중국과 한국의 전통 천문도¹ TRADITIONAL STAR CHARTS IN CHINA AND KOREA

양홍진

한국천문연구원

H. -J. YANG

Korea Astronomy and Space Science Institute

E-mail: hjyang@kasi.re.kr

(Received May 31, 2013; Accepted November 28, 2013)

ABSTRACT

China and Korea have a long history of star charts, dating from the prehistoric period. Historically, Korean astronomy has been deeply influenced by China over the last two thousand years, particularly on constellation system. Therefore, Chinese and Korean traditional star charts have many similarities in terms of shape of constellation, number of star, and so forth. Korean star charts, however, have lots of unique characteristics distinguishing from Chinese ones, such as, size of star and position of constellation. Overall knowledge of the Chinese star chart is required to study the Korean star chart. In this paper, I focus on introducing selected star charts in China and Korea. Although this review is very limited, I hope that this paper is helpful in research in the field of historical astronomy.

Key words: traditional star charts; Chinese star chart; Korean star chart; historical astronomy

1. 서론

전통 천문학에서 성도(星圖)는 오랜 역사와 함께 한 시대의 천문학 수준을 보여주는 대표적인 요소 중 하나이다. 고대의 원시 성도는 해와 달 또는 별을 상징적인 도안으로 형상화하고 있는데, 중국의 경우 이러한 도안에 토속 신화를 결부시켜 고대의 천체 모습으로 해석하고 있다(陸思賢 & 李迪, 2005; 馮時, 2007). 이후, 원시 성도는 점차 밤하늘에 보이는 별자리를 실제 모습을 표현하는 형태로 바뀌어 갔는데, 이러한 과정에서 별자리 체계가 형성되고 현대식 성도로 발전하였다. 원시 성도는 문자 기록 이전 시기에 만들어진 것으로 주로 고대 무덤이나 도자기 자연바위 등 고고유적에서 발견되고 있어 원시 사회부터 천문이 이어져 왔음을 보여준다. 한국의 경우 고인돌이나 암각화에서 발견된 별자리 모양의 흙이나 태양을 상징하는 동심원 문양 등이 고대로부터 이어진 대표적인 고대 성도이다.

원시 성도에 이어 나타난 동양의 대표적인 전통별자

리는 자미원, 태미원, 천시원으로 이루어진 3원(垣)과 동서남북의 네 방위에 따라 7개의 별자리를 배정한 28수(宿)로 구성되어 있다. 3원 28수 별자리 체계는 중국과 한국, 일본의 전통 성도에 공통적으로 나타나는데 이는 중국의 전통 천문학이 두 나라에 전해진 영향 때문이다. 한국의 천문학은 성도를 비롯해 학문 전반에 걸쳐 중국 천문학의 영향을 꾸준히 받아왔다. 특히, 문헌기록이 남아 있는 삼국시대 이후에는 역법과 별자리 체계뿐 아니라 천문의기에 이르기까지 천문학 전 분야에서 중국의 영향을 깊게 받아왔다. 비록 청동기 시대의 별자리 연구나 고구려 무덤의 별자리 배치 방위 그리고 삼국사기의 천문기록 연구 등을 통해 우리의 고유 천문학에 대한 실마리를 엿볼 수 있지만, 한국의 전통 성도를 이해하고 제대로 연구하기 위해서는 중국 성도의 역사를 먼저 알아야 할 필요가 있다.

원시 성도를 비롯해 동양 전통 방식의 성도는 한국과 일본에 비해 월등히 많은 수가 중국에 남아 있다. 지금까지 알려진 중국의 고대 성도는 약 6000년 전의 무덤에서 발견된 원시 성도를 비롯해 BC 5C 칠기상자에 기록된 28수 별자리 기록, 그리고 3원 28수 별자리의 초기 형태인 삼가성경 별자리와 인도에서 유래된 황도 12궁 등 유물의 개수도 많고 그 종류도 다양하다(陸

¹ 본 논문에서 중국의 지명이나 인명, 유물, 별자리 등은 모두 한글 발음을 먼저 적고 괄호 안에 한자를 적었다. 현대 중국어는 성조가 있어 발음 기호만 적는 것은 활용도가 낮다고 판단되어 발음은 별도로 적지 않았다. 그러나 중요한 용어의 경우에는 한자 옆에 중국어 발음을 추가하였다.

思賢 & 李迪, 2005; 馮時, 2007; 陳美東 1996; 潘鼐, 2009). 중국의 원시 성도는 여러 고고천문 유물에서 발견되는데 주로 중국 고대의 문화유적지인 하모도문화(河姆渡文化), 양소문화(仰韶文化), 그리고 대문구문화(大汶口文化) 지역을 중심으로 발견된다(양홍진, 2013). 역사 시대 이후 전통 성도는 중국 왕조의 수도를 중심으로 많이 발견되는데, 기원 전후 시기인 전국시대와 한나라 시대에는 서안과 낙양의 여러 무덤에서 성도가 집중적으로 발견되었다. 이후, 하남성과 강소성을 중심으로 중국의 여러 지역에서 많은 성도가 발견되었다. 중국의 고대 성도 중에는 주변국의 영향을 받은 흔적이 남아 있는 것도 있다. 수-당 시대 이후 만들어진 둔황과 신강 투루판 지역의 성도에는 인도(불교) 천문학에서 전래된 황도 12궁 등이 나타나는데, 이러한 교류를 통해 중국 성도는 동양의 대표적인 성도로 발전해 갔다. 이러한 중국의 천문 지식은 다시 한반도로 전래되어 한국의 성도에 영향을 미친다. 고구려 고분 벽화에 나타나는 28수 별자리 체계와 고구려를 거쳐 조선으로 이어진 천상열차분야지도의 3원 28수 별자리와 황도 12궁은 인도와의 교류를 통해 발전한 중국 천문학이 한반도에 전래된 모습을 잘 보여준다.

한편, 중국의 별자리 체계는 오나라 말엽과 진나라 초기에 활동한 천문학자 진탁(陳卓)이 처음으로 정리하였는데, 당시에 알려진 감씨(甘氏), 석씨(石氏), 무함씨(巫咸氏)의 성과를 이용해 283별자리 1,464개의 별이 포함된 삼가성경(三家星經)의 별자리 체계가 완성되었다(陳美東, 1996; 潘鼐 & 崔石竹, 1998). 이후, 6 - 7C 수-당 시대에는 삼가성경을 발전시킨 동양의 전통적인 별자리 체계인 3원 28수 체계가 완성되어 단원자(丹元子)의 보천가(步天歌)에 수록되었으며 이후 중국의 성도는 대부분 보천가 별자리 체계에 따라 그려진다. 성도의 역사와 달리, 별자리의 기원이나 이름이 만들어진 시점은 명확하게 알려진 것이 없는데, 중국 문헌에서 가장 오래된 별자리 이름은 상서요전(尚書堯典)에서 찾을 수 있다(Sun & Jacob, 1997).

중국은 수-당 시대를 거치면서 대부분의 성도가 보천가 별자리 체계를 따르고 있지만 8C 항주에서 발견된 오월(吳越) 성도와 북송시대 소송(蘇頌)의 신의상법요(新儀象法要)에 수록된 성도 등은 삼가성경의 체계를 따르고 있다(潘鼐, 2009). 이후 남송과 원나라 명나라의 유적에서는 보천가의 3원 28수 체계를 따라 그린 여러 성도가 각 왕조의 수도를 중심으로 발견된다. 중국의 대표 석각 천문도로 알려진 소주천문도(蘇州天文圖)는 남송시대에 만들어진 것으로 보천가의 3원 28수 별자리 체계를 따르고 있다.

동양의 전통 천문학에서 원주는 365.25도(度)를 사용하였는데 서양 천문학이 중국에 전래되면서 360°로 바뀐다². 중국에 서양 천문학이 전래된 것은 명나라 말기

와 청나라 초기인 16C 이후부터 서양 선교사들로부터 활발하게 이루어졌다. 서양 천문학의 영향으로 만들어진 신법천문도³는 우리나라에 전해져 여러 서양식 천문도를 남기는데, 본 해설논문에서는 한국과 중국의 고대 성도 중에서 한국과 중국의 천문 교류를 살펴볼 수 있는 고법천문도까지만 한정하여 다루고자 한다.

고구려 고분 벽화와 조선의 천상열차분야지도로 대표되는 한국의 전통 성도는 대부분 중국의 3원 28수 체계를 따르고 있다. 그러나 최근 여러 연구를 통해 청동기 시대 고인돌의 덮개돌에서 고대 한반도의 별그림이 여럿 보고되었다. 고인돌에 새겨진 별그림 중에는 동양의 전통 별자리인 3원 28수 별자리뿐 아니라 새로운 패턴의 별자리 홈이 여럿 발견되는데, 이들 새로운 패턴의 홈은 대부분 고구려 무덤 벽화의 별그림과 일치한다고 알려졌다(Yang, 2004). 이러한 사실은 중국의 3원 28수 별자리 체계가 전해지기 이전부터 한반도에 고유한 천문 지식과 별그림이 전승되었을 가능성을 시사한다.

한반도에서 28수 별자리 체계는 고구려 무덤 벽화의 별그림에서 처음 나타난다. 지금까지 천문 관련 그림이 확인된 고구려 무덤은 모두 25기이다(박창범 & 양홍진, 2009). 이들 무덤에는 해와 달 그리고 북두칠성과 남두육성 외에도 사신(四神) 방위도를 이용해 별자리를 대신해 놓은 것도 있다. 고구려 무덤 중에서 덕화리 2호와 진파리 4호에는 28수 별자리가 모두 그려진 것으로 알려져 있다. 특히, 덕화리 2호 무덤에는 28수 옆에 별자리 이름이 한자로 적혀 있어 늦어도 5C말에서 6C초에 중국의 28수 별자리 체계가 한반도에서 사용되었음을 알 수 있다. 중국의 천문학이 한반도에 본격적으로 영향을 미친 것은 고구려 무덤 별그림에서 잘 드러난다. 그러나 고구려의 별그림은 중국의 전통 별자리와 특징적인 차이가 있는데 바로 별자리 배치 방위이다. 중국의 28수 별자리는 동서남북 네 방위에 따라 각각 일곱 개의 방위 별자리를 배치하지만 고구려 무덤 벽화의 별그림은 북두칠성과 남두육성을 무덤의 북쪽과 남쪽 벽면에 배치하기 위해 동-서의 방위 별자리가 중국의 전통 방위와 서로 뒤바뀌는 배치 방위로 별자리를 그려 놓았다(박창범 & 양홍진, 2009). 고구려에 이어 고려에도 여러 별그림이 남아 있다. 다섯 개의 왕릉과 안동의 서삼동 무덤 등에서 고려시대의 여러 별그림이 발견되었지만 아직 본격적인 연구는 이루어지지 않았다.

