

# 和算書『拾璣算法』の著者をめぐる再検討

武正 泰史

## 1. はじめに

本稿は江戸時代中期に刊行された和算書『拾璣算法』<sup>しゅうりきさんぽう</sup>の著者を明確にするものである<sup>1</sup>。

『拾璣算法』は豊田文景により記された和算書であり、明和6(1769)年に刊行された。同書は、関孝和(?-1708)<sup>2</sup>により考案され、その後秘伝とされてきた重要な計算方法を刊本として初めて公にしたものである。それ故、和算家への影響は極めて大きな著作であったことが窺える<sup>3</sup>。

これまでの先行研究において、同書の著者は久留米藩7代目藩主・有馬頼僮<sup>ありまよりゆき</sup>(1714-1783)とみなされてきた。その理由として、和算史研究では幕末の和算家による情報が伝聞され、史料的批判を経ずに定説となっていたことがあげられる<sup>4</sup>。さらにまた、和算を現代数学で解釈する研究が数学者を中心に行われてきたため、有馬頼僮が『拾璣算法』の真の著者であるか否かについて、ことさら検討される必要性が認識されて来なかったと言える<sup>5</sup>。

そこで本稿では、同書の書誌情報を明示し、先行研究で著者の同定がどのように行われてきたのかを検討しつつ、久留米藩士の人名録である分限帳を確認する。その上で、久留米藩士・吉村光高(?-1807)による和算書『計子秘解』の記述から、『拾璣算法』の著者を決定するにあたって極めて重要な手がかりとなる点に着目し、その内容を示す。これを踏まえ、豊田文景の自序文も含めた『拾璣算法』に掲載されている3つの序文についての解釈を改めて行う。

なお本稿では、しばしば引用、参照する、日本学士院編『明治前日本数学史』岩波書店、1954-1960年を『明治前』と略す。また、引用文中の〈〉は、原文の文中内にある割註を示し、〔〕は、引用者による割註とする。

## 2. 『拾璣算法』の概要と和算史研究における位置付け

本節では、和算書『拾璣算法』の書誌情報を提示し、先行研究における同書の位置付けを把握した上で、著者がどのように同定されてきたかを検討する。

### 2.1 和算書『拾璣算法』の書誌情報

『拾璣算法』の書誌情報は以下の通りである。尚、今回は国会図書館所蔵本(請求記号 112-80)を底本とした。

標題(内題・外題): 拾璣算法<sup>6</sup>

著者: 南筑米府 豊田光文景 著<sup>7</sup>

刊記: 明和3(1766)年自序, 明和4(1767)年序・跋, 明和6(1769)年刊

形態: 刊本, 全5巻.

書肆: 江戸 須原屋茂兵衛 開板, 他3名

所蔵機関<sup>8</sup>: 国会図書館, 日本学士院, 九州大学, 京都大学, 東京大学, 東北大学, 大阪府立中之島図書館, 京都府立京都学・歴彩館, 千葉県立中央図書館, 福岡県立図書館, 宮城県図書館, 西尾市岩瀬文庫, 市立米沢図書館興讓館文庫, 天理大学, 大阪歴史博物館, 早稲田大学, 東京理科大学, 岡山県立図書館, 伊能家, 神田茂

同書の構成は、3つの序文の後、凡例、目次、解法のための定数、問題150問(問い、答え、解法)、補遺3問、跋文、刊記となっている。項目ごとの問題数は表1の通りである。

【表1】『拾璣算法』の項目目録

巻数	項目名	問題数
巻1	點竄（代数計算）	9問
	自約（約数，素因数分解）	5問
	増約（無限級数の和）	5問
	翦管（合同式）	4問
巻2	計子（整列した基石の操作）	7問
	交商（解と根号の関係）	8問
	綴術（級数展開）	5問
	變数（順列，組み合わせ）	13問
巻3	容術（内接する図形）	9問
	分果（不定方程式）	5問
	趕趁（逐次方程式）	5問
	球題（球に関連する問題）	5問
	逐索（図形で繰り返し行う操作について）	5問
巻4	變式（方程式から別の未知数を求める方法）	4問
	作式（方程式の立式）	4問
	極数（最大，最小）	9問
巻5	整数（整数値を求める）	12問
	堆積（数列に関する問題）	8問
	招差（多項式の係数決定）	10問
	求積（求積問題）	18問

※『拾璣算法』及び藤井康生・米光丁『拾璣算法—現代解と解説』1999年を元に筆者作成。

## 2.2 先行研究における『拾璣算法』の位置付けと著者の問題

同書の和算史研究における位置付けについて『明治前』で述べられている内容を、以下に引用する。

頼僮〔有馬頼僮〕は山路主住を師として關流數學の奥道に達し，…〔中略〕… 代表的な問題150を選んで，豊田文景の假名の下に拾璣算法五巻〔明和3年序，4年西紀1767刊〕を公にした。この書は當時の數學の最高水準を示したもので，從來關流といふ極めて狭い範圍内に秘められてみた

智識を、ここに初めて世に公にしたもので、その影響するところすこぶる大であつた<sup>9</sup>。

『拾機算法』の特徴として、久留米藩主の有馬頼僮が和算家である山路主任から教えを受け、それまでの最高峰の知識を編纂しつつ、秘匿されてきた知識（點竄術）<sup>10</sup>を刊本で公開した点が指摘されている。秘伝の知識を公開した影響は別稿で扱うこととし、以下本稿では同書が有馬頼僮によって編纂された点に着目する。

有馬頼僮は、正徳2（1714）年に久留米で生まれた。幼名は左近、諱は則昌、後に頼僮と改めている。父親である久留米藩6代目藩主・則維のりふさの隠居に伴い、享保14（1729）年に14歳で久留米藩を襲封した。天明3（1783）年に亡くなるまでの54年間、久留米藩を統治し続けた<sup>11</sup>。

有馬は様々な学問に関心を寄せていたことを垣間見ることができる。藩士の教育については、儒学者の高山畏斎（1726-1784）を天明2（1768）年に招き、後の藩校となる「学文所」で藩士教育を担わせた<sup>12</sup>。さらに、暦学者・兵学者である入江修敬（1699-1773）を寛延2（1749）年に、また和算家・藤田貞資ふじたさだすけ（1734-1807）を明和5（1768）年に久留米藩に招いており<sup>13</sup>、知識人を積極的に登用していた。有馬自身も数学を学んでおり、複数の雅号を用いながら多くの著作を残している（【表2】）。その最後の著作が本稿で取り上げる『拾機算法』だとみなされている。

【表2】有馬頼僮著作群

標題	著者名	刊記
初学天元門	一晴軒撰述	延享2（1746）年
諸術奇鑑	記載なし	延享3（1747）年
粟布門	林窓庵纂集	延享3（1747）年
開方算盤術	林窓庵編集	延享3（1747）年
塚法明解	林窓庵編之	延享3（1747）年
招差五條傳	林窓庵著之	延享3（1747）年

