

論 説

算博士三善為康について

長田 直樹

1 はじめに

古代の官人養成機関である大学寮は、大宝元年 (701) に施行された大宝令で整備され、算博士二人、算生三十人などが置かれた。算博士は算術を教えるのが職掌で、算生は算術を習うことが職掌^{注1)}であった。平安時代中期^{注2)}以降算博士は小槻氏と三善氏により世襲^{注3)}された。

算博士の官位、職務あるいは系譜については、これまでも研究 [4,10,11,12,21,23,39, 45,49,52,56,59] がなされている。一方、算博士が暦学とどのような関わりを持っていたかについては、桃裕行氏 [57] の研究があるが、算学とどのような関わりを持っていたかの研究は、これまでほとんどない。本論文では、多くの著書を残している算博士三善為康 (1049-1139)^{注4)} について考察する。史学、漢文学あるいは宗教学の分野で三善為康を取り上げた著書、論文あるいは解説は [5,8,13,20,22,23,35,48] など枚挙にいとまがないが、数学史の分野では藤原松三郎氏 [42]、林隆夫氏 [47]、山田悦郎・田村三郎両氏 [59]、小野崎紀男氏 [12]、佐々木力氏 [21] が言及しているくらいで、先行研究はほとんどない。

引用文は可能な限り原文通りとするが、返り点などは省いた。[]は原注、()および後注は筆者が補ったものである。

2 三善為康

三善為康の最も詳しい伝記は、為康の没後十二年の仁平元年 (1151) に藤原宗友が撰した『本朝新修往生伝』である。

算博士三善為康者。越中国射水郡人也。其先祖以射水為姓。治暦三年。々始十八。離土入洛。師事算博士三善為長朝臣。即為入室弟子矣。非啻通算道。兼学紀伝。望在郷貢。屢省試遂処不第。吞恨而罷。暮年変節。補少内記。依本局劳叙爵。堀川院御宇。以熟算術。抽任算博士。後兼任諸陵頭。到上下五位。 [6, p.687]

算博士三善為康は越中の国射水郡の人で、射水姓であった。治暦三年 (1067)、十八歳^{注5)}で上洛し、算博士三善為長に師事して、その養子となった。そして、算道ばかりでなく、紀伝をも学んだ。省試には遂に合格しなかったが、晩年節を変じて^{注6)}、少内記に補せられ^{注7)}、堀川院の治世の期間^{注8)}に算術に熟達していることから、算博士に任ぜられた。後に、諸陵頭を兼ねて、正五位上下^{注9)}に至った。

三善為康と藤原宗友の関係であるが、為康が保延三年 (1137) 頃に撰した『後拾遺往生伝』下^{注10)}の藤原為隆の條で、宗友の詩を引用している。

後日。藤貢[士] 宗友恋恩容。詣其墳墓。落数行之涙。詠一句之詩曰。

弥陀嶺上奇雲聳。極樂界中片月迎。

[6, p. 664]

また、宗友は『本朝新修往生伝』の序文に

日本往生伝者。寛和年中。著作郎慶保胤所作也。康和之比。黄門侍郎江匡房作続本朝往生伝弘於世。其後算学博士善為康亦作拾遺往生伝。後拾遺往生伝継之(後略)

[6, p. 683]

として、慶滋保胤、大江匡房、三善為康の往生伝に引き続き編纂したことを述べている。さらに五味文彦氏は「『中右記部類』の巻九の紙背に見える「春日遊長楽寺上方即時」と題する詩の会において、為康は「尾張介三善為康」として「生年七十心雖癩」と始まる漢詩を詠んでいる。為康の生年七十は元永元年(1118)のことであるが、その長楽寺の詩会には「能登大掾藤宗友」らが参加していた」[20, p. 71]としているので、宗友と為康は漢詩や浄土教での深いつながり^{注11)}があったことが分かる。したがって、『本朝新修往生伝』に書かれている為康の生涯は、伝聞ではなく為康および猶子行康^{注12)}から直接聞いていたものを記録したと思われる。三善為康の叙位と著作を中心に表1に年譜をまとめる。

著書に漢詩文・文書集である『朝野群載』[18] 全三十巻、百科全書風類書『掌中歴』[28, 53]、『懐中歴』^{注13)}、児童向け教科書『続千字文』[26]、『童蒙頌韻』[30, 54]、浄土教による往生者の伝記『拾遺往生伝』[6]、『後拾遺往生伝』[6]、散佚した『三元九紫法』などがある。

本論文では、算学あるいは暦学と関係がある『三元九紫法』、『掌中歴』および『懐中歴』を取り上げる。『掌中歴』の一部は残っているが、『三元九紫法』と『懐中歴』は散佚している。

3 『三元九紫法』

伴信友は天保五年(1834)三月『朝野群載』の書写奥書(奥記)に

本朝書籍目録云。朝野群載三十巻。記作文書札等體。三善爲康撰。又云。懐中曆^{注14)}十巻。三善爲康抄。然今世未聞有懐中曆者。余所目見掌中曆上缺本一卷。序云。廟陵監朝請大夫算博士三善爲康抄。盖所謂懐中曆。謂十者疑誤二或三字。又濫觴抄甲曆條。引三善爲康三元九紫法。此書未聞存于世。

天保五年三月 伴信友 [18, p.591]

と書いている。また、山岸徳平氏は『日本漢文学研究』において

其の著作も多かつたが、前記、世俗往生決疑や金剛般若験記、或は算術の書としての三元九紫法等は、今日伝来しない様である。けれども、朝野群載や往生伝類の外に、続千字文・童蒙頌韻・掌中曆等の中には完本でないものもあるとしても、現存して居るのは幸である。 [58, p.223]

