

The Role and Meaning of Joseon Mathematics in the History of Asian Mathematics

동양수학사에서의 조선수학의 역할과 의미

REE Sangwook 이상욱

We here discuss about the roles and meaning of Joseon mathematics in the history of Asian mathematics from cultural perspective. To do so, we focus on culture. We first look at the meanings and the definitions of the terms, civilization and culture, and their differences. We next discuss on the cultural perspective to look at the mathematical history of Korea, which is considered as a part of the history of Asian mathematics. It is notable that Joseon mathematics of Korea made Asian mathematics develop further, and played the roles of academic bridges among China, Korea and Japan. It also kept and prolonged the life of the Asian mathematics up to the beginning of the 20th century.

Keywords: History of Mathematics, History of Asian Mathematics, Joseon mathematics, Korean mathematics; 수학사, 동양수학사, 조선수학, 한국수학.

MSC: 01A13, 01A25, 01A45, 01A50, 01A55, 01A9

1 서론

수학사를 연구하는 이유는 뭘까? A. Weil¹⁾는 1978년 헬싱키에서 개최된 세계수학자대회(ICM 1978)에서 「수학사: 왜, 어떻게」²⁾라는 제목으로 수학사 연구의 이유(의미)와 방법을 발표하였다 [42]. 그는 인류 역사 속에 수학의 역사가 면면히 담겨 있을 뿐만 아니라 수학사가 매우 긴 역사이기에 당연히 연구되어야 할 대상이며, 수학사 연구는 결국 「왜 수학을 하는가?」라는 문제로 귀착된다고 하였다. 그런데 2003년 경, M. Harris는 「왜 수학을 하는가?」라는 문제를 논하며, 재미있게도 「왜 철학을 하는가?」라는 문제로 결론을 내렸다 [5]. Weil과 Harris는 사실 수학사 연구의 참 목적은 수학적 아이디어를 추적함에 있고, 그러한 연구가 수학의 발전을 도모하는 일이라는 사실에 동의한다.

이 논문은 2016 학년도 수원대학교 학술진흥연구비 지원에 의한 논문임.

REE Sangwook: Dept. of Math., Univ. of Suwon E-mail: swree@suwon.ac.kr

Received on Nov. 30, 2017, revised on Dec. 15, 2017, accepted on Dec. 22, 2017.

1) André WEIL(1906–1998)은 프랑스 수학자로 철학자 시몬느 베유(Simone Weil)의 오빠이다.

2) André WEIL, History of Mathematics: Why and How, *Proceedings of the ICM 1978*, 227–236.

동양수학은 역사를 지녔다. 뿐만 아니라 매우 오랜 역사를 지녔다. 그러기에 Weil가 주장하였듯이, 동양수학의 역사를 연구함은 당연하다. 그러나 동양수학사의 연구에 있어서는, 수학사 연구의 목적을 수학의 발전을 위한 수학적 아이디어의 추적으로 설명하는 그들의 논의를 그대로 적용하기는 힘들다 [28, 36].³⁾ 이는 20세기에 들어서며 동양수학이 서양수학으로 대체되며 거의 사장되어 발전이 멈춰지고 현대 수학의 주류에서 멀어졌기 때문이다. 그러면 동양수학사를 어떤 의미로 연구해야 할까?

동양수학의 역사적 궤적을 찾아보고 그 안에 담긴 수학적 아이디어를 추적해봄은 분명 의미있는 일이다. 그렇지만, 그것이 현대 수학의 발전에 크게 기여하기를 기대할 수 없기에, 동양수학사 연구에 또다른 의미를 부여해야 한다. 즉, 동양수학사를 하나의 역사로, 동양 민족의 하나의 '문화'로 인지함도 동양수학사를 바라보는 바람직한 마음자세가 아닐까 생각한다 [28, 36]. 그래서 우리는, 동양수학사를 문화의 관점에서 바라보기 위해 '문화'의 의미를 살펴보고, 문화적 관점의 의미와 조선수학 내지 한국(전통)수학의 문화로서의 의미와 가치를 알아보려고 한다.

2 문명과 문화

우리는 일상에서 '문명'과 '문화'라는 용어를 사용하면서도 그의 뜻과 용도를 깊이 생각하지 않는다. 우리는 이들 용어를 때때로 큰 구분없이 혼용하기도 하고, 때로는 과학기술과 관련하여서는 문명으로, 전통적 대상을 말할 때는 문화로 구분하여 사용하기도 한다. 문명(civilization)과 문화(culture)는 어떤 의미이며, 어떤 차이를 가질까? 실제로 이들은 나름의 사회학적 의미를 지니고 있으며, 제법 오랜 시간 동안 사회학적, 역사학적 연구의 대상이기도 했다.

W. Schäfer는 A. Weber⁴⁾와 R. Merton⁵⁾의 의견을 따라, 문명은 총체적 의미에서의 자연의 도전에 대한 인류의 응전으로 이해하고, 문화는 지역사회가 만들어가는 지역적 특성의 미한다고 구분하였다 [38].⁶⁾ 실제로 그는 물리학자 M. Gell-Mann⁷⁾의 말을 인용하며 역사의

3) 서구의 '보편적' 이론으로 비서구의 '개별적' 경험을 담아낼 수 없기에 제기되는 역사와 사회의 새로운 '인식방법론'은 역사학과 사회학에서도 찾아볼 수 있다. 사람들이 상식으로 여기는 인식 방법을 없애고 새로운 인식 방법을 열고자 하는 중국 사회과학원 문화연구소 소속의 쑤저 교수에 예로 들 수 있다. 그녀의 주장은 그녀의 저술 《왜 동아시아인가》를 참조한다. <http://www.hani.co.kr/arti/culture/book/578725.html>, <http://www.hani.co.kr/arti/culture/book/839363.html>

4) Alfred WEBER(1868-1958)는 독일 경제학자, 사회학자, 지리학자. 최소 비용 이론으로 유명하며, 지리경제학과 문화 이론학자로도 알려져 있다. 독일 경제학자 Max Weber의 동생이다.

