

안 火燭都監의 설치를 건의한 끝에 설치되었다고 記  
録한 점, 高麗에서는 崔茂宣만이 火藥을 제조할 수 있  
었다는 점, 그리고 火箭의 구조가 아주 간단하여 만  
들기 쉽다는 점 등을 종합해 볼 때 1372년의 火箭 제  
작자는 崔茂宣일 가능성이 크다. 필자의 이러한 추  
측이 정확하다면 崔茂宣이 火藥의 제조법을 완성한  
해도 1372년을 中心으로 1年 정도 以前일 것으로 믿  
어진다.

2) 朝鮮의 火箭

國朝五禮序例 兵器圖說에 보이는 朝鮮火箭의 구조  
를 보면 길이 74.5cm(2尺4寸2分)의 화살대(竹) 앞부  
분에 길이 17.3cm(3寸9分)의 화살 鐵이 부착되어 있  
고, 이 鐵의 화살촉대의 아래 부분에 火藥包가 부착  
되어 있는데 이 火藥包의 길이는 11.3cm(3寸7分) 이  
고, 직경은 3cm이다. 그리고 이 藥包는 종이와 布로  
싸고 실로 감아 묶은 후 黃蜜과 松脂를 녹인 液을 칠  
하여 습기가 많은 날이나 비가 올 때도 使用할 수 있  
도록 되어 있으며, 藥包에 藥線을 묻혀 弓을 利用하  
여 發射하였다.

이렇듯 韓國의 火箭은 朝鮮代나 高麗代 모두 中國  
의 宋代 火箭과 같이 非로키트形 火箭이다.

그러나 우리나라에서도 이를 혼동하였는지 온양 현  
충사에 전신된 神機箭(로키트形 火箭)의 모형 아래의  
설명에는 불화살(火箭)이라고 記錄되어 있다.

中國과 韓國의 火箭을 분류하면 다음과 같다

A. 로키트形 火箭: 中國, 金代: 飛火槍(1232-?)

→元代(?)→明代:(火箭→

韓國, 高麗: 走火(1377~1447)

→朝鮮: 神機箭(1448~?)

B. 非로키트形 火箭

中國, 宋代: 火箭(960~1273)→元代(?)

金代: 火箭(?~1232)

韓國, 高麗: 火箭(1372~92)

朝鮮: 火箭(1392~?)

그리고 로키트形 火箭과 非로키트形 火箭의 특징  
을 보면 다음 도표와 같다.

| 구분 | 로키트形 火箭                                                | 非로키트形 火箭                                               |
|----|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 鐵  | ●보통 화살과 비슷하<br>다.<br>●大神機箭은 없다.<br>●小中神機箭用 鐵長<br>3.7cm | ●보통 화살의 鐵보다<br>촉대가 훨씬 길다<br>(中神機箭用보다 4배<br>정도인 15.3cm) |
| 火藥 | ●箭의 추진용으로 使                                            | ●목표물의 放火용으로                                            |

| 用途 | 用                              | 使用                              |
|----|--------------------------------|---------------------------------|
| 發射 | ●藥筒속 火藥의 연소<br>에 의한 추진력을<br>利用 | ●弓·弩·銃筒등의 物理的<br>인 기구를 利用       |
| 用途 | ●放火用 및 恐怖用                     | ●放 火 用                          |
|    | ●종이 원통형 筒에 火<br>藥을 담아 使用       | ●鐵의 鐵대 中間에 火藥<br>을 包로 싸서 부착, 使用 |

|               |  |
|---------------|--|
| 計 論 瞻 星 臺 再 論 |  |
|---------------|--|

1979. 8. 3

瞻星臺에 대하여

外國語大 朴 星 來

① 우리가 오늘날 갖고 있는 天文台라는 생 각  
을 가지고 新羅의 瞻星臺를 보는 데에는 여러가  
지 無理가 있다. 이미 그것이 開放式 dome이라  
거나 하는 의견에 대해서는 비판이 되어 왔다. 즉  
瞻星臺는 그 内部 또는 上部에서의 天文현상 관측  
을 위한 것으로서는 너무 불편하게 만들어졌다는  
것이다. 또 그렇다고 하여 瞻星臺가 별을 보는 것  
이 아니라고까지 비약하여 해석하는 것도 無理가  
있다고 생각된다.

② 내 생각으로는 우선 瞻星臺가 세워진 때를  
중시해야 된다고 본다. 瞻星臺에 대한 최초의 기  
록은 「三國遺事」의 善德王 기사 가운데 『別記云  
是王代 鍊石築瞻星臺』란 것이다. 그뒤 「世宗實錄」  
地理志에서 또 「東國輿地勝覽」에서 좀더 상세히  
소개되어 647년에 건조된 것으로 확인되어 있다.  
그런데 新羅의 주요 天文관계 記事를 훑어 보면  
647년이란 오히려 가장 첫 사건이라고 볼 정도  
로 天文學은 늦게 受容된 것으로 보인다.

650 — 唐의 年號를 사용하기 시작

674 — 大奈麻 福德이 처음 唐에서 曆算學을 배  
우고 귀국

692 — 僧 道證이 唐에서 天文圖 가져 옴

718 — 漏刻典을 등

즉 7세기 중엽부터 中國 天文學이 체계적으로 받  
아들여지고 있음을 볼 수 있어 이 관계전문기관  
이 8세기 초에 처음 漏刻典으로 만들어졌다는  
것이다. 말하자면 7세기 後半에서야 당시로서는

상당한 天文學의 近代化가 이룩되었음을 알 수 있다. 따라서 이런 近代化작업 내지는 中國天文學受容의 初期 또는 直前に 건축된 瞻星台는 오히려 中國天文曆算學을 수용하기 전부터 新羅人이 갖고 있던 생각을 반영한다고 볼 수 있을 것 같다.