と述べている。

表1 三善為康略年譜

和暦	西暦	齢	事項	典拠
永承四	1049	1	生	『続千字文』『本朝新修往生伝』
治暦二	1066	18	入洛	
康和二	1100	52	学生正六位上(見)	『朝野群載』卷十二
天仁二	1109	61	『童蒙頌韻』撰 柱下愚老(見)	「童蒙頌韻序」[54]
天永二	1111	63	この頃『拾遺往生伝』撰 柱下老史(見)	『拾遺往生伝』巻下
天永三	1112	64	六位外記(見) 少内記(見)	『中右記』天永三年正月十四日 『中右記』天永三年十月十三日
永久元	1113	65	(十月)任算博士	『大間成文抄』第五[38]
永久四	1116	68	『朝野群載』撰 善家笨儒(見)	『朝野群載』序
永久五	1117	69	(正月)算博士兼尾張介 算博士(見)	『大間成文抄』第五 『殿暦』[44]
保安元	1120	72	従五位下少外記(見)	『外記補任』[3]
保安二	1121	73	(正月十七日)従五位下行博士 兼尾張介(見) 秩満	『大間成文抄』第六 『大間成文抄』第五
天治元	1124	76	算博士兼越後介 この頃『掌中歴』撰 廟陵監朝請大夫笨博士	『大間成文抄』第五 『掌中歴』日計歴 『掌中歴』序
天治二	1125	77	(諸陵)頭兼笨博士越後介(見)	『朝野群載』巻二十一
大治二	1127	79	この頃『懷中歴』撰	『二中歴』行年歴
大治四	1129	81	算博士(見)	『中右記』大治四年正月六日
大治五	1130	82	正五位下行諸陵頭兼笨博(見)	『朝野群載』巻二十二
天承元	1131	83	算博士従五位上(見)	『長秋記』[31]天承元年三月
長承元	1132	84	『続千字文』撰	藤原宗兼祝詩[26]
保延三	1137	89	この頃『後拾遺往生伝』編 朝議大夫廟陵令算博士越集員 外別駕(見)	「沙弥寂念保延三年」 『後拾遺往生伝』巻上
保延五	1139	91	(八月四日)没	『本朝新修往生伝』

「算術の書」としての三元九紫法について鎌倉末期成立の『濫觴抄』を手がかりに検討してみる。事物の最初について記した辞書『濫觴抄』では、「帝皇、文籍、楽、官」に続き、「甲曆」の條がある。

甲曆。

或云。黄帝時。大撓作甲子云々。太昊之始有甲曆云々。周文王廿二始上甲子。當廿六甲子。三善爲康三元九紫法云。上元甲子六十年。自一宮終於五宮。中元甲子六十年。起自四宮終於八宮。下元甲子六十年。起自七宮終於二宮。皆自多之少。計之凡三元百八十年。終而復始文。 [27]

甲曆は劉恕編『資治通鑑外記』卷第一の「包犧氏」の條に見える。

象日月之明謂之太昊取犧牲 (中略) 以龍紀有甲曆 [61]

「大撓作甲子」は、高誘訓解『呂氏春秋』卷第四「孟夏紀」に見える。

神農師悉諸黄帝師大撓悉姓諸名也大撓大撓作甲子(後略) [62]

日本では、平田篤胤が撰述した『太皞古曆傳』^{注14)}に

然れど大撓は黄帝の調曆を治むる時に補助をこそ爲つれ、干支ナシあに此人の始作ならむや。固より太昊氏の制作なること、其曆を甲曆コトと云るにて、別に論ひ勿き事なり。

[50, p.237]

とある。平田篤胤によると、干支は太昊(伏羲)が制作し、その曆を甲曆と云う。

『濫觴抄』で引用された『三元九紫法』は次のような意味と考えられる。各年に十干十二支を割り当てると甲子から癸亥まで60年で一巡する。さらに各年に九宮を割り当てると60年ではもとに戻らず、10, 12, 9の最小公倍数である180年で一巡する。最初の60年を上元、二番目の60年を中元、三番目の60年を下元とする。十干は甲・乙・丙・丁・戊・己・庚・辛・壬・癸の順、十二支は子・丑・寅・卯・辰・巳・午・未・申・酉・戌・亥の順であるが、九宮は一宮・九宮・八宮・七宮・六宮・五宮・四宮・三宮・二宮の順に割り当てる。十干十二支九宮を割り振った表を表2に示す。『濫觴抄』での引用通り、上元は一宮から始まり五宮で終わり、中元は四宮から始まり八宮で終わり、下元は七宮から始まり二宮で終わる。

一宮・九宮・八宮・七宮・六宮・五宮・四宮・三宮・二宮を九星のねんか一白・九紫・八白・七赤・六白・五黄・四緑・三碧・二黒に置き換えた表は年家九星表 [66, p. 204] という。年家九星表と表2の関係、たとえば一宮と一白の関係、は不明である。渡邊敏雄氏によると、年家九星表で割り振る九星は九宮数(表3)に基づいているという。表2と九宮数との関連についても不明である。九宮数や方陣については6節で取り上げる。

『二中歴』[29, 37]第十三の一能歴に三善茂明、雅頼、為長、為康の名前^{注15)}が算道と易筮に挙げられている。『三元九紫法』の実体は『濫觴抄』の引用だけでは分からないが、恐らくは曆学あるいは易の書であろう。

表2 『濫觴抄』が引用した『三元九紫法』

干支 番号	年の 干支	上元	中元	下元	干支 番号	年の 干支	上元	中元	下元
1	甲子	一宮	四宮	七宮	31	甲午	七宮	一宮	四宮
2	乙丑	九宮	三宮	六宮	32	乙未	六宮	九宮	三宮
3	丙寅	八宮	二宮	五宮	33	丙申	五宮	八宮	二宮
4	丁卯	七宮	一宮	四宮	34	丁酉	四宮	七宮	一宮
5	戊辰	六宮	九宮	三宮	35	戊戌	三宮	六宮	九宮
6	己巳	五宮	八宮	二宮	36	己亥	二宮	五宮	八宮
7	庚午	四宮	七宮	一宮	37	庚子	一宮	四宮	七宮
8	辛未	三宮	六宮	九宮	38	辛丑	九宮	三宮	六宮
9	壬申	二宮	五宮	八宮	39	壬寅	八宮	二宮	五宮
10	癸酉	一宮	四宮	七宮	40	癸卯	七宮	一宮	四宮
11	甲戌	九宮	三宮	六宮	41	甲辰	六宮	九宮	三宮
12	乙亥	八宮	二宮	五宮	42	乙巳	五宮	八宮	二宮
13	丙子	七宮	一宮	四宮	43	丙午	四宮	七宮	一宮
14	丁丑	六宮	九宮	三宮	44	丁未	三宮	六宮	九宮
15	戊寅	五宮	八宮	二宮	45	戊申	二宮	五宮	八宮
16	己卯	四宮	七宮	一宮	46	己酉	一宮	四宮	七宮
17	庚辰	三宮	六宮	九宮	47	庚戌	九宮	三宮	六宮
18	辛巳	二宮	五宮	八宮	48	辛亥	八宮	二宮	五宮
19	壬午	一宮	四宮	七宮	49	壬子	七宮	一宮	四宮
20	癸未	九宮	三宮	六宮	50	癸丑	六宮	九宮	三宮
21	甲申	八宮	二宮	五宮	51	甲寅	五宮	八宮	二宮
22	乙酉	七宮	一宮	四宮	52	乙卯	四宮	七宮	一宮
23	丙戌	六宮	九宮	三宮	53	丙辰	三宮	六宮	九宮
24	丁亥	五宮	八宮	二宮	54	丁巳	二宮	五宮	八宮
25	戊子	四宮	七宮	一宮	55	戊午	一宮	四宮	七宮
26	己丑	三宮	六宮	九宮	56	己未	九宮	三宮	六宮
27	庚寅	二宮	五宮	八宮	57	庚申	八宮	二宮	五宮
28	辛卯	一宮	四宮	七宮	58	辛酉	七宮	一宮	四宮
29	壬辰	九宮	三宮	六宮	59	壬戌	六宮	九宮	三宮
30	癸巳	八宮	二宮	五宮	60	癸亥	五宮	八宮	二宮