고구려와 고려를 이은 조선의 대표적인 고법천문도(古法天文圖)는 천상열차분야지도(天象列次分野之圖)이

² 동양에서 원주는 일년의 날짜수와 같은데, 이것은 천체가 천구 상에서 매일 움직이는 적경 각거리를 기준으로 원주의 1도(度)를 정한 값으로 보인다.

³ 본 논문에서는 서양 천문학의 영향으로 원주를 360°로 표현하기 시작한 이후의 천문도를 신법천문도(新法天文圖)로 정의하고 그 이전의 전통 성도는 고법천문도(古法天文圖)로 부르기로 한다.

그림 1. 중국 하남(河南) 복양현(濮陽縣) 서수파(西水坡) 45호 무덤에서 출토된 조개껍질 사시천상도(四時天象圖). 무덤의 모식도(왼쪽)와 사진(오른쪽; 陸思賢 & 李迪, 2005, 圖1; 陳美東, 1996, 彩圖版1). 조개껍질로 만든 용(사진-왼쪽), 호랑이(사진-오른쪽)와 사람 뼈와 조개 껍질로 표현한 복두(사진 아래쪽). 약 6천 년 전의 무덤으로 이분도(二分圖)로 불린다.

다. 천상열차분야지도는 태조 4년(1395년) 겨울에 돌에 새겨 만든 천문도로 동양의 전통 별자리인 3원 28수 별자리 체계에 따라 만들어졌다. 태조대에 만들어진 석각 천문도 석판의 앞면과 뒷면에는 일부 구성을 다르게 배치한 천문도가 각각 새겨져 있다. 태조본의 한쪽에 새겨진 석각 천문도는 숙종대에 또 다른 석판에 복각되었다. 태조본과 숙종본 석각 천문도는 현재 국보와 보물로 지정되어 있으며 국립고궁박물관에 전시되고 있다. 천상열차분야지도에 있는 1,467개의 별은 다양한 크기로 새겨져 있는데 이것은 비슷한 시기 중국의 석각 천문도에 새겨진 별과는 다른 독특한 표현 방법이다. 조선 초기의 또 다른 고법천문도는 이순지가 편찬한 천문류초(天文類抄)와 조선 보천가(步天歌)에서 찾아볼 수 있다. 두 책에 수록된 별그림은 천상열차분야지도의 별그림과 비슷한데, 조선 보천가의 별그림을 비교한 결과 중국의 보천가 보다는 조선의 석각 천문도나 천문류초의 별그림과 유사하게 그려져 있음이 확인되었다(김상혁 등, 2009).

조선 후기에 들어서면 서양 천문학의 영향을 받은 신법천문도가 나타난다. 신법천문도에는 남반구의 별자리가 그려지거나 망원경으로 관찰한 태양계 행성과 행성의 위성이 등장하며 별을 밝기에 따라 1등급에서 6등급으로 구분해 놓았다. 대표적인 조선의 신법천문도에는 1723년에 궤궐러가 만든 황도남북총성도(黃道南北總星圖)와 18C에 만든 목판본 혼천전도(渾天全圖)가 있다. 서양

천문학의 영향을 받은 대표적인 천문서적은 철종 때 남병길(南秉吉)이 저술한 성경(星鏡)이다. 성경에는 동양 전통 별자리를 실측한 별의 좌표값과 함께 별자리 그림이 그려져 있다. 이 외에도 서양식 천문학의 영향을 받아 새롭게 편찬된 신법보천가(新法步天歌)가 남아 있다.

지금까지 중국과 한국에서는 전통 별자리를 그린 성도에 대한 많은 조사와 연구가 진행되었다. 중국에서는 원시성도에서부터 전통 별자리를 그린 성도를 거쳐 서양식 신법천문도에 이르기까지 성도의 통사적인 연구와 소개가 이루어지고 있지만 국내에서는 개별 성도에 대한 단편적인 연구만이 주로 진행되었다. 한국의 전통 천문도를 정리해 소개한 자료로는 ‘한국의 천문도’(유경로 & 박창범, 1995)와 ‘천문’(국립민속박물관, 2004) 등의 천문관련 도록집이 있지만 이마저도 삼국시대 이후의 성도만을 집중적으로 다루고 있어 한반도의 원시 성도에 대한 연구 자료가 미흡한 실정이다.

본 해설논문은 원시 성도부터 이어지는 중국과 한국의 대표적 성도를 소개하고 이들의 통사적 특징을 소개함으로써 두 나라 성도의 시대적 특성과 관련성을 이해하는데 도움을 주고자 하였다. 따라서 한국의 전통 성도에 영향을 미친 중국의 고대 성도에 대해 비교적 자세히 다루었다. 한국의 성도사 연구에 중국의 성도 연구가 필수적인 자료이기 때문이다. 또한 한국 성도 연구에 필수적인 중국의 성도 연구가 대부분 중국어로 발표되어 그 연구 내용을 쉽게 읽을 수 없는 한국 성도 연구자들에게 중국 성도 자료를 소개하고자 하는 목적

도 있다. 한국의 전통 성도에 대해서는 성도에 대한 개별적인 연구 결과보다는 성도가 갖는 시대적인 특징이나 의미를 간단히 소개하고자 하였다. 앞서 설명했듯이 본 논문에서 소개한 내용은 서양천문학의 영향을 받은 신법천문도 이전의 고법천문도까지로 한정하였다. 논문의 부록 1에는 아래 본문에서 설명하는 중국과 한국의 전통 성도를 시대별로 정리하여 간략히 도표로 나타냈다.

2. 중국의 성도

2.1. 원시 성도

중국의 원시 성도는 고고천문(考古天文) 연구에 의해 고대 유적이거나 암각화 등에서 발견된다. 대표적인 중국의 원시 성도는 중국 내몽고 오한기(傲漢旗)에서 발견된 BC 4000년경의 조보구문화(趙寶溝文化) 도자기에 그려진 신수태양문(神獸太陽紋), 안휘(安徽) 능가탄(凌家灘)에서 발견된 BC 2000년경의 무덤에서 발견된 거북모양의 옥에 새겨진 북극성과 북두칠성, 산둥(山東) 대문구문화(大汶口文化) 유적지에서 발견된 BC 2500년경의 토기에 새겨진 일출 문양과 앙소문화(仰韶文化) 반파(半坡) 유적지의 도자기에 그려진 월상변화도(月像變化圖) 등이 있다(盧央 & 邵望平, 1988; 馮時, 1990; 陸思賢 & 李迪, 2005).

중국의 원시 성상도 중에서 가장 대표적인 것은 별자리 기원으로 알려진 하남성(河南省) 복양현(濮陽縣)의 서수파(西水坡) 무덤에서 출토된 조개껍질로 만든 사시천상도(四時天象圖)이다. 이 유적은 BC 4000년경 앙소문화 시기에 만들어진 것으로 모두 세 개의 조개껍질 무덤이 발견되었다. 이 중에서 가장 유명한 것은 45호 무덤인데 이곳에서 조개껍질로 만든 용과 호랑이 그리고 사람 뼈가 사용된 북두 별자리가 발견되었다(그림 1). 그림 1에서 보이듯 45호 무덤에는 무덤 주인을 중심으로 동쪽과 서쪽에 용과 호랑이 모양의 조개껍질이 있으며 북쪽에는 사람의 뼈와 조개껍질로 표현한 북두가 있다. 무덤의 모식도에서 알 수 있듯이, 사진에서 보이는 바깥쪽의 사각과 원형의 담장 안쪽으로 동쪽, 서쪽, 그리고 북쪽에서 인골이 발견되었다. 이세동(伊世同, 1996)은 이 조개껍질 천상도의 용, 호랑이, 북두는 6000년 전 하늘의 모습과 일치하는 것으로 현재 중국에서 발견된 가장 오랜 천문도이며 세계에서 가장 오랜 별자리 체계도로 보았다.⁴ 사각과 원형으로 이루어진

45호 무덤의 묘실 구조에 대해 풍시(馮時, 1990)는 고대의 개천설(蓋天說) 우주구조론을 상징한다고 여겼으며, 조개껍질의 모양으로부터 이분이지(二分二至)와 사시(四時)에 대한 개념이 확립되었다고 보았다.⁵ 중국 학자들은 조개껍질로 만들어진 호랑이와 용을 각각 사신 방위 별자리로서 봄과 가을에 떠오르는 별자리를 상징하는 것으로 여겨 이 무덤을 춘분과 추분을 상징하는 이분도(二分圖)로 부르고 있지만 사신(四神)의 개념이 중국 역사에서 언제 등장하는지 명확하지 않아 별자리로 쉽게 판단하기는 어려워 보인다.

45호 무덤에서 정남쪽으로 20 m와 45 m 떨어진 곳에서 두 개의 조개 무덤이 추가로 발견되었다. 동지도(冬至圖)로 불리는 조개 무덤에는 조개로 만든 용과 호랑이, 거미 그리고 돌도끼가 발견되었는데, 육사현과 이적(陸思賢 & 李迪, 2005)은 무덤의 도끼를 고대의 동지 제천행사와 관련된 제례 의기로 보고 고대 동짓날 입간측영(立竿測影)을 통해 동지 입절시기를 확인했음을 주장하였다. 동지도에는 임신한 사슴도 있는데, 풍시(馮時, 1996)는 이 사슴이 북방의 별자리로서 현무가 과거에는 녹궁(鹿宮)으로 불렸다고 설명하고 있다⁶. 세 번째 조개 무덤은 하지도(夏至圖)로 불리는데 은하수 모양의 구덩이에서 발견된 조개 무덤에는 용을 타고 가는 사람 모습이 발견되었다. 육사현과 이적(陸思賢 & 李迪, 2005)은 용을 타고 불을 뿜는 조개 무덤의 사람을 중국 고대 신화에 나오는 불의 신인 축융(祝融)이나 염제(炎帝)로 보고 이 무덤을 여름을 상징하는 하지도로 보았다. 중국 고고천문학계에서는 이들 세 조개 무덤을 각각 춘추분과 하지·동지 그리고 여름을 상징하는 성상도(星象圖)로 보고 계절을 표현한 중국의 원시 성도로 이해하고 있다.

중국의 원시 성도를 살펴보면 동양의 전통 성도와 직접적인 관련은 적어 보인다. 사시천상도 외에 도자기에 남아 있는 성도는 주로 태양이나 달 등을 상징하는 단편적인 그림으로 후대의 성도와는 그 모습이나 내용에서 많은 차이가 있다. 원시 성도를 연구하는 방법이 있어도 실제 천상과 비교하는 천문학적 방법이나

가 서로 상응하기에 현재 중국 땅에서 발견된 가장 오래된 천문도이다. ~ 이후에 국내외 ¹⁴C 동위원소 측정과 나이트 겹층을 거쳐 지금으로부터 6460±135년의 것으로 확인되었는데 이것은 세계에서 가장 오래된 성상(星象) 체계도이다.

⁵ ~ 蚌圖以及墓室結構還能完整地說明古代蓋天說宇宙論的內容 二分二至的四時觀念也已經確立(馮時, 1990).