天元角形門 (別題：角法後術)	臨翠軒訂之	延享3(1747)年
求積詳解	林窓庵述之	延享3(1747)年
求積起率	林窓庵集之	延享3(1747)年
截積傳	林窓庵述之	延享3(1747)年
求徑要法	林花堂潛淵子撰述	延享3(1747)年
角形凶解	臨翠軒訂之	延享3(1747)年
環錐解術	林窓庵集之	延享3(1747)年
點竄探矩法	筑南鎮府一雨軒主人龍頼僮誌	延享4(1747)年
開方蘊奧	林窓庵述之	延享4(1747)年
大成算經統録諺解	臨翠軒訂之	延享4(1747)年
角法演段術	林窓舎撰輯	寛延2(1749)年
加減乗除門	潛淵子撰述	宝暦6(1756)年
計子拾法	潛淵子著	宝暦11(1761)年
盈朒趕趁	秋風閣有氏其映誌	宝暦12(1762)年
諸角踏轍術	筑南鎮護蔽芾館源頼僮撰述	宝暦12(1762)年
開法要旨	潛淵子撰述	宝暦12(1762)年
九畝増損法	記載なし	宝暦12(1762)年
適盡極數法	輪臺 有其映頼僮撰	宝暦12(1762)年
逐索奇法	其有映源頼僮撰	宝暦12(1762)年
桃李蹊徑	武陽城南秋風閣有其映源頼僮撰	宝暦13(1763)年
斷連變局法	東都城南輪臺其映源頼僮撰	宝暦13(1763)年
塚積拾法	筑南米府林花堂其映撰	宝暦13(1763)年
錯宗窮變法	林花堂主 有其映誌	宝暦13(1763)年
招差三要	扇軒有氏其映頼僮撰	明和元(1764)年
方円奇巧	秋風閣輯録	明和3(1766)年
拾機算法	豊田文景自序	明和6(1769)年刊
極數變形草	林窓舎, 松永良弼, 山路主住共編	記載なし
索術諺解	林窓庵編述	記載なし
角法索式術	蔽芾館撰述	記載なし
開乗括術	記載なし	記載なし
堆積類聚	記載なし	記載なし

※『明治前』第3巻より筆者作成<sup>14</sup>。

有馬の著作は、【表2】の通り様々な号が用いられており、『拾機算法』も豊田文景という仮名を用いて編纂・刊行したものであるとされてきた。『明治前』においても、有馬頼僮を論じる記述の中で以下のように言及している。

拾璣算法 5 卷（明和 3 年序，4 年刊）は頼僮の臣豊田文景の名で著はされてゐるが、眞の著者が頼僮であることは早くから和算家の間に信ぜられてゐたものである<sup>15</sup>。

ここでは、久留米藩士である豊田文景の名前で『拾璣算法』を刊行したことを和算家が早い時期から認識していたと指摘している。しかし『明治前』では、この記述の根拠となりうるものは提示されていない。同様の内容は、幕末の和算家で、明治時代に和算の歴史を編纂した遠藤利貞も「頼僮 ...[中略]...，文景が名を以て、これを世に公にせり」<sup>16</sup>と記している。したがって『拾璣算法』の著者が有馬頼僮だと特段問題視されず、同書の著者について史料に基づいた検討が十分に行われてこなかったのである。

ただしその例外として、豊田文景が実在しないことを検討し、有馬頼僮が同書の著者であることを論じたものとして、長澤亀之助<sup>17</sup>主宰の数学雑誌『えっくす・わい』が取り上げられる。該当する記述は、大正 6（1917）年に刊行された同雑誌第 14 号所収の口絵の 1 つ「有馬頼僮方圓奇巧妙ノ一部」に付随した文章である。そこで有馬頼僮と『拾璣算法』について触れている。文章の筆者名の記載はないが、主宰の長澤が記したと考えるのが自然であろう。以下がそこで『拾璣算法』に言及しているところである（下線は引用者による）。

頼僮公著書多シ、方圓奇巧ハ其ノ  
優ナルモノ、又拾璣算法ハ豊田文景  
ノ名ヲ以テ世ニ公ニセラレシガ豊田  
文景ハ假設ノ名ナラン ①藩士分限帳  
ニ豊田文景ノ名ナシ、又頃日坊間ニ  
発見セシ頼僮公ノ印譜ニ公自筆ニシ  
テ ②版本師ニ豊田文景ノ印、即チ拾璣  
算法序文ニアルモノヲ下命セラレタ

ルナドヨリ考フレバ當時<sup>③</sup>大名ノ名ヲ  
以テ算書ヲ公ニスルコトヲ避ケラレ  
ワザト豊田文景ト云フ假名ヲ用ヒラ  
レタルナラン。此ノ拾璣算法ハ始メ  
テ點竄術ヲ世ニ公ニセシ有名ノ本ナ  
リ。其ノ他盈朒趕趁斷連變局術截積  
之傳朶積拾法諸求積法起源互換演段  
等多々アリ<sup>18</sup>。

『えっくす・わい』第14号では、「藩士分限帳」に豊田文景の名前が記載されていないこと（下線①）、有馬頼僮が豊田文景の印を作成させたことから（下線②）、豊田文景が実在の人物ではないと主張している。その上で、有馬頼僮が、大名の名前で和算書を公にすることを避けるために仮名を用いたと指摘する（下線③）<sup>19</sup>。

分限帳に記載がない点、豊田の印を有馬の命令で作らせた記述から、豊田が実在しないと判断している一方、『えっくす・わい』では、どの分限帳が参照されたのかが判然としない。『拾璣算法』の著者を同定するためにも、まずはこの分限帳を調査、検討する必要がある。次項で久留米藩の藩政史料内の分限帳を検討する。

### 2.3 「新・有馬家文書」内の分限帳について

有馬家と久留米藩に関係する史料群として、久留米市立中央図書館に「新・有馬家文書」がある<sup>20</sup>。その中に藩士の人名録である分限帳は、以下の【表3】のように整理できる。

【表3】「新・有馬家文書」内の分限帳

標題	請求記号	収録される人名の時代
三種分限帳 寛保・万治・寛文	3768	寛永（島原の乱の出陣記録）、万治、寛文
四種分限帳 寛保・万治・寛文・寛政	3769	寛永（島原の乱の出陣記録）、万治、寛文、寛政
文久分限帳	3964	文久年間
御手廻并嫡子分限帳 <sup>21</sup>	4007	文久年間
外様・御手廻ヨリ 外様嫡子分限帳	4008	文久年間
久留米藩御記録分限	3766	明治時代の久留米藩の人名録
藩士分限帳	3767	宝暦から享和にかけての50年、その一部を収録
御郡中村附・御家中分限帳諸役人名付	6347	天保年間