表3 九宮数

四	九	二
三	五	七
八	一	六

4 『掌中歴』と『懐中歴』

三善為康は百科全書風類書である『掌中歴』と『懐中歴』を編纂した。今日、『掌中歴』の上巻のみが伝わるだけであるが、鎌倉時代初期にこの二書をもとに『二中歴』が編纂され加賀・前田家の尊経閣文庫に写本が残っている。

『掌中歴』の「日計歴」には応徳元年(1084)から天治元年(1124)までの各年の日数と月の大小が記されているが、天治二年(1125)から仁平三年(1153)までは年号と干支のみ、久寿元年(1154)は年の日数と月の大小が記されているので、原書は天治元年(1124)に出来上がり、尊経閣文庫の『掌中歴』写本の親本は久寿元年(1154)あるいは久寿二年に書写されたものと考えられる。

『二中歴』行年歴に「行年歴大治二年丁未 今上己亥九 太上法皇癸巳七十五」とある。「大治二年(1127)に崇徳天皇は元永己亥(1119)生まれ九歳、白河法皇は元喜癸巳(1053)生まれ七十五歳」ということである。したがって『懐中歴』は大治二年(1127)に書かれ、『二中歴』行年歴は『懐中歴』をそのまま載せていると考えられる。

『掌中歴』の序は

夫源氏之口遊者。流俗之諺文也。天下之要得十之四五。然猶有脱有遺不足愚之用。可筆可削不叶愚之心。是以温故知新以備忘爲事。捨華取實以近俗爲宗。不敢思外見故曰掌中歴云爾。 [28]

源為憲の『口遊』は、世俗に流布する教科書であるが、天下の必要な事の十分の四ないし五しか書いてなく、抜けや落ちが有り自分の用には足らず、書き加えるべき事や削るべき事で自分の心には叶わない。温故知新、備忘為事を以て、華を捨て実を取り、近俗を以て宗とし、敢えて外見を期すものではないので、掌中歴と云う。である。「源氏之口遊」とは、天禄元年(970)に源為憲が藤原為光の子(当時七歳の松雄君)の教育のために編んだ書『口遊』である。『口遊』は、弘長三年(1263)の奥書を持つ大須観音(真福寺)所蔵の「真福寺本」が現存唯一の伝本である。『口遊』真福寺写本[60]には、雑事門十一曲の最後に九九と「千百万億兆京」があり、その後に「口遊一卷」という尾題がある。さらに、尾題の後の人事篇第十に「産婦問題」と「病者問題」、竹束篇に「竹束問題」が含まれている。人事篇以下は、写本の過程で弘長三年(1263)以前に編纂された他の書からの書写と考えられる。

『二中歴』には、「産婦問題」、「病者問題」、「竹束問題」は含まれておらず、算学に関連するものとしては、『二中歴』第十三に「後子立(継子立)」と「十五立(方

陣)がある。また『二中歴』第五には、天文、暦および易などに関し、平安時代の貴族が知っておくとよい知識が整理されて載せられている。二十四気・七十二候などは、『掌中歴』歳時歴がほぼそのまま『二中歴』歳時歴に取り込まれている。

5 後子立(継子立)

継子立が記載された現存する最古の文献は『簾中抄』である。『簾中抄』は仁平・久寿(1151-1156)のころ^{注16)}に藤原資隆により編纂された。『簾中抄』の現存する最古で最良の写本と考えられている冷泉家時雨亭文庫蔵^{注17)}では、次のように記されている。

ままこだて乃略頌

二一三五 二〃四 一〃三 一二〃一

又乃やう

一〃三二 一三二 二三二

[63]

最初の数字の並びは、白石15個と黒石15個を環状に

白白黒白白黒黒黒黒黒白白黒黒白白白白黒白白黒黒黒黒白白黒

と並べ、時計回り10番目ごとに石を取り去ると15回目の操作で白石だけが残る遊びである。

『掌中歴』と『懐中歴』を基に、『簾中抄』を参考にしつつまとめられた『二中歴』には、第十三博碁歴に将棋、後子立、十五立がある。後子立は次のように記されている。

後子立

二一三五 二二四 一一三一 二二一

一説云一〃三二 一三 二〃三二

[29]

『簾中抄』の二種の継子立と『二中歴』の二種の後子立はそれぞれ同一のものである。

川瀬一馬氏は『二中歴』の編纂過程を「編纂に當つて兩歴の傳本を二種以上集めて比較し、兩歴の一本に加へられてゐた裏書き等をも参照し、兩歴の他に別種の百科全書の類をも参酌してゐる。その中、最も主要なるものは、藤原資隆著作の簾中抄であつて、(以下略)」[14, p. 379]とし、『二中歴』第十三「博碁歴」は「懐中歴に基けるなるべし」[14, p. 384]としているので、後子立は『懐中歴』^{注18)}にさかのぼることが出来る。なお、時雨亭文庫『簾中抄』の継子立、および尊経閣文庫『二中歴』の後子立の影印は、いずれも[47]に転載されている。

