

차례 만나 역법의 지식을 전수받은 사람은 강야정현정이었지만 그 지식을 바탕으로 “일본인이 만든 일본 최초의 역법”을 완성해서 일본 과학사에 그 이름을 남긴 사람은 그의 제자 삼천춘해(澁川春海, 1639~1715)였다.

### 조선통신사 일행으로 渡日

삼천춘해 - 일본식 발음으로 ‘시부카와 하루미’ - 는 일본 역사에서 여러가지 이름으로 알려져 있다. 일본 역사에서

때부터는 앞에 말한 강야정 등에게서 천문학을 배우게 되었다.

### 授時曆의 수수께끼 전수

그가 배운 천문학과 역산학분야는 수시력이었다고 알려져 있다. 그가 18살 이라면 1657년을 가리키는데 이때쯤부터 수시력을 공부하기 시작한 그는 그 공부를 바탕으로 일본 여러 지방을 돌아다니며 각 지방의 위도를 측정했다. 수시력(授時曆)이란 중국에서 원나라때

## 일본에 천문학전수 朴安期 (1608년~?)

1643년 조선통신사의 讀祝官이란 직함으로 일본을 방문한 朴安期는 일본에 머무는 동안 일본의 대표적 천문학자를 만나 授時曆을 가르쳐 주었는데 이것이 바탕이 되어 일본에서는 최초의 역법을 만들어내게 되었다. 朴安期로부터 授時曆의 수수께끼를 배운 岡野井玄貞과 그의 제자인 澁川春海는 지구의도 만들고 渾天儀라는 천문관측기도 제작했다.

### 朴星來

(한국외대교수 / 과학사)

1643년 조선통신사의 일행으로 일본을 방문했던 박안기(朴安期, 1608~?)는 일본의 천문학자에게 무엇인가를 가르쳐 주었고 그것을 바탕으로 일본에서는 일본 최초의 역법을 만들어내게 되었다. 박안기가 만난 일본인 천문학자는 강야정현정(岡野井玄貞, 오카노이 겐테이)인데 그는 당시 일본의 서울 경도(京都)에서 활동하던 천문학자였다. 그런데 박안기를 일본에서 여러

그는 안정산철(安井算哲) 또는 보정춘해(保井春海)로도 알려져 있고 그밖에 다른 이름도 전한다.

원래 그는 덕천(德川, 도쿠가와) 막부의 바둑 전문가였던 아버지에게서 장남으로 태어났는데, 그의 고향은 경도였다. 14살까지 그는 아버지를 이어 바둑에 전념하고 있었지만 이때쯤부터 그의 관심은 어려서부터 흥미있어 했던 수학과 천문학으로 기울기 시작했던 것으로 보인다. 15세 때부터 그는 당시의 대학자로 일본 사상사의 거물인 산기암재(山崎闇齋, 아마사키 안자이)의 문하에서 유학을 공부하기 시작했고, 또 18살

곽수경(郭守敬) 등이 1280년에 완성한 천문계산법으로 그때까지 나온 전세계의 어느 방법보다 더 정확한 역법이라 알려져 있다. 1643년 조선통신사의 독축관(讀祝官)이라는 직함을 가지고 일본을 방문했던 박안기가 동경에 있는 열흘동안에 강야정은 여러차례 그를 찾아가 만나 수시력의 어떤 수수께끼를 배워 얻었던 것이다. 그런 사실이 바로 삼천춘해의 글을 통해 후세에 알려져 있는 것이다.

그리고 그 지식을 바탕으로 춘해는 1659년까지 여러 지방의 위도측정을 하고 다닌 것이다. 위도측정은 천문학에서도 중요한 자료지만 지도 그리는데도 절대로 필요한 정보임은 물론이다. 당시 위도를 측정한다는 것은 북극의 높이를 측정하는 방식으로 진행되었다. 그 방식은 우리나라에서도 조선시대에 사용되던 방식이었고 춘해가 일본의 각 지방 위도를 측정하는 데에도 그 방법이 사용되었다. 북극이 지평선 위에 몇도 올라가 있는가를 측정하면 그것이

바로 그 위치에서의 북위(北緯) 몇도라는 것을 알 수 있기 때문이다.

아닌게 아니라 그는 이렇게 일본 여러 지방의 위도 측정을 하고 나서는 그 실력을 이용하여 1670년까지 몇가지 다른 업적을 남기는데 그 가운데에는 바로 일본 지도의 제작도 있고, 지구의의를 만들었고, 혼천의(渾天儀)라는 천문관측기구도 만들어 사용했다. 30세에 이미 그는 일본 일류의 천문학자이며 지리학자가 되어 있었던 셈이다. 그가 이때 만든 지구의의에는 우리나라도 그려져 있는데 실제보다 크게 그려져 있는 느낌이다. 또 천구의도 만들었는데 그것은 둥근 공 위에 중요한 별들을 표시하고 그 위에 행성들을 그려 나타낸 장치였다.