※『有馬家文書目録 第2集』より筆者作成<sup>22</sup>。

【表3】から、『拾磯算法』が成立する時期に近い分限帳は2点確認できる。1点目が『四種分限帳』という標題の史料である。その書誌情報は以下の通り。

標題（外題）：四種分限帳

著者：不明

内題：四種分限帳 寛永・万治・寛文・寛政

寛永年間の分限帳「春林様御代分限帳 島原出陣」

万治年間の分限帳「分限帳 万治元戌年九月改」

寛文年間の分限帳「寛文年中御家中分限帳」

寛政年間の分限帳「寛政分限帳」

形態：写本

寸法（縦×横）：23.3cm×16.0cm

丁数：全121丁

寛政年間、万治、寛文、寛政の4つの時代の分限帳が合冊されている。この



うち、『拾璣算法』の刊行に近い寛政年間の分限帳から豊田姓を持つ人物は以下のようにあげられる。

御馬廻

圓岡富衛組

...[中略]...

一百五拾石

豊田万次郎<sup>23</sup>

続いて取り上げるもう1点の史料が『藩士分限帳』である。書誌情報は以下の通り。

標題：藩士分限帳

著者：不明

内題：藩士分限帳

刊記：大正元（1912）年

形態：写本

寸法（縦×横）：23.3cm×16.0cm

丁数：66丁

この中で、寛政年間に豊田の家の家督を継いだ人物が以下の人物となる。

豊田加兵衛

一 亡父豊田八十次跡目被仰付寛政六寅七月六日<sup>24</sup>

以上で取り上げた2名の豊田は「文景」ではない。しかし寛政年間は『拾璣算法』の刊行から30年近く経過しており、この2名の記述だけでは豊田文景が存在しなかったと判断することはできない。そこで次に藩士の家系図が記されている別の藩政史料を参照する。

家系図が収録されている藩政史料は、「新・有馬家文書」内に存在する『御家中略系譜』である。同史料には、久留米藩士がいろは順に整列し、その家系図が掲載されている。

その中で、豊田姓を名乗る家系は1つだけ『御家中略系譜 六 登和』に収録されている。以下では、『拾機算法』の執筆時期に近い期間における豊田の家系図・人物を引用する。

彦次郎

實醫者平岩三誠子  
 妻 佐藤又右衛門女  
 ...[中略]...  
 寛保元酉年八月十一日検見役宝暦四戌年二月廿八日  
 退役同年講方宝暦五亥九月二日御城番安永  
 二巳六月廿三日三番組与頭安永八亥年没  
 —女  
 —八十次

妻 山服傳助女 離別  
 安永八亥五月四日跡目百五十石御馬廻天明  
 五巳正月十五日御小姓寛政三亥七月廿一日御  
 蔵奉行奥詰被差仰御馬廻組同五丑十二月十三  
 日御厩番同六寅四月没

—女  
 —万次郎 改 加兵衛  
 ...[以下略]<sup>25</sup>

ここで確認できる豊田の姓を持つ人物は、「彦次郎」と「八十次」である。また『四種分限帳』の豊田万次郎が、八十次の息子の加兵衛で、『藩士分限帳』

の加兵衛と同一人物であることも分かる。しかしどの人物も「文景」を名乗っておらず、幼名としても用いていない。

本来分限帳をはじめとした人名録では、雅号等の号は掲載されず、通称のみが記載される。上記に引用した分限帳でも、『四種分限帳』では、所属と俸禄、通称が記載されるのみで、諱や号などは網羅的に記されていない。『藩士分限帳』では幼名とその人物が簡易に紹介されるのみであり、また『御家中略系譜』でも諱や号などは網羅的に記述されていない。

したがって、「文景」が通称でない可能性を踏まえると、「文景」の名前が無いだけでは、豊田文景という人物が実在しなかったと断言することはできない。そのため、藩政史料の人名録とは異なる類の史料から、『拾璣算法』の著者を同定する手がかりを探る必要がある。次節では、異なる類の史料として、久留米藩士の著した和算書の記述に注目し、著者同定の手がかりをみいだす。

### 3. 『拾璣算法』の著者の同定—和算書『計子秘解』の記述を元に—

本節では久留米藩士・吉村光高 (?-1801) による和算書『計子秘解』の記述を主に確認する。何故ならば、管見の限り、吉村の和算書が『拾璣算法』の著者について非常に重要な視点をもたらすためである。

そこで吉村の詳細、『計子秘解』の書誌情報と解題を確認した上で、同書に見られる特徴的な記述から『拾璣算法』の著者について同定する。

#### 3.1 吉村光高と『計子秘解』の解題

吉村光高と和算書『計子秘解』に関してこれまでほとんど言及されてこなかった<sup>26</sup>。まず吉村については、上記で用いた久留米藩の藩政史料に記載されている記述を引用する（読点は引用者による）。

初元三郎

源蔵光高

實 松下正蔵 三男

前妻 養父次兵衛 女

後妻 河原平次 女

明和四亥〔1767〕八月廿八日跡目三百石御馬廻組，  
安永元辰〔1772〕十二月廿二日御蔵奉行，同五〔1776〕申大  
里加番御城番，寛政五丑〔1793〕三月十五日御使番，  
同十二申〔1800〕正月十二日御側物頭，享和元酉〔1801〕年  
五月十一日病死<sup>27</sup>

吉村は、明和4（1767）年に吉村家の跡を継いだ久留米藩の藩士であり、複数の役職を経た後、享和元（1801）年に病没した。

『計子秘解』はこの吉村が著した和算書である。現存している国内蔵本は、日本学士院と東北大学図書館である。東北大学所蔵本が、日本学士院本の写しであることから<sup>28</sup>、本稿では日本学士院本を底本として扱う。その書誌情報は以下の通り。

標題（外題）：計子秘解

著者：吉村光高 著

刊記：明和7（1770）年序

形態：写本，1冊

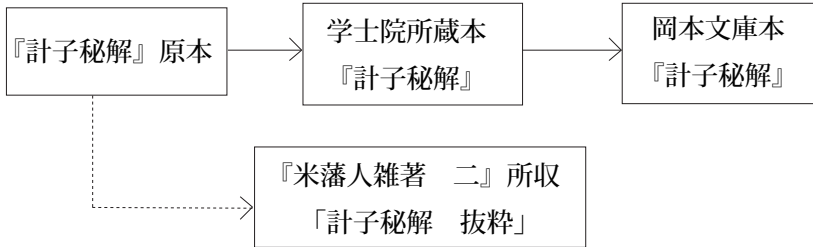
寸法（縦×横）：27cm×19cm

奥書：「大正五年久留米図書館蔵書を影寫す 筆者 鵜飼一得」

吉村によって記された原本は、この奥書から久留米図書館に所蔵されていたと推測できる。しかし、「新・有馬家文書」の目録を確認する限り、『計子秘解』を確認することができず、現在の所在は不明である。ただし、同書の序文と第

