

## 漢字文化가 韓國數學教育에 미친 影響

鄭 址 鎭 (동국대학교)

### I. 序論

예술이라던가 종교, 또는 과학과 마찬가지로 수학도 또한 그 시대 그 사회의 일정한 문화 가운데서 발생하며 성장해왔고, 구속되어 왔다. 어떤 사회가 가지고 있는 수학의 존재, 이유, 가치, 역할, 기능등은 그 시대 그 사회의 문화권에 의해서 각기 다르다. 즉, 각자의 문화에 적합한 수학을 가지고 있는 것이다. 이와 같은 세계의 여러 문화권에서 형성된 수학의 종류로서는 인도, 중국, 바빌로니아, 이집트, 아라비아, 마야, 그리스, 로마의 수학등 다종 다양하다.

각각의 수학이 각각의 문화 가운데서 그 뿌리를 내리고 성장하며, 발달하고, 쇠퇴 또는 도태된다는 독일의 문화철학자 Spengler(1880-1936)의 말은 일리가 있다. 수학은 각각의 시대, 각각의 문화권과 밀접한 관계를 가지고 있으며 거기에 상응하는 많은 수의 세계를 형성해 왔다. 특히, 東洋의 文化란 중국의 漢字文化를 뿌리로 하고 있음은 주지의 사실이며, 韓國은 중국과 국경을 같이하고 있기 때문에 직접적으로 한자문화의 영향을 어느 나라보다도 더 많이 받고있는 것이다. 따라서 한자 문화가 한국수학교육에 커다란 영향을 미치고 있음은 더 말할 나위가 없다.

### II. 韓國의 傳統的 數理思想

#### 1. 高麗時代의 數學教育

삼국 및 통일 신라시대의 수학이 중국의 영향을 받아 성립한 것은 사실이지만, 당시 이 나라의 사회, 정치, 경제적 현실 및 지리적 조건들은

중국의 수학을 크게 변형시켜 우리에게 알맞은 산학체제를 이룩하기 시작하였다. 한국풍토에 적합한 수학성립의 초기단계를 계승한 고려시대는 한국 수학사의 입장에서 볼때 다만 고려라는 시대성을 반영하는데 그치지 않고 한국수학의 전통을 세우고 있다는 점에서도 그 의의가 크다고 하겠다.

고려(918-1392)시대는 유럽의 중세 후반기에 해당하며 중국 특히 송, 요, 금, 원등 대륙국가와 문화교류가 빈번했다. 그 중에서도 고려중기까지 가장 많은 영향을 미친 것은 중국 수학사의 황금기를 이룬 宋과 元의 문화라고 하겠다. 고려산학의 특징은 宋·元수학의 눈부신 업적이 대부분 관료사회를 떠난 개인적인 저술에 의해서 이루어진 것과는 대조적으로 고려에서는 민간 수학은 존재하지 않았다. 사대부 층의 수학이 명목상 존재했으나 유학적 교양에 불과했으며 수학이 순수한 학문적 탐구의 대상이 되지는 못했다. 고려의 수학은 통일신라 수학의 연장선상에서 별다른 발전이 없이 그 시대 그 사회의 정치 현실에 따라서 도입·성장·쇠퇴를 되풀이하는 官營技術로서의 전통을 지켜 왔을 뿐이며 수학 자체로서의 심화 또는 발전은 없었다.

고려시대 「楊輝算法」·「算學啓蒙」 등의 수학책이 도입되긴 했으나 고려산학의 수준은 「九章算術」의 단계를 벗어나지 못했다. 농업경제를 유일한 발판으로한 고려의 정치권력 구조는 官用的 계산기술로서 「九章算術」 이상의 수학 지식을 결코 필요로 하지 않았다. 당시의 수학과 천문학의 과학적인 성향은 정치 이데올로기의 지배 때문에 많은 제약을 받았다. 學問으로서의 수학보다도 형이상학적인 數論 또는 운명론적인 占數思想이 널리 퍼졌으며 風水地理思想은 고려왕조시대의 천문제도 속에 깊이 파고들었다.