③ 따라서 그것이 어떤 具體的인 實用을 위한 것이기보다는 상징 또는 紀念碑的인 것임은 확실한 것 같다. 그러면 우선 外形이 그렇게 만들어진 것은 무슨 까닭인가? 그것은 이미 지적해 온 바와 같이 天圖地方, 27代王이라는 생각 등이 모두 나타났을 가능성이 있겠으나 그 모양은 須彌山을 본 떠 만든 것으로 보인다. 당시는 仏敎가 극성하던 시절로서 善德女왕의 아버지, 어머니는 석가모니의 父母이름을 따서 이름으로 쓴 정도였다.

④ 그러나 仏敎의 영향은 그 모양에만 국한한 것일 뿐, 그 실제적인 기능은 일종의 祭壇 같은 것이었으리라 생각된다. 그 구체적인 증거로 들 수 있는 것이 新羅人이 제사를 드린 天文관계 것을 보면 靈星祭, 日月祭, 五星祭의 세 가지였음을 알 수 있다(「三國史記」雜志一). 이중 가장 중시한 것은 靈星祭였다고 이 기록에는 전하고 있다. 또 같은 기록의 後半을 보면 高句麗에서도 靈星 또는 零星의 제사를 아주 크게 친다는 「後漢書」, 「深書」, 「唐書」의 비판적 기사가 인용돼 있다.

農業神으로서의 靈星숭배는 三國시대 이전부터 東北亞에 있었던 것으로 보인다. 中國에서는 「漢書」에 漢高祖가 처음 靈星祠를 세웠다는 기록이 있으나 一說에는 周代부터 仲秋之月에 國之東南에서 靈星祭를 지냈다고 되어 있다. 농업국으로서 新羅가 靈星祭를 높이 친 것은 당연한 일이다(高麗에도 靈星壇이 있었음).

다행히 「三國史記」에는 新羅의 靈星祭가 「立秋後辰日에 本彼遊村에서」있었다고 기록돼 있다. 李丙熙박사의 比定에 따르면 本彼村은 지금의 仁旺里에 해당한다. 바로 瞻星台의 위치에 해당하는 것으로 보인다. 방향도 金城(원래의 경주)의 東南이 된다.

⑤ 瞻星台는 中國의 天文曆算學이 아직 제대로 受容되기 직전에 세워진 것으로 그 겉모양은 仏敎의 須彌山을 좇았고 그 내용은 土俗信仰에 따라 農業神인 靈星숭배의 뜻을 담은 것으로 보인다. 靈星숭배나 그밖의 모든 星辰祭는 祭天儀式의 일종으로 보아 道敎에서는 계승이 되지만 유

학자들에 의해서는 淫祠로 취급되었었다. 특히 事大의식이 강하던 金富軾에게는 新羅가 祭天을 한다는 것 자체가 못마땅하여 「三國史記」에는 瞻星台의 존재 자체를 無視해 버린 것으로 해석된다. 결국 瞻星台는 中國天文學이 들어오기 직전에 세워진 <낡은 돛>에서의 天文台로서 그 주요기능은 靈星壇이었으리라 생각된다. 물론 이것은 뒤에 靈台(즉 中國의 觀象監)로 발전되어 8세기에는 漏刻典 또는 天文漏刻典의 母體가 되었을 가능성이 있다고 하겠다.

## 研究 発表

1980. 4. 12

### 구텐베르크 以前の 韓國金屬活字

中央大 化學科 高 慶 信

活字印刷의 발명으로 알려져 있는 Johann Gutenberg가 1440年代에 Mainz에서 인쇄활동을 하고 있을 때 우리나라 金屬活字印刷術은 벌써 200여년의 기록된 역사를 가지고 있었으며 太宗과 世宗의 깊은 관심 아래 가장 발달한 상태에 이르고 있었다. 癸未字(1403), 庚子字(1420), 甲寅字(1434)와 丙辰字(1436)가 이미 鑄造되어 사용되고 있었으며 활자모양과 組版기술이 여러차례 개선되었다.

鑄字에 관한 기록은 高麗朝廷이 蒙古의 침입으로 江華島로 피난갔을 당시에 시작된다. 李奎報가 1234년에 晉陽候가 된 崔瑀를 대신하여 詳定禮文 28부를 주자로 인쇄하였다고 그의 「新印詳定禮文跋尾」에 밝혔다. 또한 1239년에는 禪宗의 南明泉和尚頌證道歌를 鑄字本을 原本으로 하여 重雕하였다고 이 책의 刊記에서 崔怡(瑀)가 밝혔다. 李奎報의 詳定禮文에 대한 기록이 崔瑀가 晉陽公이 된 1234년부터 이규보가卒한 1241년 사이에 이루어졌다면 이 기록과 南明和尚頌證道歌의 기록 사이에는 불과 몇년이 경과했을 뿐이다. 그런데 이 몇년을 사이에 두고 상정예문을 인쇄하는데 이용되었던 금속활자들을 남명천화상송충도가를 인쇄할 때는 사용하지 않은 이유가 무엇인지 알 수 없다. 피난시인만큼 이 活字들을 잘