

# 朝鮮時代 算法書類의 書誌的 分析

李 魯 國\*

## < 목 차 >

- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| I. 緒 言             | IV. 朝鮮時代 算法書 刊行史 |
| II. 中國 算法書의 編纂史    | 1. 18世紀 以前       |
| 1. 西洋數學의 傳來以前      | 2. 19世紀          |
| 2. 西洋數學의 傳來以後      | V. 形態書誌的 分析      |
| III. 中國 算法書의 朝鮮傳來  | 1. 刊行時期 및 方式     |
| 1. 傳統의 數學 關聯書籍     | 2. 主題領域          |
| 2. 西洋數學의 影響을 받은 書籍 | IV. 結 言          |

## I. 緒 言

이 研究는 朝鮮時代に 編纂, 刊行된 算法書類를 書誌的으로 分析하여 체계화한 것으로서 첫째, 朝鮮時代 數學의 모체가 된 中國數學의 成立과 傾向, 둘째, 《算經十書》 비롯한 中國 傳統算法書와 明末 淸初에 導入된 西洋數學書의 朝鮮 傳來, 셋째, 朝鮮時代 算法書의 編纂 및 刊行의 背景을 概觀하고 각 書籍의 內容分析을 통한 中國 및 西洋數學의 影響 파악, 넷째, 書誌調査를 통해 對象書籍을 時代別, 刊行方式別, 그리고 主題領域別로 分析하여 朝鮮時代 算法書類의 時代別 刊行活動 및 分布, 刊行에 사용된 版本의 種類, 主題領域別 分布 등을 구체적으로 考察하는데 目的이 있다.

\* 大林專門大學 圖書館科 專任講師

## 2 圖書館學論集

本 研究에서는 算法書의 編纂 및 刊行에 대하여 접근이 가능한 現存本 등의 文獻調査를 바탕으로 《朝鮮王朝實錄》을 비롯한 각종 史料에 나타난 記錄을 중심으로 歷史的인 觀點에서 살펴보고 각종 古書目録에 의거한 書誌調査를 실시한 후 調査 가능한 現存하는 實物을 대상으로 形態書誌的 分析을 시도하였다.

## II. 中國 算法書의 編纂史

### 1. 西洋數學의 傳來 以前

天文, 曆法과 유사한 성격에서 발전해 온 中國 數學의 뚜렷한 변화는 17世紀初 西洋數學 傳來를 기준으로 할때 대체로 그 以前과 以後로 나누어 생각할 수 있다. 西洋數學의 傳來以前에 대해서는 다시 唐代以前의 《算經十書》와 宋代 明代까지의 書籍을 대상으로 그 傾向을 살펴보기로 한다.

#### 1) 算經十書<sup>1)</sup>

中國의 古典數學書인 《算經十書》는 아래의 表1. 과 같다.

〈表 1〉《算經十書》

書 名	撰 者	編 纂 年 代
周 脾 算 經	未 詳	漢 以前
九 章 算 偉	未 詳	漢 以前
海 島 算 經	(魏) 劉 徽	3世紀 中葉
孫 子 算 經	未 詳	晉代?

1) 唐代에는 《十部算經》으로 알려진 것으로 《十部算經》에는 《綴術》 대신 《數術記遺》가 포함되었다.

五 曹 算 經	未 詳	南北朝
夏 侯 陽 算 經	夏 侯 陽	"
張 邱 建 算 經	張 邱 建	"
綴 術	(宋) 祖 沖 之	5世紀 中葉
五 經 算 術	(北周) 甄 鸞	6世紀 中葉
緝 古 算 經	(唐) 王 孝 通	7世紀 初

이중 《周脾算經》과 《九章算術》은 이미 漢代에 完成된 것이다. 《周脾算經》은 피타고라스 정리를 다룬 中國 최초의 算法書이긴 하나 그 數學的 내용은 주로 天文에 응용되는 것이어서 순수 算法書로 간주되지 않고 있으며 대부분의 書目<sup>2)</sup>에서도 本書를 天文類에 두고 있다.

《九章算術》은 다시 이에 대한 注가 劉徽에 의하여 魏 景元 4年(263)에 쓰여졌으며 비록 註釋이기는 하지만 상당한 數學的 著述<sup>3)</sup>로 평가받고 있다. 이들 算法書는 대부분 唐初에 李淳風이 註釋을 하였으며 관리를 양성하는 算學에서의 數學書로 사용되었다. 이중 《綴術》은 唐初頃에는 존재하였으나 現傳하지 않으며 《綴術》을 제외한 나머지는 모두 傳한다.

〈表 1〉에서 《海島算經》이하 모든 算法書는 각각의 특징을 가지고 있으나 그 내용은 漢代에 完成된 《九章算術》에 미치지 못하며 이런 측면에서 《九章算術》은 中國의 古典數學書를 대표함과 동시에 中國數學의 發展 방향을 결정한 것으로 간주할 수 있다<sup>4)</sup>.

《九章算術》은 算術중에서도 특히 代數學에 대한 解法을 많이 담고 있으며 代數

2) 《四庫全書總目》, 《中國叢書綜錄》, 《北京圖書館古籍善本書目》等.

3) 數內 清, 中國中世科學技術史의 研究, 北京, 京都大學人文科學研究所, 1963. p.112.

4) 數內 清, p.113.

#### 4 圖書館學論集

의 방법의 발전이 두드러진 반면 幾何學의 인 면은 전혀 나타나지 않는다.

《孫子算經》과 《張邱建算經》에서 《九章算術》에서 볼 수 없는 不定方程式에 관한 내용이 다루어져 있고 또한 王孝通의 《緝古算經》에서는 처음으로 三次方程式을 다루고 있어 주목된다. 中國 算法書에서 다루고 있는 문제는 그 문제를 당시의 實際 政治面에서 취하였으며 그 외에 財務, 土木, 天文曆算 관계의 문제들이 주로 다루어졌다. 《五經算術》의 경우 經典에서 數學的 문제를 추출하였고 《海島算經》은 測量術에 관한 제반문제를 취급하였다.<sup>5)</sup>

唐代 以前의 中國數學은 南北朝時代부터 隨代에 이르는 동안 절정을 이루었으며 唐代에는 王孝通의 업적과 李淳風의 많은 數學書에 대해 註釋을 달고 이들이 교과서로 채용되는 등의 업적이 있었으나 이러한 唐代의 數學은 前代의 집대성에 대한 註釋이 이루어진 時代로서 수학자체에 대한 새로운 研究는 나타나지 않았던 것으로 여겨진다. 李淳風에 의한 古典數學書에 대한 註釋과 王孝通의 《緝古算經》외에도 몇몇 算法書가 編纂되었으나 《緝古算經》이 三次方程式의 解法을 論하고 있는 것을 제외하고는 특히 주목되는 발전은 없었던 것이다.

