

和算家・横川玄悦の経歴に関する研究

佐藤 賢一

はじめに

日本の近世（江戸時代）において研究された数学、和算は、著名な関孝和（一七〇八）が登場することによって飛躍的な進展がもたらされたと評価されるが、関孝和が登場する以前の半世紀の間にも、その前哨となる和算家が多数いたことが知られている。『塵劫記』（一六二四年）の著者である吉田光由（一六九八—一六七二）をはじめとして、算術書を刊行するなどして和算家として知られる人物は数十名を下らないことが知られている。¹⁾しかし、それらの人物のほとんどはその生涯をつまびらかにしない。あるいは、氏名だけが伝わっている人物もいる。

本稿で紹介をする横川玄悦（一七世紀前半頃）という人物もまた、従来の和算史上ではほとんど言及されることもなく、その氏名のみが知られる存在であった。詳しい経歴も不明であった横川であるが、本稿では幾つかの史料を比較参照することで、横川玄悦なる人が確かに算術を手がけていたと共に、その本職は武蔵国忍藩に仕えていた藩医であったことを示す。当時の数学者が残した記録と、忍藩に残された記録を相互対照することで、この事実を明らかにすることが本稿の主題である。

横川玄悦なる人物の経歴を知ること、関孝和が登場する以前の和算家に関する情報は増える。特に、横川がどのような学者・知識人のネットワークの中にいて活動し、後世にどのような影響を与えたのか。そのような評価も可能となるはずである。以下の本文では、横川玄悦に関する既知の情報を整理し、和算家・横川について新たに判明した情報、最後に忍藩医として活動した横川の情報を提示する。

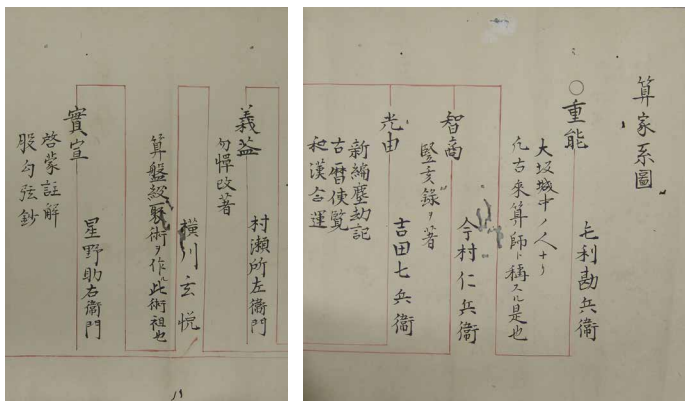
一 横川玄悦に関する既知の情報について

本章では、横川玄悦に関する既知の情報を原史料とともに提示する。最初に、

横川の経歴について簡単にまとめておこう。

横川玄悦、生没年不詳。一七世紀前半の和算関係史料にその名前が散見する。出身は山城国。和算を『塵劫記』の著者・吉田光由に学んだという伝承が残る。著述、著作の類は残っていない。弟子に、星野実宣（一六三八—一六九九）がいる。以下、個別に史料を列挙して、横川に関する情報をたどり直すこととする。

一・一 『算家系図』と横川玄悦



〔図一〕
『算家系図』
(電気通信大学所蔵)

関孝和を元祖とする関流の和算家の間に伝承された学系図である『算家系図』
 「図一」には、横川玄悦の名前が挙げられている。これによると、横川は吉田光
 由の門人という位置付けとなっており、「算盤級聚」の術を創始したと記されて
 いる。⁽²⁾ この術の実態は不明である。関流の和算家たちは横川玄悦のことをこの
 系図に登場する一人物として理解していた。ここで疑問となるのは、この系図の
 情報源の出所であろう。一つの候補は、次に見る『荒木彦四郎村英之茶話』である。

一・二 『荒木彦四郎村英之茶話』

横川玄悦の名前に直接言及する次の史料は、『荒木彦四郎村英之茶話』の一節
 である。関孝和の門人として知られる荒木村英（生没年未詳）の談話を門人が記
 したものと考えられる断章である。江戸時代初期から関孝和に至る世代までの和
 算家の系譜を聞き風にまとめているが、その中に横川玄悦の名前も言及されて
 いる。⁽³⁾

吉田光由カ門人横川玄悦トイフアリ后ニ算盤級聚ノ術ヲ作ル此術之祖也……

光由カ門人横川玄悦算学啓蒙ニ因テ級聚ノ術ヲ發明ス門人星野助右衛門啓蒙註
 解ヲ作ル⁽⁴⁾（強調は引用者）

ここで述べられている一節には、吉田光由の門人に横川玄悦がいたこと。元の
 朱世傑著『算学啓蒙』（一二九九年）によって「算盤級聚ノ術」を創始したこと。

横川の門人に星野助右衛門（実宣）がいたこと。以上が述べられている。

関流の和算家の間に流布した系譜の情報は、この茶話の一節が根拠になってい
 るものと考えられる。しかしながら、厳密に歴史学的考証を施すならば、この情
 報には伝聞以上の信憑性が伴わないことは明白である。さらに複数の史料の根拠
 を求めねばならない。

