

우리나라 별자리로서의 천상열차분야지도

이용복

서울교육대학교 과학교육과

서 론

우리나라는 고대로부터 천체에 관하여 특별한 관심을 가지고 관측해 왔고 역사서에 많은 천문기록을 남기고 있다. 이 천문 기록 중에는 주로 일식과 혜성에 관한 기록이 가장 많지만 그 외 다양한 천문 기록이 나온다. 현재 전하는 역사서로서 가장 오래된 삼국사기에는 67회의 일식기록과 59회의 혜성 출현 기록 외에도 다양한 천문 기록이 나온다. 그 중에 별뿔이나 운석이 떨어진 기록, 달이 별을 가렸다는 월성식범(月星食犯), 행성과 행성이 서로 접근하거나 만났다는 행성범합(行星犯合), 낮에 금성이 보였다는 태백주현(太白晝見), 상서로운 별로 알려진 노인성(老人星)을 보았다는 기록, 태양 주위에 밝은 빛이나 무지개가 보였다는 다양의 종류의 천문기록이 나온다.

여기서 관심을 두고 분석해 보아야 하는 것이 단순한 천문 현상 외에 고대 중국으로부터 전해 내려온 다양한 별의 이름이나 별자리 명칭이 등장한다는 것이다. 별이나 별자리 이름은 천문기록이 나타날 때부터 이미 함께 등장하고 있다. 단순히 어느 방향이라고 막연히 기록한 것도 있지만 정확하게 별이나 별자리 이름을 지적하고 있는 것이다. 이러한 점에서 보면 삼국시대 초기만 해도 우리나라 고유한 명칭의 별이나 별자리의 명칭이 전해 오고 있다는 것을 의미한다.

물론 이러한 별과 별자리의 명칭은 중국의 영향을 받아서 그대로 사용한 것도 있지만 우리의 고유한 별자리 이름도 있었을 것으로 추측된다. 삼국사기뿐만 아니라 삼국유사에도 역시 별과 별자리 이름이 등장한다. 삼국시대 이후 중국의 영향이 커지면서 우리 고유한 별자리의 이름은 중국의 명칭으로 대체되었으리라 여겨진다.

삼국시대 초기 이전부터 우리나라 나름대로의 별자리 명칭과 이 별자리들의 집합체인 천문도가 있었으리라 추정한다. 우리 역사에서 삼국시대 이전에 해당하는 고조선 시대의 유물에서도 천문과 관련된 유물로 추정되는 것이 있다. 예를 들어 구리거울에도 천문 현상과 관련된 것으로 보이는 문양이 발견되고, 특히 고인돌의 덮개돌에 별자리로 보이는 다양한 크기와 모양의 흠이 파여져 있다. 그리고 지금까지 발견된 암각화에서도 별자리로 보이는 문양이 나타나고 있다.

이러한 점으로 보아 우리의 천문도가 역사이전부터 우리나라에서 만들어지고 전해져 왔음을 암시한다. 따라서 조선시대 태조 4년(1395)에 돌에 새겨서 전해 내려오는 천상열차분야지도(天象列次分野之圖) 역시 우리나라 고유한 별자리의 흔적이 숨어있다고 볼 수 있다.

본 연구에서는 조선시대 태조 4년 돌에 새겨놓은 천상열차분야지도가 1247년 중

국의 송나라 시대에 제작된 것으로 알려진 순우천문도와 어떠한 차이점이 있는가를 비교하고 분석하기로 한다. 특히 근래 일본에서 발견된 키토라 고분 안에 그려진 천정 성수도에 나타난 특징 중에서 천상열차분야지도와 관련된 부분에 대하여 알아보기로 한다. 이러한 내용을 바탕으로 우리의 천문도는 삼국시대 이전부터 별자리가 그려진 천문도가 존재했고, 이것이 고구려의 천문도로 이어지고 다시 고려시대를 거쳐 조선시대로 계승발전 되었음을 파악하고자 한다.

삼국시대 이전의 천문도

삼국시대 이전 우리나라의 천문도는 현존하는 것은 없으나 그를 짐작할 만한 자료가 청동기 시대의 거석문화에 그 흔적을 알아볼 수 있다. 청동기 시대에는 전 세계적인 현상으로 거석 구조물을 많이 세우고 이에 적지 않은 고고학적 기록을 남기고 있다. 특히 우리나라는 이 시기가 시대적으로 고조선에 해당하는 시기이다. 이 기간 동안 남긴 보편적인 유물이 고인돌 또는 지석묘이다. 이 지석묘는 중국의 요동반도로부터 우리나라 남부 해안 지방뿐만 아니라 제주도에 이르기까지 전국에 산재하여 분포하고 있다. 남한에서 대략 확인된 것만 하더라도 26,420여기 정도이다. 북한에는 3,100여기가 확인되어 있지만 추정하기로는 14,000여기 정도가 남아 있을 것으로 추정된다(서울대학교박물관 1999).

이 고인돌의 덮개돌에는 크고 작은 다양한 홈들을 인위적으로 파 놓은 것이 발견된다. 흔히 이를 성혈(性穴)이라고 알려져 있다. 한 개의 고인돌에 개수가 적은 것은 1~2개 정도로부터 많게는 400개 이상 파 놓은 것들도 있다. 이 홈들을 판 이유로서 다산(多産)을 기원하는 목적 또는 다양한 기원을 이루고자 하는 목적에서 파 놓았다고 알려져 왔다.

고인돌에 새겨 놓은 홈을 별자리라는 설이 북한에 있는 학자들로부터 제기되었다. 북한에 있는 고인돌과 남한에서 발견된 고인돌 중에서 별자리로 추정되는 것을 열거하여 그 특징을 설명하고 있다(김동일 1999). 별자리로 보이는 홈들이 새겨진 고인돌 덮개돌들의 예로 북한의 성천군, 강동군, 상원군, 삼석구역, 순안구역, 평원군, 증산군 등의 예를 들고 있다. 그 중의 한 예로 '그림 1'은 공귀리 집자리에서 발견된 북두칠성이 새겨진 덮개돌이다.