### 조선천문도 바탕으로 제작

더욱 중요한 것은 이 시기에 그가 만든 것 가운데 「천상열차지도」(天象列次之圖)라는 천문도가 있다는 사실이다. 이 천문도는 지금도 남아있는데 아래 부분에 있는 설명에 의하면 그가 본 천문도 가운데 “홍무 28년 조선에서 새긴 천상도(天象圖)가 가장 정밀하다”는 것이다. 그래서 삼천춘해는 이 조선 천문도를 바탕으로 필요한 부분을 수정하여 1670년 3월에 이 천문도를 만들었다는 것이다. 그가 말하는 천문도란 조선 태조때 1395년(홍무 28년)에 만든 「천상열차분야지도」를 가리킨다. 우리나라에서 지금 국보 228호로 지정되어 있는 「天象列次分野之圖」가 어떻게 춘해에게 알려졌던가는 아직 밝혀져 있지 않다. 또 그의 천문도가 얼마나 우리 것과 비슷한가도 비교 연구된 일이 아직은 없다.

### 우리 「천상열차분야지도」 영향

이어서 그는 1677년에는 또 다른 천

문도를 만들어냈는데 그 이름은 「천문분야지도」라 되어 있다. 1670년의 「천상열차지도」와 1677년의 「천문분야지도」는 마치 우리나라의 「천상열차분야지도」를 돌로 나눈 듯한 이름을 갖고 있는 것이 주목되는데 아직 그들 사이의 비교가 되어 있지 않다. 다만 당장 말할 수 있는 특이한 사실은 삼천춘해는 1677년의 천문도에서 ‘분야’라는 개념을 중국의 각 지방을 나눠 배정하는 방식을 활용하여 일본의 각지방을 ‘분야’로 배정하고 있다는 사실이다. 말하자면 그는 일본을 중국과 대등한 ‘천하’로 보겠다는 생각을 이처럼 나타낸 것으로 보인다.

삼천춘해가 남긴 위대한 업적의 또 한가지로는 1677년의 「일본장력」(日本長曆)을 들 수 있다. 이것으로 대표되는 그의 일본 역사연구는 역사상 일본에서는 어떤 역법이 어떻게 사용되었던가를 밝혀 고대의 사건들의 날짜를 확인하려는 노력이었다. 그는 역사사건에 기록된 날짜와 간지(干支) 등을 정리하고 그것들을 중국이나 한국의 역사와도 비교해 보고 또 중국, 한국, 일본 역사에 기록되어 남아있는 일식, 월식 등의 천문기록들을 비교 연구하여 역사상의 역법을 확인하고 잘못된 기록들은 바로 잡는 노력을 했던 것이다. 실제로 이런 문제는 아직 한국의 역사에서는 시도된 일이 없는 분야라 할 수 있다. 즉 우리나라의 「삼국사기」, 「삼국유사」, 「고려사」 등에는 날짜가 분명하지 않은 기록이 많고 그 가운데 어느 기록은 날짜를 확인도 하고 또 잘못된 기록을 바로잡을 수도 있을 것으로 보이지만 아직 연구된 일이 없다. 일본에서는 이미 삼천춘해가 이런 연구를 해 놓았던 것이다.

그리고 마지막으로 가장 중요한 그의

공헌으로 들 수 있는 것이 바로 그의 정향력의 시행이다. 그때까지 일본은 당나라때의 중국역법을 그대로 사용하고 있었기 때문에 8백20여년이 지난 이 시기에는 동지가 실제보다 2일이나 늦게 되는 모순을 간직하고 있었다. 물론 모든 절기가 2일씩 늦게 되고 있었다. 이를 바로잡는 일은 제왕의 가장 중요한 의무라면서 그는 수시력을 채택하고자 건의했다. 그러면서 그는 1675년까지의 일식, 월식을 미리 계산하여 수시력으로 계산한 결과가 가장 정확한 것을 보여주려 했던 것이다.

### 한국의 天文學史 깊은 인연

그런데 그의 계산 가운데 1675년 5월 초하루의 일식예보가 틀린 것이다. 수시력으로는 일식이 있을 수 없는 듯 하건만 오히려 선명력으로는 일식예보가 나왔고 그것이 정확했던 것이었다. 그 까닭을 연구한 그는 드디어 그것이 중국과 일본의 이차(里差)를 제대로 반영하지 못했기 때문임을 알게 되었다. 즉 중국 북경의 계산법을 그대로 일본에 쓸 수 없었던 셈이다. 이 부분을 수정하여 그가 완성한 것을 그는 「대화력」(大和曆)이라 불렀고 그는 다시 이 역법을 채용하자고 건의하고 나섰다. 그 역법이 1684년 정부가 정해준 이름 「정향력」(貞享曆)으로 채택되었던 것이다.

천문학자로서 명성을 얻은 그는 새 역법의 채택과 함께 막부의 천문방(天文方)으로 임명되어 정부의 공식 천문학자의 자리를 대대로 세습하게 되었다. 일본의 대표적 전통 천문학자 삼천춘해는 분명히 우리 천문학사와도 깊은 관련을 가진 인물이었다. 아직 그 관계를 연구해 놓지 못했다는 사실이 안타까운 일이다. ㉞