

伊予宇和島藩士「徳久知弘」

— 「測天義解序」をめぐる —

愛媛和算研究会 谷本賢治

はじめに

徳久知弘は、愛媛県で唯一『明治前日本数学史』で取り上げられた和算書を著した宇和島藩士である。

徳久知弘を知るきっかけは、2004（平成16）年4月、広島県福山市の藤井貞雄氏が三上義夫の遺稿を整理された『三上義夫遺稿目録』である。遺稿は、三上義夫の郷里である広島県安芸高田市甲田町高田原の教育委員会甲田教育分室に預けられた。この『遺稿目録』の中に、愛媛県関係のものとして「76463 無題 愛媛調べ 5」と「76464 伊予和算家（土方仙作書状）11」がある。

この年の夏8月17日に訪ねた。遺稿は、甲田支所の教育委員長室に段ボール箱30個（その内2箱は『三上義夫遺稿目録』に目録に沿って収められていた。「76463 無題 愛媛調べ 5」には宇和島に関するものがあり、その1枚は「内田門人宇和島徳久知弘著測天義解序」と書かれたものであった。もう1枚は、徳久知弘に関する書翰であった。

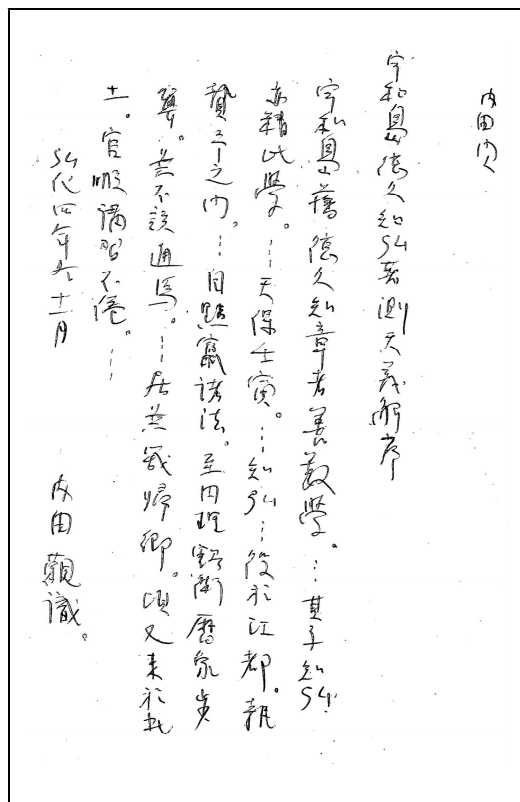
当時、宇和島市に勤務していたので、徳久知弘は郷土史家の協力で人物像が分かった。「測天義解序」については、私の思い込みと忙しさにかまけて調査を中断していた。2008（平成20）年7月、富山県射水市新湊博物館高樹文庫の写本を入手でき、多くの方のご助力によって「測天義解序」を読み解くことができた。

ここでは、徳久知弘の人物像と「測天義解序」の内容について考察を述べることにする。

第1章 三上義夫の資料について

「76463 無題 愛媛調べ 5」の宇和島関係資料について述べる。

【資料1】



内田門人
宇和島徳久知弘著測天義解序
宇和島藩徳久知章者善数学。……其子知弘亦精此学。……天保壬寅。……知弘……役於江都。執贄予之門。……自點竄諸法。至円理豁術曆象步算。無不該通焉。……居無闕帰郷。頃又来於此土。官暇講習不倦。……
弘化四年冬十一月 内田観識

【資料2】

宇和島平田和三郎 大正十一年五月十七日付け 三上義夫宛書状

当地にて八代某と申す方、測量をよ（く）され候由にて、訪問致し候処、伊達宗城公の命により長崎に出張遊学せられし由、実子権吉氏に聞き及び候も、其の当時宇和島に珍らし書物（多分蘭書ならんと想像致し候）之有り、他にも天元術とか申し居り候も、目下一冊も残り居らぬ様申され、

只、小方儀と分度器（多分明治九年十月地租改正の頃用ひしならん）と之有り候のみにて、其の他は不川^①顛賢氏と交友なりし由申し居候。

又徳久知弘氏長男知和、二男知足と申す方は之有り候由、知弘氏は三男なりしならんかと申し居り候。後日尚確め申すべき候。

不川顛賢氏は十六歳にして江戸に出て、内田先生に数学を習ひし由、聞き及び候。内

【資料2】は、徳久知弘についての調査を依頼された宇和島の住人による書翰である。なお、資料1及び資料2は、同じ筆跡なので、三上自身が整理のために書翰の一部を書き留めたものと思われる。三上が徳久知弘を調べるため宇和島まで出向いたことが『南豫遺香』に記述されているから、調査協力した平田の回答であろう。