조개껍질 무덤과 묘실(墓室)의 구조가 고대 개천설우주론의 내용을 완전하게 설명해줄 수 있어 춘추분과 하지 동지의 사시(四時)에 대한 개념도 이미 확립되었다고 볼 수 있다.

⁶ 周代之前的北宮是鹿, 到了春秋戰國之後, 北宮才改成玄武。而鹿成了麒麟居於中宮(馮時, 1996).

풍시의 고증에 의하면 주나라 이전에는 북궁은 사슴이었고 춘추전국 이후에 이르러 현무로 변경되었다. 사슴은 중국에 거하는 기원으로 되었다.

⁴ 發掘出由蚌殼擺砌成的龍,虎,北斗圖象 其方位關係與6000年前天土的龍,虎,北斗等星象相符 上下呼應 是目前華夏大地上所發現的最古天文圖 ~ 後經國內外¹⁴C同位素測定和樹輪改正 年代距今爲 6460±135年 是世界上已發現的最古星象體系圖(伊世同, 1996).

발굴된 조개껍질 무덤의 용, 호랑이, 북두칠성은 6000년 전 하늘의 용, 호랑이, 북두 등의 성상(星象)과 서로 일치하며 상하

그림 2. 중국 호북성(湖北) 수현(隨縣) 증후을묘(曾侯乙墓, BC 433년)에서 출토된 28수 별자리가 그려진 칠기상자(陳美東 1996, 彩圖版2). 가운데 좌자가 있으며 그 둘레에 28수 별자리 이름이 적혀 있다.

통계적 방법 보다는 고대 신화나 제례의식과 관련된 상징적인 모습을 찾아 해석하려는 모습이다. 비록 지금까지 보고된 중국의 원시 성도가 전통 별자리와 많은 차이가 있더라도 전통 별자리를 연구하고 그 기원을 알기 위해서는 원시 성도에 대한 이해를 넓히고 천문학적 관점에서 원시성도에 대한 해석을 병행해 나가야 할 것이다.

2.2. 전국시대 증후을묘 28수와 석씨 성경

호북성(湖北省) 수현(隨縣)에서 전국시대 초기의 증후을묘(曾侯乙墓, Zenghouyimu)를 발굴하는 과정에서 유물에 그려진 상징적인 성도가 발견되었다. 성도는 옷칠된 나무 상자뚜껑⁷⁾에 별자리 이름과 상징적인 도안으로 그려져 있다. 상자뚜껑 가운데에는 북두칠성을 나타내는 두(斗)자가 전서(篆書)로 쓰여 있으며, 그 주위로는 동양의 전통 별자리인 28수 별자리 이름이 적혀 있어 중국에서 발견된 가장 오래된 28수 별자리 체계로 알려져 있다(그림 2). 28수 별자리의 동쪽과 서쪽에는 28수 별자리 방위에 맞게 용과 호랑이가 그려져 있다. 또한 28수 별자리 이름이 적힌 칠기상자의 동쪽, 서쪽과 북쪽의 수직한 면에는 여러 별이 그려져 있는데, 풍시(馮時, 2007)는 이 별을 28수 별자리로 동정하였다⁸⁾. 이 유물은

28수 별자리와 사신(四神) 체계의 관련성을 보여주는 유물로서 중국에서 28수 별자리 체계가 확정된 모습을 보여준다.

중국에서 가장 오래된 항성 좌표 목록은 BC 4C 전국(戰國) 시대에 석신부(石申夫)가 만든 석씨성경(石氏星經)이다(潘鼐 & 崔石竹, 1998). 석씨성경에는 별 120개의 위치가 기록되어 있다고 알려져 있지만 현재 원본은 남아 있지 않다. 그러나 BC 139년에 쓰인 서한(西漢)의 회남자(淮南子)와 명대(明代) 불상 안에서 발견된 당(唐)의 개원점경(開元占經) 그리고 돈황 석굴에서 발견된 당(唐)의 필사본 자료에 석씨성경의 자료가 남아 있어 그 흔적을 살펴볼 수 있다. 증후을묘의 28수 별자리 기록과 함께 석씨성경의 성표는 기원전 5C를 전후해서 이미 중국에서 체계적으로 천문 활동이 있었음을 단적으로 보여준다.

2.3. 전한과 후한의 무덤 별그림

전한(前漢, BC 206년 - AD 23년)과 후한(後漢, AD 25년 - 220년)은 진(秦)나라에 이어 중국의 두 번째 통일 왕조로 수도는 각각 장안(長安, 서안)과 낙양(洛陽)에 있었다. 전한보다 후한의 수도가 동쪽에 있기 때문에 전한은 서한(西漢), 후한은 동한(東漢)으로도 불린다. 섬서성(陝西省) 서안(西安)에서 발견된 서한 말기의 무덤 천장에서 성도가 발견되었는데(그림 3) 이 성도는 28수 별자리를 그린 중국 최초의 성도로 알려져 있다(潘鼐, 2009). 성도 중앙의 양쪽에는 해와 달이 그려져 있으며 지름 2.2 m 원의 바깥쪽에는 88개의 별을 이용해 28수 별자리를 그려 넣었다. 별은 선으로 연결되어 별자리 모양을 이루고 있으며 동물이나 인물 그림과 함께 그려져 있다. 동물 그림 중에는 사신 방위를 상징하는 용, 봉황, 호랑이, 뱀 외에도 소를 끌고 가는 사람(즉, 牛宿)과 토끼를 잡고 있는 사람(즉, 畢宿) 그리고 부엉이 깃털(즉, 觜宿) 등과 같이 별자리를 상징하는 그림도 있다(陳美東, 1996). 이 무덤에 그려진 88개의 별은 현재 알려진 28수 별자리의 절반 정도에 해당해 28수 성도의 초기 본으로 이해되고 있다(潘鼐, 2009). 이 외에도 서한 시대 하남성(河南省) 낙양에서 발견된 서한 무덤 안에는 12개의 벽돌에 해와 달 그리고 구름 속에 여러 별을 그려 놓은 그림이 발견되었으며⁹⁾, 강소성(江蘇省) 우이(盱眙) 무덤에서 발견된 목판에는 금오(金烏)를 그린 태양과 두꺼비를 그린 달과 함께 16개의 별이 확인되었다¹⁰⁾(潘鼐, 2009).

호남성(湖南省) 장사현(長沙縣)의 서한(西漢, BC 168년) 시대 무덤에서는 백서(帛書, 비단 책)에 많은 천문 자료가 발견되었다. 무덤에서 발견된 20여권의 비단 책

⁷⁾ 반내(潘鼐, 2009)에 의하면 상자뚜껑은 가로 82.2 cm, 세로 47.0 cm의 크기이며 네 모퉁이에는 볼록한 손잡이가 있다. 증후을묘의 연대는 BC 433년으로 알려졌으며 현재 호남성 박물관에 소장되어 있다.

⁸⁾ 동쪽에 그려진 다섯별은 심수(心宿)와 방수(房宿), 미수(尾宿)의 수거성으로, 북쪽의 별은 위수(危宿)와 허수(虛宿) 그리고 여수(女宿)의 수거성으로, 마지막으로 서쪽에 있는 11개의 별은 삼수(參宿)와 자수(觜宿) 그리고 필수(畢宿)와 천랑성(天狼星, Sirius)의 별로 동정하였다.

⁹⁾ 자세한 연구 결과는 夏鼐(1964)의 논문을 참고하면 된다.

¹⁰⁾ 현재 중국 남경박물관에 소장되어 있다.

그림 3. 중국 섬서성(陝西) 서안(西安)에서 발견된 서한(西漢) 말기의 무덤 천장의 28수 성수도(陳美東, 1996, 彩圖版3). 모두 88개의 별이 그려져 있으며 중국 최초의 28수를 그린 성도이다.

에는 항성, 혜성, 행성 등에 관한 다양한 천문관련 문헌 기록이 남아있다. 특히 29쪽의 혜성 그림은 꼬리와 머리 모양을 구분하여 이름을 붙이고 그 특징을 적어놓았는데(그림 4), 석택중(席澤宗, 1978)은 그의 논문에서 Joseph Needham(1979: 李約瑟, 1900년 - 1995년)이 언급한 세계에서 가장 오래 혜성 그림이라고 적고 있다. 또한, 백서에는 BC 246년 - BC 177년까지 70년 동안의 목성, 토성, 금성의 운동과 위치 등 많은 천문기록과 점성 내용을 담고 있는 천문기상잡점(天文氣象雜占)이 남아 있다. 석택중(席澤宗, 1974)은 백서 기록을 연구하여 당시에 오행성의 역행과 행성의 회합주기 그리고 BC 210년의 28수 수거성의 위치를 계산하였음을 확인하였다. 백서의 천문 기록은 당시의 천문 활동과 수준을 잘 보여준다. 특히 행성의 운동 계산은 당시에 천문 역법이 상당한 수준에 도달했음을 보여주는 중요한 자료이다.

동한 시대 또 하나의 대표 성도는 화상석(畫象石) 별그림이다. 화상석은 돌에 새긴 그림으로 서한에서 기원하여 동한에서 성행하였으며 중국 남양(南陽)에 집중적으로 남아 있다. 남양 화상석 중에서 대표적인 별그림은 창룡성상도(蒼龍星象圖)와 백호삼별도(白虎參伐圖) 그리고 견우-직녀도이다(그림 5; 潘鼎, 2009). 창룡성상도(그림 5 왼쪽)에는 용 머리 주변에 2개, 배와 허리 부근에 각각 4개 그리고 꼬리 위쪽에 7개의 별이 보이는데 진미동(陳美東, 1996)은 이들을 방수(房宿)와 심수(心宿), 미수(尾宿)로 동정하였다¹¹. 백호삼별도(그림 5 오

그림 4. 중국 호남(湖南) 장사현(長沙縣)의 마왕퇴(馬王堆) 무덤에서 출토된 서한(西漢) 시대의 백서(帛書) 혜성도(潘鼎, 2009).

