

# 暦と日食が起こした事件

## Two Historical Events Induced by Eclipse and Calender

作花 一志 (京都情報大学院大学)

Kazushi Sakka (The Kyoto College of Graduate Studies for Informatics)

### Abstract

わが国では9世紀から17世紀まで「宣明暦」という太陽太陰暦が使われ、日食予告もこの暦を基に計算されていました。この小文では昌泰四年正月一日(901年1月23日)と天正十年六月二日(1582年6月21日)に起こった日食を有名な歴史的事件と関係づけて述べます。宣明暦の予告時刻は現行暦による値と比べて、大きく外れてはいないことがわかりました。

In Japan, the solar-lunar calendar called the "Senmyoureki" was used from the 9th century to the 17th century, and the solar eclipse notice was calculated based on this calendar. In this article, the solar eclipses occurred on January 23, 901 and June 21, 1582 are described in relation to the well-known historical events. It turns out that the Senmyoureki notice time is not so bad compared to the current calendar value.

### 菅原道真の左遷と辛酉

「来年、昌泰四年は辛酉の年です、しかも元日から日蝕です。天下の一大事が起こるかもしれません。そうならないように悪の芽を摘んでおくべきでしょう。」と左大臣藤原時平(871～909)に進言したのは誰でしょうか?悪の芽とはこの二人の共通の敵である右大臣菅原道真(845～903)です。道真は宇多上皇(867～931)時代の生き残り、即位間もないまだ15歳の醍醐帝(885～930)によからぬことを吹き込まれては面倒です。果たして「右大臣

は今上帝を廃し自分の娘婿の齊世親王(ときよしのう：醍醐帝の弟)を帝にと企んでいる」といううわさがどこからともなく流れてきました。えらいことでおじゃる、朝廷は大騒ぎ、即刻、道真は九州大宰権帥へ左遷、齊世親王は仁和寺で出家、道真の子どもや道真系の公家学者も左遷追放されました。この事件は昌泰の変と言われ、藤原氏の他氏排斥というだけでなく天皇・上皇の親子の争い、藤原氏内の内輪もめ、さらに儒家間の派閥争いという面もあり真相は複雑です。

道真は都をしのびつつ2年後に大宰府で亡くなりますが、その後都では「崇り」による変事が次々と起こります。張本人の時平はその6年後に病死、皇太子皇太孫も相次いで病死。20年後についに醍醐帝は処分の非を認め道真を右大臣に復帰させ(今さら!)ますが、崇りはさらに続き、清涼殿に落雷事件が起こりそれがもとで醍醐帝も病の床につき間もなく亡くなります。朝廷は道真の怒りを鎮めるため北野天満宮を建立、道真を神として祀りました。さらに死後90年経って、朝廷は左大臣の位を次いで正一位太政大臣の位を贈ります[1]。そのころ藤原氏の嫡流は時平の弟で道真と親しかった忠平が継ぎ、兼家・道長による摂関政治が始まり安倍晴明が活躍していました。



図1 菅原道真[1]

昌泰四年は辛酉の年だからという理由で延喜と改元されますが、それを提案した文章博士三善清行(847～919)は道真のライバルでした。漢詩文・陰陽天文に優れ時平のブレンでした。辛酉の年とは十干の辛(かのえ)と十二支の酉の組み合わせでできるもので60年に一度めぐってきます。中国では漢の時代から「天命が改まり王朝が交代する革命の年」と言われてきました。ところがこれを日本で言い出したのは清行らしい、なんかアヤシイですね。昌泰の変で道真を追放した者が変死していく中で彼だけは天寿を全うしました。

辛酉による改元はその60年後120年後…にも行われ幕末1861年まで続きました[2]。

ところで元日日食は実際に起こったのでしょうか?旧暦だから元日は新月、日食が起こるのは珍しくはありません。では、はたしてどのように見えたのでしょうか?宣明暦には日蝕三分と記され13:50ころに欠け始め、14:30ころに最大食、15:15ころに終わるはずでした[3][4]。昌泰四年正月一日は901年1月23日に当たります。国立天文台[4]その他日食ソフトによると実際には京都での食の始まりは17:10で、17:23には日は没してしまっています。その時の食分はわずか0.03!こんな貧弱な日食では誰も気づかなかったでしょうね。でも予告されていたのです。

なおこの日ほとんどのユーラシア諸国で部分食が見られ(曲線の内側)、ロシア西部(太線地帯)では皆既食が見られたはずですが、当然ながら当時のヨーロッパには記録はないようです。日本は曲線の



図2b 日食マップ[4]

