

「算学啓蒙重注」の著者

四日市大学・関孝和数学研究所

上智大学名誉教授

森本光生 (Mitsuo MORIMOTO)

Seki Kowa Institute of Mathematics, Yokkaichi University

寛政年間に作成された稿本に、『算学啓蒙重注』がある。『算学啓蒙』に関する、註を記したノートであり、東北大学、日本学士院に所蔵されている。その著者に関しては、獲山とだけ知られていた。本稿では、獲山は加賀の数学者、和田耕藏であることを示す。

1. 『算学啓蒙重注』について

1. 1 東北大学蔵本

2008 年 11 月 14 日に東北大学図書館の和算文庫を見学したおりに、次の二つの写本を手にとることができた。

[1] 算学啓蒙重注 (写本 / 寛政 8 年序 / 獲山 / 2 巻 2 冊 / 林文庫-2532)
2 冊の和綴じの本で、現物は墨と朱の 2 色である。訓点、繋ぎ銭、中央線などは、朱書き。和算ポータルからダウンロードできるが、これは白黒の影印である。乾坤の 2 冊がそろっている。

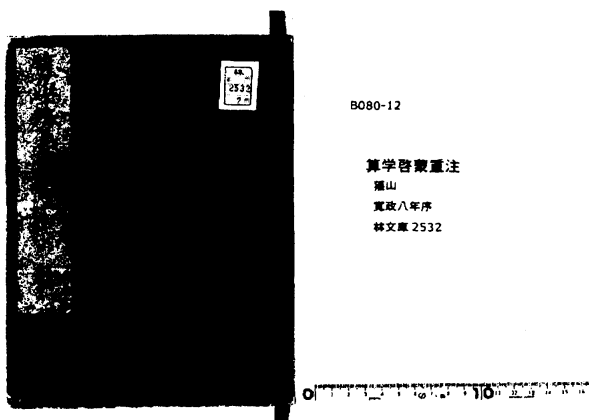


図1 [1]林文庫2532の1冊目表紙

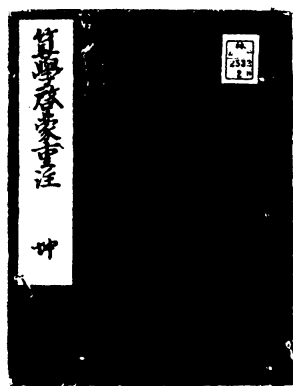


図2 [1]林文庫2532の2冊目表紙

[2] 算学啓蒙重注乾卷（写本 / 1冊 / 藤原文庫-3891）外題は「算学啓蒙註」これは、かなり乱雑な写本であり、乾の巻しかない。現物も墨書。内容的には、[1]の第1冊に相当するが、自叙の部分はない。これも和算ポータルからダウンロード可能である。

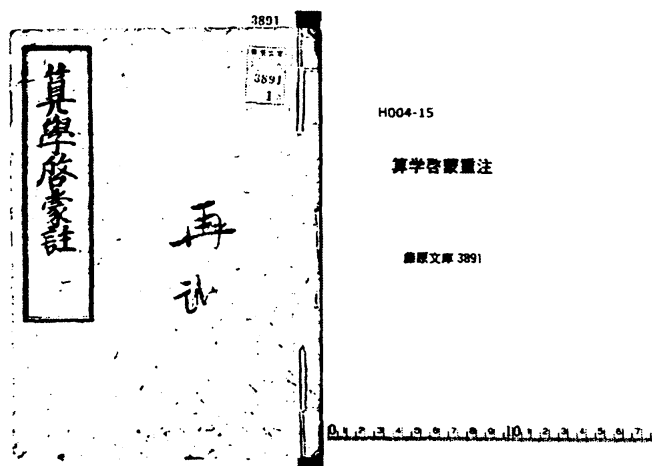


図3 [2]藤原文庫3891の表紙

東北大学和算書目録には、『算学啓蒙重注』[1]の編著者が、獲山となっているがその根拠は、[1]の序に、「寛政8年獲山誌」と署名があるからである。（図4、図5を参照）