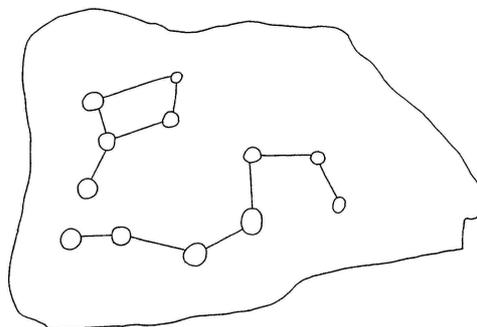


그림 1 공귀리 청동기 시대 집 자리에서 발견된 북두칠성이 새겨진 덮개돌

이후 남한 지역에서도 별자리로 보이는 많은 고인돌 덮개돌이 발견되고 있다. 특히 1978년 대청댐 수몰지역에 대한 조사 과정에서 청동기 시대의 고인돌 안에서 부장품으로 보이는 특이한 돌판이 출토되었다(이용조 1978). 그 곳의 위치는 충북 청원군 문의면 가호리 아득이라는 곳이다. 이 돌판을 분석한 결과 천구북극 근처의 별자리임이 확인되었다(박창범 외 2001). 이 돌판에 새겨진 별자리는 특이하게도 실제로 보이는 하늘의 별자리를 반전시켜서 새겨 놓았다. 아래의 '그림 2'는 돌판에 새겨진 현재 관측되는 하늘과 같게 되도록 본래의 별자리판을 반전시켜서 모사해 놓은 것이다.

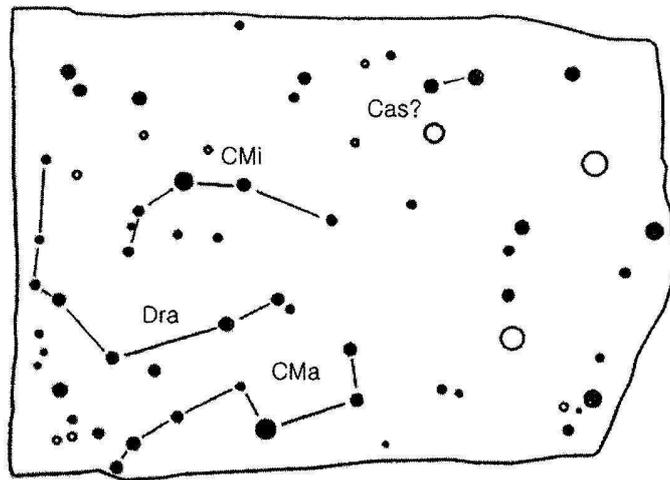


그림 2 반전시켜서 그린 것, 아득이 고인돌의 돌판 별그림

이는 이미 북한의 함경북도 함주군 지석리의 고인돌 덮개돌에서 발견된 별자리판과 유사한 형태를 가지고 있다. '그림 3'에서 보듯이 당시의 천구북극에 해당하는 위치가 덮개돌 중심에 위치하고 그 주위에 북극 근처의 별을 배치하고 있다.

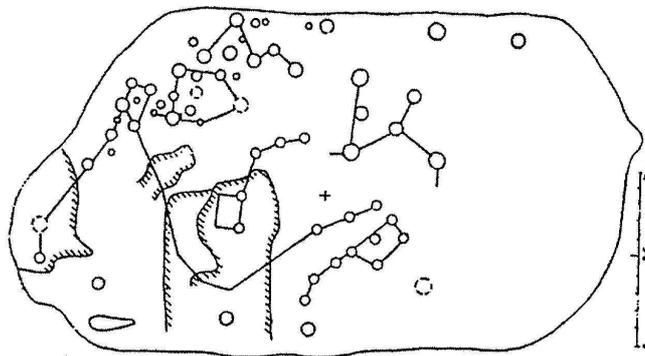


그림 3 함경남도 함주군 지석리 고인돌의 별그림

이렇게 고인돌에 새겨진 다양한 크기의 흠들을 종래의 고고학계에서 보듯이 다산을 기원하기 위한 성혈로서 보는 관점에서 벗어나 고대 우리 조상이 남긴 별자리일 가능성도 있다고 본다. 최근에 들어서 양홍진(2004)은 이러한 고인돌의 흠들을 집중적으로 현장 답사하여 이를 별자리 가능성에 대하여 연구하고 있다. 입증할 만한 다양한 자료에 대하여 연구를 하고 있다. 이러한 연구를 통하여 우리나라에서는 이미 삼국시대 이전부터 천체를 관측하고 이를 돌에 새겨서 별자리로 남겼을 가능성이 높다고 볼 수 있다. 이러한 별자리 관측은 단순히 신앙적인 대상만은 아니었을 것이라 본다. 별의 관측을 통하여 농경사회의 필수적인 요소인 계절 변화를 파악하고 방위를 정확히 결정하는데 사용했을 가능성이 높다. 이러한 가능성에 대하여 이미 이용복(1996)은 고인돌 주위에 있는 무덤방의 방위를 연구하여 밝힌 바 있다.

삼국시대의 별자리

삼국시대의 삼국인 신라, 고구려, 백제에 별자리 그림을 남기고 있는 나라는 현재로서 고구려뿐이다. 삼국사기에는 모든 나라는 국가적인 차원에서 별을 관측했다는 것을 기록으로 알 수 있다. 삼국사기 기록에 나타나는 천문 현상 기록을 보면 쉽게 알 수 있다. 일식만 하더라도 67회, 혜성 59회, 유성과 운석 41회, 월성식범(月星食犯) 20회, 행성범합(行星犯合) 12회, 태백주현(太白晝見) 8회 등 225회 이상의 많은 천문 현상에 대한 기록을 남기고 있다.

신라와 백제는 별자리 그림이 전해 내려오지 않고 있지만 천문 현상 기록 중에 별의 명칭이나 별자리가 등장하는 것으로 보아 정밀하게 별을 관측했으리라 여겨진다. 특히 삼국사기 신라 본기 8권에는 효소왕(孝昭王) 1년(692)에 고승 도증(道證)이 당에서 돌아와 천문도(天文圖)를 바쳤다는 기록이 보인다. 기록이 너무도 단순하여 어떠한 천문도였는지는 알 길은 없으나 이미 당시에 천체 관측과 더불어 천문도에 대한 관심이 컸을 것으로 보인다. 이로 보아 기존의 천문도가 신라에 있었을 것으로 추정할 수 있게 한다. 천문도와 관련된 백제 기록은 우리나라 삼국사기에는 나타나지 않는다. 그러나 일본의 고대 역사서인 일본서기(日本書紀)의 기록을 보면, 602년에 백제 승려 관륵(觀勒)이 와서 역법(曆法), 천문지리(天文地理) 및 둔갑술(遁甲術)에 관한 책을 바쳤다는 기록이 보인다. 여기서 얘기하는 천문지리와 둔갑술을 지도했다면, 이 내용에 천문도가 포함되었을 것으로 보인다. 그러나 이 내용 중에 포함되었을 천문도는 중국의 것인지 또는 백제 고유의 것인지는 추정조차 하기가 힘들다.

