



발명위인! 발명품!

- 유방택

유방택의 생애¹⁾

유방택(柳方澤 1320~1420년)은 충남 서산 출생으로 일생에 대해서는 고려 말의 대표적 학자인 정이오(鄭以僞 1347~1434년)가 그의 일생을 요약해 써 놓은 것이 정이오의 문집 『교은집(郊隱集)』에 남아 있다. 이 <유방택 행장(行狀)>은 1411년에 쓴 글인 것으로 보아 유방택이 죽은 9년 뒤, 아마 그의 비석을 세우며 후손들이 그에게 부탁해 쓰게 된 것으로 보인다. 유방택이 천상열차분야지도(天象列次分野之圖)에 이름을 새겨 남기게 된 것은 꼭 자신이 원했던 일은 아니었을 가능성도 있다. 그는 분명히 이성계의 권력 찬탈을 못마땅하게 여겼던 것으로 보이기 때문이다. 그가 고려 멸망과 함께 숨어버렸다는 등의 전해지는 야사(野史)는 그만두더라도, 유방택이 고려에 충성한 조선왕조의 반골(反骨)이었던 것만은 분명하다. 정이오가 쓴 그의 행장에 뚜렷하게 묘사되어 있는 것처럼, 유방택은 그가 천문 계산에 이룩한 공로를 인정하여 태조 이성계가 그에게 개국 일등공신을 주려 했으나, 이를 사양하고 받지 않았다. 개성(松都)의 취령산(鷲嶺山) 아래 김포방(金浦坊)에 숨었다고 정이오는 기록하고 있다. 그 때 유방택의 나이는 73세였으니, 거기 집을 짓고 그 위에 단을 만들어 날마다 옛 서울을 향하고 눈물 흘리고 그 쪽을 쳐다보고 절하였다는 것이다. 그리고 그 때 시를 지었는데, 그가 남긴 몇 편 안 되는 시 가운데 들어 있다. 정이오는 그의 행장에서 그 가운데 두 줄만을 인용하고 있는데, ‘徠送酷受霜前乾(래송혹수상전건)’ 하고 ‘淇竹偏憐雪後技(기죽편연설후기)’ 라는 대목이다. 중국의 소나무와 대나무가 많은 산과 물의 예를 들어 자신의 송죽(松竹)같은 절개를 노래한 것이다.

고려에 향한 그의 정절(貞節)이 이 정도로 극진했다 고 정이오는 쓰고 있다.

그는 죽는 날 두 아들이게 “나는 고려 사람으로 개성에서 죽으니, 내 무덤을 봉(封)하지 말고, 비석도 세우지 말라”고 했다는 이 기록은 전한다. 그의 시 끝은 “평생 전조(前朝)를 잊지 못하고 사모하며, 거문고 뜯어 내 마음을 부쳐 보노라!” [平生耿耿前朝意(평생경경전조의), 彈一雅鉉寄所思(탄일야현기소사)]로 끝났다.

그가 극진히 여겨 만들고 가꾸었던 공주(公州) 동학사(東學寺)의 삼은각(三隱閣)은 그런 그의 마음을 후세에 전한다. 이는 고려 충신으로 은(隱)자 호를 가진 세 명을 모신 사당이다. 너무나 유명한 이들 삼은(三隱)이란 바로 포은(圃隱) 정몽주(鄭夢周, 1337~1392년), 목은(牧隱) 이색(李穡, 1328~1396년), 야은(冶隱) 길재(吉再, 1353~1419년)를 뜻하는 것은 잘 알려진 일이다. 유방택은 조선왕조가 시작되자 고향 서산으로 내려와 살면서 공주의 절에 이들 세 고려 충신의 사당을 지어 그들의 충성을 기렸던 것이다.