村井中漸は天明四年(1784)に版行した『算法童子問』巻一「算学淵原」において「保元乃ころ日向ノ守通憲^{みちのり}まま子だて乃竿を傳ふといふ」[55]と書いているが、村井中漸の典拠は不明である。林隆夫氏が指摘している[47]ように藤原通憲(1106-1159)は『懐中歴』編纂時(1127)には二十二歳なので、藤原通憲が継子立を発案し三善為康が記録したということとはあり得ないことではないが、可能性は少ないように思われる。むしろ、藤原通憲が『懐中歴』の後子立を見たかあるいは何かで知り、保元の頃(1156-1159)に

継子立を伝えたと解釈の方が自然である。継子立は、三善為康が覚えやすいように空白を付け「二一三五 二二四 一一三一 二二一」の形式で記録したか、為康自身が創作したのであろう。

『二中歴』が「後子立」、『簾中抄』が「ままこだて」という名称を用いていることより『懐中歴』では「後子立」であったと考えられる。継子立の遊戯は『懐中歴』成立から『簾中抄』成立までの二十数年の間に、継子立の名称である程度普及していたのかもしれない。普及に際し藤原通憲が何らかの役割を果たしたことも考えられる。さらに、基石は一子、二子のように数えるので、「後子」の子は『塵劫記』で用いられたような後妻の子という意味はないのかもしれない。

6 十五立(方陣)

十五立が記載された現存する最古の文献も『簾中抄』である。『簾中抄』の十五たては、ままこだてに続いて記載されている。冷泉家時雨亭文庫蔵『簾中抄』には

十五たての頃

四〃七八五二三六〃

又乃やう

六七二 一五九 八三四

[63]

とある。「四〃七八五二三六〃」は表4を意味しており^{注19)}、一から九までの数字のうち、一と九を使わない代わりに四と六を二つづつ使って、縦横斜の和をそれぞれ十五にした三方陣である。

表4 『簾中抄』の十五たて

三	八	四
六	五	四
六	二	七

「六七二一五九八三四」は表5であり、一から九までの数字を一回ずつ用いて、縦横斜の和がそれぞれ十五になる三方陣である。

表5 『簾中抄』の十五たて(又乃やう)

八	一	六
三	五	七
四	九	二

『二中歴』の十五立は、

十五立

六七二一 五九八三四

一説四〃五、二三六、六七八、三位重之九位成之

一本

一説四〃七八五二三六〃三位重之九位成之 [29, p. 119]

である。最初の並び(表5)と、「一本一説」(表4)はそれぞれ『籙中抄』と同一である。「一説」は縦の和がすべて、横の和もすべて異なるので、誤りと思われる。『二中歴』編纂の際に参照した写本に誤ったものがあり、編者は一説と一本一説のどちらが正しいかの判断ができなかったので、両者を記載したのであろう。「三位重之九位成之」の意味は不明である。継子立と同様に、『籙中抄』の十五たては『懐中歴』に基づいており、藤原資隆が参照した『懐中歴』の写本には誤りはなかったものと考えられる。

飛鳥・奈良時代に三方陣を記載した少なくとも三種の書籍が伝来した。一つは、陰陽寮の教科書の一つ『五行大義』^{注20)}である。巻一「第五論九宮數」にある

故黄帝九宮經云、戴九履一、左三右七、二四爲角、六八爲足、五居中宮、總御得失。

[41, p. 122]

は、表6の方陣を表している。

表6 『五行大義』九宮數

四	九	二
三	五	七
八	一	六

『日本国見在書目録』[51]に収録されている甄鸞註『数術記遺』にも方陣の記載がある。

九宮筭五行參數猶如循環九宮者即二四爲肩六八爲足
左三右七戴九履一五居中央(以下略) [32, p. 349]

「肩」と「角」、「中央」と「中宮」など文言は異なるが、『五行大義』と同じ方陣(表6)である。

『五行大義』および『数術記遺』と同じ方陣が『口遊』陰陽門に、

一徳 二儀 三生 四殺 五鬼 六害 七傷 八難 九厄。謂之九害

今案、誦曰、二曰爲角、左三右七、六八爲足、九頭五身一尾。 [60, p. 346]

とある。割注の「九害」は「九宮」の誤写 [61, p. 170]、「二曰爲角」は「二四爲角」の誤写と考えられている。川瀬一馬氏は「今案」は撰者(源)為憲の註記 [14, p. 157]としている。「爲角」と「爲足」は『五行大義』の用語と同じであるが、「九頭五身一尾」は中国の書には見られない。日本で、覚えやすいように変形されたのかもしれない。なお、三善為康撰『掌中歴』「方隅歴」に

九宮本无之

一徳 二儀 三生 四殺 五鬼 六害 七傷 八難 九厄 [29]

とある(四殺の殺は異体字)が、九宮數の記載はない。「本无之(本之無し)」は写本の過程での加筆と思われる。

『五行大義』および『数術記遺』と異なる方陣が『大戴礼記』^{注21)}盛徳第六十六に見える。

明堂者古有之也。凡九室。(中略) 二九四七五三六一八 [15, p. 350]

「二九四七五三六一八」は表7の三方陣である。

表7 『大戴礼記』

六	七	二
一	五	九
八	三	四

『箒中抄』および『二中歴』の十五立(表5)は、『五行大義』および『数術記遺』の方陣(表6)と第二行に関し線対称であり、『大戴礼記』の方陣(表7)を時計廻りに90°回転したものである。

林隆夫氏の方陣リスト[46]によると、表5と同じ方陣^{注22)}は、1300年頃ビザンツのモスコプロス、1356年にインドのナーラーヤナが発見しているだけである。表4と同じ方陣は、考えられてない。また、『二中歴』の十五立は将棋、後子立に続いて記載されており、九宮数との関係は窺われない。したがって、『二中歴』および『懐中歴』の二種類の十五立は、『数術記遺』、『大戴礼記』および『五行大義』の九宮数とは独立に、あるいは九宮数から示唆を受けて、日本で数学遊戯として考案されたと考えられる。『口遊』陰陽門に九宮数の記載があるが、数学遊戯としての十五立は考えられてない。『口遊』は貴族の子供の教育を目的として編まれたものであるのも、もし源為憲が、「今案」以下は数学遊戯の側面を持つことに気がついていれば、『口遊』に別の記載をしたと思われる。