삼국 중에서 고구려만이 다양한 형태의 별자리를 고분 벽화 안에 남기고 있다. 고구려의 수도였던 중국의 집안과 북한의 평양 일대에는 많은 고구려의 고분이 있다. 그 중에서 벽화가 남아있는 고분 중에서 벽화에 별자리가 그려진 것이 현재까지 모두 22기이며, 이 중에서 집안 지역에 7기가 있고, 대동강 유역에 19기가 남아있다(김일권 1996). 이러한 다양한 별자리 벽화는 우리 조상이 별을 체계적으로 관측하고 남기고 이 문화가 어떻게 고려시대를 거쳐서 조선시대까지 이어졌는지 연구하는데 중요한 의

미를 가진다.

고구려 벽화에 나타나는 별자리는 중국의 삼원이십팔수(三垣二十八宿)의 체계를 바탕으로 그려진 것으로 보인다. 중국에서는 이와 같은 별자리 체계의 기원은 전국 시대 이전으로 거슬러 올라간다. 그 실제로 28수와 관련된 유물이 1978년 중국 호북성(湖北省) 수현(隨縣)에서 발굴된 전국시대 초기인 기원 433년경의 무덤에서 발견되었다. 이 무덤은 초(楚)나라의 증후을묘(曾侯乙墓)로서 옷을 칠하여 만든 관 덮개에 28수의 명칭이 뚜렷하게 나타난다. '그림 4'에서 보듯이 28수의 명칭이 '斗'자의 전문(篆文)에 보이는 글자를 중심에 두고 원형으로 배치되어 있다. 28수의 명칭도 전문(篆文)으로 쓰여 있으며 시계방향에 따라 28수의 명칭이 순서에 따라 배열하고 있다. 일부 글자는 현재에 알려진 28수의 명칭과 완전히 일치하지는 않는다.

28수가 쓰인 좌우 방향에는 서로의 꼬리를 향한 방향으로 청룡과 백호가 그려져 있다. 이 증후을묘에 나타난 28수의 명칭은 가장 오래된 중국의 유물로 알려져 있다 (潘鼐와 崔石竹 1998).

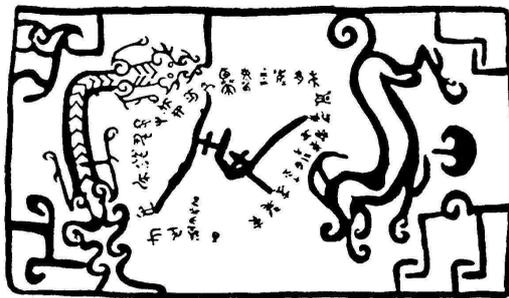


그림 4 증후을묘의 관 덮개에 묘사된 28수와 청룡 및 백호 그림

삼국시대에 이르러 한자 문화의 전래와 더불어 본격적으로 중국 문화의 영향을 받으면서 이러한 28수의 별자리 체계도 함께 도입한 것으로 보인다. 실제로 고구려 고분 벽화 중에서 중국의 별자리와 유사하게 28수를 체계적으로 묘사한 것이 있다. 그 예로 덕화리 2호분과 진파리 4호분을 들 수 있다.

'그림 5'에서 보듯이 덕화리 2호분의 천정 별자리 그림을 보면 28수의 별자리가 시계방향으로 천정을 중심으로 배열되어 있다. 이 28수 중에서 실성(室星), 벽성(壁星), 위성(胃星), 정성(井星), 유성(柳星) 등의 5개 별자리는 붉은 글씨로 쓴 글자가 남아있다. 그리고 서쪽 벽면에 그려졌던 28수 절반 정도는 마멸이 되어 알아볼 수 없게 되었다. 이 별자리는 천정을 중심으로 28수의 별자리를 배열했으며 이는 중국의 28수 별자리 체계의 영향을 받아서 사용한 것으로 보인다. 그리고 북쪽 면에는 북두칠성과 남쪽 면에는 남두육성으로 보이는 별자리를 크게 기입해 놓고, 동쪽 면에는 태양을 서쪽 면에는 달을 그려 넣었다.

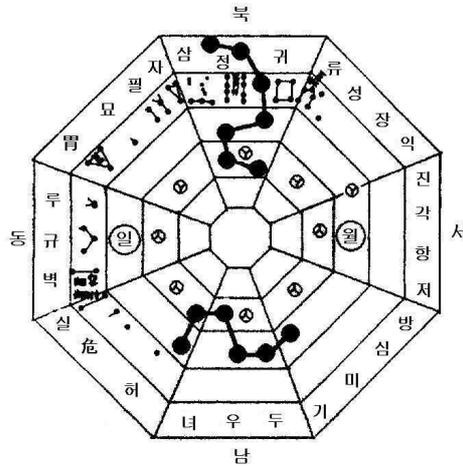


그림 5 덕화리 2호분에 나타난 28수와 태양과 달의 배치도

'그림 6'은 진파리 4호분 천정의 막음돌 위에 그린 별자리이다. 이 별자리는 28수 모두가 그려져 있어서 고구려 별자리의 체계를 연구하는데 중요한 역할을 하고 있다. 물론 이 고분의 동서남북 방향의 네 벽면에 사신도(四神圖)와 태양과 달의 모습을 그려 넣었다. 이 별자리는 본래 별자리를 구분할 수 있도록 선이 연결된 것이 아니다. 이를 최초 연구한 북한의 학자인 리준걸(1984)에 의한 것이다.

이 28수의 배열은 우리가 하늘을 올려다보았을 때 동쪽 방향에서 서쪽 방향으로 향하고 있다. 실제로 보이는 하늘 그대로를 표현한 것이다. 이 별자리의 중심부에는 북두칠성, 구진, 천극성 등과 같이 천구 북극 근처에 중요한 별을 묘사해 놓았다.

중국의 천문도와 달이 진파리 4호분에 묘사한 별자리의 각각의 별은 크기가 6가지 종류의 반경을 가진 원으로 표시하고 있다는 점이다(리준걸 1984). 그 별들의 지름은 3.3cm부터 0.7cm에 이르는 크기로서 136개를 그려 넣었다. 이렇게 다른 크기로 별을 그린 것은 별의 밝기에 따라 다르게 표현한 것이 아닌가 한다. 고대 히랍시대 히파르쿠스(Hipparchus)부터 현재까지 별의 밝기는 1등급에서 6등급까지 6단계로 사용해 오고 있다.