른쪽 위)에는 호랑이 앞쪽에 가로와 세로로 각각 연결된 세 개의 별이 있는데 이들은 각각 삼수(參宿)와 별(伐)로 동정되었다. 견우-직녀도에는 소를 끌고 있는 견우 위쪽으로 세 별이 있으며, 호랑이의 앞과 위쪽에 하나와 다섯 개의 별 그리고 무릎을 꿇고 있는 여인과 토끼를 둘러싼 4개와 7개의 별이 있다(그림 5 오른쪽 아래). 진미동(陳美東, 1996)은 견우 위쪽 세별을 우수(牛宿)로 보았으며 여자와 토끼를 둘러싼 별은 수녀(須女) 4성과 필수(畢宿)로 보았다. 한편, 반내(潘鼎, 2009)는 견우 위쪽의 별을 하교(河鼓) 3성으로, 여인을 둘러싼 별은 직녀성이나 점태(漸台) 4성으로 보았으며, 호랑이 위쪽의 세 별은 진미동(陳美東)과 마찬가지로 삼수(參宿)로 보았다. 이외에도 남양의 화상석에는 태양과 달을 상징하는 여러 별그림과 사신 동물이 남아 있다. 남양의 화상석 외에도 산둥에서 발견된 동한 초기의 광씨(郭氏) 묘와 무량사(武梁祠)에는 직녀 3성과 점태(漸台) 4성 그리고 삼족오와 두꺼비 주변으로 북두칠성이 새겨져 있다. 1C 중엽에 새긴 것으로 보이는 무량사의 북두칠성 여섯째 별(개양(開陽), Mizar) 옆에는 보성(輔星, Alcor)으로 보이는 작은 별이 새겨져 있다(潘鼎, 2009). 한나라 시대에는 별그림과 함께 창룡, 백호, 주작, 현무의 사상(四象) 동물이 자주 등장하고 있어, 동한 시대에 사상이 별자리와 함께 방위를 표시하는 역할을 하고 있음을 알 수 있다(潘鼎 & 崔石竹, 1998). 한편, 서한 시대의 역사를 기술한 한서(漢書) 천문지(天文志)에는 118

¹¹ 저자가 보기에는 창룡성상도의 별들은 각수(角宿)와 항수(亢

宿), 방수(房宿) 그리고 미수(尾宿) 별자리로 보인다.

그림 5. 중국 하남(河南) 남양(南陽)의 화상석에 새겨져 있는 동한(東漢) 시대의 창룡성상도(蒼龍星象圖, 왼쪽)와 백호삼벌도(白虎參伐圖, 오른쪽 위) 그리고 견우-직녀도(오른쪽 아래) 탁본(潘鼎, 2009). 창룡성상도에 새겨진 별은 방수(房宿)와 심수(心宿), 미수(尾宿)로 동정 되고 있으며 오른쪽 위의 백호 앞에 새겨진 세 별들은 삼수(參宿)와 별(伐)로 보고 있다. 한편, 견우직녀도(오른쪽 아래)에 대해서는 학자에 따라 동정 의견이 다른데, 우수(牛宿)와 하고(河鼓) 3성, 수녀(須女) 4성, 직녀성, 점태(漸台) 4성, 필수(畢宿) 등으로 보고 있다.

개 성좌 783개의 별이 기록되어 있으며, 서한 시대의 또 다른 사서인 사마천의 사기(史記) 천관서(天官書)에는 90여개 성좌 500여개의 별이 기록되어 있다(陳美東, 1996; 潘鼎 & 崔石竹, 1998).

2.4. 삼가성경과 보천가

한나라 이후 천문학 발전이 본격화되면서 오(吳, AD 222년 - 280년)의 말기에서 진(晉)나라 초기의 대사령 진탁(陳卓, Chenzhuo)이 처음으로 별자리 체계를 정리하였다. 진탁은 석씨성경(石氏星經)과 감덕(甘德)의 별자리에 오나라 무함씨(巫咸氏)의 별자리를 추가해서 삼가성경(三家星經, Sanjia xingjing)의 별자리 체계를 만들었는데, 모두 283별자리 1,464개의 별이 포함되어 있다. 삼가성경에서 석씨의 별자리는 적색으로, 감씨의 별자리는 흑색으로, 그리고 무함씨의 별자리는 황색으로 표시하였다. 진탁은 삼가성경 별자리를 시(詩)로 만들어 불렀는데 이것이 현상시(玄象詩)이며 당나라 시대의 필사본이 남아 전해지고 있다. 3C 말에 만들어진 삼가성경의 별자리는 당(唐) 초기인 돈황(敦煌) 석굴에서 발견된 두루마리에 필사된 별자리 기록에 남아 전해지고 있다(그림 6). 또한, 명대(明代)에 둘에 새겨 만든 상숙천문도(常熟天文圖)도 삼가성경의 별자리 체계에 따라 만들어진 것으로 알려져 있다(潘鼎 & 崔石竹, 1998).

수대(隋代)의 단원자는 삼가성경의 별자리 체계를

새롭게 편찬하여 하늘의 별자리를 3원(三垣: 자미원, 태미원, 천시원)과 28수(宿)의 총 31개 구역으로 나누어 보천가(步天歌, Butiange)를 만들었다. 이후, 당나라 초기 왕희명(王希明)이 보천가의 가사를 확정한 이후 보천가는 동양의 대표적인 전통 별자리 체계로 정착되었다. 한편, 수대(隋代)에 만들어진 성도는 이파(李播)가 저술한 천문대상부(天文大象賦)에 수록되어 있다.

2.5. 당대(唐代)의 돈황성도와 두루판성도

돈황 성도는 감숙성(甘肅省) 돈황(敦煌, Dunhuang) 명사산(鳴沙山)의 막고굴(莫高窟)에서 발견된 당나라 초기의 별그림이다. 돈황 성도의 필사 시기에 대해서 조셉 니덤은 그의 저서 중국과학기술사(中國科學技術史) 3권에서 AD 940년으로 추정하였으나, 마세장(馬世長, 1988a)은 이보다 적어도 약 230년 앞선 시기에 그려졌다고 추정하고 있다. 두루마기에 그려진 성도는 전체 48폭 중에서 25폭이 남아 전하고 있는데, 극좌표 방식의 원형성도인 자미궁 성도 한 폭과 28수와 12차를 가로로 그린 횡도 12폭이 남아 있다. 12폭의 성도는 진탁의 삼가성경에 따라 그려졌는데 석씨와 무함씨의 별은 적색으로, 감씨의 별은 흑색으로 그려 놓았다(潘鼎, 2009). 별의 일부가 누락되어 완벽하지는 않지만 1,332개의 별이 남아 있는 돈황 성도는 현존하는 가장 오래된 삼가성경 체계의 채색 성도이다¹². 석굴의 묘실 복도에는 횡도 12

그림 6. 당(唐) 필사본 돈황성도-형도(陳美東, 1996, 彩圖版4-5). 현존하는 가장 오래된 삼가성경(三家星經) 성도이다.

궁을 그린 그림이 남아 있어 당나라 초기에 이미 황도 12궁이 유입되었음을 알 수 있다(潘鼐 & 崔石竹, 1998).

돈황에서 가까운 중국 외곽의 신강(新疆) 투루판(吐魯番, Tulufan)의 무덤에서도 당대(唐代)의 28수 별자리 그림이 발견되었다. 이 무덤은 8C 중엽에 만들어진 것으로 28수가 사방의 테두리에 그려져 있으며, 가운데 다섯 개의 별 옆에는 은하수가 있다. 성도에는 황도 12궁과 함께 중국의 중원에서 사용하던 점성적인 내용이 많이 포함되어 있어 중원과 외곽 지역의 문화가 서로 교류하며 발전하는 모습을 보여준다(陳美東, 1996). 이외에도 당나라 시대에는 여러 개의 28수 성도가 남아 있다. 고종 인덕 원년(664년)에 편찬한 천문요록(天文要錄)과 인도천문학에서 전래된 불교서적에 그려진 28수 성신도를 비롯해 호남성박물관(湖南省博物館)과 천진예술박물관(天津藝術博物館)에 소장된 28수 동경(銅鏡)에도 성도가 남아 있다. 현재 일본에 있는 천문음양고사본(天文陰陽古寫本) 중의 삼가성관부찬(三家星官簿贊)에도 당대의 28수 별자리가 남아 있다(潘鼐, 2009). 당대의 성도는 안정적인 별자리 체계 위에 불교 천문학이 합쳐지는 특징이 있다. 이것은 서역과 문화 교류를 통해 천문학의 발전이 이루어 졌음을 의미한다. 그러나 후대의 성도에 황도 12궁이 정착되지 못한 사실은 불교 천문학이 중국의 전통 천문학에 완전히 융화되지 못했음을 보여준다.

2.6. 오월(吳越)의 석각 성도

절강성(浙江省) 항주(杭州)에서 28수 별자리가 그려진 오월(吳越) 초기(AD 895년 - 952년)의 무덤 다섯 기가 발견되었다. 문무왕 전원관(錢元瓘)과 왕비 오한월(吳漢月) 그리고 그의 부친인 전관(錢寬)과 어머니 수구씨(水邱氏) 그리고 전원관의 부인인 마왕후(馬王后)의 무덤에서 발견된 별자리는 모두 묘실의 동근 천장에서 발견되었다(潘鼐, 2009). 이 중에서 마왕후의 무덤에 그려진 성도가 가장 완전하게 남아 있는데, 별 사이는 금박으로 연결하여 별자리 모양을 표현하였다. 그림 7은 마왕후 무덤에 새겨진 별자리와 은하수, 주극원을 보여준다. 마왕후의 무덤과 함께 전원관의 무덤 별그림도 비교적 잘 남아 있는데, 원래 성도에는 218개의 별이 있었으나 현재는 183개만 남아 있다(伊世同, 1975). 반내(潘鼐, 2009)는 미수(尾宿) 옆에 그려진 신궁(神宮)으로부터 오월의 천장 성도는 진탁의 삼가성경 체계를 따른 것으로 보고 수-당 시대에 완성된 보천가가 당시까지 중국의 남부 지역까지는 전파되지 않았음을 주장하였다.

오월의 무덤 성도는 28수와 은하수 그리고 북극 주변의 별을 그린 것으로 28수의 배치는 비교적 정확하게 그려져 있으나 은하수 위치는 부정확하게 그려져 있다. 또한 28수 이외의 별이 모두 누락되어 있고 적도와 황도도 빠져 있어 당시의 천문 지식을 고려해볼 때 완성도가 낮은 성도로 보인다. 보천가가 아닌 삼가성경의 별자리 체계로 그려졌다는 사실에서도 당대의 발전된 천문지식을 계승하지 못하고 시대적으로 뒤쳐진 모습을 보여준다.

2.7. 북송(北宋)과 요(遼) 시대의 성도

북송 시대에는 소송(蘇頌, Susong)의 신의상법요(新儀象法要, Xinyixiangfayao)에 수록된 성도가 남아 있다¹³. 소송의 성도는 혼상에 사용할 목적으로 만든 것으로 원도(圓圖)와 횡도(橫圖)로 이루어져 있다. 세 폭의 횡도 성도는 자미원과 적도 위아래의 별자리를 그린 것으로 성도 위에는 28수의 거극도가 표시되어 있다(陳美東, 1996). 그림 8은 횡도 중에서 동북쪽의 중외성관을 그린 것으로 동방칠수의 영역을 보여준다. 성도 위쪽에 적어놓은 28수 수거성의 좌표 값은 원대(元代) 수시력(授時曆儀)에 기록된 원풍(元豐) 7년(AD 1084년)의 측정값과 일치한다(陳美東, 1996; 潘鼐, 2009). 신의상법요의 별자리는 위도 35° 근처를 기준하고 있어 개봉(開封)을 기준으로 그려졌음을 짐작할 수 있다. 원도(圓圖)는 적도를 기준으로 천구 북쪽과 남쪽의 별자리를 그려 놓았는데 신의상법요는 중국 최초의 남북반구 성도를 보여준다(陳美東, 1996). 소송의 성도는 삼가성경의 체

¹² 돈황성도의 별자리를 분석한 연구로는 다음 논문들이 있다: 馬世長(1988b), 夏鼐(1980), 그리고 潘鼐(1988a).

