

高麗·朝鮮時代의 數學과 社會

東國大學校 鄭 址 鎬

I. 序 論

인간이란 사회적 동물이어서 어떤 사회제도가 확립되면 그 제약에 스스로 적응해서 살아야 한다. 그러므로 민족은 풍토적인 조건과 그 사회의 성원들이 공통으로 겪는 역사체험에서 그 기본적인 성격, 즉 문화를 형성해 왔다. 한 사회 풍토 속에서는 하나의 독특한 생활방식이 형성되며, 오랜 세월 동안 하나의 사회에서 공통의 이상을 품고 생활해 오는 사이에 축적된 삶의 지혜는 고유의 그 민족의식이 형성된다.

수학도 일정한 문화 가운데서 발생하며 成長하는 것으로서 다른 예술이라던가 종교 또는 과학과 마찬가지로 수학도 또한 그 사회의 문화에 구속되어 있다. 어떤 사회가 가지고 있는 수학의 존재 이유, 가치, 역할, 기능 등은 文化圈에 의해서 판이하다. 각각의 문화에 적합한 수학의 형태를 가지고 있는 것이다.

이와 같은 세계의 여러 문화권에서 형성된 수학의 종류로서는 인도, 중국, 바빌로니아, 이집트, 아라비아, 마야의 수학 등 다종 다양하다. 각각의 수학이 각각의 문화 가운데에 그 뿌리를 내리고 성장하며, 발달하고 쇠퇴 또는 도태된다 는 슈펭글러(Spengler : 1880~1936 : 독일의 文化哲學者)의 말은 일리가 있다. 수학은 각각의 시대 각각의 문화권과 밀접한 관계를 가지고 있으며 거기에 상응하는 많은 數世界를 형성해 나간다.

수학은 그 시대 그 사회의 정치·경제·종교 등과 밀접한 관계를 유지하고 있다. 가령 이집트의 수학은 이집트 사람들을 관리하기 위하여 書記가 독점하고 있는 지식이며, 동시에 왕이 灌溉, 土地分配, 徵稅 등의 수단으로 사용된 지식

이었다. 또한 인도와 아라비아 수학은 祭壇· 듣다는 종교적인 목적과 결부되어 있었고, 의 수학도 가령 九章算術과 같은 것은 정치·한 하나의 道具로서 이용되었다.

아울든 수학은 古代로부터 그 사회의 정치·경제·종교 등과 밀접한 관계를 갖는 것으追究되었다.

한국의 전통사회에서는 근대에 이르기까지 학체계가 천문학과 수학이 그 주류를 이루었다. 한국의 과학은 왕권의 보호 아래 육성 발전해 왔다. 한마디로 요약하면 官營科學다. 그러므로 정치사상과도 깊은 관련이 있 것이며, 한국 수학사에서 두드러지게 나타 특징의 하나는 정치 권력 풍토에 새로운 변 일어나면 언제나 수학에도 새로운 풍토가 다는 사실이다. 이것은 주로 왕의 정치권력에서 算學이 전적으로 존재 이유를 부여받 때문이다.

신라가 한반도를 통일했을 때 산학제도가립되었고 또한 啓蒙君主인 세종대왕이 혁신를 단행할 때 그의 주위에는 역사상 보기 뛰어난 수학자들이 모여들었다. 또는 조선의 르네상스라고 할 수 있는 實學派의 합리 사상에 있어서도 수학의 합리성이 강조되었다. 본 논문에서는 고려·조선시대를 중심 한 한국사회와 수학에 관한 특징을 살펴보한다.

II. 高麗時代의 數學과 社會

1. 社會的 背景

三國 및 統一新羅時代의 수학이 중국의 을 받아 성립한 것은 사실이지만, 당시 이의 사회, 정치, 경제적 현실 및 지리적 조

중국의 수학을 크게 변형시켜 우리에게 알맞 算學體制를 이룩하기 시작했다. 한국 풍토에 합한 수학 성립의 초기 단계를 계승한 고려시는 한국 수학사의 입장에서 볼 때 다만 고려는 時代性을 반영하는 데 그치지 않고 한국 수의 전통을 세우고 있다는 점에서도 그 의의가 있다고 하겠다. 고려(A.D. 918~1392) 시대는 유의 中世後半期에 해당하며, 중국 특히 宋·遼金·元 등 大陸國家와 문화교류가 빈번했다. 중에서도 고려 중기까지 가장 많은 영향을 미 것은 중국 수학사의 황금기를 이룬 宋과 元의 화라고 하겠다. 고려 산학의 특징은 宋·元 수의 눈부신 업적이 대부분 관료사회를 떠난 개적인 저술에 의해서 이루어진 것과는 대조적으로 고려에서는 민간 수학은 존재하지 않았다. 大夫層의 수학이 명목상 存在했으나 儒學의 교계 불과했으며 수학이 순수한 학문적 탐구의 장이 되지는 못했다. 고려의 수학은 통일신라학의 연장선상에서 별다른 발전이 없이 그 시 그 사회의 정치현실에 따라서導入·成長·垦를 되풀이하는 官營技術로서의 전통을 지었을 뿐이며 수학 자체로서의 심화 또는 발전 없었다. 고려시대에 「楊輝算法」·「算學啓蒙」의 수학책이 도입되긴 했으나 고려 산학의 수는 「九章算術」의 단계를 벗어나지 못했다.¹⁾ 경제를 유일한 발판으로 한 고려의 정치권력은 官惡의 계산기술로서 「九章算術」²⁾ 이상의 학지식을 결코 필요로 하지 않았다. 당시의 수 천문학의 과학적인 성향은 정치 이데올로기 배경에 많은 제약을 받았다. 學問으로 수학보다도 形而上學의 數論 또는 운명인 占數思想이 널리 퍼졌으며 風水地理思想 고려왕조 시대의 천문제도 속에 깊이 파고들.

史記의 天文志·五行志 등을 살펴보면 異인 天體運行, 白虹, 暴風雨, 濃霧 등을 謀戰爭, 民亂의 위험을 경고하는 天兆로 간주 그때마다 太史監³⁾에서는 왕의 근신을 권하 구체적으로는 죄수의 석방,役事의 中止, 심 官吏의 밀린 봉급의 지불 등을 견의하고 있天文官制가 書雲觀으로 통합되기 이전에 태

사감과 司天臺⁵⁾ 두 부서를 겸직한 고위 관리가 있었으나 전통적인 이데올로기나 정치적인 배려에 억눌려서 객관적인 과학활동의 기능이 마비된 것이 아니라 오히려 정치 이데올로기의 지배라는 형식 밑에서 실제로는 과학적인 조사 연구 활동이 보호받고 있었다.

2. 官僚社會의 數學的 基礎

고려의 관료조직은 신라의 제도를 계승한 건국 초기의 과도적 단계를 벗어나 成宗대(A.D. 982~997)에 이르러 唐의 制度를 모방하여 재편성됨으로써 중앙집권적 文武兩班 官人制度가 確立되면서 王道政治를 표방하는 정치체제 형식을 갖추게 된다. 그러나 당나라 그대로의 제도가 실제 운영의 과정에서, 고려사회의 현실적인 조건 때문에 제약을 받게 되었다.

唐의 土地制度(班田制)를 본받은 고려는 國王을 최대의 地主로 하는 土地國有制 곧 公有制⁶⁾였다. 이 제도는 신라 말기 구족들의 대규모적인 토지 지배로부터 일란 농민들을 해방시킨 셈이지만 그들의 생활조건을 개선하는 데는 도움이 되지 못했다. 고려의 토지지도는 원래 王을 정점으로 하는 관료계층의 재정적 기초를 뒷받침하기 위한 것이었기 때문에 오히려 일반 농민은 農奴의 小土地耕作者로서 더한층 토지에 얹매이게 되었다. 계급적 신분과 官職의 高下에 따라서 지급되는 科田制⁷⁾는 실질적으로 고려왕조의 토지경제를 좌우했다. 公正한 租稅(地代)를

- 1) 金容雲, 金容局 韓國數學史, pp. 103~105.
- 2) 중국 最古의 算書로서 黃帝가 隸首에게 命하여 만들었다고 함. 九章算術은 일찍부터 한국 및 日本에 전해졌음.
- 3) 世宗 때의 鄭麟趾 등이 저술한 고려시대의 역사 책, 139권.
- 4) 고려 때 天文, 歷數, 測候, 刻漏 등의 일을 맡은 관아. 忠烈王 34년에 司天監을 合하여 書雲觀으로 함.
- 5) 고려 때 天文에 관한 사무를 맡아 보는 관아. 顯宗 14년에 太卜監을 고친 이름인데 崇宗 11년에 司天監으로 고쳤음.
- 6) 公有制라 할지라도 收租權이 국가에 귀속할 때 와 귀족과 관리 등의 중간 地主에 있을 때에 따라 公田, 私田의 구별이 있었다.
- 7) 官員에게 지급되는 토지제도로서 文·武百官을 18등급으로 나누어 在職·休職을 불구하고 그 지위에 따라 지급했음.

정수하기 위해서 土質의 등급을 매기는 田品制度 하에서 토지측량을 실시하였다. 당시 정밀하다고 하는 측량에서도 方田(正四角形), 直田(直四角形), 梯田(사다리꼴), 圭田(二等邊三角形), 勾股田(直角三角形) 중의 하나로 적당히 어림잡아 이들의 넓이 공식을 이용해서 구했을 것이다. 농지측량의 기술면에서는 三國時代 이래 거의 진전이 없었던 것으로 보이며, 그나마도 國政이 문란해진 中期 이후 土地臺帳마저 제대로 갖추지 못할 정도였다고 하니까 田制와 관련된 수학적 기초가 얼마나 빈약했는지를 짐작할 수 있다.

중앙집권적인 관료체제의 절대적인 지배를 받은 重農主義의 基本經濟構造下의 고려 상업의 경제권은 일반적으로 정부의 수중에 있었으며 상인 계층 스스로의 자본 축적은 항상 저지당하는 입장이었다. 反商業의 정치권력구조 하에서의 상업의 경제 현상이 바로 민간수학의 성립을 가로막는 부정적인 요인으로 가장 크게 작용하였으며, 따라서 會計, 簿記, 利子計算 등의 商業數學은 극히 초보적인 단계에 머물러 있었던 것이며, 동시에 전통적인 관료수학만으로 일관했다.

3. 算學制度

고려 470년 (A.D. 918~1392)은 중국 수학의 황금기인 宋·金·元의 시대 (A.D. 960~1367)에 해당하고, 算木에 의한 天元術⁸⁾이 발명된 것은 바로 이 시기였으며 당시 인쇄술의 발달에 의해 서 많은 수학책이 출판되었다. 한편 한동안 단절되었던 算學制度가 宋代에 다시 부활됐다. 이 슬람 천문학의 도입, 補間法·球面三角法을 사용한 동·양 천문학의 최고봉인 「授時歷」⁹⁾ (A.D. 1280), 그리고 天元術을 한층 더 발전시킨 「四元玉鑑」¹⁰⁾ (朱世傑, A.D. 1303) 등은 이 시기에 이루어졌다. 중국 수학의 흐름은 宋·金·元 시대에 두드러진 변화를 가져왔다. 宋 초기까지의 전통은 士大夫의 교양이나 官用技術學의 태두리를 벗어나지 못했으나 고려시대에 해당하는 이 시기에 중국은 순수 수학의 연구가 이루어졌으며 상업사회의 절실한 요구 속에서 민간수학이 태어난 것이 또 하나의 커다란 변화였다.

그러나 고려에서는 문종대 (A.D. 1047~1082)

에 비로소 技術學部의 하나인 算學으로서 차를 잡게 되지만 國子學·大學·四門學·律學·學·算學의 京師六部制를 명실공히 갖춘 고려 교육제도가 확립된 것은 이보다도 훨씬 뒤인 종대 (A.D. 1123~1146)의 일이다. 그러나 算은 학문이나 교양 따위와는 전혀 관계가 없는 需用의 道具 이상의 의미를 지니지는 못했다. 術學部인 律學·書學·算學의 입학 자격은 乃이하의 子弟 및 庶人 출신으로 하되 七品。의子弟도 청원하면 이를 허락했다. 그러나 術官僚層의 입장에서는 비록 상류지배계급은 아니지만 서민층과는 구별되는 특권층을 형성하며 그 중에서도 산학은 그 지식의 특수성 때문에 일반 지원자가 엄두도 못내는 영역이었을 것이다.

各官署에 배치된 算士의 數

(1) 中央政府

尚書都省	1	小府監	1	典 聽 署
三 司	4	將作監	1	大 倉 署
尚書考功	1	司宰寺	2	大 盈 署
尚書戶部	1	軍器監	2	都評議使司
尚書刑部	2	尚食局	1	迎送都監
尚書都官	1	尚藥局	2	刪定都監
御 史 臺	1	中尚署	1	八 關 寶
殿 中 省	1	大官署	1	內 症 宅
禮 賓 省	1	掌治署	1	
大 府 寺	1	內園署	1	

8) 天元術이란 미지수(元)가 하나인 代數式解 일종으로서, 未知數를 X로 한다는 뜻으로 天元一이라고 표현하였던 데서 비롯된다. 즉 太極은 天地가 형성되기 이전의 혼돈상 있는 만물의 근원이라는 뜻이다. 이 천우 중국에서 처음에 쓰이기 시작한 것은 진을 알려진 바로는 宋代의 「數書九章」(秦九韶 D. 1249), 元의 李治의 「測圓海鏡」(A.D. 1280)에서였다. 이것은 19 세기 유럽에서 최초 표된 Horner에 의한 방법보다도 6 세기나 있다. 종래의 古算書 「九章算術」속에도 次方程式의 문제가 있기는 하나 미지수를 지 않는 算術의 方法이다.