하지만 유방택이 새 왕조에 대해 적극적인 저항을 한 것은 아니었다. 태조 이성계의 명을 따라 ‘천상열차분야지도’를 만드는 데 천문계산을 책임지어 지도했음을 보아도 알 수 있다. 그는 예조판서 손애(孫埃)의 큰딸과 결혼하여 3남 2녀를 두었다. 아들 셋(佰濡, 佰淙, 佰淳) 가운데 첫 아들 유백유(柳佰濡)는 이색의 제자로서 공민왕 18년(1369년) 장원급제 한 후 계속 고려에 벼슬을 했고, 고려 말 전제 개혁 문제를 둘러싼 소동 속에서는 동생 유백순(柳佰淳)과 함께 목은 이색을 지지하여 급격한 전제 개혁을 반대했다. 이들 형제의 이야기는 정이오의 유방택 행장에만 들어있는 것이 아니라, 『고려사』에도 뚜렷하게 기록되고 있다. 이 전제의 개혁은 당시 가장 큰 사회경제 혁명의 표현으로 바로 이성계, 정도전, 조준 등이 추진한 것이었고, 그에 반대했기 때문에 이들 형제는 광주(光州)로 유배되기도 했다. 하지만 조선왕조가 시작된 다음에는 계속해 새 왕조에 출사하여 유백유는 태종 때에는 좌간의대부(左司諫大夫)가 되기도 한다. 그는 자신은 고려의 충신으로 남고 싶었으나, 자손들의 살아가는 길을 막을 생각은 없었던 것이 분명해 보인다.

유방택은 집안에 별채를 지어 거기 ‘금현’ (琴軒)이란 이름을 붙였다. 금현이 그의 호가 되는 셈인데 아마 말년의 일이었을 것으로 보인다. 금(琴)은 거문고를 가리키는데, 금(禁)과 같은 발음을 고른 것으로, 사특한 마음을 금한다는 뜻이다. 그는 또 거문고를 직접 연주하고, 음악을 사랑했던 것이 분명하다. 배우는 사람은 마땅히 음악을 통해 마음의 찌꺼기를 걸러내고 순수한 마음을 길러야만 공부하는 바탕을 마련할 수 있다고 그는 생각했다.

천상열차분야지도의 제작과 구조

1,467개의 별을 가로 122.8cm, 세로 200.9cm의 검은 돌에 새겨진 이 천문도는 조선 왕조를 개창한 직후 1395년에 만들어졌다. 이성계(李成桂)는 새 왕조를 시작하면서 자신이 하늘의 명, 즉 천명(天命)을 받아 새 나라를 세웠다고 하는 권위와 정당성을 인정받기 위하여 이 천문도를 만들었다. 이 천문도는 중국의 ‘순우천문도’에 이어서 석각(石刻: 돌에 새긴)의 정밀한 천문도로 세계에서 두 번째로 오래된 것이며, 학문적으로는 고구려 때 천문도의 전통을 계승한 매우 귀중한 유물이다.



▶ 천상열차분야지도(국립고궁박물관, 1395)

이 천문도의 구성을 보면 중앙에 지름이 76cm인 원이 그려져 있고, 그 안에 작은 원이 그려져 있다. 그리고 하늘의 적도와 황도를 나타내는 원이 있어 북극을 중심으로 1,467개의 별들이 점과 선으로 이루어져 있다. 각 별자리 이름은 각각의 별자리 위치에 한자로 새겨져 있다. 바깥 원의 주위에는 28수(宿)의 명칭이 기록되어 있고, 바깥 원과 작은 원사이의 공간은 이 28수로 나누어져 있어서 모든 별자리 도수를 한눈에 알아볼 수 있게 하였다.

중심 원 위에는 그것보다 작은 원이 그려져 있어 24기(氣, 12절기와 12중기)의 저녁과 새벽에 자오선을 지나는 별자리에 대한 기록이 나온다. 또한 이 작은 원 양쪽으로는 하늘의 12차에 대응되는 지상의 12분야와 12분야 각각의 별자리의 도수에 대한 기록이 있다. 또한 일·월(日月)에 대한 기록이 나오고 있다.