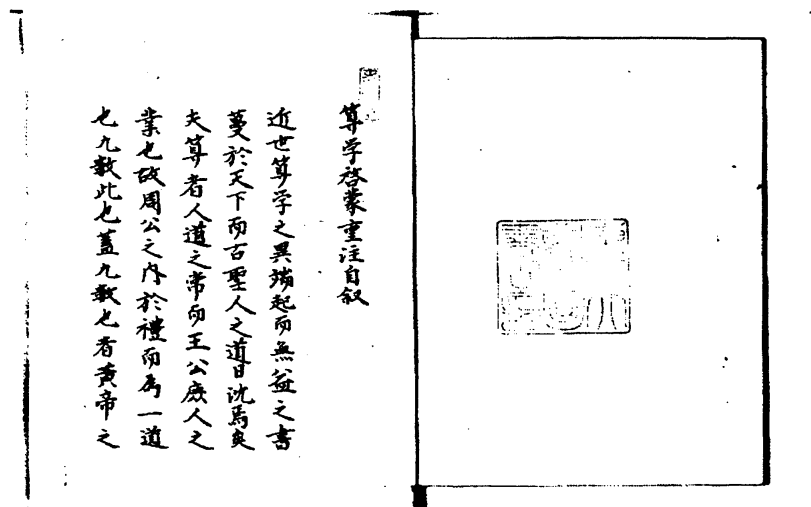


図4 [1]1丁表、自叙のはじまり

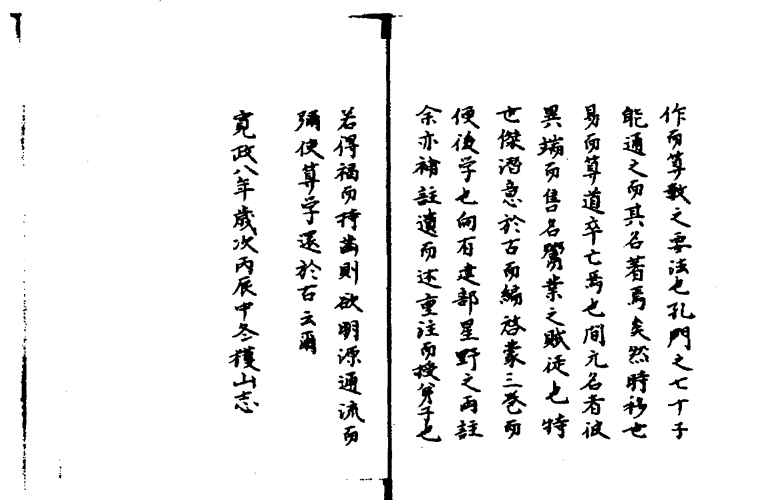


図5 [1]1丁裏、2丁表 自叙の終わり

また、5丁裏の頭注には、[1]を所有していた読者が書き込んだものと思われる次の頭注がある。

右、文化元年（1804）出板、出羽最上得内の著す所の度量衡説統に出る。

和田氏説と齟齬あるべし。（図6参照）

ここにある最上得内は、最上徳内（宝暦5（1755）—天保7（1836））であろう。そして[1]に所載の説を、「和田氏説」と云っているので、[1]の著者の姓は、「和田」であることが知れる。

