

## 渋川春海と七政四余

竹迫 忍

### 1. はじめに

『七政四余』は七政四余により占う中国元代の頃からの占星術である。ここで七政は七曜と同じく太陽、月と五惑星。四余は紫炁(紫気)、月孛、羅睺、計都のこと<sup>1)</sup>。合わせて11曜とも呼ぶ。横塚啓之(1992) p.15は貞享の改暦を行った渋川春海(1639~1715、以下春海と略す)の伝記『春海先生実記』(以下実記と略す)の記事を引き、春海は「占星術」である七政四余を師岡野井玄貞(以下玄貞と略す)から学んだとする。しかし、玄貞が朝鮮通信使螺山から学んだ七政四余は日本曆学史のなかでは一般に「曆法」と解釈されている。本稿では七政四余について解釈の相違の起きた原因と、螺山が伝え玄貞や春海が学んだ七政四余の内容を、近年発見された春海関連の出生占文書の検証も行い考察する。

### 2. 渋川春海の七政四余とのかかわり

『実記』には、春海の師となる前の玄貞が、朝鮮通信使の一員として来日した螺山から七政四余の運行の奥秘を得、その術を後に春海が学んだとの以下の記述がある。

『茲有岡野井玄貞者、素以医業、達台聽、又精天文曆術之学。我朝、元亨以来、曾莫考七政四余之人。寛永癸未年朝鮮客螺山者来、玄貞相見、討問七政四余之運行、畧得其秘奥。惟恨、螺山在東武纔一句、而帰国、依玄貞起志励気、自勤学是術有年。先生聞之、謁見請、而為師随而学之』『実記』[東北大学蔵写本、藤原集書358]

『岡野井玄貞という者がいて、もとより医者として貴人にも名が知られていた。また天文曆術にも詳しかった。日本においては元亨年間(1321~23)の頃から七政四余を考える者はいなかった。寛永二十年(1643)に朝鮮の客螺山が来日した時に、玄貞は面会し、七政四余の運行を尋ね、おおむねその奥秘を得た。ただ恨めしいことに螺山は江戸に滞在することわずか10日で帰国した。玄貞はその後奮起して自分でその術を勤めて学んだ。先生(春海)はこれを聞き、謁見を請い、師として随いて之を学んだ。』

文中の七政四余の運行の術はこれまで日々の天体の位置を書いた七曜曆を計算するための曆法と考えられてきた<sup>2)</sup>。中世に途絶えた宣明曆の七曜曆は太陽、月と五惑星しか記載

がなかったが、春海が四余を加えた七曜暦を復活したこともこの解釈を補強している。

『実記』には別に、玄貞は授時暦に詳しく春海が師として学んだという記述もあるので<sup>3)</sup>、暦法を授時暦と特定し、それが春海に伝わり、授時暦をもととした改暦につながったという解釈までである<sup>4)</sup>。しかし、七政四余の運行の術を授時暦によるものと解釈するのは、授時暦に四余の計算法がないことから、明らかに誤りである。

また授時暦による改暦は実際には会津藩主保科正之が主導しており、授時暦による新暦編纂の実務は春海ではなく、会津藩士の2名が担ったと谷秦山の『壬癸録』にはある<sup>5)</sup>。この2名の他にも、寛文12年（1672）に『授時暦経』が和刻され一般に流布される前に授時暦を研究していた暦法学者は多くいる<sup>6)</sup>。当時の家元制度的な師弟間の知識伝承では、螺山が玄貞に個人的に伝えた奥秘は、春海のように弟子入りしない限り伝授されないと考えられる。したがって奥秘がもし授時暦であれば、会津藩の2名を含め他の授時暦学者が玄貞と師弟関係があるはずであるが、その関係も無い。このことから奥秘は授時暦ではなく、玄貞の授時暦の知識が螺山から学んだものとする根拠にはならない。