¹³ 신의상법요에 수록된 별자리에 관한 내용은 潘鼐(1988b) 논문을 참고하면 된다.

그림 7. 중국 절강(浙江) 항주(杭州)의 오월왕(吳越王) 전원관(錢元瓘)의 마왕후(馬王后) 무덤(AD 940년) 천장에 새겨진 은하수와 28수 성수도(潘鼎, 2009). 왼쪽은 사진 그리고 오른쪽은 모사도이다.

그림 8. 북송(北宋) 소송(蘇頌)의 신의상법요(新儀象法要)에 수록된 성도-형도(潘鼎, 2009). 1084년 측정한 값으로 283개 별자리 1,464개의 별이 그려져 있다.

계에 따라 별을 그렸는데 석씨와 무함씨의 별은 테두리 원으로, 감씨의 별은 검은 점으로 표시하였다(陳美東, 1996). 소송의 성도에는 283개 별자리 1,464개의 별이 그려져 있다(潘鼎, 2009). 소송 성도의 가장 큰 특징은 천체를 관측한 성표를 기초로 성도를 만들었다는 것이다. 이것은 성도에 새겨진 별의 위치 정밀도가 이전 시대에 비해 급격하게 높아졌음을 의미한다. 또한 모든 성도의 별그림이 체계적이고 일관성 있게 그려졌다는 의미이기도 하다.

북송 때에는 요(遼)와 금(金)이 중국의 북부를 차지하고 있었는데, 이들 지역에 남아 있는 성도에는 불교 천문학의 영향이 남아 있다. 요대의 대표 성도는 하북(河北) 선화(宣化)에 있는 장세경(張世傾, 1116년)의 무덤에 남아 있다. 중심의 동경(銅鏡)과 연꽃 주변으로 태양과 달, 오행성 그리고 계도(計都)와 나후(羅睺)를 그린 것으로 보이는 9개의 원이 있으며 그 바깥쪽에 28수 별자리가 선으로 연결되어 있다(그림 9). 28수 별자리 바깥쪽에는 황도 12궁이 그려져 있다. 황도 12궁은 고대 바빌론에서 기원하여 그리스를 통해 서기 원년 전후로 인도로 전해졌는데 중국에는 6C경에 불교경전을 따라 전래되었다(陳美東, 1996). 중국 최초의 황도 12궁은 신장 투루판에서 발견된 당대의 점성도에서 확인할 수 있는데, 장세경의 묘에서 발견된 황도 12궁 그림은 중국화 되어 가는 과도기적 모습을 보여준다(陳美東, 1996). 요(遼)의 무덤 별그림의 또 다른 특징은 천문도가 북극이 아닌 황극을 중심으로 그려진 것이다.

당(唐)에서 송(宋)으로 교체되는 시기까지의 일부 성도에는 진탁(陳卓)이 정리한 삼가성경의 283성과 1,464개의 체계가 나타난다. 그러나 이후, 삼가성경의 체계는 점차 사라지고 보천가에 나타난 3원 28수 체계로 대체된다. 비록 소송의 신의상법요와 보천가에 삼가성경의 흔적이 남아있기는 하지만 원(元)-명(明) 이후에 이르러 삼가성경의 체계는 중국의 성도에서 거의 사라진다(潘鼎 & 崔石竹, 1998).

2.8. 남송(南宋)의 소주(蘇州, Suzhou) 천문도

소주천문도(蘇州天文圖)¹⁴는 중국의 대표적인 석각 천문도로 남송 시기에 만들어졌다. 소주천문도는 1190년 황

¹⁴ 소주천문도 별자리에 대한 자세한 내용은 다음 논문들을 참고하면 된다: 潘鼎(1988c), 席澤宗(1958), 그리고 Rufus & 田興其(1947).

그림 9. 중국 하북(河北) 선화(宣化)의 장세경(張世傾) 무덤(AD 1116년)의 천장에 남아있는 요대(遼代) 성도(陳美東, 1996, 彩圖版6). 28수 바깥쪽에 12궁이 그려 있다.

상(黃裳)이 그린 것을 순우(淳祐) 7년(1247년) 왕치원(王致遠)이 돌에 새겨 만든 것으로 북극출지 35도, 적도남쪽의 약 55도 안쪽의 별이 새겨져 있는 북극 중심의 개도식(蓋圖式) 원형 성도이다(北京天文館 編, 1987; 陳美東, 1996). 성도의 중심에는 주극원이 있으며 바깥쪽으로 적도와 황도가 서로 교차하고 있고, 가장 바깥쪽 외곽에는 지평선이 그려져 있다. 지평선 바깥에는 12차(次)와 12주국(州國) 분야(分野)가 적혀 있다. 성도의 별자리는 보천가의 3원 28수 체계를 따르고 있으며 모두 1,443개¹⁵의 별이 돌에 새겨져 있다(그림 10). 이 성도의 28수 수거성은 북송(北宋)의 원풍(元豐) 연간에 측정값을 사용한 것으로 알려졌다(陳美東, 1996).

소주천문도는 완성도 높은 성도 뿐 아니라 당시까지 전해진 천문지식을 모두 기록하고 있어 중국의 대표적인 고법천문도라고 할 수 있다. 소주천문도는 조선의 천상열차분야와 같은 별자리 체계로 그려져 있다. 그러나 별의 위치나 크기 그리고 천문도의 배치 구성에 있어서 분명한 차이를 보인다.

2.9. 명-청 시대의 천문도

강소성(江蘇省) 상숙(常熟, Changshu)의 방탑원(方塔園)에는 명대(明代)의 석각 성도인 상숙천문도(常熟天文圖)

가 남아 있다. 이 천문도는 소주천문도의 오차를 확인하고 교정하기 위해 후대에 돌에 새긴 것으로 천문도의 형태는 소주천문도와 유사하지만 별자리 체계는 삼가성경의 체계를 따르고 있다. 이 성도는 원래 명(明)의 양자기(楊子器)가 처음 만들었으나 1506년 계종도(計宗道)가 다시 고쳐 만든 것으로 1,464개의 별이 새겨져 있다(潘鼐 & 崔石竹, 1998).

상숙천문도 이후 중국에서는 고법천문도를 대신해서 양천문학 방법으로 만든 신법천문도가 등장한다. 명나라 말기부터 서양 선교사들이 중국에 들어오면서 서양의 성도 제작법이 전해졌는데, 처음으로 서양 천문학을 전해준 사람은 이탈리아인 선교사 마테오 리치(Matteo Ricci, 利瑪竇)이다. 그는 서광계(徐光啓), 이지조(李之藻) 등의 명나라 학자들에게 서양의 종교와 함께 천문지식을 전해주었다(陳遵媯, 1984). 중국의 천문학은 선교사 아담 샬(Johann Adam Schall von Bell, 湯若望)에 의해 서양 천문 체계로의 체질적인 변화가 본격화되었다(潘鼐 & 崔石竹, 1998). 이후 서광계의 주도로 서양의 역법서를 번역한 숭정역서(崇禎曆書)가 발간되었고 적도남북양총성도(赤道南北兩總星圖)와 같은 서양식 성도가 나타나기 시작하였다. 청대에 들어서면 남회인(南懷仁, F. Verbiest), 매문정(梅文鼎) 그리고 민명아(閔明我, P. M. Grimaldi) 등의 학자에 의해 여러 서양식 성도가 활발하게 만들어졌으며, 이러한 서양식 성도는 한반도에 전해져 조선에서도 여러 신법천문도가 제작되었다.

3. 한국의 성도

3.1. 고인돌 암각 별그림

고인돌은 선사시대의 대표적 거석문화로 한반도 청동기 시대의 대표적 무덤이다. 고인돌은 유럽과 아프리카와 아시아 등 세계에 널리 분포하고 있는데, 그 중에서 전세계 고인돌의 절반이 넘는 3만기 이상이 한반도에 있다고 알려졌다. 고인돌에 대한 천문학적 연구는 고인돌의 배치 방향과 덮개돌에 새겨진 별자리 모양의 흠¹⁶에 대해서 이루어져 왔다. 유럽의 경우 Browne(1921)은 Sunhoney 고인돌에서 북두칠성과 왕관자리 북극성 등의 별자리 흠을 찾아 보고하였으며, Hoskin(1997)과 Belmonte(1998)는 고인돌 무덤 방향의 동남쪽이 동지 일출 방향과 일치한다는 사실을 보고하였다. 또한 Hoskin(1998)은 이베리아 반도의 여러 고인돌에서 보이는 일곱 개의 받침돌이 북두칠성의 별 개수에서 비롯되었음을 주장하였다.

1970년도 이전까지 한반도의 고인돌 연구는 주로 유

¹⁵ 소주천문도의 별 개수는 여러 곳에서 다르게 적고 있다. 1,443개의 별 개수는 저자가 직접 원본(석본)과 사진 자료를 비교해 가며 돌에 새겨진 별을 확인하여 헤아린 개수이다.

¹⁶ 고인돌 덮개돌에 새겨진 흠의 영문 명칭은 cup-mark 이다. 국내에서는 성혈(性穴), 알구멍, 바위구멍, 알터, 용혈, 바위 흠 등으로 부른다.

그림 10. 중국 강소(江蘇) 소주(蘇州)의 남송(南宋)시대 석각 천문도인 소주천문도(蘇州天文圖, AD 1247년)의 성도 부분(潘鼐, 2009). 3원 28수 별자리 체계 1,443개의 별이 새겨져 있다.

럽과 일본 학자들에 의해 이루어졌다. 1970년 이후 국내 학자들에 의해 고인돌 연구가 본격화 되었으며 고인돌 홈에 대한 연구와 조사가 시작되었다(우장문, 2006). 남한에서 고인돌 별자리는 이용조(1978)가 발견한 충북 청원군 아득이 고인돌 유적의 돌판에 새겨진 작은 홈을 해석하면서 처음 제안되었다. 북한 학자인 김동일(1996)과 리준걸(1996)도 북한에 있는 고인돌의 천문학적 연구를 통해 여러 별자리와 별자리가 새겨진 시기를 추정하였다. 이후 김일권(1998)은 북한의 고인돌 별자리 연구 내용과 성형이 보고된 남한의 고인돌 답사자료를 소개함으로써 고인돌 홈을 별자리와 연결시키려 노력하였다.

