

# Mathematician Choi Yoon Sik and Mathematics Education

수학자 최윤식과 수학교육

PARK Kyo Sik 박교식

Choi Yoon Sik is a person who can not be omitted when discussing the history of mathematics in Korea. He is a mathematician who led Korean mathematics community after liberation from Japan. However, he took interests in mathematics education in middle and high school also. Choi Yoon Sik should be remembered as a leading person not only in the history of mathematics but also in the history of mathematics education in Korea. Choi Yoon Sik thought that histo-genetic principle, intuitive principle, and practical principle are important in mathematics education by help of Okura Kinnosuke's view, with hope to reform the mathematics education in Korea. He also argued that mathematics has educational values.

*Keywords:* Okura Kinnosuke, Choi Yoon Sik, History of mathematics education in Korea; 오후라 킨노스케, 최윤식, 한국수학교육사.

MSC: 97A03, 01A00, 01A01 ZDM: A33, A34

## 1 서론

본 연구에서는 해방 이후 1950년대의 우리나라 수학교육을 선도한 인물 중의 한 명인 동림(東林) 최윤식(崔允植, 1899~1960)의 수학교육 분야에서의 행보를 살펴본다. 그는 갑작스럽게 타계하기 전까지 해방 이후 1950년대의 우리나라 수학계를 선도한 명망 높은 수학자이다. 1969년 12월 18일자 동아일보 7면의 기사 <오늘의 한국을 엮고 간 60년대의 100인>에서는 최윤식을 그 한 사람으로 선정하고 있을 정도이다 [49]. 그는 서울대학교 문리대 수학과 교수의 교수이었고, 대한수학회의 초대 회장이었으며, 또 학술원 회원이었다. 수학자로서의 최윤식의 삶과 업적은 그 자신의 회고 [7]<sup>1)</sup>를 포함하여 어느 정도 알려져 있다

---

PARK Kyo Sik: Dept. of Math. Edu., Gyeongin National Univ. of Edu. E-mail: pkspark@gin.ac.kr  
Received on Jan. 4, 2019, revised on Apr. 5, 2019, accepted on Apr. 15, 2019.

1) 이 회고의 글은 《思潮》 제1권 제4호(1958년 9월)의 136-141쪽에 <수학자로서 밟아온 길 - 석학의 자서전>이라는 이름으로 게재된 것이다. 《동림 최윤식 박사 송수 기념집》의 36-43쪽에도 같은 이름으로 게재되어 있다 [7, 10].

[15, 17, 24, 26, 27, 34, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45]. 그러나 당시에 중·고등학교 수학 교과서를 꾸준히 집필해 왔던 그가 중·고등학교의 수학교육에도 적지 않은 관심을 가지고 있었던 것은 그다지 알려져 있지 않다. 최윤식이 중·고등학교의 수학교육에 관심을 가지게 된 것은 히로시마고등사범학교를 다니면서 수학교육의 이론을 접한 경험과 동경제국대학 수학과를 졸업하고 곧바로 5년간 국내에서 중·고등학교의 교사로서 수학을 가르쳤던 경험이 있었기 때문이라고 할 수 있다. 또한, 중·고등학교 수학 교과서를 꾸준히 집필해 왔기 때문이라고 할 수 있다.

본 연구에서는 최윤식이 남긴 다음의 다섯 글을 중심으로 중·고등학교의 수학교육에 대한 그의 관심사를 살펴본다. ①과 ②는 1946년에 창간된 과학계몽잡지 《현대과학》 제1호와 제2호에 각각 실린 것이다 [2, 3].<sup>2)</sup> 이 두 글은 최윤식 자신의 글이 아니라 일본의 수학교육학자 小倉金之助(1885~1962)가 1923년에 日本中等教育數學會에서 행한 강연 <수학교육의 의의(数学教育の意義)>를 바탕으로 한 것이다 [32].<sup>3)</sup> 해방 직후인 1946년 당시에는 우리나라 수학교육이 아직 자리를 잡지 못한 상태에 있었기에, 최윤식은 우리나라 수학교육의 개혁을 희망하면서, 그 토대를 小倉金之助의 견해에서 구한 것으로 보인다. ③과 ④는 《동림 최윤식 박사 송수 기념집》에 실린 것이다. ④는 대한수학회의 회지로 1955년에 창간된 《수학교육》 제1집에 실린 것이다. 그러나 ③은 어디에 게재된 것인지 확인되지 않는다. ⑤는 1952년 11월 17일에 서울대학교사범대학 부속고등학교에서 개최되었던 ‘고등학교 교육과 대학교육에 관한 협의회’에 참석한 소감으로, 서울대학교 대학신문에 기고한 짧은 글이다.

- ① <수학교육의 개혁(I)> [2]
- ② <수학교육의 개혁(II)> [3]
- ③ <수학교육의 가치론> [8]
- ④ <창간에 제(際)하여> [6]
- ⑤ <고등학교 수학교육의 반성> [5]

1946년에 ①과 ②를 발표할 당시 최윤식은 경성광산전문학교 교장이었지만, 곧 신설된 서울대학교 문리대 수학과 교수로 되었다. 그는 더 이상 중·고등학교 수학을 가르치지 않는 않지만, 1946년에 발표된 교수요목 [28]에 따른 중·고등학교 수학 교과서와 1955년에 발표된 제1차 교육과정 [28]에 따른 중·고등학교 수학 교과서를 집필했다. 그 만큼 최윤식은 중·고등학교의 수학교육에 관심을 가지고 있었다. ③~⑤는 그의 그런 관심을 여실히 보여주고 있다.

2) ①의 원문은 ‘數學教育의 改革(其一)’이다. ‘其一’은 ‘그 하나’라는 의미이다. 본 연구에서는 편의상 ‘수학교육의 개혁(I)’로 나타내었다. ①과 ②는 실제로는 小倉金之助의 글이기 때문에 《동림 최윤식 박사 송수 기념집》에 실리지 않은 것으로 보인다.

3) 이 강연의 원고는 小倉金之助 저작집 제4권 《数学教育の根本問題》의 279~298쪽에 게재되어 있다 [33].

## 2 최윤식의 경력

여기서는 먼저 그의 교사 경력에 대해, 다음으로 중·고등학교 수학 교과서 집필 경력에 관해 살펴본다.