一・三 星野実宣の墓誌銘と『横川流免状写』

次に紹介するのは、福岡藩に由来する史料に出現した横川に関する情報であ
 る。

『算学啓蒙』の和刻註解本（一六七二年）を刊行したことで知られる和算家・
 星野実宣は元禄年間、福岡藩黒田家に召し抱えられた。⁽⁵⁾ 登用された理由は、元
 禄国絵図を作成する責任者に抜擢されたことで、星野はその後、領内を測量して

現在の福岡県域に相当する「国絵図」の作製に貢献した。⁽⁶⁾

この星野が横川の門下であったことは、先の『荒木彦四郎村英之茶話』におい
 ても言及されていたが、次の三つの史料でも同様に言及されている。

最初の史料は星野の墓誌銘で、算学の門人である竹田定直（一六六一—
 一七四五）の撰文による。二つ目の史料は福岡藩に星野が伝えた横川流和算の免
 状の写しである。三つ目の史料は『福岡県史資料』に収録された『福岡藩主記録』
 の一節である。

最初に、星野の墓誌銘を見てみよう。その一節には次のように記されている。

廓庭子姓星野諱実宣以寛永戊寅生本州秋月邑自少陪士邑君夙嗜数学辞官往関東
 遇横川氏会悟天元之妙大起算学四方宗之⁽⁷⁾

この一文の大意は「星野実宣（号・廓庭）は寛永戊寅（一六三八）の年に筑前
 の秋月に生まれる。若年の頃より秋月侯に仕え、数学を嗜む。官を辞した後は関
 東（江戸）に赴き、横川氏に遇い天元術の奥義を会得し、大いに算学を興し、四
 方の人々がこれを宗と仰いだ」というもので、「玄悦」の名は書かれていないの
 のが、星野が横川氏に師事したことが記されている。この点を更に明記しているの
 が、次に掲げる『横川流免状写』である。

「朱世傑」著算学啓蒙以伝于世本邦明曆年時京人横川心庵名玄悦読其書通其微
 始能会悟太極天元之新意 …… 本州「筑前」星野廓庭子名実宣師心庵学数
 …… 心庵大善之乃授自家印章以為算道第二祖⁽⁸⁾（強調は引用者）

大意として「朱世傑の著した『算学啓蒙』が世に伝えられ、本邦では明曆年間
 （一六五五—一六五七年）に京の人、横川心庵（名は玄悦）がこの書を読み、そ
 の機微に通じ、太極天元の術の新意を会得したのであった。当地筑前の星野実宣
 は心庵に数学を学んだ。心庵は大いに「星野の能力を」喜び、自らの印章を授け
 て算道の二世と認めた」という一節がこの免許状の前文に記されている。

和算の横川流は横川玄悦を元祖とみなし、二代目の星野実宣以来、幕末に至る
 まで福岡藩内で継承された一派である。その免許状の前文がここで紹介した一節
 である。

この記載によると、横川玄悦（心庵）は京の出身で明曆年間（一六五五年前後）

に『算学啓蒙』を学んでいたとのことである。ここに初めて、横川が京の出身であるという情報が確認される。

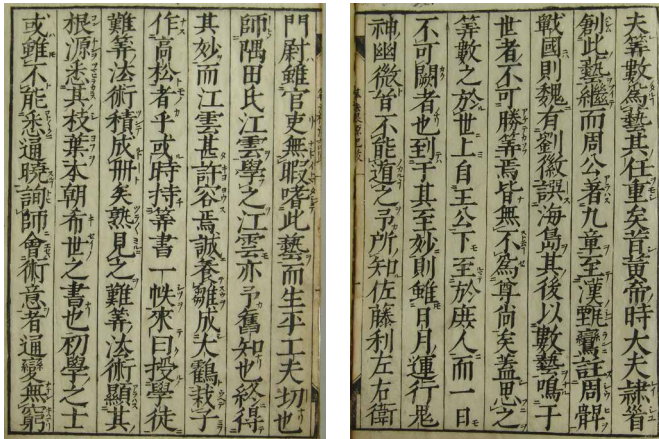
なお『福岡藩主記録』「元禄十四年」の項の一節には、特に目新しい情報は無いものの、星野実宣についての言及が確認される。そこでも、横川玄悦に星野が師事したことが記されている。

星野助右衛門「実宣」は我邦算道の中興横川玄悦に相ついで、天元正負の妙術を發揮せる者なり。⁹⁾

一・四 『算法根源記』の跋文

ここまで紹介した史料情報はいずれも、横川玄悦に関して間接的に語られた史料に由来しており、横川本人が直接的に残した情報ではなかった。

横川本人が記述した文章が、これまでのところ一つだけ知られている。それは、和算書の末尾に記された後書（跋文）である。佐藤正興『算法根源記』（一六六九年刊）という和算書に収録されている。



〔図二〕
『算法根源記』跋文
(電気通信大学所蔵)

横川による跋文には「寛文第六丙午林鐘横川氏心庵子跋」の年紀（一六六六年）が付されている。先に見た『横川流免許状』では横川の号を「心庵」と記しているが、この跋文を書いた人物、横川心庵がまさに横川玄悦であると比定して間違いなからう。「図二」は跋文の写真である。