唐代 算學은 <表 1>의 十篇을 2組로 나누어 각각 7年에 걸쳐 학습하고 이들 算法書에서 시험을 출제하였으며 이러한 교육방침에서 볼때 算學에서는 實用的인 數學教育이 주가 되었음을 알 수 있다. 이와같이 算學制度는 古典數學의 수준을 유지하였지만 《綴術》과 같은 심원한 算法書의 학습은 행해지지 않았다.<sup>6)</sup>

#### 2) 宋~明代 算法書

《算經十書》 이후에도 宋代부터 1592年 《算法通宗》이 刊行되기까지 中國의 傳統數學은 계속 이어졌으며 그 주요 算法書는 表2.에서 보는 바와 같다.

5) 數內 清, p.144.

6) 數內 清, p.130.

〈表 2〉 宋明代 主要 算法書

時期	書 名	撰 者	內 容
宋	數學九章	奏九韶	算述
	詳明算法	安止齊	"
	楊輝算法	楊輝	算術, 三角法, 方程式
元	測圓海鏡	李治	三角法
	益古演段	"	"
	算學啓蒙	朱世傑	高次方程式
	四元玉鑑	"	方程式
明	算法統宗	程大位	方程式

安止齊의 저술인 《詳明算法》은 加減乘除를 비롯한 일반 算術을 다룬 것이다. 《楊輝算法》은 乘除通變算寶(上), 續古摘奇算法(中), 田畝比類乘除捷法(下) 등의 3부작으로 이루어져 있으며 上卷에서는 四則計算, 中卷에서는 不定方程式 및 測量, 下卷에서는 二次方程式의 解法을 다루고 있다.<sup>7)</sup>

《算學啓蒙》은 《詳明算法》이나 《楊輝算法》에는 없는 天元術에 의한 高次方程式의 解法을 다루고 있으나 이미 明代에 없어진 것으로 알려져 있다.

또한 明末의 《算法通宗》은 中國 古代의 算法을 체계화한 것으로서 그 내용은 加減乘除, 之分約法등에 관한 記錄이다.

이상에서 中國數學의 傾向은 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 中國數學의 領域은 幾何學을 제외한 算術과 代數學등의 계산기술에 관한 영역이었으며 특히 方程式의 解法에 대해서 일찍부터 그 기술을 가지고 있었던 것으로 여겨진다.

이러한 傾向의 源流는 漢代의 《九章算術》에서 비롯되었다고 볼 수 있다.

7) 金容雲, "十八世紀 韓國의 曆算研究", 韓國紀要 第1輯, (1978.9), p.278.

## 6 圖書館學論集

둘째, 현재 《算經十書》라고 부르는 대부분의 古典數學書는 주로 六朝부터 唐代에 걸쳐 編纂된 것으로서 이들 數學書는 주로 국가의 財政, 土木, 測量 등의 문제를 다루고 있으며 《五經算術》처럼 經書에서 數學의 資料를 구하기도 하였다.

셋째, 中國數學은 西洋數學의 受容 以後에도 줄곧 實用 數學에 치우침으로써 中國人의 傳統的 數學觀은 거의 변함이 없으며 따라서 幾何學은 中國數學에 거의 흡수되지 못하였다.<sup>8)</sup>

### 2. 西洋數學의 傳來 以後

中國에 西洋數學의 영향이 미친 것은 16C末~17C初에 해당하는 明末, 清初代에 數學을 비롯, 天文學, 測量術등의 西洋 科學技術을 受容하는 과정에서 西洋 宣教師들에 의해 많은 數學書들이 翻譯, 著述되면서 비롯되었다.

그중 시기적으로 가장 이른 것은 幾何學과 實用算術에 조예가 깊은 마테오 리치(M. Ricci : 利瑪竇)가 1601年 北京에 온 以後 中國人 徐光啓, 李之藻의 협력으로 漢譯, 著述한 것이며 뒤를 이어 아담 샬(A. Shall : 湯若望), 테렌즈(J. Terrenz : 鄧玉函), 자크 로오(J. Rho : 羅雅谷) 등의 著述이 계속 이어졌다. 이들이 著述한 數學書籍은 아래의 <表 3>과 같다.

<表 3> 西洋數學의 影響을 받아 刊行된 書籍

書 名	刊行時間	著.譯 者	內 容	備 考
同 文 算 指	17	마테오리치. 李之藻	算 術	天
圓 容 較 義	世	" "	幾 何 學	學
測 量 法 義	紀	" 徐光啓	三 角 法	初
幾 何 原 本	初	" "	幾 何 學	函

8) 金容局, "東洋에 있어서의 幾何學의 위치", 傳統科學 第1卷, (1980.9), p.219.

句 股 義		“ “	三 角 法	(1629)
測 量 異 同		“ “	“	
渾蓋通憲圖說		“ 李之藻		
籌 算	17 世 紀 中 葉	아 담 살	算 術	崇 禎 曆 書  (1634)
割圓八線表		“	三 角 法	
大 測		테 렌 즈	“	
測量全義		자 크 로 오	“	
比例規解		“	作 圖 法	
幾何要法		아 레 니	幾 何 學	
算法節要		부 베 외	算 術	
借 根 方		“	方 程 式	
天步眞源		스모글렌스키	三 角 法	
曆學會通		“	三角法, 代數	
策 算		18世紀初	외 글 러	

〈表 3〉에서 알 수 있는 바와 같이 中國에 傳來된 西洋 數學書籍에서 주로 다루어진 내용은 幾何, 三角法, 算法등이었다. 그중 〈幾何原本〉 등 幾何學을 다룬 書籍들은 종전의 中國數學에서는 찾아볼 수 없는 분야를 다루고 있어 특히 주목을 받았다.<sup>9)</sup>

마테오 리치에 의한 著述은 1629年 李之藻가 〈天學初函〉을 編輯하는 과정에서 모두 포함되었다. 그리고 아담 살, 테렌즈, 자크 로오, 아레니 등의 著述은 1634年의 〈崇禎曆書〉 및 淸初에 이것을 다시 재편집한 〈西洋新法曆書〉에 收錄되었으

9) 金容雲, 金容局, 東洋의 科學과 思想, 서울, 一志社, 1984. p. 161.

며, 17C 後半 明末의 康熙帝때 부베(Bouvet : 白進) 등이 翻譯한 《算法範要》, 《借根方》 등은 1723년에 刊行된 《律曆淵源》중 幾何, 代數, 三角法등의 17C 以前の 西洋數學을 망라한 《數理精蘊》에 재편집되어 수록되었다.

그중 代數方程式의 解法을 설명한 《借根方》은 朝鮮의 《借根方蒙求》의 著述에 영향을 준 것으로 여겨진다. <表 3> 에 나타난 數學書중 《渾蓋通憲圖說》, 《割圓八線表》, 《大測》 등은 《四庫全書總目》, 《中國叢書綜錄》, 《北京圖書館古籍善本書目》 등 대부분의 目錄에서 天文類에 속해 있는데 이는 數學의 내용을 싣고 있으나 天文學的 응용을 다루고 있기 때문에 생각된다.