9) 중국 元의 천문학자 郭守敬이 만든 歷書 (1280)이며, 이 授時歷은 충렬왕 7년 (A.D. 1280)에 고려에 전해졌으나 이 歷法이 실시 다음 대인 충선왕 (A.D. 1309~1313) 때

10) 四元의 高次方程式을 다룬 저술

2) 外 職

(西京(平壤)의 官制에 나타난 算士 배치)

廳	1	兵 曹	2	工 曹	2
曹	2	寶 曹	2	諸 學 院	1
曹	2	倉 曹	2		

위의 도표에서 나타난 算士의 숫자는 역대 王과 다소의 차이가 있겠으나 内·外職을 합쳐 수가 50명 정도에 지나지 않는다는 것은 算用이 이외로 저조하였음을 알 수 있다.

고려의 산학은 그 내용면에서 신라의 제도를 그대로 답습했으며 中期 이후에는 수학 연구 폭이 더욱 좁혀져서 학문적인 체계를 세우기 어렵게 되었으며, 형식이나마 國子監¹¹⁾에 두하고 있었던 위치에서 탈락되어 雜科十學의 속으로 밀려들었다는 사실은 그나마 학문적인 성을 인정받았던 산학이 순전히 실천적인 技術에 격하되었음을 의미한다.

고려의 算士는 민간과의 접촉이 차단된 內務¹²⁾였으며, 특수한 전문지식의 소유자인 데다 業務에 종사하고 수직으로도 아주 제한되었다. 게다가 빈번히 일어난 권력구조의 변혁¹³⁾에서 특수 기술적으로서의 위치를 계속 유지 나가야 했던 그들은 算士들끼리의 利害共同 즉 길드化 내지는 算士職의 世襲化 경향을 띠된다. 이와 같은 폐쇄된 상황 하에서 수학은 할 수 없으며, 따라서 고려의 산학은 통일 시대에 비해 실질적으로는 아무런 차이가 없다. 즉 신라시대의 산학을 계승하였을 뿐 그를 결코 넘어서지 못했으며, 다만 수학사의 속에서는 「算學啓蒙」¹⁴⁾, 「楊輝算法」¹⁵⁾, 「詳明術」¹⁶⁾ 등의 算書를 통해서 이조 산학을 준비했다는 점에서 의의를 갖는다.

III. 朝鮮時代의 數學과 社會

1. 世宗時代의 數學

고려가 망하게 된 원인 중의 하나는 量田制의 문제였다. 세종대 왕은 이것을 거울삼아 田制¹⁷⁾所를 설치하는 한편 田制의 확립을 도모하는데, 신라나 고려와 마찬가지로 정치, 행정의 필요에 의해서 산학에 대한 수요가 갑자

기 늘어나게 된다. 세종실록(25년 11월 17일)의 다음 내용은 당시의 정치현실을 잘 나타내 준다. 「산학은 비록 術數에 불과하다고는 하지만, 국가를 다스리는 데는 필수적인 기술이다. 역대 왕조가 모두 산학을 중요시한 것은 이 때문이다. 최근 농지를 등급별로 측량하는 데 李純之, 金淡 등의 활약이 없었다면 그 셈을 능히 할 수 있었을까. 널리 산학을 익하게 하는 방안을 강구하라」는 세종의 勅諭는 당시 산학의 요구가 얼마나 절실했는지를 잘 말해 준다. 일찌기 수학에 많은 관심을 기울였던 세종은 集賢殿 校理 등에 기도 산학을 배우도록 했으며, 세종 13년에 通事 중에서 재능있는 司譯院의 注簿 두 사람을 선발하여 수학 연구차 중국에 유학시키기도 했다. 산학에 대한 세종의 열의는 대단하여, 왕 스스로 副提學이었던 鄭麟趾로부터 「算學啓蒙」의 강의를 받기도 했다. 세종의 산학 장려는 고려와 비교가 안 될 만큼 진지하고 열의가 있었다. 왕 자신이 앞장서서 산학에 접근하고 궁중의 고급 관리들이 너나없이 산학을 중히 여기는 풍조가 이룩된 시기는 한국사 전체를 통해서 전무후무한 일이었다. 이와 같은 사실들은 말단의 雜職으로서 멸시를 당했던 산사의 사기를 높이는 데도

- 11) 고려 성종때부터 儒學을 가르치는 所任을 맡은 官衙로서, 忠烈王 元年に 國學, 24년에 成均館, 34년 成均館, 공민왕 5년에 다시 본이름, 11년에 또 성균관으로 고쳐서 李朝로 넘어옴.
- 12) 中國元代의 朱世傑이 A.D. 1299년에 발간한 수학책으로서, 초학자의 안내서가 되도록 쓰여졌으며, 下卷에는 天元術이 해설되어 있어 천원술에의 입문서로 적합함. 우리 나라에서는 A.D. 1660년에 이것을 박아냈으며, 세종대 왕은 정인지에게서 이 책으로 산학을 배웠음. 明代에는 이 책을 볼 수 없었으나 清朝에 우리 나라에서의 重刊本이 중국에 널리 퍼졌음.
- 13) 楊輝는 13세紀 後半에 활약한 수학자. 南宋의 首都杭州에서 가까운 錢塘태성이며, 그는 「九章算術」을 해설한 「詳解九章算法」 十二卷(A.D. 1261)을 비롯하여 초학자용의 「日用算法」 二卷(A.D. 1262), 그리고 楊輝算法의 이름으로 알려진 七卷本(A.D. 1274~1275) 등 많은 저술을 남기고 있다.
- 14) 詳明算法은 14세紀 明初期에 安止齋에 의해서 저술된 것으로서, 고려 말에 들어온 것을 세종 때에 復刻한 것으로 짐작되며, 이 책은 본고향 충국에서는 분실되었다.

도움이 되었던 것이다.

세종대왕의 산학 장려책은 고려의 경우와 비교가 안 될 만큼 진지하고 열의가 있었다. 왕 자신이 솔선하여 산학에 접하고 정부 고위층의 학자 관료들이 모두 산학을 중히 여기는 풍조가 澄淸해 있었다. 이와 같이 급격히 과학문화가 浮上한 것은 과학기술상의 재능만 있으면 신분의 고하를 가리지 않고, 保守官僚들의 강경한 반대에도 불구하고 전통사회의 계급질서를 무시한 혁신적인 등용을 감행한 세종의 개인적인 성격과 역량에 힘입었음을 말할 나위도 없다.

그러나 세종의 數學觀이 전통을 벗어나 새로운 입장에서 민간수학을 키운 것은 결코 아니며, 종래의 관리조직 속의 御用技術로서 전통적인 산학의 태두리를 벗어나지는 못했다.

세종이 한글 발명의 필요를 느낀 직접적인 이유는 언어가 중국과 다른 한국인이 중국의 문자를 사용한다는 것은 불합리한 일이며 당연히 한국인에 알맞는 문자가 필요하다는 것이었다. 이 정신은 그대로 천문학의 영역에도 적용되었으며 중국과 한국은 지리적으로 차이가 있기 때문에 중국인의 歷書를 그대로 받아들이는 것은 불합리하다는 이유 때문에 七政算內篇, 七政算外篇, 七政算內外篇¹⁵⁾이 만들어진 것이다. 세종시대의 과학이 중국 古來의 자연철학에 근거를 둔 것인기는 하지만 또 한편에서는 그 과학정신은 한반도의 地政學의 현실에서 태어난 독자적인 합리주의를 배경으로 하고 있었다는 것도 사실이다. 그러나 이와 같은 한국사회의 주체성은 과학기술의 지속적인 성장을 촉진하는 원동력의 구실은 못했다. 왜냐하면 세종 시대의 수학자들이 수학문화의 핵심 멤버가 아니라 세종의 개성을 반영해서 구성된 素材 또는 필요에 따라서 적절히 쓰여진 道具에 불과했기 때문이다. 한편 士大夫층이라는 집단은 때로는 수학의 발전을 추진하는 시대적 요구의 구실이 되기도 하였지만 대부분의 경우 집요한 장애가 될 뿐이었는데 이 세력과 직접 대결한 것은 수학자들이 아니고 세종대 왕 바로 그 사람이었다. 여기에 세종의 천재적인 능력과 초인적인 능력을 가지고도 뛰어넘을 수 없었던 당시의 宮廷算學의 한계가 있었던 것

이다.

2. 算學制度

이조 초기의 관료조직 내의 技術學(雜學)은 려의 제도를 그대로 이어받은 것이며, 太祖位의 해 (A.D. 1392)에 醫學博士 3名과 助敎名, 律學博士 2名과 助敎 2名 그리고 算學士 2名을 두었으며 그 다음 해에는 兵學·學·字學·譯學·醫學 그리고 算學 등의 六學·庶民총(良家) 출신으로 하여금 배우게 했다. 종 6년 (A.D. 1406)에는 儒學·吏學·陰陽·學의 四學이 추가되어 十學의 교육체제가 되었다. 그 후 세종 12년 (A.D. 1430)에는 9서 언급한 十學에 관한 교육과정이 확립됨으로 교육내용도 한층 충실했으나 교육내용도 한층 충실했으나 세종대에 완본 十學의 교육제도는 세조의 집권이 시작되면서부터 무너지기 시작했다. 즉 세조 10년 (A. 1465)에는 天文·風水·律呂·醫學·陰陽·詩學 등의 七學이 장려되었지만 세종 당시 요시되었던 算學은 여기서 제외당하였다. 그 시 文官 사이에서는 이미 技術學을 천시하는 향이 노골화하기 시작하였고 七學 中에서도 1과 詩學 이외는 儒學者에게는 불필요하다는 를 御前에서 파력하는 文官이 있었다.¹⁶⁾ 세시대에 착수되고 성종 16년 (A.D. 1485)에 성 공포된 經國大典¹⁷⁾에서는 종래의 十學이

15) 七政이란 日·月 및 木星·火星·土星·金水星 등 五星을 뜻하며, 七政算은 그 이름 일종의 天體歷이다. 세종 14년에 鄭招·趾·鄭欽之에게 「七政算內篇」, 그리고 李金淡에게는 「七政算外篇」의 편찬을 지시한 그로부터 10년 후인 세종 24년에 「七政算篇」이 완성되었다. 七政算內篇은 觀測值에 확한 곳이 눈에 띄는 등 다소의 잘못은 있授時歷에다, 大統歷(中國歷의 하나로서 明太祖 洪武 17년에 漏刻博士 元統이 만들)의 장점을 더해서 그것을 보완하였다는 점은 이 둘보다 한 걸음 앞섰다고 할 수도 있다. 内篇은 授時歷研究의 훌륭한 교재였으며 上·下의 세 권으로 되어 있다. 七政算外篇은 元으로부터 계승한 回回歷法의 해설서로서 으로 엮어져 있으며 그 내용은 太陽·太陰食(日食과 月食)·五星·太陰五星凌犯(달과星이 다른 천체와 교차하는 현상)의 五章 되어 있다.

16) 金容雲, 金容局, 前揭書, pp. 163~170.

17) 세조가 종래의 法典을 정리하여 萬歲의 法

· 陰陽 · 算 · 樂 · 畫 · 道의 八學으로 바뀌 . 세종은 吏曹의 간곡한 건의¹⁸⁾에 의해 校正所 · 歷算所 등이 설치되었으며, 그의 망각 속에 파묻혀 버렸던 산학의 회복에 갖은 노력이 기울여졌다. 세조 시대 학의 官制가 더욱 정비되었으며 산학박에 다음과 같은 각 관직을 두었다.

敎授(從六品) 1名, 別提(從六品) 2名, 七品) 1名, 計士(從八品) 2名, 算學訓品) 1名

|도는 經國大典에 그대로 반영되었다. 산
曹中 戸曹에 속하고 있으며, 戸曹는 戶
地 · 租稅 · 賦役 · 貢納 · 賑貸(政府穀物의
등의 사무를 관장하는 版籍司, 중앙 및 지
축되어 있는 貸幣 · 糧食 등에 관한 在庫
업무를 담당하는 會計司, 왕실 내의 여
지출을 맡은 經費司 등 국가재정을 다루
물로 되어 있으며 30名의 算士들이 배치되
있다.

나 산학제도가 정비되었다고 해서 그의 내용을 실해진 것은 아니었으며 오히려 세종 당시에 대한 타오르던 열의는 식고 이론과 監去官法이라던가 歷算生徒勤懲法 등 쇠퇴화의 회복을 위해서 정책적인 조치가¹⁹⁾ 취되었으므로 미루어 볼 때 당시의 算士들의 능력의도 극히 저하되기 시작한 것 같다.
中에서도 醫 · 譯 · 律 · 陰陽의 四科에는
로 科舉制度가 있었으나 算 · 書 · 道 · 樂의
는 엘리트 사회로부터 천시를 받던 채용取才法이 있었다. 이와 같이 經國大典에 정적으로 명시한 아래 李朝 全期를 통해서
직 내에 있어서의 산학의 격하는 끝내 개
않았다.