跋文のうち、横川と著者・佐藤利左右衛門正興の関係を記す一部を抜粋して紹介する。跋文の全文については、本稿末尾に注記する。

予所知佐藤利左右衛門尉雖官吏無暇嗜此芸而生平工夫切也師隅田氏江雲学之江雲亦予旧知也終得其妙而江雲甚許容焉¹⁰⁾

この一節で横川は「私「横川」が知るところの佐藤利左右衛門正興は、官吏として暇が無いとはいえ、この芸「算術」を嗜み、普段からの工夫に余念が無い。隅田江雲に師事してこれに学んでいる。江雲はまた私の旧知でもある。終に「佐藤は」その奥義を得て江雲もこれを許したのである」と述べている。ここに記されている人間関係を整理すると、佐藤正興の師が隅田江雲という人物で、この隅田と横川が旧知の仲ということになる。

以上の情報が、従来、横川玄悦について知られていた事柄のほぼ全てであった。あらためて、要点を箇条書きにして整理しておこう。横川玄悦とは、

- ① 明暦頃の京の人で心庵と号した
- ② 吉田光由の門下であった
- ③ 『算学啓蒙』に基づき、「算盤級聚」の術を創始した
- ④ 知人に隅田江雲、門弟に星野実宣がいた
- ⑤ 『算法根源記』の跋文を記し、一六六六年には存命であった

次に紹介するのは、この横川玄悦が武蔵国忍藩阿部家に仕えた藩医であったことを示す史料である。

二 忍藩医横川玄悦

本章では、和算家、横川玄悦の活躍したと思われる時代に、同姓同名の人物が

武蔵国忍藩阿部家中に藩医として実在していたことを紹介する。

なお、忍藩阿部家は譜代大名で、幕府老中をはじめとする要職に歴代の当主が任命される家柄であった。寛永一六年（一六三九）の阿部忠秋入封以来、長く忍藩を領していた阿部家であったが、文政六年（一八二二）に陸奥国白河藩に転封され、さらに幕末期には棚倉藩に転封され明治維新を迎えている。この阿部家の藩士の中に、横川玄悦という藩医がいたのである。順次、彼の名前を記録する史料を検討しよう。

二・一 藩士先祖書

忍藩医である横川玄悦について語る史料は『藩士先祖書・親類書（附録共）』である。この史料は、幕末期に阿部家が家士に命じて先祖の由緒書、親類書を提出させ、苗字のイロハ順に編纂したものである。以下、「横川氏」の部分を抄録する。

高五拾石 本国山城 生国陸奥 横川胄蔵

一 初代 横川玄悦死

忠秋様御代三拾人扶持三御医師被 召出其以後二式百石被下置候年号

月日相知不申候

一 初代妻 由緒相知不申候

一 二代目 横川玄悦死

正能様御代三拾人扶持三被 召出本苗伊場松庵与申候実父井伊掃部

頭様御家来山本亦左衛門与申者之子二御座候處先玄悦養

子被 仰付又玄悦隠居被 仰付候年号月日相知不申候家督

式百石被下置候

正武様御代御加増五拾石宛兩度被下置都合三百石被成下候年号月日相
知不申候宝永八卯年二月十日隠居被 仰付正徳元卯年九月

十二日病死仕候

一 二代目妻先 横川玄悦娘死

一 三代目 横川長左衛門死

正武様御代元禄十一寅年二月廿一日 部屋住三御小姓被 召出同十

五年御表小姓被 仰付候

正喬様御代宝永八卯年二月十日父玄悦奉願候通隠居被 仰付家督式百

石 被下置正徳元卯年十一月御馬廻被 仰付忍引越申候

享保二十卯年五月十二日御金奉行被 仰付元文五申年御武

具奉行被 仰付寛延二巳年十二月病死仕候（註）

この引用は、横川氏の三代目までの記述である。以下、四代目釜之丞、五代目勝之助、六代目長左衛門、七代目玄左衛門、八代目覺次郎、九代目胄蔵（この記録の筆者）へと元治元年（一八六四年）までの同氏に関わる事績の記載が続く。

引用文中の記載には、歴代藩主の治世期間を軸として、各世代藩士の役職、石高、家督相続年月日、配偶者等の情報が列挙される。引用した横川の世代の藩主の在位期間は、以下の通りである。

- ① 「忠秋様御代」… 寛永元年（一六二四） — 寛文十一年（一六七二）
- ② 「正能様御代」… 寛文十一年（一六七二） — 延宝五年（一六七七）
- ③ 「正武様御代」… 延宝五年（一六七七） — 宝永元年（一七〇四）
- ④ 「正喬様御代」… 宝永元年（一七〇四） — 寛延元年（一七四八）

この先祖書を見ると横川玄悦の名前は初代と二代に共通しており、藩医として「玄悦」が踏襲されていたことが伺える。二人の情報を時系列順に整理すると次のようになる。

○年月日不詳（忠秋様御代）、初代玄悦、御医師として三〇人扶持で召し出される

○年月日不詳（正能様御代）、初代玄悦、養子（伊場氏、二代目玄悦）を迎える。

この頃に初代玄悦隠居。二代目玄悦の妻は初代玄悦の娘

○宝永八年（一七一二）二月、二代目玄悦隠居

○正徳元年（一七一二）九月、二代目玄悦病死

和算家の横川玄悦と同時代人と考えられるのは、初代玄悦である。初代は阿部忠秋の当主時代に登用されているので、その下限は一六七一年頃となる。次いで、

二代玄悦を養子とするのが正能当主時代なので、一六七七年までの間に初代は隠居したと考えられる。生没年不詳であった初代横川玄悦であるが、一六七〇年代に至るまでは存命であったことが推定される。¹²⁾