実は玄貞が学んだ七政四余の内容は『壬癸録』に明記されている。

『草木子曰。星術。七曜四余を以て得失を遇する所を定める。太陽を以て立命を定め。太陰を以て立身を定め。百年を以て行限を定め。生剋制化以て人の吉凶壽夭を定める。修行を積んだ者多し。先生（春海）曰。岡野井玄貞。此の術を韓人に於いて学び。極めて詳し。土津（保科正之）かつて、天文暦数者が、命鑑を考える之をいやしみて戒める。予決して之を試さず。』『壬癸録（三）』（3丁）『草木子』は葉子奇（明初）の著作。『草木子』の原文に「星術以七曜四餘定所遇得失。……」とある。

このように春海自身が、玄貞が七政（七曜）四余により占う占星術を韓人から学び、極めて詳しかったことを語っている。七政四余を占星術とすると韓人は螺山であり矛盾もない。ではなぜ、七政四余が占星術ではなく暦法と誤って解釈されたのか。この文章を西内雅（1940）p.101も引用しているが、彼は春海の「予決して之を試さず」を信じ、この文章を春海が占星術を実行しなかった確証としている。それを根拠に春海と玄貞の占星術には関係がないと考え、韓人と螺山は別人と判断したと思われる。これにより、『実記』にある七政四余は、『壬癸録』の記録とはリンクされずに、七曜暦との関係だけで七曜暦の七政四余を計算する暦法と解釈されてしまった。西内雅（1940）p.18は玄貞が螺山から授時暦を学んだとする。これが七政四余と占星術の関係を見誤った原因と考えられる。しかし、後述するように、七政四余による出生占が春海関連文書から発見されたため、この考え方は否定された。また、春海が四余を含めた七曜暦を復活したのも七政四余による占星術を

行っていたことの傍証となる。

先の『実記』にある「七政四余を考える人」は、七政四余を占星術とすると、中世に途絶えた宿曜道の宿曜師となる。七政四余を七曜暦を計算する暦法と多くの研究者が誤って解釈したもう一つの原因としては、『実記』早稲田大学写本の注記者がこの部分の元亨以来に「旧例云、正朔奏七曜御暦、中星暦者八十二年一度造進、故迄後醍醐帝元亨年中、驗七政紀其躔度、而其術今亡失」と元亨の頃に無くなったものがさも七曜暦であるかのような注記を入れたことである。『実記』本文では後半で「七政暦中世其術廢」として時期を特定していない。『実記』の注記者も七政四余が占星術であることを知らなかったことがわかる。

螺山から玄貞には七政四余による占星術だけでなく、七政四余の位置計算法が伝わった可能性はある。その場合の計算法は、中国暦法によるものや<sup>7)</sup>、占いに必要な特定の日時での計算ができるイスラム暦をもとにしたものと思われる<sup>8)</sup>。中世の宿曜道では符天暦が使われていた。

### 3. 渋川春海関連文書に残る出生占

螺山が玄貞に伝えた七政四余による占星術が、春海にも伝わり、星占いを行っていたことは、渋川家子孫の浅野家に残された図1の出生占で確認できる。この文書は中村士/伊藤節子(2016) p.374~375で『浅野家所蔵春海に関する文書・宝永2年某氏出生占(C002)』と題されている。内容としては「(前略)宿曜師は実際には符天暦を利用して、個人の出生時の九曜の位置を図に描き、その人の運命を占ったとされる。この資料もそうした一種のホロスコープと思われる。」として紹介されている。この文書には七政四余の合計11曜の位置が書かれている。筆者は貞享暦での11曜の計算ができないので、翌年の宝永3年(1707)七曜暦および現代の計算結果との比較で解析した結果、この出生占は貞享暦法による宝永2年七曜暦をもとに書かれているという結論となった。

表1はその詳細である。七曜の位置は、出生占にある太陽の位置を基準とした場合、水星を除き現代の計算値に比べ1度から2度程度の差である。水星は10度以上差がある。この差の傾向は宝永3年(太陽暦1月1日)の七曜暦と同じである。また四余の位置は宝永3年七曜暦記載の位置から比例計算で求めた位置と同じである。