초기사회에서 기술관리적의 기능이 크게
고 그 위치가 고정되어 감에 따라 中人이
하는 특수한 신분층이 형성됐다. 이와 같은
급은 중국이나 일본에도 없었던 조선조의
전제국가 제도하의 산물인 것이다. 이 명
사용되기 시작한 것은 숙종(A.D. 1675~
재부터로 추정되며 당시에는 중인이라는
불리지는 않고 中庶(中人庶孽)라는 약

칭으로 통용되었다고 한다. 經國大典에 의하면 기술관리직을 독점하는 배타적인 중인계층이 은연중 형성되어 갔다. 이들 중인 산학자들의 특징을 살펴보면 이들의 사회가 극히 폐쇄적이었고 수학은 한정된 범위내에서만 통용되는 특수한 것이었으며, 중인이라는 천한 신분상의 이유때문에 공표할 저술활동을 스스로 삼갔다는 것이다.

한국인의 사회연대의식의 기본바탕은 혈연관계였다고 해도 과언은 아니다. 이런 연유에서 算學은 中人們의 世襲的인 獨占傾向을 떤다. 算學取才의 합격자 명단인 「籌學入格案」에 기재되어 있는, 15세기 말부터 19세기 말에 이르는 약 400년 동안에 배출한 1627명의 합격자들의 아버지 직업란을 보면 醫科 · 譯科 · 雲科(天文學) 각각 124명, 75명, 6명을 제외한 나머지는 거의 算學뿐이다. 즉 다른 技術學과의 교류도 주로 醫 · 譯 · 雲에 한정되어 있다. 이와 같은 경

들 생각으로 崔桓 등에게 명하여 지은 六典의
체제를 갖춘 法典. 세조 때에 戸典, 刑典은 먼저
颁布 실시하고 나머지 四典은 거의 완성하였으나
미처 반포하지 못하고 성종 2년에 이르러 전부
를 완성반포함. 그 뒤로 다소 수정을 가하여 성
종 16년에 6권 4책으로 발간하였다음.

18) 「世宗實錄」, (五年十一月十五日)에 의하면 吏曹의 건의 내용은 다음과 같다.

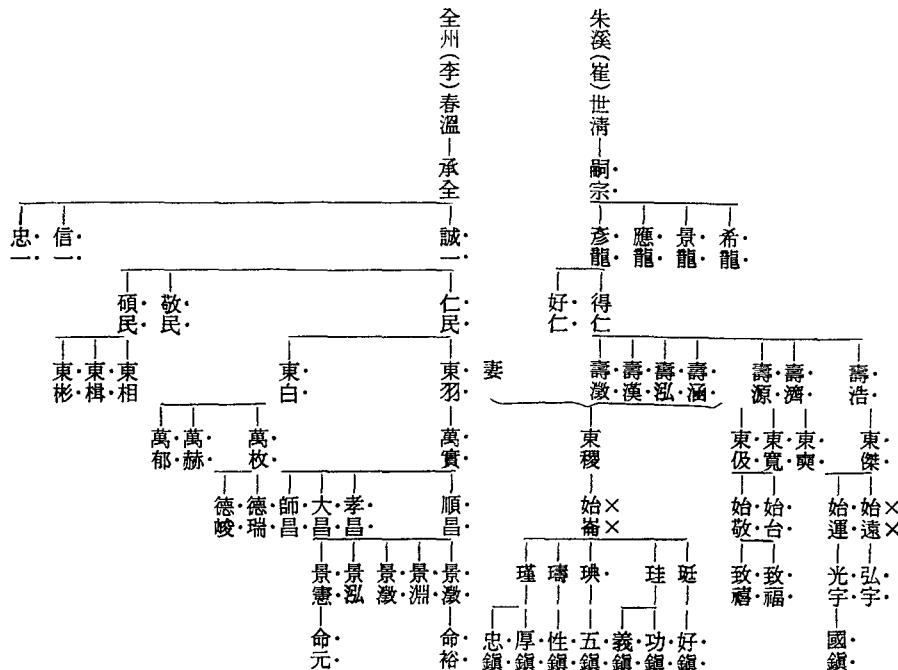
“무릇 삼라만상이 변화하는 이치를 터득하기 위해서는 반드시 算數의 지식이 필요하다. 數가 六藝(고대 중국교육의 여섯 가지 과목, 곤 禮 · 樂 · 射 · 御 · 書 · 數)의 하나로 꼽히는 것은 이 때문이다. 前朝 고려에서는 이 취지에 따라서 산학의 제도를 두었다. 지금의 算學博士와 重監은 그 遺習이다. 산학의 중요성은 실로 律學과 마찬가지로 吏典에 비할 바가 아니다. 근래 산학이 그 본분을 잃고 산수에 소양이 없는 다른 官署의 吏屬을 輪番으로 이 職이 임용하고 있는 형편이다. 이 때문에 재정회계가 걸치는데 그치고 있다. 앞으로는 시험에 의해서, 산학박사는 士族의子弟, 重監은 自願하는 자 중에서 선발 채용하고, 算法에 대한 造詣를 쌓게 하고 회계사무를 전담시키도록…

19) 吏曹掾戶曹關啓, 算學重監, 專掌錢穀會計, 其任匪輕, 而精於算法者仕滿去官, 新屬者算法未精, 京外會計, 未易磨勸, 請依司譯院 · 司律院例, 擇重監去官算法精熟者四人, 仍久其任…(「世祖實錄」, 四年五月丁酉)

吏曹啓, …近年以來, 學官專以闕都目失望, 紹續竊免不仕, 他人亦無欲屬者, 臣恐不過數年勢將廢革也, 願今復示獎勵之典, 使人人興起, 專心力學, 以致成功…(同上, 六年六月辛酉)

향은 中人이라는 신분층이 초기에 유동적인 단계로부터 더욱 고정화됨에 따라 더욱 뚜렷해진다. 다음의 표를 비교해 보면 이 현상을 명백히

알 수 있을 것이다. 어쨌든 李朝社會에서 算學者가 담당했던 역할은 자못 커던 것이다



>> 雜
和

산학 합격자의 가족적 배경

※ 「算學入格案」에 의

王年	西曆	姓名	本人	父	祖父	曾祖父	母系의祖父	妻
宣祖 12 年	1579	崔彥龍	別提	算學別提 濟用主簿	宜務部	僉正		武科
		鄭麟瑞	訓導	中部參奉				
		康有慶	敎授	司饔參奉	武科司果		司直	中部
		文大春	敎授壽職同樞	司僕主簿	禮賓主簿	武司直		
同 15 年	1582	崔孝誠	敎授	算學別提	武科司果	果		
		李海虬	別提	計士	副護軍	副護軍		
		崔汁	別提	副護軍			護軍	護
同 22~23 年	1589~1590	朴廷馥	計士	算學別提				
		李睦	計士	算學教授	載	無)		
		南鳳	計士	(記)	進士	生員		
		蔣傑	計士	進士		進士		
		林峻	計士	算學教授	內醫		算學	
		李忱	計士	(記)	載	無)		
		崔浩	計士	(記)	載	無)		
		秦繼輝	計士	(記)	載	無)		
		李大允	計士	(記)	載	無)		

산학 합격자의 가족적 배경

年	西曆	姓 名	本 人	父	祖 父	曾 祖 父	母系의 祖父	妻 父
4 年	1867	李建鎬	計 士	算學別提	算學教授	算學別提	算學取才合格者	算學教授
		洪泰信	計 士	算學別提	算學教授	算學教授		計 士
		李宣赫		算學取才合格者	計 士	計 士		算學取才合格者
5 年	1868	金在準	計 士	算學訓導	計 士	算學取才合格者	算學教授	算學訓導
		崔吉源	計 士	算學別提	算學別提	算學訓導	算學別提	計 士
		李濟晚	計 士	計 士	算學別提	算學別提	算學別提	算學別提
6 年	1869	洪祐錫	計 士	計 士	醫 直 長	算學教授	計 士	算學訓導
		李容琳	計 士	計 士	計 士	醫 生 徒	算學訓導	計 士
		李庠鎬	計 士	計 士	算學訓導	算學訓導	算學別提	算學別提
		李吉相	計 士	算學訓導	計 士	計 士	算學教授	算學別提
		李慶相	計 士	算學訓導	算學別提	算學別提	算學取才合格者	算學訓導
		金玄圭	計 士	算學別提	算學別提	算學教授	算學訓導	計 士
		洪載學	計 士	計 士	算學別提	守 門 將	算學別提	
		李漢相	計 士	計 士	算學別提	計 士	計 士	

산학(試取)集計表

※ 「算學入格案」에 의함

期 間	回 數		合 格 者 總 數	年 平 均 合 格 者 數	1 回 平 均 合 格 者 數	備 考
	判 明	不 明				
燕山君 4 年(1498) ~宣祖末(1608)	13 回	5 件	139	약 1.25		燕山君의 暴政, (1495~1506) 秀吉軍의 침략(1592, 1597)
台海君 1 年(1609) ~仁祖末(1649)	35 回		113	약 2.76	약 3.23	清軍入寇(1636~1637)
世宗 1 年(1650) ~景宗末(1724)	12 回	2 件	320	약 4.27		實學準備期
世祖 1 年(1725) ~英祖末(1776)		2 件	190	약 3.65		實學 第 1 期
三祖 1 年(1777) ~正祖末(1800)	20 回		180	7.5	9	實學 第 2 期
世祖 1 年(1801) ~哲宗末(1863)	45 回		428	6.7	약 9.51	實學 第 3 期
高宗 1 年(1864) ~同25年(1888)	16 回		257	10.28	약 16.06	開化期

※ 年 2 回 이상 실시된 경우도 편의상 1 년 1 회라고 보고 계산함.

3. 實學期의 數學

壬辰(A.D. 1592)과 丁酉(A.D. 1597) 두 차례에 걸친 일본군의 한반도 침략은 관료체제를 위시해서 사회·경제·신분 구조상의 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 밀단 技術職의 위치가 혼들리기 시작했으며 算士·計士들의 직위는 이름뿐이고 算生의 양성은 물론 算士의 채용시험도 거의 형식에 불과했고, 算學敎科書 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 세종대를 거쳐서 임진란이 시작되기까지의 약 150년 동안에는 한국인에 의해 算書들이 出刊되는 등 그대로 독자적으로 한국의 算學이 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 하루아침에 물고왔으며 한국전통사회의 존속마저도 위기에 빠뜨리게 한 거듭된 大國難은 다른 한편에서는 종래에 볼 수 없었던 새로운 풍조를 지식사회에 움트게 하는 최초의 충격이 되기도 했다.

실학파 대두의 직접적인 요인을 몇 가지 살펴보면 첫째, 유럽계의 과학기술의 수용에서 야기된 西學으로부터의 충격인데 이것은 서양문화와의 직접적인 교섭의 결과가 아니고 중국을 통해서 들어온 것으로서 이미 16세기 전반부터 시작되었다. 단편적이나마 유럽 과학문명이 입수된 경로를 몇 가지 소개하면, 李晦光(A.D. 1563)의 「芝峰類說」²⁰⁾ 속에서 西洋 사정을 소개했으며, 陳奏使²¹⁾ 鄭斗源이 제스위트會士 로드리게스(J. Rodriguez)와 친교를 맺고 서양과학책 및械器의 입수, 譯官 李榮俊의 유럽식 歷算法 배움(A.D. 1631), 인조의 태자인 昭顯太子가 北京에서 아담·샬(J. Adam Schall)로부터 유럽과학을 익힘(A.D. 1645), 奏請使, 李頤明이 北京에서 欽天監正 쾰글러(Ignatius Kogler) 및 소

우베즈(蘇林)와의 접촉(A.D. 1720), 謝恩使의 일행에 따라간 洪大容(A.D. 1731~1783)이 欽天監正 할레르시타인(Hallerstein)과의 對談 등이다. 둘째, 清朝의 물질문명에 관한 문물제도를 모범으로 하고 특히 생산기술면에서 낡은 폐습을 개선해야한다는 이른바 北學派의 현실주의의 등장이다. 세째, 무력침해와 우월한 문명의 전파라고 하는 대륙으로부터의 이중의 자극은 한국인의 주체의식을 자극하여 그 당시까지 망하고 있던 한반도 독자적인 문화에 대한 자각 든이다.

요는 실학파란 어떤 특정한 의식 집단의 孢子를 뜻하는 것이 아니고, 유학 이데올로기에 한 비판, 관료제의 개혁안, 사회정책·國學·리스도교·과학기술의 소개 등 실로 다양한 역에 걸쳐 자작적인 지식인들이 계몽에 앞장선 새로운 시대사조의 한 흐름이라고 하겠다.

앞에서 언급한 바와 같이 16세기 후반부터 작되는 약 300년간에 걸친 실학파의 계몽운동의 특징은 과학기술에 대한 관심이 현저해졌는 점이다. 특히 조선조 문화의 중흥기였다고 불어지는 18세기의 영조(1725~1776), 정조(76~1800)의 시대를 맞이하여 적극적인 과학술 정책의 실현은 曆學·算學·醫學의 기술료를 대폭으로 증원하는 형태로 추진되었다. 이러한 시대적 환경 속에서 필연적으로 궁지의 옥을 가지고 중인 산학자들은 관용실무에 필요한 기술 이상의 수학 일반에 관한 연구에 몰두하는 풍조가 일기 시작했다. 따라서 실학기의 학은 종래에 볼 수 없었던 대단히 중요한 역할을 겪으면서 급속도로 성장해 갔다. 그 중 몇 가지 사실들을 열거해 보자.