さらに一点、この記録から重要な情報が読み取れる。それは、冒頭に横川氏の「本国」が「山城」であると記載されていることである。上述した『横川流免状写』には、和算家の横川玄悦のことを「京」の人と記していたが、これと一致する情報である。なお、横川氏三代目の由緒書の中には「忍に引越をした」旨の記載があるので、それ以前の横川氏は江戸詰の藩医であったことが判明する。

二・二 『公余録』

由緒書の他に横川の名が記された史料は、管見に入ったものとしては藩政史として編集された川澄次是筆記『公余録』巻一¹³⁾の記事として、四項目が挙げられる。

- ①延宝三年（一六七五年）六月二十三日の記事に、阿部正武の室が女子を出産した直後、「鮑 三二」を「横川玄悦」に下賜した。¹⁴⁾
- ②延宝三年十一月四日の記事に、阿部正能が伊香保へ湯治に行く際、「江戸より御供之面々」の一人として、「横川玄悦」の名を記す。¹⁵⁾
- ③天和三年（一六八三年）九月二十七日の記事に阿部正武が上使として日光に派遣された際、「日光御供之面々」の一人として「横川松庵」の名を記す。¹⁶⁾
- ④元禄四年（一六九一年）二月十八日の記事に、阿部正武が京都へ赴く際、「京都へ御供」の一人として「横川松庵」の名を記す。¹⁷⁾

これらの記事の内、③と④の「横川松庵」が二代目玄悦であることは間違いない。単に「横川玄悦」と記されている①と②の記事は一六七五年（阿部正能時代）に該当するので、初代か二代かの区別は判然としない。仮にこれらが初代玄悦のことであったならば、一六七五年まで彼は公務に就いており、その後二、三年以内に隠居した時期を画することが可能となる。¹⁸⁾

ここまで紹介した情報により、一六七〇年代までには忍藩に横川玄悦という藩医が実在していたことが確認された。この横川氏が「京」（山城）の人であるという情報も、和算家の横川玄悦と共通している。但し、この状況証拠だけでは和算家の横川玄悦と忍藩医の横川玄悦が同一人物であることの決定的証拠とは見做

すことはできないだろう。章を改め、新たに紹介する史料によってこの問題に答えたい。

三 『九数新書』序文に記された横川玄悦

前章までに紹介した情報は、和算家の横川玄悦と同姓同名の忍藩医が同時代に実在していたということの指摘であった。果たして、この二人の横川玄悦は同一人物であったのか否か。更なる証拠史料が求められる。

本章で紹介する史料は、福岡県立図書館竹田文庫と日本学士院に所蔵される「九数新書序」（貝原好古記、一六八九年）という一文である。¹⁹⁾ この序文は竹田直他の編集による『九数新書』（一六八九年）に付されたもので、筆者の貝原好古（一六六四—一七〇〇）は儒者として著名な貝原益軒の養子である。

この序文には、「横川玄悦は心庵と号し、医学を以て生業としていた」「東武に行き……阿部豊州牧に仕えた」という記述があり、横川が医業に携わっていたことと阿部豊後守（豊州牧）は豊後守と比定され、これは忍藩主阿部氏の受領名と一致する）に仕えているという情報が、まさに忍藩医横川玄悦の情報と符合する。

この情報の一致を以て、和算家と忍藩医の横川玄悦が同一人物である証拠と見なす理由は、和算家としての横川玄悦を知る門人筋から出た情報であることと、横川が「阿部豊州」に仕えたという具体的情報が偶然の一致として言及されたものとは考えにくいことである。

この序文を記した貝原好古と『九数新書』の著者の竹田定直の二人は、ともに貝原益軒に学んだ儒者であり、旧知の間柄であった。従って、貝原が記す和算に関する情報は、竹田から提供されたものと考えてまず間違いは無さろう。そして竹田は、星野実宣に師事して和算を学んでいる。この序文が書かれた「元禄己巳年」（一六八九）は星野が亡くなる元禄己卯年（一六九九）のちょうど十年前に当たり、星野はまだ存命である。横川に関する情報も、星野から竹田が直接聞き及んでいたと考えられることは自然であろう。

以下、『九数新書』の序文から、横川玄悦に言及する箇所を抄出する。

寛文之間洛陽有横川玄悦者亦号心庵以鴻術為業回起之余暇深志於数学也

一日見算学啓蒙以自嘉於心窮 深研精索隱闡幽始曉天元正負之術実為本邦算学者家之祖矣自後廢医業而如東武以数術干諸侯遂筮仕乎阿部豊州牧²⁰⁾(強調は引用者)

この一節によると、「寛文の頃(一六六一—一六七二)、京都に横川玄悦という者がいて、医業(鴻術)の旁ら数学を志していた。あるとき『算学啓蒙』を見て、天元正負の術を体得する。後に横川は医業を廃して東武に行き、阿部豊後守(豊州牧)に仕えた」というのである。