『南豫遺香』は、宇和島藩の武人、文人の人物評伝で、大正4年（1914）に発行された。その後、大正7年（1917）に増補再版、大正11年（1921）に『南豫遺香（追録）』が出版されている。『南豫遺香（追録）』に三浦義質^{よしかた}の項があり、その前書きは次である（一部旧字、誤字を改変）。

大正十一年四月帝国学士院三上義夫氏和算史資料を求めて我が宇和島へ来り、旧藩士徳久知弘の伝を求む。蓋し徳久は内田観斎の門に遊べるものなり、其伝を逸す。別に三浦義質あり、村田佐十郎門下渡辺儀右衛門に就て規矩術を修む。氏其遺書に就て発見する所尠からず、徳久を逸するも三浦を得たるを喜べり。

『南豫遺香（追録）』（愛媛県立図書館蔵）

結局、三上は、徳久知弘について特別の情報を得られなかったと思われる。

『南豫遺香』に前書きがあるのはめずらしく、三上の宇和島訪問は関係者にとって強く印象に残る特別の事情があったのではなかろうか。

第2章 徳久知弘の名前が載る著書

『和算研究集録』（林鶴一 1937（昭和12）年）と『明治前日本数学史』（日本学士院 1959（昭和34）年）から抜粋する。

1 林鶴一著『和算研究集録』下巻

3か所出てくる（ひらがな表記にした）。

① 「6. 甲相駿遠三及び尾濃勢の和算家に就て」の「76. 内田恭」の項

「今又その門弟中優秀なるもののみを列举するに次の如し。」と52人列举した中に、「徳久知弘（伊豫）」とある。

② ①と同じ項で、高野長英に触れた所

嘉永元年 1848 二月高野は伊豫宇和島藩主伊達宗城（1817～1892）の希望によりて同地に潜伏することとなる。又同地には藩醫にして内田の数学の一門弟ありて（徳久知弘のことなるか）

伊達の臣松根図書三楽に告げたるにもよるといはる（長英傳第528頁）。

（注：括弧書き「徳久知弘のことなるか」は誤り。第3章で述べるが徳久知弘は「軍事技術者」であって医者ではない。）

③ 「8. 四國、九州の和算家に就て」の「18. 徳久知弘」の項

字は伯毅。伊豫宇和島の人にして内田五観の門人なり。弘化三年1846測天義解を著はす。翌年の刻と見え、翌四年1847内田五観の序あり。又弘化四年1847佐嘉の人藤川義智の跋あり。

弘化三年1846弧三角通を著はす。内田の序文中に「的理鄂諾覓的理亞斯波利加」の語あり。これは拉丁語のTrigonometria sphericaなるべし。徳久の自序には「和蘭に之を「コロートシケデリーフクスメーテンキ」Klootsche driehoeksmetingと謂ふ。乃ち弧三角術の義なり。正弧三角を「レクトフーチヘコロートシケデリーフケン」rechthoekige klootsche driehoekenと云ひ、斜弧三角を「シケーフフーチヘコロートシケデリーフケン」scheefhoekige klootsche driehoekenと云ふ」とあり。徳久の原書は當時確かに輸入せられ居たる Rehuel Lobatto (1797~1860) が著はせる Gronden der spherische Driehoeksmeting、1836又はLeerboek der regthijnige en sphaerische Driehoeksmeting、1843にして、恐らくは後者の抄譯ならん。

2 『明治前日本数学史』第四卷

「第III編 日本数学の發展普及 第1章 総論」に4か所出てくる。

① 「第2節 安島直円以後の数学の發展概観」の「18 三角法」

「天保期に入ると、当時我邦の国情が航海測量を切実に必要としたから、しだいに三角法の著書が多くなって来た。その主なものを挙げれば、次のごとくである。」と17冊挙げ、徳久知弘の著書を3冊挙げている。

弧三角通 弘化3年（西紀1846）、弧三角術象解、量地三角術法解

② 「上述の書の内」に続いて次のような記述がある。

徳久知弘の弧三角通には、弧三角術をコロートンケ、デリーフクス、メーチンギ（Klootsche Driehoeksmeting）といひ、正弧三角形をレクトフーチヘコロートンケ、デリーフケン（Rechthoekige Klootsche Driehoeken）といひ、斜弧三角をシケーフ、フーチヘコロートンケ、デリーフケン（scheefhoekige klootsche Driehoeken）といふとあり、蘭書の翻訳なることを思わせる。林鶴一博士はこれを Rehuel LOBATTO のLeerboek der regthijnige en sphaerische Driehoeksmeting、1843の抄訳であろうといふ。今これを確める材料を持たぬのは遺憾である。

③ 「第10節 内田五観とその門弟」の内田の説明の中

「門弟の内には当時の社会状態に即応して、砲台築造、沿岸測量等に必要なる測量術の書を著すものが多く出た。これをあげれば次の通り。」と24冊挙げ、徳久知弘の著書を4冊挙げている。