## 2. 朝鮮時代의 數學教育

### (1) 世宗時代의 數學教育

고려가 망하게 된 원인 중의 하나는 量田制의 문란이었다. 세종대왕은 이것을 거울삼아 田制評定所를 설치하는 한편 전제의 확립을 도모하게 되는데 신라나 고려와 마찬가지로 정치, 행정상의 필요에 의해서 산학에 대한 수요가 갑자기 늘어나게 된다. 세종실록(25년 11월 17일)의 다음 내용은 당시의 정치 현실을 잘 나타내 준다. “산학은 비록 術數에 불과하다고는 하지만, 국가를 다스리는데는 필수적인 기술이다. 역대왕조가 모두 산학을 중요시 한 것은 이 때문이다. 최근 농지를 등급별로 측량하는데 李純之, 金淡 등의 활약이 없었다면 그 셈을 능히 할 수 있었을까. 널리 산학을 익히게 하는 방안을 연구하라.”는 세종의 훈시를 당시 산학의 연구가 얼마나 절실했는지를 잘 말해준다.

일찍이 수학에 많은 관심을 기울였던 세종은 집현전 교리 등에게도 산학을 배우게 했으며, 세종 13년에 通事중에서 재능 있는 司譯院의 注簿 두 사람을 선발하여 수학 연구차 중국에 유학시키기도 했다. 산학의 대한 세종의 열의는 대단하여 왕 스스로 부제학이었던 정인지로부터 「산학계몽」을 강의받기도 했다. 세종의 산학장려는 고려와 비교가 안될 만큼 진지하고 열의가 있었다. 왕 자신이 앞장서서 산학에 접근하고 궁중의 고급 관리들이 너나 없이 산학을 중요시 여기는 풍토가 이룩된 시기는 한국사 전체를 통틀어서 전무후무한 일이었다. 이와 같은 사실들은 말단의 잡직으로서 멸시를 당했던 산사의 사기를 높이는 데도 도움이 되었던 것이다.

세종대왕의 산학 장려책은 고려의 경우와 비교가 안될 만큼 진지하고 열의가 있었다. 왕 자신이 술선하여 산학에 접하고 정부고위층의 학자 관리들이 모두 산학을 중히 여기는 풍조가 팽배해 있었다. 이와같이 급격히 과학문화가 부상한 것은 과학 기술상의 재능만 있으면 신분의

상하를 가리지 않고, 보수관료들의 강경한 반대에도 불구하고, 전통사회의 계급 질서를 무시한 혁신적인 등용을 감행한 세종의 개인적인 성격과 역량이 힘입었음은 말할 나위도 없다. 그러나 세종의 수학관이 전통을 벗어나 새로운 입장에서 민간수학을 키운 것은 결코 아니며, 종래의 관료조직의 어용기술로서 전통적인 산학의 테두리를 벗어나지는 못했다.

### (2) 實學期의 數學教育

임진(1592)과 정유(1597) 두 차례에 걸친 일본군의 한반도 침략은 관료체제를 위시해서 사회, 경제, 신분구조상의 변질을 야기시켰다. 이 때의 戰禍로 말미암아 한반도에서는 국왕의 권위나 행정의 기능이 종전대로 유지되지 않고 경제의 파탄과 官紀의 문란 및 신분제도의 혼란은 극도에 달했다. 특히 말단 技術職의 위치가 흔들리기 시작했으며 算士·計士들의 직위는 이름뿐이고 算生의 양성은 물론 算士의 채용시험도 거의 형식에 불과했고, 數學教科書이자 동시에 算士取才의 出典이기도 한 算學啓蒙이나 楊輝算法은 兵火때문에 거의 消失되고 말았다. 중국 수학사에 있어서 황금기라고 일컬어지는 宋, 元 시대의 수학을 흡수 소화하였던 세종때를 거쳐서 임진란이 시작되기까지의 약 150년 동안에는 한국인에 의해 算書들이 출간되는 등 그런대로 독자적으로 한국의 산학이 그 기틀을 마련하기 시작했다. 그러나 二大 外患으로 因하여 한국 수학사상 空白의 시기를 맞이하게 됐다. 농촌 경제의 붕괴, 그리고 국가 재정과 관료체제의 파탄을 하루 아침에 몰고 왔으며 한국 전통사회의 존속마저도 위기에 빠뜨리게 한 거둬들인 大國難은 다른 한편에서는 종래에 볼 수 없었던 새로운 풍조를 지식사회에 움트게 하는 최초의 충격이 되기도 했다.