12問における注釈を抜粋したものが、「新・有馬家文書」所蔵の『米藩人雑著 二』に「計子秘解 抜粋」として収録されている<sup>29</sup>。したがって、『計子秘解』の写本系統は以下のように整理できる。

【図】『計子秘解』の写本系統



※現存する『計子秘解』の書誌情報から筆者作成。破線矢印は推定。

同書の構成は、序文、合計17の問題とその解答となっている。掲載されている問題は、すべて標題の「計子」に関連したものである。「計子」は、並べた基石からある法則で石を取り除いた時に最後の残る石の位置や、ある位置の石が取り除かれる回数などを問う問題である。

【表1】のように、『拾璣算法』でも「計子」の問題が取り上げられており、そのうち5問が『計子秘解』にも収録されている。

序文にその成立背景が記されていることから、以下に全文を引用して確認する（読点、下線は引用者、原文には返り点あり）。

東阿先生〔入江修敬〕曰、計子之法、舊出塵劫記、謂之繼子立、俗諺曰、往昔有富農、生三十子、内前妻後妻之所産相半也、後妻以為、令己所産嗣夫家、或時謂夫曰、交立三十子、而定算初子、順算而中十者、逐脱去之、使終止者嗣家乎、夫諾即、後妻環列之、從算初子順算、而既脱去繼子十四人、唯止繼子一人、繼子曰、

迄今一徧脱了，請以後以我為筭初子，逆筭而脱去焉，乃如其言，終脱盡後妻之子，而唯止彼繼子，得嗣家也，此甚鄙野之語，而雖不足取之，然亦於筭數不可無術，細玩亦有至理之巧焉，故至関夫子，正術昉備矣，建不休先生〔建部賢弘〕羨而潤色之，以演精術益之，以匿子〈俗謂之賊人隱隱〉，及換備〈俗謂之藥師筭〉，吾東阿先生，既揭之一源活法之篇中，附之以中村安清之答術〈先生之門人浪華之人也〉，然未及計子之起元之理解也，故④不佞或設自問，或取

拾璣筭法篇中計子之 尊題，新施私術〈公術有異私術者〉，頗示計子之變，明起源之術及理解，綴為一卷，以便後學之子弟，云爾

明和七庚寅歲〔1770〕孟夏辛未

吉村光高著<sup>30</sup>

はじめに吉村は、師匠の入江修敬の言葉を引用して『塵劫記』<sup>31</sup>を起源とする計子の歴史を記している。その上で、「計子」における数学的な解法は、関孝和(?-1708)，および建部賢弘(1664-1739)<sup>32</sup>により整理されたと述べている。

その後の記述から、同書の成立には、吉村自身の懸念が反映されていることが理解できる。師匠の入江が著した『一源活法』<sup>33</sup>で取り上げられている「計子」の問題だけでは、十分にその理解が進まないと吉村は考えていた。そのため、自身で問題を作り、さらに『拾璣算法』の問題を取り上げて解答を施し、本書『計子秘解』を編纂したのである。

このように成立した同書の序文で『拾璣算法』に触れている点に注目すると、非常に特徴的な形で言及していることがわかる。その記述を踏まえた上で『拾璣算法』の著者について検討する。

### 3.2 『拾璣算法』と有馬頼僮への言及

『拾璣算法』にふれている下線④を改めて以下に引用しよう。

不佞或設自問，或取

拾璣算法篇中計子之 尊題，新施私術〈公術有異私術者〉，

意味は次のようになる。「私が自分で問題を設定し、あるいは拾璣算法の編中にある計子の素晴らしい問題を取り上げ新しく解答を施す。注：君侯の解法は私の解法と異なるものもある」。

ここで吉村は、『拾璣算法』の問題を「尊題」と称して大きく敬意を払っている。何故ならば、後の割注において『拾璣算法』の問題の解法が「公術」、すなわち君侯の解法だと言及しているからである<sup>34</sup>。

吉村が久留米藩士であることは上記の通り藩政史料から判明している。『計子秘解』の序文が記された明和7（1770）年の君侯、すなわち久留米藩主は有馬頼僮である。したがって、この「公術」とは有馬による解法だと考えるのが自然であり、藩主が著した著作の問題だからこそ、『拾璣算法』の問題を「尊題」と称して敬意を表現したと考えられる。ゆえに、『拾璣算法』が有馬によって著されたと推測できる。

さらに、この序文では特徴的な形式が見て取れる。1つは下線④における『拾璣算法』の手前で改行している点である。これは「平出」という、文章中に敬意を表すべき対象が存在した時に、改行して文頭から書き始める敬意の表現方法である。元々は天皇や皇族に対して用いられており、それに匹敵する最大限の敬意を表しているのは、藩主の著作に対して藩士の吉村が大きな敬意を示していると考えるのが妥当であろう。

2つ目の特徴的な形式が「尊題」の前の文字が1文字分空いている点である。これは敬意の対象となる語句に対して、一文字分空白を作り敬意を表現する「開字」と呼ばれる敬意表現である。「尊題」と記述しているだけでなく、文章の形式においても敬意を表現している点において、有馬頼僮が作成した問題への吉村の敬意が窺える。

文章中で敬意を払っている吉村について、有馬頼僮との関係を示した記述が

『計子秘解』内の第12問の注釈に記されている。以下にそれを引用しよう（返り点、および○は原文ママ）。

右題〔第12問〕闡微算法設問第一條也〈同門崎陽算士武田濟美所著然所載于闡微算法者以二十八宿之名命二十八種之香題意同而題文異也〉不佞從幼歲潛思于此題辭而不得術路焉及弱冠漠然會玄理即筆之前術〈用帶縱平方術〉及三獸會術〈是所載于算學準繩前編潛題篇約術之條中者也〉是獻公之電矚〈于時寶曆辛巳七月〉繼而願許一源活法之傳〈一源活法之傳雖師家達公聽而不得許可則安不得傳之也〉公不佞所載之術以圭堊式為奇也曰往歲從我所載之術速也難読乃有難読水寫氏之書〈○入江平馬様 水嶋免毛 昨日被差出候名香之術書今日得と被遊 御考覽候処術之被捌殊外手輕ク術書能々致出し来候先年被遊 御仕立候 御術方は速ニ御座候此段致賞美候様に被 仰付候三獸會術は並之術にて有之候名香之術圭堊式ニ取直候処作意面白ク 思召上候由ニ御座候此段申遣候様ことの御事候以上八月三日〉蓋是所賞譽不佞之志而所以勸不佞之學術也豈卑術速公術乎敬拜 君言之辱也矣明日〈八月四日〉公以左題惠問不佞是前題之裏面也頃刻而以廻求拙工之探術奉答焉 公又命而難読乃有難読水寫氏之書〉〈○入江平馬様 水嶋免毛 日程被遣候松下源藏考術書差上申候処とくと被 御覽候早速ニ致出来候事ニ被 思召上候併此間之術起之通にては面白キ返術も可有之哉と考術被 仰付候事ニ御座候様術にては相知たる事に候猶又工夫有之可然との事に候随分發明取廻シ相見候弥出精被為致可然との御事候右之段申遣候様ニ被 仰付候源藏ニも御申間有之已来精被出候様ニ存候 以上八月四日〉更令考術仍而新得表裏貫通之術而獻之〈乃前題之後術與後題之術也〉<sup>35</sup>