첫째, 중인산학자 사이에서 의욕적인 수학 구 및 저술활동(예: 洪正夏의 九一集),²²⁾ 둘

20) 李朝 光海君 때 李晦光이 지은 책으로서, 地理 등 여러 부문에 걸쳐 古書에서 引用 설명하였음.

21) 中國에 奏文을 갖고 가는 使臣.

22) 이 算書는 八卷과 附錄으로 되어 있으며 내 算學啓蒙을 골자로 하고, 그의 일부를 九章이나 詳明算法 등에서 문제를 추려내고 당시 사회적 실정에 맞도록 수치를 약간씩 바꿔 정도의 형태로 엮어지고 있다.

↑ 스스로의 수학상의 저술활동(예 : 洪大容
學需用),²³⁾ 세째, 사대부 수학과 중인수학
류(예 : 사대부 南秉吉(1820~1869)과 중인
朱(1810~?)의 공동연구 및 저술활동, 네
사립수학에의 접근 및 한국수학의 독자적 발
전 : 李尙赫의 算術管見)²⁴⁾ 등

開化期의 數學

주은 A.D. 1876년의 釜山 개항을 비롯하
山 개항(A.D. 1879), 仁川 개항(A.D. 18
鎖國政策으로부터 문호를 개방하기 시작
새로운 기계문명을 받아들이기 위해서 유
을 清나라에 파견하는 한편 神土遊覽團²⁵⁾의
으로 日本의 새로운 문물제도를 시찰시키기
다. 많은 外患에 시달리던 당시로서는 열
군사적 압력에 대항하기 위해서는 開化派
장대로 선진 유럽의 근대무기와 산업기계
관한 제조기술의 흡수를 시도하지 않을 수
사회적 현실이었다. 고종 32년(A.D. 18
矩堂 俞吉瀬이 저술한 西遊見聞의 한 구절
개하면

學(算學)은 其理의 深妙함을 淺近한 議論
窮臻하기 不能 호되一言으로 斷호則人
勿의 有形과 無形의 幾何를 量定함이니 人
用常行으로부터 天地의 玄秘를 根窟에 至
又 各學의 理致도 此가 無하면 究格하기 不
可功用이 亦 此로 不以하면 著見하기 不能
人이 此世에 生해야는 此學을 不修함이 不
可라(俞吉瀬, 「西遊見聞」, 第十三編, 算學)'

4년은 한반도의 근대화 작업의 과정에서
격동하는 해이다. 東學黨의 대규모적인 民
일어나고 그 결과 清·日의 군대가 정부군
병으로 들어와서는 그들이 한반도에서 전
일으킨다. 갑신정변²⁶⁾을 주도한 開化黨의
金玉均이 上海의 망명지에서 암살된 것
해이다. 한편 갑오경장²⁷⁾의 근대화 선언
하여 왕실과 정부가 분리되는 근대식의 정
부가 발족한다. 종래의 과거제도가 폐지되
·법권과 행정권이 분리되기에 이르며 노예
방 그리고 身分制의 철폐를 보기에 이르렀

다. 이와 같은 社會的 격변기를 맞이하면서 깊이
뿌리박고 있던 전통적 유학 이데올로기는 무너져
내리기 시작했고 아울러 중국문화에 대한 예속
의 상태로부터 이탈하여 스스로 세계사조에 대
처하겠다는 결의를 나타내기 시작했다.

마지막으로 新舊數學의 교체기인 開化時代의
산학제도를 살펴보자. 고종 23년(1886)에는 사
립의 梨花學堂과 국립의 育英公院이 설립되었고,
선교사가 세운 이화학당에서의 교과목은 영어,
한국어[諺文], 창가, 역사, 영문법, 작문, 산술
등이다. 이 산술의 내용은 한국의 전통수학과는
전혀 다른 유럽 형태의 커리큘럼임이 틀림없을 것
이다. 외국인 교사를 초빙해서 단든 새로운 교
육기관인 育英公院의 수업 시간표에는 산학, 寫
所習算法, 大算法 등 수학의 교과명이 보인다.
당시까지만 하더라도 구제도에 의한 算士의 채
용고시가 실시되었으며, 고종 23년에는 29명의
산사와, 고종 25년에는 17명의 산사가 선발된
점으로 미루어볼 때 외국인 교사가 담당한 유럽

23) 洪大容은 實學派의 학자 중에서도 가장 진취적
인 사상가 중의 한 사람으로서 自宅에 私設의
天文臺까지 꾸며놓을 정도의 실천적인 과학자
이다. 「籌學需用」內編上에서는 보통의 算術을,
內編下에서는 고급의 算法인 天元術과 三角法
그리고 乘方術을, 外編에는 천문학상의 測地·
測天의 기술 그리고 天文儀·樂律 등의 문제들을
수록했다.

24) 士大夫 출신의 南秉吉이 序文을 쓴 中人算學者
李尙赫의 算術管見은 各等變形拾遺·圓容三方
互求·弧線求弦矢·弦矢求弧度 그리고 附錄의
不分線三率法解라는 제목으로 그 자신의 연구
결과를 내용으로 하고 있다. 이밖에도 天文學
冊인 摆日考, 數學冊인 翼算借根方蒙求 등 많
은 흥륭한 저서를 남겼다.

25) 고종 13년(A.D. 1876)에 日本과 강화수호조약
을 맺고 開國한 뒤에 外國의 신문화를 받아들
이기 위하여 고종 18년(A.D. 1881)에 朴定陽 등
神士 십여명으로 구성한 일본 시찰단.

26) 고종 21년(A.D. 1884) 음력 시월에 金玉均·
朴泳孝·洪英植 등의 開化黨이 事大黨인 閔氏
일파를 물리치고 혁신정부를 세우기 위하여 일
으킨 정변

27) 고종 31년(A.D. 1894) 甲午年에 그때까지의
옛날식인 정치제도를 서양의 새식을 본받아 고
친 일. 開化派의 金弘集 등이 閔氏 일파의 事大
勢力を 물리치고 대원군을 불러들여 어전회의를
열고 新政의 諒書를 發布하였음.

수학 이외에 한국인 訓導에 의해서 한국의 전통적인 산학이 교수된 것으로 짐작된다. 개화기에 들어서면서부터 유럽의 수학이 들어왔다고는 하지만, 오랫동안 이 땅에 깊이 뿌리박고 있었던 儒學 이데올로기, 또는 한국의 전통적인 산사채 용제도 등 한국의 전통수학의 절은 그늘 밑에서 신식의 서양수학은 좀처럼 뿌리를 내리지 못하고 있다가 고종 32년(1895)에 실시되기 시작한 신체도에 의한 학교교육 속에 수학은 그의 내용이 전면적으로 유럽의 형태로 개편되면서 전적으로 중국의 영향을 받아왔던 한국의 전통산학은 한국 수학사에서 그의 자취를 감췄다.

아놓든 개화기의 한국 수학은 한결같이 서양 수학을 지향하였다는 점에서 커다란 의의를 찾을 수 있다.

IV. 結 論

한국 수학의 전통이 古代로부터 實學期에 이르기까지 항상 중국대륙 傘下에서 전개될 수밖에 없었음에도 불구하고 중국 그대로를 모방한 것이 결코 아니며 나름대로의 한국화가 의식적으로 영위되었던 것만은 사실이다. 그러나 한국화의 지향이 꾸준히 계속되고 또한 세종, 영조 그리고 정조 시대 등 실현의 가능성성이 몇 번이고 있었음에도 불구하고 끝내 중국 수학의 전통을 뿌리치고 독자적인 한국 고유의 수학 형태를 하루 속히 이루지 못한 원인을 살펴보면, 漢文字의 사용이 그 중 하나다. 세종시대의 한글 제정은 하나의 사건으로 끝나고 그 후에도 계속 漢字文化의 절대적 영향 밑에 있었다. 開化期 以前까지만 하더라도 한글은 諺文이라 하여 천하게 생각했으며 漢字를 眞書라 하여 높이 평가했다. 만일 한글이 정식의 문자로서 일찌기 채용되었다면 사정은 크게 달라졌을 것이다. 文字와 文化는 깊은 함수관계를 가지게 마련이다. 開化時代의 수학이 그대로 유럽의 형태로 移行하는 탄력성을 보이기 시작한 것은 한글·漢字의 混用과 同時的으로 일어난 혼상이었음을 우연한 사실로 보아 넘겨서는 안될 것 같다.

고려에서는 士大夫層의 수학이 명목상 존재했으나 儒學의 敎養에 불과했으며 순수한 학문적 탐

구의 대상이 되지는 못했다. 고려의 수학은 일신라 수학의 연장선상에서 별다른 진전이 이 그 시대 그 사회의 정치현실에 따라서 導成長·衰退를 되풀이하는 官用技術로서 전통이어 왔을 뿐이며 수학 자체로서의 深化發展 없었다. 고려의 算士는 민간과의 접촉이 차차 内務職이었으며 빈번히 일어나는 권력구조의 혁 속에서 특수 기술적으로서의 위치를 계속 지해 나가야 했던 그들은 算士들끼리의 利同體 즉 길드化 또는 算士職의 世襲化傾向을 게 된다. 이와 같이 폐쇄된 사회 상황하에서는 학은 뿌리를 내리고 또한 발전할 수 없는 것이다. 고려의 수학은 다만 수학사의 입장에서 學啓蒙, 「楊輝算法」, 「詳明算法」 등의 算 통해 서 李朝算學을 준비하였다는 데서 의의를 수 있다.

李朝 세종대 왕의 산학 장려책은 고려의 와 비교가 안 될 만큼 진지하고 열의가 있으 왕 자신이 출선하여 산학에 접하고, 따라 위층의 학자 관료들이 모두 산학을 중히 여 풍조가 澄湃해 있었다. 이와 같이 급격히 수학이 浮上한 것은 수학의 재능만 있으면 身고하를 가리지 않고 또한 保守官僚들의 강 반대에도 불구하고 전통사회의 계급질서를 한 혁신적인 등용을 간행한 세종의 개인적 격과 역량에 힘 입었음은 말할 나위도 없다 러나 세종의 數學觀이 전통을 벗어나 새로 장에서 민간 수학을 키운 것은 결코 아니며 의 관리조직 속의 御用技術로서의 전통적 학의 범주를 벗어나지는 못했다. 세종시대 학문화가 중국의 자연철학에 근거를 둔 것 는 하지만 또 한편에서는 한반도의 독특한 學의 현실에서 태어난 것도 사실이다. 그러나 같이 독특한 사회적 배경을 가지고 있으 도 수학문화가 지속적으로 발전하지 못한 세종시대의 수학자들이 수학문화의 핵심이라, 세종의 個性 또는 治世의 필요에 의해 용된 道具에 불과했기 때문이다. 한편 士가 이라는 집단은 경우에 따라서는 수학의 부추진하는 시대적 요구의 구실이 되기도 만 대부분의 경우 집요한 장애가 되었다.

이조 사회에서 기술관리직의 하나인 수학의 기
·이 정치 사회의 필요에 의해서 크게 평가되고
·위치가 고정화되어 감에 따라서 中人이라고 하
·특수한 신분계층이 형성되었다. 中人 계급은
·국이나 일본에도 없었던 조선조의 독특한 전
|국가 제도 하의 산물인 것이다. 算士官吏職을
·점했던 배타적인 中人算學者들의 특징은 이들
|사회가 극히 폐쇄적이고, 수학은 극히 한정
! 것이었으며, 中人이라는 천한 身分上의 이유
|문에 저술활동을 스스로 삼갔던 것이다. 어쨌
·이조사회에서 中人算學者가 정치사회 속에서
·당했던 역할은 대단히 커다.

16세기 후반부터 시작되는 實學期 수학의 특
}은 특히 조선조 문화의 中興期라고 하는 18
|기의 영조, 정조의 시대를 맞이하여 적극적인
+학기술 정책의 실현은 算學·歷學·醫學의 기
+술관료를 대폭으로 증원하였다. 이러한 사회적
|환경 속에서 필연적으로 궁지와 의욕을 가지
고 中人算學者들은 官用實務에 필요한 기술 이
+공의 수학 일반에 관한 연구에 몰두하는 새로운
풍조가 생겼다. 그러므로 實學期의 수학은 종래
|에 볼 수 없었던 대단히 중요한 변혁을 겪으면
서 급속도로 성장했다. 그 특징은 中人算學者들
의 의욕적인 수학연구 및 저술활동, 實學者 스
스로의 수학상의 저술활동, 士大夫 수학자와 中
人 수학자의 공동연구 및 저술활동 그리고 유럽
수학에의 접근 및 한국수학의 독자적인 발전 등
이다.

開化期를 맞이하면서, 이 땅에 깊이 뿌리박고
있었던 儒學 이데올로기 또는 한국의 전통적인 算
學制度 등의 짙은 그늘 밑에서, 新式의 서양수
학은 좀처럼 뿌리를 내리지 못하고 있다고 고종
32년 (A.D. 1895)에 실시되기 시작한 新制度에
의해서, 수학교육 내용이, 학교 교육에서 전면
적으로 유럽의 형태로 개편되면서 전적으로 중
국의 영향권에 있었던 朝鮮時代의 전통수학은 한
국 수학사에서 그의 자취를 감췄다. 아동든 개
화기의 한국 수학의 특징은 中國 수학으로부터 西
양 수학으로 移行하는 시기였다.