なお、貝原は横川が阿部家に仕えたのは医業を廃した後、しかも寛文年間以降のことと述べるが、既に見た横川家の由緒書によれば、彼は「医師」として寛文頃には阿部家に召し出されている。(注12を参照)この点については門人間に伝承、記憶の混乱があつたものと想定される。このように若干の情報の齟齬はあるものの、忍藩医と和算家の横川玄悦が同一人物であつたと見なすことに支障はないと判断する。

星野実宣の弟子であつた福岡藩の儒者、竹田定直について若干の補足をしておきたい。算学において竹田は星野実宣に学び、一方、儒学については貝原益軒に竹田は入門している。竹田の儒学方面での評価は、「益軒の最高の助手・共同研究者として共著・校正、さらに浄書役まで買って出た人で、その積極的援助がなかったならば、益軒の質・量ともにあれほどの業績は到底あげられなかつたであろう」とまで言われている。²¹⁾従つて、竹田定直に出来る竹田文庫の中に貝原氏関連史料が残されていることに不自然な点はない。

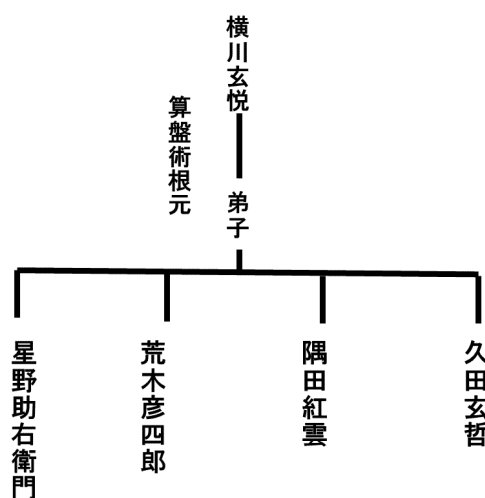
竹田定直以後、竹田家当主は代々福岡藩儒を勤め、維新にまで到る。竹田家に伝来した史料には、ここで紹介をした以外にも貝原氏関係史料が多数含まれている。それらは現在、福岡県立図書館竹田文庫と、九州大学に分割して寄託所蔵されている。算術、暦学に関する史料は福岡県立図書館寄託分に含まれている。²²⁾

四 横川玄悦に関する新出史料

前章までの議論で、和算家の横川玄悦と忍藩医の横川玄悦(初代)が同一人物であつた蓋然性が非情に高いことを示したが、本章では横川玄悦に言及する史料として新たに見出されたものを紹介したい。

四・一 『天授算書』

日本学士院所蔵『天授算書』²³⁾の五冊目冒頭に、次のような横川玄悦を含む和算家の系譜が記されている。



この系譜は、本稿の冒頭で示した『算家系図』とは異なる師弟関係を示している。従来の和算史では、荒木彦四郎(村英)は関孝和の弟子という位置付けのみで語られており、このように横川玄悦にも師事していたことを示す情報は今のところ、この『天授算書』ばかりである。このような伝承を後世に残した和算家がいたことになる。

とはいえ『荒木彦四郎村英之茶話』の一節でも紹介したとおり、荒木村英はたしかに横川玄悦について何らかの情報を手にしていたらしいことが伺える。そのことを更に証言する記事「定法類」が同じ『天授算書』の中に確認できる。

予・嘗・聞・荒・木・先・生・曰・横・川・玄・悦・曰・列・径・冪・内・減・半・径・冪(乃準矢冪)余如径冪而一得七分半就為法列弦目之以七分半相乘加入矢冪以矢相乘以玉法相乘得欠積此又真術也²⁴⁾(強調は引用者)

ここに掲げた一節に、明確な著者名は無く、筆者のことを「予」とのみ記して

いる。しかし、次のような理由からこの記事は、荒木村英の門人であった松永良弼（生没年不詳）の著述であろうと判断できる。

第一に、様々な人名がこの記事には引用されているが、その中で松永良弼にあたる「良弼」のみが、姓ではなく敬称抜きの実名で言及されていること。第二に、引用されている他の人名については、姓に「氏」の語を付けて言及されている（中西氏、村松氏、磯村氏、等々）にも関わらず、荒木村英のことばかりは、「荒木先生」と呼んでいることである。これら二つの点から、この記事の筆者「予」は松永良弼と見なせるであろう。²⁵⁾

さて、この記事の大意であるが、松永が荒木村英から聞いた、横川玄悦による球冠の体積の求め方が述べられている。²⁶⁾

荒木が語る横川についてのこのような証言をもとにして構成されたと推測されるのが、先に見た学系図の「横川玄悦——荒木彦四郎」という師弟関係である。もし、この学系図の記載が確固たる史実に基づいていたのであるならば、荒木は関孝和の他に、横川玄悦にも師事していたことになり、関流初期の人物関係についての考察に少なからぬ修正を迫ることとなる。しかし、ここで述べた『天授算書』以外に情報は無く、この点についての検証を詳らかにできない。

四・二 横川玄悦の数学

以上、横川玄悦に関する新出史料を紹介したが、本稿では横川が研究した数学の内容についてはほとんど触れることが無かった。そもそも、数学に関する彼の自著や草稿の類が後世に残されていない以上、それについて語ることは不可能である。従って、その門人たちに伝えられたと覚しき数学の内容から、横川の数学を想像するより方途は無い。