弧三角通 弘化3年（西紀1846）、弧三角術象解、測天義解 弘化4年（西紀1847）量地三角術用法解

④ 「第10節 内田五観とその門弟」の「16 徳久知弘」の項

通称定之助、字は伯毅。宇和島の藩士であった。その著に弧三角通あり、弘化3年（西暦1846）序がある。これは、Rehuel LOBATTO (1797~1860) の著Gronden der spherische Driehoeksmeting 1836、または Leerboek der regthijnige en spherische Driehoeksmeting 1843の一つ、恐らくは後者の抄譯であろうといふ^{*}。また、測天義解の著あり、弘化4年序。

欄外に「*林鶴一博士、和算研究集録下巻、頁195に據る。」

なお、第五卷にも7か所出てくるがほぼ同じ内容なので省略する。『明治前日本数学史』第四卷、第五卷あわせて11か所となる。

第3章 徳久知弘について

1 「徳久知弘」は「徳久忠介」と同一人物

徳久知弘は、宇和島藩『家中由緒書』下（近代史文庫宇和島研究会、1980年、愛媛県立図書館蔵）に、明治初年の記録として記載があるので、確かに実在している。しかし、江戸期の記録には徳久知弘の名前は載っていない。また、第1章資料1の徳久知章の名前もない。宇和島藩『家中由緒書』には徳久家は1軒のみで、その1軒は徳久忠介という名前である。それによると、忠介は、天保2年6月「業方抜群」とされ勘定列に抜擢された徳久忠助の子で、幼名は定之助である。

徳久忠介について、『幕末期宇和島藩の動向』第一巻（三好昌文、2001年）で次のように記述している。

忠介は天保二年六月、「業方抜群」とされ勘定列に抜擢された徳久忠助の子で、幼名定之助、天保十四年七月七日、江戸で父の跡目を相続し、弘化三年正月から忠介を襲名した。嘉永二年九月二十七日、「算術天文測量抜群、且貞実相勤ニ付」として中之間に進み、見届役を命ぜられ、三術懇望の者に教授を命ぜられ、同六年十二月二十七日、江戸詰中、威遠流御用引除（専任）を命ぜられた。久良砲台・樺崎砲台建造にも関係し、内田弥太郎門人でもあった注目すべき人物で、万延元年五月、御舟手證人役目付兼帯となっている。（中略）忠介は、嘉永二年四月二十五日、内田弥太郎に従学して「測量練習」を命ぜられ、年金三両を下賜されることになった。すでに、忠介は天保末年から在府しているのであるから、数学は修学を終えていたと考えられ、久良サ、レ鼻の砲台築造に伴う海岸測量が考慮されたのであろう。

宇和島藩八代藩主伊達宗城は、^{むねなり}松平慶永・山内豊信・島津斉彬と並んで幕末四賢侯の一人である。蘭学については医学と軍事面に強い関心を示しており、高野長英・大村益次郎の来藩もあり、徳久忠介の仕事にも大きな影響があった。

威遠流砲術、測量術の修得は宇和島藩が求めた武士の能力であるから、西洋式軍事技術者として徳久忠介の数学力への期待が大きかったのであろう。

『明治前日本数学史』も、幼名が定之助になっており、『家中由緒書』及び徳久忠介の働きを考え合わせると、徳久知弘は徳久忠介と同一人物と考えて間違いない。

2 徳久知弘に関わる年表

徳久知弘（忠介）の働きを、『家中由緒書』、『幕末期宇和島藩の動向』第一巻によって年表にする。

それから、現在確認できる徳久知弘の和算書は『補訂版 国書総目録』（岩波書店）、『日本学士院所蔵 和算資料目録』によると下記である。

『弧三角通』、『弧三角術象解』（日本学士院）、『算法雑題答術』（京都大学）、『十字環解』（日本学士院）、『十字環積解』（日本学士院）、『測天義解』、『量地三角術用法解』（東京大学）

（注：五十音順、（ ）は唯一写本等が所蔵されている所在先）

『弧三角術象解』は「耕雲堂図書記」と明記された小箱に、「測天義解 象解 九個」「弧三角通 象解 五個」と書かれた紙包みに組立型紙（象解）が入っているだけだから和算書ではない。

したがって、徳久知弘の和算書は、『弧三角通』、『算法雑題答術』、『十字環解』、『十字環積解』、『測天義解』、『量地三角術用法解』の6冊である。これらの和算書も年表に記入する。

