

塵劫記に就て

東北帝國大學理學部數學教室

平 山 諦

1. 徳川時代に於て、日本固有の數學即ち和算が極度の發展を遂げたことは周知のことである。和算が明治維新と共に廢せられたるを以て、その湮滅を恐れ遠藤利貞の奮起に依り、東京帝國大學及び帝國學士院に於て、菊池大麓、藤澤利喜太郎主唱となり遠藤利貞、岡本則録、三上義夫氏その研究に従事した。東京帝國大學に集められた和算書の大部分は震災で焼失したけれども、帝國學士院には現に一萬二千冊の和算書が保存されてある。

又一方、東北帝國大學に於ても故林鶴一先生が後ればせながら和算書の蒐集に努められ、今や同大學には先生自身の所有のものとを合せて一萬五千冊の多きを所蔵することとなつた。

余は主に東北帝國大學所蔵の和算書を調査した。この二つの大集團を合するときには寫本は恐らく一萬種に近からんと思はるるも正確なる數は未だ得られない。刊本は五百種位と思はれる。重版を合するときには千以上となると推定されるが、これも亦正確なことは云へない。

刊本の中で、書名に「塵劫」の二字を持つものを別に一纏めにして調査して見た。所謂「塵劫記」であるが徳川時代數學教育に貢献したことは偉大なるものであつた。塵劫記と云へば算術書の異名となつた程で、何々塵劫記と云ふ書物は幾つとなく出版された。塵は細いことを意味し、劫は時間の長いことを意味する。余の今まで得たる數は三百種以上である。そのうち、余は二百三十種程實物を見て居る。残りの七十種は文献など調べて知つたものである。

2. 初期の塵劫記には寛永四年 1627 丁卯秋八月僧玄光の序文があるが

寛永四年に出版されたと云ふ確證がある書物は残つて居ない。

この初期の塵劫記はいづれも縦 27 種、横 19 種位の大判本である。上中下三巻になつてゐるものや、巻一、二、三、四、五の五巻となつたものがある。

塵劫記の著者吉田七兵衛光由は山城嵯峨の吉田氏即ち角倉家の一族であつた。角倉家は所謂「嵯峨本」の出版に關係したものである。初期の塵劫記がこの角倉家の事業であつたか否か明瞭でないが、とにかく體裁も整つた上品なものである。

出版年紀は判明しないが恐らく初版と推定されるものにも三四種ある。その特長をあげると、序文に朱で平假名の振假名あるもの、墨で片假名の振假名となつたもの、振假名の全くないもの等がある。

「寛永八年六月日吉田七兵衛光由」と肉筆の奥書をしてある書が帝國學士院に所蔵されてある。これは遠藤利貞の舊藏書であるが、河合十太郎氏も寛永八年肉筆奥書本を所蔵される由である。これが年紀明確なるものの中で最も早い。次で寛永九年、寛永十一年に出版されたものがある。尙故高井計之助所蔵中には寛永十一年六月の肉筆奥書のものがある。

以上は大判の塵劫記であるが寛永十一年八月にはじめて、縦 19 種、横 14 種位の小判本が出版された。「塵劫記」とはなく、假名で「ちんかうき」と表題されてある。小判本であるが内容は増加されてある。寛永十一年と年紀あるものにも數種の異版がある。いづれが吉田光由自身の出版した正しきものか、偽版なるか判断に苦しむものである。次で寛永十八年、寛永二十年に出版された。寛永十八年肉筆奥書本もある。

以上寛永年間に於ける、塵劫記出版の状態であるが、その内容について述べて見よう。

3. 塵劫記は我が國に於て出版された算書の第二、或は第三と云はれる。最初のもは元和八年 1622 に出版された毛利重能の「割算書」で、これは東北帝國大學に一部、他に三四部残つて居るが、第二の出版と云は

れる「歸除濫觴」は今傳はらない。塵劫記も以上のやうに種々雑多の異板があり、その内容にも増減があるから最も年紀の正しい寛永十一年大判本から算盤に關係のある項目を抜記して見よう。