參考文獻

- 1) 金容雲, 金容局, 「韓國數學史」(悅話堂, 1982).
- 2) 鄭趾鎬, 「數學의 歷史」(創元社, 1983).
- 3) 金容雲, 金容局, 「世界數學文化史」(電波科學史, 1983).
- 4) 金容雲, 「한국수학사학회지 (第1卷, 第1號)」(大洋文化印刷社, 1934).
- 5) 鄭趾鎬, 「韓國의 算學制度」(數學教育 SEM INAR, 東國大學校 數學敎育科, 1985).
- 6) 李道根, 「大韓國史」(新太陽社, 1976).
- 7) 鄭趾鎬, 「佛教가 中世數學에 미친 影響」(佛教教學報 第二十一輯, 東國大學校 佛教文化研究院, 1984).
- 8) 鄭趾鎬, 「아라비아 수학이 근세수학 발전에 미친 영향」(東國大學校 論文集 第二十三輯, 1984).
- 9) 篲學入格案, (서울大學校 奎章閣圖書) 卷一, 卷二.
- 10) 算學先生案, (서울大學校 奎章閣圖書).
- 11) 篲學八世譜, (서울大學校 奎章閣圖書).
- 12) 朴漢植, 「數學敎育史」, (敎學社, 1982).
- 13) 平林一榮, 「普通敎育における中等數學」(韓國數學敎育學會 主催, 全國數學敎育研究大會, 1984년 7월 14일)
- 14) 小倉金之助, 「數學史研究(第一輯)」(岩波書店, 1974).
- 15) 平山諦, 「東西數學物語」(恒星社).
- 16) 斎藤正彦外 2名編, 「文化の なかの數學」(日本評論社, 1981).
- 17) 小倉金之助, 「數學敎育史」(岩波書店, 1973).
- 18) Carl B. Boyer(加賀美鍼, 浦野由有 共譯) 「A History of Mathematics(數學の歴史)」(朝倉書店, 1983).
- 19) Edward H. Schafer(張康在 編輯), 「ANCIENT CHINA(古代中國)」. (한국일보 타임라이프, 1983).
- 20) ICMI(New trends in mathematics teaching volume IV (世界の數學敎育, 數學敎育新動向研究會譯) (共立出版, 1981).

ABSTRACT

Mathematics and Society in Koryo and Chosun

Ji-Ho Joung

College of Education, Donkook University, Korea

Though the tradition of Korean mathematics since the ancient time up to the "Enlightenment Period" in the late 19th century had been under the influence of the Chinese mathematics, it strove to develop its own independent of Chinese. However, the fact that it couldn't succeed to form the independent Korean mathematics in spite of many chances under the reign of King Sejong, Youngjo, and Joungjo was mainly due to the use of Chinese characters by Koreans Han-gul (Korean characters) invented by King Sejong had not been used widely as it was called and despised Un-mun and Koreans still used Chinese characters as the only "true letters" (Jin-suh).

The correlation between characters and culture was such that, if Koreans used Han-gu as their official letters, we may have different picture of Korean mathematics. It is quite interesting to note that the mathematics in the "Enlightenment Period" changed rather smoothly into the Western mathematics at the time when Han-gul was used officially with Chinese characters.

In Koryo, the mathematics existed only as a part of the Confucian refinement, not as the object of sincere study. The mathematics in Koryo inherited that of the Unified Shilla without any remarkable development of its own, and the mathematicians were the Inner Official isolated from the outside world who maintained their positions as specialists amid the turbulence of political changes. They formed a kind of Guild, their posts becoming patrimony. The mathematics in Koryo significant in that they paved the way for that of Chosun through a few books of mathematics such as "Sanhak-Kyemong", "Yanghw-Sanpup" and "Sangmyung-Sanpup".

King Sejong was quite phenomenal in his policy of promotion of mathematics. King himself was deeply interested in the study, creating an atmosphere in which all the high ranking officials and scholars highly valued mathematics.

The sudden development of mathematical culture was mainly due to the personality and capacity of king who took any one with the mathematical talent into government service regardless of his birth and against the strong opposition of the conservative officials.

However, King's view of mathematics never resulted in the true development of mathematics per se and he used it only as an official technique in the traditional way. Korean mathematics in King Sejong's reign was based upon both the natural philosophy in China and the unique geo-political reality of Korean peninsula. The reason why the mathematical culture failed to develop continually against those social background was that the mathematicians were ne-

llowed to play the vital role in that culture, they being only the instrument for the ersonality or politics of the king. While the learned scholar class sometimes played the nportant role for the development of the mathematic culture, they often as not became an damant barrier to it.

As the society in Chosum needed the function of mathematics acutely, the mathematicians ormed the settled class called Jung-in (Middle-Man). Jung-in was a unique class in Chosun nd we can't find its equivalent in China or Japan. These Jung-in mathematician officials acked tendency to publish their study, since their society was strictly exclusive and their nowledge was very limited. Though they were relatively low class, these mathematicians layed very important role in Chosun society.

In "Sil-Hak (the Practical Learning) period" which began in the late 16th century, especially i the reigns of Kings Youngjo and Jungjo, which was called the Renaissance of Chosun, the mbitious policy for the development of science and technology called for the rapid increase of ie number of such technocrats as mathematics, astronomy and medicine.

Amid these social changes, the Jung-in mathematicians inevitably became quite ambitious and roud. They tried to explore deeply into mathematics per se beyond the narrow limit of nowledge required for their office. Thus, in this period the mathematics developed rapidly, idergoing very important changes.

The characteristic features of the mathematics in this period were: Jung-in mathematicians' tive study an publication, the mathematic studies by the renowned scholars of Sil-Hak, joint orks by these two classes, their approach to the Western mathematics and their effort to elop Korean mathematics. Toward the "Enlightenment Period" in the late 19th century, the estern mathematics experienced great difficulty to take its roots in the Peninsula which had en under the strong influence of Confucian ideology and traditional Korean mathematic system. owever, with King Kojong's ordinance in 1895, the traditional Korean mathematics influenced Chinese disappeared from the history of Korean mathematics, as the school system was anged into the Western style and the Western mathematics was adopted as the only athematics to be taught at the Schools of various levels.

Thus the "Enlightenment Period" is the period in which Korean mathematics shifted from inese into European.

高麗・朝鮮時代の数学と社会

東国大学校 鄭 址 鎬

I. 序 論

人間といふものは社会的動物であつて、ある社会制度が確立さればその制約に自らが適応して生きていかなければならぬ。そうであるから、民族は風土的条件とその社会の成員たちが共通に経験する歴史体験とから、その基本的な性格、すなわち文化を形成してきたのである。一つの社会風土の中では一つの独特な生活方式が形成され、長い歳月の間一つの社会において、共通の理想を抱いて生活してくる間に蓄積された生の知恵は、固有の民族意識を形成するのである。

数学も一定の文化の中で発生し生長するものであつて、他の芸術、または宗教、科学とおなじくその社会の文化に拘束されている。ある社会がもつてゐる数学の存在理由、価値、役割、機能等は文化圏に依つて著しく異つてゐる。したがつて各文化に適合した数学の形態をもつてゐるものである。

このように、世界の色々な文化圏で形成された数学の種類としては、印度、中国、バビロニヤ、エジプト、アラビヤ、マヤの数学等多種多様である。各数学が各文化の中でその根をおろし、成長し、発達し、衰退または淘汰されていくといふ（シュペングラー：1880～1936：ドイツの文化哲学者）の言葉は一面の真理を含んでゐる。数学は各時代、各文化圏と密接な関係を持っており、それに相応した多くの数学の世界を形成していくのである。

数学はその時代、その社会の政治、経済、宗教等と密接な関係を維持している。たとえば、エジプトの数学はエジプト人たちの生活を便利にするため書記が独占していた知識であり、同時に王

が灌漑、土地分配、徵税等の手段として使用された知識でもあった。またインドとアラビヤの数学は祭壇を造営するという宗教的目的と結びついており、中国の数学も例をあげれば、九章算術のようなものは政治の為の一つの道具として利用されたのである。

とにかく、数学は古代から、その社会の政治、経済、宗教等と密接な関係を持つものとして追求されてきた。

韓国の伝統社会においては、近代に至るまで、科学体系は天文学と数学がその主流をなしてゐた。韓国の科学は王権の保護の下に育成され、発展してきた。一言でいえば官営科学であった。したがつて、政治思想とも深い関係があつたし、韩国数学史における著しい特徴の一つはいっても政治権力風土に新しい変化が起きれば、数学においても新しい風土が生ずることである。これは、主として王の政治権力の下で算学が専ら存する理由を付与されていたためである。

新羅が韓半島を統一した時算学制度が定立され、また啓蒙君主たる世宗大王が革新政治を断行した時、その周りには歴史上稀に見る勝れた数学者たちが集つてきた。また、朝鮮時代のルネッサンスとも言い得る実学派の合理主義思想においても、数学の合理性が強調されたものであった。論文においては高麗、朝鮮時代を中心とした韓社会と数学に関する特徴を省察して見ることにする。

II. 高麗時代の数学と社会

1. 社会的背景

三国時代および統一新羅時代の数学は中国の影響を受けて成立したことは事実であるが、當時

国の社会、政治、経済的現実および地理的条件は中国の数学を大きく変形させ、我々に適した学体制を成立させ始めた。韓國風土に適合した学成立の初期段階を受け継いだ高麗時代は、韓数学史の立場で見る時、唯高麗という時代性を映すに止まるのみならず、韓国数学の伝統を立しているという点においてもその意義は大きと言えるのである。高麗時代(A.D. 918~1392)はヨーロッパ中世後半期に該当し、中国特に宋、遼、金、元等の大陸国家との文化交流が頻繁であった。その中でも高麗中期まで最も多くの影響を及ぼしたのは、中国数学史の黄金期をきつい宋と元の文化だと言えるのである。高麗算学の特徴は、宋、元数学の自覚正しい業績が大部分官社会を離れた個人的著述に依って成り立っているとは対照的に高麗においては民間数学は存在しなかったということである。士大夫層の数学は目上存在していたけれども、儒学的教養に過ぎなかったし、数学が純粹な学問的探求の対象にはならなかったのである。高麗の数学は統一新羅の学の延長線上における特異な発展なくして、その時代その社会の政治現実に従って導入、成長、衰退を繰り返す官営技術としての伝統を守ってきただけであり、数学自体としての深化兼は発展なものではなかったのである。高麗時代に「楊輝算箋」、「算学啓蒙」等の数学書が移入されはしたもの、高麗算学の水準は「九章算術」の程度を越することはできなかった。¹⁾ 農業経済を唯一の足りとした政治権力構造は官営の計算技術として「九章算術」²⁾以上の数学知識は決して必要としなったのである。当時の数学と天文学の科学的動向は政治イデオロギーの支配のために多くの制約を受けたのである。学問としての数学よりは形而上学的な数論または運命論的な占数思想があまねくゆきわたり、風水地理思想は高麗王朝時代の天文制度の中に深く浸みこんだのである。

高麗史³⁾の天文志、五行志等を調べてみると、星例的な天体運行、白虹、暴風雨、濃霧等は謀反戦争、民衆一揆の危険を警告する天兆とみなされ、その度毎に太史監⁴⁾では王の謹慎を勧め、具体的には罪人の釈放、役事の中止、甚だしきは官

吏の支給残しの俸禄の支給等を建議している。天文官制が書雲觀に統合される以前には太史監と司天台⁵⁾の二つの部署を兼ね司った高位官吏があつて伝統的なイデオロギーや政治的配慮に抑えられ客観的な科学活動の機能が麻痺されたのではなく、むしろ政治イデオロギーの支配という形式の下で実際には科学的調査研究活動が保護されていたのである。

2. 官僚社会の数学的基礎

高麗の官僚組織は新羅の制度を継承した建国初期の過渡的段階を越えて成宗時代(A.D. 982~997)に至り、唐の制度を模倣し再編成することによって中央集権的文武両班官人制度が確立されながら王道政治を標榜する政治体制形式を整えるようになった。しかしながら唐そのままの制度は実際運用の過程において、高麗社会の現実的な条件のために制約を受けるようになったのである。

唐の土地制度(班田制)を手本とした高麗は国王を最大の地主とする土地国有制、すなわち公有制⁶⁾であった。この制度は新羅末期、貴族たちの大規模な土地支配から一応農民たちを解放したことにはなるが、彼等の生活条件を改善するのには何の助けにもならなかった。高麗の土地制度は元来王を頂点とする官僚階層の財政的基礎を支えるためのものだったので、むしろ一般農民は農奴的小土地耕作者としてより一層土地に縛り付けられるようになったのである。階級的身分と官職の高下に随って支給される科田制⁷⁾は実質的に高麗

- 1) 金容雲、金容局『韓国数学史』、p. 103~105。
- 2) 中国最古の算書として黄帝が隸首に命じて作らせたと言われる。九章算術ははやくから韓国および日本に伝えられた。
- 3) 世宗時代の鄭麟趾等が著述した高麗時代の歴史書。139巻。
- 4) 高麗時代、天文、歴数、測候、刻漏等の事を司った官庁。忠烈王34年に司天監を合して青雲觀とした。
- 5) 高麗時代、天文に関する事を司った官庁。顯宗14年に太卜監を改称したもので肅宗11年に司天監と改称した。
- 6) 公有制であっても収租権が国家に帰属する時と、貴族と官吏等の中間地主にある時にしたがって、公田、私田の区別があった。
- 7) 官員に支給される土地制度にして、文武百官を