数学遊戯としての十五立は『懐中歴』までしか遡ることができない。数学遊戯としての二種類の十五立が三善為康の発見なのか、すでに知られていたものを為康が記録しただけなのかは断定できない。

7 永久五年十一月十五日勘申

永久五年十一月十五日(西暦1117年12月10日)に月食があると暦博士賀茂家榮、宿曜師日覚・真観は主張していた。これに対し宿曜師深算は、月食は十六日明け方^{注23)}であると異議を出した。算博士三善為康は関白藤原忠実に呼ばれ勘申を提出した。勘申は前山久吉^{ひさきち}旧蔵文書^{注24)}にある。[]内の復元は『大日本史料』編纂者である東京大学史料編纂所による。

勘申

今月十六日、望月食事、
 虧初寅七刻卅六分、加時辰一刻廿^[三カ]分、
 復末巳三刻卅五分、月食大分皆既、
 定望小余二千五百五十七、
 昏明大雪^[大余]^[十]一分小余二千百九十三、

右經説云、定望^{〔小カ〕} □ 余不及昏明小余者退一日云々、而今定望小余過昏明小余已三百六十四也、其大余卅六即支干庚子也、故不退之、直以十六日爲定望、其夜月食及暁更、帶食可入西山矣、仍勘申如件、

永久五年十一月十五日

算博士三善朝臣爲康

此日、依殿下召爲康晡時參上、被仰云、曆博士家榮并日覺・眞觀等申云、十六日望也、十五^{〔日暁カ〕} □ □ 可正見云々、而深算申云、十六日暁更之食也、彼此之^{〔論カ〕} □ 各以參差、早可決申上者、十六日暁更之食也、今夜全不可正見者、即退注勘文進覽了、此夜青天高晴、皓月不虧、爲康所申、已叶天度之由有御感、 [43]

十一月十五日、(関白藤原忠実) 殿下は (算博士三善) 爲康を招集し、爲康は申のときに参上した。爲康は「曆博士 (加茂) 家榮、(宿曜師) 日覺・眞觀等は、『望は十六日である。十五日暁^{〔注25〕}に(月食を) 正見できる云々」と申している。これに対し、(宿曜師) 深算は、『十六日暁更の月食なり』と申している。両者は食い違っているので、十六日暁更に月食があると決すべきである。今夜は全く正見できない。」と仰せられ、勘文を進覽し退いた。この夜は青天で、爲康の申すように食はなかった。

竹迫忍氏の計算 [33] では、永久五年十一月十六日は皆既月食で、月食中に月の入りになる帯食である。食始寅七刻五十九分、食甚辰一刻二十三分、復末巳三刻十五分である。爲康の勘申は竹迫氏の計算と分単位の違い^{〔注26〕}があるだけで「帯食可入西山矣」も一致している。一方、『大日本史料』第三編之十八の編纂者である東京大学史料編纂所の問い合わせに対する東京天文台の回答書^{〔注27〕}は以下のものであった。

永久五年十一月十六日、皆既月食、初虧午前七時四十五分、食既午前八時四十六分、食甚午前九時三十六分、生光午前十時二十六分、復圓午前十一時二十七分、

但し時刻ハ凡テ京都
地方眞太陽時ナリ、 京都ニテハ初虧以前二月入トナリ見エズ、 [43,p.408]

東京天文台の回答は、京都では月食は月の入りの後で見えないというものである。なお、NASA の月食カタログ(Catalog of Lunar Eclipses: 1101 to 1200) [40] によると、1117年12月11日の月食の食甚は 00:39:24 UT である。京都は東経135度45分20秒であるので、京都時間では 09:42:25^{〔注28〕}、宣明曆では永久五年十一月十六日巳二刻七九分^{〔注29〕}である。三善爲康の食甚は、ユリウス曆では1117年12月11日07:18:18 である。現代の天文学から見ると2時間半早くなっているが、竹迫氏が安藤有益『長慶宣命曆算法』に基づいた計算に近い値を与えていることから、竹迫氏が [34] で使用した「高麗史第二 志卷第四 曆一 宣明曆」と同じものを用いたと思われる。

三善爲康の猶子行康の実子行衡は、長寛二年 (1164) の朔旦冬至と閏月について長文の勘申を出している。

勘申

明年甲申歳旦冬至并閏月事

一 朔旦冬至事

周髀経曰、陰陽之數、日月之法、十九歳為章、(中略)

又漢書律曆志曰、易曰、天一地二、(中略)

一 閏月事

^[宣]宣明曆曰、定朔干名、(中略)

長寛元年九月十八日

從五位下行^[行衡]算博士三善朝臣得^[行衡]瀧

[57, pp. 77-82]

桃裕行氏は「『周髀』や『漢書律曆志』によって朔旦冬至を説きながら、実際計算は宣明曆法に拠っていて、それ以外に算道特有のものがあつたのではないことが分かる」[57, p. 85]としている。為康も『宣明曆経』^{注30)}を含め同様の理論で曆の計算を行なっていたと考えられる。

8 おわりに

平安時代後期の算博士三善為康は、曆学あるいは易の書『三元九紫法』を著したが散佚している。百科全書風類書『懷中歴』では、後子立(継子立)と十五立(方陣)を記載した。後子立は為康の発見か、そうでなければ最初の記録者である。日本で方陣を数学遊戯として記録したのは為康が始めてと考えられる。『掌中歴』には、天文、曆および易などに関し、平安時代の貴族が知っておくとよい知識が整理されて載せられている。

永久五年十一月十五日の勘申は、『宣明曆経』に基づいて計算したと思われるが、検証は曆学に造詣の深い方々に委ねたい。

謝辞

一人の査読者から、「年家九星表」についてご教示いただきました。これにより、『濫觴抄』で引用された部分の『三元九紫法』について納得のいく結論が得られました。また、高麗史宣明曆の「弦望定小餘不盈昏明小餘者退一日(定望の時刻が昏明時刻より早い場合に「望」を前日の日付に書く)」についてご教示いただきました。これにより「十五日暁」か「十六日暁」かという問題についての筆者の疑問が氷解しました。さらに、曆学に関連する多くのことをご教示いただきました。

