

平安朝の数学、『口遊』も再読して

清水達雄

『口遊(くちずさみ)』は、源為憲が、参議藤原為光の長男、松雄君の勉強用に撰いた(970)少年百科だが、当時の識者の間でも評判になった。しかし平安の貴族社会に密着しすぎて影が薄れ、今に伝わる寫本は一つしかない。これが名古屋の真福寺(大須観音)に藏されている。真福寺といえば『古事記』だが、その中巻の書寫は弘長三年(1263)に遡られる。『口遊』書寫も同じ弘長三年で、北條時頼の没年に当る。何かあって、稀観の書が心掛けて寫されたのか。

江戸時代に『口遊』模刻本が作られ近づくようになる。

明治になり大矢透(1850-1928)が『口遊』書籍門末の、大為尔ために誦を發見、いろは歌以前の手習歌として論じた。阿女都千あめつつ誦から、ために、いろは歌が来る。

ついで山本信哉が居処門末の大屋誦「雲太 和ニ 京三」を援用して、古代の出雲大社の高さ五十六丈とする説を唱え、伊東忠太(1897-1954)と論争した(1908-9)。福山敏男氏がこれを継承し「金輪造管田」から復元図を發表されたが、古代柱の基部が近年発掘されて、俄に現実のこととなった。

また雑事門はとんど末に、九々ハセーから始まる逆順の、

九々に佐藤誠定が発見、山田孝雄(1873-1958)、三上義夫(1875-1960)がそれぞれに論じた。のち享文煙や居延などからこの逆順の九九表が出土して、ようやく本来の形と解った。

このように貴重な資料を秘めた一本だったのだが、全体と通釈するには到らなかった。

関東大震災後、貴重な文献が後すた失われることを恐れ、古典保存会が写真複製版を出す存かに、『口遊』も採られた。解説は山田孝雄。模刻本の複製も川瀬一馬「古辞書叢刊」にふくまれている。別に「続群書類従」に活字組みがある。

冷泉天皇の女二の宮尊子内親王のため、爲憲が書き上げた『三宝絵詞』(984)には三寫本があり対照本と記述がある。なお道長の長子頼通のため『世俗諺文』(1007)を著した。『続群書類従』所収。そして1010没。

さて筆者は「数学セミナー」79年10月～80年5月と9月に「『口遊』平安朝少年百科」を載せたが、そのあとに出た、『日本古典文学大辞典』岩波、第二巻(1984)では見逃がされている。複写をお送りしたら、礼状をへるだった存かに、「山田孝雄博士のご長男忠雄先生のお教えを受けた者で」とあって納得した。それから15年、間取りの数学『方形分割』と『文字と言葉の世界一冊』を出せたあと、『口遊』連載の全面書替えに取組み、2001年中に一応まとめられた。

さて『口遊』諸国門。畿内が山城，大和，…，東海道が，伊賀，伊勢，…，といった国尽しか，まずあってよいところだが，いまいち欠く。後続の『掌中歴』などにあるから，寫本に際し省いたか。やいていきなり「今案 諸国貢蘇…」，これに先立つはずの本文も欠く。しるしやれど，『延喜式』巻23，民部下に見える。「新訂増補 国史大系」吉川弘文館，『延喜式 中篇』588ページ以下。貢蘇の諸国への割当て，壺数を列举。升に大小があり，大升でのも何壺，小升でのも何壺と，2行に割注。ここでは1行書き，また同大に記す。