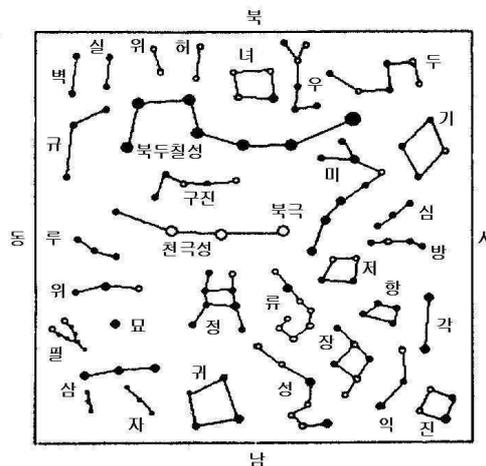


그림 6 진파리 4호분에 나타난 북극 주위의 별과 28수를 그린 별자리

이를 미루어보아 고구려시대에도 별의 밝기에 따라 다르게 구분하여 묘사하고 사용된 것으로 보인다. 반면에 고대 중국의 경우는 별들을 표시하거나 별에 대하여 기록한 내용을 보면 밝기를 구분한 것은 거의 나타나지 않는다.

이러한 고구려의 별자리가 고분 벽화에 등장하고 있지만 특별히 돌에 새기거나 또는 종이에 기록되어 전해 내려오는 것이 아직 발견된 것이 없어서 안타깝다. 여러 고분 속에 나타난 별자리만을 연구한 결과만 보더라도 체계적으로 전 하늘의 별자리를 묘사한 천문도가 있었으리라 추정된다.

고려의 별자리

삼국시대에도 많은 천문 기록이 있었겠지만, 기록이 유실이 되어 전해 내려오는 것이 삼국사기에 기록된 것에 한정되었을 것이다. 그러나 고려시대에 접어들면서 천문 현상에 대한 기록을 엄청나게 많이 남기고 있다. 남긴 자료 자체가 대단히 정교한 관측 기기를 이용하여 관측한 것으로 추정되는 것들이 많다. 이러한 고려 왕조 475년간의 천문 기록과 천문 활동은 주로 고려사(高麗史)의 천문지(天文志), 역지(曆志), 오행지(五行志) 등에 집약되어 있다.

고려시대는 사천대, 태사국, 서운관 등과 같은 국가의 천문기관에서 30여명에 가까운 천문학자와 천문 관리들이 활동하였다. 고려사의 천문지와 오행지에는 자연 현상 전반에 대한 기록이 6,500여건에 이르고, 일식 기록만도 138회에 달한다. 그 외 87회의 혜성 출현 기록, 그 외 행성 현상, 달의 의한 별과 행성의 엄폐 현상, 태양의 물리적 현상 등 다양한 기록이 보인다. 관측 기록 중에는 태양의 흑점을 관측했다는 기록도 보인다. 예를 들어 1151년 3월 2일에 '일중유흑자(日中有黑子)'라는 기록과 함께 '그 크기가 계란만하다'라는 물리적 양까지도 설명하고 있다. 이러한 기록은 1024년부터 1383년 사이에 무려 34회의 기록을 남기고 있다(전상운 1998). 물론 이러한 천문현상과 도덕정치를 연결하려는 사상적 배경에 의한 것이기는 하나 관측의 정확성과 정밀성은 고려시대의 뛰어난 과학적 성과임에 틀림없다.

고려시대의 천문 기록을 보면 다양한 천문기기를 이용하여 정밀한 관측이 이루어진 것은 틀림없다. 그러나 천체 관측의 기본 재료라고 볼 수 있는 별자리를 자세하게 묘사한 천문도는 아직 발견되지 않고 있다. 다만 고려사(권 122)에 의하면 오윤부(伍允孚)가 천문도를 제작했다는 기록이 보인다. 그 형태와 특징을 파악할 만한 근거는 아직 없다. 고려의 천문도는 고구려의 천문도를 이어 받아 계속 사용했을 것으로 보인다.

조선시대 초기의 기록을 보면 평양성에 천문도가 있었다고 한다. 이 고구려의 천문도의 인본(印本)이 고려에 전해져 내려와 고려의 천문도의 근간이 되었을 것이다. 다시 이 천문도는 조선시대 초기에 전해져 내려와 태조 4년(1395)에 돌판에 새긴 천상열차분야지도의 모본(母本)이 되었다.

고려 시대 때 전해 내려오는 천문도는 아직 발견되지 않고 있지만, 당시 무덤 천

정에 그려진 것이 있다. '그림 7'에서 보듯이 고려 희종의 무덤 천정에 그려진 별자리가 남아있다. 이는 고구려의 전통을 이어 받은 것으로 추정된다. 이 별자리는 천정에 그린 원의 중심에 북두칠성을 그려 넣었다. 이를 중심으로 원의 안쪽에 28수를 배치시키고 있다.



그림 7 고려 희종 왕릉의 천정에 그려진 28수(모사본)

또한 동쪽에는 태양을 그려 넣었다. 반면에 서쪽 벽면에는 달이 그려졌을 것으로 추정하지만 마멸되어 보이지 않는다. 이러한 무덤의 양식을 볼 때 다분히 고구려의 전통을 따른 것으로 보인다.

천상열차분야지도에 나타난 중요한 문제들

조선 초기 태조 4년(1395)에 돌판에 새겨 놓은 천상열차분야지도는 중국의 삼원이 십팔수(三垣二十八宿)의 체제를 이용하여 모두 1,467개의 별을 새겨 넣었다. 이 천문도에 대한 역사, 외형적인 규격, 수록한 내용, 제작 후의 본관의 역사 등은 이미 자세하게 연구가 수행되었다(나일성 1996). 이 별자리판의 제작 목적은 조선이라는 새 왕조를 개창은 천명(天命)에 의한 것이라는 개국의 정통성을 밝히고, 이어 유교적 가치 기준인 경천근민(敬天勤民) 사상을 구현하기 위해 하늘을 계속 관측해야 할 필요성이 있기 때문이었다. 이 때문에 왕조 개국과 동시에 정비해야 할 많은 일이 있음에도 불구하고 먼저 이를 국가적인 사업으로서 수행하게 된 것이다.

이에 참여한 사람들은 권근(權近), 유방택(柳方澤), 권중화(權仲和), 최융(崔融), 노을준(盧乙俊), 윤인용(尹仁龍), 지신원(池臣源), 김퇴(金堆), 전윤권(田潤權), 김자완(金自緩), 김후(金侯) 등 11명이 참여하여 수년간의 노력 끝에 제작한 것이다. 천상열차분야지도란 명칭은 하늘을 12분야로 나누어 차례로 펼쳐 놓은 그림이라는 뜻을 의미한다. 중국은 단순히 천문도(天文圖)라는 표현을 사용하지만, 우리나라 조선 시대에는 천문도 안에 있는 별자리 묘사가 지니고 있는 의미와 의의를 부각시키도록 독특한 명칭을 붙

었다. 천상열차분야지도가 만들어지게 된 경위가 그 안에 새긴 글 속에 자세히 나타난다. 이 내용은 권근(權近)이 쓴 양촌집(陽村集)에도 똑같이 나타난다. 그 내용을 보면 다음과 같다.