### 2.1 교사 경력

《동림 최윤식 박사 송수 기념집》에 게재된 <동림 최윤식 박사 이력 개요>에 따르면, 최윤식은 1918년 3월에 경성고등보통학교의 사범과를, 1922년 3월에 히로시마고등사범학교를, 그리고 1926년 3월에 동경제국대학 이학부 수학과를 졸업했다.<sup>4)</sup> 귀국해서 1926년 4월에 휘문고등보통학교 교사로 취임하였다 [10]. 당시 휘문고등보통학교는 5년제의 사립학교이었다 [14].<sup>5)</sup> 1930년 4월에는 전주고등보통학교로 옮기게 되는데, 당시 전주고등보통학교는 5년제의 관립학교이었다 [12]. 1931년 4월에는 경성공업학교 교사로 임명되고, 1932년 4월에는 경성고등공업학교의 조교수를 겸임했다. 1936년 10월에 경성고등공업학교의 교수로 승임(昇任)되고, 1940년 3월에 경성광산전문학교 교수로 전임(轉任)했다. 그런데 이 기록에는 일부 착오가 있는 것으로 보인다. 최윤식의 삶과 업적을 소개한 박세희의 글 [38, 39, 44, 45]에서도 이 기록과 동일한 내용을 볼 수 있지만, 최윤식 자신의 회고 [7]와 <조선총독부 직원록> 및 <조선총독부 관보>를 보면 [11, 30, 31], 1930년 경성공업학교 교유(敎諭) 임명, 1931년 경성고등공업학교 조교수 겸임, 1939년 경성광산전문학교 교수 임명으로 되어 있다. 교유는 일제 강점기에 정식 자격을 가진 중등학교의 교원을 가리킨다 [20].<sup>6)</sup>

최윤식 [7]에 따르면, 그는 1926년 봄에 귀국하여 처음 5년간은 중·고등학교의 수학 및 물리 교사로 있다가 1931년부터 경성고등공업학교, 경성제국대학예과, 연희전문학교 등에서 고등수학을 가르쳤다. 한편 한국사데이터베이스의 <조선총독부 직원록>에 의하면 [11], 그는 1930~1939년에 경성공업학교 교유이었고, 동시에 1931~1938년에 경성고등공업학교의 조교수(1931~1936), 교수(1937~1938)이었고, 1939년에는 경성광산전문학교의 교수이었다. 또한 1936년 10월 20일자 <조선총독부 관보 2931호>에 보면 [30], ‘조선총독부 실업학교 교유 겸 조선총독부 고등공업학교 조교수 최윤식’을 1936년 10월 14일자로 ‘조선총독부 실업학교 교유 겸 조선총독부 경성고등공업학교 교수’로 임명하였다. 또, 1939년 4월 21일자 <조선총독부 관보 3674호>에 보면 [31], ‘조선총독부 실업학교 교유 겸 조선총독부 고등공업학교

4) 박세희 [41]에서 《한국물리학회 50년사》를 인용한 부분이 있는데, 여기에는 최윤식이 1925년에 동경제국대학을 졸업한 것으로 되어 있다. 그러나 정종현 [15]은 《동경대학졸업생씨명록》에서 최윤식이 1926년에 졸업한 것을 확인하고 있다.

5) 일제 강점기에 보통학교는 우리나라 사람들에게 초등교육을 실시하던 학교로서 처음에는 4년제였으나 이후 6년제로 바뀌었고, 고등보통학교는 보통학교를 졸업한 우리나라 학생을 대상으로 중등교육을 실시하던 4~5년제의 학교이다 [12, 20].

6) 일제 강점기에 초등학교의 교원을 이르던 말은 훈도(訓導)이다 [20]. 박한식의 회고에 따르면, 일제강점기에 초등학교 교원은 훈도(訓導), 중학교 교원은 교유(敎諭), 전문학교와 대학 교원은 교수(敎授)라고 했다 [37].

교수 조선총독부 광산전문학교 교수 최윤식'의 '조선총독부 경성고등공업학교 교수' 겸임을 면하고 있다.<sup>7)</sup> 1945년 10월 16일에는 군정청에 의해 광산학교 교장으로 임명되었다 [1].

즉 <수학자로서 밟아온 길 - 석학의 자서전>, <조선총독부 직원록>, <조선총독부 관보>, <미군정청 임명사령 16호>의 기록을 종합하면 [7, 11, 30, 31], 최윤식은 1930년에 경성공업학교 교유, 1931년에 경성고등공업학교 조교수, 1936년에 경성고등공업학교 교수, 1939년에 경성광산전문학교 교수, 1945년에 경성광산전문학교 교장이 된 것으로 보인다. 그는 1930~1939년에 경성공업학교 교유이기도 했지만, 1931년부터는 사실상 교사로 근무하지는 않은 것으로 보인다.

최윤식은 5년간 휘문고등보통학교와 전주고등보통학교의 교사로 있었지만, 그 5년간의 교사 생활의 구체적인 행적을 알 수 있게 해 주는 자료는 현재까지 알려진 것이 없다. 그 자신도 <수학자로서 밟아온 길 - 석학의 자서전>에서 5년간 수학 및 물리 교사를 지냈다는 것만을 짧게 언급하고 있을 뿐이다 [7]. 휘문고등보통학교와 전주고등보통학교에서 교사로서 어떻게 지냈는지에 대해서는 회고하고 있지 않다.

## 2.2 교과서 집필 경력

최윤식이 집필한 중·고등학교 교과서로 실물을 확인할 수 있는 것은 <표 1>과 같다.<sup>8)</sup> 먼저 군정청 문교부에서 공포한 교수요목 [28]에 따라 집필한 지금의 중학교 1~3학년용 해당하는 초급중학교 1~3학년용 교과서로 <중등수학 1>~<중등수학 3>이 있다. 그리고 지금의 고등학교 1~3학년용 해당하는 고급중학교 1~3학년용 교과서로 <중등수학 4>, <중등수학 5> 및 <중등수학 6의 상>이 있다.<sup>9)</sup> 다만 1951년에 교육법이 개정되면서 중학교 6년(초급중학교 3년, 고급중학교 3년)의 학제가 중학교 3년, 고등학교 3년의 학제로 바뀌면서 [29] <중등수학 4>~<중등수학 6의 상>은 <고등수학 I>~<고등수학 II>로 바뀌었다. 다음으로 대한민국 문교부에서 1955년에 공포한 이른바 제1차 교육과정 [28]에 따라 집필한 중학교 1~3학년용 교과서로 <표준중등수학 1>~<표준중등수학 3>이 있다. 또 고등학교 1학년용 교과서로 <표준일반수학>이 있고, 고등학교 2~3학년에서 사용하는 교과서로 <표준기하>, <표준해석(전)>, <표준해석(후)>가 있다.

<중등수학 6의 상>에서 취급하고 있는 것은 미분학이다. 그런데 1946년 교수요목의 고급중학교 3학년에서 취급하는 내용은 미적분학과 입체기하학이므로 [28], 적분학과 입체기하학

7) 1930년에 경성공업학교 교유, 1931년에 경성고등공업학교 조교수로 임명된 공식적인 기록은 찾을 수 없었다.

8) 교수요목기와 제1차 교육과정기에 발행된 중·고등학교 수학 교과서의 전모는 알려져 있지 않다. 박한식 [35], 이종국 [21], 이상구 외 [25]에서 일부를 소개하고 있는 것이 거의 전부이다.