既に述べたとおり、横川の門人たちは福岡藩に拠を据え、横川流を名乗って幕末まで継承された。福岡藩にそれを伝えた二代目の星野実宣と三代目の竹田定直の数学を基準とすれば、横川の数学もある程度想定できるであろう。一言でまとめると、彼らが重視した数学は『算学啓蒙』の内容であった。横川・星野の経歴の中には必ずこの書が言及され、竹田の編纂書にもやはり言及されている。

一三世紀の元代に編纂された数学書である『算学啓蒙』が、江戸時代の日本人によって再評価されたという構図になるが、とりわけ彼らが注目したのは代数方程式の構成法に相当する「天元術」であった。二次以上の代数方程式が必要となる問題を、そろばん以前の計算道具である算木を用いて解く例題を収録したのが

『算学啓蒙』であった。横川流が重視したこの天元術が、横川玄悦の数学の根幹にあったのではないかと筆者は想定する。

一方、横川流の数学研究は、この段階で進展を停めてしまったとも言える。星野実宣と同時代の関孝和もまた『算学啓蒙』の天元術を学んだ一人であるが、関はこの天元術を更に応用展開して、現代の終結式に相当する技法を『解伏題之法』の中で実践している。一元方程式の解法から、高次連立方程式における未知数消去の手法を編み出したのであった。

このように同時代的な数学研究の比較を行うことで、同じ情報源から展開した二つの流派（関流と横川流）の趨勢が明瞭に読み取れる。関流和算の飛躍の本質を解明するうえでも、横川流の存在は重要な参照例を提示することは間違いない。

おわりに

本稿が明らかにした内容を要約して攷筆する。

- ①一七世紀前半の和算家として氏名だけが知られていた横川玄悦が、同時代の忍藩主阿部家の藩医として実在していたことを指摘した。阿部家中の由緒書に横川氏の記載が確認できたことによる。
- ②和算家としての横川の門人に星野実宣があり、星野が福岡藩に横川流の和算を伝え幕末まで継承された。さらに星野の門人である竹田定直が編纂した和算書に横川の事績が記されていたことを指摘した。
- ③横川より後の世代の和算書『天授算書』に、横川に関する新出情報が見出されたことを指摘した。それによると、荒木村英は横川の門人であったが、史実として信頼に値する情報は未だ見出されない。

註

- (1) 例えば、日本学士院編『明治前日本数学史』第一卷（岩波書店、一九五四年）には一七世紀初頭から関孝和の同時代人に至る、約三〇名の和算家とその著作が紹介されている。
- (2) 「算盤級聚之術」については不明。「算盤」はそろばん以前の計算道具である算木

- (4) 前掲書、六七頁を参照。
- (5) 星野の事績については、『明治前日本数学史』第一巻、三五五―三六一頁を参照。「国絵図」とは、幕府が各地の大名に命じて自領の地図を作成させ、国単位ごとに製図して献上させたものである。一七世紀の間に、幕府は四回ほど国絵図作製の命を下している。川村博忠『江戸幕府撰国絵図の研究』（古今書院、一九八四）、同『国絵図』（吉川弘文館、一九九〇年）を参照。
- (7) 日本学士院所蔵、遠藤利貞著『机前玉屑』巻一より抄録。同史料は『明治前日本数学史』第一巻、三五五頁に本文が収録されている。
- (8) 日本学士院所蔵、『横川流免状写』より引用。
- (9) 福岡県『福岡県史資料』第五輯（福岡県、昭和十年刊）、二四四頁を参照。「算法根源記」の跋文は以下の通りである。（電気通信大学所蔵本を参照した。）
夫算数為芸其任重矣昔黄帝時大夫隸首創此芸繼而周公著九章至漢甄鸞註周髀戰國則魏有劉徽撰海島其後以數芸鳴于世者不可勝算焉皆無不為尊尚矣蓋思之算數之於世上自王公下至於庶人而一日不可闕者也到于其至妙則雖日月運行鬼神幽微不能通之予所知佐藤利左右衛門尉雖官史無暇嗜此芸而生平工夫切也師隅田氏江雲字之江雲亦予旧知也終得其妙而江雲甚許容焉誠養難成大鶴裁子作高松者乎或時持算書一帙來曰授生徒難算法術積成冊矣熟見之難算法術頭其根源悉其枝葉本朝希世之書也初學之士或雖不能悉通曉詢師會術意者通變無窮乎嗚呼志於數芸者親炙此人者庶幾其不差乎寬文第六丙午林鐘橫川氏心庵子跋焉

- (11) 学習院大学史料館所蔵、奥州棚倉藩主阿部家文書内『藩士先祖書・親類書（附録共）』〔文書番号・一〇五五／七冊目／マイクロフィルム番号・四一五〕を参照。
- (12) より正確を期すならば、『忠秋公様御代慶安年中分限帳写』（学習院大学史料館所蔵、奥州棚倉藩主阿部家文書）という史料に「儒医」として「三拾人扶持横川玄悦」の記載がある。〔文書番号・一〇五〇／マイクロフィルム番号・三一〇、第六丁裏〕この史料は、藩主阿部正秋の時代に相当する慶安期（一六四八―一六五二）の諸士の分限帳であり、初代玄悦がこの頃既に阿部家に召し抱えられていたことを明確に示す。
- (13) 史料の原本は学習院大学史料館、奥州棚倉藩主阿部家文書内に所蔵される。『公余録』全八巻は、兄玉幸多校訂『阿部家史料集一 公余録（上）』『阿部家史料集二 公余録（下）』（吉川弘文館、一九七五―一九七六）として翻刻されている。本史料の解題は下巻、五六四頁以降の「解説」を参照。
- (14) 『阿部家史料集一 公余録（上）』、四二頁。