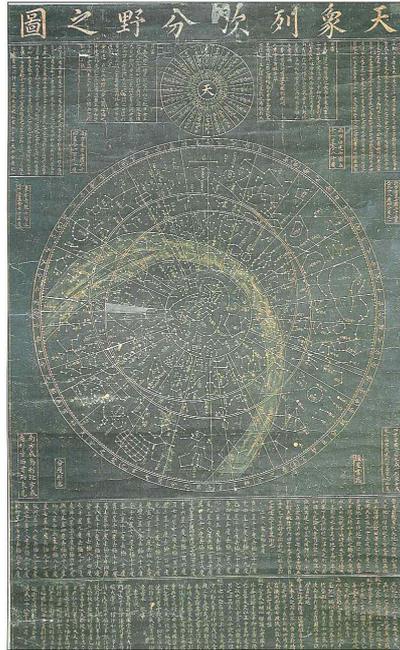


그림 8 목각판의 천상열차분야지도 (규장각본)

예전에 평양성에 천문도 석각판이 있었다. 그것이 전란으로 인하여 강물 속에 빠져, 세월이 흘러 그 인본(印本)마저 희귀하여 찾아볼 수 없었다. 그런데 태조가 즉위한 지 얼마 안 되어 그 천문도의 인본을 바치는 사람이 있었다. 태조는 그것을 매우 귀중히 여겨 서운관에 다시 돌에 새겨두도록 명했다. 서운관에서는 그 연대가 오래되어 이미 별의 도수(度數)에 차이가 생기므로 새로운 관측에 따라 그 차이를 보완하여 새 천문도를 작성하도록 했다. (權近, 陽村集 권 22, 天文圖詩)

여기에 기록된 내용을 살펴보면, 천상열차분야지도에 대한 몇 가지 중요한 특징을 미루어 알 수 있다. 우선 첫째로 천문도의 모본(母本)은 1247년 남송(南宋) 때 제작한 순우천문도(淳祐天文圖)가 아니라는 것이다. 평양성에 있었던 천문도의 인본(印本)을 모본으로 하여 제작했다는 점이다. 이는 고구려의 문화적 유물과 유산이 조선으로 이어져 왔음을 입증하는 대목이다. 당시의 천문 관측 수준이나 관측을 위한 기기 등이 발달했던 중국의 천문도를 그대로 받아서 사용하지 않았다는 것이다.

둘째로 평양에 있었던 천문도는 오래 전의 하늘을 묘사했기 때문에 그동안 지구의 세차운동 때문에 별들의 위치가 많이 어긋나 있다는 것을 말하고 있다. 이것은 천문도가 단순히 모양만 배열하여 간단하게 그린 천문도가 아니라는 점이다. 천문도에 있는 별들의 좌표나 위치를 비교적 정확하게 파악할 수 있을 정도로 정밀한 천문도였

다는 것을 의미한다. 보통 고구려 고분 벽화에 그려진 천문도는 정확한 별들의 좌표를 읽을 수 있을 정도로 묘사되어 있지 않다.

셋째로 별들의 위치가 지구의 세차운동 때문에 어긋난 위치를 바로 잡기 위해서 관측을 했다는 것이다. 이는 특별한 관측 기기를 사용해서 육안으로 관측한 것을 의미한다. 기기 없이 육안으로 관측해서는 정확한 별의 도수(度數)를 파악할 수 없다. 이는 고려시대부터 조선 초기에 계속 전해 내려오던 천문의기들의 존재를 말해주고 있다. 천문의기 뿐만 아니라 이를 관측하기 위한 전문 인력인 천문학자가 계속 활동해 오고 있었던 것이다.

넷째로 관측하여 어긋난 별은 주로 28수의 별을 중심으로 관측했을 것이다. 28수의 별들의 정확한 적경 값을 알아야 남중하는 별들이 계절과 시간에 따라서 어떻게 달라지는지 파악할 수 있기 때문이다. 이는 정확한 시간을 알아낼 수 있고, 계절의 변화인 24절기 시각을 알아낼 수 있다. 권근의 ‘양촌선생문집(陽村先生文集)’에 따르면 28수의 별들 중에서 옛 천문도에는 입춘날 혼각(昏刻)에 묘수(昴宿)가 남중하는 것으로 묘사되었으나 당시 을해년(乙亥年)에는 위수(胃宿)가 남중했다고 한다(이용범, 1993). 그리고 이 천문도에 있는 별자리 동정을 연구한 결과 별자리의 일부는 조선시대의 위치로 좌표를 수정한 부분이 있고, 일부는 1세기경의 위치로 되어 있음을 밝혀냈다(박창범 1998).

다섯째로 누가 이러한 별들의 위치를 관측하고 세차운동에 따른 값을 추산했는가 하는 점이다. 틀림없이 이에 대한 전문적인 지식을 가지고 있었던 천문학자가 반드시 있었을 것이다. 논란의 여지가 많겠지만 천상열차분야지도를 제작하는데 참여한 사람들로서 별자리 판에 나오는 인물들이 12명이 등장한다. 아마도 이름이 거명된 순서가 이 별자리 판을 제작하는데 결정적 기여를 한 학자들로 보인다. 맨 처음 등장하는 인물이 유학자인 권근(權近)인데 이는 당시 이 사업을 주도한 사람으로 보이고, 천체를 관측하고 천체 위치 계산에 직접 참여하지는 않은 것으로 보인다. 그 다음에 나오는 인물로 유방택(柳方澤)이 있다. 그는 오랜 동안 별을 관측하고 위치를 계산하는데 직접 관여하고 또한 이를 계산했을 수도 있다. 그에 대한 기록은 조선왕조실록 태조 실록 한 곳에 나오는데 이로부터 당시 그의 위치와 하던 역할을 추정할 수 있다.