9) 이종국은 1947년에 정음사에서 발행한 <중등수학 1>~<중등수학 4>의 저자를 '이윤식'이라 하고 있으나 [21, 104쪽], 그것은 '최윤식'의 오키이다. 이 내용은 이종국이 작성한 표의 일부이지만, 무엇을 근거로 이 표를 작성했는지 그 출처는 제시되고 있지 않다 [21, 103-104쪽]. 이 책을 인용한 그 자신의 다른 두 연구 [22, 23]에서도 '최윤식'을 '이윤식'으로 잘못 적고 있다.

을 취급하는 《중등수학 6의 하》도 있었을 것으로 추측할 수 있다. 그러나 박한식의 회고에 따르면 [36], 그것은 발간되지 않았다. 최윤식이 1948년에 을유문화사에서 출판한 《고등적분학·입체기하학》이 있으나 [4], 이 책이 《중등수학 6의 하》에 상당하는 것이라는 증거는 없다. 박한식은 군정청 문교부의 교수요목을 그대로 따르지 않은 경우에, 군정청 문교부 편수국의 양해 아래 출판하여 사용하였다고 하고 있는바 [35], 최윤식의 《고등적분학·입체기하학》이 그런 경우이었을 가능성도 있다.

교수요목기(출판사: 정음사)		제1차 교육과정기(출판사: 을유문화사)
중등수학 1		표준중등수학 1
중등수학 2		표준중등수학 2
중등수학 3		표준중등수학 3
중등수학 4	고등수학 I 고등수학 II	표준일반수학
중등수학 5		표준기하
중등수학 6의 상		표준해석(전)
		표준해석(후)

\* 《중등수학 5》의 정식 명칭은 《중등수학 5: 고등평면삼각법·대수학·평면해석기하·미적분》이다.

\*\* 《중등수학 6의 상》의 정식 명칭은 《고등미분학: 중등수학 6의 상》이다.

Table 1. Textbooks written by Choi Yoon Sik; 최윤식이 집필한 중·고등학교 교과서

### 3 최윤식과 중·고등학교 수학교육

여기서는 최윤식이 <수학교육의 가치론>에서 언급하고 있는 중·고등학교 수학교육의 가치를 살펴본다. 다음에 <수학교육의 개혁(I)>, <수학교육의 개혁(II)>, <창간에 제(際)하여>에서 언급하고 있는 수학교육의 의의와 수학교육의 원리를 살펴본다. <수학교육의 가치론>에서 피력하고 있는 것은 최윤식 자신의 견해로 보이지만, <수학교육의 개혁(I)>과 <수학교육의 개혁(II)>에서 피력하고 있는 수학교육의 의의와 수학교육의 원리는 본래 小倉金之助 [32]의 견해이다. 최윤식이 小倉金之助의 이름을 밝히는 대신 자신의 이름으로 발표한 것은 자신의 견해도 그와 같다고 생각했기 때문이라고 추정할 수 있다. 그런 만큼, 본 연구에서는 이 글에서 피력하고 있는 것을 최윤식의 견해로 간주하고자 한다.

최윤식은 1946년 당시에 막 시작된 우리나라 수학교육의 방향을 설정하기 위한 시도에서 참고가 될 만한 것을 20여 년 전의 小倉金之助의 강연 내용에서 찾은 것으로 보인다. 小倉金之助가 서구의 이론을 섭렵하여 자신의 견해를 피력한 것처럼, 최윤식은 小倉金之助의 견해를 바탕으로 수학교육에 대한 자신의 관심사를 나타낸 것이라 할 수 있다. 최윤식이 小倉金之助의 강연 내용을 1940년대에 접한 것으로 보이지는 않는다. 1923년 당시 최윤식은 동경제국대학의 수학과에 재학하고 있었으므로, 당시 활발하게 활동하던 小倉金之助를 잘 알고 있었을

것으로 생각된다.

### 3.1 수학교육의 가치

최윤식에 의하면, 중·고등학교 수학은 교육의 한 수단으로 부과하고 있는 것이기 때문에 수학의 교육적 가치를 중시해야 한다. 그는 중·고등학교 수학의 교육적 가치를 실질적 또는 직접 측면의 가치와 형식적 또는 간접 측면의 가치의 두 가지로 대별하고 있다 [8].

먼저 실질적 측면의 가치로 다음 네 가지를 제시하고 있다. 첫째는 일상생활의 방편으로서의 가치이다. 그는 학교의 교과목 중에서 수학은 국어 다음으로 실제 생활에 관련이 있기 때문에, 수학은 일상생활에서 편히 쉽게 이용하는 수단과 방법이 된다고 하였다. 둘째는 교양으로서의 가치이다. 그는 오늘날의 문화는 거의 전부 수학과 직접적으로 밀접한 관계를 가지고 있기 때문에, 사회의 일원으로서 세운(世運)의 향상에 공헌하고자 하는 사람은 수학적 교양을 가져야 한다고 하였다. 셋째는 자연을 이해하고 이용하는 것으로서의 가치이다. 그는 자연의 이해는 자연계의 정량적 관계를 발견하는 것이고, 그 뒤에 비로소 자연을 이용할 수 있기 때문에, 수학은 자연을 이해하고 이용하기 위한 유력한 무기가 된다고 하였다. 넷째는 지식으로서의 가치이다. 그는 지식으로서의 수학은 보편적이고 범용인 인류 공통의 지식이기 때문에 간과해서는 안 된다고 하였다.

다음으로 그는 형식적 측면의 가치를 제시하고 있는데, 형식적 측면의 가치가 실질적 측면의 가치보다 더 중요하다고 하였다. 형식적 측면의 가치로 무엇보다도 먼저 사고력을 도야하는 재료로서의 가치를 제시하고 있다. 그는 수학을 이해하는 데 수반되는 심적 활동의 효과가 인간 활동의 전 범위에 미치며 사고력 도야의 근본 요소를 이루는 것으로 보고 있기 때문이다. 그는 사고가 올바른 결론에 도달하려면, ‘당면한 사실을 올바르게 인식하기’, ‘자기의 입장을 밝히고 적당한 대책을 고려하기’, ‘결론을 유도하기’의 3단계를 거친다고 할 때, 수학은 이러한 3단계를 연습하게 하는 데 독특한 장점을 가지고 있다고 하였다. 또, 수학에서는 부당한 결론을 고집하거나 중대한 사고의 불비(不備)를 간과하는 것은 있을 수 없기 때문에 수학은 사고력 도야에서 중대한 공헌을 한다고 하였다.

최윤식은 수학이 사고력 도야에 중요하다는 것을 주장하면서, 수학을 통해 도야된 사고력이 일반적 사고력을 증진시키는 것은 아니라는 주장에 반론도 제시하고 있다. 그는 일반적 사고에서는 필연성이 부족하고 또 사고를 전개하기 위해 예비지식이 많이 필요하지만, 결론에 도달하는 심적인 과정은 수학적 사고와 별 차이가 없기 때문에 수학적 사고력의 수련이 일반적 사고력의 도야에도 공헌한다고 하였다. 또, 수학을 통해 정확한 사고를 한결음씩 연마하는 것이 복잡하고 불명확한 사회의 사건을 틀리지 않게 처리하여 가는 데 불가결하다고 하였다. 그러나 또한 수학만으로 사려 깊고 치밀한 사람이 되는 것은 불가능하므로, 일반 지식을 보통 이상으로 습득하고 그 위에 수학적 사고력을 길러야 한다고 보았다. 그는 자신이 생각하는 수학적 사고

의 본성을 설명하기 위하여 미국 수학자 Benjamin Peirce(1809~1880)의 “Mathematics is the science which draws necessary conclusions.”를 인용하고 있다.<sup>10)</sup> 그는 Peirce의 이 말이 전제로부터 필연적 결론을 인도하는 것은 수학적 사고, 그 이외의 결론을 유도하는 것은 비수학적 사고를 의미한다고 보고 있다.