실학과 대두의 직접적인 요인을 몇가지 살펴보면 첫째, 유럽계의 과학기술의 수용에서 야기된 서학으로부터의 충격인데 이것은 서양문화와

의 직접적인 교섭의 결과가 아니고 중국을 통해서 들어온 것으로서 이미 16세기 전반부터 시작되었다. 단편적이거나 유럽 과학문명이 '입수된 경로를 몇가지 소개하면, 이수광(1563)의 「芝峰類說」속에서 서양사정을 소개 했으며 陳奏使 鄭斗源이 제스위트會士 J. Rodriguez와 친교를 맺고 서양과학책 및 機器의 입수, 譯官 李榮俊의 유럽식 歷算法 배움(1631), 인조의 태자인 昭顯太子가 北京에서 J. Adam Schall로 부터 유럽과학을 익힘(1645), 奏請使, 이이명이 北京에서 欽天監正 Ignatius kögler 및 소우레즈(蘇林)와의 접촉(1720), 謝恩使의 일행에 따라간 洪大容(1731-1783)이 欽天監正 Hallerstein과의 대담 등이다. 둘째, 淸朝의 물질문명에 관한 문물제도를 모범으로 하고 특히 생산기술면에서 낡은 폐습을 개선해야 한다는 이른바 북학파의 현실주의 동장이다. 세째, 무력 침해와 우월한 문명의 전파라고 하는 대륙으로부터의 이중의 자극은 한국인의 주체의식을 자극하여 그 당시까지 망각하고 있던 한반도 독자적인 문화에 대한 자각 등이다.

요는 실학파란 어떤 특정한 의식집단의 존재를 뜻하는 것이 아니고, 유학 이데올로기에 대한 비판, 관료제의 개혁안, 사회정책·국학·그리스도교·과학기술의 소개등 실로 다양한 영역에 걸쳐 자각적인 지식인들이 계몽에 앞장섰던 새로운 시대사조의 흐름이라고 하겠다.

### (3) 開化期의 數學教育

한국은 1876년의 釜山開港을 비롯하여 元山開港(1879), 仁川開港(1882)등 쇄국정책으로부터 문호를 개방하기 시작했다. 새로운 기계문명을 받아들이기 위해서 유학생을 청나라에 파견하는 한편 신사유람단의 이름으로 일본의 새로운 문물제도를 시찰시키기도 했다. 많은 外患에 시달리던 당시로서는 열강의 군사적인 압력에 대항하기 위해서는 개화파의 주장대로 선진 유럽의 근대무기와 산업기계등에 대한 제조기술의 흡수

를 시도하지 않을수 없는 사회적현실 이었다. 고종 32년(1895)에 矩堂 俞吉濬이 저술한 서유견문의 한 구절을 소개하면 “北學(算學)은 其理의 深妙함을 淺近호 議論으로 窮臻하기 不能호디 一言으로 斷호 則 人間事物의 有形과 無形의 幾何를 量定호이니 人의 日用常行으로부터 天地의 玄秘호 根窟에 至호고 又 各學의 理致도 此가 無호면 究格하기 不能호며 功用이 亦此로 不以호면 著見하기 不能호니 人이 此世에 生호야는 此學을 不修호미 不可호者라”(俞吉濬, 西遊見聞, 第十三編, 算學)

신구 수학의 교체기인 개화시대의 산학제도를 살펴보자. 고종 23년(1886)에는 사립의 이화학당과 국립의 育英公院이 설립되었고, 선교사가 세운 이화학당에서의 교과목은 영어, 한국어(諺文), 창가, 역사, 영문법, 작문, 산술등이다. 이 산술의 내용은 한국의 전통 수학과는 전혀 다른 유럽형태의 커리큘럼임이 틀림없을 것이다. 외국인 교사를 초빙해서 만든 새로운 교육기관인 육영공원의 수업시간표에는 산학, 사소습산법, 대산법 등 수학의 교과명이 보인다. 당시까지만 하더라도 구제도에 의한 산사의 채용고시가 실시되었으며, 고종 23년에는 29명의 산사와 고종 25년에는 17명의 산사가 선발된 점으로 미루어 볼때 외국인 교사가 담당한 유럽수학 이외에 한국인 훈도에 의해서 한국의 전통적인 산학이 교수된 것으로 짐작된다. 개화기에 들어서면서부터 유럽의 수학이 들어왔다고는 하지만, 오랜동안 이 땅에 깊이 뿌리박고 있었던 유학 이데올로기, 또는 한국의 전통적인 산사 채용제도 등 한국의 전통 수학의 질은 그늘 밑에서 신식의 서양수학은 좀처럼 뿌리를 내리지 못하고 있다가 고종 32년(1895)에 실시되기 시작한 신제도에 의한 학교 교육속에 수학은 그 내용이 전면적으로 유럽의 형태로 개편되면서 전적으로 중국의 영향을 받아왔던 한국의 전통산학은 한국수학사에서 그의 자취를 감췄다. 아무튼 개화기의 한국수학은 한결같이 서양수학을 지향하였다는 점에서 커다란 의의를 찾을수 있다.