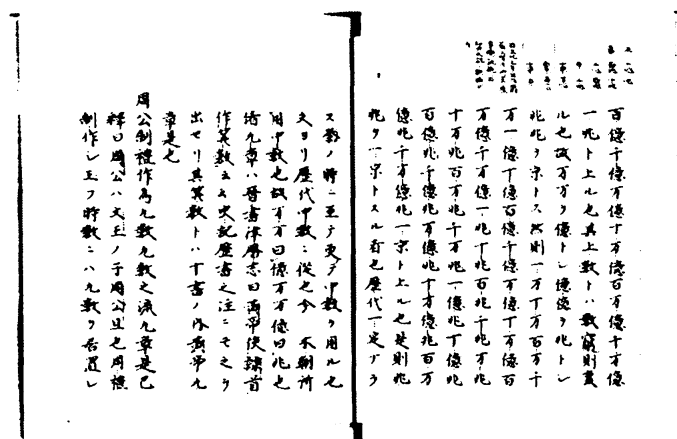


図6 『重注』[1]1冊目、5丁裏、6丁表

1. 2 日本学士院蔵本

獲山が和田何某であることがわかったので、『明治前日本数学史』(岩波書店、1960)とか『和算史年表』[増補版](東方書店、2006)の人名索引を検索したが、該当者は見付からなかった。しかし、『日本学士院所蔵・和算資料目録』(岩波書店、2002)の編著者名索引には、「獲山 →和田耕蔵」とあり、「和田耕蔵」をひくと「和田耕蔵(獲山) 1511」とあった。請求番号 1511 の書物は、

1511 算学源流諸約巻帙、孝和興編/獲山注釈、成立年不詳、写本、1冊、石川県立図書館蔵院写

であった。その頁を開いてみると、請求番号 1510 には、次のように『算学啓蒙重注』が引用されていた。

1510 算学啓蒙重注、卷坤、写本、編著者不詳、成立年不詳、1冊、鈴木俊三郎寄贈

以下、請求番号 1510 の書物を[3]として引用しよう。2008年12月16日に、日本学士院に赴き、これらの書物の閲覧調査を行った。一見したところ、[3]は、林文庫本[1]の第1冊と字句の異同はない。『目録』では「編著者不詳」となっているが、[3]の編著者は、[1]と同じく、和田耕蔵(獲山)とすべきである。

1. 3 『中日数学関係史』の記事について

清華大学の馮立昇(Feng Lisheng)教授の新著に『中日数学関係史』(山東教育出版社、2009年4月刊)がある。律令時代から明治時代までの日中の数学交流の歴史についてまとめられている力作である。その第2章 宋元明数学の日

本への伝来およびその影響には、『算法統』、『算学啓蒙』、『楊輝算法』などの算法書の和算への影響が論ぜられている。さらに、69 頁には『算学啓蒙』の日本と朝鮮における普及状況が表 2-1 としてまとめられている。ここでは、日本語に訳して引用する。

表 2-1 『算学啓蒙』の日本、朝鮮での普及状況

1. 『算学啓蒙』活字版	9 行 17 字、養安院の蔵書印あり。朝鮮から伝来した医師曲直瀬家の旧蔵印本。この書は、1595 年以前に日本に伝来し、現在は筑波大学図書館所蔵。
2. 『算学啓蒙』[訓点](『新編算学啓蒙』)	久田玄哲訓点。東北大学に 2 種の異なる印本がある。いずれも万治元年(1658)版、9 行 17 字、形式は筑波大学蔵本と同一。
3. 『新編算学啓蒙註解』	星野助門尉実宣注、東北大学に 2 種の異なる版本がある。一つは、寛文 12 年(1672)版で、星野実宣の自序があり、他は、小川多左衛門新版で、貞享 3 年(1586)版、楊柳枝収蔵版。
4. 『新編算学啓蒙諺解大成』	建部賢弘、元禄 3 年(1690)、2 種の版本がある。茨本方道版と茨城多左衛門版。
5. 『算学啓蒙重注』	1 巻 2 冊、獲山(写本)寛政 8 年(1796)序。
6. 『算学啓蒙明術』	大島流 3 巻 4 冊(写本)享保 10 年(1722)仲喜総写、東北大学蔵。
7. 『算学啓蒙重注(乾巻)』	1 冊、写本、東北大学蔵。
8. 『算学啓蒙重注(坤)』	1 冊、写本、日本学士院蔵。
9. 『算学啓蒙』朝鮮版	順治 17 年(1660)重刊本；また、乙未(1715?)校正本；庚午(1750?)重刊本；乙未校正、庚午重刊本もある。10 行 19 字。
10. 『算学啓蒙』中国版	道光 19 年(1839)版、朝鮮版によって重刊。10 行 19 字。