もう一人の査読者から、『口遊』陰陽門に九宮数の記載があるとご教示いただきました。これにより、日本で方陣を数学遊戯として扱った上界を決めることができました。

二人の査読者のご教示やご指摘を踏まえ3節、6節および7節を大幅に書き直しました。これらにより、本論文は大幅に改善されたと考えています。心より感謝申し上げます。

注

1) 養老令職員令第二「算博士二人。掌教算術。算生三十人。掌習算術。」[7]

- 2) 算博士が小槻氏と三善氏により世襲されたのは、三善為康の養父三善為長の実父三善雅頼が算博士に任ぜられた寛仁六年(1022)からである。雅頼の実父茂明は、長徳二年(996)には算博士兼美作権介(見『朝野群載』卷二十二)である。「長保二年(1000)、不正な算師許状を作成し罪を問われた記事に算博士と見え、数日後重ねて問われた記事には主税頭として見える。」[36, p. 109] その後、雅頼が算博士になるまで菅野実国、丹生益充が算博士になっている。
- 3) 元治二年(1200)頃平基親により編集された『官職秘抄』上に「竿。博士。兩人之中五位史必兼之。凡此職。中古以後以小槻三善氏等任之。」[25]とある。
- 4) 『中右記』元永二年(1119)八月二日の條に「算博士爲保」[24]と見えるが、爲保は爲康の同音異字による誤記と考えられるので、名前は「ためやす」と読む。
- 5) 三善為康は保延五年(1139)に九十一歳で没しているので生年は永承四年(1049)である。入洛が十八歳であれば治暦二年、十九歳であれば治暦三年である。虎関師鍊『元亨釈書』(元亨二年(1322))は「治暦二年。年十八」[19]としている。
- 6) 康和二年(1100)正月廿一日付けで内記局から三善為康の少内記任官の請奏がなされている。

請殊蒙天恩。因准先例。以學生正六位上三善朝臣爲康。被拜任少内記申他官替狀
右件爲康。久積編柳之功。新學入木之跡。就中虎館年老。龍門身沈。不舉若人。何勵後輩。
望請。天恩因准先例。以爲康被拜任件官者。將令勤局中之書法。仍勒事狀。謹請處分。

康和二年正月廿一日	正六位上行少内記藤原朝臣泰盛 正六位上行少内記中原朝臣廣俊 正六位上行少内記大江朝臣仲俊 從五位上行大内記藤原朝臣兼衡
-----------	--

[18, p. 326]

為康は省試合格による任官の道を断念し、上記の請奏となったのであろう。「吞恨而罷。暮年變節」はこのことを指していると思われる。
- 7) 天仁二年(1109)に三善為康が撰した『童蒙頌韻』の序[54]に「柱下愚老」とある。柱下は内記の唐名(『職原抄』上に「内記局。唐名云内史局。又云柱下」[25])なので、少内記に補せられたのは天仁二年以前である。五味文彦氏は「おそらくこの年(康和二年)の除目で、為康は学生から文筆の職である内記に任じられたものと見られる」[20, p. 56]としている。彌永貞三氏[9]、曾我良成氏[23]も同様の見方である。
- 8) 堀河天皇は嘉承二年(1107)に在位のまま亡くなっている。三善為康が算博士に任ぜられたことは、『大間成文抄』[38]第五に記載が有り、永久元年(1113)十月為康六十五歳のときで、このときの天皇は鳥羽天皇である。彌永貞三氏は「算博士になったのは、養父為長の実子三善雅仲死闘の替であろう。当時算博士の定員は二人。一人は小槻裕俊と推定される」[9]と書いている。
- 9) 大治五年(1130)二月廿六日付け「外國官人官符」に「正五位下行諸陵頭兼竿博士三善朝臣爲康」[18, p. 501]と見える。保延三年(1137)頃編纂の『後拾遺往生伝』卷下の序に「朝議大夫

廟陵令算博士越集員外別駕」とあり、『二中歴』第七の位階に「正五位下文朝議大夫」とあるので、三善為康の極位(最高の位階)は正五位下である。

- 10) 『後拾遺往生伝』下に「賀茂家榮(中略)保延二年八月中旬」、「佐伯成貞(中略)保延二年十月十五日」および「沙弥寂念保延三年九月廿七日」とある。直近の往生者まで記録していると考えられるのと三善為康自身が保延五年八月に没しているの、成立は保延三年(1137)冬か保延四年(1138)春と判断できる。
- 11) 井上光貞氏[5]は『続千字文』に祝詩を贈った「能州前司馬 藤宗支」[26]を「能州前司馬(能登大掾) 藤宗友」としている。司馬は地方官掾の唐名なので、井上の書いているように「宗支」は「宗友」の誤記であろう。井上氏は中右記部類紙背漢詩集についても言及している。
- 12) 行康が為康の猶子(兄弟あるいは親族の子を養子としたもの)であることは、『本朝新修往生伝』に見える。
- 13) 『二中歴』第十當任歴に「懷中歴卷第一大治三年四月一日学生三善行康写之」[29]とあり、『本朝書籍目録』に「懷中歴 十卷三善為康抄」[17]とあることより三善為康撰と考えられる。なお、川瀬一馬氏は「懷中歴は恐らく為康以外の三善家の家中の人の手に成ったもの、多分は猶子行康の撰述と覺しく、大治二年に著作せられ」[14, p.212]としている。
- 14) 山本信哉氏と田中義能氏は「解題」で、「(平田篤胤)翁自身公刊の意がなかつたものである。或は翁の自著といふよりも(門下の)碧川好尚の編書といふに近く」[50,p.4]としている。
- 15) 川瀬一馬氏は「算道の條、小槻孝信の下に「已上抽近代名儒注之」と注記し、「次に為康一人を掲げてあるのも、後の追記。]孝信までを名儒として列記してあるのも亦、為康の所撰であるが故であらう」[14,p.209]としている。
- 16) 川瀬一馬氏は『簾中抄』を仁安三年(1167)と承安元年(1171)の間に藤原資隆により編纂されたとしているが[14, p.260]、「(冷泉家)時雨亭文庫蔵本によって、『簾中抄』は、従来成立時期とされた第二の時期よりも約二十年さかのぼって、仁平・久寿のころに成立していたことが確実になった。」[63, p.13]
- 17) 熱田公氏は「冷泉家時雨亭文庫蔵の『簾中抄』は、従来全く存在が知られてなかつたものであるが、文永年中(1264-1275)の書写で、現存最古の写本、しかも首尾ほぼ完備していると認められる」[63, pp.5-6]と紹介している。
- 18) 『二中歴』第十三「一能歴」の割注に「掌中不立此題通爲藝能歴(掌中歴は一能歴の題を立てず通して芸能歴としている)」とあり、後子立は「一能歴」の次の「博棊歴」に含まれているので、後子立は『掌中歴』からの載録とも考えられる。本論文では、川瀬氏の説に従い『懷中歴』としておく。
- 19) 『掌中歴』『簾中抄』などはすべて縦書きで右端が第一列であるので、九文字からなる数列を三行三列で表す場合、最初の数字が右上、つぎの数字は右の列の上から二文字目というように配置するのが自然である。