王朝の土地経済を左右したのである。公正なる租税(地代)を徵収するために土質の等級を定める。田品制度下において、土地測量を実施した。当時精密だといわれた測量においても、方田(正四角形)、直田(直四角形)、梯田(梯形)、圭田(二等辺三角形)、勾股田(直角三角形)、の中のどれか一つを適当にとりあげて、それ等の面積公式を利用して、面積を求めたのであろうと思う。農地測量の技術面においては、三国時代以来ほとんど進展がなかったものと思われ、加えて、国政が紊乱した中期以後は土地台帳でさえ本来通りに備えることができない程だったというから田制と関連せる数学的基礎が如何に貧弱だったかということが推し量られるのである。

中央集権的な官僚体制の絶対的支配を受けた重農主義の基本経済構造下の高麗商業の経済権は一般的に政府の掌中にあって、商人階級自らの資本蓄積はいつも阻止される立場にあった。反商業的な政治権力構造下における商業の停滞現象はとりもなおさず、民間数学の成立をはばむ否定的なる要因として最も大きく作用し、随って会計、簿記、利子計算等の商業数学はごく初步的な段階に止まっていたものと思われる。それと同時に一方では伝統的な官僚数学だけで一貫したのである。

3. 算学制度

高麗 470 年 (A.D. 918~1392) は中国数学の黄金期であった宋、金、元の時代 (A.D. 960~1367) に該当し、算木による天之術⁸⁾ が発明されたのは正にこの時代であり、当印刷術の発達によって、多くの数学書が出版された。一方、一時断絶された算学制度が宋代に再び復活された。イスラム天文学の導入、補問法、球面三角法を使用した東洋天文学の最高峯である「授時曆」⁹⁾ (A.D. 1280)，それから、天元術をより一層発展させた「四元玉鑑」¹⁰⁾ (朱世傑, A.D. 1303) 等はこの時期に完成された。中国数学の流れは宋、金、元の時代に著しく変化を示してきた。宋代初期までの伝統は士大夫の教養とか官用技術学とかの範囲を越えることはできなかったが、高麗時代に該当するこの時代に、中国は純粹数学の研究が成し遂げられ、商業数学の切実なる要求の中で、民間

数学が生れ出たのがまた一つの大きな変化であった。

しかし、高麗では文宗 (A.D. 1047~1082) 時代に、はじめて技術学部の一つである算学として、席を持つことになるが、国子学、大学、四門学、律学、算学の京師六部制を名実共に具備する高麗の教育制度が確立されるのは、これよりもずっと後代で、仁宗 (A.D. 1123~1146) 時代のことである。しかしながら、算学は学問とか教養とか等とは全然関係のない官需用の道具以上の意味を持つことはできなかったのである。技術学部である律学、畫学、算学の入学資格は八品以下の子弟および庶人としているが、七品以上の子弟でも、希望によりこれを許したのである。しかし、技術官僚層の立場は、上流支配階級ではないけれども庶民層とは区別されている特權層を形成し、その中でも算学は、その知識の特殊性の理由で一般志願者の及びもつかない領域であつただろうと思う。

各官署に配置された算士の数

(1) 中央政府

尚書都省	1	小府監	1	典 庁 署	1
三 司	4	将作監	1	大 倉 署	2
尚書考功	1	司 宰 寺	2	大 盈 暑	1
尚書戸部	1	軍 器 監	2	都評議使司	1
尚書刑部	2	尚 食 局	1	迎送都監	1
尚書都官	1	尚 藥 局	2	刪定都監	1
御 史 台	1	中 尚 署	1	八 関 宝	1
殿 中 省	1	大 官 署	1	内 症 宅	1
礼 賓 省	1	掌 治 署	1		
大 府 寺	1	内 園 署	1		

18等級に分ち、在職、休職を問わず、その地位に随って支給された。

- 8) 天元術とは未知数(元)が一つである代数式解法の一種であって、未知数をXとするという意味で立天元一と表現したことに始まる。天元即ち太極は天地が形成される以前の混沌状態にある万物の根元であるという意味である。この天元術が中国で始めて使われたのは今まで知られた所によれば、宋代の「数学九章」(秦九韶, A.D. 1249), 元の李治の「測丹海鏡」(A.D. 1248) 等であった。これは 19世紀ヨーロッパで最初に発表された Hornerによる方法より 6世紀も前であった。從来の古算書「九章算術」の中でも一元二

2) 外 職

(西京(平壤)の官制に現れた算士配置)

2 序	1 兵 曹	2 土 曹	2
集 賢 殿 曹	2 宝 曹	2 諸 学 院	1
2 倉 曹	2 倉 曹	2	

上の図表に現れている算士の数字は歴代の王毎多少の差異はあるが、内、外職を合せて、それが 50 名程度に過ぎないということは算士採用が意外に低調だったことを推測される。

高麗の算学はその内容面において、新羅の制度ほとんどそのまま受け継ぎ中期以後には数学研究幅が益々狭められ、学問的な体系を立てる事が難しくなり、形式だけは国子監¹¹⁾に所属してた地位から脱落し、雜科十学の一つに移された。事實は、それながらも、学問的性格を認めれていた算学が全く実践的技術に格下げされたとを意味するのである。

高麗の算士は民間との接触が遮断された内務職あり、特殊専門知識の所有者であり、同一業務遂行し、数的にも非常に制限されていた。それ加えて、頻繁に起る権力構造の変革の中で、殊技術職としての位置を続けて維持しなければならなかつた彼等は、算士達どうしの利害共同体なわちギルド化乃至は算士職の世襲化傾向を帶るようになった。このような閉鎖された状況において、数学は発展することができなく、随て高麗の算学は統一新羅時代に比べて実質的に可らの差もなかった。すなわち、新羅時代の算を継承しただけでその状態を決して越えることができなく、ただ、数学史の立場では「算学啓」¹²⁾、「楊輝算法」¹³⁾、「詳明算法」¹⁴⁾等の算書を通して李朝算学を準備したという点で意義を持っているのである。

III. 朝鮮時代の数学と社会

1. 世宗時代の数学

高麗の滅亡した原因の中の一つは量田制の紊乱であった。世宗大王はこれに鑑みて田制評定所を置する一方、田制の確立を謀るようになるが、羅や高麗と同じように政治、行政上の必要によ

り、算学に対する需用が急激に増加するようになる。世宗実錄（25年 11月 17日）の次の内容は当時の政治現実をよく現している。「算学はたとえ術数に過ぎないとはいっても、國を治めるには必須的な技術である。歴代王朝が全て算学を重視したのはこれが為である。最近農地を等級別に測量するのに李純之、金淡等の活躍がなかったならば、どうしてその計算を能くすることができたであろうか。広く算学を習塾する方法を講究せよ。」との世宗の勅諭は当時算学の要求がいかほど切実であったかをよく言い現している。つとに数学に多くの関心を傾けた世宗は、集賢殿、校理等にも算学を学ばせ、世宗 13 年に通事の中で才能ある司訳院の主簿二人を選抜して、数学研究かたがた中国に留学させたこともあった。算学に対する世宗の熱意は大変なものであり、王自らが副提学であった鄭麟趾より「算学啓蒙」の講義を受

次方程式の問題があることはあっても未知数を取り扱わない算術的方法であった。

- 9) 中国元の天文学者郭守敬が作った暦書(A. D. 1280)であり、この授時暦は忠烈王 7 年(A.D. 1281)に高麗に傳わったが、この暦法が実施されたのは次の代の忠宣王(A. D. 1309~1313)の時である。
- 10) 四元の高次方程式を取り扱った著述。
- 11) 高麗成宗の時から儒学を教える任務を帯びた官庁で忠烈王元年に国學、24 年に成均館、34 年成均館、恭愍王 5 年に再び本の名称、11 年に亦成均館に改められ李朝に及んだ。
- 12) 中国元代の宋世傑が A. D. 1299 年に発刊した数学書で初学者の入門として書かれ、下巻には天元術が解説されてあって、天元術の入門書として適當である。我国(韓国)では A. D. 1660 年にこれを刊行し、世宗大王は鄭麟○からこの本で算学を学ばれた。明代にはこの本を見ることはできないが、清朝時代我国(韓国)からの重刊本が遍くゆきわたった。
- 13) 楊輝は 13 世紀後半に活躍した数学者。南宋の首都杭州に近い錢塘で生れ、彼は「九章算術」を解説した「詳解九章算法」十二巻(A. D. 1261)を始めとして初学者用の「日用算法」二巻(A. D. 1262)，それから、楊輝算法という名で知られる七巻本(A. D. 1274~1275)等多くの著述を残している。
- 14) 詳明算法は 14 世紀明初期に安止斎によって著述されたもので、高麗末に移入したのを世宗代に復刊したものと思われ、この本はお膝元の中註では紛失されてしまった。

ける程であった。世宗の算学奨励は高麗と比較にならない程、真摯であり、熱意のあるものであった。王自身が先んじて、算学に接近し、宮中の高級官吏たちが誰彼の区別なく算学を重んずる風潮が起った時期は、韓国史全体を通じて後にも先にもないのであった。このような事どもは末端の雜職として軽蔑されていた算士の士気を高めるのに一助となつたものであった。

このように急激に科学文化が浮き上がったのは科学技術上の才能さえあれば、身分の高下を問わず、保守官僚たちの強硬なる反対にも拘らず、伝統社会の階級秩序を無視して革新的な登用を敢て行った世宗の個人的性格と力量に負うていたことは言うまでもない。

然しながら、世宗の数学観は伝統を逸脱し、新しい立場で民間数学を養い育てたのでは決してなく、従来の官吏組織の中での御用技術としての伝統的な算学の範疇を越えることはできなかったのである。

世宗がハングル（^{オンモン} 諺文と言っていた：訳者註）発明の必要を感じた直接的な理由は、言語が中国とは異なる韓国人が中国の文字を使用するということは不合理なことであり、当然韓国人に適った文字が必要だということであった。この精神はそのまま天文学の領域においても適用され、中国と韓国とは地理的に差異があるので、中国人の歴書をそのまま受け入れるのは不合理であるとの理由で、七政算内篇、七政算外篇、七政算内外篇¹⁵⁾が編纂されたのである。世宗時代の科学が中国古来の自然哲学に根拠をおくものではあるが、また一方ではその科学精神は韓半島の地政学的現実から生れ出た独創的な合理主義を背景としていたということも事実である。しかし、このような韓国社会の主体性は科学技術の持続的な成長を促進する原動力の役目を果すことはできなかった。何となれば、世宗時代の数学者たちは数学文化の核心メンバーではなく、世宗個性を反映して構成された素材、若しくは必要に応じて適切に使われた道具に過ぎなかったからである。一方、士大夫層という集団は、時には数学の発展を促進する時代的要求の役目を果すこともしたが、殆んどの場合、執拗

な障碍物になるばかりであったが、この勢力を接対決したのは数学者たちではなく世宗大王即ち彼自身であった。ここに、世宗の天才的な能超人的な能力で以てしても飛び越えることのなかつた当時の宮廷数学の限界が存在したのである。

2. 算学制度

李朝初期の官僚組織内の技術学（雜學）は高麗の制度をそのまま受け継いたものであり、太祖位の年（A.D. 1392）に、医学博士3名と助教2名、律学博士2名と助教2名、そして算学博士2名を置き、翌年には兵学、律学、字学、訳学、学そして算学等の六学を庶民層（良民）出身のをして学ばしめるようにした。太宗6年（A.D. 1406）には儒学、吏学、陰陽、風水学の四学がされ十学の教育体系が成立された。その後世宗12年（A.D. 1430）には前に述べた十学に関する教育課程が確立されるに及んで、内容も一新された。世宗代に完成を見た十学の教育制度は世祖の権力把握が始まるにつれて、崩壊した。すなわち、世祖10年（A.D. 1465）に天文、風水、律呂、医学、陰陽、史学、詩学等の学が奨励されたけれど、世宗当時重要視された学はここから除外されてしまった。その当時の間では、すでに技術学を蔑視する傾向が露に現れ始めており、七学の中でも史学、詩学

15) 七政とは日、月及び木星、火星、金星、水星、土星を意味する。七政算はその名の通り一番天体暦算である。世宗14年に鄭招、鄭麟趾、欽元に命じて「七政算内篇」を、それから之を金淡に命じて「七政算外篇」を編纂させ、それより10年後の世宗24年に「七政算内外篇」が完成された。七政算内篇には観測値に不正なる点が見受けられる等多少の誤謬があるが、授時暦に大統暦（中国暦の一つで、明の太祖武17年に漏刻博士元統の作成したもの）を加え、それを補完したという点では、このつより一步先んじたとも云えるものである。内篇は授時暦研究の立派な教材だったので、上、中、下の三巻から成っている。七政算外篇は明が元から繼承した日月暦法の解説書であり、5巻で以て成り立っており、その内容は太陽、太陰、交食（日食と月食）、五星、太陰の凌犯（月と五星が他の天体と交叉する現象）の章から成っている。

ま儒学者には不必要であるとの見解を御前で披瀝する文官も居たのであった。¹⁶⁾ 世祖の時代に着手され、成宗 16 年 (A.D. 1485) に完成公布された経国大典¹⁷⁾には従来の十学が、医、訳、律、陰陽、算、楽、畫道の八学に取って換わられた。世宗は吏曹の切なる建議¹⁸⁾により算法校正所、曆算所等を設立し、その間殆んど忘却の中に埋もれ去った算学の回復の為にあらゆる努力が傾けられたのであった。世祖時代には算学の官制が一層整備され、算学博士の代りに次のような各官職が置かれた。

