}$	

48 $\Delta\lambda$ 는 『알마게스트』 또는 『승정역서』의 기점에서 각 성표의 기점까지 세차 보정된 정도이다.

49 F. Verbunt and R. H. van Gent, “The Star Catalogues of Ptolemaios and Ulugh Beg,” *Astronomy and Astrophysics* 544, A31. (2012), 1.

50 이은희, 앞의 논문, 543.

51 [1628(무진년) λ - 1600(티코 성표 역원) λ]의 $\Delta\lambda = 28 \times 51''/\text{년} = 23' 48''$

52 [1678(무오년) λ - 1628(무진년) λ]의 $\Delta\lambda = 51 \times 51''/\text{년} = 43' 21''$ 로 계산되나 『역산전

이제까지 이슬람 점성서인 『명역천문서』를 통해서 호로스코프 점성에 사용되는 30개 별들의 성표인 쿠쉬야르 성표의 내용과 역사를 조사해 보았다. 다음은 호로스코프 점성에 사용된 30개 별들이 성도 상에서 어떠한 위치에 있는 별들인지 알아보기 위하여 문헌에 전하는 자료를 근거로 두 가지 종류의 성도를 제작해 보았다.⁵⁵

다음의 <그림 6>은 마드칼과 『명역천문서』의 기점(992)으로 제작한 30개 별들의 황도좌표 성도이고, <그림 7>은 현대 성표의 기점(2000)으로 제작된 성도 위에 30개 별들의 위치를 나타낸 적도좌표 성도이다. 이 논문에서 <그림 7>의 제작에 사용된 현대 성도는 <https://www.jimscosmos.com/>에 수록된 Editable Chart를 이용하였다.

서』에는 $43^{\circ} 20''$ 으로 기록되어 있다.

53 [1834(갑오년) λ - 1628(무진년) λ]의 $\Delta\lambda = 207 \times 51''/\text{년} = 2^{\circ} 55' 57''$ 로 계산되나 『회회삼십성갑오경도』에는 $2^{\circ} 55' 26''$ 의 차가 나도록 기록되어 있다.

54 [1834(갑오년) λ - 1678(무오년) λ]의 $\Delta\lambda = 156 \times 51''/\text{년} = 2^{\circ} 12' 36''$ 으로 계산되나 『회회삼십성갑오경도』에는 $2^{\circ} 12' 26''$ 의 차가 나도록 기록되어 있다.

55 두 성도 상에 표시된 30개 별들의 중국 명칭은 매문정이 동정한 ‘고정삼십성’ 성표의 이름을 따랐다.

그림 6. 쿠쉬아르의 30개 별들의 성표(epoch, 992)