5) Robert K. MERTON(1910-2003), 미국 사회학자. 문명과 문화 관련 논문으로 *Civilization and Culture*, *Sociology and Social Research* 21 (1936), 103-113 이 있다.

6) Schäfer의 주장은 논문제목 *Global Civilization and Local Cultures*로부터도 쉽게 읽을 수 있다.

7) Murray GELL-MANN(1929년생)은 칼텍(California Institute of Technology)의 석좌교수인 미국 물리학자로, 입자물리학 이론의 업적으로 1969년 노벨물리학상을 수상하였다. https://en.wikipedia.org/wiki/Murray_Gell-Mann

전체적 조망을 강조하였는데, 지역문화가 세상을 구성하는 뼈와 살이고 문명은 그들의 연결에 의해 형성된 신경조직과 같다고 비유하였다. 그러면서 인류학자, 사회학자, 역사학자들이 역사의 분석에 있어 문명보다는 문화에 초점을 맞추고 있다며 문화의 관점을 강조하였다.

Schäfer는 또한 문명도 엄연한 하나의 문화임을 주장한 S. Huntington의 ‘문명의 몰락과 세계 질서’⁸⁾의 사례도 언급하였다. Huntington은 대체로 문화와 문명을 혼용하였고, 문명을 하나의 대규모의 문화로 간주하였다. 그러기에 복수의 문명이 존재하며, 문명 간의 경쟁을 통하여 세계 질서가 잡혀나간다는 Huntington의 논점을 이해할 수 있었다 [38]. 이와 같이, 문명과 문화라는 용어에 대한 이해는 쉬운 문제는 아니다. 실제로 Schäfer는 이들 용어의 의미와 사용에 대한 수 백년에 걸친 역사적 변천 과정도 자세히 풀어 보여주었다 [38].

문명과 문화에 관한 연구는 또 있다. 중국 深圳大學 (Shenzhen University)의 서양문화연구소(Center for Western Studies) 소속의 Ruan Wei [41]의 연구가 그것인데, 동양학자의 서양문명에 대한 연구이기에 특기할 만하다. 그도 문명과 문화라는 용어 사용의 역사적 변천 과정을 관찰하였는데, 기본 내용은 Schäfer의 관찰과 별반 다르지 않다.

그러나 Wei는 문명과 문화의 변화 속에 중국 문명과 문화 요소를 적절히 포함시켜 나간다. 그는 먼저 문명의 의미에 대한 설명으로 이야기를 풀어나가는데, 문명을 그 문명이 소유한 전통적인 사고 방법, 믿음의 방법, 삶의 방법 등으로 설명한다.⁹⁾ 이러한 의미는 도시(국가)의 성립 단계에서 지역사회와 구성원을 포함한 그들의 습관, 습성, 언어, 종교 등을 포함한 그것(사실 문화)을 문명으로 이해하는 것이다. 그리고 그는 문화를 문명을 형성해가는 구성 요소로 이해하였는데, 문화가 문명을 구성하는 요소로서뿐만 아니라 문명의 차이를 드러내는 요소임도 지적하였다.¹⁰⁾ 그러면서 그는 결국, Huntington의 ‘문명도 엄연한 하나의 문화’¹¹⁾라는 정의와 Wallerstein [40]의 ‘문명은 문화를 통해 정의되며, 문명은 다양한 문화적 요소로 구성된다’¹²⁾는 의견, 그리고 C. Dawson¹³⁾의 문명과 문화라는 용어의 종교사적 이해 및 사용과 O. Spengler의 문명의 해석¹⁴⁾ 등의 고찰을 거쳐, Schäfer의 ‘하나의 총체적 문명과

8) Samuel P. HUNTINGTON, *The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order*, New York: Simon and Schuster, 1996.

9) In its traditional sense, a civilization is a way of thinking, a set of beliefs, or a way of life. [41]

10) For instance, it is perfectly all right to say that a “civilization” is the sum total of “cultures” it contains; that the geographic locus of a “civilization” is the territory of its “cultural” domain; that the history of a “civilization” is the history of its “cultures”; and that elements of one “civilization” that manage to diffuse into another are its “cultural” heritage. [41]

11) Civilization is culture writ large.

12) Wallerstein uses “culture” to define “civilization” and believes that a civilization is “a combination of world outlooks, customs, structures and cultures.” [40, 41]

13) Christopher DAWSON(1889-1970)은 영국의 종교학자. 그는 많은 저서를 출간하였는데, 그의 첫 저술 《The Age of Gods》는 특히 서양 문명에 큰 영향을 미쳤다.

14) Oswald SPENGLER, *The Decline of the West* (2 volumes), translated by Charles Francis Atkinson, Alfred A. Knopf, Inc.: New York, 1926. https://ia800304.us.archive.org/12/items/Decline-Of-The-West-Oswald-Spengler/Decline_Of_The_West.pdf

다양한 문화'¹⁵⁾의 개념에 동의한다.

Schäfer의 문명과 문화에 대한 이해는 과학과 기술의 발달에 따른 세계 문화의 통합에 의한 하나의 현대 문명의 성립을 전제한 결과인데, Wei도 이러한 의견을 따른다. 특히, 그는 인도의 불교 문화가 중국에 전래하였다고 하여 중국 문명의 근본이 달라진 것이 아니라 인도의 불교 문화의 유입으로 인하여 중국 문명이 더욱 발전하게 되었음을 지적하며, 문화를 문명의 구성 요소로 이해하는 입장을 견지한다. 그렇게 문화를 증시하는 역사의 인식 방법으로 중국의 문화 내지는 문명의 존재 및 정체성을 확보한다.

이상에서 보았듯이, 문명과 문화의 의미와 용어의 사용은 인류의 역사 속에서 시대에 따라, 대상에 따라, 관점에 따라, 언어에 따라 다양한 변천 과정을 거쳤다. 그러나 최근 들어서는, '문명'은 과학기술을 도입한 도시화(근대화)¹⁶⁾를 전제하여 사용되는 사례가 빈번하며, 한 시대와 하나의 지역사회의 특성을 의미하는 바로는 '문화'라는 용어를 사용함이 바람직하다. 실제로, UNESCO가 제공하는 백과사전 ELOSS(Encyclopedia of Life Support Systems)는 "문화, 문명, 그리고 사회"를 설명하면서 문화를 인류의 삶을 이해하는 핵심으로 지적했다 [1].