西 暦	年 号	日 時	事 項
1831年	天保2年	11月2日	御勘定所見習。
1835年	天保6年		西山田村蔵貫村境論所絵図手伝いを申しつけられる。

1835年	天保6年	初秋	『算法雑題答術』天
		11月	『算法雑題答術』地
1836年	天保7年	4月	『算法雑題答術』玄
1839年	天保10年	11月12日	御目見を仰せつかる。
1841年	天保12年		『算法雑題答術』黄
1842年	天保13年		内田五観に入門。
1843年	天保14年	7月7日	江戸で父の跡目を相続、勘定列に就く。
(1844年)	(弘化元年)	(7月16日)	(宗城が八代藩主となる。)
1846年	弘化3年	1月1日	「忠介」と革名(『家中由緒書』)。
1846年			『量地三角術用法解』(推定)
		冬日	『弧三角通』。
1847年	弘化4年	11月	『測天義解』
(1848年)	(嘉永元年)	(4月2日)	(高野長英が来藩、嘉永2年1月下旬から2月初めまで滞在。)
1846年	嘉永2年	4月1日	砲術書である『 ^{けん} 鈴林必携』(上田亮章著、下曾根(金三郎)桂園 閣の砲術書)を宗城が入手後(嘉永2年2月22日付宗城書翰に 同書の所持を斉昭に知らせている。)直ちに忠介にその数理的研 究と概算をさせた。宗城は自書の中で、「役方繁多中致出精、細 密ニ出来、大ニ有益ニ相成」と述べている。扇子が与えられる。
		4月25日	内田五観に従学して「測量練習」を命ぜられる。
		7月22日	宗城は特書して、威遠流の算術測量などの秘伝の習得・教授に 加え、大小銃の修行も命ぜられる。
		9月27日	「算術天文測量抜群、且貞実相勤ニ付」として中之間に進み見届 役、三術懇望の者に教授を命ぜられる。
1850年	嘉永3年	1月22日	海岸砲台築造の調査が命じられ、皆伝幕入が免許される。
		5月2日	久良砲台の完成の功により、菱木綿二反が賞与される。 久良砲台は、高野長英の設計図によるものである。
1851年	嘉永4年	11月12日	宗城の自書で威遠流皆伝が許される。 また、「殊ニ先頃其身發明之薬度表相製、流儀為筋二茂相成」と、 宗城の苦心していた火薬の改良に成功。
1852年	嘉永5年	3月27日	領中絵図製作に協力した普請方佐輔への賞与を願い、銀札三両が 下賜される。
(1853年)	(嘉永6年)	(10月上旬)	(大村益次郎、兵学者として宇和島藩に招聘。1854年12月頃まで滞在)
	嘉永6年	12月27日	江戸詰中、威遠流御用引除(専任)を命ぜられ、砲術師範として 門弟に教授することになる。
1854年	安政元年	3月26日	宗城は江戸への参勤交代の旅中から家老への書翰で、薩摩藩より 譲渡された米国風カッター「真風」の図を徳久弘弘に修正せよと の命。
1859年	安政6年	3月21日	門弟大工徳之丞に暦学・測量等を修業させたいと申出、藩が幕府 天文方足立左内に依頼してこの日に許可される。
1860年	万延元年	5月	御舟手證人役目付兼帯。
1865年	慶応元年	4月17日	篠田弥太右衛門倅政六に、忠介に従学して測量学修行の命。

『十字環解』
『十字環積解』を著す。

和算書は1935年～1847年に集中している。藩主から信頼され多方面にわたって学問の造詣が深かったことがよく分かる。また、教育者としての一面も持ち合わせていて有為な門人も多くいた。

第4章 『測天義解』の序文と跋文について

富山県射水市新湊博物館高樹文庫の『測天義解』の構成は次の様になっている。

項目	頁数、問題数等	備考
序文	4頁	「弘化三年丁未冬日 徳久知弘伯毅謹誌」最後行に「寺西詮書」とある。
凡例	14頁	3項目に分けている。
問題	第一～第十六の16題	組立型紙（象解）は、次の9個である。第一、第三、第六、第七、第八、第九、第十三、第十四、第十六
附録	1題	
清朦氣差起源	1題	
地球半径差起源	2題	1題目：曆象考成上篇之求地半径差恣也の記述 2題目：曆象考成後篇之求地半径差恣也の記述
新製蒙氣差表	5頁	5頁目は解説
跋文	2頁	「佐嘉 藤川義智」