- 20) 『続日本紀』天平宝字元年(757)十一月癸未の條に「勅曰、(中略)自今已後、不得更然。其須講、(中略)陰陽生者、周易・新撰陰陽書・黄帝金匱・五行大義。」[1, p. 236]とある。中村璋八氏は、「(中国では)唐・宋時代には通行していたが、その後は散佚してしまったと思われる」[41, p. 9]「日本では、この書は陰陽五行説を最も要領よく記していた為に、陰陽家等に重用され多くの鈔本を伝えるようになったと思われる」[41, p. 10]と述べている。
- 21) 『日本国見在書目録』に礼記廿卷漢九江太守戴と記載されている。『二中歴』第十一にも記載がある。
- 22) 一から九までの数を一回ずつ用いた三方陣は全部で八種ある。そのような任意の二つの方陣は回転または裏返し(鏡像)で重ねることができる。本論文では、回転あるいは裏返しで重なる方陣であっても別の方陣とみなしている。インドのナーラーヤナは1356年『算術の月光』において八種すべての三方陣を与えた。[46]
- 23) 関白藤原忠実の日記『殿暦』永久五年(1117)十一月十五日と十六日の條に「十五日、己亥、天晴、不出行、内府今日被參鳥羽殿、明曉月蝕云々、仍於平等院・法成寺大般若讀經、但竿博士爲康・宿耀師深此蝕明後日曉申(後略)」[十六日、庚子、(中略)天晴、今曉月不蝕云々、爲康説可爲吉歟、可見明曉、及申尅天隱、及秉燭雨甚降][44]とある。爲康は十一月十六日曉に月食があると言っているのであるが、忠実は爲康が十一月十七日曉に月食があると言っているように誤解しているのかもしれない。十六日夕刻から激しい雨であったので、忠実は真相が分からないままだったと思われる。
- 24) 前山久吉氏は浜松共同銀行頭取等を歴任した財界人である。觀空庵の号で古美術、古筆などを蒐集した。1937年の没後、オークションに出品されるなどして散佚した。本文書の1931年作成の影写本が東京大学史料編纂所(請求記号3071-36-142)に保存されている。
- 25) 宣明暦では、定望の時刻が昏明小余より早い場合に、「望」を前日の日付にするという規定がある。高麗史宣明暦に「弦望定小餘不盈昏明小餘者退一日」[16, p. 77]とあり、安藤有益『長慶宣明暦算法』には「弦望小餘昏明小余已下者退可注甲子者註癸亥一日退之」[2]とある。家榮らは定望が昏明時刻前と計算し、月食は前日の日付の十五日曉としたのに対し、爲康は定望小余二千五百五十七、昏明小余二千百九十三なので定望小余が大きいため「不退」(望日を前日にはしない)と述べていると思われる。そのため、爲康は「今夜全不可正見」と言ったのだろう。
- 26) 爲康の計算は竹迫氏の計算より食始二十三分早く、復末二十分遅い。誤差は最大で二十三分、現在の時刻の単位では236秒である。
- 27) 問い合わせおよび回答の時期は不明である。1935年発行の神田茂氏編『日本天文史料』に永久五年十一月十六日の月食について記載がないところを見ると、1935年以降であろうか。
- 28) 経度15度で、1時間=3600秒の時差がある。135度で9時間になる。45分20秒での時差は、 $3600 \times (45/60 + 20/3600)/15 = 181.3 \text{秒} = 3'1''$ であるので、00:39:24+09:03:01=09:42:25となる。

- 29) 午前 9:00 から11:00 は巳辰刻である。1日=8400分=12辰刻=100刻=86400秒 [65, p.459] なので、
2刻=86400×(2/100)秒=1728秒=28'48", 余りは、 $42'25"-28'48"=13'37"=817$ 秒より、 $817 \times 8400/86400=79.4$ 分である。したがって、巳二刻七九分となる。
- 30) 桃裕行氏は「(三善行衡は)「朔旦冬至事」と「閏月事」とを総括した文で再び『宣明曆経』の
「正月朔交有り、加時正見せば、前後一兩月を消息して以て大小を定め、虧をして晦・二にあ
らしむ」という文を引いている。(中略) これも『高麗史』(五十志四曆一 宣明曆上)にある」
[57, p. 87] と指摘している。

参考文献

- [1] 青木和夫他、続日本紀、三、新日本古典文学大系14、岩波書店、1992
- [2] 安藤有益、長慶宣命曆算法、早稲田大学図書館、ニ05 02161
http://archive.wul.waseda.ac.jp/kosho/ni05/ni05_02161/
- [3] 井上幸治、外記補任、続群書類従完成会、2004
- [4] 井上幸治、古代中世の文書管理と官人、八木書店、2016
- [5] 井上光貞、文献解題、[6] 所収
- [6] 井上光貞他、往生伝 法華験記、日本思想大系7、岩波書店、1974
- [7] 井上光貞他、律令、日本思想大系3、岩波書店、1976
- [8] 伊藤真徹、平安浄土教信仰史の研究、平楽寺書店、1974
- [9] 彌永貞三、朝野群載、国史大系書目解題(上巻) 所収、吉川弘文館、1971
- [10] 請田正幸、平安初期の算道出身官人、田名網宏編、古代社会の支配と構造、東京堂出版、1986、324-359
- [11] 大竹茂雄、古代律令制下の算・曆家の官位について、数学史研究、97 (1983), 1-15.
- [12] 小野崎紀男、日本数学史料(1)、数学史研究、214 (2012), 25-43
- [13] 小原仁、文人貴族の系譜、吉川弘文館、1987
- [14] 川瀬一馬、増訂古辞書の研究、雄松堂、1986
- [15] 栗原圭介、大戴礼記、新釈漢文体系113、明治書院、1991
- [16] 国書刊行会、高麗史第二、国書刊行会、1909
- [17] 国立国会図書館、本朝書籍目録、国立国会図書館デジタルコレクション
<http://dl.ndl.go.jp/info:ndl.jp/pid/2533951>
- [18] 黒板勝美編、国史大系、第29巻上、新訂増補、朝野群載、吉川弘文館、1964
- [19] 黒板勝美編、国史大系、第31巻、新訂増補、日本高僧伝要文抄・元亨積書、吉川弘文館、1965
- [20] 五味文彦、書物の中世史、みすず書店、2003
- [21] 佐々木力、日本古代学制における中算の受容(下)、思想、2017年3月、115-143
- [22] 佐藤信、序、[36] 所収
- [23] 曾我良成、王朝国家政務の研究、吉川弘文館、2012