교지를 내리었다. “전 판삼사사(判三司事) 강인유(姜仁裕)·전 판개성부사(判開城府事) 한천(韓葳) 등 71인은 신씨(辛氏)가 왕위를 도적질하여 세상이 극도로 어지러워 다스려지기를 생각하던 때부터 세상의 안위(安危)를 모두 나에게 뜻을 두고서, 도덕을 가르쳐서 깨우치고 좋은 평판을 선포하여 오늘날이 있게 하였으니, 공이 또한 작지 않았으며, 검교 밀직부사(檢校密直副使) 유방택(柳方澤)·노을준(盧乙俊) 등 11인은 내가 막 즉위(卽位)하던 때에 모두 일관(日官)으로 있으면서 마음속으로 의심하지 아니하고 천시(天時)를 삼가 점쳐서 대위(大位)에 오르기를 권고했으니, 그 공이 또한 높일 만하다. 그 포상(褒賞)하는 은전(恩典)을 유사(有司)는 거행하라.” (조선왕조실록 태조 2년 7월 29일 임신일)

위에 내용을 보면 유방택(柳方澤)과 노을준(盧乙俊)이라는 인물이 조선개국 초부터 태조에게 천문과 관련된 자문의 역할을 한 것으로 보인다. 특히 천시(天時)를 살피고 이

를 왕에게 전하여 주었다는 것을 보면, 역법에 관한 일 뿐만 아니라 천문을 살피는 전문적인 일을 도맡아 한 것으로 보인다. 이 두 사람의 이름이 천상열차분야지도 제작에 기여한 인물 11명이 등장하는데, 유방택은 두 번째에 노을준은 다섯 번째로 거명하고 있다. 조선왕조실록을 검색해본 결과 이 2명을 제외한 9명은 유학자들로 전문적인 정치에 관여했으며 천문에 대해서는 비전문가일 것으로 보인다. 이 11사람 외에 설경수(倣慶壽)라는 인물이 보이는데 그는 돌에 새기는 모든 글씨를 쓴 사람으로 기록되어 있다.

이러한 기록에 근거하면 모든 천문 현상과 관련된 관측과 계산은 유방택(柳方澤)이 주도하고 그의 옆에서 도움을 준 사람이 노을준(盧乙俊)이라고 본다. 당시 고려 말부터 이러한 전문적인 일에 전념했던 전문가가 별자리 판 제작에 공동으로 참여하여 완성한 것이라 볼 수 있다. 그러나 아쉽게도 이러한 천문과 역법에 대한 전문가의 역할과 업적에 대한 내용은 자세한 기록이 남아있지 못하다.

이러한 천문도를 당시에 정밀하게 제작했다는 사실은 천문도가 가지는 유교적인 가치 체계의 구현에도 있지만 다른 한 면에서는 관측을 위한 실용적인 면도 중요했다고 본다. 이미 이 당시에 많은 천문 관측기기를 이용하여 천체를 관측했을 것이다. 이 후 40여년 뒤 세종 시대에 들어서서 본격적으로 천문의기(天文儀器)의 제작을 국가적인 사업으로 본격적으로 진행하는데 기초가 되었다. 이러한 의기의 제작과 활용은 조선 후기까지도 이어져 혼천의와 같은 천문의기를 제작하게 되었다(이용삼 외 2001).

천상열차분야지도와 순우천문도

천상열차분야지도와 가장 유사한 특징을 가지고 있는 천문도 중의 하나가 1247년 중국의 남송(南宋) 시대에 제작한 순우천문도(淳祐天文圖)가 있다. 이것은 중국의 소주(蘇州) 공자묘(孔子廟)에 보관되어 있는 것으로 천상열차분야지도 보다도 147년 전에 제작되었다. 이 두 천문도는 형식적인 면에서 유사한 점이 많다. '그림 9'는 순우천문도의 중심부의 원형 별자리의 모습이다.

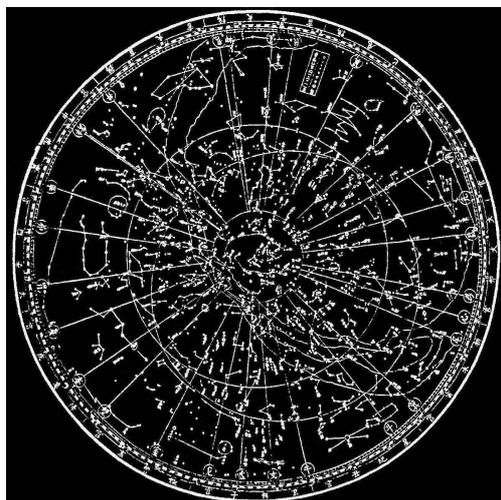


그림 9 순우천문도의 별자리의 모습

천상열차분야지도와 순우천문도과의 유사점을 몇 가지 비교하면 다음과 같다. 첫째 전통적으로 북극을 중심으로 한 원형의 별자리이다. 이는 현대적으로 보면 극좌표 형태를 띤 적도좌표계를 채택하여 별들을 표시했다. 북극의 위치에서 별까지의 각거리는 거극도가 되고 동서 방향의 별의 각거리는 수거성의 거리로 표시한다. 이는 현대적인 의미의 적위(赤緯)와 적경(赤經)의 개념인 것이다.

둘째로 원형의 별자리에는 기본적으로 4개의 원이 있다. 천구북극 주위의 주극성(circumpolar stars) 별자리 범위인 내규(內規)가 있고, 관측지의 위치에서 볼 수 있는 한계의 별 영역인 외규(外規)가 있다. 내규와 외규는 이 별자리의 관측지 위도를 결정하는데 결정적 역할을 한다. 중간에 겹쳐진 두 원은 태양의 운행 경로인 황도(黃道)와 지구 적도면의 연장인 천구적도(天球赤道)가 있다. 물론 두 원이 서로 교차하는 곳에 춘분점과 추분점의 위치가 있다. 이 춘분점과 추분점이 위치한 별자리를 이용하면 세차운동과 관련하여 별자리의 제작시기를 알 수 있는 근거가 된다.

셋째로 28수의 별들의 영역을 북극을 중심으로 하는 방사선 모양의 선으로 구분하였다. 이는 별의 계절에 따른 남중시각을 이용하여 계절의 변화와 하루 동안의 시각을 결정하는데 대단히 중요한 역할을 한다. 28수의 영역도 지구의 세차운동에 따라 변하게 된다. 또한 별자리 위에는 은하수의 영역도 표시해 놓고 있다.

넷째로 외규에 해당하는 원 위에는 12차를 표시하고 각각의 방위를 표시해 놓았다. 이는 태양이 일 년 동안 운행할 때 이를 12달과 연관시켜 영역을 나누었고, 또한 서양의 영향으로 황도 12궁인 수대(獸帶, zodiac)를 구분하기 위한 것으로도 보인다.

두 천문도 사이에 이렇게 공통적인 특징을 가지고 있기도 하지만, 자세히 분석을 하게 되면 많은 차이점이 나타난다. 우선, 별의 개수도 적은 차이지만 약간 다르고 별자리의 묘사도 다르게 표현한 것이 많다. 우선 천구북극 근처의 별자리를 보면 그 차이를 알 수 있다. '그림 10'은 북극 근처 내규 영역의 별자리를 상호 비교한 것이다.