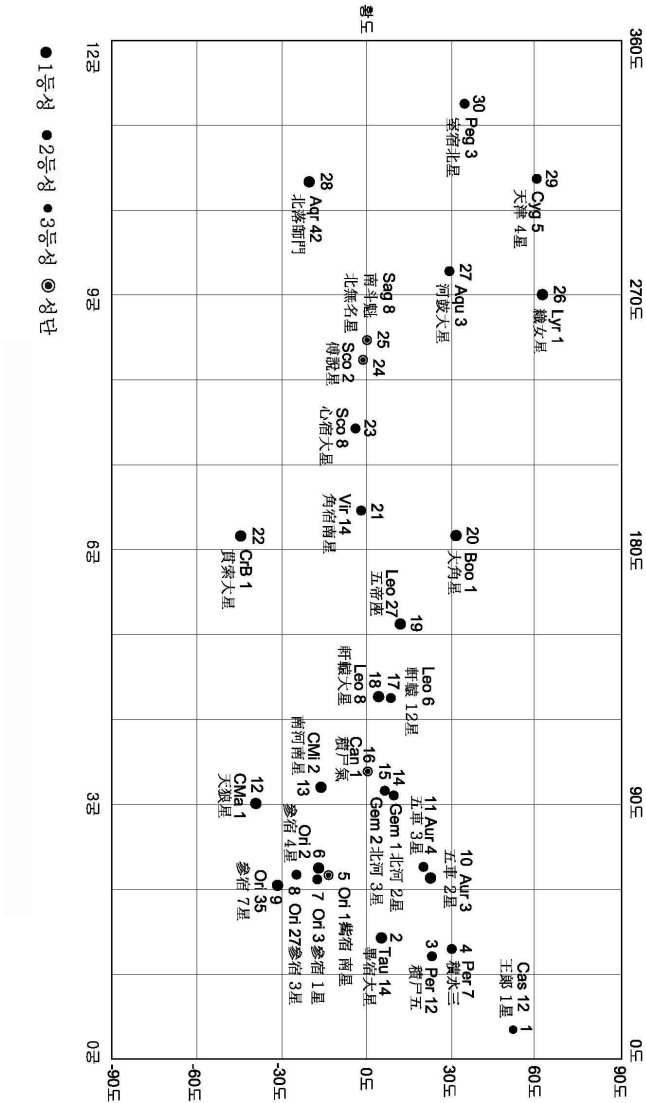
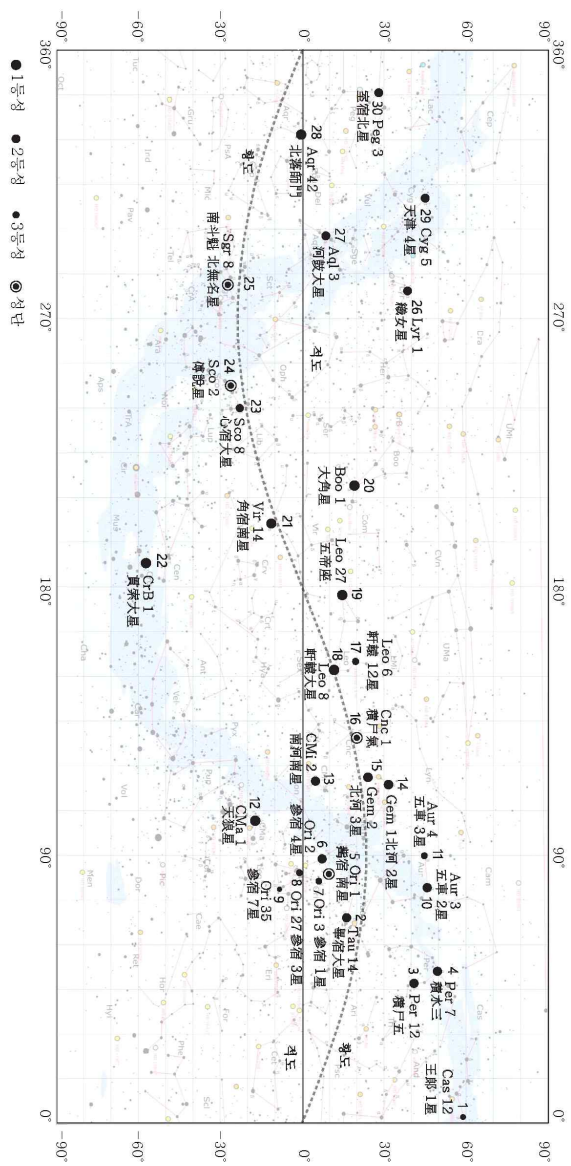


그림 7. 쿠쉬아르의 30개 별들의 성표(epoch, 2000)



5. 결론

고대와 중세 천문학자들은 천문학을 점성(占星)을 위한 이론적 입문(theoretical introduction)으로 여겼다. 대부분의 중세 이슬람 천문학자들은 점성술에 깊은 관심을 가졌는데 그 당시 점성술은 천문학 연구의 강력한 실체적 동기였다.⁵⁶ 이슬람 점성술은 원나라 초에 전해진 쿠쉬야르의 마드칼이 명초에 『천문서(天文書)』로 한역(漢譯) 되면서 중국에 알려졌다. 그러나 오랫동안 관심을 받지 못하다가 명나라 말, 청나라 초기에 서양 천문학과 서양 점성술이 전해지면서 서양학의 원류를 알기 위한 사람들의 관심으로 이슬람 점성술도 다시 주목받기 시작하였다. 그리고 폴란드 출신의 예수회 선교사 목니각과 중국 학자 설봉조가 공동으로 번역한 『천보진원』이 간행되면서 이슬람 점성술도 서양 점성술에 합류하게 되었다.⁵⁷ 이때 전해진 이슬람 점성술과 서양 점성술은 각각 중국에 전래된 시기나 경로가 다르지만 모두 프톨레마이오스가 편찬한 『테트라비블로스』의 호로스코프 점성술에 기반을 두고 있다.