문화는 인류의 삶의 형성의 관점으로 볼 때 인류의 삶을 이해하기 위한 '핵심' 개념이다. 문화의 의미를 깨달음으로써 인류에게 삶이 주는 의미를 찾을 수 있을 것이다.¹⁷⁾

이상의 논의를 정리하자면, 문명은 역사적 과정의 결과 내지는 그의 특성을 나타내는 용어로 합당하며, 역사가 진행되는 과정 속에서 한 시대의 하나의 사회가 보여주는 속성이나 특성은 문화라는 용어에 담을 수 있을 것이다. 다시 말해, 문화는 역사적 의미를 가진 삶의 궤적으로 이해할 수 있으며, 문화의 관점에서 역사를 관찰함은 역사의 주체에 대한 존재 증명이기도 하고, 그 주체의 삶에 의미와 가치를 부여하는 방법이기도 하다.

3 문화적 관점

문화적 관점으로 역사를 이해함이 중요함은 그것이 역사에, 더 나아가 그 역사의 주체에 의미와 가치를 부여하는 방법이기 때문이다. 과거가 미래를 밝히는 등대로 여겨지듯이 역사는 과거로부터 미래를 알 수 있게 하고, 역사는 실존했던 사실의 기록이기에 존재의 증명이 되며, 역사의 기록된 사실을 연결함으로써 역사 주체의 문화적 정체성을 확보케 한다. 그러면 문화의 관점에서 역사를 보는 방법은 어떠해야 하는가?

15) 논문 제목 Global civilization and Local Cultures 의 의미로 이해한다.

16) 여기서도 사회학적으로는 '도시'의 개념, '도시화'나 '근대화'의 개념 정립이 필요하지만, 논외기로 한다.

17) Culture is the "key" to understanding human life and death, when it is understood as the concept of the way human life is organized. When it is possible to learn what culture (history, present, future) means, it may be possible to find out what meaning life can have for human beings. Societies are social forms enabling people to live together. [1]

펑우란¹⁸⁾은 자신의 명저 《중국철학사》 [2]에서 역사를 ‘역사’와 ‘쓰인 역사’로 구분하여 역사를 연구하는 자세를

사료란 대부분 단편적이고 서로 연결이 안 되는 것들이므로, 역사가는 사료를 분석한 다음 반드시 종합하는 작업을 계속하여 상상력을 운용하여 그런 단편적인 사료들을 일관되게 연결해야 한다.

고 설명하였다. 여기서 「상상력을 운용한다」는 말은 사료의 단편적인 사건들을 타당하게 연결시킨다는 의미로 해석할 수 있다 [36]. 이때의 타당성은 총체적인 문명, 즉, 전체 안에서의 존재의 의미와 가치를 지닌 부분에 해당하는 문화로 이해한다는 것이다. 그렇게 함으로써 역사와 문화(전통)는 그 역사의 주체(예를 들어, 국가와 민족)의 정체성을 확보하게 하고, 문화를 유지함으로써 주체의 삶의 의미를 밝힐 수 있다. 이와 같이, 역사 주체의 삶의 관점에서 역사를 이해하는 것이 문화적 관점의 역사 읽기이며, 이로써 역사 주체의 삶의 의미와 가치를 확보할 수 있기에 문화적 관점에서 역사를 봄이 중요하다.

사실, 중국의 시진핑¹⁹⁾ 국가 주석도 2017년 10월 18일 베이징에서 개최된 중국의 제 19차 중국 공산당 대표 대회²⁰⁾에서 문화를 강조하였다 [3]. 특히 자국 문화에 대한 자신감을 키우고 사회주의 문화 번영에 힘쓸 것이라며, 국민의 문화 혁신, 문화 강국을 건설할 것을 천명하였다.

문화는 한 국가, 한 민족의 영혼입니다. 문화가 흥하면 나라가 흥하고, 문화가 강성하면 민족 또한 강성합니다. 또한 문화에 대한 자부심이 없고, 문화의 부흥이 없다면, 중화민족의 위대한 부흥 또한 존재하지 않을 것입니다.²¹⁾

그는 또한 이러한 문화강국의 건설을 위해 국민들이 정확한 역사관, 민족관, 국가관, 문화관을 가지기를 노력하여야 함을 강조하였다.

문화관은 관찰 대상을 문화의 입장에서 관찰하는 방법으로, Wei가 문명과 문화를 논의하면서 Schäfer의 총체적 문명 속에서 자체적인 존재와 의미를 가진 문화로서 중국의 문화를 설명하는 것과 같은 인식 방법을 말한다. 결론적으로, 문화적 관점으로 보는 역사의 이해는 단순한 역사적 사실과 그에 따른 결과의 연결을 보는 것뿐만 아니라 역사 주체가 영위했던 삶의 관점에서 의미를 도출하는 과정으로 이해할 수 있다. 그럼으로써 역사 주체의 삶에 대한

18) 펑우란(馮友蘭, 1894-1990)은 현대 중국의 철학자로, 허난성(河南省) 탕허현(唐河縣) 사람이다. 20세기 초 중국 신문화운동 풍조 속에서도 동서철학을 종합하여 중국철학의 주체성 회복에 크게 기여하였다. <https://ko.wikipedia.org/wiki/펑우란>

19) 시진핑: 习近平, 習近平, Xí Jìnpíng, 1953년생. 중화인민공화국의 최고지도자로 공산당 총서기, 중앙군사위원회 주석, 중화인민공화국의 주석 등의 직책을 맡고 있다. <https://ko.wikipedia.org/wiki/시진핑>

20) 5년마다 개최되는 비공개회의인 중국 최대의 정치 행사인 공산당 전국대표대회로서 중국을 이끌 새 지도부의 선출과 대내외 정책의 방향을 결정한다.

21) 文化是一个国家、一个民族的灵魂。文化兴国运兴,文化强民族强。没有高度的文化自信,没有文化的繁荣兴盛,就没有中华民族伟大复兴。要坚持中国特色社会主义文化发展道路,激发全民族文化创新创造活力,建设社会主义文化强国。 <http://allaboutchina.tistory.com/15> 참조.