諸国貢蘇番次

伊勢国十八壺 七口各大一升 十一口各小一升

尾張国十五壺 五口各大一升 十口各小一升

参河国十四壺 四口各大一升 十口各小一升

遠江国十四壺 四口各大一升 十口各小一升

駿河国十二壺 四口各大一升 八口各小一升

伊豆国七壺 並小一升

甲斐国十壺 並小一升

相模国十六壺 六口各大一升 十口各小一升

右八箇国爲第一番 丑末年

伊賀国七壺 並小一升

武蔵国廿壺 七口各大一升 十三口各小一升

安房国十壺 並小一升

上總国十七壺 七口各大一升 十口各小一升

下總国廿壺 八口各大一升 十二口各小一升

常陸国廿壺 十口各大一升 十口各小一升

右六箇国爲第一番 寅申年

近江国十八壺 七口各大一升 十一口各小一升

美濃国十七壺 七口各大一升 十口各小一升

信濃国十三壺 五口各大一升 八口各小一升

上野国十三壺 五口各大一升 八口各小一升

下野国十四壺 五口各大一升 九口各小一升

若狹国八壺 並小一升

越前国十五壺 六口各大一升 九口各小一升

加賀国十五壺 六口各大一升 九口各小一升

右八箇国爲第二番 卯酉年

能登国九壺 三口各大一升 六口各小一升

越中国十壺 四口各大一升 六口各小一升

越後国十一壺 四口各大一升 七口各小一升

丹波国十一壺 三口各大一升 八口各小一升

丹後国八壺 二口各大一升 六口各小一升

但馬国十一壺 三口各大一升 八口各小一升

因幡国十一壺 三口各大一升 八口各小一升

伯耆国十一壺 三口各大一升 八口各小一升

出雲国十一壺 三口各大一升 八口各小一升

石見国八壺 二口各大一升

右十箇国爲第四番 辰戌年

太宰府七十壺 十五口各大一升 廿五口各大五合 廿口

右爲第五番 巳亥年 各小一升

播磨国十五壺 六口各大一升 九口各小一升

美作国十一壺 三口各大一升 八口各小一升

備前国十壺 二口各大一升 八口各小一升

備中国十壺 二口各大一升 八口各小一升

備後国七壺 二口各大一升 五口各小一升

安藝国八壺 二口各大一升 六口各小一升

周防国六壺 並小一升

長門国八壺 並小一升

紀伊国七壺 二口各大一升 五口各小一升

淡路国十壺 四口各大一升 六口各小一升

阿波国十壺 四口各大一升 六口各小一升

讃岐国十三壺 五口各大一升 八口各小一升

伊豫国十二壺 四口各大一升 八口各小一升

土佐国十壺 四口各大一升 六口各小一升

右十四箇国爲第六番 子午年

六年に一度の貢蘇の割当てなのだが、全国の区割りは

1 丑未年 東海道伊勢から相模までの、8国

2 寅申年 東海道伊賀と武蔵以遠の、6国

3 卯酉年 東山道に北陸加賀までの、6国

4 辰戌年 北陸能登からと山陰道の、10国

5 巳亥年 太宰府つまり西海道

6 子午年 山陽および南海道、14国

畿内諸国、志摩と飛騨、陸奥・出羽、佐渡・隠岐は出てこな

い。畿内は織、飛騨は匠、など特例があった。注記として

凡諸国貢蘇 各依番次 当年十一月以前進了 但出雲国

十二月爲限 輪転随次 終而復始

其取得乳者 肥牛日大八合 瘦牛減半

作蘇之法 乳大一斗煎 得蘇大一升 但秣者頭別日四把

これに続けて『口遊』には

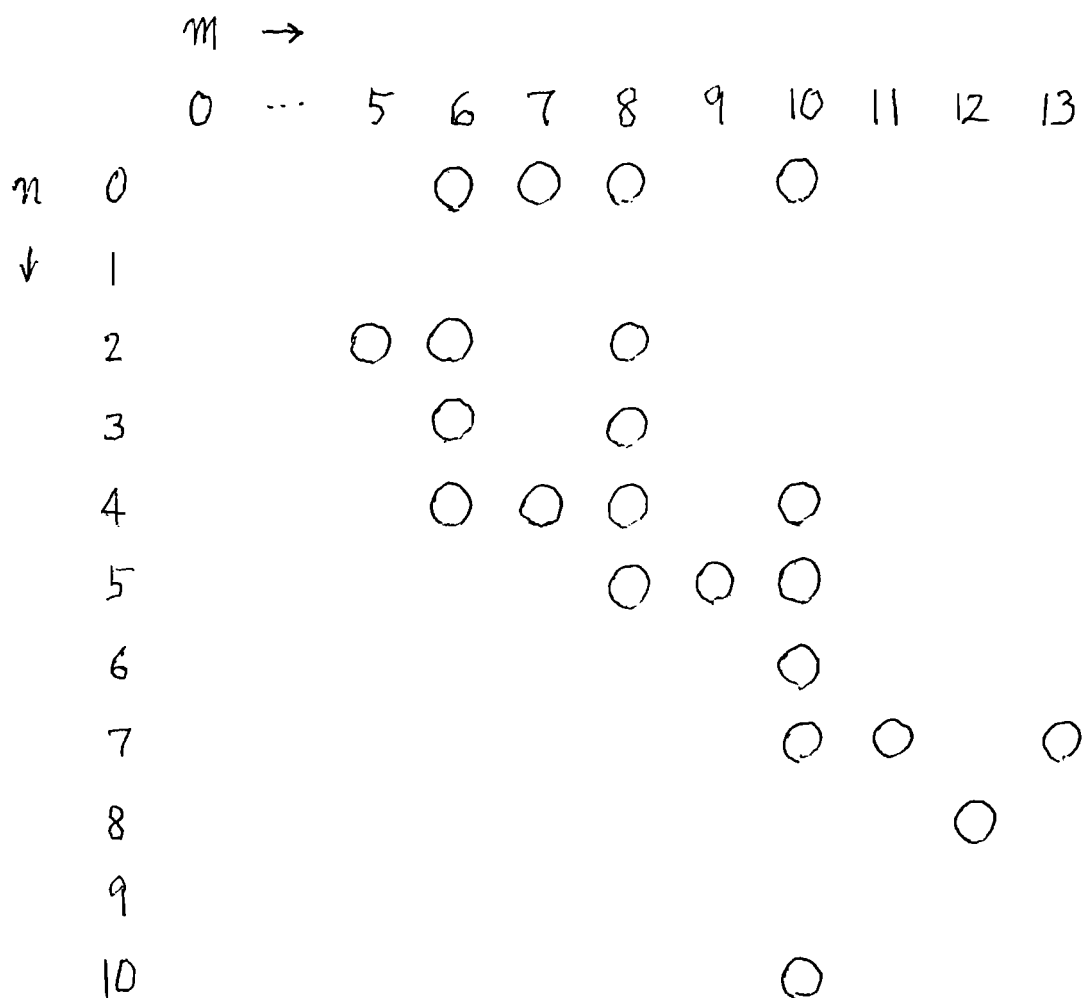
又国々所々 充壺数不同 多則廿壺 少則六壺

大宰七十壺 々各有大小 凡厥所貢大小相交

印は脱字と判りての補字。本文と見れば解ることのまちがいが、大小壺数の割注がどろ省かれていたのかもしれない。

しかしこの大小壺数の組合わせ方と以下で検討する。太宰府は別として、実際に出てくる

大壺数 n 小壺数 m の対 (n, m) の一覧



右下がり45度方向にのびている。 n が増すにつれ m も増していき、大まかには1次式の関係、差

$$m - n = \ell$$

は、ある範囲にあてはまる。 $n=0$ の行の外せば

$$0 \leq \ell \leq 6$$

さらに $(4, 6)$ と $(10, 10)$ を外せば

$$3 \leq \ell \leq 6$$

ℓ は 3, 4, 5, 6 の4箇の値だけをとる。