천문도 하단부분에는 ‘천상열차분야지도’라는 천문도의 이름이 큰 글자로 새겨져 있다. 그 글자 아래로

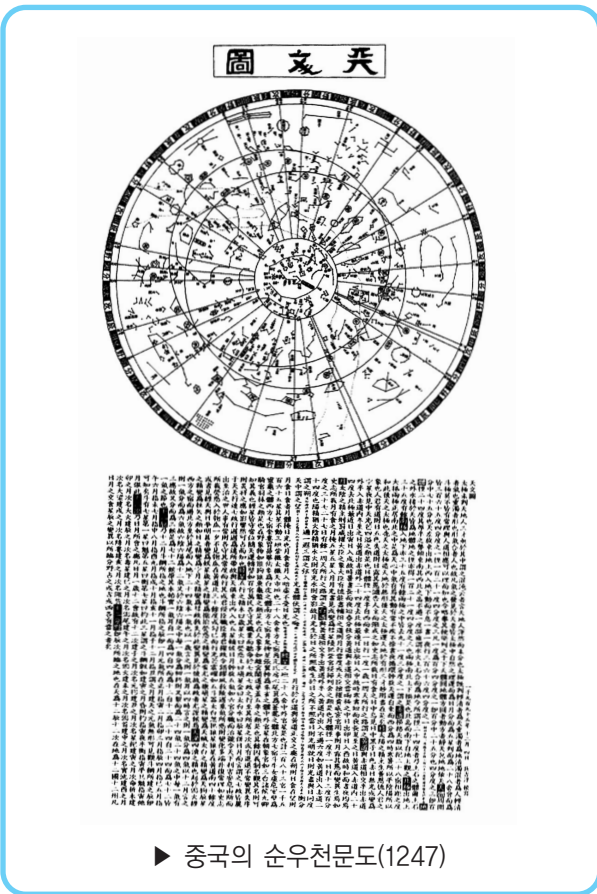
2단으로 나누어져 위의 단에는 우주론에 대한 기사와 28수 각각의 거극분도(去極分度)²⁾가 기록되어 있다. 아래 단에는 이 천문도 작성의 역사적 배경과 제작참여자들의 이름과 관직이 기술되어 있다. 이 천문도의 뒷면에는 또 하나의 천문도가 새겨져 있다. 하지만 아래에 새겨진 ‘천상열차분야지도’의 글자가 위로 옮겨져 있을 뿐 구성내용은 동일하다.

이 천문도에서 글은 권근(權近, 1352~1409년)이 작성하였고, 천문계산은 유방택(柳方澤, 1320~1402년), 그리고 글씨는 설경수(榑京壽)가 썼다. 이들 세 이름 아래에는 ‘서운관(書雲觀)’이란 제목 아래 다시 9명의 명단이 덧붙여져 있다. 이들 9명은 당시 천문기관이던 서운관 소속으로 역시 이 천문도를 만드는데 기여하였다.

천문학자 유방택의 역사적 위치³⁾

‘천상열차분야지도’의 해설문에 새겨져 있는 것처럼 원래 이 천문도는 고구려 때의 것이 있었는데, 전란 속에 대동강에 빠져 버렸다는 것이다. 다행히 이성계가 새로 왕조를 세우자, 어떤 사람이 그 탁본(拓本)을 갖다 바쳤고, 유방택은 바로 그 고구려 때의 천문도를 탁본한 자료를 바탕으로 그 사이 변화된 별들의 위치를 바로잡는 작업을 하게 되었다는 것이다. 당시 고려 천문학자들은 이미 원(元 : 중국)에서 천문학 지식을 수입해 오고 있었다. 당시 고려에서는 중국의 당(唐)나라 때 발달된 선명력(宣明曆)을 사용했는데, 물론 그대로 쓸 수 있는 것은 아니어서 고려에 맞도록 수정하며 사용하였다. 이 역법 내지 천문계산법은 대단히 훌륭한 것이었지만, 822년 이래로 시작된 역법을 위도와 경도가 다른 고려에서 몇 세기 동안 사용한다는 것은 물론 모순이 따를 수밖에 없었다. 당연히 고려 천문학자들이 필요한 수정을 해서 독자적 천문 계산을 하고 있었다. 이 시기 고려와 중국의 달력에 날짜가 다른 경우가 가끔 생긴 것은 그 때문이다.

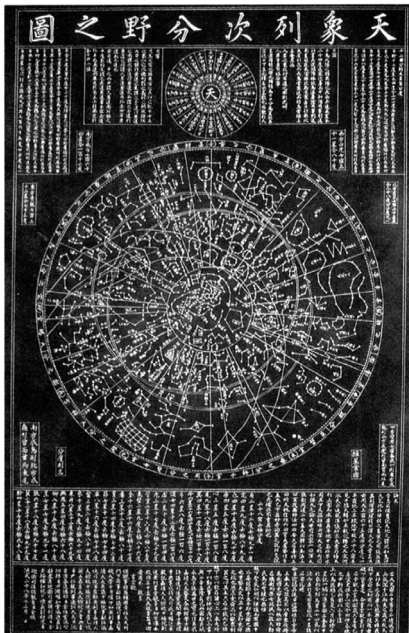
그 사이 중국을 차지한 원나라는 새 역법인 수시력(授時曆)을 개발해 냈고, 그 새 역법은 1281년 사신 왕통(王通)이 고려에 전해주었다. 그는 고려에 와서 낮에