형식적 측면의 가치로 사고력을 도야하는 것으로서의 가치 이외에 다음의 네 가지를 더 제시하고 있다. 첫째는 독창적 발견의 환희를 느끼게 하는 것으로서의 가치이다. 그는 독창적 발견 능력을 발휘할 수 있도록 일찍부터 적당한 기회를 주고 재료를 공급하는 것이 수학이기 때문이라고 하였다. 둘째는 진리의 위력을 인정시키는 것으로서의 가치이다. 그는 수학의 진리는 시대, 국경, 여론, 권세를 초월하고 개인의 취미나 기호에 좌우되지 않기 때문이라고 하였다. 셋째는 모든 행동을 확실히 주도하게 하는 것으로서의 가치이다. 그는 수학은 애매하고 불확실한 것을 불허하고, 모든 경우를 빠뜨리지 않도록 해 주기 때문이라고 하였다. 넷째는 기호의 사용에 습숙(習熟)하게 하는 것으로서의 가치이다. 그는 사회와 경제의 업무는 점점 기호적이 되는바, 사람들은 기호에 익숙해야 하고 수학이 그러한 기호의 습숙에 기여하기 때문이라고 하였다.

### 3.2 수학교육의 의의

小倉金之助 [32]에 의하면, 중·고등학교 수학은 수학자를 양성하기 위한 수학이 아니라 인간을 위한 수학이다. 보통 사람들에게 공리적 수학은 그다지 필요하지 않다. 따라서 공리적 수학을 필요로 하지 않을 다수의 중·고등학교 학생들에게 수학자의 입장에 따른 수학을 지도해서는 안 된다. 小倉金之助의 이와 같은 견해는 최윤식 [6]에서도 그대로 반영되고 있다. 특히 영국의 공학자 John Perry(1850~1920)의 다음과 같은 주장을 인용하면서, 수학교육의 목적은 교양 있는 시민을 만드는 것이고, 한 사람의 수학자나 수험자를 만드는 것이 아니라고 하고 있다. “금일 오인(吾人)이 모든 아동에게 「學으로서의 수학」을 가르치면 우리의 망중(網中)에 일인의 신동 일인의 순수수학자를 포착(捕捉)할 수 있을지는 모르겠으나 그러나 일면에서 기타 모든 것을 멸망케 하는 데 전력을 주입하게 될지라. …… 중등학교 수학 교사에 적당한 일인의 인간을 만들기 위하여 일만의 범인(凡人)이 정신적으로 말살되고 일인의 위대한 수학자를 만들기 위하여 萬億의 사람이 망한다 [6], 54쪽, 원문.”<sup>11)</sup>

10) 최윤식이 19쪽에서 Peirce를 인용하고 있기는 하지만 그 출처를 제시하고 있지는 않다 [8]. Peirce의 이 말은 1882에 발행된 《Linear associative algebra》의 1쪽 첫 줄에 있다 [46].

11) 최윤식이 54쪽에서 Perry를 인용하고 있기는 하지만 그 출처를 제시하고 있지는 않다 [6]. 이 말은 《Discussion on the teaching of mathematics》에 수록된 Perry [47]의 <The teaching of mathematics>의 6-7 쪽에 있다. 오인(吾人)은 ‘우리’, 망중(網中)은 ‘그물 안’을 의미한다. 원문은 다음과 같다. “So now we teach all boys what is called mathematical philosophy, that we may catch in our net the one demigod, the one pure mathematician, and we do our best to ruin all the others. It is Nature’s way with fishes : 10,000 herrings spawned for one survivor; 10,000 salmon eggs for one marketable fish; 10,000 Toms, Dicks, and Harrys mentally destroyed for the sake of producing one man fit to be a mathematical

이와 같이 최윤식은 Perry의 말을 빌려 수학자를 만들기 위한 수학교육이 아니라 만인을 위한 수학교육을 강하게 주장하고 있다. 수학교육사적으로 보면, 1900년대 초 Perry의 이러한 주장과 함께 독일의 수학자 Felix Klein(1849~1925)과 미국의 수학자 Eliakim Hastings Moore(1862~1932)의 유사한 주장이 촉발한 만인을 위한 수학교육은 이미 ‘수학교육 개혁 운동’이라는 이름으로 잘 알려져 있다 [18]. 만인을 위한 수학교육은 영국 출신으로 캐나다에서 활약한 수학교육학자 David Wheeler(1925~2000)가 1975년에 주장한 ‘수학교육의 인간화’로 다시 부활되어 [50], 오늘날에도 유력한 수학교육 이념의 하나가 되고 있다.

중·고등학교 학생들에게 필요한 것은 무엇인가? 이 질문에 답하기 위해 최윤식은 수학과 자연과학이 친밀하다는 것을 강조한다. 자연과학에서는 가설을 설정하여 현상을 설명하다가 어느 때든지 설명이 불가능하게 되면 그 가설을 수정하여 새로운 가설을 설정하지만, 공리적 수학에서는 공리를 거의 수정하지 않는다는 점에서 차이가 있는 것을 제외하면, 수학의 바탕에 과학적 정신이 있다. 과학적 정신은 경험을 기초로 두 가지 이상의 사실 사이의 인과 관계가 있는지 없는지를 생각하고, 관계가 있다면 어떤 관계가 있는지 그 법칙을 발견해 내려고 하는 정신이다. 이러한 관점에서 중·고등학교 수학교육의 의의는 공리적 수학 그 자체가 아니라 과학적 정신의 양성에 있다. 과학적 정신을 양성하는 것이 생활에서도 교육에서도 근본적인 것이다. 과학적 정신을 양성한다는 것은 학생들을 공리적 수학의 형틀에 집어넣어 그것을 익히게 하는 것을 의미하는 것이 아니다. 과학적 정신은 유동하면서 살아가는 생명이 있는 것이다. 과학적 정신은 사상의 자유를 존중하며 고조하는 것이다. 넓고 넓은 형틀에 박힌 종교, 국가, 도덕의 형식을 타파하려는 데서 근대 과학적 정신이 생긴다. 이와 관련하여 Klein의 “과학교육이라는 것은 과학적으로 생각하게 하는 것이고, 결코 처음부터 굳게 과학적으로 장식된 계통에 접하게 함이 아니라”는 것을 기억해야 한다고 하고 있다.<sup>12)</sup> 아울러 일상 경험에서 출발하는 과학적 정신의 함양이 수학교육의 근본이고, 특히 이러한 과학적 정신의 함양을 위한 수학교육의 핵심은 함수 관념이라 하고 있다.

