

韓國의發明 그 뿌리를 찾는다

◎ 高麗의 科學技術 ◎

天文·曆法

忠惠王 4年(1343)에 간행된 『수시력첩법입성』은 수시력에 의하여 역서를 만들때 반복되는 계산 또는 일정한 수를 연속적으로 가감승제하는 방대한 작업을 빨리하기 위하여 미리 일정한 시간간격을 두고 계산해 놓았다가 필요에 따라 그 값을 쓸수 있도록 만들어 놓은 早見數表이다. 그 특징은 계산에서 平定立三差라는 內算法을 사용한다에 있다. 이 책은 한국 및 중국역학의 이론과 그 계산법을 연구하는데 매우 중요한 문헌으로서 가치있는 자료를 제공하고 있다. 수시력은 忠宣王(1309~1313)대에 이르러 시행을 보게 되었다. 그러나 고려의 역학자들은 수시력의 開方術을 완전히 배워오지 못하여 日月交食의 추산법을 몰라 어쩔수 없이 宣明曆의 舊法에 의하여 그대로 推步하니, 日·月食의 추산에 오차가 심할 수 밖에 없었다.

그 후 恭愍王 19年(1370), 明에 사신으로 갔던 成准得이 돌아올때 明太祖가 내린 大統曆을 가져와 고려에서도 시행하였다.

이렇게 고려의 천문학자들은 曆法이 확립되어 있지 않아 日·月食의 예보를 정확하게 할수 없었다. 게다가 그들은 천체의 운동을 정치성과

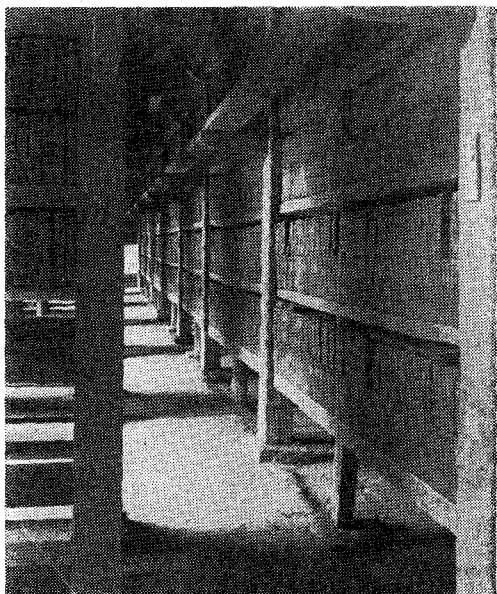
결부하여 이해하려 했던 중국적 이념에서 탈피하지 못하여 다만 눈에 보이는 외견상의 운동이나 현상을 수량적으로 기술하는데 그치고, 그 바탕이 되는 자연법칙의 확립을 위한 학문적 노력을 경시했기 때문에 천문학적 법칙의 추구와 수량적 설명과 같은 연구 태도를 갖지 않았다.

印刷術의 發達

신라의 목판인쇄는 8세기 이후 더 큰 규모로 활발하게 행하여진 것 같지는 않다. 목판인쇄가 대규모로 발전하기 시작한 것은 고려조에 이르러서부터였다. 顯宗 12年(1021)에 고려는 6천여 권에 달하는 大藏經版을 만들기 시작하였는데, 그것은 成宗 10年(991)에 宋에서 보내온 開寶版을 바탕으로 한 것이었다. 이 대장경의 초판의 아름다움에 마음이 끌린 고려학자들의 열망에 의한 것이겠지만, 한편으로는 대장경을 가짐으로써 높은 문화수준을 과시하려는 의도에서 비롯되었다고도 생각된다. 그러나 무엇보다도 더 큰 동기는 대장경을 조판함으로써 佛力에 호소하여 거란의 침략을 막아 국난을 타개하려는 데 있었다. 이렇게 국력을 기울인 대규모의 목판제작으로 고려의 목판인쇄는 宋의 기술적 수준에 까지 발전할 수 있게 되었다.