남한의 고인돌 별자리 연구는 아득이 돌판에 새겨진 별자리 홈 연구와 덧개돌 홈에 대한 통계적인 연구를 통해서 천문학적 특성이 드러나면서 본격화되었다(박창범 등, 2001; Yang, 2004). 박창범 등(2001)은 수치 계산

을 이용해 아득이 돌판에 새겨진 반전된 별자리 홈을 북두칠성과 작은곰자리, 뱀자리 별로 동정하였으며(그림 11), Yang(2004)은 남한 전역에 놓여 있는 고인돌 중에서 홈이 보고된 300여 고인돌을 조사해서 공통적인 홈 패턴을 찾아 이들을 고구려 고분 별자리의 무덤 별그림과 비교하였다. 그 결과 Yang(2004)은 북두칠성, 남두육성, 왕관자리, 좀생이별(Pleiades cluster) 등 별자리와 유사한 홈 패턴을 찾아 보고하였다. 국내 고인돌 연구에서 별자리 동정은 수치 계산이나 통계적 방법을 사용하고 있어 기존의 눈 패턴 맞추기(eye-fitting) 방법에 비해 좀 더 객관적인 동정이 이루어졌다는데 의미를 둘 수 있다. 한편, 고인돌에는 동정이 안 된 여러 홈 패턴이 있는데 이들은 고구려 무덤 벽화의 별그림에 공통적으로 나타난다. 비록 고인돌과 고구려 무덤에 그려진 모든 별그림을 현재 알려진 별자리와 완벽하게 동정할 수는 없지만, 고인돌의 모든 홈 패턴이 고구려 무덤 별

그림 11. 충북 청원군 아득이 고인돌 돌판의 반전된 별그림(박창범 등, 2001, 그림 4 참조). 수치 분석을 통해 돌판의 홈을 큰곰자리, 작은곰자리, 용자리 등의 별자리로 동정 하였다.

그림에 보이는 것은 고구려의 천문학이 청동기 시대로부터 이어져 왔을 가능성을 시사한다.

홈이 있는 고인돌의 방향성을 조사한 결과 고인돌 덮개돌은 지리적 상황에 맞게 배치되어 있지만, 덮개돌에 새겨진 홈은 동남쪽에 집중되어 새겨져 있음이 알려졌다(양홍진 등, 2010). 한반도 고인돌에 새겨진 홈이 집중된 이러한 동남쪽의 방향성은 유럽의 고인돌에서 보이는 거석문화의 천문학적 방향성과 일치한다. 덮개돌의 배치 방위와는 상관없이 별자리를 새긴 고인돌 홈이 천문학적 방향을 따라 집중되어 새겨졌다는 사실은 고인돌 홈의 천문학적 연관성을 뒷받침해준다.

3.2. 고구려와 고려의 무덤 별그림

청동기시대 고인돌의 별자리 패턴 홈 이후 우리 역사상의 별그림은 고구려 무덤 벽화에 찾아볼 수 있다. 청동기와 고구려 별그림의 공통점은 이들이 모두 무덤에서 발견된다는 것이다. 고구려의 석실 무덤 안쪽에는 다양한 종류의 벽화가 그려져 있는데, 이 중에는 해와 달, 별자리 등 많은 천문 그림이 발견되어 일찍부터 천문학적 연구가 이루어져 왔다. 고구려 무덤 별그림은 일본 학자들을 시작으로 1980년대 이후에는 북한과 남한의 학자들이 본격적인 연구를 하였다. 고구려 별그림 무덤은 중국의 집안(集安)과 북한의 대동강 인근의 평양과 남포 그리고 안악 지역에 집중되어 있는데 지금까지 별그림이 보고된 무덤은 모두 25기이다(김일권, 2006; 박창범 & 양홍진, 2009a, b).

북한의 리준걸(1981, 1984)은 28수 별자리를 모두 그린 진파리 4호무덤 별그림을 비롯해 고구려 별그림을 현대 별자리로 동정하였으며, 고구려 무덤 별그림에 대

한 종합적인 연구를 하였다. 김일권(2006)은 리준걸(1984)의 연구와 도록을 참조해 별자리를 조사하고 그림을 새롭게 그려 무덤 벽화의 별자리를 동정하였다. 비록 고구려 무덤 벽화에 그려진 28수 별자리 체계가 중국의 천문 지식을 채용한 것이지만 고구려 무덤 별그림에는 중국과 다른 차이점이 있다. 고구려 벽화 별그림의 가장 큰 특징은 별자리 배치 방위를 중국의 전통적인 방식과 다르게 배치한 것이다(박창범 & 양홍진, 2009). 무덤 벽면의 남쪽과 북쪽에 남두육성과 북두칠성이 배치되도록 별자리를 그린 것인데, 이렇게 되면 원래 북방칠수에 속한 남두육성이 남쪽에 오게 되고 연이어 자연스럽게 동쪽과 서쪽의 별자리 방위가 바뀌게 된다. 한편, 김일권(2006)은 그의 모든 논문에서 북한의 리준걸(1984)과 마찬가지로 무덤의 동쪽과 서쪽에 그려진 별자리를 중국의 별자리 방위 체계를 따라 각각 동방칠수와 서방칠수 별자리로 동정하는 오류를 범했다. 이로 인해 김일권(2006)은 모양이 맞지 않는 동서 벽면의 별자리를 동정하기 위해 임의로 새로운 별자리를 만들기도 하였다.

박창범 & 양홍진(2009)은 중국의 28수 방위 체계를 따르는 기존의 별자리 동정 방법에서 벗어나 실제 별자리 모양에 기반을 둔 새로운 방법으로 25기 무덤에 그려진 확인 가능한 모든 별자리를 천구상의 별자리와 동정하였다. 고구려 무덤의 별그림은 남두육성을 포함한 북방칠수가 남쪽에 오도록 배치되고, 실제 천구상의 배치에 따라 동방칠수는 서쪽에 서방칠수는 동쪽에 그리고 남방칠수는 북쪽에 배치되도록 그려져 있다. 고구려의 대부분 벽화들이 중국과 다른 이러한 별자리 배치를 따르고 있어 이것이 우리의 고유한 별자리 배치 방위 체계임을 알 수 있다. 한편, 고구려 벽화에는 중국과 달리 별의 크기가 다양하게 그려져 있는데 이것 또한 조선까지 이어지는 우리 별그림의 고유한 특징 중 하나이다. 이러한 고구려 무덤 별그림의 특징은 중국의 28수 별자리에는 없는 고구려 무덤 별그림이 고인돌 홈 패턴에서 이어지는 사실과 함께 고구려 무덤 별그림이 청동기 시대부터 이어진 우리의 독자적인 천문지식일 가능성을 보여준다.

고구려의 무덤에 이어 고려의 여러 무덤에도 별그림이 남아 있다. 별그림이 발견된 고려 왕릉에는 정종(定宗)의 안릉(安陵, 949년)과 문종(文宗)의 경릉(景陵, 1083년), 신종(神宗)의 양릉(陽陵, 1204년), 원종(元宗)의 소능(韶陵, 1274년), 충목왕(忠穆王)의 명릉(明陵, 1349년) 등이 있다(유경로 & 박창범, 1995). 왕릉 외에도 고려말 권준(權準, 1281년 - 1352년)의 무덤에 그려진 북두칠성과 삼성(三星) 그리고 안동의 서삼동 고분(12C 초)에 남아 있는 북두칠성과 28수를 그린 성도는 고구려 무덤 별그림이 고려로 전승되는 모습을 잘 보여준다. 역사 기록에 의하면 고려말 13C에 활동하였던 천문학자 오

윤부(伍允孚)도 천문도를 제작하였다고 알려졌다(Rufus, 1913). 청동기와 고구려 그리고 고려 시대의 별그림이 모두 무덤에 남아 있어 무덤에 별그림을 그리는 것이 우리의 고유한 전통처럼 보이기도 한다. 지금까지 고려 시대 별그림에 대한 연구는 거의 이루어지지 않았다. 고려의 대부분 무덤에는 한 두 개의 별자리만을 그려 놓아 성도의 전체적인 특징을 연구하기에 한계가 있기 때문으로 보인다. 그러나 한국의 고법천문도를 전체적으로 살펴보기 위해서는 고려 성도에 대한 연구도 필요하다고 생각된다.

3.3. 천상열차분야지도

고구려와 고려를 이은 조선시대의 대표적인 고법천문도는 석각 천상열차분야지도(이하, 천상열차)이다. 이 천문도는 조선 태조 4년(1395년) 겨울, 우리나라 밤하늘에서 볼 수 있는 1,467개의 별을 돌에 새겨 만든 것이다. 천문도의 논설에는 이 천문도의 석본(石本)이 원래 평양성에 있었는데, 전란으로 인해 강물에 빠트려 잃어버렸다고 적고 있어 고구려에서 전래된 것임을 짐작케 한다. 고구려의 인본(印本)이 전해져 태조 때에 돌에 새긴 천상열차가 세월의 흐름에 닳고 훼손되자 숙종대에 이르러 태조본 복각 천문도를 다시 만들게 된다. 조선시대에 만들어진 두 개의 석각 천상열차는 현재 국보 228호와 보물 837로 지정되어 국립고궁박물관에 전시되고 있다. 태조본 석각 천문도에는 석판의 앞뒷면에 각각 천문도가 새겨져 있는데, 내용의 배치는 다르지만 본문 내용과 성도에 그려진 별자리는 모두 같다고 알려져 있다.

천상열차는 천문류초와 시헌서 등과 함께 프랑스 서지학자 Courant이 1894년 저술한 한국서지(Bibliographie Coreene)를 통해 서양에 처음으로 소개되었다. 이후 과학사 연구자인 Rufus(1913)에 의해 과학적인 관점에서 소개되었고 본격적으로 연구가 시작되었다. Rufus(1915, 1944)는 천상열차를 연구해 별의 관측 시기가 약 1C임을 처음으로 언급하였다. 이후, 여러 학자들에 의해 천상열차에 대한 분석과 해석이 꾸준히 이어지고 있다. 지금까지 천상열차의 천문학적 연구에서 핵심 주제는 천문도의 제작시기와 별자리 분석이었다. 북한 학자 리준걸(1982)은 춘분점의 이동을 세차운동으로 계산해 제작시기를 5C말에서 6C초로 추정하였으며 천상열차의 별자리를 고구려 무덤의 별그림과 비교하였다. 국내에서는 전상운 등(1984)과 나일성(1984) 등에 의해 천상열차의 초기 연구가 시작되었다. 그들은 천문도의 역사적 의미와 내용을 소개하였고, 천상열차의 여러 판본을 비교 연구 하였으며 신법천문도와와의 관련성도 연구하였다. 이 과정에서 별의 개수가 1,464개로 알려졌고 이 숫자는 박창범(1998)이 천상열차의 성도를 면밀히 분석해서 1,467개로 수정할 때까지 천상열차의 별 개수로 사

용되었다. 중국의 석각 천문도와 달리 천상열차의 별은 그 크기가 다양하게 새겨져 있는데, 돌에 새겨진 별의 크기와 밝기(실시등급)를 비교한 결과, 별의 크기가 밝기를 반영하고 있음이 밝혀졌다(박창범, 1998; 양홍진 등, 2010). 최근, Yang & Choi(2012)는 석각 천상열차의 3차원 측정을 통해 별의 개수가 1,467개임을 다시 확인하였으며, 별의 크기와 밝기의 상관관계도 재차 확인하였다.