### III. 實學期와 開化期에 著述된 漢字系의 算學教科書

실학기에 접어들면서 오직 中國 문헌에만 의존하던 산학교육이, 우리의 손에 의해 저술된 算書에 의해 산학교육이 변모하게 되는데, 다음의 문헌들은 모두 일반 대중이 읽기에는 너무나 어려운 이른바 眞書인 漢字로만 되어있어 우리의 산학교육의 대중화를 가로 막고 있었다. 그러나 이와같은 훌륭한 문헌들이 우리의 선조들에 의해 저술되었다는 것은 꽤 다행한 일이다.

#### 默思集算法

著者 慶善徵(1616-?)은 字가 汝休이며 本貫은 淸州이다. 전형적인 中人 算學者 출신으로 教授 算別提를 지냈으며 당시 최고의 산학자로 알려진 인물이다. 이 책은 국내에는 필사본이 전하며 北京 대학 도서관에 원본이 소장되어 있다고 한다. 이 산서가 저술된 시기는 우리나라 전통수학의 대부분이 거의 망각속에 묻혀 버린 시기로서, 이 저서는 우리나라 산학을 부활시키고 전통산학을 되찾겠다는 중인 산학자로서의 사명감과 의도에서 저술 되었음을 엿볼수 있다. 이 책의 내용을 보면 「3으로 나누면 1, 5로 나누면 2, 7로 나누면 3이 남는 수는?」 또는 직각삼각형의 두변의 길이를 알고 다른 한번의 길이를 구하는 정도의 문제를 취급하고 있어서 정도가 낮다고는 하지만 중국문헌에는 나타나지 않은 문제등을 삽입하고 있는등 우리 정서에 알맞는 우리 산학의 입문서로서 특히 중인 산학자를 대상으로 쓴 귀중한 문헌이라고 생각된다. 그러나 일반 대중이 읽기에는 어려운 순수한 한자로만 편찬되었기 때문에 널리 보급되기에는 한계가 있음을 알 수 있다.

#### 九數略

저자 崔錫鼎(1646-1715)의 字는 汝和로서, 이 책은 甲, 乙, 丙, 丁의 네 편으로 엮어져 있다. 甲篇은 주로 加, 減, 乘, 除의 四則演算에 관한

기본적인 것이며, 乙篇은 冪편의 冪용문제, 丙篇은 開方, 開立, 方程등에 관한 것이며, 丁篇은 文算, 籌算등의 산법과 魔方陣 등을 다루고 있다. 이 책은 동양에 있어서 6세기경의 로마의 최대의 저술가 Boetius의 산학입문에 견줄 수 있는 훌륭한 저술이다. 보에티우스의 산학은 形而上學的인 神學에 치중한 數論이 중심을 이루고 있으며 현실을 도외시한 비실용적인 수의 분류등을 다룬데 대해서, 최석정의 구수략은 형이상학적인 易學사상에 의해서 수론을 전개한 점에 특징이 있다.

#### 籌書管見

저자는 趙泰壽(1660-1723)이며 1718년에 저술한 산서이다. 이 책에서는 동양의 전통적인 黃鍾數를 다루고 있다. 度·量·衡의 명칭과 단위를 정하고 있으며 十進法의 설명및 大數, 小數를 취급 하고 있다. 句股章의 문제에서는 도표가 많이 채택되고 있어 18세기의 산학풍조와는 다른 느낌을 준다. 九章問答에서는 九章算術에 관한 명칭과 그 유래 및 내용을 설명하고 있으며 그 중에는 서양수학의 영향을 받은 것도 있다.