정체성과 의미 및 가치를 부여할 수 있다.

4 조선수학

한국수학, 즉, 한국의 전통수학은 기록이 남아 지금까지 전해지는 사료에 입각한다면 거의 조선수학으로 제한된다 [26]. 조선시대 이전의 기록도 있었다고 하지만, 대부분 유실되고 실제 전해지는 기록은 조선 후기의 것들로 매우 제한적이기 때문이다. 하지만 고려시대에도 국가가 관리하던 도서의 규모가 엄청났었다고 한다 [35]. 강명관 [21]에 따르면, 고려 선종 8년(1091) 6월 병오조 기사에, 송나라 황제가 목록을 제시하며 그 내용을 고려가 소장한 장서로부터 베껴 오도록 한 사례가 있는데, 그 목록이 무려 127종 5000여권에 달했다고 한다. 이러한 기록은 《고려사》에 남아 있다고 한다. 조선 초기에 산학자를 선발하던 취재에 사용되던 《상명산법》, 《양휘산법》, 《산학계몽》 등의 유입도 고려 말기였다고 추정한다 [26]. 그러나 불교 국가였던 고려에서 유교 국가인 조선으로 넘어오면서 많은 장서가 사라졌고, 고려시대의 이자겸의 난(1126), 몽고의 침입(1225), 홍건적의 난(1359, 1361) 등과 조선시대의 임진왜란(1592), 정묘호란(1627), 병자호란(1636) 등의 전쟁을 거치며 국가가 관리하던 장서가 불태워지거나 강탈 당하는 등 모두 유실되어, 산학서는 조선 후기의 것들만 전해진다 [25, 26, 37].

조선시대는 기록의 시대여서 수많은 기록이 유실되었음에도 불구하고, 《조선왕조실록》²²⁾을 비롯하여 수많은 서적과 문집 등이 전해지고 있는데, 여기에 상당수의 산서들도 포함된다 [25, 37]. 전해지는 산서 중에 번역 또는 연구된 산서로 일부만 예를 들자면, 가장 오래된 박울의 《산학원본》 [24]과 경선징의 《목사집산법》 [18, 19]을 비롯하여, 최석정의 《구수략》 [20], 홍정하의 《구일집》 [8, 12], 조태구의 《주서관견》 [10], 정약용의 《구고원류》 [15, 16, 30], 이상혁의 《차근방몽구》 [7], 남병길의 《무이해》 [31], 남병길과 이상혁 공저의 《산학정의》 [11] 등을 포함하여 20여 종에 이르고, 이외에도 연구 및 번역이 필요한 많은 산서와 사료들이 있다 [25, 37]. 또한 이러한 사료들의 연구를 통하여 조선시대의 산학에 담긴 수학적 아이디어를 추적할 수 있었는데, 특히 홍성사, 홍영희, 김영옥, 김창일, 윤혜순, 이경언, 이승운을 위시한 많은 학자들에 의한 조선산학의 연구가 많은 진척을 이루었고 [6, 8, 9, 12, 13, 14, 17, 23, 43], 또한 계속 진행 중이다.

서론에서 언급하였듯이, 수학사 연구는 사료에 담긴 수학적 아이디어를 추적하고 수학자와 그들의 업적을 확인하는 작업 등을 포함한다. 그리고 연구 결과는 수학의 발전에 기여할 수 있어야 할 것이다. 그러나 조선산학의 연구는 당시의 수학의 발전 과정을 추적해볼 수는 있어도 현대 수학에 기여하는 바를 찾기는 힘들다. 하지만 조선산학을 문화적 관점에서 이해함은 당시의 수학 발전이 당시의 한국, 즉, 조선사회에 수학과 관련한 민족의 삶을 규명하는 방법이

22) 朝鮮王朝實錄, The Annals of the Joseon Dynasty <http://sillok.history.go.kr/main/main.do>

될 수 있고, 우리 문화의 흐름을 읽는 하나의 방법이 될 것이다.

한국의 전통 수학, 즉, 조선수학은 기본적으로 중국수학과 맥을 같이 한다. 중국으로부터 유입된 산서 《구장산술》, 《양휘산법》, 《산학계몽》, 《상명산법》 등이 조선산학의 근간이 되었고, 최석정, 홍정하, 이상혁, 남병길 등의 조선산학자들은 구고술과 방정식론 등의 동양 수학의 발전을 이끌어내었고, 남병길이 《무이해》에서 다루었듯이 서양수학과 동양수학을 비교하여 나름의 학문적 의견을 제시하기도 하였다. 이렇듯, 《양휘산법》, 《산학계몽》 등은 중국산서이지만 조선에 유입됨으로써 조선산학자에 의해 발전되기도 하였고, 특히 《산학계몽》은 중국에서 잊혀졌지만, 조선에서 중국으로 역수입되어 중국의 전통 수학을 복원시키기도 했다 [37]. 《양휘산법》과 《산학계몽》은 현재 우리나라 보물로 지정되어 있는데, 그들이 우리의 삶 속에 담겨져 있음을 풀어냄으로써 조선수학의 문화적 가치를 높일 수 있을 것이다.

조선수학은 세종 때 (1397-1450, 통치기간: 1418-1450) 최고의 문화적 부흥을 이루었다. 이때의 한국수학 수준은 세계 최고였다고 평가해도 무리는 아닐 것이다. 이러한 평가는 2016년 7월, 「KBS스페셜」로 다루었던 다큐멘터리 방송 프로그램 「위대한 유산」²³⁾에서 일부 확인 가능하다. 또한, 정조와 이가환의 대담을 담은 《금대전책》 [29]에서 나오듯이, 정조는 우리나라의 문화를 높이 평가하였다.²⁴⁾ 이러한 일들은 사실, 우리나라가 스스로 문명국가였음을 확인하는 과정이며, 문화적 정체성을 확보하는 일이 될 것이다.