천상열차에 대한 천문학적 연구는 이은성(1986)에 의해 본격화되었다. 그는 천상열차에 적힌 명문 내용을 현대 천문학적 관점에서 하나씩 분석하였고, 명문이 유래된 중국의 원전을 찾아 천상열차의 내용과 비교하였으며, 춘추분점의 세차이동을 이용해 천문도의 제작시기를 AD 200년경으로 추산하였다. 이은성은 기존의 연구와 달리 천문학적 계산에 근거해 천상열차에 기록된 여러 수치들을 계산하고 분석하였다. 이후, 박성환(1987)은 태조본과 숙종본 석각 천상열차를 비교하여 숙종본이 태조본을 복각한 것임을 확인했으며, 세종시대에 제작했을 것이라는 석각 천문도에 대해서는 부정적인 의견을 제시하였다. 박명순(1995)은 기존의 연구에서 언급된 여러 결과를 종합적으로 검증하여 천문도의 제작시기를 BC 1C에서 AD 1C로 추정하였다. 아울러 천문도에 적힌 28수의 거극도(去極度)와 12차(次)의 값은 후한서(後漢書)와 진서(晉書)의 내용과 일치함을 확인하였다.

박창범(1998)은 석각 천상열차의 별의 위치와 크기를 직접 측정하고 수치분석을 통해 성도의 여러 특징을 알아냈다. 그는 천상열차에 새겨진 375개의 별을 수치적으로 동정하여 통계적인 분석을 하였는데, 그 결과 성도의 주극원 안쪽의 별들은 조선 초의 시기에, 그 바깥쪽의 별들은 1C경의 위치에 있음을 알아냈다. 이것은 조선 초에 천문도를 제작할 당시, 별의 위치를 고쳐서 새겼다는 천상열차의 논설(論說) 내용과도 일치하는 것으로, 천상열차 원본의 존재와 기원을 규명하는 중요한 연구 결과이다. 아울러, 천문도의 제작 위도를 한양과 북위 40도로 추정하였으며 천상열차에 새겨진 별의 투영방법을 알아내고 태조본 앞뒷면과 숙종본에 새겨진 별자리의 비교를 통해 태조본 앞뒷면 성도의 제작 순서도 추정하였다.

최근, 양홍진 등(2010)은 석각 천상열차를 3차원 정밀 스캔하여 별의 크기와 밝기와의 상관관계를 확인하였으며 태조본과 숙종본의 별의 위치와 크기를 비교 분석하고 있다. 이 외에도 천상열차에 대해서는 태조본 뒷면이 세종본 석본일 가능성에 대한 제언과 별이름에 쓰인 궤회를 이용해 천문도 제작시기를 추정하는 등의 개별적인 의견이 있지만, 여기에서는 더 이상 상세히 다루지 않겠다.

4. 요약 및 결론

한국과 중국의 전통 성도는 크게 세 개의 시기로 나눌 수 있다. 첫째, 역사시대 이전 고대의 무덤이나 도자기 또는 암각화 등에 그려진 원시 성도 시기. 둘째, 기원 전후부터 나타난 28수가 전통 별자리 체계로 완성된 고법천문도(古法天文圖) 시기. 마지막으로, 선교사에 의해 서양 천문학이 전해져 남반구의 별자리를 포함하거나 태양계 행성 등을 그려 넣고 360° 원주를 사용해 만든 신법천문도(新法天文圖) 시기이다. 고법천문도와 신법천문도 시기의 두 나라 성도는 외형적인 모습이나 별자리 체계 등 전반적으로 그 내용이 비슷하다. 이러한 이유는 한국의 전통 천문학이 중국 천문학의 영향을 받아왔기 때문이다. 한국의 고법천문도에서 사용하는 3원 28수의 별자리 체계 또한 중국에서 전래된 것으로 삼국 시대 이후 우리의 전통 성도는 중국의 별자리를 기본 체계로 사용하였다. 전통 성도의 별자리 체계뿐 아니라 조선시대에 만들어진 천문 관측기와 천문서적에 포함된 천문지식도 대부분 중국의 천문 지식이 전해진 것들이다. 따라서 한국의 전통 별자리와 성도를 연구하기 위해서는 중국 전통 성도의 역사와 특징을 함께 알아야 한다.

중국의 고대 성도 중에서 원시 성도는 한반도에서 발견되는 원시 성도와 여러 차이점이 보인다. 중국의 원시 성도는 채도기 위에 상징적인 도형과 함께 태양이나 별을 그리거나 무덤에 조개껍질을 이용해 사시천상도를 만드는 형태로 남아 있다. 일부 지역에는 암각화 형태로 남아 있는데 강소성(江蘇省) 연운항(連雲港) 장군애(將軍崖)의 회화생십일도(羲和生十日圖)가 그것이다(陸惠賢 & 李迪, 2005). 그러나 중국의 원시 성도는 이후 28수 별자리 체계로 그려진 고법천문도와 연계성이 아직 밝혀지지 않았으며, 별자리를 그린 형태도 구체적이지 않아 성도로 판단하기에는 학술적인 연구가 더 필요한 것으로 보인다. 한반도의 대표적인 원시 성도는 천체를 상징하는 암각화와 고인돌에 새겨진 별자리 패턴의 흠이다. 고고천문 연구가 부족한 탓에 중국처럼 도자기나 고대 무덤에 대한 고고천문 연구가 이루어지지 않는 않지만, 고인돌 덮개돌에서 별자리 패턴의 흠이 발견되었으며 고인돌 별자리 흠과 고구려 무덤 별자리와의 연계성도 보고되었다. 이러한 사실은 중국의 3원 28수 별자리 체계가 전해지기 이전부터 한반도에 고유한 천문 지식과 별그림이 이어졌을 가능성을 시사한다. 그러나 한반도 고대 성도에 대한 연구가 부족한 탓에 한국 원시 성도의 특성 연구와 중국 고대 성도와 비교 연구는 아직 부족한 실정이다.

한편, 전통 별자리 체계가 완성된 삼가성경과 보천가 별자리 체계는 한반도에 전해져 삼국시대부터 조선 중기까지 한반도의 고법천문도에 직접적인 영향을 미쳤다. 중국 성도사(星圖史)에 있어서 삼가성경과 보천가

시기는 별자리 체계가 통합되고 동양의 전통 별자리 체계인 3원 28수가 정립되는 중요한 의미를 갖는다. 또한, 이 시기에는 중국 성도에 불교천문학이 전해져 새로운 천문 지식이 정립되고 성도에도 그 영향이 나타난다. 이 시기 중국은 여러 지역으로 나뉘어 발전하는데 지역에 따라 성도의 특성이 다르게 나타나는 경향도 보인다. 돈황과 투루판과 같이 서역의 천문지식이 전해진 중국 서북부 지역의 성도에는 황도 12궁과 같이 불교천문학의 영향이 나타나며 삼가성경의 별자리 체계가 완성된 오나라 지역에는 늦게까지 삼가성경이 보천가를 대신해 대표적인 별자리 체계로 사용되었다. 일례로, 수-당 시대를 거치면서 3원 28수 체계인 보천가 별자리가 대표 별자리로 자리 잡았지만 8C 항주에서 발견된 오월(吳越)의 무덤에 그려진 성도는 보천가가 아닌 삼가성경 체계를 따르고 있어, 서안과 낙양을 중심으로 완성된 보천가 체계가 오나라가 위치했던 지역에는 늦게 정착되는 모습을 보여준다. 중국의 성도는 28수 별자리 체계가 전래된 고법천문도뿐 아니라 이후 서양 천문학의 영향을 받은 신법천문도에 이르기까지 한국의 전통 천문도에 꾸준히 영향을 미쳤다.

한반도에 중국의 별자리 체계가 전래된 것은 고구려 고분 벽화에 그려진 성도를 통해 확인할 수 있다. 25기의 고구려 무덤 벽화에 그려진 별그림 중에는 28수 별자리의 그림과 함께 이름이 한자로 기록되어 있어, 삼국시대 이후 한반도에서 중국의 별자리 체계를 사용했음을 알 수 있다. 비록 고구려가 중국의 별자리를 채용했지만 고구려 무덤벽화의 별그림은 중국의 전통 별자리와 몇 가지 특징적인 차이가 있음이 알려졌다. 첫째, 별자리 배치 방위이다. 중국의 28수 별자리는 동서남북 네 방위에 따라 각각 일곱 개의 방위 별자리를 배치하지만, 고구려 무덤벽화의 별자리는 북두칠성과 남두육성을 무덤의 북쪽과 남쪽 벽면에 배치하기 위해 동-서의 방위 별자리가 중국의 전통 방위와 서로 뒤바뀌는 배치 방위로 별자리를 그려 놓았다(박창범 & 양홍진, 2009). 둘째, 고구려 무덤 벽화 중에는 중국의 28수 별자리에는 없는 특이한 별그림이 남아 있는 곳이 있는데, 이들 특이한 별그림은 고인돌의 별자리 흠에 공통적으로 나타난다. 마지막으로, 무덤 벽화에 그려진 별들의 크기가 일정하지 않고 다양한 크기로 그려졌다는 것이다. 별의 밝기에 따라 크기를 다르게 표현하는 별그림 방법은 조선의 천상열차분야지도에서 명확하게 나타난다.

한국의 전통 성도 중에서 고구려 고분 별자리와 함께 가장 활발한 연구가 이루어진 것은 조선의 천상열차분야지도이다. 천상열차의 경우 별자리 역사나 유래보다는 별자리 동정과 세차운동을 이용한 천문도 제작시기에 대한 연구가 주를 이루고 있다. 북한의 리준걸(1982)이 고구려의 별자리와 천상열차의 별그림을 비교

한 기초적인 연구를 제외하면, 천상열차에 대한 연구는 태조본과 숙종본의 비교나 성도의 별자리를 분석하는 내용에 집중되어 있다. 문중양(2004)과 구만옥(2007) 등이 고대 성도에 대해 과학사적 연구를 진행하였지만, 서양 천문도의 전래와 관련된 고법 성도와와의 관련성 그리고 천상열차 연구에 대한 쟁점을 각각 다루고 있어, 중국에서 유래한 고법천문도의 역사와 두 나라 성도의 비교에 대한 국내의 연구는 매우 부족한 실정이다.