▶ 중국의 순우천문도(1247)

는 해시계로 시간을 재고, 고려의 지도를 보았으며, 밤에는 천문관측을 한 것으로 『고려사』에 기록되어 있다. 하지만 고려 천문학자들은 아직 이를 고려에 맞게 배워들 일만 한 준비를 하지 못하고 있었다. 지금 남아 있는 수시력 계산표 「수시력첩법입성」은 1346년 서운정(書雲正) 강보(姜保)가 만든 것인데, 그의 스승 최성지(崔誠之, 1265~1330년)가 원나라까지 가서 배워온 것을 바탕으로 완성했을 것이다. 또 같은 시기에 오윤부(伍允孚, ?~1304년)는 천문도를 만들었는데, 뒤에 그것이 표준이 될 정도로 훌륭했다는 기록도 『고려사』는 전하고 있다.

유방택이 <천상열차분야지도>에 맞는 천문계산을 하면서 이들을 참고했을 것은 분명하다. 그가 직접 중국에 다녀왔다는 기록은 없다. 하지만 유방택이 ‘천상열차분야지도’에 새겨놓은 1,467개의 별자리를 다시 계산해 확인하는 작업의 책임자였음을 알 수가 있다.



▶ 복원한 천상열차분야지도(1995)

그렇게 시작된 조선 초의 천문학이 세종 24년(1442년)의 위대한 성과 칠정산(七政算)으로 역사에 남게 되었던 셈이다. 서울 기준으로 이들 천체 운동을 계산할 수 있게 되면서 세종 때에는 처음으로 우리나라에 맞는 역법(천문계산법)을 완성했다. 처음으로 일식·월식 등을 완벽하게 예보할 수 있게 되었음을 뜻한다. 유방택은 고려 말에서 조선 초까지 이뤄진 천문학 발달의 중심에서 있었던 천문학자였다. 고려 말의 최성지, 오윤부, 강보에서 조선 초 세종때의 이순지(李純之) 김담(金淡)을 이어주는 중간 역할을 담당했다고 판단된다.

소행성 유방택XC44

한국천문연구원은 보현산 천문대 1.8m 광학망원경을 이용하여 2000년에 발견한 소행성에 ‘유방택(柳方澤, 1320~1402년)’의 이름을 헌정하여 국제천문연맹(IAU) 소행성센터(MPC)로부터 승인을 얻었다. 이에 따라 2003년부터 우리가 발견, 소행성 이름으로 등재된 최무선, 이천, 장영실, 이순지, 허준, 홍대용, 김정호에 이어 8번째로 우리 선조 이름의 소행성을 갖게 됐다. 유방택은 조선 초의 대표적인 천문도인 천상열차분야지도(국보 228호)를 제작할 당시 천문계산부분의 총 책임자였다.

[참고문헌]

- 박성래, “琴軒 柳方澤의 생애와 업적”, 『한국 고천문학과 천상열차분야지도 워크숍』(한국천문연구원, 2005)
- 한국과학문화재단 편, 『우리의 과학문화재』(서해문집, 1997), 10-13쪽.
- 박창범, 『하늘에 새긴 우리역사』(김영사, 2003)
- 정인보, <유방택 행장(行狀)>, 『郊隱集』
- KBS 과학의 향기 “소행성 유방택 XC44-밤하늘에 빛나는 한국 천문학의 별”(2006년 5월 10일 방송분)

제공 지역지식재산팀(www.ripc.org)

발명특허 2008. 2

1) 박성래, “琴軒 柳方澤의 생애와 업적”, 『한국 고천문학과 천상열차분야지도 워크숍』(한국천문연구원, 2005)에서 발췌정리.
 2) 거극분도(去極分度, 북극으로부터의 각거리)
 3) 박성래, “琴軒 柳方澤의 생애와 업적”, 『한국 고천문학과 천상열차분야지도 워크숍』(한국천문연구원, 2005)에서 발췌정리.