### Ⅲ. 中國 算法書의 朝鮮傳來

#### 1. 傳統의 數學 關聯書籍

##### 1) 三國時代

三國時代의 數學은 中國의 漢代數學으로 부터 源流된 것으로 唐代에 이르러 더욱 數學的으로 完成되어 그후 朝鮮으로 건너온 것이다.<sup>10)</sup>

그러나 구체적으로 어떠한 書籍이 언제 傳하여졌는지는 알 수 없으나 新羅에서는 算學博士로 하여금 《綴經》, 《三開》, 《九章》, 《六章》 등을 教授하였으며<sup>11)</sup> 또 聖德王 16年(717)에는 醫博士와 算博士를 각 1명씩 두었다.<sup>12)</sup> 이는 당시 唐의 文物을 주로 수입하던 新羅에서는 唐에서 교과서로 사용한 《算經十書》에 포함된 《九章》과 《綴術》을 받아 들인 것으로 여겨지며 《六章》과 《三開》는 中國으로부터

10) 洪以燮, 朝鮮科學史, 서울, 正音社, 1946, p. 60.

11) 三國史記, 卷第三十八, 雜誌 第七, 職官 上.  
 〈…悉差算學博士若助教一人以綴經三開九章六章教授之…〉

12) 三國史記, 卷第八, 新羅本紀, 第八, 聖德王.  
 〈…置醫博士算博士各一員…〉



더 전해진 기록이 없는 것으로 보아 中國 算法書를 수용하는 과정에서 생겨난 독자적인 것으로 생각된다. 이미 三國時代에는 曆이 사용되고 있었고 曆法이란 數學的 知識을 바탕으로 한 것이므로 당시 數學 書籍類가 존재하였음은 추측이 가능하다.

## 2) 高麗時代

高麗에서도 國子監에서 律, 書, 算學에 대한 학습을 시행하였으며<sup>13)</sup> 이에 사용된 수험서는 《九章》, 《綴術》, 《三開》, 《謝家》 등이었다.<sup>14)</sup>

이와같이 高麗에서는 國子監에서 中國數學에 대한 교육을 실시하였으며 사용된 수험서로 보아 《六章》과 《謝家》가 교체된 것이 新羅와 다를 뿐 算學制度에 있어서도 前朝의 것을 거의 그대로 답습하였음을 알 수 있다. 한편 中國에서는 이미 7C경에 없어진 것으로 알려진 고도의 내용을 갖춘 《綴術》이 新羅와 高麗에서는 14C末까지 算士양성을 위한 학습서로 사용되었음을 알 수 있다. 그리고 朝鮮에 전해진 《詳明算法》, 《楊輝算法》, 《算學啓蒙》 등이 中國에서 시기적으로 高麗末期에 해당하는 13C中葉 以後에 刊行된 사실로 미루어 이들 書籍이 朝鮮 開國以前에 이미 전하여진 것으로 추정할 수 있다.

## 3) 朝鮮時代

高麗末期에 이미 傳來된 것으로 짐작되는 《詳明算法》, 《楊輝算法》, 《算學啓蒙》 등의 算書가 朝鮮時代에 내려와 算學 取材의 出典으로 사용되었다.<sup>15)</sup> 世宗十二年에 雜科十學의 하나인 算學에 사용된 교과서로 詳明算, 楊輝算, 啓蒙算, 五曹算, 地算 등 5교과가 있었으며<sup>16)</sup> 이중 五曹算의 교재로 쓰인 교과서는 《算經

13) 高麗史, 卷七十三, 志 卷第二十七, 選舉一.

14) 高麗史

〈…凡明算業式貼經二日內初日貼九章十條翌日貼綴術四條三開三條謝家三條…〉

15) 經國大典, 券三, 禮典, 取材.

16) 世宗實錄, 十二年 三月 十八日.

〈…算學詳明算啓蒙算楊輝算五曹算地算…〉

十書》중의 《五曹算經》일 것이고, 詳明書, 楊輝算, 啓蒙算은 각각 《詳明算法》, 《楊輝算諫》, 《算學啓蒙》임을 지칭하는 것이다. 元代 數學의 精髓로 일컬어지는 朱世傑의 《算學啓蒙》은 아라비아 數學의 영향을 받은 일종의 代數學으로서 中國에서도 한때 망실되어 전하지 않고 四庫에는 存目에도 없던 것이었으나 朝鮮에 傳來되어 官吏採用을 위한 시험에 사용되어 왔다.<sup>17)</sup>

《楊輝算法》은 世宗 15年(1433) 一月에 慶州府에서 刊行된 사실<sup>18)</sup>이 있어 本書가 朝鮮時代 최초의 數學書籍 刊本으로서 朝鮮에 유통되었음을 알 수 있고 同年 八月에는 慶尚道 監司가 《楊輝算法》 一百件을 올려 集賢殿 戶曹, 書雲觀, 習算局 등의 기관에 分賜한 記錄<sup>19)</sup>으로 보아 國家에서 필요에 따라 慶州府에서 刊行하여 이를 관계기관에 分賜하였던 것으로 여겨진다. 이들 記錄 외에도 世宗은 직접 十二年에 鄭麟趾에게 啓蒙算을 배우고<sup>20)</sup> 十八年에는 司譯院 注簿였던 金汗, 金自安등에게 明에 가서 算學을 습득케 한 사실<sup>21)</sup> 등으로 미루어 世宗代의 算學에 대한 장려가 어느 정도였는지를 알 수 있으며 이와 관련한 활동으로 많은 算書들이 著述되었을 것으로 짐작된다. 하지만 정작 明에서 배워온 算法이 어떠한 것이었는지는 명확히 알 수 없다.

## 2. 西洋數學의 影響을 받은 書籍

다른 西洋 科學技術의 경우와 마찬가지로 西洋數學의 影響을 받아 刊行된 書籍이 朝鮮에 傳來된 경로는 주로 17~18C에 北京으로부터 赴燕使行에 의한 것으로서 역시 中國을 거친 間접적인 導入이었다.

17) 洪以燮, p. 177.

18) 尹炳泰, 韓國書誌年表, 서울, 韓國圖書館協會, 1972, p. 16.

19) 世宗實錄, 卷六十一, 十五年 八月 乙巳.

〈…慶尚道監司進新刊宋楊輝算法一百件分賜集賢殿戶曹書雲觀習算局…〉

20) 世宗實錄, 卷五十一, 十三年 三月 丙寅.

〈…上學啓蒙算副提學鄭麟趾入侍待問…〉

21) 世宗實錄, 卷五十一, 十三年 三月 丙寅.

〈乃薦司譯院注簿金汗金自安等仍命汗等算法…〉

仁祖 23年(1645) 1월에 昭顯世子가 在燕時 湯若望과의 교류를 통하여 天文, 算學, 西敎諸書를 받고 귀국한 것<sup>22)</sup>이 최초로 西洋數學이 傳來되었음을 밝혀주는 기록이라 하겠으나 구체적으로 어떤 書籍이었는지는 더 이상의 기록이 없어 알 수 없다.

그러나 당시 中國에서는 《天學初函》(1629)과 《崇禎曆書》(1634)의 著述이 이미 이루어져 있었으며 그중 《幾何原本》을 비롯한 일부가 現傳하고 있는 것으로 미루어 당시 傳來된 算術書는 이들 數學書籍일 것으로 추정된다.