1 『測天義解』序文

序文は、高樹文庫を底本にした。

1頁	測天義解序 先賢曰、測天之術、高矣遠矣、盖漢士有劉洪 ^① 、祖沖之 ^② 、僧一行 ^③ 、郭守敬 ^④ 之徒、西洋有多祿某 ^⑤ 、歌白尼 ^⑥ 、第谷刻白爾 ^⑦ 之輩、而祖述此学、自是以降、益盡精緻、可謂盛矣、皇國中興己来、天学日盛、俊傑競起、研精覃思、講明而功究者、其人不乏、誠太平之餘澤也、嘗聞	(注) ①劉洪 ^{りゅうこう} (140?~206) 後漢の天文学者。乾象曆を作る。 ②一行 ^{いちぎょう} (683~727) 唐の高僧。天文曆法に精通し、出家して天台山に入った。 ③郭守敬 ^{かくしゅけい} (1231~1316) 元の科学者。授時曆を完成させる。この曆は日本に入り、わが国の曆学に大きな影響を及ぼした。 ④多祿某 ^{トルロメウス} プトロメウスとルビ (林文庫) トレミー (85?~165?) ⑤歌白尼 ^{コペルニクス} コペルニキウスとルビ (林文庫) コペルニクス (1473~1543) ⑥第谷 ^{ティコ} ティコとルビ (林文庫) ティコ・プラーヘ (1546~1601) ⑦刻白爾 ^{ケプレル} ケプレルとルビ (林文庫) ケプラー (1571~1630) ⑧天保壬寅之歳 1842年 ⑨士 士人、学問・教養を身に付けた立派な人。 ⑩円理豁術 ^{えんりかくじゆつ} 和田寧の積分法。 ⑪曆象 こよみを計算し天体の運行を知ること。
2頁	宇和島藩、徳久知章者善数学、一奇士也、其子知弘亦精此学、有出藍之称、名聲聞於四方、余欲一見之、天涯千里、無由相見、附一浩歎耳、既天保壬寅之歳 ^⑧ 、知弘祇役於江都、執贄我之門、試叩其所見、尚謂一得士也 ^⑨ 、及交熟盡其蘊、自點竄諸法、至円理豁術 ^⑩ 曆象步算、無不該通焉、余驚曰、名下無虚士、子真益友也、居無幾	
3頁	帰郷、須又来於此土、官暇講習不倦、余嘗有所撰述、題曰測量管	

4 頁

窺、其紀綱蕃雜、未為全備也、藏於巾笥、不敢示人、知弘閱之曰、此書有益於象緯家、願抄其要、以示學者、余曰、鷄肋固無秘也、惟恐管窺井觀^⑬之謗而已、知弘強而不已、於是本原書、新設為問題數則、一々精詳於象形、以簡易點竄術、種々善之、以為一編名曰測天義解雖僅々小著、測天之至捷也、知弘助余勞芟蕃就簡、終為全物、其才之敏、小者猶若此、多々益辨者可知也、授之學者、由此漸進、推而上之、其不為行遠登高之邇卑也乎、余喜德久氏家世之美、書以題焉、時弘化四年歲次丁未冬十一月、
 詳證學士内田觀識

5 頁

寺西詮書^⑭

^⑫鷄肋 ^{けいろく} にわとりのあばら骨。さほどの価値はないが、捨てるのには惜しいものたとえ。

^⑬管窺井觀 見識の狭いことのたとえ。
 座井觀天（せいにざしててんをみる）は、井戸の中に座って大空を仰ぎ見る。見識の狭いことのたとえ。

^⑭原書 『測量管窺』のこと。本文は天文の計算問題16問の解である。附録に、中国から伝わって『曆象考成上編』（1723）の球面三角法、『曆象考成後編』（1742）のケプラーの楕円軌道について紹介している。