ここで示されているように、吉村は『計子秘解』の第12問であり、かつ入江の弟子・武田濟美の和算書『闡微算法』<sup>36</sup>に掲載された問題について若い年



から悩んでいた。だがある時、その解法を思いつき著したことが記されている。その解法を公、すなわち有馬頼僮に宝暦 11 (1761) 年に献上し、その上でほとんど伝わらない入江の『一源活法』の閲覧を願い出ている。有馬自身は、吉村が用いた解法が自分の考えた解法よりも手早く解けると賞賛しており、その賞賛が学問をし続ける理由になっていると吉村は述懐している。

有馬は吉村を称賛するだけでなく、類題を与えており、吉村は悩みながらもその解法を考察し有馬に献上した。その後、有馬からはさらに考察するように命じられ、再び新しい解法を考案したことが記されている<sup>37</sup>。

以上の内容から、有馬と吉村の間で数学の解法のやりとりをしていたことが分かる。それ故吉村は、有馬が和算に精通していたことを把握しており、『拾璣算法』の著者名が有馬でなかったとしても、実際の著者が有馬であると十分承知していたと考えるのが妥当であろう。だからこそ、『拾璣算法』の問題を「尊題」と称した上で、文書の形式上でも敬意を表現して記せざるを得なかったのである。

本節では『計子秘解』の記述から、分限帳の記述だけで判断できなかった『拾璣算法』の著者を、有馬頼僮であるとほぼ確実視することができたと言える。それに基づいて次節では、『拾璣算法』の序文を再検討し、そこから読み取れることを見出す。

#### 4. 『拾璣算法』序文の再解釈

前節で『拾璣算法』の著者が有馬頼僮であるとのこれまでの了解が、『計子秘解』の記述を読み解くことで、ほぼ疑問の余地なく確定できることを示した。以上の議論をふまえ本節では、著者と記されている豊田文景への序文における記述が、真の著者である有馬についての記述であると解釈できるものとした上で、その内容を改めて検討する。

以下で示すように、『拾璣算法』では豊田すなわち有馬による自序文以外に、川口尹當と近藤政隆の 2 人による序文の合計 3 つの序文を収録している。本節

ではその3つの序文それぞれを解釈する。

#### 4.1 川口尹當による序文

はじめに掲載されている序文は、川口尹當<sup>38</sup>による序文である。以下にその全文を引用する（読点、下線は引用者による）。

##### 拾璣算法序

夫数者，大也廣也高也精也，其於世教，亦尚矣哉，天地之大，江海之廣，日月之高，度量之精，山川藪澤草木，人民禽獸魚鼈，宮室舟車之雜，且区礼之節，而和楽之暢，而合射之正，而直御之良，而齊書之繁，而文弗待，於此莫致其至，雖有土地風氣之殊，華夏蛮貊之異，無不依焉，則数也者其万物之藏乎，⑤来米人豊田光文景氏，以数学鳴其國，從遊如雲，一旦慨然，發其奥筆，諸書目曰拾璣算法，蓋其文色葱龍，不分措之，煥若瑟若温，潤而澤 挙之，是所以名与，⑥来米侯素好數學，仍嘉光之所為，趣布之海内，属不佞尹當題其首，以當於候，非一朝之歛也，不敢辞之，然述作之意與，上木之弁，自序既已悉矣，當復何言哉，若夫文景之業，努力如斯，

篤專如斯，該博如斯，周密如斯。學者繙卷，輒知之，當亦何言哉，<sup>⑤</sup>嗚呼  
 文景，邇體君侯好學之志，遠法關子傳道之義，四方同好之士，實式  
 憑于此，慕於大，推於廣，致於高，盡於精，而得與共君侯之惠，則乃不  
 負文景之苦心也，侯亦永有績，是為序

明和四年秋九月

南江川口尹當撰

大意は、次のようになる。「数は、大小、広狭、高低、精密において有用であり、天地の大きさ、大洋の広さ、天体の高さ、単位の精密さをはじめ、自然、生物、人間のありとあらゆるものを整理する。土地や風土の違いがあるといえども、数は本質的に異なることはなく万物に通ずる。久留米人の豊田光文景は数学で国中に知れ渡っていた。その中で一念発起して奥深い理論を拾璣算法に著した。久留米藩主〔有馬頼僮〕も元々数学を好んでおり、豊田の功績を褒め称え、すぐにこれを刊行させ、私〔川口〕が序文を書くことになった。これを作った意図は自序文に書かれ、豊田の苦勞と努力は本書を読めば分かることであるため、今更書く必要はない。本書に沿って数式をたてて問題を解くことが、文景の苦勞に報いることになり、久留米藩主にとっても未長い功績となる。」

川口は数の有用性について述べ、数学の能力で著名となっていた豊田文景が『拾璣算法』を著したとまとめている（下線⑤）。そして、元々数学を好んでいた有馬頼僮が同書を開覧し、これを刊行させたことがこの序文から分かる（下線⑥）。

前節の議論を踏まえ、豊田についての事柄が真の著者である有馬についての記述だと推測すると、この序文を見る限りは、自分自身で『拾璣算法』を編纂し刊行まで進めたことが推察できる。その上で川口が序文の執筆を命じられ、

豊田という架空の人物を想定した序文を記し、豊田の博学さや努力を讃えることで間接的に有馬頼権を賞賛する序文をまとめていることが窺える。

## 4.2 近藤政隆による序文

次に掲載されている序文は、近藤政隆による序文である。以下にその全文を引用する（読点は原文ママ、下線は引用者によるもの）。

### 拾璣算法序

夫天地之間，有自然之數，君子因自然之數，而施當然之用，初無計較之技巧，有計較焉則私智也，乃不足尚矣，然萬物之不齊也，雖聰明睿智，不能偏見盡識焉，蓋不由算術，何以純施其用於天下耶，是隸首之所以創算數而傳萬世也，自是以降，以数学鳴世者，不遑枚舉焉，所著之書無不鮮矣，思惟其術也，日用當行之急務，而不可一日闕者也，若夫井田徑界之法，律度量衡之率，以制賦稅，以營宮室，列陣詰行之道，其捨此而何以哉，数学之有功于世如此，實隸首之功，可不謂大乎，吾