18C에 들어와 다양한 西洋 科學技術書籍이 傳來되었으며 몇몇 기록에서는 數學書의 구체적인 書名은 찾아볼 수 있다. 먼저 李瀛은 李瑪竇가 撰한 《幾何原本》을 거론하고 있어<sup>23)</sup> 本書의 傳來를 밝혀주고 있으며 李圭景은 《測量法義》, 《九股義》, 《渾蓋通憲》, 《幾何要法》, 《測量全義》, 《天學初函》, 《天文略》, 《簡平儀度說》, 《幾何原本》, 《律曆淵源》, 《數理精蘊》 등의 數學 및 天文關係 書籍을 열거하고 있어<sup>24)</sup> 《幾何原本》의 실제응용에 대한 설명을 다룬 《測量法義》, 三角法에 관한 《九股義》, 작도법을 다룬 《幾何要法》은 平面 및 球面 三角法에 대한 解說書인 《測量全義》 등의 傳來를 암시하고 있다. 또 이중 《律曆淵源》은 1723년에 완성된 音律, 曆法, 數學에 관한 3부작으로 된 총서로서 《數理精蘊》은 바로 이 3부작 중 數學에 관한 54卷의 著述을 총칭하는 것이다. 또 18C말, 正祖 15年(1791)에도 《幾何原本》, 《數理精蘊》 등이 전해진 사실이 있어 이 또한 이들 書籍의 進래를 더욱 분명하게 전하고 있다.

이외에도 朝鮮時代에 傳來된 西洋 數學書籍의 흔적은 朝鮮時代에 著述된 算

22) 尹炳泰, pp. 78-89.

23) 李瀛, 星湖僊說. 萬物門, 畫像拗突.  
(…今觀利瑪竇所撰幾何原本…)

24) 李圭景, 五洲衍文長箋叢稿, 卷28, 測量天地辯證說.  
(…有測量法義九股義渾蓋通憲幾何要法測量全義天學初函天文略簡平儀度說幾何原本律曆淵源數理精蘊等書存焉…)

25) 正祖實錄, 卷三十三, 十五年, 十一月 辛亥.  
(…則西洋人又以幾何原本數理精蘊等書及視遠鏡地平表等物贈爲虛行跡後…)

法書에 引用된 書目에서도 찾아볼 수 있다. 먼저 《九數略》의 引用書籍<sup>26)</sup>에서는 中國의 傳統 算法書, 國內 算法書 및 西洋 數學書 등 모두 11종을 들고 있으며 이 중 西洋 數學書로서 《天學初函》과 羅雅谷의 《籌算》이 포함되어 있다. 한편 《天學初函》은 《同文算指》와 《幾何原本》 등을 포함한 叢書이므로 이들 書籍이 이미 전래되었음이 확실하다.

그리고 黃胤錫의 《理數新編》에 포함된 《算學入門》에서도 여러 中國 數學書와 함께 《數理精蘊》을 인용하고 있다.<sup>27)</sup>

다음으로 洪大容의 《籌解需用》에서는 《渾蓋通憲》, 《律曆淵源》, 《數理精蘊》 등이 나타나고 있으며,<sup>28)</sup> 마지막으로 邊彥廷의 著書로 알려진 《籌學實用》에서도 西洋 數學書를 引用하고 있으나 이는 앞서 언급한 《籌解需用》의 引用書目과 대 동소이하며 단지 《律曆淵源》이 《籌解需用》에는 포함되어 있던 것이 《籌學實用》에서는 제외되어 있다.

이상에서 살펴본 바와 같이 17C~18C에 朝鮮에 전래된 西洋 數學書로는 구체적인 《幾何原本》, 《同文算指》, 《測量全義》, 《測量法義》, 《句股義》, 《幾何要法》 등이며 그 외에도 《崇禎曆書》, 《數理精蘊》 등의 총서에 포함된 것들이 다수 전래된 것으로 보인다.

#### IV. 朝鮮時代 算法書 刊行史

朝鮮時代に 있어서 17C以前에 刊行된 數學書籍에 관한 기록은 거의 찾아 볼

26) 《九數略》의 引用書籍에 나타난 算法書는 다음과 같다.

《九章算術》, 《七改算》, 《算學啓蒙》, 《算學統宗》, 《乘除算》, 《摘奇算法》, 《田畝比類》, 《天學初函》, 《籌算》, 《詳明算法》, 《默思集》

27) 算學入門, 小數 參照.

28) 洪大容, 籌解需用, 引用書目 參照.

수 없다. 특히 世宗代에는 中國數學의 영향뿐만 아니라 世宗이 직접 鄭麟趾로부터 啓蒙算을 배우는 등<sup>29)</sup> 算學에 대한 높은 관심과 司譯院 注簿인 金汗과 金自安에게 命하여 算法을 배우도록 하는 등<sup>30)</sup> 算學政策을 장려한 것으로 미루어 적어도 壬辰倭亂(1592)과 丁酉再亂(1597)이 발생하기 전까지는 상당량의 算書 刊行이 이루어졌을 것으로 짐작되나 실제 기록상으로도 전하는 書籍이 거의 없는 것으로 보아 두 亂의 영향으로 모두 소실된 것으로 여겨지며 한편으로는 算書들이 金屬活字등과 함께 日本으로 건너가 近代日本 文化에 큰 영향을 미친 것으로 보인다.<sup>31)</sup> 따라서 여기서는 17C以後에 刊行된 數學書籍을 18C 以前과 19C의 것으로 나누어 고찰해 보기로 한다.

### 1. 18C 以前

現在 藏書閣과 國立中央圖書館에 筆寫本으로 전하는 《默思集算法》은 그 原本은 北京大學圖書館에 所藏된 것으로 알려져 있다. 著者 慶善徽에 대해서 崔錫鼎은 西洋의 마테오리치와 아담 샬에 견줄만한 朝鮮 數學者로 극찬하였으며<sup>32)</sup> 洪大容은 慶善徽의 著作으로 本書외에 《詳明數訣》이 또 있음을 밝히고 있으나<sup>33)</sup> 실제 전하지 않고 있어 그 내용을 알 수 없다.

本書는 《算學啓蒙》의 영향을 받은 것으로서 中人 算學者를 대상으로 한 算學 入門書로 평가되고 있으나 아쉬운 것은 정확한 編纂 및 刊行 年代를 알 수 없는 것이다. 그러나 慶善徽(616~?)가 주로 활동한 시기가 17C中葉이므로 이 무렵에 編纂되었을 것으로 짐작할 수 있다.

29) 世宗實錄, 卷五十, 十二年 十月 庚寅.

《…上學啓蒙算副提學鄭 入侍待問…》

30) 世宗實錄, 卷五十一, 十三年 三月 丙寅.

《…薦司譯院注簿金汗金自安等仍命汗等習算法…》

31) 野內 清, “韓國과 日本科學史”, 傳統科學 第2卷, (1981.9). p. 10.

32) 崔錫鼎, 九數略 丙, 古今算學.