右端ということは、日没時に起こったことを表しています。逆にヨーロッパでは早朝日食だったはずで、日食を予告した当時の暦「宣明暦」は平安時代初期862年から江戸時代中期1685年まで、800年余りも使用されていました。太陽年(太陽が地球をめぐる周期)や朔望月(月の満ち欠け周期)などの数値は現行暦とほぼ同じ値を使っていました。800年で誤差は2日ですから、かなり正確だったわけです。天動説か地動説かにかかわらず日食予報はできます。ただしこの暦ではこの日食のみならず、夜中に起こるものや南半球でしか見られないものまでも予告されていました。ちなみにヨーロッパでは16世紀まで使われていたユリウス暦では800年で6日もの誤差を生じており、改定された時にはずれが10日になっていました。

### 本能寺の変の前日の日食

本能寺の変は日本史で重要な事件で、今年だけでなく1～2年置きにNHK大河ドラマで登場しますね。この変の起こった六月二日という日付は旧暦で、ユリウス暦では6月21日です。だから和年号で「天正十年六月二日」あるいは西暦で「1582年6月21日」と言うべきで1582年6月2日という和洋混合表記は改めるべきです。

なお西暦はアラビア数字で、和暦は漢数字で書き記します。

旧暦二日といえば前日は一日…新月です。明智軍団は月のない真闇の中を丹波亀山から京に入ったのです。ひょっとして?そう実は日食が起っています。その皆既ゾーンは図4のようにアラビア半島～インド～中国南部～太平洋を走り、石垣島なら皆既が見られたはずですが、京都では約6割欠ける部分食。15時半ころ見えたはずですが、実は雨(梅

#### 901/01/23 (昌泰04年01月01日) 皆既日食

京都(京都府): Kyoto

緯度:35.0167° 経度:135.7500° 標高:0.0 m 標準時:UT+9h ΔT=2043.6s (S2016)

年月日	時刻	方向角[°]			太陽[°]		視半径["]			かける割合		その他
		北極	極頂	天頂	高度	方位	太陽	月	角距離	食分	面積比	
901/01/23	17:10:09	327	52	275	2.0	246.3	972	974	1945	0.000	0.000	食の始め
901/01/23	17:20:00	336	53	284	0.3	247.7	972	973	1888	0.029	0.006	
901/01/23	17:23:26	340	53	287	-0.2	248.2	972	973	1879	0.034	0.007	日の入り

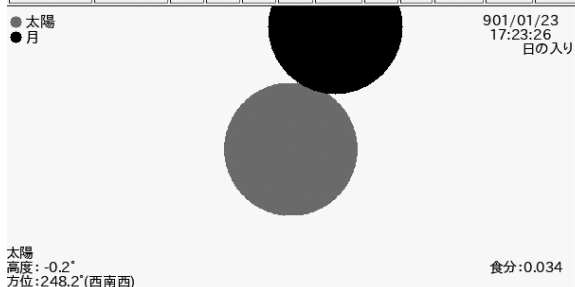


図2a 京都における日食状況[4]

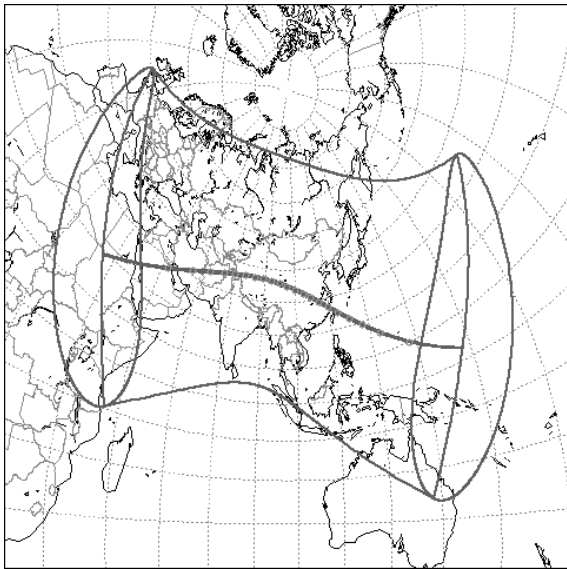


図 3

	開始時	最大時	終了時
NAO	14:16	15:27	16:31
宣明暦	午 7 刻 7 分	未 5 刻 75 分	申 4 刻 59 分
	12:40	14:25	16:10

雨のさなかですからね) だったそうです。ところが『天正十年具注暦』には、ちゃんとこの日の日食が予告されていました [3]。日蝕八分と記されて。日食の開始時、最大時、終了時について国立天文台暦計算室と宣明暦の計算結果を比べてみると、意外と差異は小さいのがわかります。この暦は朝廷の陰陽師が作ったもので、これを見て日食を知っていた公家もいたでしょう。そして中国出陣を延期するよう信長にアドバイスした公家もいたでしょう。

信長が京都に来たのは明智光秀を従えて、毛利攻めに出発するためだったのです。しかし迷信嫌いな信長のこと、たとえ日食を見ても他人の忠告など聞かなかったでしょうね。それどころかこの年は彗星