この文書の書かれた時期は特定できないが、春海本人若しくは春海に七政四余を伝授された者が貞享暦の宝永二年七曜暦記載の位置をもとに占った文書と考えられる。

図1右の占星盤を判田格(2010)<sup>9)</sup>の説明に沿って簡単に解説する。中央の四角は命度を示し、西洋占星術での上昇点(ascendant)と同じく、占う人の誕生時刻に東の空に登る星座の位置である。『アルマゲスト』ではこの点をホロスコープ(Point of Rising)と呼んでいる。周りの12の箱は12宮を表す。12宮にある十二支は黄道12宮で戌は白羊宮を表し、以下酉は金牛宮、申は双子宮と続く。また、命度がある宮に命宮を置きそこから、財帛宮(図1では財)、兄弟宮(兄)、田宅宮(田)と続く。図1で命宮が午にあるのは命度が柳宿5度にあるからである。また11才、21才……という年齢も命宮を数えの1才として配当する。

中央にある命度(柳宿5度)は、判田格(2010) p.89ではホロスコープ占星術用の天文暦から算出した上昇点(ascendant)を28宿の度数に変換して求めるとしている。要するに、西洋占星術の計算法と同じである。ここでは、『アルマゲスト』のホロスコープ(Point of Rising)を求める方法(G.J.Toomer(1984) p.650例題4)<sup>10)</sup>で計算してみる。

- (1) 誕生日の夜明け(6AM)<sup>11)</sup>に東の空に登る星座は太陽の位置と同じ。(斗3度)
- (2) 誕生時刻(8PM)に東の空に登る星座は朝6AMの位置から14時間進んだ位置にある。
- (3) 誕生時刻(8PM)の位置 = 斗3度 + (365.25度/24時間) × 14 = 斗216.1度(柳宿内)
- (4) 斗宿初度から柳宿初度までの黄道宿度は貞享暦では211.4度。
- (5) 命度 = 斗216.1度 - 211.4度 = 柳4.7 ≙ 柳5度

「柳宿5度」は図1の命度の値と一致するのでこのような方法で計算したと考えられる。

|                         |                          |                   |                          |                            |                    |
|-------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------|
| 太陰在未号天奎<br>千載欣逢明口時(以下略) | 李珍二<br>巳財                | 午命<br>初           | 木井廿六<br>月柳三<br>未相<br>十二才 | 申福<br>廿一才                  | 宝永二年乙酉十一月十七日丁丑戌時出生 |
|                         | 辰兄                       | 命柳宿五度             |                          | 計四十二<br>酉官<br>土留二留<br>三十一才 |                    |
|                         | 火尾初<br>卯田<br>羅氏九<br>八十一才 |                   |                          | 戌迂<br>朱奎六<br>四十七才          |                    |
|                         | 水斗二<br>寅男<br>金尾五<br>七十八才 | 日斗三<br>丑奴<br>七十三才 | 子妻<br>六十七才               | 亥疾<br>五十五才                 |                    |

図1 浅野家所蔵春海に関する文書・宝永2年(1706)某氏出生占(C002)

(原史料は浅野家所蔵。国立天文台のマイクロフィルム写真より筆者が翻刻した。)

表1 宝永2年11月17日戌時(20時) 出生占の記載値と参考値 (単位:度)

| 七政四余  | 記載値 | 西洋度 (A)                          | 計算値 (B) | 差 (A-B) | 翌年暦差  |
|-------|-----|----------------------------------|---------|---------|-------|
| 日     | 斗3  | 280.7                            | 280.7   | 0.0     | 0.8   |
| 月     | 柳3  | 129.0                            | 127.4   | 1.6     | 1.8   |
| 水     | 斗2  | 279.7                            | 296.9   | -17.2   | -11.7 |
| 金     | 尾5  | 255.8                            | 255.6   | 0.2     | 0.2   |
| 火     | 尾0  | 250.9                            | 249.1   | 1.8     | 2.3   |
| 木     | 井26 | 118.8                            | 116.5   | 2.3     | 1.6   |
| 土     | 胃3  | 43.9                             | 43.1    | 0.8     | 0.7   |
| (紫) 炁 | 奎6  | 宝永3年 3/2: 奎10, 2/3: 奎9, 1/2: 奎8  |         |         |       |
| (月) 孛 | 軫2  | 宝永3年 1/21: 軫9, 1/13: 軫8, 1/4: 軫7 |         |         |       |
| 羅 (暎) | 氐9  | 宝永3年 1/29: 5, 1/11: 6            |         |         |       |
| 計 (都) | 胃12 | 宝永3年 1/20: 胃8, 1/1: 胃9           |         |         |       |