《…西有利瑪竇湯若望…最著術士則稱慶善徽云》

33) 洪大容, 籌解需用, 引用書目, 《詳明數訣, 本國慶善徽撰》

四卷 二冊의 木版本인 《九數略》은 우리나라 最古의 數學書로 남아 전하는 것으로 그 引用書目에서 經, 史, 子, 集 各類의 書籍들을 열거하고 있다.<sup>34)</sup> 子書類에서 11종의 算法書를 引用하고 있는데 그 중 中國 傳統 算法書로 《九章算經》, 《七政算》, 《算學啓蒙》, 《算學統宗》, 《乘除算》, 《摘奇算法》, 《田畝比類》, 《詳明算法》 등을 들고 있고 西洋 數學書籍으로는 《天學初函》, 《籌算》 그리고 朝鮮 數學書籍으로 《默思集》을 引用하고 있다.

여기서 《算學統宗》은 《算法統宗》을 잘못 적은 것으로 생각되며, 目次上의 文算, 珠算 등의 용어는 《算法統宗》으로 부터 引用된 것으로 알려져 있다.

《天學初函》은 《幾何原本》, 《同文算法》등을 포함하므로 이들 書籍이 참고가 되었을 것이나 실제로 幾何學에 대한 내용은 전혀 언급되어 있지 않으며 전반적인 내용은 일반 算術에 관한 것이다. 洪正夏(1684~?)의 著述 《九一集》은 數學 전반에 걸친 내용을 다루고 있으며 특히 다른 書籍에 비해 幾何學的 내용을 다루고 있는 점이 특색이다. 雜錄에서 著者는 三角函數表인 《八線表》에 그리고 《幾何原本》, 《測量全義》 등의 西洋 數學書籍에 담긴 지식을 흡수하기를 바라고 있음을 나타내고 있으며<sup>35)</sup> 癸巳 閏五月에 中國인들이 왕래하여 算에 대한여 論한 記錄<sup>36)</sup>으로 미루어 本書는 1713年 直後頃에 刊行되었을 것으로 추정이 가능하며 또 이들의 왕래는 당시 中國의 상황으로 볼 때 곧 西洋數學의 전래를 의미한다고 하겠다.

《東國算書》는 27枚로 된 小冊子로서 내용중 肅宗 戊戌의 年代가 나오는 것으로 보아 肅宗 44年인 1718年 以後에 刊行된 것으로 여겨지며 그 내용은 農政 및 財政, 會計 등의 實무를 다룬 것이다.

34) 崔錫鼎, 九數略, 引用書目 參照.

35) 洪正夏, 九一集, 雜錄.

(…八線表亦有算法理深一時不能算余日理深者可得而學乎司曆日幾何原本測量全議二書方得測生日兩書可謂算之…)

36) 洪正夏, 雜錄.

(…癸巳閏五月二十九日余與劉生壽錫入館中與五官司曆何國棟論算)

天.地.人 3卷의 筆寫本인 《東算抄》는 目次上 《九一集》과 거의 같음을 알 수 있는데 이는 《東算抄》의 原本이 《九一集》임을 나타낸다 하겠으며 18世紀 中葉에 刊行된 것으로 추정된다.

《算學入門》은 黃胤錫(1729~1791)의 《理數新編》중 21, 22卷에 해당하는 算學書이다. 本書에 引用 소개된 著書로서 《孫子算經》, 《楊輝算法》, 《算法統宗》, 《產學啓蒙》, 《詳明算法》, 《九章算術》, 《五曹算經》 그리고 그 내용을 잘 알 수 없는 《指名算法》, 《地南算法》, 《應用算法》 등의 中國 傳統 算法書와 《同文算指》, 《數理精蘊》, 등의 西洋 數學書籍이 있다.

1723년에 刊行된 《數理精蘊》이 포함된 사실과 著書의 활동시기로 미루어 17C 後半의 것으로 추정된다. 《算學本原》 역시 黃胤錫의 《理數新編》중 23卷에 해당하는 것으로서 그 주된 내용은 九股弦, 天元術, 借根方 등에 관한 것이지만 《算學啓蒙》의 天元術과 《數理精蘊》의 借根方은 그 이름은 다르지만 실제 내용은 같다<sup>37)</sup>고 한 것으로 보인다.

한편 서두에서 本書는 원래 朝鮮人 朴 橋의 저술임<sup>38)</sup>을 밝히고 있다. 洪大用(1731~1783)의 《籌解需用》은 《甚軒書》外集 卷四~卷六까지 3卷에 걸쳐 실린 것으로 算數, 天元術, 三角法, 그리고 測量術등을 싣고 있다. 引用書目에서는 《算學啓蒙》, 《數學統宗》, 《數學全書》, 《摘奇數法》 등의 中國 傳統의 算書와 《籌解需用》의 바탕이 된 참고서인 《渾蓋通憲》을 비롯 《律曆淵源》, 《數理精蘊》 등 西洋數學의 影響을 받은 書籍, 그리고 《詳明數訣》과 《數原》 등 朝鮮 算法書를 각각 들고 있다.<sup>39)</sup>

引用된 中國 算法書의 書名內 “數”는 “算”을 잘못 적은 것으로 생각된다. 《詳

37) 算學本原, 天元一術.

《…算學啓蒙之天元一數理精蘊之借根方名異而實同也》

38) 算學本原, 序頭.

《世傳算書有所謂算學本原乃本國人所編鶴城朴橋所編…》

39) 洪大容, 籌解需用, 引用書目 參照.

明數訣)과 《數原》은 더이상의 기록도 없을 뿐더러 실제 傳하지도 않으므로 그 실체를 알 수가 없으나 《數原》의 경우 朴 橘의 著作이라는 說과 著者의 活動時期로 미루어 《算原》과 同一書가 아닌가 짐작된다.

한편, 《幾何原本》을 포함한 《數理精蘊》이 포함되어 있는데도 불구하고 실제 幾何學에 관한 내용은 극히 일부에 국한시키고 그것마저 전통적인 방법으로 답습하고 있다.<sup>40)</sup> 이상에서 18C 以前에는 아래의 表4. 에서 보는 바와 같이 肅宗代에서 가장 算書 刊行활동이 활발하였음을 알 수 있고 英·正祖代에 이르기까지 이러한 현상이 지속되었다.

(表 4) 18世紀 以前에 刊行된 朝鮮 算學書

番號	書 名	撰 者	刊 行 年 度	所 藏 處
1	默 思 集 算 法	慶 善 徽	17c中葉	國立中央, 藏書閣
2	新編算學啓蒙註解	任 澹	顯宗 3年(1662)	奎章閣
3	九 數 略	崔 錫 鼎	肅宗26年(1700)	奎章閣, 延世大, 簡松文庫
4	算 學 本 原	朴 橘	肅宗26年(1700)	國立中央, 高麗大
5	算 原	"	肅宗27年(1701)	啓明大
6	籌 書 管 見	趙 泰 壽	肅宗44年(1718)	奎章閣
7	九 一 集	洪 正 夏	肅宗(18世紀初)	奎章閣, 藏書閣
8	算 學 (算式)	金 始 振	肅宗	高麗大
9	東 國 算 書	未 詳	英祖(18世紀末)	延世大, 奎章閣
10	籌 解 需 用	洪 大 容	英祖(18世紀末)	延世大, 國立中央
11	數理精蘊補解	未 詳	正祖7年(1783)	奎章閣
12	算 學 入 門	黃 胤 錫	18世紀末	國立中央
13	東 算 抄	未 詳	18世紀末	
14	詳 明 數 訣	慶 善 徽	未詳	
15	數 原	未 詳	未詳	
16	數 學 法	李 長 坤	未詳	晚松文庫

40) 金容局, 傳統科學, p. 226.