최윤식은 수학교육이 형식을 도야하기 때문에 의미가 있다는 형식도야 이론에 반대하고 있다. 수학교육을 통해 배운 어떤 형식이 도야될 수는 있지만, 그 형식이 복잡한 일상생활에서도 유력하게 적용될 수 있는 것은 아니다. 이것은 원래 小倉金之助 [32]의 입장이지만, 이러한 입장에 공감하고 있던 최윤식도 학생을 형식 도야의 틀에 넣지 말고 마음속에 직관의 힘을 고취하고 과학적 정신을 함양하는 수학교육을 실시하여야 한다고 하였다 [6].

---

master of a second-rate public school ; 10 million destroyed for the sake of producing one great mathematician.”

12) 최윤식은 그 출처를 제시하고 있지 않다 [2]. 小倉金之助는 독일어로 된 Klein의 《Elementarmathematik vom höheren Stand punkte aus. Teil 1》을 인용하고 있다 [32]. 최윤식은 小倉金之助가 일본어로 옮긴 것을 다시 한국어로 옮긴 것이다. 한편, 1932년의 영어 번역판 《Elementary mathematics from an advance standpoint. arithmetic-algebra-analysis.》 268쪽에 있는 번역문은 다음과 같다 [19]. “To instruct scientifically can only mean to induce the person to think scientifically, but by no means to confront him, from the beginning, with cold, scientifically polished systematics.”



### 3.3 수학교육의 원리

수학교육이 기본적인 근거로 삼고 있는 것을 구분하여 ‘수학교육의 원리’라고 할 때, <수학교육의 개혁(I)>과 <수학교육의 개혁(II)>에서 역사 발생적 원리와 직관적 원리를 찾을 수 있다. 그리고 <창간에 제(際)하여>에서 실용적 원리를 찾을 수 있다.

#### 역사발생적 원리

가장 엄격한 정의와 증명을 요구하는 수학교육은 수학자의 입장에서 본 것이지만 학생의 입장에서 본 것이 아니다. 학생의 입장에서 보면, 학생이 가장 잘 이해할 수 있게 해 주는 수학교육이 필요하다. 이러한 수학교육이 이루어지려면 학생의 심리적 발전에 순응하여야 하고, 그것은 수학의 역사를 축도(縮圖)한 것을 따라 이루어져야 한다. 인간은 심리적으로 ‘제1기 유소(幼少)시대 → 제2기 청년시대 → 제3기 장년시대’의 경로를 따라 발달하고, 수학은 역사적으로 ‘제1기 경험을 기초로 한 시대 → 제2기 이론적으로 수학의 형식을 작성하고 그 내용을 풍부하게 한 시대 → 제3기 공리적 수학을 조직한 시대’의 경로를 따라 발달한다. 즉, 인간의 심리적 발달과 수학의 역사적 발달 사이에는 현저한 유사성이 있다. 따라서 학교수학에서 곧바로 제3기의 수학을 가르치는 것은 잘못이다.

수학교육은 대략적으로 수학의 역사적 발달의 순서를 따라 먼저 경험을 기초로 하여 그 결과를 종합하고 추상하여 다소 논리적으로 이루어져야 한다. 수학의 역사를 축도한 것을 따라 이루어져야 한다는 것을 상세하게 설명하고 있는 것은 아니지만, 그 본질은 ‘역사 발생’으로 볼 수 있다. 역사발생적 원리는 수학이 역사적으로 발생해 온 과정을 단축하여 학생들이 그것을 재현하게 한다는 수학교육의 원리이다. 역사발생적 원리는 연역적으로 전개된 학교수학을 벗어나기 위해 18세기 이후에 제기되어 온 것으로, 오늘날 매우 유력한 수학교육의 원리의 하나이다 [51]. 우리나라에서 역사발생적 원리가 학문적으로 거론되기 시작한 것은 1984년 이후 [16]라는 점에서, 최윤식이 小倉金之助 [32]의 주장에 동조한 것은 선도적이었다고 할 수 있다.

#### 직관적 원리

직관은 자연과학은 물론 수학에서도 중요한바, 직관은 발견의 어머니이고 독창의 근원이다. 이러한 입장에서 Henri Poincare(1854~1912)의 다음과 같은 주장을 인용하면서, 수학교육에서 직관이 중요하다는 것을 강조하고 있다. “증명은 논리로 발견은 직관으로 된다. 비판할 줄 아는 것은 좋은 일이다. 창조할 줄 아는 것은 좋은 일이다. 논리는 우리에게 어떤 때 방해물이 있는가를 가르치나 우리들을 목적물에 인도함이 어떤 길인가는 가르치지 못한다. 그 길을 알기 위하여는 멀리서 목적물을 바라볼 필요가 있다. 멀리서 바라보는 것을 가르치는 관능(官能)

이 즉 직관이다([3], 7쪽, 원문).<sup>13)</sup>

최윤식은 수학교육에서 직관이 중요하다는 小倉金之助의 견해에 공감하고 있었던 것으로 보인다. 최윤식은 그와 같은 공감을 <창간에 제(際)하여>에서 보여주고 있다 [6]. 최윤식은 Poincare의 다음과 같은 주장을 인용하면서, 직관이 중요하다는 것을 강조하고 있다. “수학교육의 주목적은 어떤 정신 능력을 발달시키는 데 있고 그 중 직관력은 결코 경시할 바가 아니다. 수학의 세계가 현실 세계와 접촉을 유지하는 것도 이에 의한다. 순수수학은 이것이 없어도 할 수 있겠으나 상징과 현실을 나눈 구거(溝渠)를 충전(充填)하려면 반드시 이에 의하여야 한다. 실지가(實地家)는 항상 이것을 필요로 하는 것이고 그리고 수학자 일인에 대하여는 실지가가 百人이라도 존재할 것이 필요하다(원문).”<sup>14)</sup>

1908년에 Poincare가 수학교육에서 직관의 역할을 강조한 [48] 이래로 수학교육에서 직관이 중요하다는 것은 분명해졌다. 小倉金之助는 Poincare를 통해서, 그리고 최윤식은 小倉金之助를 통해서 그 중요성을 강조하고 있는 셈이다. 1987년에는 Fischbein이 수학과 직관 사이의 관계를 명료화한 [13] 바 있다. 수학교육에서 학습자의 직관을 충분히 활용해야 한다는 것은 1900년대 이후의 현대에 이르기까지의 수학교육의 역사에서 간과할 수 없는 중요한 수학교육의 원리의 하나로 간주되고 있다[51].