算学教授（従六品）1名、別提（従六品）2名、算士（従七品）1名、計士（従八品）2名、算学訓導（正九品）1名

この制度は経国大典にそのまま反映された。算学は六曹中戸曹に属して居り、戸曹は戸口、田地、租税、賦役、貢納、賑貸（政府穀物の貸与）等の事務を司る版籍司、中央及び地方に備蓄されている貨幣、糧食等に関する在庫調査の任務を担当する会計司、王室内の色々な支出を扱う経費司等国家財政を取扱う部署だとされており、30名の算士たちが配置されていた。

しかし、算学制度が整備されたからといって、その内容も充実されたのではなく、むしろ世宗当時の算学に対する燃え上るような熱意は冷却し、所謂、算学重監去官法とか曆算生徒勤懲法等衰退せる算学の回復の為に、政策的な措置が取られることより推し量れば当時の算士たちの能力や熱意も極めて低下し始めつつあったかの観があった。

雑学の中でも、医、訳、律、陰陽の四科には正式に科挙制度があったが、算、畫、道、楽の四学にはエリート社会から蔑視されていた採用考試である取才法があった。このように、経国大典に固定的に明示されてより以来、李朝全期を通じて官僚組織内においての算学の格下は遂に改善されなかつたのである。

李朝初期社会において、技術官吏職の役目が高く評価され、その位置が固定されるにつれて、中

との考え方から、崔恒等に命じて作った六典の体裁を備えた法典。世祖の代に戸典、刑典は先づ頒布実施し、残りの四典は殆んど完成していたけれど頒布するいとまがなく、成宗 2 年に至り全部を完成頒布した、その後多少の修正を加え、成宗 16 年に 6 卷四冊として発刊した。

- 18) 「世宗実録」(五年十一月十五日)によれば吏曹の建議内容は次の様である。

“およそ森羅万象の変化する原理を体得するためには必ず算数の知識を必要とする。数が六芸（古代中国教育の六種の科目、即ち礼、樂、射、御、書、數）の一として教えられるのもこの理由である。前朝高麗ではこの趣旨に随つて算学の制度を置かれたのである。今の算学博士と重監〔訳者註：高麗の時代三司に属した吏属（下級官吏）〕はその遺習である。算学の重要性は實に律学と同じく、吏典と比較される所のものではない。近來算学がその本分が没却され、算数に素養のない他の官署の吏属を順番にこの職に任用している有様である。これが為、財政会計がうわべだけを繕う形式だけに止まっている。以後は試験によって算学博士は士族の子弟から、重監は志願者の中から選抜採用し、算法に対する造詣を深くさせ会計事務を専門に担当させるようにならねばならない。”

- 19) 吏曹掾戸曹閥啓、算学重監、專掌錢穀会計、其任匪輕、而精於算法者仕滿去官、新属者算法未精、京外会計、未易磨勘、請依司訳院、司律院例、択重監去官算法精熟者四人、仍久其任…（「世祖実録」四年五月丁酉）

吏曹啓、近年以來、学官専以闕都目失望、統続窺免不仕、他人亦無欲属者、臣恐不過數年勢將廢革也、願今復示獎勵之典、使人人興起、專心力学、以致成功…（同上、六年六月辛酉）

（訳者註）、上の白文に返点、送假名を附けるのは印刷上困難であるから、訓読したもの書き流して見る。

「吏曹戸曹に振り関り啓す。算学重監は専ら錢穀会計を掌り其任軽からず、而して算法に精しき者仕へ満ちて官を去り、新たに属する者算法未だ精しからず、京外の会計未だ磨勘し易からず。請ふ、司訳院、司律院の例に依り、重監の官を去りし算法精熟せる者四人を選び、仍て其任を久しくされんことを…」

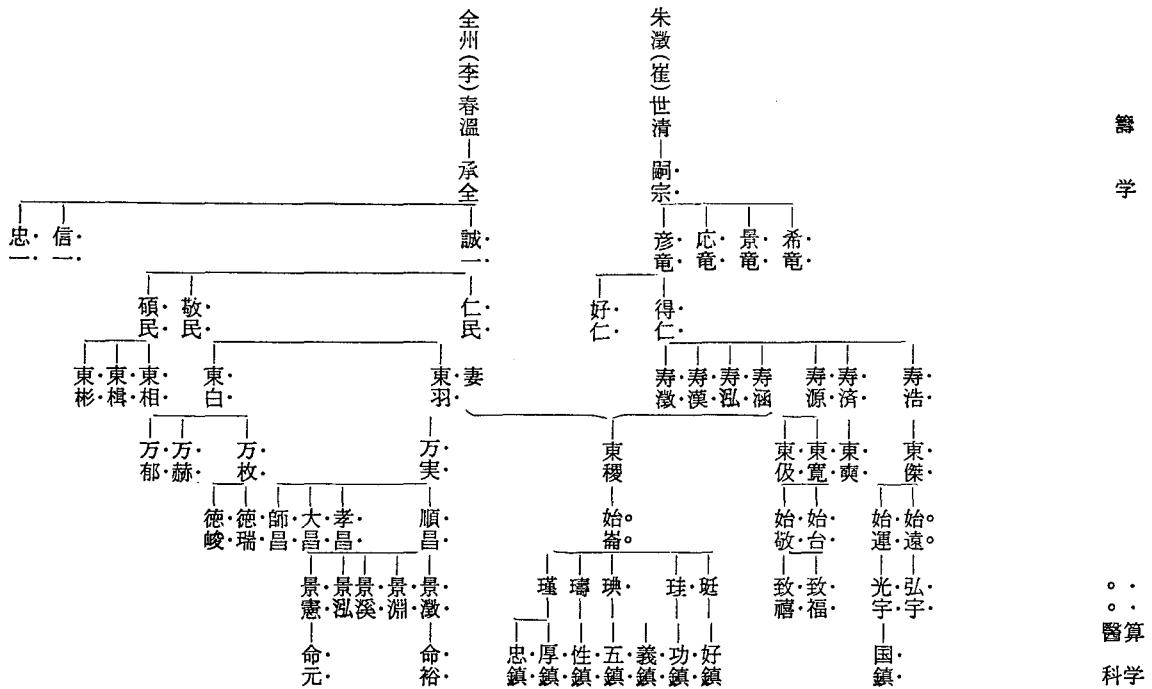
「吏曹啓す。近年以来、学官専ら都目を闕くを以て失望し、統々免るを窺ひて任へず、他人亦属せんと欲する者無し。臣恐る、數年を過ぎずして勢將に廢革せんとす。願はくは、今、復獎勵の典示し、人々をして興起し専心學に力めしめ、以て成功を致さんことを…」

※ 標（よると訓む。属官の意あるが取らない）
（吏曹と戸曹と共同で上啓するとの意。）

磨勘（仕事の決着を付けること。（朝鮮独特））
都目（官吏勤務評定により昇進左遷すること）

16) 金容雲、『容局』、前掲書 p. 163~170。

17) 世祖が従来の法典を整理し、万世の法を作らん



算学合格者の家族的背景

※「算学入格案」による

王年	西暦	姓名	本人	父	祖父	曾祖父	母系の祖父	妻父	
宣祖 12年	1579	崔彦龍 鄭麟瑞 康有慶 文大春 崔孝誠 李海虬 崔汁	別 訓 教 教授 教 別 別	提 導 授 壽職同樞 授 提 提	算學別提 濟用主簿 中部參奉 司饔參奉 司僕主簿 算學別提 計士 副護軍	宜務部 武科司果 武科司果 禮賓主簿 武科司果 副護軍	僉正 司 武科直果 司 護	直 中部參奉 軍 護軍	武科司果
同 15年	1582	朴廷馥 李睦 南鳳 蔣慄 林峻 李忱 崔浩 秦繼輝 李大允	計 計 計 計 計士，訳 計 計 計	士 士 士 士 士 士 士 士	算學別提 算學教授 (記) 進士 進士 內医	載 進士 無)	員 生進士		算學別提
同 22～ 23年	1589 ～1590				(記) (記) (記)	載 載 載	無) 無) 無)		

算学合格者の家族的背景

王 年	西暦	姓 名	本人	父	祖 父	曾 祖父	母系の祖父	妻 父
高宗 4年	1867	李建鎬 洪泰信 李宣赫 金在準	計士 算学別提 算学取才合格者 算学訓導	算学教授 算学別提 算学取才合格者 算学別提	算学教授 算学別提 算学別提 計士	算学別提 算学教授 算学別提 算学取才合格者	算学教授 算学別提 算学別提 算学別提	算学教授 計士 算学取才合格者 算学訓導
同 5年	1868	崔吉源 李濟晩 洪祐錫 李容琳 李庠鎬 李吉相 李慶相 金玄圭 洪載學 李漢相	計士 計士 計士 計士 計士 計士 計士 計士 計士	算学別提 算学別提 算学別提 医直長 算学訓導 算学訓導 算学別提 算学別提 算学別提	算学別提 算学訓導 算学別提 算学教授 医生徒 算学訓導 算学別提 算学別提 算学別提	算学教授 算学別提 算学別提 算学教授 医生徒 算学訓導 算学別提 算学教授 算学別提	算学教授 計士 算学別提 算学訓導 計士 算学訓導 算学別提 算学教授 算学別提	算学教授 計士 算学別提 算学訓導 計士 算学訓導 算学別提 算学教授 算学訓導
同 6年	1869							

算学(試取)集計表

※「籌学入格案」による

期 間	回 数		合格者 総 数	年 平 均 合格者数	1回平均 合格者数	備 考
	判 明	不 明				
燕山君 4年(1498) ～宣祖末(1608)	13 回	5 件	139	約 1.25		燕山君の暴政, (1495～1506) 秀吉軍の侵略 (1592, 1597)
光海君 1年(1609) ～仁祖末(1649)	35 回		113	約 2.76	約 3.23	清軍入寇 (1636～1637)
孝宗 1年(1650) ～景宗末(1724)	12 回	2 件	320	約 4.27		実学準備期
英祖 1年(1725) ～英祖末(1776)		2 件	190	約 3.65		実学第 1 期
正祖 1年(1777) ～正祖末(1800)	20 回		180	7.5	9	実学第 2 期
純祖 1年(1801) ～哲宗末(1863)	45 回		428	6.7	約 9.51	実学第 3 期
高宗 1年(1864) ～同25年(1888)	16 回		257	10.28	約 16.06	開化期

※ 年 2回以上 実施された時も便宜上 1年 1回として計算する。

人という特殊な身分層が形成されていった。このような中人階級は中国や日本にもなかった、朝鮮朝独特の専制国家制度下の産物である。この名称が使われたのは肅宗（A.D. 1675～1720）の頃からだと推測され、当時は中人という名称で呼ばれたのではなく、中庶（中人庶孽）という略称で通用されたということである。経国大典によれば技術官吏職を独占する排他的な中人階層が知らぬ間に形成されていったのである。これら中人算学者たちの特徴を調べてみると、彼等の社会が極めて閉鎖的であって、数学は限定された範囲内でのみ通用する特殊なものであり、中人といらしい身分上の理由から公表すべき著述活動も自ら慎んだということである。

韓国人の社会連帯意識の基本の質は、血縁関係であったといつても過言ではない。かのような理由から、算学は中人等の世襲的独占傾向を帯びるのである。算学取才の合格者名簿である「籌学入格案」に記載されている、15世紀末から19世紀末に至る400約年の間に輩出した1627名の合格者たちの父の職業欄を見れば、医科、訳科、雲科（天文学）各124名、75名、6名を除いた残りは殆んど算学だけである。即ち、他の技術学との交流も主に医、訳、雲に限られている。このような傾向は中人という身分層が初期の流動的な段階から、より一層固定化するに随って一層明確になっていく。次の表を比べて見ればこの現象を明らかに見取ることができるであろう。とにかく、李朝社会において中人算学者が担当した役割は思いの外大きかったのである。

3. 実学期の数学

壬辰（A.D. 1592）と丁酉（A.D. 1597）（訳者註、文祿、慶長の役、即ち朝鮮役）の二回にわたる日本軍の韓半島侵略は、官僚体制を始めとして、社会、経済、身分構造上の変質を引き起こした。この時の戦禍に因り、韓半島においては国王の権威や行政の機能が従前通りには維持されなく、経済の破綻と官紀の紊乱及び身分制度の混乱は極度に達した。特に末端技術職の位置が搖るぎ始め、算士、計士たちの職位は名だけのもとなり、算生の養成は勿論、算士の採用試験も殆んど形式に過

ぎなかった。算学科学書であると同時に算士取の出典でもあった「算学啓蒙」や「楊輝算法」兵火のために殆んど消失してしまった。中国歴史上、黄金期と称せられる宋、元時代の数学を化吸收した世宗代から壬辰の乱が始まるまで150年間は韓国人に依り算書等が出刊される等れなりに独自的に韓国の算学がその基礎を築める時期であった。然しながら、二大外患に韓国の数学史上には空白の時期を迎えるようになったのである。農村経済の崩壊、そして国家と官僚体系の破綻を一朝にしてもたらし、韓統社会の存続までも危機に陥し入れた度重なる国難は、他的一面では從来に見ることのできた新しい風潮を知識階級に芽生えさせる最衝撃でもあった。