## 2. 19世紀

19C에 刊行된 朝鮮時代 算法書 중 가장 이른 것으로 純祖 10년(1810)의 《書計鎖錄》을 들 수 있다. 그 내용은 주로 四則算法과 通分法 등 算術方面의 算式을 다루고 있으며 正祖 10년에 襄相說이 著述하였으나 刊行되지 못하고 후에 後學 柳昌用에 의해 出刊되었다.

1850년에 著述되어 1875년에 刊行된 崔漢綺(1803~1879)의 《習算律筏》은 모두 5卷으로 이루어져 있으며 그 내용은 《數理精蘊》의 일부를 요약해서 옮긴 것<sup>41)</sup>으로 알려져 있다.

哲宗 5年(1854)에 編纂된 李尚燾의 著書인 《借根方蒙求》는 西洋의 代數方程式인 借根方에 관한 解說書로서 그 내용은 2次, 3次方程式으로 되어 있다.

哲宗 6年(1855), 全史字木으로 國立中央圖書館에 전하는 《無異解》는 代數方程式에 관한 著書 자신의 견해를 발표한 論文의 형식을 취하고 있어 韓國數學史上 最初의 數學論文으로 취급된다.

李尚燾(1810~ )의 《算術管見》은 幾何學 및 三角法에 관한 자신의 研究를 신고 있는 것으로서 종래 中國數學에 대한 註釋해주었던 朝鮮修學의 새로운 장을 연 것으로 평가받는 著述이다.

第1章에서는 정다각형의 면적 및 내·외접원의 지름을 구하는 문제를 다루고 있으나 이에 대해 《數理精蘊》의 문제를 보완하고 있다.<sup>42)</sup> 또 3章에서는 西洋人 杜德美의 割圓 및 弦矢捷術을 다루고 있으며<sup>43)</sup> 附錄에서는 西洋人 Smoglencki의 《天步眞源》속의 三角法을 응용하고 있다.<sup>44)</sup>

이상에서 《算術管見》은 거의 全章에 걸쳐 西洋數學을 應用, 補完하고 있음을

41) 金容雲, 金容局, p. 380.

42) 李尚燾, 算術管見, 序文.

《其……數理精蘊則止用定率比列故以此補其厥也……》

43) 李尚燾, 序文.

《……其三以西人杜德美割圓及弦矢捷術……》

알 수 있다. 南秉吉의 《九章術解》는 中國 古典數學書 《九章算術》의 註解書이다. 九章으로 구성된本書는 行政, 會計에 관한 필수적인 지식들을 담고 있는 實用書로서 종래 代數學으로 취급되어 왔던 문제들을 幾何學으로 취급하려는 시도를 한 것에 그 의의가 있다.<sup>45)</sup> 朝鮮時代 測量學의 數學理論專門書인 《測量圖解》는 南秉吉이 圖解하고 李尚燾이 序文을 쓴 것으로 哲宗 9年(1858)에 刊行되었다.

《九章重差》, 《海島算經》, 《數書九章》 등의 古典書로부터 測量 理論을 체계적으로 정리하고 여기에 西洋의 三角法理論을 가미한 것으로 幾何學의인 시도를 하였다. 上, 中, 下編으로 나누어진 《算學正義》는 南秉吉이 丁卯夏自序<sup>46)</sup>라 한 것으로 보아 高宗 4年(1867)에 著述하였음을 알 수 있으며, 李尚燾이 本書의 編纂에 큰 역할을 담당하였음<sup>47)</sup>을 아울러 밝히고 있다.

本書는 내용상 《數理精蘊》을 거의 본뜬 것이면서도 句服率等 幾何學의 내용을 다루는 부분에서는 《數理精蘊》 以前의 전통적인 방법을 고수하고 있어 西洋數學과 傳統 中國數學을 가미한 것으로 볼 수 있다.<sup>48)</sup> 《翼算》은 戊辰孟冬宜寧南相吉序<sup>49)</sup>라 하여 戊辰年(1868)에 南相吉이 序文을 쓰고 李尚燾이 正負論과 堆垛說의 二編으로 著述한 것<sup>50)</sup>이라 밝히고 있으며 正負論에서 高次方程式의 解法을, 堆垛說에서는 級數論을 다루고 있다.

本書에 應用된 다른 數學書籍으로 제공근의 문제를 응용한 《算學啓蒙》, 세계공근의 문제를 응용한 《西元玉盤》, 그외에도 《測圓海鏡》, 《益古演段》, 《數理精蘊》등을 언급하고 있어<sup>51)</sup> 역시 傳統 中國數學과 西洋數學을 가미한 것으로 여겨진다.

44) 李尚燾, 附 《西人穆尼閣天步眞原載有斜弧三角形之…》

45) 金容雲, 韓國科學技術史資料大系(數學編), 서울, 驪江出版社, 1986. 6冊, 九章術解 解題.

46) 南秉吉, 數學正義, 序 參照.

47) 南秉吉, 序. 《…李君之數盤正編修彙成一書日算學正義…》

48) 金容雲, 8冊, 算學正義 解題.

49) 李尚燾, 翼算, 序 參照

50) 李尚燾, 序. 《…余友李君志搜著正負論堆垛說二編余弁首而名之日翼算…》

51) 金容雲, 4冊 翼算, 解題.

三角法과 方程式의 解法을 다루고 있는 《算學拾遺》는 趙義純의 著作으로서 己巳三月… 南相吉序<sup>52)</sup> 하여 高宗6年(1869)에 刊行된 것으로 《緝古演段》, 《測量圖解》, 《算學正義》, 《九股術要圖解》, 《九一集》, 《算術管見》, 《翼算》 등을 參考로 하였음<sup>53)</sup>을 밝히고 있다.

高宗 6年(1869)에 刊行된 南秉吉의 《緝古演段》은 中國算法書 《益古演段》을 연구한 것으로 《益古演段》에 포함된 三角法의 문제를 보완한 것이다. 또 高宗年間에 著述, 刊行된 것으로 알려진 《句股術要圖解》는 직각삼각형에 대한 풀이틀 적은 것으로, 종래의 전통을 탈피하여 幾何學의인 문제에 대해 圖形을 사용하고 있는 것이 특징이다. 그외에도 내용이 거의 같은 《籌解需用》을 原本으로 삼은 것으로 여겨지는 《籌學實用》이 朝鮮朝 말기에 刊行된 것으로 생각되며 또한 編者나 刊年을 정확히 알 수는 없으나 19C末에 刊行된 것으로 추측되는 《籌學入格案》, 《籌學先生案》, 《綱學八世譜》등이 算學者들의 名單 및 家系등을 싣고 있다. 그 중 《籌學入格案》은 弘治年間 즉 연산군부터 시작하고 있으나 정확한 年度 표시없이 弘治, 正德, 嘉靖으로만 표기되어 있고 宣祖 1年(1568)부터 年度 표시가 되어 있다. 表5.에서 알 수 있듯이 朝鮮時代 後半其의 算法書는 그 다수가 南秉吉과 李尚懋에 의한 것으로 보아 19世紀 朝鮮時代 數學은 주로 이들이 주도한 것으로 볼 수 있으며 주된 내용은 方程式, 三角法, 幾何學에 대한 것이다.