과거의 역사를 보면 한·중·일 삼국은 커다란 하나의 동북 동양 문화권에 속했다. 임진왜란, 병자호란, 청일전쟁 등도 사실은 하나의 문화권이기에 일어났던 전쟁이라고 평가할 수 있다. 하나의 문화권에 속한 역사의 주체들은 삶이 서로 얽히고설켜 문화를 형성하게 된다. 금·원대의 수학이 전진교에 의해 형성되었음 [4]을 밝히는 연구와 당시의 수학이 고려로 전래됨을 밝히는 일 등도 나름의 문화 연구일 것이고, 임진왜란 시기를 거쳐 조선수학이 일본에 전래됨을 밝히는 일도 문화적 관점의 연구가 될 것이다. 또한 중국산학자의 관점과 조선산학자의 관점의 비교 [31] 또한 문화적 관점의 이해가 될 수 있다. 심지어 한국과 중국이 같이 사용하던 한자의 독음에 대한 이해 [27]도 문화적 관점에서 의미를 찾을 수 있다.

동양수학이 현대 수학의 발전에 기여하는 바는 없으나 인류 문명의 창달에는 공헌한 바가 지대하다. 조선수학은 중국수학과 일본수학에 영향을 미쳤고, 동양수학의 방정식론을 더욱 발전시켰음과 함께 동양수학의 명맥을 20세기까지 보전시켰으며 그 문화를 유지 발전시켰음을 문화적 관점에서 이해할 수 있다. 그러하기에 동양수학사, 특히 조선수학 내지는 한국수학을

23) 2016년 7월, KBS는 「KBS스페셜 위대한 유산」이라는 제목으로 한국의 수학과 과학의 문화 유산을 조명하였다.
<https://www.facebook.com/kbs1special/videos/1566369650330805/>

24) 우리나라는 아주 대단한 점이 있다. 한쪽 구석의 외진 땅덩이에 처해 있으며, 증명할 만한 충분한 문헌도 없었다. 그런데도 藝業을 창설하여 설치하고 象數를 강론하여 전수하는 것을 모두 本朝에서 시작하여, 이런 일들을 맡아서 하는 직책을 두었다. 그 결과 卽正각과 제정각의 관서와 간의 혼의의 기구는, 그 제도가 입신의 경지에 들었으며, 그 묘용은 무궁하여 끝이 없었다. 그리하여 삼대의 오기로써 맞추는 다스림을 따라잡아서, 한 시대의 영원히 없어지지 않을 전형을 남겼으니, 참으로 아름답고 성대한 것이다. [29]

문화적 관점에서 고찰함은 중요하다고 여겨진다 [32, 33].

한국의 현대 수학은 21세기에 들어서며 수준이 높아지고 국제적으로도 높은 평가를 받게 되면서 세계 수학계의 한국의 수학문화에 대한 관심과 관련 요구가 있었다. 실제로, 한국에서 개최된 2012년 국제수학교육학회 ICME2012²⁵⁾, 2012년 수학사 및 수학교육 학회 HPM 2012²⁶⁾, 2014년 서울 세계수학자대회 ICM2014²⁷⁾ 등의 국제학술대회는 실질적인 한국 수학 문화에 대한 홍보 기회가 되었고, 나아가 국가 브랜드 가치와 국가 문화 홍보의 기회도 되었다. 또한 2013년 11월 23일, 성균관대학교 600주년 기념관에서 개최된 「최석정 선생 과학기술인 명예의 전당 헌정 기념 2013년도 한국수학사학회 학술대회」, 2014년 11월 8일, 건국대학교에서 개최된 「홍정하 탄생 330주년 기념 2014년도 한국수학사학회 학술대회」 등은 조선산학이 문화로 살아나는 시간이었고, 2016년 8월 23-26일, 고려대학교에서 개최된 「2016년도 한국수학사학회 범우 아시아 수학사 학술대회」는 한·중·일 학자들이 참가하여 서로의 수학문화를 나눌 수 있는 좋은 기회였다. 특히, 범우²⁸⁾ 학술대회에서는 문화적 관점의 동양수학사 연구가 많이 발표되었는데 [4, 28, 39], Siu²⁹⁾의 발표 「Tongwen(同文) and Huitong(會通)」이 대표적 사례로 꼽힌다 [39].

이러한 문화적 관점에서의 한국수학의 역사의 고찰은 우리의 문화를 일깨우는 씨앗이 될 것이며, 국제 학술교류는 우리 문화에 대한 의미와 가치를 세계에 알리는 효과를 보여줄 것이다. 《중국 과학과 문화》³⁰⁾ 총서의 발간으로 유명한 영국의 니담연구소³¹⁾은 《한국의 과학과 문명》 총서를 발간하기로 하였다.³²⁾ 이러한 일은 우리 문화에 대한 세계의 평가를 의미하기도 한다. 그러하기에 한국수학 또는 조선수학을 연구함에 있어 의미와 가치를 찾을 수 있는 문화적 관점을 가짐은 동양수학사와 한국수학사 연구를 위해 가져야할 하나의 매우 소중한 자세가 될 것이다.

25) The 12th International Congress on Mathematics Education <https://www.mathunion.org/icmi/conferences/icme/icme-12>

26) History and Pedagogy of Mathematics 2012 <https://www.mathunion.org/news-and-events/2012-07-16/hpm-2012>

27) International Congress of Mathematicians 2014 <http://www.icm2014.org>, <http://www.icm2014.org/kr.html>

28) 凡愚 金致榮(1937-1995), 우리나라 근대에 신학문을 이끌어가신 수학자. http://encykorea.aks.ac.kr/Contents/Index?contents_id=E0010832

29) 蕭文康, 홍콩 출신의 수학자. 홍콩대학의 명예교수로 수학사와 수학교육 분야에서 왕성한 학술활동을 하고 있다. <https://www4.hku.hk/honfellows/honorary-university-fellows/professor-man-keung-siu>

30) Joseph NEEDHAM, *Science and Civilisation in China*, Cambridge University Press, 1954. https://en.wikipedia.org/wiki/Science_and_Civilisation_in_China