^⑮弘化四年歲次丁未 1847年、ひのとひつじ

^⑯寺西詮書 寺西詮（版本の清書を行った人の名前）

【読み下し文】

先賢曰く、測天之術は高し遠し。蓋し漢土に劉洪、祖沖之、僧一行、郭守敬の徒あり。西洋にプロメウス、コペルニキウス、ティコ、ケプレルの輩あり、而して此の学を祖述するもの、これより以降、益（ますます）精緻を尽くす、謂いつべし盛んなりと。皇國中興己来（＝以来）、天学、日に盛んにして、俊傑競い起り、研精覃思（たんし＝深く思う）、講明（こうめい＝事物を講究し明らかにする）して攻究（＝講究）する者、その人に乏しからず。誠に太平の餘澤（よたく＝先人が残した恩恵）なり。嘗（か）つて宇和島藩、徳久知章なる者、数学を善くする一奇士なりと聞く。その子、知弘またこの学に精しく、出藍の称あり、名声四方に聞こえ、余、一（ひとたび）これと見（まみえ）んと欲す。天涯（＝天のはて、極めて遠い所）千里、あい見（まみ）ゆるに無由（「よしなし」むゆう＝たよりが無い、よるべがない）、一（いつ）に浩歎（こうたん＝大いに嘆く）を附すのみ。既に天保壬寅（1842）の歳、知弘、江都（＝江戸）に祇役（しえき＝君主の命を報じて赴く）し、我の門に執贄し、試みに其の所見を叩ぬるすら、尚ほ一（いつ）に士を得たりと謂（おも）へり。交はるに及びて熟く其の蘊を尽くせば、點竄諸法より円理豁術曆象歩算に至るまで、該通せざる無し。余驚きて曰く、名下虚士なし、子は真の益友（えきゆう＝交わって自分の益になる友）なりと。居すること無幾（むき＝いくばくもなく、間もなく）にして帰郷し、須（しばらくして）またこの土に来たり、官暇（＝公暇、官から賜る休暇）の講習に倦まず（＝あきることがない）。余嘗（か）つて撰述するところ、題して曰く測量管窺というものあり。その紀綱（きこう＝きまり）蕃雜（＝煩雜）、未（いま）だ全備をなさざるなり。巾笥（きんし＝布はりの小箱）に蔵して、敢えて人に示さず。知弘これを閲して曰く、この書、象緯家（＝天文学者、地理学者）に益あり。願わくばその要（要点）を抄（＝抄録）し、以って学者に示さんことを。余曰く、鷄肋固より秘すること無きなり。惟（ただ）管窺（かんき＝狭い見識）井觀（せいかん）の謗（そしり）を恐るのみ。知弘、強いて已まず、是において原書に本（もと）づき、新たに問題數則を設けし、一々象形を精詳するに、簡易の點竄術を以てす。種々これを善（よ）くし、以て一編をなし、名づけて曰く、測天義解と。僅々（きんき＝わずか）の小著といえども、測天の至捷なり。知弘余の勞を助け、蕃を

芟（か）り簡（＝簡単）に就き、終に全物をなす。其の才の敏、小なるは猶此くの若ければ、多々益（ますます）弁ずるは知るべきなり。之を授ければ学者此れに由りて漸進（＝前進）す。推してこれに上せば、其れ遠きを行き高きに登るの邇卑（＝卑近、ちかみち）と為さざらんや。

余、徳久氏の家世（＝家柄）の美を喜んで、書し、以て題し焉（おわん）ぬ。時に

弘化四年歳次丁未冬（1847）十一月

詳證学士内田観識

寺西詮書

【大意】

天文学の研究者には、中国では劉洪、祖冲之、一行、郭守敬、西洋では、トレミー、コペルニクス、ティコ・ブラーヘ、ケプラーがいる。以来、先人の研究を引き継ぎ、競いあってさらに深く研究する者が多くなった。先人が残した恩恵によるものである。

宇和島藩士徳久知章は、数学に優れた人物である。その子知弘も、父親以上に数学に精通していると聞いたので、何とかして会いたかったが、遠方でもあり、なかなか会うことができなかった。

そこへ折よく、天保13年（1842）、知弘は藩主の命で江戸詰めになったことから、入門してきた。

ためしにその所見を聞いてみると、「ひとえに士人（学問・教養を身に付けた立派な人）を得たいと思ったからです。」と言った。

入門以来よく学び、點竄、円理豁術、曆象、測量に至るまで広く通じてきた。彼は評判どうりの実力を持った者で、学問を深め合う友に違いないと、私にいわせるほどだった。

まもなくして帰郷したが、しばらくしてまた戻ってきた。休暇の時でも、学問に余念がなかった。

以前、私は『測量管窺』と題した書物を著したが、未完成のため、あえて人には見せなかった。知弘は、「この書物は天文学者、地理学者に役に立ちます。よろしければ要点をまとめて学者に見せることはできませんか。」と言った。初めからつまらないものなら秘密にするつもりはないのだ。けれども、未完成だから、私の本が見識が狭い本だと非難されることを恐れるだけと。強く知弘が出版を願ったので、原本の『測量管窺』に基づき、新しく数題の問題を設けて、一つずつ図形を詳しく掲げて、易しい點竄術で説明した一編の本ができた。そして、この本の名前を『測天義解』と名づけた。小著ではあるが、測天の計算が早くできる。彼の助力で、原稿を書物の形に完成することができた。

彼の才能の俊敏なることといたら、小さいものもちょうどこのようであるならば、もつともつと大きな本であったら、「多々益々^①弁」の故事のように、才能をもっと発揮できたことは、この小さな例から知ることができる。

さて、この本を授ければ、学ぶ者はしだいに進歩するだろう。私が推薦してこの本を出版すれば、遠くに行き高い所に登るための近道となさないだろうか、いや、なすだろう。

私は、徳久家代々のご発展を喜んで、この本に題名を付け、序文を終わることとする。

2 『測天義解』跋文

1 頁

天下無難事、只怕用心人、社友徳久伯毅、深好天象、為人才敏精強、攻脩此学、積累之久、豁然自得、以著測天義解、余閱之曰、象理粲然、歩算精密也、奇矣奇矣、茫茫天象、如視諸掌焉、夫測天之術、其来尚矣、近時俊異之徒、從事