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|-----------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | $m \rightarrow$ | | | | | | | | | | | |
| | | 0 | ... | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |
| n | 0 | | | | 6 | 7 | 8 | | 10 | | | | |
| | ↓ | 1 | | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | 11 | 12 | | 14 | | | | | | |
| | 3 | | | | 15 | | 17 | | | | | | |
| | 4 | | | | 18 | 19 | 20 | | 22 | | | | |
| | 5 | | | | | | 23 | 24 | 25 | | | | |
| | 6 | | | | | | | 27 | 28 | | | | |
| | 7 | | | | | | | | 31 | 32 | | 34 | |
| | 8 | | | | | | | | | | 36 | | |
| | 9 | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | | | | | | 40 |

『養老令』雜令第卅の1に

量 十合爲升 三升爲大升一升 十升爲斗 十斗爲斛

よって、小升での合計量は

$$S = 3n + m$$

この S を、左きの0印のところに書入れてみると、ややぐねにふなり、おなじ値が別の場所に重ねて出ることはない。

S に対して (n, m) が定まる。この算法、いまなら普通は3除して整数を n 、余りを m ととるが、こゝろは古くは4除

$$S = 4n + (m - n) = 4n + r$$

n が整数で、 r が余り。4除るから、4種なのは当然だが、
0, 1, 2, 3 だけではなく、3, 4, 5, 6 となる。思いに、
古くは0を認めない。占いで筮竹を数えるのに、たとえば

天策を四本ずつ掇えて... 残りの一・二・三または四策を
高田真治ほか『易経の岩波文庫、上63ページ』この考え方で
また2ずつ数えて

$$S = 2t + r_1, \quad r_1 = 1 \text{ または } 2$$

t を2ずつ数えて

$$t = 2n + r_2, \quad r_2 = 1 \text{ または } 2$$

よりすると

$$S = 4n + r, \quad r = 2r_2 + r_1 \\ = 3, 4, 5, 6$$

これで一つの解沢ができた。

例外として

$$S \leq 10 \text{ では } n = 0$$

は、よいとして

$$S = 40 \text{ は, } n = m = 10$$

は、暗算によったか、 $15 = 4 \cdot 3 + 3 = 3 \cdot 3 + 6$,
 $17 = 4 \cdot 3 + 5 = 3 \cdot 3 + 8$, $18 = 4 \cdot 3 + 6$
は、こゝで短絡しんのか。

蘇に717, 補足する。

乳 大斗 煎じし蘇 大一升を得る

221で煮つめると、温めた折の上皮の厚いのが出来ると、
ホテル、オーケラ食堂課の人にきいて、乳製品の系列では

譬えば、牛より乳を出だし、乳より酪を出だし、酪より
酥を出だし、酥より熟酥を出だし、熟酥より醍醐を出だ
すが如し、醍醐は最上に17若し服する者あるは、衆病

皆除く

岩本裕『日本佛教語辞典』平凡社、醍醐①、「涅槃經」14.

蘇と酥、ともにソで表わし^②なから同一物だろう。

貢蘇量が最小の小6升の周防の場合、大2升の蘇は乳にし
て20升。肥牛は日に大8合とあるから、25日分。1頭でサと
17の年量の一部分。『ラールス大百科』によれば

牛乳の産出は、出産後すぐ、内4升によって始まる。…
第1月の終り頃に最大に達しそれから月毎に約10%減少、
第10ヶ月の末に止まる(下止)。

山、3升はあっても300日分出る。そうして、6年に1回。