그리하여 儒學서적도 차츰 목판으로 간행되기 시작하였는데, 그것은 이미 光宗 15年(964)에

- …………우리 民族은 일찍이 한글을 비롯하여 世界最初의 金屬活字와 거북선 그리고 東…………○
- …………洋最高의 瞻星臺 이밖에 測雨器·仰釜日晷등 凡人의 想像을 초월하는 科學文明의…………○
- …………利器들을 發明하므로서 世界發明史에 科學韓國의 傳統을 세웠다. ……………○
- …………그러나 昨今の 現實은 어떠한가? 우리의 科學文明은 最近들어 눈부신 發展을…………○
- …………거듭하고 있으나 美國·日本등 先進工業國에는 크게 뒤지고 있다. ……………○
- …………匠人들을 賤視한 時代風土가 世界에서 으뜸가던 發明民族을 짓밟아 버린것이다. ……………○
- …………그러나 우리 民族은 無限한 可能性과 潛在力을 지닌 優秀한 民族이다. 지금부터라…………○
- …………도 다시 民族의 슬기를 일깨워 世界에서 으뜸가는 發明民族을 이룩해야 하겠다. ……………○
- …………本誌는 이에 特別시리즈를 마련, 우리 民族의 發明의 뿌리를 追跡해 보았다. ……………○
- …………編輯者 註…………○



〈해인사의 大藏經板庫〉

시작된 과거제도에 의하여 유학서적의 수요가 늘어남에 따른 새로운 발전이었다. 11세기말에는 醫學 및 本草學書를 포함한 많은 책들이 중앙과 지방에서 인쇄되어 秘書閣을 비롯한 궁중의 殿閣들에 보존되었고 文臣들에게도 배부되었다.

그런데 11세기에 만들어진 만여권에 달하는 대장경은 高宗 19年(1232)에 몽고군의 침략에 의하여 모두 불타버리고 고려 정부는 강화도로 쫓겨가게 되어 적을 몰아낼 가망이 희박해져서 顯宗제와 같이 佛力에 호소하기 위하여 高宗 23

年(1236)부터 전후 16년에 걸쳐 81,258版의 대장경을 다시 초판하였다. 이것이 지금 해인사에 비장된 고려판 八萬大藏經이며, 세계에서 가장 규모가 크고 훌륭한 最古의 木版이다. 現存하는 大藏經版本은 24cm×65cm×4cm의 크기로 양쪽에 뒤틀리지 않게 木柱를 끼고 네귀에 靑銅板帶를 둘러 못을 치고 얇게 漆을 입혀 보존에 완전을 기했다. 木版의 무게는 2.4~3.75kg 가량이라 版面은 天地 22cm, 橫幅界線은 상하에만 있고 罫線은 없다. 行數는 23行으로 1行 14字(약 1.5cm²)로 앞뒷면에 조각하였다.

고려의 목판 인쇄술은 이와같이 2次に 걸친 대규모의 국가적 불경조판 사업으로서 특징지워지며, 또한 그것에 의하여 발전되었다. 그 인쇄본들은 대체로 3종으로 나누어 볼 수 있다. 첫째는 宋版系 목판본이고, 둘째는 元版系, 셋째는 고려판본이라고 할 수 있다. 그 중에서 가장 아름답고 선명하며 정교한 것은 송판계 판본으로 해인사의 팔만대장경은 그 좋은 예이다.

인쇄술은 사람이 한자 한자 손으로 써나가던 일을 기계적인 방법으로 대체하게 했고, 목판인쇄에 의한 고정된 방법으로부터 木活字에 의한 움직이는 형태, 즉 活版으로 발전시켜 보다 능률적인 작업을 하게 했다. 이 목활자는 중국인에 의해서 11세기에 발명되었지만 그 목활자를 금속공예에서 얻은 경험적 기술의 성과를 도입, 응용하여 보다 견고하고 완전한 인쇄를 가능케 한 금속활자로 발전시킨 것은 韓國人이었다.

(계속)