第一 大數の名の事

第二 一より内の小數の名の事

第三 一石より内、小數の名の事

第四 田の名數の事

第六 九九の事

第七 八算割の圖、付かけざんあり

第八 見一割の圖、付かけざんあり

第九 かけてわれるさんの事

第四十六 開平法の事

第四十七 開平圓法の事

第四十八 開立法の事

となつて居る。第七の内容に「八算刻之圖付懸算」とあつて次のやうな割算九九の表がある。

二一天作五、逢二進一十

三一卅一、三二六十二、逢三進一十

四一廿二、四二天作五、四三七十三、逢四進一十

五一倍双二、五二倍双四、五三倍双六、五四倍双八、逢五進一十

六一加下四、六二卅二、六三天作五、六四六十四、六五八十二

逢六進一十

七一加下三、七二加下六、七三四十二、七四五十五

七五七十一、七六八十四、逢七進一十

八一加下二、八二加下四、八三加下六、八四天作五、八五六十二

八六七十四、八七八十六、逢八進一十、九歸加下一倍、逢九進一十

寛永年間に出版された塵劫記の割算九九は大體上のやうである。寛永十

一年の小判塵劫記には「五一倍双二」の双の字は書體を異にするものがある。作の字に似て居る。元祿頃に出版された塵劫記に明瞭に「五一倍作二」と書いてあるものがある。前に述べた天和八年の「割算書」には小異があつて

五一加一、五二加二、五三加三、五四加四、逢五進一十
となつて居る。尙序手に寛永十六年の「堅亥録」には

二一添作五、四二添作五、六三添作五
となつて居る。「算學啓蒙」は勿論異なる。これ等の比較は又興味あるものであるが今は省く。

尙上記の寛永十一年大判本と、上下二冊綴で寛永四年僧玄光の序ある某書とは「八算之聲」に相違があるから附記して置く。後者は括弧にてつんで示す。

二一天作五(二一作五) 二進十(二進の十と上)

三一廿一加(三一加廿一) 五一加一(同じ) 六一加下四(同じ)

等多少の相違を見る。

さて第九「かけてわれるさんのこと」は「二をかくれば五にわれる也」「四をかくれば廿五にわれる也」「八をかくれば百廿五にわれる也」と述べてあるに過ぎない。

第四十六「開平法」は「坪數壹萬五千百二十九坪あるを四方になして、一方は何程あるぞと云ふ時に、百廿三間四方と云ふ」と冒頭に書き出し、算盤の圖を畫いて開平法を説明してある。

第四十七「開平圓法の事」は「此一尺三寸四方ある物を、圓く成してはさしわたし何程になるぞと云ふ時に、さしわたし一尺四寸六分二厘五毛に成る也」及び他の問を取扱つて居る。

第四十八「開立法」は「坪數千七百廿八坪あり、これをたて、よこ、たかさも同じ長にして何程ぞと問ふ時に……十二間四方」この開立法を算盤の圖を畫いて説明してある。

4. 以上は塵劫記の珠算に関する内容であるが、算盤の圖について注意すべき點を述べて見よう。

支那から算盤が輸入された時は疑ひもなく梁上二珠のものであつたらう。實際「ままと立」の繪などに梁上二珠の圖が畫いてある。支那の古い數學書に算盤の全圖を畫いてあるものは殆どすべて梁上二珠の圖である。しかるに塵劫記その他日本の古い數學書には算盤の全圖を畫いたものが見當らないので、何時頃から梁上一珠になつたか斷定しかねる。恐らく算盤が輸入されるや直に一珠になつたとも云はれてゐる。

又支那の算盤の珠は大きく丸味を帯びて居る。而してこれが日本に輸入されて後改良されて現今の角ばつた形となつたのであるが、このことは塵劫記の算盤の圖から面白い程よくその變遷の状態を知ることが出来る。

寛永九年、寛永十一年及びそれ以前と思はれる大判塵劫記を見るとき算盤の珠は古い書ほど丸味を帯びて大きい。しかも丁寧に畫かれてある。

寛永十一年、寛永十八年及びその後摺と看做すべき慶安版の塵劫記は算盤の珠が稍角ばつて居るが、やはり丸味がある。而して畫き方が粗末である中には丸味のないのも少しはある。