- (15) 前掲書、四三―四四頁。
- (16) 前掲書、六五頁。
- (17) 前掲書、九三頁。
- (18) 二代目横川玄悦の事績となるが、儒者三宅尚齋（一六六二―一七四一）の残した回顧録『白雀録』の一節に彼の名前が登場する。但し、三宅は横川の性格を悪し様に描いている。三宅は当時、藩主・阿部正喬の素行を戒めるよう諫言を奏すべく準備をしていたが、その同志、乗附為春（忍藩側医）の「敵役」として二代目玄悦が言及されている。乗附は藩主取り巻きの医師とは対立関係にあった人物であったので、彼が語る「横川某玄悦」は、藩主の重病に直面しても事勿れ主義を徹底する人物として、少なからぬ悪意を込めて描かれている。別の見方をすれば、二代目玄悦は当時の藩主から重用されていたことが伺える。事実、本文で引用した由緒書によれば、二代目玄悦はその生涯、二度も加増に預かり、横川氏歴代の最高石高の三百石に達している。三宅尚齋『白雀録』の一節は以下の通り。

「先君〔阿部正武〕ノ疾急ニ見ユレドモ、横川某玄悦一人ナラデハ、診脈スル者モナク、先君モ亦脈ノ宜シカラヌヲ見セラル、コトヲ忌ミ給フ意アリ。サレドモ某〔乗附為春〕余リニ心苦シク、〔宝永元年〕九月十四日、押シテ診脈ヲ請ヒケレバ、手ヲ出シ給フ故、審カニ診脈セシニ、快復ハ決シテアルマジク見エケルユエ、此ノ事三沢〔吉左衛門・家老〕ニ告ゲテ云ヒケルハ、今日迄、横川ヲ始トシテ、ヨシヨシトノミ上言シテ置ケリ。某ガ見ル所ヲモ上言セヨト云ヒケレバ、三沢ヒソカニ当君〔阿部正喬〕ニ上言シタルニヤ、此ノ夕某ヲ召シテ、横川ト同ジク、先君ノ病用一切執リ計ラヘ。ト命ジ給フ。〔三宅尚齋〕白雀録、岡直養・池田寿介校、一九三八年刊、坤冊、第一三丁表」

- (19) 本稿で参照した「九数新書序」は、福岡県立図書館竹田文庫所蔵（資料番号・五一八）と日本学士院所蔵（資料番号・二五九）である。前者は序文のみを収録し『九数新書』の本文は付随していない。後者には、本文も収録されている。
- (20) 貝原による『九数新書』序文の全文は以下の通りである。福岡県立図書館所蔵本（マイクロフィルム）を底本とするが、原史料の虫損が著しく、正確な判読を期したい箇所が数ヶ所あった。また、見開き一丁分の欠損も確認できたため、これらの箇所を日本学士院所蔵本と参照して校合した本文を提示する。「」内に入れた文字が日本学士院本による補正である。

九数新書序

乾健坤順而上下肇位天円地方而数理「聿」興周髀經所謂數之法始起於円方者是也包犧氏始画八卦以合六爻之變有熊氏命隸首「作」數以明九章之法至商高周旦而其術浸詳矣惟夫數之「為」用誠大哉推曆生律画田制器規矩方權重衡平準繩嘉量探蹟索隱鉤深致遠無不由於此然則為万「事之」根本而賢愚尊卑並不可一日缺焉者豈不在於斯哉聖人制礼係之於六芸之文 本邦立学以列四道之目良有故也中華言數術者代不乏於人自魏而算学尤盛至唐立六学以教人宋建五学而施教亦皆