この表に記載されている『算学啓蒙重注』のうち、5 は[1]に、7 は[2]に、8 は[3]に対応している。上述したように、[2]は[1]の前半に、[3]は[1]の後半に対応しているので、この表に引用するには、5 のみで十分で、7 と 8 は不必要である。また、著者の獲山の氏名は和田耕蔵であることも既に述べた。

本論とは外れるが、朝鮮版については、南権熙の研究「庚午字本『新編算学啓蒙』と初版本研究」(韓国語)(書誌学研究、第 16 輯、1998 年、336-360 頁)があることを最近小松彦三郎先生より教わった。南権熙によると、朝鮮の最古

の写本は世宗（1418-1450）の末年 1451 年頃出版された庚午字本で、韓国に一部現存しているそうである。上記論文には、第 1 頁の影印が載っている。筑波大学の蔵書は、十六世紀の朝鮮活字本であり、中国版の元になった、「乙未校正、庚午重刊、蔵于本学」と付記されている朝鮮版は 1810 年の刊行だそうである。

1. 4 『算学源流諸約巻帙完』について

『算学啓蒙重注』学士院写本（請求番号 1511）は、23 丁の和綴じの写本であるが、通読してみると、13 丁と 14 丁の間に落丁があることに気付いた。また、学士院写本の最後には次のように記されている。

大正六年九月 石川県立図書館蔵書を影写す。筆者 金坂周次

そこで、石川県立図書館に、2009 年 2 月 5 日に調査に赴いた。そこで探し当てたのは、石川県立図書館の「田中文庫」に保存してある『算学源流諸約巻帙』で閲覧することができた。これも、写本であり、巻頭に田中氏図書印（朱印）がある。序文 1 丁および本文 22 丁（各丁の中央に、通し番号あり）より成っている。この田中写本には、学士院写本で欠落している一丁が存在する（田中写本の本文第 13 丁）。また、田中写本の末尾に次句がある。

本書石川県立図書館蔵書転写す。

于時昭和 13 年 2 月 12 日起筆、14 日了る。

七十八翁、田中鉄吉

この注記をみると、この田中写本は、学士院写本の原本ではありえない。学士院写本（大正 6 年転写）および田中写本（昭和 13 年転写）の原本は、石川県立図書館では紛失していた。火災で焼失した可能性ありと、調査相談課より説明を受けたが、はっきりしない。新しい謎が生まれた。

和田耕蔵については、田中鉄吉（おのきち）の著した『郷土の数学』（池善書店、1937）にまとめられていることしか分かっていない。（拙稿『加賀の数学者、和田耕蔵の著作』¹を参照されたい。）

2. 『算学啓蒙重注』の内容

一番しっかりしている写本[1]（林文庫 2532）にしたがって、その内容を概観しよう。この写本は、2 冊より成り、第 1 冊は乾の巻、第 2 冊が坤の巻である。

第 1 冊、巻乾（46 丁あり）は、次から成り立っている。

¹ 2009 年 8 月第 5 回全国和算研研究会（長崎）大会にて、口頭発表。『数学史研究』に発表予定。

「算学啓蒙重注自叙」と題する序文（2丁）、
『算学啓蒙』の序文の逐条的な詳しい注釈、
『算学啓蒙』総括18項目の注釈（18項目中、古率、粗率、密率が、『重注』では、円率としてまとめられているので、実際には16項目である）、
『算学啓蒙』20門の注釈（項目、或いは門の冒頭にある口訣の注釈）
図7からみて取れる通り、頭注が付いている。