注: 計算値はJPL DE-431による1706/01/01 20時(京都LMT)の値。

翌年暦差は宝永3年11月28日(1707/01/01)の七曜暦記載値と計算値の差。

四余の宝永3年の値は宝永3年七曜暦に記載の値。

28宿距星の位置は出生占の太陽「斗3度」を基準に貞享暦の黄道宿度で配当した。

ここで占文の一つを検証する。図1の左端にある、月が未にある場合を判田格(2010) p.183の七政四余占星術書の原典占文の書き下し文で見ると、「未(ひつじ)にある太陰は天奎と号(とな)える。千載に欣(よろこ)び明聖の時に逢う。……」とある。これは出生占にある占文と全く同じである。したがってこの出生占文書が七政四余の占星術書にもとづいて書かれていることは確かである。

#### 4. まとめ

朝鮮通信使の一員螺山が春海の師玄貞に伝え、春海が後に学んだ七政四余は、これまで一般に暦法と解釈されてきた。しかし、『壬癸録』の七政四余に関する記録と浅野家所蔵春海に関する文書から発見された出生占の検証により、螺山が伝えた七政四余は暦法や授時暦などではなく、七政四余による占星術であったことを明らかにできたと考えられる。

#### 注

- 1) 四余は実体のない天文学的なポイント。月孛は月の遠地点。羅暎は月の降交点。計都は月の昇交点のこと。紫炁の天文学的意味は定かでない。J.Kotyk (2016) p.107によると、劉定之(1409~1469)の『雜志』には「炁生於閏, 二十八年十閏而炁行一周天」とあり、暦の閏を数えて定める役割を果たしているものとしている。約28年周期の仮想天体である。
- 2) 『実記』早稲田大学写本には七曜暦としての注記もある。七曜暦の計算法(暦法)と解釈する例は、神田茂(1941) p.174~175, 能田忠亮(1979) p.255, 渡辺敏夫(1986) p.49, 斉藤国治(1990) p.133など。なお具体的暦法名については言及されていない。それは中国の暦

法では五惑星の計算法に変化が少ないためと思われる。たとえば、授時暦についても藪内清/中山茂(2006) p.45注で『五星に関する記述は、若干の基本定数を除いて、その前の重修大明暦の旧を襲っており、この部分では新しい点はほとんどない。(以下略)』としている。また、広瀬秀雄(1973) p.61は「七政四余を学ぶ」ことを「暦学を学んだこと」と説明している。