⑦君公，天質明敏，而蚤知此技，政務之暇嗜之，深窮其奧秘，誰能出乎其右者哉，因茲，藩中鳴数学者不為少矣，⑧豊文景 顯悟俊偉，而自蚤歲志算學，偏從於國中之算士，而蚤雪于斯學矣，又屢扈從於 述職，而赴於東都也，

夫東都，膺文明之運，而禮樂文物之盛也，  
 抗衡於夏華，而鉅儒髦士，濟々乎何限，  
 算士之富，亦為甲于海內，於是乎<sup>⑨</sup>勤仕  
之暇，扣諸名家，研窮有年，稿積而盈函，  
嘗考訂其術之幽玄精微者，乃集錄之  
 為五冊，號曰拾璣算法，乃呈  
 君公之電囑，以請梓之，  
 君公閱之，辱褒賞之，遄命令壽諸棗梨，  
 乃授于予，索卷弁之文，予告之曰，夫衆  
 技之奧旨者，天下之人悉秘，而不妄傳  
 焉，然令子著此書，以博苞苴於天下萬  
 世之算士者，其度量非衆人之識見，可  
 以賞可以歎，予於是乎聊忘固陋，以序  
 焉，  
 維時

明和丁亥〔明和4（1767）年〕孟春上澣  
 筑之後州 近藤政隆課

大意としては次のようになる。「この世界には、生来的に数が存在している。君子はその数を用いて利益を与える。数を適切に用いて比較することができなければ、独りよがりとなり、万物を整えることには至らない。すなわち算術を用いていないものは、数の有用性を世に示すことには繋がらない。隸首<sup>39</sup>により算術が作られて以降、算家の数も増え、算術書も増えた。実用の生活に関係するようなものは、1日も欠けることなく目にする。特に、田畑の面積、税率の計算、その他多くの場面で算術が使われており、隸首の功績が極めて大きいものであったと言える。我が君侯〔有馬頼僮〕も、頭の回転が早く、若くから算術の知識を把握し、政務の合間に研究して奥義までも会得した。この影響

で、久留米藩内の算家の数は多かったが、とりわけ豊田文景は能力が高く、若い頃から算術を学ぼうと志しており、藩内の算家の下で教えを受けた。さらに豊田は、算家の数も非常に多い江戸への参勤交代に同行し、自身の勤務の合間に算家を訪ねて教えを受けた。蓄積した自身の研究を五冊の拾璣算法として編纂し、これを有馬頼僮に献上した。有馬は豊田を賞賛した上でこれを刊行させ、その序文を記すよう私〔近藤〕に命じた。本書の内容は世間一般には知られていないような内容であり、刊行されれば全国の人々が知ることになり、その苦勞は賞賛と感嘆の意を表現するに値する。」

近藤も川口同様、はじめに数の有用性に触れつつ、隸首を起源とした数学の伝説についても言及している。その後有馬頼僮が、非常に才知に溢れる人物であり、早くから数学の内容を把握し、藩政の合間に嗜んでいたことを示す（下線⑦）。

また近藤は、藩主が数学を嗜んでいた久留米藩の中でも、特に豊田文景が非常に頭脳明晰であることを賞賛している。豊田は久留米と江戸の双方で数学を学び、その成果が『拾璣算法』として編纂され成立することになった（下線⑧、下線⑨）。豊田は編纂した同書を有馬頼僮に献上し、その上で同書の刊行を願っている。有馬がそれを承諾して刊行に至り、川口同様近藤も序文を書くよう命じられたのである。

前節の議論をふまえると、豊田についての言及、すなわち江戸と久留米で数学を学んだことは有馬頼僮が経験した内容であると考えられる。そして川口も指摘したように、自身の研究成果を編纂しそれを自分自身で刊行させたと推察できるだろう。

また、近藤は君公を平出させており、大きな敬意を払っていることが見て取れる。それは、有馬自身の知的能力を直接称揚するにとどまらず、豊田の頭脳明晰な点を評価することで間接的に有馬を賞賛している点からも窺える。

### 4.3 豊田文景による自序文

最後に記載されている序文は、豊田文景による自序文である。以下にそれを引用する（読点は原文ママ）。

#### 拾璣算法自叙

算数之有用於天下也大矣哉，上而  
 曆象日月星辰，以授人時下而畫井  
 原濕田野，以與民食，中而制度飲饌  
 衣服，以教士禮，無事而不律，靡物而  
 弗襲，固日用之急務，不可不知，不可  
 不学，三五以降至三代，其法寢備，於  
 是乎，朝有官鄉有教，漢魏而後，遂以  
 其学鳴者何限耶，若乃我  
 邦之昔，亦以四科取士，而数在其一，  
 中葉戰亂，武弁誇閭閻，以為賤役，而  
 委吏厨人之業，非士君子所當學，嗚  
 呼不亦大左乎，昇平百半，奎運循環，  
 六藝盛興，而上繇公侯，下泊士庶，嗜  
 此技探頤者亦不鮮矣，  
 東都固人文之淵藪，以弄籌樹旗鼓  
 于轂下者，亦又何限，予周旋其間，遊  
 司天監山地君樹先生之門，私淑松  
 良弼荒村英，而略得伝関夫人之教，  
 尚從中根元圭久留島義太，頗窺其  
 室，又幸

⑩君侯之慧敏雅質，蚤好此技，鎮藩述  
 職，敷政餘暇，居恒以換聲色肥甘之

樂者，三十年猶一日矣，雅涉獵東西  
 古今之筭書，傳扣當今名達之門，舊  
 日君樹先生屢來藩邸，每譚玄理論  
 妙秘，抵掌解頤，不知膝之促席，歷繙  
 關夫人及諸家不傳黃卷秘書，以助  
 研窮，僕昵近小臣，腆蒙 恩眷，辱同  
 臭味，趨陪侍從，每■<sup>40</sup> 壺奧披胸襟，屢  
 賜秘稿發憤排，外而拾名哲格言，內  
 而求師家傳說，久積盈筐笥，唯惜經  
 年之久，蠹朽之患，終塗塵埃，乃頃撰  
 輯之為五冊，顧是諸名家唾中之璣，  
 取以為標題，繕寫備 高覽，且請曰，  
 斯吾家鴻寶，  
 君侯不厭其墮人間，則與剖劂賚天  
 下，以伝其人通邑大都，需知己於當  
 今乎，幸知己之弗遐棄，就闢衆妙玄  
 門，以便後覺，吾願足焉，  
 君侯一日擊曰，爾夫懋矣，奚嫌闌闐  
 耶，乃許焉，於此乎序，  
 明和丙戌夏五月穀旦〔明和3（1766）年〕