#### 九一集

실학기의 중인산학자 洪正夏(1684-?)의 저술이다. 凡例에서는 원주율, 원의 지름, 둘레, 넓이 및 球의 지름, 부피등의 관계, 算木에 의한 곱셈법, 거듭제곱의 요령을 소개하고 있다. 이 책은 卷之一에서부터 卷之九까지로 되어 있는데 개략적인 내용은 다음과 같다. 卷之一: 물물교환, 이자계산, 통관세, 여러가지 형태의 농지측량법등. 卷之二: 일정한 비율에 따라 분배하는 문제등. 卷之三: 분수에 관한 문제등. 卷之四: 多元一次 연립방정식에 관한 문제등. 卷之五: 피타고라스 정리의 응용문제등. 卷之六 - 卷之八: 제곱근, 세제곱근의 문제를 다루고 있으며, 天元術에 의하여 미지수를 구하는 2차방정식과 3차방정식을 취급하고 있다. 卷之九: 간단한 天文계산과 관련된 문제와 전통음악의 음계 및 피리의 길이 사

이의 관계를 다루고 있으며, 1713년 숙종 39년 5월 29일 저자가 때마침 조선에 왔던 중국인 司曆 何國柱를 劉壽錫과 함께 찾아가 對談한 내용을 적고 있다. 이 대담 가운데서 저자는 삼각함수표인 八線表와 기하원본, 測量全義등 유럽계의 새로운 지식을 듣고 그것을 흡수할것을 갈망하고 있으며, 何國柱는 중국에서 이미 사라진 算木 計算(布算)에 놀라고 있다. 마지막 雜錄 부분에서는 한국 근세 교육의 중요한 일면을 보여주고 있다. 당시의 中人 산학자들은 사대부층에 비하여 중국의 사정에는 극히 어두웠다는 것이며 특히 사대부층은 직접, 간접으로 중국 또는 중국을 통한 유럽수학에 접촉할 수 있었으나, 中人 算士들의 처지로서는 구태의연한 산학제도하에서 헤어나지 못했던 실정이었다. 그러나 중국에서는 이미 끊긴 天元術의 전통과 布算法이 중인 산학자들에 의하여 잘 계승 되어 왔음은 높이 평가하지 않을 수 없다.

#### 算學入門

이 책은 黃胤錫(1729-1791)의 백과전서적 저술인 理數新篇중 卷之二十一, 卷之二十二에 실린 수학책이다. 이 저술은 당시의 한국 수학계의 사정을 그대로 반영하고 있다는 점에서 수학교육에 관한 좋은 자료가 된다. 당시의 한국수학의 主流는 여전히 詳明算法, 楊輝算法, 算學啓蒙이 중심이었음을 알 수 있는데, 이들은 經國大典에 있는 기본 산서들인 것이다. 이의 자매편으로서 黃胤錫의 算學本源이 있다.

#### 籌解需用

저자는 實學의 거두인 洪大容 (1731-1783; 자는 德保, 號는 湛軒) 이다. 홍대용은 軍官 자격으로 중국에 가서 서양인 선교사와 대담하면서 서양 문물에 많은 관심을 기울이게 된다. 이 책은 湛軒書外集 券四 - 卷六에 실려있는데 수학 및 천문학을 다루고 있으며, 실제로 필요한 지식만을 대상으로 한다는 저자의 현실주의적이고, 합리주의적인 기본태도가 내용에 잘 반영되어

있다. 예를 들면 量田法 에서는 여러가지의 형이 있지만 우리나라에서는 五種만이 쓰여진다는 전체 아래 方田, 直田, 句股田, 圭田, 梯田등에 관해서 만 언급하고 있다. 이 책 또한 일반에게 널리 보급되어야 할 문헌이었으나 한글이 전혀 배제된 순 漢字로만 엮어져 있어 특수계층외에는 거의 읽혀지지 않았다.

#### 算術管見

朝鮮朝의 中人 산학자 李尙燦(1810-?)이 지은 책이다. 삼각형 부터 십각형까지의 정다각형에 관한 면적과 그 내접원 및 외접원의 지름 등을 구하는 문제들이 실려있다. 이 책에서 펼쳐진 이상형의 독자적 연구는 외국의 저명한 수학사가 마저도 경탄을 아끼지 않았다. 또한 본 저자는 1854년 철종 5년에 借根方蒙求란 유럽계통의 대수방정식(2次와 3次)도 撰했다. 뿐만 아니라 사대부 南相吉이 서문을 쓴 翼算도 1868년에 刊行했다. 이 책은 韓末에 나타난 본격적인 수학연구 논문과 같은 성격의 것이었으나 漢字文化의 영향 때문에 일반에게 파고들지 못한 것이 아쉽다.