- 3) 春海の自筆とされる『春海年譜』(中村士/伊藤節子(2016) p.377図3)にも「寛文7年丁未(1677)遊奥州、源正之曰、西土所行授時曆法有、知者否有、岡野井玄貞者精此学、与为师学干有年」と同様の記述がある。源正之は会津藩主保科正之。西土は中国。
- 4) 授時暦と解釈する例は、西内雅(1940) p.18, 内田正男(1978) p.95, 吉田光邦(1987) p.236, 安大玉(2014) p.266, 神田泰(2014) p.297, 林淳(2018) p.24など。中山茂(1971) p.501は授時暦に特定はしていないが、玄貞は螺山に暦学を学んだとし、「螺山がいかなる暦法をもたらしたかは詳かにしないが、李朝天文学最盛期の『七政算内篇』に盛られたような授時暦・大統暦の中国系暦法の最新版であったかと推測される。」としている。『七政算内篇』は明の大統暦をもとに李氏朝鮮1442年に編纂された暦書。日食計算と消長を授時暦に戻したことで、朝鮮の緯度の日出日没時刻以外は授時暦と同じ。朴星来(2014) p.378~380はこれらの説をもとに七政算が日本に伝わり貞享暦につながったとしている。
- 5) 渋川春海の教えを谷秦山が記録した『壬癸録(三)』(7丁, 能田忠亮(1966) p.95~97に現代語訳あり)には、改暦を目指す保科正之(正之と略す)が授時暦を用いた改暦を家臣の安藤市兵衛(有益)・島田覚右衛門(貞継)の両士に命じ、「両士授時の法を用いて暦成る」としている。この時春海は監督役だった。このあと、新暦の計算の起点である暦元を授時暦の元朝の時代から江戸時代に変更する問題が持ち上がったが、安藤は問題の解決法を知る春海に教えを請うのを拒んでいる。つまりこの会津藩の二人は授時暦を独自に学び、授時暦による改暦に必要な暦書を一旦は整えていたことになる。春海は正之と改暦を議論したとされる寛文7年(1667)に29才であるのに対し、安藤は44才、島田は60才でそれぞれ『長慶宣明暦算法』や『九数算法』を10年以上も前に出版している。安藤達には正之が改暦事業に新たに加えた若輩の春海に対し反発があったことがうかがえる。
- 6) 春海の最初の著作である中国春秋時代の暦を授時暦で復元した『春秋述暦』(寛文9年, 1669)の共著者は別の暦法の師である松田承順である。さらに『壬癸録(三)』(7丁)の朱子学者中村楊齋も授時暦を研究しており、春海に授時暦の消長計算の解釈を教えている。池田昌意も春海の授時暦の師とされている。このように春海関連で名前があがる暦学者だけでもみな『授時暦経』の和刻前に授時暦に通じている。また大統暦は和刻本も出ておらず、その出処は授時暦と同じく謎である。ある程度授時暦や大統暦が広がった理由としては、伝来の経緯は不明だが、幕府がこれらの暦法書を江戸城紅葉山文庫で保管し閲覧を許していた可能性もある。なお、渡辺敏夫(1986) p.45に小川正意が寛永2年に授時暦経を得たとあるが、著作の『新勘授時暦経』(1673)巻末跋には「去年得授時暦経」とあり寛文12年の誤植である。また中村楊齋の件は『実記』では夢のなかで老人に教えられたと脚色されているので、『実記』はあくまで家伝として読む必要がある。また『壬癸録』でも春海は秦山に秘伝の部分は語っていないことに注意が必要である。
- 7) 大統暦をはじめ中国暦法での天体の位置計算では「伏」や「留」などのイベントの日の日時と位置をまず計算し、その後その間の日の位置を埋めていく方法なので、七曜暦を造るには問題はないが、誕生日時の天体の位置を直接計算することはできない。中国暦で占う場合はあらかじめ占う日を含む七曜暦(四余を含む)が必要である。

- 8) イスラム暦法書を中国・明の時代(1382頃)に漢訳した『回回暦法書』は伝わっていないが、現在まで伝わる暦法書としては、明史に載る『回回暦法』、李氏朝鮮時代の1442年に編纂された『七政算外篇』、明の貝琳が1477年に修復編纂した『回回暦法』が四庫全書に改名して納められた『七政推歩』の3書がある。3書の記述の様式は違うが暦法の内容は同じ。竹迫忍(2016)を参照。また、国立公文書館には紅葉山文庫旧蔵の貝琳の『回回暦法』を重刊した周相重刊本(1569頃)がある。(小林博行(2016) p.96注38参照。)
- 9) 半田格(2010)では『張果星宗』という七政四余の中国占星術原典の書き下し文と現代における七政四余の出生占の作成法が説明されている。
- 10) G.J. Toomer(1984) p.650例題4では日出・日入の時刻にもとづく不定時法で計算しているが、ここでは昼夜同じとして時間は定時法で計算した。
- 11) 『七曜暦』の天体の位置は、宝永3年の『七曜暦』の月の位置から考えると、明け方(AM6時)の位置が記入されているようである。なお、黄道一周は西洋度での360度に対し、中国度である貞享暦では365.25度である。