鳳岳 豊田光文景謹識

大意としては次のようになる。「数が天下で有用であり，暦の制定，食料の  
 栽培，さらに礼節まで整える．日常の生活で数は必ず関連する．中国の三皇五  
 帝<sup>41</sup>，夏，殷，周，さらには漢，魏の王朝を経て算術の方法が編み出され，算  
 家も増えることになった．日本では，四科<sup>42</sup>を用いて士官を採用しつつ，算  
 術もその条件となっていた．戦乱の時代を経て，再び六芸が隆興し幅広く人々  
 に営まれるようになった．その中で，私〔豊田文景〕も，江戸で天文方の山路



主住<sup>43</sup>の門下に入り、荒木村英、松永良弼<sup>44</sup>の功績を学びつつ、関孝和の教えを習得した。さらに、中根元圭<sup>45</sup>、久留島義太<sup>46</sup>の算術の知識も研究した。幸い、君侯〔有馬頼僮〕も博識かつ聡明であり、算術を早くから好み、藩政の合間にも娯楽を惜しみながらそれを嗜んでいた。君侯は古今東西の算書を読みつつ算家から教えを受けていた。山路主住が藩邸を訪れた際には、算術の理論、特に関孝和の秘伝の知識についても議論を重ねた。私もその場に同席し、算術の根底の知識について知ることができた。その結果、自身の知識は蓄積していった一方、何の役にも立たない状態としてしまうのを遺憾に思い5冊本の『拾璣算法』を編纂した。標題には算家の秘められた宝を拾うという意味が込められている。豊田は同書を君侯に献上し、問題がなければこれを刊行し、世の中に普及させることを請願した。君侯は本書に目を通しその刊行を許可してくれた。」

豊田の序文では、前2つの序文同様に数の有用性について記した後に、中国の王朝にも触れつつ数学が発展したことにふれている。その後日本でも士官の条件の1つとなったこと、戦乱の時代を経て文化学問が評価される時代になったことで、数学を嗜む人々が身分を問わずに増加したと記している。

自序文でもあるため、著者自身の数学を学んだ経緯がより詳細に記されている。記述の上では、豊田が江戸で山路主住の門下に入り、関孝和をはじめとした高名な和算家の知識を学び、また有馬頼僮も藩政の合間に数学を嗜み、江戸の藩邸を訪れた山路主住と数学の秘伝について議論したと記されている。

豊田文景の学んだ知識が編纂されて『拾璣算法』が成立したことは、前2つの序文で指摘されている内容と同じである。自序文で詳述されている内容は、豊田自身が日の目を見ずに放置されることになる知識を惜しんだことにより、同書が編纂されたという点である。その上で川口と近藤が記したように、同書を有馬頼僮に献上し、刊行することを請願して、有馬がそれを承認したことで刊行に至ったのである。

同書が有馬頼僮の著作であるため、この自序文も有馬により記された序文だとみなすことができる。すなわち、上記の豊田が経験したとされることは、有

馬頼僮自身についての記述であると推測される。それ故、有馬が山路主任から和算を学び、川口と近藤の序文で検討したように、自分自身が習得した数学の奥義に至るまでの知識を編纂して、刊行を進めたとするのが妥当であろう。

さらに有馬頼僮はこの自序文で自分自身のことを英敏で博識であると示している（下線⑩）。藩主という身分であるが、自分の立場を謙遜せず大名としての威厳を結果的に示すことに成功している。豊田という別の人物が記している形式だからこそ、自身を直接的に権威づけるのではなく間接的に賞揚する記述が可能になったと言えよう。

以上のように『拾璣算法』の3つの序文を、真の著者が有馬頼僮であるとした上で検討すると、豊田に関しての記述が有馬頼僮によるものであると推察でき、数学を学んだ経緯と刊行までの過程を窺うことができる。それだけでなく、それぞれの序文において藩主としての有馬を賞賛し、彼の身分の高さを表しているような内容が記されていると言えるだろう。

## 5. おわりに

本稿では、『拾璣算法』の著者の問題を検討してきた。書誌情報からは豊田文景が著者だとみれる一方、これまでの先行研究では有馬頼僮が著者であるとみなされてきた。久留米藩の分限帳から著者について同定を試みると、史料の性質により人名録だけによる判断は困難であった。

そこで、人名録とは異なる類の史料である久留米藩士・吉村光高の和算書『計子秘解』を紹介した。『計子秘解』における『拾璣算法』、および有馬頼僮への言及、その記述の方法から、『拾璣算法』の著者が有馬頼僮の可能性が十分高いことを示した。これはすなわち、先行研究で指摘、当然視されてきた内容が結果的に事実であったと示しており、当時の和算家の間ではやはり常識となっていた事柄だったと考えられる。

吉村の和算書により、『拾璣算法』の著者がほぼ有馬頼僮であると判断できれば、同書の序文における豊田についての記述は、全て有馬頼僮によるもので

あると推測できる。それゆえ、それぞれの序文で、有馬の才知が賞賛されており、藩主としての威厳が垣間見える序文であると分かる。

本稿で検討できた内容は著者についての検討であり、『拾機算法』の内容や跋文の内容についてふみ込んだ議論は展開できなかった。著者について確かな情報を得た今、【表2】の有馬頼僮の他の著作との関連性を検討し、『拾機算法』がいかなる過程を経て最後の著作として成立するに至ったのかを求める必要がある。

## 註

- 1 『拾機算法』については、和算の通史的研究として、遠藤利貞著、三上義夫編、平山諦補訂『増収日本数学史』恒星社厚生閣、1981年（初版は、遠藤利貞『大日本数学史』、1896年）、および有馬頼僮の業績の一部として、『明治前』第3巻、1957年、219-262頁にまとめられている。また、『拾機算法』の全ての問題を現代数学で解説することを試みたものとして、藤井康生・米光丁『拾機算法—現代解と解説』私費出版、1999年がある。
- 2 関孝和の研究については、『明治前』第2巻、1857年、133-265頁、佐藤賢一『近世日本数学史』東京大学出版会、2005年、及び上野健爾他『関孝和論序説』岩波書店、2008年などを参照。
- 3 「国文学研究資料館 日本古典籍総合目録データベース」において、「拾機」と名のつく和算書を検索すると、少なくとも74点の史料が確認できる。
- 4 例えば、幕末の和算家であり和算史の記述を残した福田理軒は「久留米侯ハ匿名して拾機算法を著し」と記している（『和洋普通算法玉手箱』、1879年、34丁裏）。
- 5 代表的な人物として東北大学の教授であった林鶴一があげられる。林の成果は、林鶴一『和算研究収録』鳳文書館、1985年（初版は1937年に東京開成館から刊行）としてまとめられている。
- 6 本稿では『拾機算法』と従来通りの記述で表現する。
- 7 ここで記されている光は字として考えられるが、豊田文景についての史料の乏し