#### 海鏡細辨解

이 책은 南秉吉의 兄 南相哲(1817-1863)이 1861년에 펴냈다. 저자는 수학, 천문학에 뛰어난 사람으로서 이 책의 특징은 동양의 다른 산서와는 달리 실용성을 거의 배제했다는데 있다. 오직 수학을 위한 수학인 현대적인 형태의 저술에 일관되어 있었다. 서문은 동생인 南相吉(相吉)이 썼다. 이 두 형제는 士大夫였음에도 불구하고 전문적인 수학을 연구했음이 눈길을 끈다. 南相吉(1820-1869)은 緝古演段, 算學正義, 九章術解등 많은 算書를 出刊하고 있으며, 南相吉과 李尙燦은 士大夫와 中人이라는 신분의 차이를 뛰어넘어 수학연구에 있어서 공동연구의 분위기를 조성하는데 힘썼다.

#### 算學拾遺

趙義純(平壤人, 生歿年代未詳)이 펴낸 책으로

서 南相吉이 序文을 썼다. 서양식 산학이 한국에 전래되는 가장 큰 길은 중국을 통해서였는데 특히 數理精蘊(중국의 전통수학과 서양 수학의 절충인 산서)은 표준적인 문헌으로서, 조선조말의 산학자들의 한국의 전통적인 산학을 탈피하는데 큰 영향을 주었다. 南相吉이 서문에서 밝히고 있듯이 전통산학을 청산하고 서양수학을 소화하는 과정에서 東·西산학의 비교가 행해졌다. 저자는 수리정온에 대한 면밀한 검토를 하여 未洽하다고 느낀 점을 찾아내서 해석을 했으며 남상길은 그 일에 큰 의의를 부여했다. 이 책은 동양수학과 서양수학이 공존하고 있는 형태로서 朝鮮朝末 산학활동의 특징을 잘 나타내 주고 있다.

#### IV. 結論

한국수학의 전통이 古代로부터 실학기에 이루어지기까지 항상 중국대륙 傘下에서 전개 될 수 밖에 없었음에도 불구하고 중국 그대로를 모방한 것이 결코 아니며 나름대로의 한국화가 의식적으로 영위되었던 것만은 사실이다. 그러나 한국화의 지향이 꾸준히 계속되고 또한, 세종, 영조 그리고 정조시대등 실현의 가능성이 몇번이고 있었음에도 불구하고 끝내 중국 수학의 전통을 뿌리치고 독자적인 한국 고유의 수학형태를 하루 속히 이루지 못한 원인을 살펴보면, 한문자의 사용이 그 중 하나다. 세종시대의 한글 제정은 하나의 사건으로 끝나고 이후에도 계속 漢字文化의 절대적인 영향 밑에 있었다. 開化期 이전

까지만 하더라도 한글은 諺文이라 하여 천하게 생각했으며, 한자를 眞書라 하여 높이 평가했다. 만일 한글이 정식의 문자로서 일찌기 채용되었더라면 사정은 크게 달라졌을 것이다. 文字와 文化는 깊은 함수관계를 가지게 마련이다. 開化時代의 수학이 그런대로 유럽의 형태로 이행하는 단력성을 보이기 시작한 것은 한글·한자의 混用과 同時的으로 일어난 현상이었음을 우연한 사실로 보아 넘겨서는 안될 것이다.

#### 參 考 文 獻

- 金容雲, 金容局 (1982). 韓國數學史. 悅話堂.  
 金容雲, 金容局 (1983). 世界數學文化社. 電波科學社.  
 金容雲 (1984). 韓國數學史學會誌, 第 1 卷, 第 1 號.  
 朴漢植 (1982). 數學教育史. 教學社.  
 鄭址鎬 (1983). 數學의 歷史. 創元社.  
 鄭址鎬 (1985). 韓國의 算學制度. 數學教育 SEMINAR. 東國大學校 數學教育科.  
 算學先生案. 서울大學校 奎章閣圖書.  
 籌學入格案. 서울大學校 奎章閣圖書, 卷一, 卷二.  
 籌學八世譜. 서울大學校 奎章閣圖書.  
 黃胤錫 (出版年度未詳) 理數新篇 上, 下 (1975年 9 月 影印版). 亞細亞文化社.  
 韓國科學技術史 資料大系, 數學篇 (卷一에서 卷十까지, 麗江出版社, 1985)