앞서 살펴보았듯이, 『명역천문서』에 수록된 30개 별들의 성표는 대부분의 이슬람 성표들과 마찬가지로 『알마게스트』 성표의 황경기점(137)으로부터 세차를 보정 하는 전통을 따랐다. 그러나 서양 천문학의 영향을 받은 송정개혁 이후의 쿠쉬야르 성표는 ‘항성경위표’의 황경기점(1628)으로부터 세차를 보정하였다. 그 후 매문정은 동료 학자들이 동정한 성표를 서로 비교 동정하는 작업을 거쳐 새로운 성표인 ‘고정삼십잡성’을 제작하였는데 조선에서 편찬된 것으로 보이는 도광 갑오 『회회력법』의 ‘회회삼십성잡오경도’는 매문정 성표의 역원(1678)을 기점으로 하여 다시 세차 보정한 성표이다. 즉 그리스에서 출발한 호로스코프 점성술이 이슬람과 유럽이라는 경로를 통해 중국에 전래 되었고, 목니각과 설봉조의 『천보진원』에서 합류한 이슬람과 유럽의 점성술이 예영제에게 전해졌다.⁵⁸ 그리고 이것이 다시 19세기 중반에 조선으로 전해져 남병철의 호로스코프 점성서인 『성요』로 편찬된 것이며 이어서 호로스코프

56 Michio Yano & Merce Viladrich, op. cit., 1.

57 陳久金, 앞의 책, 245.

58 전용훈, 앞의 논문, 25-26.

점성에 필요한 쿠쉬야르 성표 또한 갑오년의 경도로 제작되어 도광 갑오 『회회력법』에 수록된 것으로 추측된다. 이 연구를 통하여 그리스에서 출발한 호로스 코프 점성술이 이슬람과 유럽을 통해 중국으로 전래 되었고, 19세기에는 조선으로까지 전해졌으며 그러한 결과물이 남병철의 『성요』와 ‘갑오경도 성표’로 나타난 것이라 해석된다.

(투고: 2022년 11월 02일, 심사 완료: 2022년 12월 17일, 게재 확정: 2022년 12월 17일)

A Study on the Islamic Star Tables of Kūshyār Included in the Manuscripts of the Ming and Qing Period

LEE Eun Hee (Yonsei University)

MIHN Byeong Hee (Korea Astronomy and Space Science Institute)

Abstract. *Madkhal*, a book on the Astrology of Kūshyār ibn Labbān (963-1029) was one of the Arabic manuscripts presented to the Kubilai Khan (1215-1294) of Yuan China in 1267 by Jamal al-din, astronomer of Buhara. His book was first translated into Chinese in 1383 by Islamic astronomers of the early Ming China. Later, it was called *Mingyi Tianwenshu* (明譯天文書). In this book, the Islamic star table of 30 fixed stars is included. Interestingly, however, we noted that there are many different versions of star tables of 30 fixed stars from the same origin (ie, *Madkhal*) included in the astronomical manuscripts of the Ming and Qing Period. It was the result that Chinese astronomers have made the star tables of the different epoch with the different precession rate since Western astronomy was introduced to China.

In this paper, we compare and discuss the star tables of 30 fixed stars included in the Chinese manuscripts such as the *Mingyi Tianwenshu*, the *Lisuan quanshu* (曆算全書) of Mei Wending (梅文鼎, 1633-1721), and the *Huihuili-fa* (回回曆法) of the Daoguang edition (道光本). In addition, we discuss several evidences and calculation results that indicate a close relationship between the *Seong-yo* (星要) of Nam Byeong Chul (南秉哲, 1817~1863) and the Islamic star table of 30 fixed stars (ie, 回回三十星甲午經度) included in the *Huihuili-fa* of Daoguang edition.

Keywords. *Madkhal*, Kūshyār ibn Labbān, *Mingyi Tianwenshu* (明譯天文書), Islamic star table of 30 fixed stars, *Lisuan quanshu* (曆算全書), Mei Wending (梅文鼎), *Huihuili-fa* (回回曆法), *Seong-yo* (星要), Nam Byeong Chul (南秉哲)