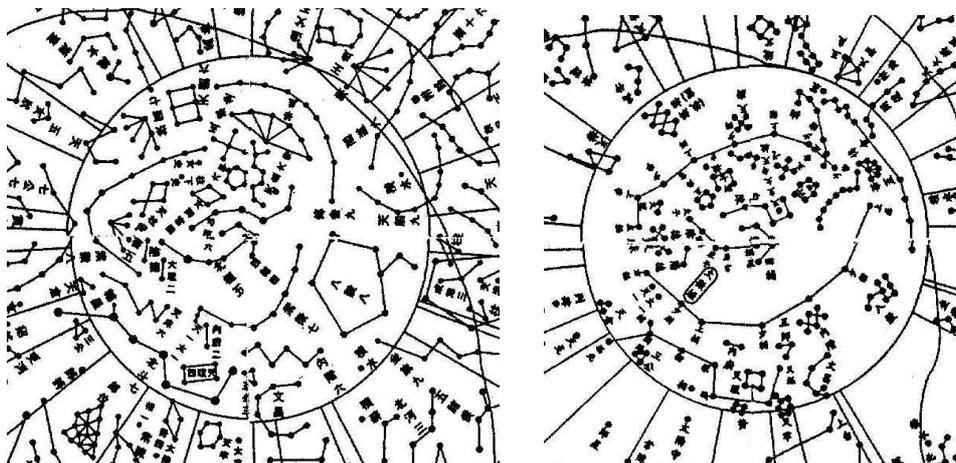


그림 10 내규 안에 있는 천상열차분야지도(왼쪽)와 순우천문도(오른쪽)의 별자리 비교(오길순 선생의 모사에 의한 천문도)

내규에 위치한 별자리 중에서 천구북극 근처 사보성(四輔星)과 북극오성(北極五星), 북두칠성과 문창성(文昌星) 등은 유사한 형태를 이루고 있다. 그러나 대부분의 별자리는 형태나 모습이 많이 다르다. 그 중 팔곡성(八穀星)은 두 천문도가 전혀 다르게 묘사하고 있다. 이러한 별자리 모습에서 보더라도 고구려시대부터 전해 내려오던 우리나라의 천문도와 고대 중국의 것과는 상당 부분 다르다는 것을 알 수 있다.

그러나 28수의 별자리 모습은 거의 같은 모습으로 묘사하고 있다. 그 중에서 익수(翼宿)모양만 약간 다를 뿐이다. 28수의 별자리 중에서 수거성의 위치는 거의 같게 표시하고 있으나, 그 별자리들을 구성한 각각 별들의 위치는 다르게 분포하고 있다. 대체로 천상열차분야지도의 28수 별자리들의 영역이 순우천문도보다 넓게 차지하고 있다. 이는 서로 다른 투사법을 사용했는데 오는 차이라고 여겨진다.

그 외 28수의 밖에 외규 가까이 있는 별자리들은 별자리 이름은 동일하게 표시하고 있으나 모양은 상당한 차이를 보이고 있다. 예를 들면 호시(弧矢), 천직(天稷), 기부(器府) 등이 있다. 천상열차분야지도 안에 있는 별자리들은 차지하고 있는 하늘의 영역도 클 뿐만 아니라 모양도 상당한 차이를 보이고 있다. 이러한 것은 우리나라의 것이 중국의 것에 영향을 받아서 만들어지긴 했으나 우리 본래의 별자리가 중국 것과는 상당한 차이가 있었음을 보여주는 실례라고 본다.

일본의 키토라 고분 천정 별자리에 나타난 특징

일본 역사의 가장 오래된 고도인 나라(奈良)현 아스카 지역에서 천문과 관련된 2개의 고분이 발견되었다. 하나는 1972년 발견된 다카마쓰고분(高松塚)과 1998년에 발견된 키토라고분이 있다. 이 고분은 서로 떨어진 거리가 남북 방향으로 1.2km 정도로서 매우 근거리에서 있다. 두 고분 모두 횡혈식 석실고분으로서 모두 천정에는 별자리가 그려져 있고, 벽면에는 사신도를 남기고 있다. 이 고분들이 건립한 시기가 모두 7~8세기 경으로 추정한다.

이 고분은 1983년 11월 7일 일본 NHK의 기술 협찬으로 1차로 소형카메라를 이용하여 무덤 내부를 조사하여 북쪽 벽 중앙에 현무도(玄武圖)를 확인하였다. 그러나 조사 도중 카메라의 고장으로 중단되었다가 2차로 1998년 3월 5일에 조사를 재개하여 동쪽 벽에서 청룡도(靑龍圖)와 서쪽 벽에서 백호도(白虎圖)를 확인하였다. 그리고 무덤 천정 부분에서 일륜(日輪)과 월륜(月輪) 동시에 28수의 별들이 빼곡히 그려진 것을 발견했다. 특히 별들은 금박(金箔)으로 그렸는데 이는 진파리 4호분의 천정 별자리와 유사한 방법이다.

橋本敬造(1998)와 宮島一彦(1998)의 연구 결과를 바탕으로 이 고분의 특징을 살펴보면 다음과 같다. 키토라 고분 천정의 천문도는 '그림 11'과 같이 북극을 중심으로 내규(內規), 적도(赤道), 외규(外規) 등의 동심원이 보이고, 적도와 엇갈리게 그려 넣은 원이 황도(黃道)이다. 그 안에는 자미원 일대와 28수의 별들을 그려 넣었다.

'그림 12'는 키토라 고분에서 이미 1차로 동정한 별자리를 바탕으로 일부 마멸된 부분을 복원하여 그린 것이다. 네 벽면에 그린 사신도(四神圖)도 알아볼 수 있다. 이 2차로 동정한 별자리에 나타난 특징을 보면 여러 면에서 원본이 고구려의 별자리에 가까운 점을 발견할 수 있다.

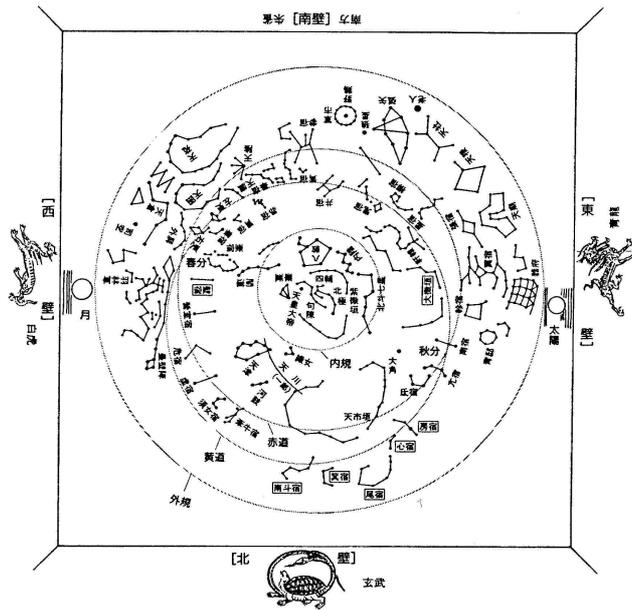


그림 12 키토라 고분의 2차로 동정한 천정 별자리와 사신도 (東아시아의古代文化 97號, 1998).