その後の版、寛文九年（これには鶴屋、松會、山本等の出版元を異にしたものが多い）寛文十一年、貞享二年等の所謂「新編塵劫記」と呼ばれるものの類は算盤の珠が全く現今の形で角ばつて小さく畫かれてある。

このことは塵劫記の新舊を判斷するに有力な手掛りとなる。ある塵劫記の零本を手にしたとき算盤の珠が丸くて大きければ寛永年間のもものと斷定して差支へない位である。

尙小判塵劫記の年紀斷定の一手段に次のことも用ひらる。

小判塵劫記の算盤の圖の梁に一十百千萬億兆京と文字が見える。而して例へば 12345678 を一京二兆三億四萬五千六百七十八と云ふ呼び方をして居る。これは現在我々の數詞の唱へ方を大乘と云ふに對して小乗と云ふ唱へ方である。又零をあらはすに「下」を以て代表せしめて居るものがある。

下の字の書體も寛永十一年版は草書であり、寛永十八年版は楷書なるの相違がある。これが又小別塵劫記の年紀を斷定するに有力な一手段となる。

塵劫記に偽版の多いことを吉田光由が生存中に警告して、肉筆奥書のものが現はれたのが寛永八年であつたが、其の頃の偽版本の正體を未だ余は見た事はない。寛永十八年の小判本の序文に正本は朱と墨とで畫いて偽版と區別すと書いてあるが、何れが偽版なりと斷定してよいか判斷に苦しむものがある。吉田光由の云ふやうに偽版は内容に誤りがあるとすればこれを手掛にして一々塵劫記について吟味すればよいのであるが、その材料は未だ十分に集つて居ないことは甚だ遺憾である。

尙色刷について一言する。初期の大判本は叙文の振假名と花形の模様は朱の色刷があるが少しである。小判本は算盤の圖等に可成多くの色刷がある。この色刷は寛永年間が主で、それ以後のものには殆ど見られない。

初版以來「塵劫記」「ちんかうき」「新編塵劫記」「新篇塵劫記」「新板塵劫記」等と多少標題を改められ約六十年間に三十五種程出版された。後貞享三年 1686 に「増補頭書新編塵劫記」上中下三卷が出版されるに及び内容に一大變改を來した。書名のやうに頭書がある。この頭書は内容を丁寧に説明したものである。例へば割算九九で一例をあぐれば「七二加下六は廿を七つに割らば二七十四ひき残り六つを下にくわゆる義也」とある。このやうな風に頗る丁寧に上手に書いてあるが何人がこれを作つたか不明である。小倉金之助博士は、磯村吉徳が實の作者ではないかと推測されて居る。とにかく大家の手になつたものに違ひない。

5. 元祿年間に入つて標題の違つた塵劫記が開始した。「萬寶塵劫記」「改算塵劫記」「萬倍塵劫記」「廣益塵劫記大成」「懷寶塵劫記」「永代塵劫記寶袋」等枚舉に暇ない程である。この種のもものは元祿元年から享保三年まで約三十年間に三十種も出版された。中には後刷と認むべきものも多少はあるが盛なりと云ふべきである。

しかしこれ等のものは本來の塵劫記とは可成の相違がある。中には詳細

に書いたものもあるが、極く程度の低い通俗的のものもある。大概の本には開平、開立まで説き及ぼして居るから算盤を學ぶには十分であつたらうと思はれる。

享保以後慶應に至るまで、やはり毎年一種平均の出版を見た。文化文政頃には内容の極く貧弱なものもある。甚しきに至りては廢板を寄せ集めて苦心して一書に纏め上げたものさへある。

この中で異彩を放つは會田安明の「當世塵劫記」と長谷川寛の「大全塵劫記」とである。「當世塵劫記」が天明五年にはじめて上梓された時は會田は鈴木姓であつた。この書は四回程版を重ねて文化十四年増補のとき會田姓となつて居る。「當世塵劫記」は古來の塵劫記とは全く別のもので程度も高い。これには算盤のこと等は教へてない。寧ろ和算専門家の一段階と看做すべきものである。従つてこの書は大家の批評を受けることが多かつた。