한편, 중국의 성도 연구 중에는 한국의 고대 성도와 중국 성도를 비교한 것이 있어 눈길을 끈다. 중국학자 석운리(石云里, 1998)는 중국 성도에서 유래한 한국 성도의 특징과 중국 성도와의 연관성에 대해 연구하였다. 그는 논문에서 조선의 보천가는 중국 보천가보다 오래된 별자리 체계를 보여주는 것으로 현존하는 가장 오래된 보천가로 보았으며, 약 10C 초에 중국에서 한국으로 전해진 것으로 보았다. 그 이유로 조선 보천가에는 3원 28수 별자리 체계가 완전하게 정립되기 이전에 별의 색깔을 표시한 삼가성경의 천문지식이 포함된 것을 들고 있다. 또한 석운리는 고려 태조 왕건(王建)의 피휘에 따라 건성(建星)에서 입성(立星)으로 별이름을 바꿔 사용했을 가능성을 언급하며 천상열차의 제작 시기와 필사된 시기를 설명하였다. 그러나 왕의 재위 기간에만 이름을 피하는 일반적인 피휘의 특성과 달리 고려사와 조선에도 건성이 기록되는 이유를 들어 논문에서는 피휘에 대한 가능성만 간략히 언급하고 있다. 석운리의 피휘 연구를 답습한 안상현(2011)의 연구에서도 건성은 조선시대보다 오히려 고려시대 기록에 많이 나타나고 있어 피휘를 이용해 성도의 시기를 추정하는 방법은 그 실효성이 낮아 보인다. 이렇듯 한국과 중국의 전통 성도에 대한 중국 학자들의 비교연구도 단편적이어서 우리 성도의 특징과 중국의 영향을 파악하기 위해서는 앞으로 체계적인 연구가 더 요구된다.

앞서 언급했듯이 한국의 전통 성도는 오랜 시간 중국의 영향을 받아왔다. 그러나 국내에서 중국의 성도사를 참조해 우리 성도의 특징과 시대적 변천을 살펴보는 통사적 연구는 거의 없었다. 앞으로 관심을 가지고 연구해야 할 부분이다. 우리의 원시 성도에 해당하는 청동기 시대의 고인돌 무덤 별그림과 삼국시대 이후의 성도와와의 관련성에 대한 연구도 전통 별자리의 특성을 살피기 위해서 앞으로 진행되어야 할 중요한 연구 주제이다. 원시 성도에 대한 연구의 필요성은 중국도 마찬가지이다. 중국의 성도 연구에 있어서도 원시 성도에서 삼가성경의 전통 별자리로 이어지는 별자리 체계 변화에 대한 연구는 미흡한 실정이다. 현재까지 알려진 원시성도와 고법성도의 연관성은 사신방위 체계와 북두칠성 별자리 정도이다. 한국과 중국의 원시 성도가 그 이후 고법천문도와 어떤 관련을 갖고 있는가는 성도 발전사에서 중요한 문제이다. 이를 위해서는 각 나라 성도

의 시대별 변천과 특징에 대한 이해가 선결되어야 한다.

본 해설논문은 이러한 문제를 해결하는데 도움을 주고자 중국과 한국의 각 시대별 대표적 성도를 소개하고 이들의 특징을 간략히 정리하였다. 중국의 성도 부분은 저자의 제한적인 지식으로 인해 누락되거나 설명이 상세하지 못한 부분이 있을까 염려되지만, 본문에서 소개하는 중국 성도의 내용을 바탕으로 한국과 중국 성도의 비교연구가 활발하게 진행되고, 더 나아가 두 나라의 원시 성도와 동양의 전통 천문도와와의 연관성을 밝히는 연구가 진행되었으면 한다.

감사의 글

이 논문은 2011년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 기초연구사업 지원을 일부 받아 수행되었음(2011-0008833). 이 논문은 2010년도 정부재원(교육부 학술연구지원사업비)으로 한국학중앙연구원의 일부 지원에 의해 연구되었음(AKS-2010-AGC-2101). 심사과정에서 논문의 전체적인 구성뿐 아니라 세세한 내용까지도 확인하여 도움을 주신 심사자분들께 진심으로 감사드립니다.

참고 문헌

- 구만옥, 2007, 천상열차분야지도 연구의 쟁점에 대한 검토와 제언, 동방학지, 140, 89
- 국립민속박물관, 2004, 天文<하늘의 이치, 땅의 이상>, 시월
- 김동일, 1996, 별자리가 새겨진 고인돌 무덤에 대하여, 조선고고연구, 3, 31
- 김상혁, 양홍진, 이용복, 안영숙, 2009, 조선과 중국의 보천가 연구, 한국우주과학회지, 26, 375
- 김일권, 1998, 별자리형 바위구멍에 대한 고찰, 고문화, 51, 123
- 김일권, 2006, 고구려의 천문과 고분벽화-인류의 문화유산 고구려고분벽화, 연합뉴스-교도통신
- 나일성, 1984, 조선시대의 천문의기 연구-천문도편, 동방학지, 42, 205
- 리준걸, 1981, 28수를 다 그린 진파리 4호 무덤, 역사과학, 3, 46
- 리준걸, 1982, 천상열차분야지도에 대한 약간의 고찰, 역사과학, 1, 45
- 리준걸, 1984, 고구려 벽화무덤의 별그림에 관한 연구, 고고민속논문집, 9, 2
- 리준걸, 1996, 단군조선의 천문지식은 고구려 천문학의 기초, 조선고고연구, 3, 31
- 문중양, 2004, 조선후기 서양 천문도의 전래와 신·고법

- 천문도의 절충, 한국과학사학회지, 26, 29
- 박명순, 1995, 天象列次分野之圖에 대한 고찰, 한국과학사학회지, 17, 3
- 박성환, 1987, 태조의 석각천문도와 숙종의 석각천문도의 비교, 동방학지, 54-56, 329
- 박창범, 1998, 천상열차분야지도의 별그림 분석, 한국과학사학회지, 20, 113
- 박창범, 양홍진, 2009a, 고구려의 고분벽화 별자리와 천문체계, 한국과학사학회지, 31, 1
- 박창범, 양홍진, 2009b, 고구려의 고분벽화 별자리와 천문체계, 한국과학사학회지, 34, 374
- 박창범, 이용복, 이용조, 2001, 청원 아득이 고인돌 유적에서 발굴된 별자리판 연구, 한국과학사학회지, 23, 3
- 안상현, 2011, 천상열차분야지도에 나오는 고려시대 피휘와 천문도의 기원, 고궁문화, 4, 125
- 양홍진, 최고은, 안영숙, 민병희, 2010, 태조본 천상열차분야지도 정밀 측정 분석, 천문학회보, 35, p.85
- 양홍진, 박창범, 박명구, 2010, 흠이 새겨진 고인돌과 흠의 특징, 한국암각화연구, 14, 1
- 양홍진, 2013, 중국 고고천문 유적의 지역적 분포와 특성에 대하여, 동아시아고대학, 인쇄중
- 우장문, 2006, 경기지역의 고인돌 연구, 학연문화사
- 유경로, 박창범, 1995, 한국의 천문도, 천문우주기획
- 이용조, 1978, 청원 아득이 유적의 선사무덤문화, 탐구당
- 이은성, 1986, 천상열차분야지도의 분석, 세종학연구, 1, 63
- 전상운 등, 1984, 韓國의 科學文化財 調查報告, 한국과학사학회지, 6, 58
- 伊世同, 1975, 最古의 石刻星圖-抗州吳越墓石刻星圖評介, 考古, 3, 153
- 伊世同, 1996, 萬歲星象 第二會中國少數民族科技史國際學術討論會論文集, 社會科學文獻出版社
- 馬世長, 1988a, 敦煌星圖的年代, 中國古代天文文物論集, 21, 195
- 馬世長, 1988b, 敦煌寫本紫微垣星圖, 中國古代天文文物論集, 21, 199
- 潘鼐, 1988a, 敦煌卷子中的天文材料, 中國古代天文文物論集, 21, 223
- 潘鼐, 1988b, 新儀象法要中的星圖, 中國古代天文文物論集, 21, 259
- 潘鼐, 1988c, 蘇州南宋天文圖碑考釋, 中國古代天文文物論集, 21, 313
- 潘鼐, 2009, 中國古天文圖錄, 上海科技教育出版社
- 潘鼐, 崔石竹, 1998, 中國天文, 上海三所書店
- 北京天文館 編, 1987, 中國古代天文學成就, 北京科學技術出版社
- 石云里, 1998, 朝鮮傳本步天歌考, 中國科技史料, 19, 69
- 席澤宗, 1958, 蘇州石刻天文圖, 文物參考資料, 7
- 席澤宗, 1974, 馬王堆漢墓帛書中的五星占, 文物, 11, 28
- 席澤宗, 1978, 馬王堆漢墓帛書中的彗星圖, 文物, 2, 5
- 陸思賢, 李迪, 2005, 天文考古通論, 紫禁城出版社
- 陳美東, 1996, 中國古星圖, 遼寧教育出版社
- 陳遵媯, 1984, 中國天文學史, 明文書局
- 卢央, 邵望平, 1988, 考古遺存中所反映的史前天文知識, 中國古代天文文物論集, 21, 1
- 馮時, 1990, 河南濮陽西水坡45號墓的天文學研究, 文物, 3, 52
- 馮時, 1996, 星漢流年, 中國天文考古錄, 四川教育出版社
- 馮時, 2007, 中國天文考古學, 中國社會科學出版社
- 夏鼐, 1964, 洛陽西漢壁畫墓中的星象圖, 考古學報, 2, pp.112-114
- 夏鼐, 1980, 別一件敦煌星圖寫本(敦煌星圖乙本), 中國古代天文文物圖集, 121
- Belmonte, J. A., 1998, Archaeoastronomy Supplement, 29, s7
- Browne, G. F., 1921, On Some Antiquities in the Neighbourhood of Dunecht House Aberdeenshire (London: Cambridge Press)
- Hoskin, M., 1997, Orientation of Sardinian Dolmens, Archaeoastronomy Supplement, 28, s1
- Hoskin, M., 1998, Studies in Iberian Archaeoastronomy, Archaeoastronomy Supplement, 29, s29
- Needham, J. & Wang, L., 1979, Science and Civilization in China, Vol(III) - Mathematics and the Sciences of the Heavens and the Earth (London: Cambridge Press)
- Rufus, W. C., 1913, The Celestial Planisphere of King Yi Tai Jo, Transactions of the Korea Branch of the Royal Asiatic Society, 4, 21
- Rufus, W. C., 1915, Korea's Cherished Astronomical Chart, Popular Astronomy, 23, 192
- Rufus, W. C., 1944, A Korean Star Map, Isis, 35, 316
- Rufus, W. C. & 田興其, 1947, The Soochow Astronomical Chart, 天文台(英文版), 67
- Sun, Xiaochun & Jacob, Kistemaker, 1997, The Chinese Sky During the Han (Leiden: Brill)
- Yang, H. -J., 2004, Analysis of Korean Astronomical Records, Ch. 4, Ph.D. Thesis (Kyungpook National University)
- Yang, H. -J. & Choi, G. E., 2012, A Study of Stone Star

Charts in Korea and China, Proc. of 2012 International
Symposium on Historical Astronomy, 81

부록 1. 중국과 한국의 전통 성도의 시대별 분포.