31) Needham Research Institute <http://www.nri.cam.ac.uk>

32) <http://www.hani.co.kr/arti/culture/book/610288.html>

5 결론

역사는 존재의 증명이다. 무엇인가의 역사가 존재함은 그 무엇의 뿌리(근원)가 있음을 의미하며 그 무엇의 면면히 이어온 삶의 존재를 의미한다 [26]. 노랫말에도 나오듯이 ‘지나간 것은 지나간 대로 나름의 의미’를 가진다.³³⁾ 그런 의미에서 역사를 가짐은 나름의 삶의 존재 증명이고, 그러한 삶의 주체의 나름의 역사적 의미를 가진 삶의 궤적이 문화가 될 것이다. 우리 민족이, 우리 국가가 그러한 문화를 공감하고 이해하며 우리의 삶 속에 이어감으로써 문화적 정체성을 확보할 수 있다. 김진명도 자신의 소설 《고구려》에서, 역사와 정체성을 강조하며 문화 유지를 통한 정체성 확보를 꿈꾸는 소수림왕 ‘구부’의 꿈을 그렸다 [22]. 문화의 정체성이란 현재를 사는 우리의 존재의 의미로서 중요한 것이다.

조선수학은 나름대로 동양수학의 발전에 기여하며 의미있는 족적을 남겼다 [26]. 우선, 중국 수학을 이어 수학을 발전시켜 조선수학을 만들었고, 수학문화에 기초한 과학문명의 융성기를 향유했다. 다음으로, 동양의 한·중·일 삼국의 수학의 학문적 교량 역할을 담당하였고, 일찍이 전통수학을 잃어버린 중국에 《산학계몽》을 역전래시킴으로써 중국에서의 전통수학의 복원에 영향을 미쳤으며, 일본수학의 발아를 도왔다. 그리고 조선수학이 동양수학의 명맥을 20세기 직전까지 유지했었음도 매우 의미가 있는 일이다.

그러나 한국수학, 특히 조선수학에 대하여 세계에 알려진 바는 그다지 크지 않다 [34]. 최근 10여년 간 한·중·일 간 학술교류가 있었고, 그로 말미암아 어느 정도 조선수학이 아시아 수학사 학계에 알려지기는 했다. 그러나 아직은 한국수학이라는 문화가 존재했음을 세계가 인지하기에는 부족하다. 한국수학 문화의 창출을 위해 학회, 학계, 국가의 역할이 필요하다.

개인적 바람이 있다면, 한국수학이 미국수학회 발행의 수학 분야 분류표에 하나의 항목으로 추가되기를 희망한다. 현행의 MSC2010³⁴⁾의 수학사 및 수학자 섹션(History of mathematics and mathematicians, 01Axx)에 중국수학(01A25 China)과 일본수학(01A27 Japan) 항목이 들어 있지만 한국수학 항목은 없다. 다행히 분류코드 01A26이 특정 항목에 할당되어 있지 않아 이 코드가 한국수학(01A26 Korea)³⁵⁾ 항목으로 사용되기를 희망한다. 지정학적 위치로도 중국, 한국, 일본으로 연결되며, 역사를 살펴보아도 같은 순서를 생각할 수 있기에 그러한 코드의 할당은 자연스럽다. 그러나 이러한 분류코드의 할당이 이루어지려면 우리의 노력이 우선되어야 할 것이다. 개인적 희망사항이지만, 이의 성취는 학계와 국가의 노력이 요구되는 사항이다. 이의 성취를 위한 학계와 국가의 노력이 있기를 희망한다.

수학 분야 분류표의 코드 할당을 위해서 마땅히 선결될 문제들이 있다. 먼저, 할당된 코드의

33) 전인권의 노래 ‘걱정말아요 그대’ 중에. <https://www.youtube.com/watch?v=rrm28wtQTmg>

34) 미국수학회(AMS)에 의한 2010 Mathematics Subject Classification MSC2010 <https://mathscinet.ams.org/msc/msc2010.html>과 <https://mathscinet.ams.org/msc/pdfs/classifications2010.pdf>

35) MSC2010에서 사용하고 있지 않은 미지정인 분류코드이지만, ‘한국’을 나타내는 코드로 사용되기를 희망한다.

해당 콘텐츠로 답을 내용이 풍부해야 할 것이다. 그렇기 위해서는 사료에 담긴 수학 내용에 대한 치밀한 연구와 그와 관련된 이야기가 만들어져야 한다. 이러한 수학문화 콘텐츠의 개발을 위해서는 후학 양성이 필요하고, 우리의 수학문화를 알리기 위해서는 해당 학자들의 다양한 대외활동도 필요할 것 같다. 그러나 수학사의 연구가 현대 수학에 기여할 수 있는 바가 크지 않기에 국가의 문화적 차원에서의 지원이 절실하다. 한류 문화가 세계인에게 회자됨은 ‘대장금’을 비롯하여 ‘K-pop’과 같은 대외활동에 힘입은 바가 크다. 이와 같이, 국내에서 비롯한 한국수학문화의 개발을 위한 지원이 있어야만 하는 것이다. 즉, 한국수학이라는 수학문화가 자리를 잡기 위해서는 문화 부흥을 꾀하는 국가적 지원 노력이 필요하다.

이상과 같이 역사를 문화적 관점으로 이해함은 문화의 창달과 관련된다. 우리에게 조선산 학으로 대표되는 한국 전통 수학의 역사가 있고, 그러한 역사를 연구하며 문화를 창달해가는 학자들이 있고, 또 현대 수학계에서 왕성한 연구 및 학술활동을 펼치고 있는 훌륭한 수학자들이 있다. 세계 속의 한국이 문명과 문화를 지닌 선진국으로 발돋움을 하기 위해서라도 한국수학이라는 문화를 가꾸어나아가야 할 시대인 것 같다.