### 参考文献

- 安 大玉 「朝鮮の暦」 暦の辞典 朝倉書店 p.262-267 (2014)
- 内田正男 「暦の語る日本の歴史」 そしえて文庫5 (1978)
- 神田 茂 「足利時代明應年間の七曜暦」 天文月報 34巻11号 p.173~175 (1941)
- 神田 泰 「日本暦の誕生」 暦の辞典 朝倉書店 p.295-298 (2014)
- 小林博行 「『関訂書』に見られる明代後期の中国・回回暦法研究について」 科学史研究 269 (2014)
- 齊藤国治 「古天文学の道」 原書房 (1990)
- 渋川春海 「貞享暦」 内閣文庫所蔵  
「宝永3年七曜暦」(貞享暦による) 国立天文台蔵
- 渋川敬也 「春海先生実記」 写本 藤原集書358 東北大学附属図書館蔵  
「春海先生実記」 写本 早稲田大学図書館蔵
- 竹迫 忍 「回回暦法による食計算法と星表について」 数学史研究 225 p.1~48 (2016)
- 谷 泰山 「壬癸録」(「泰山集」 谷重遠編, 谷干城(1910)に収録, 国会図書館蔵)
- 中山 茂 「中国系天文暦学の伝統と渋川春海」 近世科学思想(下) p.497~511 岩波書店 (1971)
- 中村士/伊藤節子 「渋川家天文方と渋川関係文書」 科学史研究 276号 p.372-385 (2016)
- 西内 雅 「渋川春海の研究」 至文堂 (1940)
- 能田忠亮 「暦法及び時報 近世の暦法」 明治前日本天文学史 p.251-286 日本学士院編 (1979)  
「暦 増補版」 至文堂 (1966)
- 林 淳 「渋川春海」 日本史リフレット50 山川出版社 (2018)
- 判田 格 「七政四余」 国書刊行会 (2010)
- 広瀬秀雄 「年・月・日の天文学」 中央公論社 (1973)
- 朴 星来 「『授時暦』の受容と『七政算』の完成」 朝鮮古代中世科学技術支研究 p.347~384 (2014)
- 藪内清/中山茂 「授時暦 訳注と研究」 アイ・ケイコーポレーション (2006)
- 横塚啓之 「中国「元」代のホロスコープ その1」 東洋天文学史宝冠 創刊号(私家版,



渋川春海と七政四余

1992)

吉田光邦

「日本科学史」講談社文庫（1987，初版1955）

渡辺敏夫

「近世日本天文学史（上）」恒星社厚生閣（1986）

J.Kotyk

「漢字圏の文学における西方占星術の要素」駒沢大学仏教文学研究（19）  
p.85～110（2016）

G.J.Toomer

「Ptolemy's Almagest」Springer-Verlag（1984）

（2019年4月14日受理）



# 数学史研究

(通巻235号)

2019年12月～2020年3月

## 目 次

### 論 説

デモティック数学パピルスの研究：『カイロパピルス』……………三浦伸夫…… 1

### ノ ー ト

渋川春海と七政四余……………竹迫 忍…… 16

渋川春海の参宿距星について……………石原幸男…… 24

京都八坂神社算額の術解……………小寺 裕…… 28

古代メソポタミア文明におけるピタゴラス数を題材とした授業—数学科や道徳科における指導例—  
……………有元康一…… 34

### 資 料

ヘロン三角形を探してみよう！—江戸時代の和算家 菊池長良と久留島義太による構成公式—  
……………有元康一…… 41

### 報 告

東日本大震災復興祈願 盛岡八幡宮岩手護國神社復元算額奉納……………菅原 通…… 49

### 学界動向

第16回 全国和算研究大会（長野・佐久大会）のご案内……………北原 勲…… 55

編集後記…………… 58

発行・日本数学史学会

発売・研 成 社