以算学措之其間自此之後算学者家流益多宋朝封乎古今尤精算学者六十六人以贈公伯子男然尚其他精此術者亦不「可」一「二」遂數至康節邵子大闡明数学以發古今未發之蘊前脩所謂三代而下数学之精有康節者不亦宜乎而古今言數術者既皆以能通九數為其極何也數術之起本以在此也周公九章「之」術以垂于後世嗣是而纂述者紛「乎」彈陳矣如劉向九章重差劉祐九章雜算文甄鸞九章算術劉徽九章算術楊淑九章算術李淳風九章詁註張峻九章推因宋景文之九經術疏秦九韶数学九章皆所以發明此術者也元大德年中韓国有朱世傑者固善算術深通九數順天地自然之數始發明天元正負之術「以」為後來学數者之準則可謂隸首之功臣也古謂学「在四夷」者「果」不然乎本邦振古言數者亦多就中三善氏小槻氏世為朝廷之算学博士掌教「其」術以故彼二氏為本邦數術者家之最世降道衰而來其法亦廢弛焉至近世則治教益衰海百廢俱興人文大開群英輩出以數術鳴世者亦多然能曉正負之術者未之有也竟文之間洛陽有横川玄悦者亦号心庵以鴻術為業回起之余暇深志於数学也有年焉一日見算学啓蒙以自嘉於心窮深研精索隱闡幽始曉天元正負之術矣為 本邦算学者家之祖矣自後廢医業而如東武以數術干諸侯遂筮仕乎阿部豊州牧心庵有一子然而弗克負荷而奉承象教以入浮屠之門於是乎遂以數術之靈奧悉授之於其高弟星野氏星野氏「名」実宣本是筑州之産而素性端慤少而實力於数学而勤懇懇懇于「歲時」比壯嫁於東都聞横川氏深長于此術乃撰齊受教勵厲以学天元正負之術横川氏亦喜此術之伝得其人不遺蓄志奇蘊而尽伝之於星野氏星野氏致思力学昼夜不懈至忘寢食真積力久一旦豁然悟此術之奧旨剖微窮深究朱氏之遺意故張蒼趙達不堪与之为伍星官曆翁莫与之校得失因加註解於算学啓蒙以闡發其幽秘登之於梓以公四方同志之者以此天下之学數術者皆知星野氏之長此術而声称決乎日域「矣就」念「依」心庵「之」默識心通而正負之新術以東而明乎 本邦「然則朱」氏之於心庵也如荆璞之遇和氏豐劍之遇雷氏而心庵之於星野氏也猶龍之於雲也龍不得雲無以神其靈矣心庵之術亦微星野氏則無入知其妙師資二雋嘉惠於天下後世之功可謂最鉅也星野氏遊學年久粉榆之恩軫切以是歸于筑州仕乎 邦君以數術教授國人有志于「数学皆以星野氏為師遊其門受其教者常數十百人然造其堂嚙其齋者幾希矣粵吾之良友竹田定直俊兄及高島敬德井手伊房福山義敏並精敏而得命提耳益亦有年一旦恍然得伝其術之潭奧星野氏嘗右志于著一書以發明九數之新意而鞅掌公事而不果其宿志遂以其事属之四秀才曰予開其端四子其成予志於茲四子能敬師命相並同志各以顯異之資出辟之材用力於此書也久而著述終切殺青已就益 本邦古來言數者未有該括靡遺條分縷折若斯之備且晰者其興起後学垂範來裔之功豈謂淺渺矣且定直俊兄者幼有至性棲心於儒術也深而聰明和順出於輩流強記好文少与比味道腹以代膏梁含德美以輕富榮蓋術數星曆近世儒概乎莫学焉獨俊兄以其学行之餘力学斯術能各当世今及有此編亦是進修之餘事也嘗聞当昔徐岳鸞重二子同志而發明九數著書以垂于後昆其書雖其書不可見亦足以其知用心之勤矣如今四子相並著此書以布世者亦殊域同日之譚歎定直俊兄不以予卑以序囑焉予素樸野味劣且不知數術而今及此責是猶僭聽於聾求道於盲也心識顛倒非其所任為愧為辭絳涉旬」月懇到于再于三牢辭強顏只識其所編者之顛末以塞其責云 元禄己巳仲夏日筑州後学貝原好古書

(21) 井上忠編『近世儒家資料集成 第六卷 貝原益軒資料集 下』(ぺりかん社、

一九八九年)、四五四—四五五頁。

(22) 福岡県立図書館寄託分の史料については、竹田文庫研究会編『竹田文庫仮目録』(私家版、二〇〇六年)に目録化されている。

(23) 『天授算書』(資料番号・五三三二)は編著者不明の全九冊の写本。様々な雑録を収録する和算書であるが、五冊目に横川の名前を記す記事が散見される。なお、この五冊目と同一内容の写本が東北大学岡本文庫に『諸題術』(資料番号・岡写一〇〇九九)のタイトルが付けられて収蔵されている。

(24) 前掲『天授算書』第五冊、第四六丁裏

(25) 東京大学総合図書館に「弧矢弦」[資料番号・T二〇一八六八]なる写本が所蔵されている。本書にはここで引用した一節がほぼそのままの文言で収録されているが、「予」の文字が「寺内先生」と言い換えられている。この一冊は尾張の和算家、北川孟虎の手写本であるが、この北川の系譜をたどると、松永良弼に遡れる。(松永良弼—西塚重勝—葛谷実順—北川孟虎) すなわち、本文で引用した記事の冒頭の文字「予」が「寺内先生」となっていることで、この一節が松永(寺内)良弼による記事であったという仮説が更に補強されたことになる。

(26) 横川による球冠の体積を求める公式の概略は次のようなものである。もとの球の直径を r 、球冠の矢(切断面を底面としたときの球冠の高さ)を h 、「玉法」を u ($u = r/6$)とすると、

$$\text{球冠の体積 } V = (3/4) \cdot r^2 + c^2 \cdot c^2$$

この公式は一般の球冠に当てはまる式ではなく、半球の場合のみに真となる式である。つまり、 $c = r/2$ とすれば、 $V = (\pi/12) \cdot r^2$ となり、すなわち「半球」の体積に他ならない。

The Introduction of Traditional Japanese Mathematician, Gen'etsu Yokokawa

Ken'ichi Sato

Abstract

This paper introduces a traditional Japanese mathematician, Gen'etsu Yokokawa (17th century), who researched ancient Chinese mathematics referring *Suamsue Quimeng* (1299). Hitherto we recognized this mathematician as a contemporary of famous mathematician Takakazu Seki (? -1708), although the author introduces Yokokawa was a doctor hired by Abe Lord of Osi clan in Musashi Province.