한편 《量度儀圖說》과 《測圓海鏡》(1248)의 解說書격인 《海鏡細醜解》는 天文推步에 관한 算法과 天體測量을 각각 다루고 있어 天文關係 書籍으로 分類되기도 하나 다분히 幾何學의인 내용을 다루고 있으므로 몇몇 書目에서는 數學書로 分類하고 있다.

이상에서 朝鮮時代의 傳統數學은 中國 數學을 모체로 성립하여 西洋數學이 가

52) 趙義純, 算學拾遺, 序文 參照.

53) 趙義純, 序文, <…緝古演段測量圖解算學正義等諸書之述又劉氏句股術要洪氏九一集李生算學管見及翼算…>

미되는 현상이 나타났음을 알 수 있으나 궁극적으로 幾何學을 외면하는 中國的 傳統數學을 고수한 것으로 여겨진다.

18C 朝鮮時代 數學의 特徵은 天文學과 마찬가지로 技術官吏인 中人 算士들의 專門적 전문지식으로서 이들 中人 數學者들은 西洋數學을 접할 기회가 거의 없어 내용적으로는 中國 算法書를 算士양성의 교과서로서 일관적으로 채택하였고 朝鮮人에 의해 著述된 算法書 역시 그 구성이 전반적으로 中國 傳統數學을 답습하였음을 알 수 있다.

〈表 5〉 19世紀에 刊行된 朝鮮 算法書

番號	書名	撰者	刊行年度	所藏處
1	書計鎖錄	裊相說	純祖10年(1810)	奎章閣
2	籌學實用	邊彥延	純祖22年(1822)	奎章閣
3	借根方蒙求	李尚燾	哲宗 5年(1854)	延世大, 奎章閣, 國立中央
4	無異解	南秉吉	哲宗 6年(1855)	國立中央, 延世大
5	算術管見	李尚燾	哲宗 6年(1855)	奎章閣, 延世大, 簡松文庫, 國立中央
6	量度儀圖說	南秉吉	哲宗 6年(1855)	奎章閣
7	九章術解	南秉吉	哲宗 7年(1856)	奎章閣, 延世大, 簡松文庫, 國立中央
8	測量圖解	南秉吉	哲宗 9年(1858)	延世大, 國立中央
9	海鏡細解	南秉吉	哲宗12年(1861)	奎章閣, 國立中央
10	算學正義	南秉吉	高宗 4年(1867)	奎章閣, 國立中央, 藏書閣, 高大, 延大
11	翼算	李尚燾	高宗 5年(1868)	國立中央
12	算學拾遺	趙義純	高宗 6年(1869)	日本今書文庫
13	緝古演段	南秉吉	高宗 6年(1869)	延世大, 奎章閣
14	習算律筏	崔漢琦	高宗12年(1875)	高麗大

15	推算錄	山陰道士	高宗21年(1884)	奎章閣
16	籌學入格案	未詳	高宗25年(1889)	奎章閣, 藏書閣, 國立中央
17	籌學先生案	"	高宗	奎章閣, 國立中央
18	籌學八世譜	"	高宗	奎章閣
19	玉鑑細草詳解	南秉吉	19世紀後半	國立中央
20	句股術要圖解	"	高宗	奎章閣, 延世大
21	數學節要	"	未詳	延世大
22	地算步乘法	未詳	未詳	誠庵文庫
23	新篇算學啓蒙 總括及陰陽雜說	安鼎福	未詳	國立中央
24	失對數表	未詳	未詳	延世大

## V. 形態書誌的 分析

本章에서는 첫째, 對象書籍을 刊行時期別로 分析하여 朝鮮時代 算法書의 刊行活動 및 西洋數學의 影響을 살펴보고 둘째, 刊行方式別 分析에 의해 數學書籍의 刊行에 사용된 活字를 알아 본다. 셋째, 主題領域別로 分析하여 數學의 어떠한 領域들이 朝鮮時代에 研究, 刊行되었는지를 살펴보기로 한다.

### 1. 刊行時期 및 方式

먼저 <表4, 5>에서 나타난 40種의 書籍을 時代別로 區分하면 다음 <表6>과 같다.

〈表 6〉 時代別 編纂種數

王朝	顯宗	肅宗	英祖	正祖	純祖	哲宗	高宗	未詳	計
種數	1	6	2	1	1	8	9	12	40

〈表 6〉에서 보는 바와 같이 전반적으로 中國에 西洋數學이 본격적으로 傳來되기 시작한 17C中葉以後부터 刊行活動이 시작된 것으로 볼 수 있으며 그 以前에는 數學的 著述이 있었다 하더라도 미미하였던 것으로 여겨진다. 특히 南秉吉, 李尚樞 등의 활동이 두드러진 哲宗, 高宗代에 집중적으로 刊行活動이 이루어졌음을 알 수 있다.

한편 顯宗 以前, 즉 17C前半 以前에도 世宗代에 數學的 活動이 있었으나 算法書의 著述이 거의 보이지 않는 것은 앞에서 언급한 두 亂을 계기로 모두 소실된 것으로 여겨진다.

또 刊行時期를 알 수 없는 것은 12種에 이르고 있으나 이 중 〈默思集算法〉, 〈詳明數訣〉은 慶善徽의 著作으로서 그의 活動時期를 감안할 때 17C中葉의 것으로 생각되며 〈玉鑑細草詳解〉는 南秉吉의 著述이므로 19C後半의 것으로 추정된다.

다음으로 數學書籍을 그 刊行에 사용된 活字別로 살펴보면 다음 〈表 7〉과 같다.

〈表 7〉 刊行方式別 構成比率

刊行方式	著錄數	著 錄 明
全史字本	11	〈無異解〉 〈九章述要圖解〉 〈九章術解〉 〈算術管見〉 〈翼算〉 〈失對數表〉 〈算學正義〉 〈緝古演段〉 〈借根方蒙求〉 〈量度儀圖說〉 〈海鏡細醜解〉
希顯堂鐵字	1	〈壽學入格案〉
木活字本	1	〈測量圖解〉
木版本	4	〈九數略〉 〈算學本原〉 〈數理精蘊〉 〈算原〉

寫 本	20	《默思集算法》外
未 詳	3	《詳明數訣》《數原》《數學法》
計	40	

〈表 7〉에서 朝鮮時代 算法書 刊行에 사용된 刊行方式중 寫本을 제외한 活字本에서 全史字本이 다수를 차지하고 있음을 알 수 있는데 全史字는 純祖代에 鑄造된 이후 憲宗 末期부터 高宗 初期까지 주로 南秉吉, 李尙燾등에 의해 著述된 天文關係書籍, 數學書籍등의 刊行에 사용된 活字이다. 〈表 7〉의 全史字本 著錄중 10編이 모두 哲宗高宗代에 刊行된 南秉吉, 李尙燾의 著述임이 이를 뒷받침한다. 마찬가지로 算法書의 刊行이 官鑄造活字인 全史字에 의해 주로 이루어진 것으로 보아 朝鮮時代 數學書籍의 刊行活動 역시 天文關係 書籍과 같이 官主導에 의한 것임을 알 수 있다.