(注)

①天下無難事、只怕用心人

中国語の諺。一般には「天下無難事、只怕有心人」と書く。出典不詳

「精神一到何事かならざらん。」（天下に難事なし。唯心ある人を怕る。志操さえ堅く持つてをればこの世に不可能はない。）（『続ことわざ研究資料集成』第15巻大空社1996年）

於此、並驪^②騁馳^③、欲人々一蹴而造
於妙境也、獲玄珠者鮮矣、難矣
哉、伯毅周一日千里、同社所畏、况勉
強不止、其所成就可量也哉、終獲
玄珠者、其在於斯人乎、其在於
斯人乎、
弘化丁未^④黃鍾^⑤日
佐嘉^⑥ 藤川義智^⑦撰

②驪 くろうま（馬偏に鹿と読めるが、驪とした。）

③玄珠 奥深き誠の道理。道家にて道の真に名づく。
壮子「登崑崙南還、遺其玄珠。」

④弘化丁未 弘化4年（1847年）

⑤黄鍾 おうしやう 11月

⑥佐嘉 肥前佐賀

⑦藤川義智 肥前佐賀藩士、『算法瑚璉解』の著がある。

【読み下し文】

天下に難事なし、ただ心を用ゆ人を怕（おそ＝恐）るのみ。社友徳久伯毅は深く天象を好み、人となり才敏にして精強、この学を攻修（＝講習）し、これを積累（＝累積）すること久しくして、豁然（＝目の前がぱっと開けるさま）として自得し、以って測天義解を著す。余、これを閲（＝閲覽）して曰く、「象理（＝理論）粲然（さんぜん）、歩算（＝測定と計算）精密なり。奇なるかな奇なるかな。茫々たる天象、諸（これ）を掌（たなごころ）に視るがごとし」。夫（それ）測天の術は、その来たること尚（ひさ＝久）し。近時（ちかごろ）俊異（しゅんい＝才知がすぐれて普通の人と異なる）の徒、これに従事し、並驪（くろうまを並べて）騁馳（ていち＝はやく走る）、人々を一蹴せんと欲す。而（しか）れども妙境に造（いた）り、玄珠（＝黒い玉、道の本体）を獲る者の鮮（すくな）く難（かた）きかな。伯毅、一日千里を周（めぐ）り、同社畏（おそ＝恐）れるところ、況（いわんや）勉強止（や）まず、其の成就するところ量（はか）るべけんや。終（つい）に玄珠を獲る者、其（それ）斯（こ）の人（こ）の（あ）らんや、其（それ）斯（こ）の人（こ）の（あ）らんや。

弘化丁未黄鍾日

佐嘉 藤川義智撰

3 『測天義解』出版の経緯について

内田五観の序では、『測量管窺』は未完成のため秘蔵していたと述べているが、徳久知弘は凡例の冒頭に「深蔵不出闕外。終朽為蠹魚於篋笥之中。余不堪嗟嘆。」と述べている。

『測量管窺』を箱に入れてしまっていたので、蠹魚（とぎょ＝しみ、書物や布を食う虫）のために本は朽ちていたのである。それを知った徳久知弘は嗟嘆（さたん＝なげくこと）し、このままでは『測量管窺』が失われると心配して、内田五観に再三申し出て出版にこぎつけたのではないかと推察される。

おわりに

2019（令和元）年夏、『算法雑題答術』を知った。この書は関流の『精要算法』、『神壁算法』、『改訂算法』、『続神壁算法』、『算法點竄指南録』や最上流会田安明の『算法天生指南』、『算法極数術』から問題を採集して編纂しているから、内田五観に入門する以前から徳久知弘は相当優れた和算力の持ち主であることが分かる。

幕末期の宇和島藩は、軍事研究、殖産興業、洋学の導入に積極的で、優れた若い人材を発掘して江戸に遊学させ、当時の最先端の学問を学んだ彼らの科学技術力で幕末を生き抜いていった。その一人が徳久知弘である。

徳久知弘は、教育者としての一面も持ち合わせていて、有為な門人も多く、その中の一人（第1章【資料2】の不川顕賢）は明治時代に算数学校を興し、そこで学んだ者は千人を超えたという。

また、明治5年、学制が公布され教員募集が行われた。神奈川県（宇和島藩及びその周辺）に明治6年2月付けで提出された教員の履歴書に徳久知弘の名前がある。

①中平正眞（士族）49歳：旧宇和島藩徳久知弘へ依頼して算術を修行。

②平井 直（士族）23歳：十四五歳の頃から徳久知弘に従い算数を学ぶ。

（『愛媛県行政資料「神山区教員履歴」（M02-105）』愛媛県立図書館蔵）

神山区では、徳久知弘に学んだことは高く評価されていたようだ。それだけ、宇和島藩での徳久知弘の数学力と教育力が優れていたことを示している。

日本数学史学会『数学史研究』（通巻205号 2010年4月～6月）ノートに「伊予宇和島藩士の和算家「徳久知弘」―「測天義解序」をめぐって―」を掲載していただいた。これは『算法雑題答術』を知る以前の稿なので、今回、『算法雑題答術』を年表等に追加し、全体を見直して、「伊予宇和島藩士「徳久知弘」―「測天義解序」をめぐって―」としてまとめた。