- [24] 増補資料大成刊行会編、中右記、臨川書店、1993
- [25] 続群書類従完成会、群書類従、第五輯系譜部・伝部・官職部、訂正第三版、続群書類従完成会、1979
- [26] 続群書類従完成会、群書類従、第九輯文筆部消息部、訂正第三版、続群書類従完成会、1960
- [27] 続群書類従完成会、群書類従、第二十六輯雑部、続群書類従完成会、1960
- [28] 続群書類従完成会、続群書類従、第三十二輯上雑部、続群書類従完成会、訂正三版、1984
- [29] 尊経閣文庫、二中歴、三、尊経閣善本影印集成16、八木書店、1998
- [30] 尊経閣文庫、童蒙頌韻、尊経閣善本影印集成25-2、八木書店、2000
- [31] 増補史料大成刊行会、増補史料大成17、長秋記二、臨川書店、再版、1975
- [32] 徐岳、甄鸞註、数術記遺、(任継愈主編、中國科學技術典籍通彙數學卷一、河南教育出版社、1993)
- [33] 竹迫忍、宣明暦法による日食の的中率について、
http://www.wagoyomi.info/senmyoueki_gessyoku.html (2017年4月1日閲覧)
- [34] 竹迫忍、宣明暦法による日食月食計算とその検証、数学史研究、212 (2012), 1-44
- [35] 築島裕、尊経閣文庫所蔵『童蒙頌韻』解説、[30] 所収
- [36] 朝野群載研究会編、朝野群載卷二十二校訂と註釈、吉川弘文館、2015
- [37] 角田文衛・五来重編、新訂増補史籍集覧、第五冊、臨川書店、1967
- [38] 角田文衛・五来重編、新訂増補史籍集覧、別巻1、臨川書店、1973
- [39] 所功、続類従未収本『三善氏系図』考、塙保己一記念論文集所収、温故学会、1971
- [40] National Aeronautics and Space Administration, Five millennium catalog of lunar eclipse <https://eclipse.gsfc.nasa.gov/LEcat5/LE1101-1200.html>
- [41] 中村璋八・古藤友子、五行大義、上、新編漢文選7、明治書院、1998
- [42] 日本学士院(藤原松三郎)、明治前日本数学史、第一巻、岩波書店、2008
- [43] 東京大学史料編纂所、大日本史料、第三編之十八、東京大学出版会、1980 復刻
- [44] 東京大学史料編纂所、大日本古記録、殿曆五、岩波書店、1970
- [45] 橋本義彦、平安貴族社会の研究、吉川弘文館、1976
- [46] 林隆夫、方陣の歴史 — 16世紀以前に関する基礎研究 —、国立民族学博物館研究報告、13巻2号(1988)、615-719
- [47] 林隆夫、『塵劫記』以前の継子立、数学史研究、173 (2002), 1-28
- [48] 速水侑、三善為康の世界 — 平安末期浄土教の一面 —、笠原一男博士還暦記念会編、日本宗教史論集上巻、191-216、吉川弘文館、1976
- [49] 久木幸男、日本古代学校の研究、玉川大学出版部、1990
- [50] 平田篤胤全集刊行会、新修平田篤胤全集、第十二巻、名著出版、1977
- [51] 藤原佐世、日本国見在書目録、国立国会図書館デジタルコレクション

- <http://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/2540620>
- [52] 細井浩志、奈良時代の暦算教育制度、日本歴史、677 (2004), 1-16
- [53] 三善為康、掌中歴、宮内庁書陵部、国文学研究資料館 <http://base1.nijl.ac.jp/>
- [54] 三善為康、童蒙頌韻、宮内庁書陵部、国文学研究資料館 <http://base1.nijl.ac.jp/>
- [55] 村井中漸、算法童子問一、東北大学附属図書館、林文庫131
<http://www.i-repository.net/contents/tohoku/wasan/1/a007/09/a0070900331.png>
- [56] 桃裕行、上代学制の研究、目黒書店、1947
- [57] 桃裕行、暦法の研究、下、桃裕行著作集8, 思文閣出版、1990
- [58] 山岸徳平、日本漢文学研究、山岸徳平著作集1所収、有精堂出版、1972
- [59] 山田悦郎・田村三郎、算博士の系譜、数学史研究、169 (2001)、1-10
- [60] 幼学の会編、口遊注解、勉誠社、1997
- [61] 劉恕、資治通鑑外記、上海書店印行、1989
- [62] 呂不韋、高誘訓解、呂氏春秋、卷第四、早稲田大学図書館、文庫11 D0055
http://www.wul.waseda.ac.jp/kotenseki/html/bunko11/bunko11_d0055/
- [63] 冷泉家時雨亭文庫、簾中抄 中世事典・年代記、冷泉家時雨亭叢書、第四十八巻、朝日新聞社、2000
- [64] 冷泉家時雨亭文庫、古記録集、冷泉家時雨亭叢書、第六十一巻、朝日新聞社、1999
- [65] 渡邊敏雄、日本・朝鮮・中国 ― 日食月食宝典、復刻版、雄山閣、1994
- [66] 渡邊敏雄、暦入門 ― 暦のすべて―、雄山閣、1994