References

1. Herbert ARLT, Culture, Civilization, and Human Society, *Encyclopedia of Life Support Systems* (EOLSS). <https://www.eolss.net/sample-chapters/C04/E6-23.pdf>
2. FENG Youlan(冯友兰), *History of Chinese Philosophy*, Ggachi, 2013. 풍우란(馮友蘭, 평유란), 박성규 옮김, 중국철학사(상), 까치, 2013(20쇄, 초판 1쇄, 1999).
3. FUVIC, *New Era: The Dream of the Communists' Modern Society xiǎokāngshèhuì*(小康社会), The 19th Conference of the Chinese Communist Party, Fudan University Value Investment Community, 2017. FUVIC, 신시대: 소강사회 사회주의 현대국가의 꿈, 제 19차 당대회, 시진핑 국가 주석 연설문, Fudan University Value Investment Community, 2017. <http://kseach.org/ksc/wp-content/uploads/2017/09/중국-19차-당대회-시진핑-주석-연설문-FUDAN대학교-FUVIC-Research-이정옥1.pdf> 또는 <http://allaboutchina.tistory.com/15>. (참조: OneAsia - 중국을 중심으로 한 아시아 크로스보더 마케팅 그룹 <http://kr.oneasia.net/2017/11/22/시진핑의-생각-19차-당대회-연설전문-한국어본/>)
4. Guo Shuchun, Jin-Yuan Mathematics and Quanzhen Taoism, *Journal for History of Mathematics* 29(6) (Dec. 2016), 325–333. 郭书春, 金元数学与全真道, *Journal for History of Mathematics* 29(6) (Dec. 2016), 325–333.
5. Michael HARRIS, “Why Mathematics?” *You Might Ask*, 2003 (or 2004). <https://webusers.imj-prg.fr/~michael.harris/PCM.pdf>
6. HONG Sung Sa, HONG Young Hee, Nam Byung Gil and his Theory of Equations, *The Korean Journal for History of Mathematics* 20(2) (2007), 1–16. 홍성사, 홍영희, 南秉吉의 方程式論, *한국수학사학회지* 20(2) (2007), 1–16.
7. HONG Sung Sa, HONG Young Hee, Lee Sang Hyuk’s ChaGeunBangMongGu and Shu li jing yun, *The Korean Journal for History of Mathematics* 21(4) (2008), 11–18. 홍성사, 홍영희, 李尙麟의 借根方蒙求와 數理精蘊, *한국수학사학회지* 21(4)(2008), 11–18.

8. HONG Sung Sa, HONG Young Hee, KIM Chang Il, Hong Jung Ha's Number Theory, *The Korean Journal for History of Mathematics* 24(4) (2011), 1–6. 홍성사, 홍영희, 김창일, 洪正夏의 數論, *한국수학사학회지* 24(4) (2011), 1–6.
9. HONG Sung Sa, HONG Young Hee, KIM Chang Il, Mathematics in the Joseon farmland tax systems, *Journal for History of Mathematics* 28(2) (April 2015), 65–72.
10. HONG Sung Sa, HONG Young Hee, KIM Chang Il, Jo Tae-gu's Juseo Gwan-gyeon and Jihe Yuanben, *Journal for History of Mathematics* 31(2) (April 2018), 55–72.
11. HONG Sung Sa, HONG Young Hee, KIM Young Wook, KIM Chang Il, KaiFangShu in San-Hak JeongEui, *Journal for History of Mathematics* 26(4) (Aug. 2013), 213–218.
12. HONG Sung Sa, HONG Young Hee, KIM Young Wook, Liu Yi and Hong Jeong Ha's Kai Fang Shu, *The Korean Journal for History of Mathematics* 24(1) (2011), 1–13. 劉益과 洪正夏의 開方術, *한국수학사학회지* 24(1) (2011), 1–13.
13. HONG Sung Sa, HONG Young Hee, KIM Young Wook, Hong JeongHa's Tianyuanshu and Zhengcheng Kaifangfa, *Journal for History of Mathematics* 27(3) (June 2014), 155–164.
14. HONG Sung Sa, HONG Young Hee, LEE Seung On, Mathematical Structures of Joseon mathematician Hong JeongHa, *Journal for History of Mathematics* 27(1) (Feb. 2014), 1–12.
15. HONG Sung Sa, HONG Young Hee, LEE Seung On, Mathematical Structures of Jeong Yag-yong's Gugo Wonlyu, *Journal for History of Mathematics* 28(6) (Dec. 2015), 301–310.
16. HONG Sung Sa, HONG Young Hee, LEE Seung On, Mathematical Structures of Polynomials in Jeong Yag-yong's Gugo Wonlyu, *Journal for History of Mathematics* 29(5) (Oct. 2016), 257–266.
17. HONG Sung Sa, HONG Young Hee, LEE Seung On, Siyuan Yujian in the Joseon Mathematics, *Journal for History of Mathematics* 30(4) (Aug. 2017), 203–219.
18. JIN Yuzi, *Muk Sa Jib San Beob and 17th century Chosun Mathematics*, Ph.D. Thesis (Advisor Prof. KIM Young Wook), Korea University, 2009. 金玉子, 默思集算法과 17세기 朝鮮 算學, 박사학위 논문 (지도교수 김영욱), 고려대학교, 2009.
19. JIN Yuzi, KIM Young Wook, Chosun mathematics in the 17th century and Muk Sa Jib San Beob, *The Korean Journal for History of Mathematics* 22(4) (Nov. 2009), 15–28. 김옥자, 김영욱, 17세기 朝鮮 算學과 《默思集算法》, *한국수학사학회지* 22(4) (2009), 15–28.
20. JUNG Hae-Nam, The thought of numerical theory of Shào Kangjié and it's influence on <GuSuRyak>, *The Korean Journal for History of Mathematics* 23(4) (2010), 1–15. 정해남, 소강 절의 수론 사상과 <구수략>에 미친 영향, *한국수학사학회지* 23(4) (2010), 1–15.
21. KANG Myung Kwan, *The History of Books and Knowledges in Joseon Dynasty*, Cheon-NyunEui SangSang, 2014. 강명관, 조선시대 책과 지식의 역사, 천년의 상상, 2014.
22. KIM Jin Myung, *Goguryeo 6*, Sae-ul, 2016. 김진명, 고구려 6, 새울, 2016.
23. KIM Chang Il, HONG Sung Sa, HONG Young Hee, Chosun Mathematician Hong Jung Ha's Genealogy, *The Korean Journal for History of Mathematics*, 23(3) (2010), 1–20. 김창일, 홍성사, 홍영희, 朝鮮 算學者 洪正夏의 系譜, *한국수학사학회지* 23(3) (2010), 1–20.
24. KIM Young Wook, HONG Sung Sa, HONG Young Hee, Park Yul and his San Hak Won Bon, *The Korean Journal for History of Mathematics* 18(4) (2005), 1–16. 김영욱, 홍성사, 홍영희, 박율의 算學原本, *한국수학사학회지* 18(4) (2005), 1–16.
25. KIM Young Wook et al., *Final Report of the Research Requested by Institute for the Translation of*