三上義夫の資料の判読、宇和島藩に関する研究資料は宇和島藩関係研究者の蔦優先生、高樹文庫『測天義解』の写真版は富山県射水市新湊博物館主任学芸員野積正吉氏、序文の判読、読み下し文は近畿和算ゼミナール島野達雄先生、愛媛県行政資料「神山区教員履歴」は伊予史談会副会長袖山俊夫先生に大変お世話になった。

また、『算法雑題答術』の写本は日本数学史学会小寺裕先生に大変お世話になった。いつもの確かな助言をいただいたのは愛媛和算研究会浅山秀博先生（前会長）である。皆様に、厚くお礼申し上げる。

2024（令和6）年11月1日（金）記

【注釈】

第1章【資料2】 ①不川顕賢

君は北宇和郡戸嶋村の人堀田長松氏の第七子、少にして多技、宇和島藩士大久保某に就て柔剣二道を修め、岡野某に就いて銃砲を学び、算数は徳久某に測量は小川久忠に学び、各々其濫奥を極むと云ふ、天保五年（1834）の春、歳十六にして東都に学び内田観齊に就いて数学を学び、清水某に従って築城及兵法を学び、業成りて弘化三年（1846）郷に帰り、藩士不川勘右工門の嗣となる、幼名を庫治と称し、不川を嗣くに及んで父の名を襲て勘右衛門と更めたり、同四年（1847）元締所の吏となり、嘉永元年（1848）御勤方の吏となり、同五年（1852）更に御勘定所の吏となる、同二年（1849）より安政四年（1857）に至る迄は諸官所に入出し、同五年（1858）藩文武の制を改むるに及んで、威遠流（舊藩砲術に八派あり其一派なり）測量師となり、兼て演武場の事を司る、万延元年（1860）、藩洋銃を購ふに當り、君をして往て之れを長崎に求めしむ、君百方周旋之れを得て帰る、文久四年（1864）蛭子山砲台築造の事を監し、工成るの時米五苞を賞さる、慶應二年（1866）又大砲局を置かるゝに當り威遠流算術測量術弾道原理の教授を司る、同十二月、藩君を賞して曰く『常に善く循々として諸生を誘導し、其精励特殊なり』と依て修身年米を給す、亦以て恪勤の一斑を見るに足る可し、明治十三年（1881）官に請ひて私立算数学校興し専ら数学を教授す、前後其門に入るもの千人に越ゆと云ふ、同二十四年（1892）老年の故を以て私学を閉づ、會々地籍編纂の令あり各郡君に請ひて之を量らしむ、君年既に七十有五、尚黽勉其事に従ふ、測る所些の差謬を見ず爾来其世を終る迄常に人に教へて倦まず、終世恪勤を以て一貫したりと云ふ、君既に文武両道諸ゆる方面の修養を完ふせりと雖も、其称せらるゝは唯に測量数学の事に止まる、蓋し、這事常人の最も難しとする所、而して君に非凡の才能あり、特に現れるゝ所以なるべし、

（『南豫遺香』再版）

第4章 1『測天義解』序文【大意】 ①多々益々弁

多ければ多い程うまく処理する。多々益々善に同じ（史記、淮陰侯伝 第三十二）。

【故事】

漢の高祖が韓信かんしんに向かって、「私は幾人の兵の将になれるか」と軍の統率力を尋ねると、韓信は「陛下は十万人の大將がせいぜいです」と言う。高祖は「では、おまえはどうか」と問うと、韓信が「私は多々ますます弁ずです」と答えたことからいう（漢書、韓信伝）。

主な参考文献

『南豫遺香』再版	兵頭賢一編	宇和島運輸株式会社	1917（大正7）年
『南豫遺香（追録）』	兵頭賢一編	宇和島運輸株式会社	1921（大正11）年
『幕末期宇和島藩の動向』	三好昌文	三好昌文	2001（平成13）年
『和算研究集録』下巻	林鶴一	東京開成館	1937（昭和12）年
『明治前日本数学史』	日本学士院	岩波書店	1959（昭和34）年
『洋学史事典』	日蘭学会編	雄松堂出版	1984（昭和59）年
『中国の数学』	藪内 清	岩波新書	1974（昭和49）年
『中国史人名辞典』	外山 軍司編 日比野丈夫	新人物往来社	1984（昭和59）年