実学派壇頭の直接的な要因をいくつか考えると、一つには、ヨーロッパ系の科学技術のにより引き起こされた西学からの衝撃で、西洋文化との直接的接触の結果ではなく、中を通じて移入されたもので既に16世紀前年からっていたのである。断片的ながら、ヨーロッパ科学文明が入手された経路をいくつか紹介すれば、李舜光（A.D. 1563）の「芝峰類説」²⁰⁾で西洋の事情を紹介しており、陳奏使²¹⁾、鄭がゼスイット会士ロドリゲス（J. Rodriguez）親交を結び西洋科学書及び機器を入手してお訳官李榮俊がヨーロッパ式曆算を学び（A.D. 20），仁祖の太子である昭顯太子が北京でアシャール（J. Adam Schall）からヨーロッパ学を習い（A.D. 1645），奏請使李頤明が北京天監正ケグラー（Ignatius Kögler）及びソウ（蘇林）と接触しており、謝恩使の一一行に隨して行った洪大容（A.D. 1731～1783）が欽正ハレルシタイン（Hallerstein）と対談した等である。二つには、清朝の物質文明に関する制度を模範とし、特に生産技術面において良からざる方式を改善しなければならない所謂北学派の現実主義の登場である。三

20) 李朝光海君の時、李舜光が著した本で、地理等色々な部門に亘って古書から引用している。

21) 中国に上奏文を持っていく使臣。

武力侵害と優れた方明の伝来という大陸から二重の刺激は、韓国人の主体意識を刺激し、そ当时まで忘却されておった韓半島の独自的な文に對する刺激等である。

要約して言えば、実学派とは、ある特定なる意集団の存在を意味するものではなく、儒学イデオギーに対する批判、官僚制の改革案、社会政国学、キリスト教、科学技術の紹介等實に広範な領域に亘って、自覺的な知識人たちが、啓蒙前駆的役割を果した新しい時代思潮の一つの流であると言えるのである。

前に述べたように、16世紀後半から始まつた300年間に亘る実学派の啓蒙運動の特徴は科学に対する関心が非常に顯著になったことである。特に朝鮮朝文化の中興期と称せられる18紀の英祖(1725~1776)、正祖(1776~1800)時代を迎へ、積極的な科学技術政策の実現は曆々、算学、医学の技術官僚を大幅に増員する形態で推進されたのである。このような時代環境中で必然的に誇りと意欲でもって中人算学者たる間では官用実務に必要な技術以上の数学一般に関する研究に没頭する風潮が起り始めたのである。したがつて、実学期の数学は從来には見ることのできなかつた非常に重要な変革を経ながら速度に成長していった。その中で次のいくつか事実を列挙して見よう。

第一は、中人算学者の間における意欲的な数学究と著術活動（例：洪正夏の九一集）であり、二は、実学者自らの数学上の著述活動（例：洪容の籌学需用）²³⁾であり、第三は、士大夫数学中人数学の合流（例：士大夫南秉吉（1820~1840）と中人李尚燦（1810~?）の合同研究及び著述活動であり、第四は、ヨーロッパ数学への接觸及び韓国数学の独自的な発展（例：李尚燦の算術管見）²⁴⁾等である。

4. 開化期の数学

韓国は A.D. 1876 年に釜山開港を始めとした、元山開港 (A.D. 1879)、仁川開港 (A.D. 1882) 等鎖国政策から門戸を解放し始めた。新しい技術文明を受け入れんが為に留学生を清国へ派出する一方、紳士遊覧団²⁵⁾ という名で紳縉の一

團をして日本の新しい文物制度を視察せしめたのである。多くの外患にあえいでいた当時としては、列強の軍事的圧力に対抗せんが為には、開化派の主張通り先進ヨーロッパの近代武器と産業機械等に関する製造技術の吸收を企図しないわけにはいかないのが社会的現実であった。

高宗 32 年 (A.D. 1895) に頼堂愈吉澣が著した西洋見聞の一節を紹介すれば「此学（算学）は其の理の深妙なる、浅近なる論で以て窮め格る能はざれど、一言にして断ずれば則ら、人の世の事物の有形と無形との幾何なるかを量定するものにして、人の日常行ふものよりして天地の玄妙なる根本元理にまで至りまた各学問の原理も此なくんば究め探る能はず、その功用も此を以てせざれば著るしくあらわるる能はざるものにして人この世に生を享けては此学を修めざるべからざるものなり。（愈吉澣、「西遊見聞」第十三編算学）」

1894年は韓半島の近代化作業の過程において最も激動した年である。東学党の大規模な民乱（訳者註、農民一揆）が起こり、その結果清、日の軍隊が政府軍の援兵として進駐し、彼等が韓半島で戦争を始める。甲申政変²⁶⁾を主導した開化党の指導

- 22) この算書は八巻と附録とから成っており、内容は算学啓蒙を骨子として、その一部を九章算術や説明算法等から問題を抜抄し、当時の社会的実情に適うように数値を少し変えた程度の形で編纂している。
- 23) 洪大容は実学派の学者の中でも、最も進取的な思想家の一人で、自宅に私設の天文台まで作つておった程の実践的科学者である。「籌学需用」内編上には普通の算術を、内編下には高級算法である天元術と三角法、そして測量術を、外篇には天文学上の測地、測天の技術、それから、天文儀、律学等の問題を収めてある。
- 24) 士大夫出身の南秉吉の序文を書いた中人算学者李尚燦の算術管見は、各等変形拾遺、内容三方互求、弧線求弦矢、弦矢求弧度、それから附録の不分線三率法解という題目で彼自身の研究結果を内容としている。この外に天文学書である換日考数学書である翼算借根法蒙求等多くの立派な著書を残した。
- 25) 高宗 13 年 (A.D. 1876) に日本と江華修好條約を結んで開国した後、外国の新文化を受け入れんが為、高宗 18 年 (A.D. 1881) に朴定陽等紳士十余名で以て構成した日本視察団。
- 26) 高宗 21 年 (A.D. 1884) 陰曆十月に、金玉均、朴泳孝、洪永植等開化党が事大党の閔氏一派を

者金玉均が上海の亡命地で暗殺されたのもこの年である。一方、甲午更張²⁷⁾の近代化宣言により、王室と政府が分離される近代式の政府組織が発足する。従来の科挙制度が廃止され、司法官と行政官が分離されるに至り、奴隸の解放、それから身分制の撤廃を見るに至った。このような社会的激変期を迎えるながら、深く根を下していた伝統的儒学イデオロギーは崩れ去り始め、それと同時に中国文化に対する隸属状態から離脱して、自ら世界思潮に対処せんとする決意を現わし始めたのである。

最後に新旧数学の交替期である開化時代の算学制度を振り返って見よう。高宗 23 年(1886)には私立の梨花学堂と国立の育英公院が設立され、宣教師が建てた梨花学堂における教科目は英語、韓国語(諺文)^{オシモン}、唱歌、歴史、英文法、作文、算術等であった。この算術の内容は韓国の伝統数学とは全く違うヨーロッパ形態のカリキュラムに違ひなかっただろうと思う。外国人教師を招聘して作った新しい教育機関である育英公院の授業時間表には算学、写所習算法、大算法等の数学の教科名が見られる。その当時に至ってさえも、旧制度による算士の採用考試が実施されており、高宗 23 年には 29 名の算士と高宗 25 年には 17 名の算士が選抜された点から推し測れば、外国人教師が担当したヨーロッパ数学以外に韓国人訓導によって韓国の伝統的算学が教授されただろうと考えられる。開化期に入ってからヨーロッパの数学が入って来たとは言うものの、長らくの間この土地に深く根を下していた儒学イデオロギー、また韓国の伝統的算士採用制度等韓国の伝統数学の濃い蔭の下では、新式の西洋数学は中々根を張ることができなかったが、高宗 32 年(1895)に実施し始めた新制度による学校教育の中の数学は、その内容が全面的にヨーロッパ形態に改編されてから、全面的に中国の影響を受けた韓国の伝統算学は韓国の数学史からその跡を潜めてしまった。

ともかく、開化期の韓国数学は一様に西洋数学を指向したという点で大いなる意義を求めることができるのである。

N. 結論

韓国数学の伝統が古代から実学期に至るまことに中國大陸の影響下で展開されるより外のがなかったにもかかわらず決して中国そのまま模倣したのではなく、それなりの独自的な韓が意識的に行われたのは事実である。然し、開化の指向が絶えず続行され、世宗、英祖、そして正祖時代等実現の可能性が幾度かあったにもかかわらず、遂に中国数学の伝統を振り払い、独自な韓国固有の数学形態を早急に成し遂げることできなかった原因を省けば、漢字の使用というのがその中の一つである。世宗時代のハングル定は一つの事件として終わり、その後も継続漢字文化の影響の下に置かれていたのである。開化期少し前でさえも、ハングルは諺文と呼ばれて蔑視され漢字を真書(訳者註真正の文字)と呼んで高く評価したのである。若しも、ハングルがの文字として早くから採用されていたのだつて事情は大きく変つていたことであろう。文字化は深い函数関係を持っているものである。時代の数学が曲りなりにもヨーロッパの形態を行する弾力性を示し始めたのはハングル、漢混用と一緒に起こつた現象であるのも偶然にして見過ごすわけにはいかないと思う。

高麗時代には士大夫層の数学が名目上存在けれども、儒学的教養に過ぎなく、純粹な学探求の対象にはなり得なかったのである。高麗数学は統一新羅の数学の延長線上において、という進展ではなく、その時代その社会の政治に随って導入、成長、衰退を繰り返す官用技として伝統を承け継いで來ただけであり、数学としての深化発展はなかったのである。高麗士は民間との接触が遮断された内務職であり繁に起こる権力構造の変革の中で、特殊技術としての位置と継続維持して行かなければなら

排斥し革新政府を樹立せんが為起こした政
27) 高宗 13 年(A. D. 1894) 甲午の年、それまで旧式の政統制度を西洋の法式を模倣して改こと。開化派の金弘集等が閔氏一派の事を力を抜け大院君を呼び入れ、御前会議を開政の勅諭書を発布した。

った彼等は、算士どうしの利害共同体、即ちギルド化または算士職の世襲化傾向を帯びるようになるのである。このように閉鎖された社会状況の下においては数学は根をしっかりと下ろし、発展することはできないものである。高麗の数学はただ数学史の立場から、「算学啓蒙」、「楊輝算法」、「詳明算法」等の算書を通じて李朝数学を準備したという点で意義を発見することができるのである。

李朝世宗大王の算学奨励策は高麗の時代とは比較にならない程、真摯であり、熱意があった。王自身が率先して算学に接し、したがって高位層の学者官僚たちが皆算学を重んじる風潮が澎湃として起こっていた。このように急激に数学文化が浮き上がったのは、数学の才能さえあれば身分の高下を択ぶことなく、また保守官僚たちの強硬なる反対にもかかわらず、伝統社会の階級秩序を無視した革新的登庸を敢えて為した世宗の個人的性格と力量に負うところ多かったのは言うまでもないことである。然し世宗の数学観は伝統を乗り越え、新しい立場で民間数学を養成したのでは決してなく、従来の官吏組織の中での御用技術として伝統的算学の範疇を越えることはできなかったのである。世宗時代の数学文化は中国の自然哲学に根拠を置くものではあるが、また一方韓半島の特有な地政学的現実から生れ出たものであったことも事実である。けれどもこのように、独特な社会的背景を持っていながら、数学文化が持続的に発展できなかったのは、世宗時代の数学者たちが数学文化の核心ではなく、世宗の個人または治世の必要によって利用された道具にすぎなかったからである。一方、士大夫層という集団は時には数学の発展を推進する時代的要求の役割を果たしましたが殆どの場合、執拗な障害となっていたのである。

李朝社会において技術官吏職の一つである数学機能が政治社会の必要によって高く評価され、その地位が固定化されていくにつれて中人という寺殊な身分階層が形成されていったのである。中

人階級は中国や日本にもなかった、朝鮮朝独特的専制国家制度下の産物なるものである。算士官吏職を独占した排他的な中人算学者たちの特色は彼らの社会が極度に閉鎖的であり数学も極めて限定されたものであり、中人という賤しい身分上の理由の為に著述活動も自ら慎んだのであった。とにかく、李朝社会において、中人算学者が政治社会の中で担当した役割は甚だ大きかったのである。

16世紀後半から始まる実学期数学の特色は、特に朝鮮朝文化の中興期と称せられる18世紀の英祖、正祖の時代を迎へ、積極的な科学技術政策の実現であり、それが為算学、曆学、医学の技術官僚を大幅に増員したのであった。このような社会的環境の中で、必然的に矜持と意欲をもって、中人算学者たちは官用実務に必要な技術以上の数学一般に関する研究に没頭する新しい風潮が生じたのであった。だから、実学期の数学は従来には見ることのできなかった非常に重要な変革を経つつ急速度に成長していった。その特徴は中人算学者たちの意欲的な数学研究、及び著述活動、実学者自らの数学上の著述活動、士大夫数学者と中人数学者との共同研究及び著述活動それからヨーロッパ数学への接近及び韓国数学の独自的な発展等であった。

開化期を迎えて、この国に深く根を下していた儒学イデオロギー又は韓国の伝統的な算学制度等の濃い蔭の下で、新式の西洋数学は中々根を張ることができなかつたが、高宗32年(A.D. 1895)に実施され始めた新制度によつて、数学教育内容が学校教育において、全面的にヨーロッパ形態に改編されていくにつれて、全的に中国の影響下にあった朝鮮時代の伝統数学は韓国数学史からその跡を潜めてしまった。ともかく、開化期の韓国数学の特徴は中国数学から西洋数学に移行する時期の数学だったのである。

(金聖權 譯)