## 실용적 원리

여기서의 실용은 상급학교 진학이나 수험과 같은 목전의 편리와 안일을 위한 실용이 아니라 학생과 국가를 위한 실용인바, 그것은 과학적 정신의 함양을 위한 실용을 의미한다. 이러한 실용을 위해서는 역학, 물리학, 천문측량 등과 같이 수학과 밀접한 관계를 가진 분야는 물론, 그 이외의 여러 가지 실제적인 분야에 대해 수학교사들이 관심을 갖고 교재화해야 한다. 이것이 가능하기 위해서는 평면기하와 입체기하를 분리하지 말아야 하며, 산술과 대수를 분리하지

13) 최윤식은 그 출처를 제시하고 있지 않다 [3]. 小倉金之助는 Poincare의 《Science et méthode》의 일본어 번역판을 인용했고 [32], 최윤식은 그것을 다시 한국어로 옮긴 것이다. 영어 번역판 《Science and method》 129-130쪽에 있는 번역문은 다음과 같다 [48]. “It is by logic that we prove, but by intuition that we discover. To know how to criticize is good, but to know how to create is better. …… Logic teaches us that on such and such a road we are sure of not meeting an obstacle it does not tell us which is the road that leads to the desired end. For this it is necessary to see the end from afar, and the faculty which teaches us to see is intuition.” 영어 번역판에서 중간이 생략된 것을 볼 수 있다. 小倉金之助는 중간 부분을 생략한 것을 나타내기 위하여 ……를 제시하고 있지만 [32], 최윤식은 그 줄임표를 제시하고 있지 않다 [3].

14) 최윤식이 53쪽에서 Poincare를 인용하고 있기는 하지만 그 출처를 제시하고 있지는 않다 [6]. 구거(溝渠)는 ‘도랑’, 충전(充填)은 ‘빈 곳이나 공간 따위를 채움, 또는 채워서 메움’, 실지가(實地家)는 ‘실천하는 사람’을 의미한다. 영어 번역본 《Science and method》의 128-129쪽에 있는 번역문은 다음과 같다 [48]. “The principal aim of mathematical education is to develop certain faculties of the mind, and among these intuition is not the least precious. It is through it that the mathematical world remains in touch with the real world, and even if pure mathematics could do without it, we should still have to have recourse to it to fill up the gulf that separates the symbol from reality. The practitioner will always need it, and for every pure geometrician there must be a hundred practitioners.”

말아야 하며, 기하에서 운동의 관념을 쫓아내지 말아야 하며, 수학과 자연과학과의 연락을 끊지 말아야 한다.<sup>15)</sup> 이러한 견해는 수학의 사조를 분과주의와 융합주의로 구분하고, 수학교육은 융합주의를 채택해야 한다는 Klein의 견해를 수용한 것이다 [32].

최윤식은 <창간에 제(際)하여>에서 Perry가 술회하여 주장했던 ‘실용수학’을 강조하고 있다 [6]. 그에 의하면, Perry는 ‘Scola 철학적 수학교육’ 즉, 교사가 책에 있는 기성수학을 읽고 학생은 그것을 기억하여 수리(數理)를 인식하게 하는 수학교육을 배격하고, ‘실용수학’을 취급해야 한다고 주장하였다 [6]. 이때의 실용수학은 일상생활에서의 계산이나 돈을 벌기 위한 셈만을 의미하는 것이 아니라, 자연 현상 및 사회 현상에서 관찰, 실험, 추리와 같은 실천을 통해 수학의 법칙을 발견하는 데 사용하는 수학을 의미한다. 이렇게 보면, ‘실용’에 대한 최윤식의 입장과 小倉金之助 [32]의 입장이 다른 것은 아니다. 小倉金之助도 Perry를 인용하여, 과학적 정신의 함양을 위해 도형의 관찰, 실측, 그리고 그것에 딸린 계산으로부터 시작해야 한다고 하였다.

한편 최윤식은 고등학교 수학교육과 관련해서 “수학의 발달은 일반화와 추상화에 있다. 물론 처음부터 법칙을 내세우고 연역적으로 하는 것은 불가하다. 그러나 철두철미 실험적으로 구체적으로 끝인다는 것은 도로혀 학생들에게 이해를 곤란케 하는 점이 不少하리라고 생각한다(원문).”라고 하고 있다 [5]. 즉 그는 실용수학을 위한 실천이 오로지 구체적·실험적으로만 이루어져야 하는 것은 아니라고 보고 있다.

#### 4 결어

해방 이후 1950년대의 우리나라 수학기계를 이끈 최윤식은 우리나라 수학사에 대해 논의할 때 빠뜨릴 수 없는 인물이다. 그러나 그가 타계한지 60여년이 다 되어 가지만, 그의 삶과 업적에 대한 학문적 논의는 많지 않다. 학문적 논의로 볼 수 있는 것은 이상구와 그의 동료들의 연구가 전부이다 [24, 26, 27]. 다만 박세희가 최윤식을 회고하는 여러 에세이를 남기고 있어, 그것으로부터 최윤식의 여러 가지 면모를 알 수 있는 것은 다행이다. 본 연구에서는 최윤식이 중·고등학교 수학교육에 관심을 가지고 있었다는 것에 초점을 맞추고 있는바, 이것은 선행 연구에서는 그다지 주목하지 않았던 것이다.

본 연구에서는 해방 이후 1950년대의 우리나라 수학교육의 역사를 복원하기 위해, 당시의 주도적 인물 중의 한 명인 최윤식이 남긴 5편의 글을 중심으로 중·고등학교 수학교육에 대한 그의 관심사를 추적하였다. 최윤식은 小倉金之助의 견해에 깊이 공감하고 있었는데, 그것을 <창간에 제(際)하여>에서 엿볼 수 있다. 小倉金之助 [32]의 견해에 공감하고 있었던 최윤식은 수학에 교육적 가치가 있다는 것과 중·고등학교에서 수학을 가르칠 때 수학자의 입장이 아니라

15) 최윤식이 수학과 과학의 관계를 중요시 한 것은 그가 1960년 3월에 조선일보에 기고한 <수학: 모든 과학의 백그라운드>에서도 엿볼 수 있다 [9].

학생의 입장에 서야 한다는 것에 주목했던 것으로 보인다.

최윤식이 수학교육의 이론화에 본격적으로 매진했던 것은 아니지만, 수학자로 알려진 그가 중·고등학교 수학 교과서를 꾸준히 집필해 왔고, 나름대로 수학교육의 중요성을 설파해 왔다는 점에서, 최윤식은 우리나라의 수학사뿐만 아니라 수학교육사에서도 선도적인 인물로 기억되어야 하고, 그에 대한 학문적 논의도 이루어져야 한다. 이를 위해서는 기본적으로 최윤식과 중·고등학교 수학교육 사이의 관계에 대한 정확한 사실 확인이 필요하다. 본 연구에서는 그 일환으로 선행 연구에서 제시된 적이 없는 자료를 발굴하여 인용하였다.