키토라 고분을 2차로 동정하여 완성한 천문도에 나타난 특징을 보면 중국의 순우 천문도보다는 조선의 천상열차분야지도에 가깝게 별자리를 묘사한 것으로 나타난다. 그 중에 대표적으로 뚜렷한 특징을 보이는 별자리가 팔곡(八穀), 익수(翼宿), 호시(弧矢), 천직(天稷), 기부(器府), 우림군(羽林軍) 등이다. 이 별자리는 중국과 우리나라 사이 별자리에서 서로 뚜렷하게 구분이 된다. '그림 13'은 이 6개의 특징적인 별자리들을 서로의 천문도에서 직접 비교한 모습이다. 특히 이 별자리들을 상호 비교해 보면 일본의 키토라 고분에 나타난 별자리의 묘사가 조선의 천상열차분야지도와 유사하게 표시하고 있다는 점이다(橋本敬造 1998). 이미 앞에서 알아본 바와 같이 조선의 천상열차분야지도는 평양성에 있던 천문도가 전쟁 중에 대동강 물에 빠진 고구려의 천문도를 모본으로 하여 만들었다면 고구려 천문도의 특징이 반영되었을 것이라 본다.

더구나 고구려의 천문도는 우리나라 삼국시대 이전부터 내려오던 고유의 별자리 모습도 반영되어 제작되었을 것이다. 따라서 일본의 키토라 고분 천정 별자리가 조선의 천상열차분야지도와 유사하다는 것은 이 고분의 별자리가 고구려 천문도의 원형을 보여주는 한 예라고 볼 수 있다.

	中国图(1247年刻)	朝鮮图(1395年刻)
八穀		
翼		
弧矢		
天稷		
器府		
羽林軍		

그림 13 중국의 순우천문도와 조선의 천상열차분야지도에 나타난 서로 다른 모양의 별자리(橋本敬造 1998)

결론

본 연구를 통하여 다음과 같이 몇 가지 점에서 우리의 전통적인 고유한 별자리가 선사시대부터 조선시대에 이르기까지 전승되어 왔다는 사실을 알게 되었다. 첫째, 우리나라에는 선사시대 이전부터 계속 하늘의 별과 별자리를 관측해 이를 유물과 유적에 남겨왔다. 이러한 선사시대의 천문 관측의 증거를 고인들의 덮개돌이나 암각화에 별자리를 표시한 듯 한 홈들을 파서 남기고 있다. 이러한 유물의 상당수가 별자리로 확인되는 것이 많이 나타나고 있으며 이는 중국의 것과 다르게 표현하고 있다. 둘째로 삼국시대 고구려 고분 속에 나타나는 다양한 형태의 별자리는 우리 고유의 것과 중국의 영향을 받은 일부의 것과 혼재하고 있는 것으로 보인다. 중국의 문화적 영향을 받은 28수의 배열과 별자리 묘사는 고구려 후기에 들어오면서 나타난다. 그러나 신라와

백제에서는 현존하는 별자리가 없으나 천문 기록을 많이 남기고 있는 것으로 보아 특유한 별자리를 사용했으리라 추정된다. 셋째 고구려에 이어 고려도 역시 고구려의 문화적 전통을 이어 받아 특유의 천문도가 존재했다는 사실이 역사 기록에 보인다. 넷째, 고려의 별자리와 관련된 천문도와 천문 관측 기술이 조선 시대로 이어지는 것을 볼 수 있다. 이것의 대표적인 상징물로서 천상열차분야지도라 할 수 있다.

최근에 발견되어 많은 연구를 하고 있는 일본의 키토라 고분 천정 별자리는 고구려 별자리의 원형을 밝히는 중요한 자료가 될 수 있다. 이에 대한 다각도의 연구는 우리나라 고유의 별자리 원형을 밝히는데 중요한 유물 중의 하나가 될 것이라 확신한다. 이와 관련하여 고구려 고분 벽화에 나타나는 다양한 모습의 별자리들을 동정하여 이를 고려와 조선에 이르기까지 별자리 묘사의 변화 과정과 특징을 연구도 함께 병행하는 것이 필요하다. 특히 우리 고유의 별자리가 중국의 것들과 어떠한 차이점이 있으며 천문 관련 기록과 서로 비교하여 계속 연구해야 할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

- 橋本敬造. 1998, 키토라古墳星圖, 東アジアの古代文化, 97, 13-31
 宮島一彦. 1998, 키토라古墳天文圖と東アジアの天文学, 東アジアの古代文化, 97, 58-69
 김동일. 1999, 별자리가 새겨진 고인돌 무덤에 대하여, 단군과 고조선, 이형구 엮음
 김일권. 1996, 고구려 고분 벽화의 천문 개념 체계 연구, 진단학보 82, 1-34
 나일성. 1996, 천상열차분야지도와 각석 600주년 기념 복원, 동방학지, 93, 41-132
 리준걸. 1984, 고고민속논문집, 9, 2-58
 박창범. 1998, 天象列次分野之圖의 별그림 분석
 박창범, 이용복, 이용조. 2001, 청원 아득이 고인돌 유적에서 발굴된 별자리판 연구, 한국과학사학회지, 23, 3-18
 潘籟, 崔石竹. 1998, 中國天文, 上海三聯書店
 서울대학교박물관. 1999, 한국지석묘(고인돌)유적 종합 조사 연구, 문화재청
 양홍진. 2004, Analysis of Korean Historical Astronomical Records. 경북대학교 박사 학위 논문
 李龍範. 1993, 韓國科學思想史研究, 동국대학교출판부
 이용복. 1996, 평라리 고인돌의 방위에 대한 고찰, 평라리 선사유적 (보유편). 충북대학교 박물관, 한국수자원공사
 이용삼, 김상혁, 남문현. 2001, 남병철의 혼천의 연구 I, 한국천문학회지, 34
 이용조. 1978, 청원 아득이 유적의 선사 무덤의 문화, 충북대학교 박물관
 전상운. 1998, 한국과학사의 새로운 이해, 연세대학교 출판부