第2冊、卷坤（27丁あり）は、『算学啓蒙』の問題の注釈であるが、網羅的ではない。

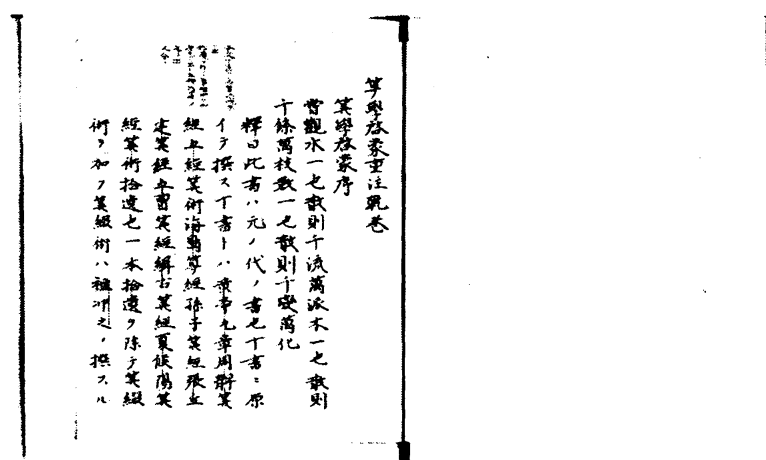


図7 『重注』[1] 第1冊、第3丁表

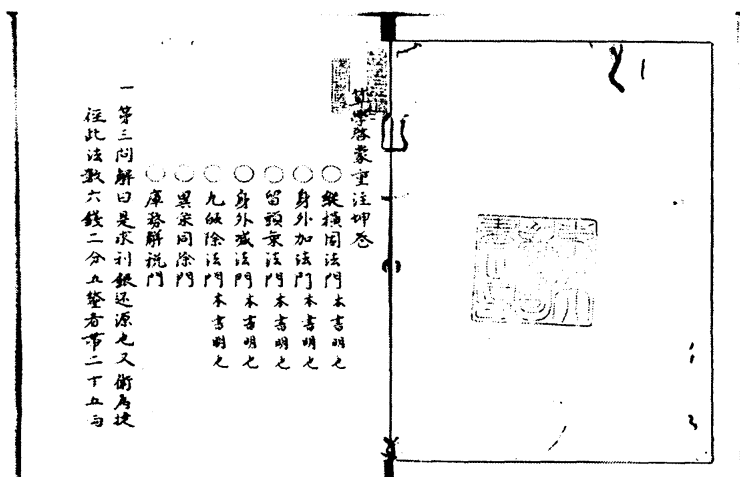


図8 『重注』[1] 第2冊、第1丁表

2. 1 『重注』で言及されている和算家など

「重注」で引用されている和算家は、頻度順に、次のとおりである。

荻生徂徠（14 回）、 建部賢弘（8 回）、
 星野実宜（6 回）、 宮城清行（2 回）、
 関孝和（2 回）、 中根元圭（2 回）、

荻生徂徠（1666-1728）は、和算家とは言えないが、『度量衡考』という著書があり、没後、1734 年に刊行された。（『荻生徂徠全集』第 13 巻、みすず書房、1987 年に、復刻と川原秀城の読み下し文がある。）『度量衡考』の校閲は、和算家の中根元圭が行っている。『算学啓蒙』の総括の「斛斗起率」、「斤秤起率」、「端匹起率」、「田畝起率」において、度量衡が扱われているが、「重注」ではその関連で、「徂徠曰く」として、多数引用されているのである。

また、「凡そ算士は奇巧を尊び、妙解を誇る。此れ、通病なり」との荻生徂徠の言を引用している。これは、荻生徂徠の和算家批判の言葉である。これに応えて、「自叙」の冒頭で著者「獲山」は、「近世算学の異端が起きて、無益の書、天下に蔓延る。」と述べ、算学を古に返すために、『算学啓蒙』を推奨しているのである。

建部賢弘（1664-1739）は、『算学啓蒙諺解大成』を元禄 3 年（1690）に刊行した関孝和の高弟である。「賢弘の諺解」が「重注」でも、引用されている。

星野実宜（1638-1699）は、『新編算学啓蒙註解』を寛文 12 年（1672）に刊行している。星野は、天元術を十分理解しないまま、「註解」を著したので、その「註解」は、曖昧な所が多い。「重注」でも、第 12 門「求和分和門」の注釈で、「星野は之を糺さず。みだりに注解を加え、粗荒の甚だしきなり。」記して、星野の「註解」対する不満を述べている。