## References

1. Appointment number 16 (SN00302), United States Army Forces In Korea, Office of the Military Governor, Archive of Seoul National University. 미군정청 임명사령 제16호 (SN00302), 서울대학교 기록관.
2. CHOI Yoon Sik, Reform of mathematics education (One of them), *Modern Science* 1 (1946a), 6-9. 최윤식, 수학교육의 개혁(其一), *현대과학* 1(1946a), 6-9.
3. CHOI Yoon Sik, Reform of mathematics education(II), *Modern Science* 2 (1946b), 6-8. 최윤식, 수학교육의 개혁(II), *현대과학* 2 (1946b), 6-8.
4. CHOI Yoon Sik, *Higher integral calculus-solid geometry*, Eulyoo Publishing Co., Ltd, 1948. 최윤식, *고등적분학·입체기하학*, 을유문화사, 1948.
5. CHOI Yoon Sik, A reflection of the high school mathematics education, *Seoul National University university newspaper*(No. 0034, 1952. 11. 24), 1952. 최윤식, 高等學校 數學 教育의 反省, *서울대학교 대학신문*(0034호, 1952. 11. 24), 1952.
6. CHOI Yoon Sik, On the occasion of publishing first issue, *Mathematics Education* 1 (1955), 1-8. 최윤식, 창간에 제하여, *수학교육* 1 (1955), 1-8.
7. CHOI Yoon Sik, The path that I stepped on as a mathematician—An autobiography of a erudite scholar, *Trend* 1(4)(1958), 136-141. 최윤식, 수학자로서 밟아온 길—석학의 자서전, *思潮* 1(4)(1958), 136-141.
8. CHOI Yoon Sik, Theory of the value of mathematics education, Committee of celebrations for Dr. Choi Yoon Sik's 60th birthday(ed.) *Commemorative collections of writings for Dr. Choi Yoon Sik's 60th birthday*, Dong-A publishers, 1959. 최윤식, 수학교육의 가치론, 최윤식박사화갑기념사업위원회(편), 동림 최윤식 박사 송수 기념집, 동아출판사, 1959.
9. CHOI Yoon Sik, <Mathematics: back ground of all sciences>, *The chosun-ilbo*(1960. 3. 30. page 4), 1960. 최윤식, <수학: 모든 과학의 백·그라운드>, *조선일보*(1960. 3. 30. 4면), 1960.
10. Committee of celebrations for Dr. Choi Yoon Sik's 60th birthday(ed.), *Commemorative collections of writings for Dr. Choi Yoon Sik's 60th birthday*, Dong-A publishers, 1959, 최윤식박사화갑기념사업위원회, 동림 최윤식 박사 송수 기념집, 동아출판사, 1959.
11. Data base of Korean history(the national institute of Korean history). 한국사데이터베이스(국사편찬위원회), <http://db.history.go.kr>
12. Encyclopedia of Korean culture(the academy of Korean studies). 한국민족문화대백과사전(한국학중앙연구원) <http://encykorea.aks.ac.kr>

13. Fischbein, E., *Intuition in science and mathematics: An Educational Approach*, D. Reidel Publishing Company, 1987. 우정호, 박교식, 이종희, 유현주, 김수미, 장혜원, 서동엽, 나귀수(공역), 수학 과학 학습과 직관 (제2판), 경문사, 2010.
14. Homepage of Whimoon high school 휘문고등학교 홈페이지 <http://whimoon.hs.kr>
15. JEONG Jong Hyun, A study on Korean oversea students at Tokyo imperial university of Japan, Inha university center of Korean studies, *Korean studies* 42 (2016), 451-540. 정종현, 동경제국대학의 조선유학생 연구, 인하대학교 한국학연구소, *한국학연구* 42 (2016), 451-540.
16. KIM Eung Tae, Park Han Sik, Woo Jeong Ho, *An introduction to educational studies in mathematics*, Seoul national university Press, 1984. 김응태, 박한식, 우정호, 수학교육학개론, 서울대학교출판부, 1984.
17. KIM Jin Soo, Emeritus professor Sehie Park's looking back on Choi Yoon Sik, Department of Mathematical Sciences, *Newsletter* 20 (2011), 22-25. 김진수, 박세희 명예교수님이 회고하는 한국 수학의 시조 고 동립 최윤식 선생님, 서울대학교 수리과학부, *Newsletter* 20 (2011), 22-25.
18. KIM Soo Mi et al, *Understanding elementary mathematics education*, Kyungmoon publishers, 2017. 김수미, 강홍규, 권석일, 남진영, 박문환, 서동엽, 송상현, 유현주, 이종영, 임재훈, 정영옥, 초등수학교육의 이해 (제4판), 경문사, 2017.
19. F. KLEIN, *Elementarmathematik vom höheren Standpunkte aus, Arithmetik· Algebra· Analysis*, B. G. Teubner, 1908. E. R. Hedrick & C. A. Noble (trans.), *Elementary mathematics from an advance standpoint. arithmetic-algebra-analysis*, Macmillan and Co., Limited, 1932.
20. Korean standard unabridged dictionary(the national institute of Korean language). 표준국어대사전(국립국어원) <http://www.korean.go.kr>
21. LEE Jong Kuk, *History of Korean textbook company*, Korean textbook company, 1998. 이종국, 대한교과서사, 대한교과서주식회사, 1998.
22. LEE Jong Kuk, The curriculum and the compilation of textbooks in the period of U.S. military government in Korea and the period of syllabus: Focusing on the compilation and publication of the textbooks in the period of independence, the period of syllabus and the period of U.S. military government in Korea, 2000, 55-151, Heo Gang, Kwak Sang Man, Kim Yong Man, Jung Tae Bum, Ham Soo Gon, Han Myung Hee, Lee Kyung Hwan, Lee Jong Kuk, Park Soh Hee, Yu Chang Sang, *A Study on the history of editing textbooks on Korea*, Seoul: Korea textbook research foundation, 2000. 이종국, 미군정기 및 교수요목기의 교육과정과 교과용 도서 편찬: 광복·교수요목기의 교과용 도서 편찬·발행을 중심으로, 2000, 55-151, 허강, 곽상만, 김용만, 정태범, 함수곤, 한명희, 이경환, 이종국, 박소희, 유장상, 한국편수사 연구(I), 한국교과서연구재단, 2000.
23. LEE Jong Kuk, *History of transition of Korean textbooks*, Korean textbook company, 2008. 이종국, 한국의 교과서변천사, 대한교과서주식회사, 2008.
24. LEE Sang Gu, *The pioneers of Korean modern mathematics in late 19th and early 20th century*, Sungkyunkwan University Press, 2013. 이상구, 한국 근대수학의 개척자들, 성균관대학교 출판부(사람의 무늬), 2013.
25. LEE Sang Gu, Lee Jae Hwa, Kim Yeung Gu, Lee Kang Sup, Ham Yoon Mee, *Mathematics Textbook in Korea(1880~2016)*, *J. Korean Soc. Math. Ed. Ser. E: Communications of Mathematical Education* 31(1) (2017), 149-177. 이상구, 이재화, 김영구, 이강섭, 함윤미, 한국 근·현대 수학 교재 연구, 한국수학교육학회지시리즈 E: 수학교육논문집 31(1) (2017), 149-177.