- Korean Classics in 2014* ITKC-2014-RE-02, Institute for the Translation of Korean Classics, 2015. 김영욱 외, 2014년 한국고전번역원 정책연구과제 최종보고서 ITKC-2014-RE-02, 한국고전번역원, 2015.
26. KOH Youngmee, REE Sangwook, History of mathematics in Chosun dynasty, *The Korean Journal for History of Mathematics* 22(3) (Aug. 2009), 61–78. 고영미, 이상욱, 조선 산학의 흐름, *한국수학사학회지* 22(3) (2009), 61–78.
 27. KOH Youngmee, REE Sangwook, On the pronunciation of Hanja based on Gujang Sansul Eumeui, *Journal for History of Mathematics* 29(3) (2016), 1–9. 고영미, 이상욱, 구장산술음의에 비추어본 한자의 독음에 관한 논의, *Journal for History of Mathematics* 29(3) (2016), 1–9.
 28. KOH Youngmee, REE Sangwook, History of Asian Mathematics from a Cultural Perspective, The Bumwoo Conference on the History of Asian Mathematics, *Proceedings of The Korean Society for History of Mathematics* 26(1) (Aug. 2016), 1–2.
 29. LEE Ga Whan, translated by JUNG Sun Yong, Geum Dae Jun Chaik, The National Library of Korea, 2011. 이기환 지음, 정선용 옮김, (국역) 금대전책, 국립중앙도서관 한국고전적국역총서 8, 국립중앙도서관, 2011.
 30. LEE Kyung Eon, An Analysis of the Contents and Expression Methods of Jeong Yag-yong's 『Gugo Wonlyu』, *Journal for History of Mathematics* 29(1) (Feb. 2016), 1–16. 이경연, 정약용의 『구고원류』의 내용과 표현방법 분석, *Journal for History of Mathematics* 29(1) (Feb. 2016), 1–16.
 31. Charlotte POLLET, YING Jia-Ming, One Quadratic Equation, Different Understandings: the 13th Century Interpretations by Li Ye and Later Commentaries in the 18th and 19th Centuries, *Journal for History of Mathematics* 30(3) (June 2017), 137–162.
 32. REE Sangwook, On Mathematical Document 九章術解 of Joseon Dynasty, *The Third International Cooperative Studies on the Scientific Documents in East Asia Featuring Pre-modern Japan* (March 6–8, 2016), Organized by OGAWA Tsukane, MORIMOTO Mitsuo, UENO Kenji, Yokkaichi University, 2016.
 33. REE Sangwook, Mathematical Culture of Korea: History and Pedagogy, (Proceedings of) The Fourth International Conference on History and Pedagogy of Modern Mathematics (第四届近现代数学史与数学教育国际会议), Sichuan Normal University(四川师范大学), Chengdu(成都), China(中国), Aug. 20–26, 2017.
 34. REE Sangwook, KOH Youngmee, Korean Mathematics in (the History of) the World, *The Korean Journal for History of Mathematics* 22(3) (2009), 103–122. 이상욱, 고영미, 세계 속의 한국수학, *한국수학사학회지* 22(3) (2011), 103–122.
 35. REE Sangwook, KOH Youngmee, On the Publication of Hong JeongHa's Gulljib, *Journal for History of Mathematics*, 28(5) (2015), 233–248. 이상욱, 고영미, 홍정하의 구일집의 저술에 관하여, *Journal for History of Mathematics*, 28(5) (2015), 233–248.
 36. REE Sangwook, KOH Youngmee, Working on the History of Asian Mathematics: Connecting the Dots, 2017 Korean Society for History of Mathematics Summer TaeBaik Conference, Proceedings of the Korean Society of Mathematics 27(1) (July 2017), 19–26. 이상욱, 고영미, 동양수학사하기: 구슬 꿰기, 2017년도 한국수학사학회 여름 태백 컨퍼런스, Proceedings of the Korean Society of Mathematics 27(1) (July 2017), 19–26.
 37. REE Sangwook et al., *A Study on Policies on the Formulation and Research Invoigation of the*

- History of Korean Mathematics*, NRF, 2014. 이상욱 외, 한국수학사의 정리와 연구의 활성화 방안 연구, 한국연구재단, 2014.
38. Wolf SCHÄFER, Global Civilization and Local Cultures: A Crude Look at the Whole, *International Sociology* 16(3) (2001), 301–319. <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/026858001016003004>
 39. SIU Man Keung(蕭文康), Tongwen(同文) and Huitong(會通) — Common cultures and synthesis in mathematics of the East and the West reflected in the transmission, The Bumwoo Conference on the History of Asian Mathematics, Proceedings of The Korean Society for History of Mathematics 26(1) (2016), 67–69.
 40. Immanuel WALLERSTEIN, *Geopolitics and Geoculture: Essays on the Changing World-System*, Cambridge University Press, 1994(First published in 1991).
 41. Ruan WEI, Civilization and Culture, *Globality Studies Journal* 24 (28 May 2011). ISSN 1557-0266. <https://gsj.stonybrook.edu/wp-content/uploads/2011/05/0024Wei.pdf>
 42. André WEIL, History of Mathematics: Why and How, *Proceedings of the ICM 1978*, 227–236. <http://www.mathunion.org/ICM/ICM1978.1/Main/icm1978.1.0227.0236.ocr.pdf>
 43. YOON Hye Soon, Gou Gu Shu and Theory of Equations in Chosun, *The Korean Journal for History of Mathematics* 24(4) (2011), 7–20. 윤혜순, 朝鮮의 勾股術과 방정식론, 한국수학사학회지 24(4) (2011), 7–20.