## 2. 主題領域

朝鮮時代 算法書籍의 主題領域은 대체로 一般 算術, 方程式, 幾何 및 三角法 등의 세가지로 구분 할 수 있다. 表8. 에서 보는 바와 같이 一般 算術 및 方程式은 西洋數學 傳來以前의 中國 傳統數學의 影響으로 볼 수 있으며 幾何 및 三角法에 대한 關聯著述은 17C中葉以後 西洋數學이 傳來된 影響으로 여겨진다. 그러나 中國 傳統數學에 있어서 幾何學이 성립되지 못함으로써 中國數學의 正統性을 이어받은 朝鮮에서도 幾何學의 본격적인 발전은 이루어지지 못한 것으로 생각된다.

특히 《測量圖解》와 《緝古演段》은 각각 《測圓海鏡》과 《益古演段》의 解說書격에 불과하며 나머지도 三角法의 설명에 그친 정도이다. 또한 《詳明數訣》, 《數原》 등은 그 實物이 전하지 않아 구체적으로 내용을 알 수 없으나 推定되는 著述時期로 보아 아직 西洋數學의 影響이 미치지 못하였으므로 一般 算術에 관한 내용일 것으로 여겨지며 算術, 方程式, 幾何, 三角法등 여러주제를 복합적으로 포함하는

것으로 《籌解需用》，《籌學實用》，《算學拾遺》，《算學正義》，《籌書管見》 등을 들 수 있다. 그외 《籌學入格案》，《籌學先生案》，《籌學八世譜》 등은 算學者들의 合格者名單 및 家系 등의 내용이어서 그 어느 主題에도 포함시키기가 곤란하였다.

〈表 8〉 主題領域別 區分表

主題 區分		朝鮮時代 算法書	中國 算法書	
			傳統算法書	西洋數學의 影響을 받은 書籍
數	一般算術	「默思集算法」「九數略」「九一集」 「九章術解」「習算律筏」「算原」 「東國算書」「東算抄」「數學法」 「書計鎖錄」「新編算學啓蒙註解」	「算經十書」 「數學九章」 「詳明算法」 「楊輝算法」	「同文算指」「籌算」 「算法節要」「策算」
	方程式	「借根方蒙求」「無異解」 「翼算」「玉鑑細章詳解」	「算學啓蒙」 「四元玉鑑」 「算法統宗」	「借根方」
	幾何三角法	「算術管見」「緝古演段」 「測量圖解」「勾股述要圖解」 「量度儀圖說」	「測圓海鏡」 「益古演段」	「圖容較義」「測量法義」 「幾何原本」「測量異同」 「比例規解」「測量全義」 「幾何要法」
	複合主題	「籌解需用」「籌學實用」 「算學拾遺」「算學入門」 「算學正義」「籌書管見」		
學	其他	「籌學入格案」「籌學先生案」 「籌學八世譜」		
	不明	「相明數訣」「數原」「推算錄」 「算學」		

## VI. 結 言

이상으로 朝鮮時代に 編纂, 刊行된 算法書에 대해 각종 史料를 중심으로 歷史的 觀點에서 살펴보고 書誌調查를 통한 形態書誌的 分析을 시도하였다.



그 내용을 요약하면,

첫째, 朝鮮時代 數學의 母體인 中國 傳統數學은 《算經十書》로부터 1592年の 《算法統宗》에 이르기까지 주로 算術, 方程式, 三角法등 실용적인 수치계산에 바탕을 둔 算術 및 代數의 方法으로 일관되어 왔다.

둘째, 明末·淸初代에 그리스적 幾何學에 그 源泉을 둔 西洋數學이 傳來되었으나 以後에도 줄곧 實用數學에 치우쳐 幾何學은 결국 中國數學에 흡수되지 못하였다.

셋째, 우리나라에 最初로 傳來된 中國 算書는 三國時代의 《九章》, 《綴術》이었으며 이들 書籍은 高麗時代에서도 算士 양성을 위한 학습서로 사용되었다. 朝鮮時代에는 이미 傳來된 《詳明算法》, 《楊輝算法》, 《算學啓蒙》등 算學 取材의 出典으로 사용되었다.

네째, 西洋 數學은 17世紀 中葉以後부터 赴燕使行에 의해 中國을 거쳐 간접적으로 영향을 미쳤으며 《幾何原本》, 《同文算指》등 《天學初函》(1629) 및 《崇禎精蘊》(1634)에 포함된 數學書籍을 비롯하여 《律曆淵源》(1723) 중 《數理精蘊》 속의 數學書들이 다수 傳來되었다.

다섯째, 朝鮮時代에서는 壬亂과 丁酉再亂의 影響으로 17世紀 以前에 간행된 算法書의 흔적을 찾아볼 수 없고 西洋數學書의 傳來로 인하여 17世紀 中葉以後 그 刊行活動이 빈번해졌다.

여섯째, 刊行時代別 分析을 통하여 哲宗, 高宗代에 南秉吉, 李尚懋등에 의한 著述이 가장 많이 이루어졌음을 알았으며 刊行方式別 分析을 통하여 寫本에 이어 活字本중에서 全史字本이 가장 많음을 알았다.

算法書의 內容은 크게 算術, 方程式, 幾何 및 三角法등의 主題領域으로 구분되며 西洋數學의 傳來의 影響으로 종래에 볼 수 없던 幾何學의 시도가 南秉吉, 李尚懋등에 의해 이루어졌으나 본격적인 발전으로 이어지지는 못했다.

앞으로 記錄上의 모든 資料를 現存本과 일일이 대조, 확인하여 內容을 分析함

으로써 傳來된 算法書와 朝鮮時代 算法書의 차이점을 분명히 밝히고 철저한 書誌的 調査를 통하여 數學書籍의 形態書誌의 特徵을 더욱 구체적으로 밝혀 本研究가 한층 더 體系的, 綜合的으로 이루어져야 하겠다.

〈參考文獻은 脚註로 代身함〉

## A bibliographical Study on the Mathematical materials that were Published During Yi-Dynasty

Lee, Noe Kuk\*

### 〈Abstract〉

The aim of this thesis is to attempt a bibliographical analysis of mathematical materials that were published during Yi-Danasty.

In this study, matters that were treated concretely are the same as follows :

1. Formulation of a system about mathematical materials that were published from Three Kingdoms to Yi-Dynasty.
2. Background of each period about compilation and publication of mathematical materials.
3. Investigation to transition, block book and domain of subject of mathematical materials through analysis on each period of publication.

But it was not easy to contrast materials on each catalogue with existed books one by one.

In further, We must a new chance for better appreciation about Yi-Dynasty's mathematical matherials through continuous studies to this field.

---

\*DAELUM Technology College.