宮城清行（生没年不詳）が元禄 8 年（1695）に刊行した『和漢算法』が 2 回にわたって引用されている。

関孝和（1642 頃-1708）と中根元圭（1662-1733）は、「明算の人」として引用されている。「関氏は和漢の神人とよばれ、中根は関東の上覧に備え、遂に天官地理に通ず。世人の知る所なり。」と「重注」は評している。

2. 2 算木の置き方²

和算書を紐解くと、算木（算籌）の置き方に縦型と横型があり、一、百、万などの位は縦型に置き、十、千、十万などの位には、横型に置くことが説明さ

² この項は、2009 年 3 月に東京大学数理科学研究科で開催された日本数学会春季大会で『算盤上の算木の配置方法』として口頭発表した。

れている。その根拠は、『算学啓蒙』の「総括」第4項目の「明縦横訣」である。一方、実際に算盤の上に算木を置くときに縦型横型を区別することは煩雑であり、日本で発達した算盤には、桁目があるので、算木はすべて縦型で置くことになっていると伝聞されている。

この事実が「重注」の中に記載されている。

（総括第4。）明縦横訣。釈して曰く、古書、皆、此の如き訣、縦横を以て算を布く。今は唯、書記の法のみ。此の訣を用いて盤上には用いず。下立の法を以て算を布くなり。籌も亦、古は今と異なるなり。漢書曰く、其の算法、竹径一分長六寸を用い、二百七十一枚とあり。この策法は太極の一を除いて二百七十丁を用数の為に老陰の六に分けて四十五を一觚（こく）と為す。この数四十五は、生数の極（5のこと）と老陽（9のこと）と因したる数也。此の四十五を一握りとして策を捌くなり。

「重注」の原文は漢字混じり片仮名文であるが、現代の漢字とひらがなに改め、仮名遣いも現代式に直した。丸かっこの中は、筆者の注である。

また、次の箇所では、算木の5の立て方の説明がおかしいが、算盤の桁目（局といっている）があるから、下立の法（縦型の算木の置き方）だけでよいと述べている。和算研究所の佐藤健一先生から伺った算盤上に算木を置く方法と合致する。書記の法とは、書面に書く場合であるから、「筆記の時には縦横の両方の型を使うが、算盤上では縦型だけで算木を並べた」と云う方法が、寛政の頃には行われていたと判断してよいと考える。

（第1章）縦横因法門

此法従来向上因　　但言十者過其身
呼如本位須当作　　知算縦横数目真

此(こ)の法(ほう)は従来(じゅうらい)向上(こうじょう)の因(いん)、
但(ただ)、十(じゅう)と言(い)うは其(そ)の身(み)を過ぐ。

如(じょ)と呼ぶは本位(ほんい)に須(すべから)く当(あて)て作るべし、
算の縦横(じゅうおう)数目(すうぼく)の真(しん)を知る。

釈して曰く、此の門は、算学の初門なれば、先ず算木の列法を教うるなり。乃ち、一は立て、十は横と上下へ替る替る置くことなり。故に縦横の字を採りて門名と為すなり。この列法は古法にして、今は用いず。今は下立ての法とて、一二三四は縦、五は横、六七八九は五の下に一二三四を縦に添ゆるなり。算盤には、局あれば、下立の法を用いても級算の交わること無し。書記の法は局なきものなれば、縦横の法を用うるなり。按ずるに、下

立の法は、必ず、珠盤制作の後の法と見たり。甚だしく算木を捌くに便利なり。[30 丁裏]此の門は幼学を教うる門なれば先ず、単位を因することを教うる。故に、因法門という。

3. まとめ

和田耕蔵の『算学啓蒙重注』により、『算学啓蒙』が寛政年間にも読み継がれていた様子がわかる。当時の和算家の算木の置き方など、他の文献では見られない記述があることは興味深い。然し、本書には、数学的には興味ある注釈がない。これは努力家ではあったが、平凡な数学者であった著者・和田耕蔵（獲山）の限界であったといえよう。

（以上）