さゆえ詳細を判断することは難しい。今後の課題となる。

8 『国書総目録』を参照。

9 『明治前』第2巻，1956年，91-92頁。なお，明和4（1767）年に刊行されたことについて，1983年の補訂版で明和6（1769）年に訂正されている。

10 點竄術は，和算における計算方法の一種である。方程式の記述方法と，文字式のまま方程式を立て最後に数値を代入し計算する方法である。和算における代数計算の方法論の遷移については，『明治前』第3巻，323-344頁を参照。

11 有馬頼僮の研究については，久留米市役所『久留米市誌』下編，1932年，13-16頁や，篠原正一『久留米人物誌』久留米人物誌刊行委員会，1981年，52-53頁，566-569頁といった久留米藩に係る研究と，和算史研究においては『明治前』第3巻，215-262頁にまとまった記述が記載されている。

12 久留米市史編さん委員会『久留米市史』第2巻，1982年，1003-1004頁。

13 入江修敬については，『明治前』第3巻，121-140頁，または，『久留米市誌』下編，139-140頁を参照。また，藤田貞資については，『明治前』第4巻，岩波書店，1959年，401-478頁を参照。

14 有馬頼僮の『拾機算法』以外の著作についても，著者が有馬頼僮であると同定する作業が十分に行われているとは言えない。今後の課題とする。

15 『明治前』第3巻，219頁。

16 遠藤利貞著，前傾書，320頁。

17 長澤亀之助は久留米出身の数学者である。その功績などは，小松醇郎『幕末・明治期初期 数学者群像』（下）明治初期編，吉岡書店，1991年，334-346頁，「日本の数学100年史」編集委員会『日本の数学100年史』上巻，岩波書店，1983年，127頁を参照。

18 『えっくす・わい』第14号，1917年，口絵「有馬頼僮方圓奇妙ノ一部」。複数の口絵の内，19枚目から20枚目に写真と解説文が掲載されている。

19 『明治前』第3巻では有馬家に「印譜」が現存しており，そこにある記述から豊田が実在しないことを改めて示しているが，この印譜の所在は不明である（『明治前』第3巻，219頁）。

- 20 「新・有馬家文書」は目録が『有馬家文書目録 第2集』として公開されている。
- 21 外題には、「文久三亥年 御手廻并嫡子分限帳」と記されている。
- 22 『三種分限帳』と『四種分限帳』の標題は寛保と記されているが、双方共収録されている内容は寛永14(1637)年の島原の乱に出陣した人物の記録となっている。
- 23 『四種分限帳』, 久留米市立中央図書館蔵(請求記号3769), 109丁裏。
- 24 『藩士分限帳』, 久留米市立中央図書館蔵(請求記号3767), 13丁裏。
- 25 『御家中略系譜 六 登和』, 久留米市立中央図書館蔵(請求記号3857), 51丁表-52丁表。
- 26 遠藤利貞と林鶴一が, 明和7(1770)年に吉村が『計子秘解』を著したことに触れているのみである(遠藤利貞著, 前掲書, 331頁, および林鶴一『和算研究収録』下巻, 鳳文書館, 1985年, 802頁(初版は1937年に東京開成館から刊行))。
- 27 『御家中略系譜』巻10, 久留米市立中央図書館蔵(請求番号4109)。
- 28 東北大学付囀図書館岡本文庫所蔵(請求記号546)。「東北大学デジタルコレクション」においてマイクロ画像が公開されている。奥書に「今大正七年二月學士院本ヲ以テ摺寫セシメ對校一過シ了リヌ」の記述がある。
- 29 『米藩人雑著 二』, 久留米市立中央図書館蔵(請求記号6446), 全97丁。その内24丁表から27丁表まで。
- 30 吉村光高『計子秘解』, 日本学士院所蔵(請求記号1244), 2丁表-裏。
- 31 『塵劫記』は吉田光由(1598-1672)により著されたそろばんを用いた計算などをまとめた和算書。『明治前』第1巻, 1954年, 190-216頁, 山崎與右衛門『塵劫記の研究 図録編』森北出版, 1966年, または Annick Horiuchi. The Jinkōki Phenomenon: The Story of a Longstanding Calculation Manual in Tokugawa Japan. Listen, Copy, Read: Popular Learning in Early Modern Japan, Brill, pp.253-287, 2014などを参照。
- 32 建部賢弘は, 関孝和の弟子の和算家。関孝和の著作『発微算法』(1674)の解説本, 『発微算法演段諺解』(1685)や, 関孝和と自身の業績の集大成とも言える『大成算経』(1711頃)を著している。詳しくは, 『明治前』第2巻, 266-449頁を参照。
- 33 『一源活法』については, 『明治前日本数学史』第3巻, 125-136頁を参照。
- 34 公と私において, 私である吉村の解法と, 公的に共有されている解法との対比

とも読み取れるが、江戸時代において公が幕府を示す公儀といった用語で用いられるように、自身よりも身分の高い人物に用いられていることが多い。それ故ここの対比的な記述も、藩主と藩士の対比と考えるのが妥当だろう。

35 吉村光高『計子秘解』, 日本学士院所蔵 (請求記号 1244), 24 丁裏 -25 丁裏.

36 『闡微算法』については、『明治前』第3巻, 534-535 頁を参照.

37 割註の部分では、水島という人物の書簡が挿入されており、入江修敬に対して有馬が問題を閲覧した際の状況を報告している。

38 川口尹當の名前は『寛政重修諸家譜』に記載されている。寛延元(1748)年8月4日に跡を継ぎ、宝暦5(1755)年5月26日に小普請の組頭になったことが分かるが、この川口が『拾機算法』の序文を実際に記したのか否かについては、新たな史料調査が必要となるだろう(『新訂 寛政重修諸家譜』第9巻, 続群書類従完成会, 1965年, 390頁)。

39 隸首は黄帝の臣であり度量衡を初めて制定した人物とされる。

40 難読。

41 中国の夏の王朝以前に存在したとされる、合計8人の聖人による王朝のこと。

42 儒学で重んじられる4つの才能である、徳行、言語、政事、文学。

43 山路主住(1704-1772)については、『明治前』第3巻, 159-214 頁を参照。

44 松永良弼(?-1744)については、『明治前』第2巻, 450-585 頁を参照。

45 中根元圭(1662-1733)については、『明治前』第3巻, 76-158 頁を参照。

46 久留島義太(?-1757)については、『明治前』第3巻, 1-75 頁を参照。