「大全塵劫記」は長谷川寛、山本賀前編として天保三年に出版されたもので、「當世塵劫記」よりは程度は低いが、よく出來た教科書であつた。これには算盤で開平、開立の方法を説くことが詳しい。

文政十一年に出版された「狂歌塵劫記」や出版年紀不明の「塵劫記由來胸三五五丁算用噓の店卸」と云ふ類の算法でない戯作書もある。

明治時代になつても塵劫の二字を書名に持つものは二十餘もある。福田理軒の「明治小學塵劫記」(別名明治塵劫記大全)の如き洋算輸入に關係した重要なものもあるが依然舊套を脱しないものもある。明治三十年頃に出版された「近世塵劫記」や「開化塵劫記」はその一例である。

明治以前の塵劫記にして著者名のあるものは極く小數である。多くは書肆の勝手に出版したものであつたらう。従つて二百種以上も出版された中、眞に内容から異なるものは割合に少ない。多數の塵劫記の研究に於ては系統を一にするものを集め排別し、後刷、改版等を明記することこそ價値ある仕事であるけれども、余の實見した二百種以上を以てしても、不十分

であつた。これ故最近發行の東北數學雜誌に「塵劫記及び改算記目録」の拙作を發表したが、單に年代順に依る書目及び發行書肆名の羅列に過ぎない。世の塵劫記研究家に對しては内容に及んで材料を提供する事の出來なかつたことも遺憾である。

塵劫記と並び行はれた通俗書に改算記がある。この類も亦五十餘種を蒐集した。又智恵袋の類も相當集め得た。徳川時代に於ける數學の初等教育の變遷を論ずる時はこれ等の書も併せ考へねばならぬ。

ともなく寛永の昔に書かれた塵劫記は我國數學教育上最上の傑作である。小倉金之助博士をして「我れ關孝和を恐れず、吉田光由を恐る」と云はしめた。塵劫記の内容を解説することは讀者に裨益すること大なりと信するも今は省く。

古典全集中に寛永十一年の塵劫記が覆刻されてあるが、假名を勝手に漢字に改めたりしてあるので、讀む人は注意されたい。(終)

掲 示 板

◇「珠算」第三號 東京市立芝商業學校第二本科珠算研究會發行の同誌は商業計算研究號、編輯者山本長五郎氏、珠算部員の研究機關非賣品

◇「錦商珠算」第一號發行 錦城商業學校(東京)

珠算部の機關誌として、このほど第一號を發行。監修竹内乙彦氏。

◇小澤 勇氏 長く病氣靜養中だつた氏はこのほど全快四月より田端商業女學校に奉職した。

◇川原義治氏 大阪にて私塾に關係してゐた氏はこのたび上京、城東區龜戸町七ノ一七六に居住、開塾された。

◇伊藤丈夫氏 (名古屋市新道小學校長)珠算校長として中京教育界に重きをなしてゐる氏は今般、朝日新聞社の小學教員大陸視察團員として愛知から選ばれ、約一ヶ月の豫定で五月三日東京發現地視察の途につく。

◇田口秀丸氏 (農林省米穀局)四月末より約一ヶ月、福島地方へ出張。

◇山崎與右衛門氏 今般委任待遇を受け從七位をおくらす。珠算教員として、東都に於てかゝる恩典は氏を以て嚆矢とする。

◇加納楠之助氏 (大阪天王寺商業)今般新設の錦城學園商業科へも兼務される。

◇中澤盛四郎氏 四月より長野商業學校へ榮轉された。(舊小諸商業)

◇竹内乙彦氏 四月より明治大學商業學校へも兼務される。

◇百合 保氏 兵庫縣城崎郡田鶴野小學校へ轉。(舊清瀧小學校)

◇小田五郎氏 廣島市神崎青年學校教諭に任ぜられ、尙逕信講習所講師も兼ねる(舊廣島市第二高等小學校)