26. LEE Sang Gu, Seol Han Kuk, Ham Yoon Mee, Comparison of early tertiary mathematics in USA and Korea, *J. Korean Soc. Math. Ed. Ser. E: Communications of Mathematical Education* 23(4) (2009), 977-998. 이상구, 설한국, 함윤미, 미국과 한국의 초기 고등수학 발전 과정 비교 연구. 한국수학교육학회지시리즈 E: 수학교육논문집 23(4) (2009), 977-998.
27. LEE Sang Gu, Yang Jeong Mo, Ham Yoon Mee, Evolution of Korean Modern Mathematics in late 19th and early 20th century, *Korean Journal for History of Mathematics* 19(3) (2006), 71-84. 이상구, 양정모, 함윤미, 근대개몽기·일제강점기 수학교육과 해방 이후 한국 수학기, 한국수학사학회지 19(3) (2006), 71-84.
28. Ministry of education, *Elementary and secondary mathematics curriculum* (1946~1981), 1986. 문교부, 초·중·고등학교 수학과 교육과정(1946~1981), 1986.
29. Ministry of education, *40 years of the ministry of education*, 1988. 문교부, 문교40년사, 1988.
30. *Official gazette of the Japanese Government-General of Korea* (No. 2931, page 3), appointment and notice, 1936. 10. 20. 조선총독부 관보 (2931호 3면), 敍任 및 辭令, 1936. 10. 20.
31. *Official gazette of the Japanese Government-General of Korea* (No. 3674, page 4), appointment and notice, 1939. 4. 21. (조선총독부 관보 3674호 4면), 敍任 및 辭令, 1939. 4. 21.
32. Okura Kinno-suke, The significance of mathematics education. Lecture on July 29, 1923 in the Mathematical Association of Japan for Secondary, 1923. Okura Kinno-suke, The fundamental problems of mathematics education, *Okura Kinno-suke's collected writings Book 4, Keisoshobo*, 1973. 小倉金之助, 数学教育の意義, 日本中等教育數學會 1923年 7月 29日 講演, 小倉金之助, 数学教育の根本問題, 小倉金之助 著作集 第4卷, 勁草書房, 1973.
33. Okura Kinno-suke, The fundamental problems of mathematics education, *Okura Kinno-suke's collected writings Book 4, Keisoshobo*, 1973. 小倉金之助, 数学教育の根本問題, 小倉金之助 著作集 第4卷, 勁草書房, 1973.
34. PAK Eulyong, Looking back on 40 years of mathematics in Korea, *Korean Journal of Historia Mathematica* 3(1) (1986), 1-6. 박을룡, 한국수학 40년을 돌아보며, 한국수학사학회지 3(1) (1986), 1-6.
35. PARK Han Sik, *History of mathematics education in Korea*, Korean textbook company, 1991. 박한식, 한국수학교육사, 대한교과서주식회사, 1991.
36. PARK Han Sik, I and mathematics education, Compilation committee for history of the Korean mathematical society(ed.), *History of the Korean Mathematical Society*, Sungji Publications, 1998. 박한식, 나와 수학교육, 대한수학회사편찬위원회, 대한수학회사, 성지출판(주), 1998.
37. PARK Han Sik, Liberation and mathematics education, *Newsletter of the Korean society of Mathematics Education* 28(3) (2012), 14-22. 박한식, 해방과 수학교육, 한국수학교육학회 뉴스레터 제28(3) (2012), 14-22.
38. PARK Se Hie, An unforgettable teacher, the lecture—professor Choi Yoon Sik, *Bulletin of the alumni association in Seoul National University* 37 (1981. 4. 1. page 5), 1981a. 박세희, 잊지 못할 스승, 그 강의 - 최윤식 선생님, 서울대학교동창회보 37 (1981. 4. 1, 5면), 1981a.
39. PARK Se Hie, Choi Yoon Sik(1899~1960), Introduce a systematic mathematics for the first time, *Science and Technology* (Jun 1981), explanation on the person in cover page, 1981b. 박세희, 최윤식(1899~1960), 최초로 체계적인 수학을 도입, 과학과 기술(1981년 6월호) 표지 인물 설명, 1981b.

40. PARK Se Hie, Where did the Korean society of mathematics and physics go? - Finding history of the Korean Mathematical Society, *Newsletter of the Korean Mathematical Society* 166 (2016a), 2-8. 박세희, 대한수물학회는 어디로 갔는가? - 대한수학회의 역사를 찾아서, 대한수학회 소식 166 (2016a), 2-8.
41. PARK Se Hie, First president Choi Yoon Sik and our mathematical community, *History of 70 years of the Korean Mathematical Society*, 2016b, 697-701. 박세희, 초대 최윤식 회장과 우리 수학기, 대한수학회 70년사, 2016b, 697-701.
42. PARK Se Hie, 70 years of the Korean mathematical society, *Newsletter of the Department of Mathematical Sciences in Seoul National University* 45 (2017a), 22-25. 박세희, 대한수학회의 70년, 서울대학교 수리과학부 *Newsletter* 45 (2017a), 22-25.
43. PARK Se Hie, 70 years of the Korean mathematical society, *Monthly Newsletter of the national academy of sciences in the Republic of Korea* 292 (2017b), 2-6. 박세희, 대한수학회의 70년, 대한민국학술원 통신 292 (2017b), 2-6.
44. PARK Se Hie, Excuse for teacher: professor Choi Yoon Sik and constitutional revision so called 'rounding off', *Monthly Newsletter of the national academy of sciences in the Republic of Korea* 294 (2018a), 9-14. 박세희, 스승을 위한 변명: 최윤식 선생과 사사오입 개헌, 대한민국학술원통신 294 (2018a), 9-14.
45. PARK Se Hie, President Choi Yoon Sik and constitutional revision so called 'rounding off', *Newsletter of the Korean Mathematical Society* 177 (2018b), 14-21. 박세희, 최윤식 회장과 사사오입 개헌, 대한수학회 소식 177 (2018b), 14-21.
46. B. PEIRCE, *Linear Associative Algebra*, D. van Nostrand, Publisher, 1882.
47. J. PERRY, The teaching of mathematics, in J. Perry, *Discussion on the teaching of mathematics*, The Macmillan company, 1902, 1-32.
48. H. POINCARÉ, *Science et Méthode*, Ernest Flammarion, Éditeur, 1908. F. Maitland(trans.), *Science and Method*, Thomas Nelson and Sons, 1914.
49. The dong-a ilbo(1969. 12. 18. page 7), <100 people in the 60's who made today's Korea>. 동아일보(1969. 12. 18. 7면), <오늘의 한국을 엮고 간 60년대의 100인>.
50. D. WHEELER, Humanising mathematical education, *Mathematics Teaching* 71 (1975), 4-9.
51. Woo Jeong Ho, *Principles and methods of teaching and learning mathematics* (revised version of the second edition), Seoul National University Press, 2016. 우정호, 수학 학습-지도 원리와 방법 (제2개정판 수정판) 서울대학교출판문화원, 2016.