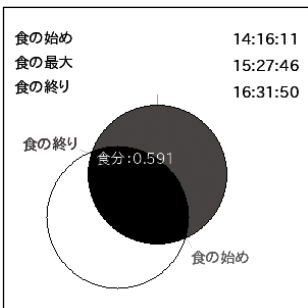


図 4

やオーロラ出現など非常に天変が多いのに、彼はあえて出兵して戦いに勝利しています。信長がこれらの天変に無関心なのにポルトガルから来ている宣教師ルイス・フロイスは驚いているそうです。

本能寺の変の直前には織田の主な武将は多方面で戦闘を繰り広げており都の近くにいたのは明智光秀だけです。当時の本能寺は四条堀川、現在の堀川高校あたりにあり、広大な敷地に多数の塔頭・大伽藍

を有していました。上杉・毛利・長宗我部を徹底的に叩き天下統一は目前と見えた信長でしたがあっけない最期。信長は炎の中で自害して明智軍は遺体を捜せなかったと言われていますが、実は阿弥陀寺の清玉上人がいち早く遺骨を運び出して埋葬したそうです。実際、現在阿弥陀寺（京都市上京区寺町今出川上ル）には信長・信忠父子や森蘭丸兄弟の墓があり、本堂には木像もあります。

その後、織田家では羽柴秀吉が柴田勝家を倒して跡目争いに勝つことは周知のとおりですが、その隙に徳川家康はかつての武田領と今川領を併合して、わずか半年後には上杉・北条を上回るほどの大大名になっています。家康の本音はこれらの土地を併呑することだったようです。本能寺の変の原因は明智光秀の個人的な怨念・野望によるものとされて、真相は闇のままですが、それは勝者（秀吉や家康）の勝手な論理、裏切り下克上は日常茶飯事の戦国の世です。黒幕候補としてこの二人をはじめ多数の名前が挙がっていますが、それよりもっとアヤシイ人々がいて、そこになんと暦が関係してくるのです。

### 改暦をめぐる

本能寺の変より 9 年前、1573 年に信長は自分が担ぎ出した足利義昭を室町将軍から追放して、ここに室町幕府は実質的に終わるのですが（実は義昭は征夷大將軍を辞任もせず罷免もされていません）、その後朝廷に強要して元龜から天正へ元号を変えさせています。これは改元の権限を奪うもので、朝廷へのものすごい干渉です。そして天正十年、武田へ出兵の前に公の京暦を三嶋暦（当時関東・東海で使われていた）に変えることを要求したそうです。具体的な変更は閏月の置き方だけで、京暦では天正十一年正月の次に閏正月を置いているが、三嶋暦では天正十年十二月の次に閏十二月を入れるというものです。旧暦で閏月の置き方は非常に複雑な計算を要し、どちらが正確かはわかりません。太陽太陰暦では後述のように 19 年に 7 回ほど閏月を置いています。その閏月が 12 月か翌年の 1 月かで朝廷や寺社の諸々の行事日程は変わります。京暦とは平安時代から使われている前述の「宣明暦」ですすでに処々にほころびが現れていますが、暦計算は非常に複雑な計算を含み改暦は先送りされてきました。たかが暦で？いや暦を作り民に分つことは天子の特権ですから、信長の要求は公家衆からするととんでもない



越権行為、もしそうなれば陰陽寮の役人は当然全員罷免、その次に来るのは朝廷人事への口出し、ひいては朝廷乗っ取りです。左大臣右大臣も藤原氏ではなく信長の息のかかった者になり、そしてついには天皇の地位にもおよびかねない。正親町天皇とは数年前から退位をめぐって今や微妙な関係。しかも信長はすべての朝廷の役職を辞任して、関白・太政大臣・征夷大將軍どれでも好きなものを選ぶようにという甘い(?)誘いも無視しています。すでに武田を滅ぼし毛利へ出兵する前日の六月一日、信長は宿泊地である本能寺で大茶会を開きました。近衛・鷹司などをはじめ主な公家すべて、そして弱冠 22 歳ながら陰陽頭・天文博士である土御門久脩(つちみかど ひさなが: 1560 ~ 1625)も参加しています。そこでも信長はしつこく三嶋曆採用を迫ります。特に久脩には報償まで用意して念を押したそうです。

もうやるしかない、そこで極秘のうちにできた信長包囲策が動きます。実行は光秀にやらせ、その後は秀吉が家康に取り代えればいい、それとも義昭を返り咲きさせるか、謙信のいない上杉や、元就のいない毛利では頼りないし…と企画立案したのは誰でしょうか? 太政大臣を辞任したばかりの近衛前久(このえ さきひさ: 1536 ~ 1612)をはじめアヤシイ公家はたくさんいます。彼らはいつものことながら明確な指示はせず、教唆扇動と受け取られる言葉も発せず、それとなく言い寄って眩く、たとえ失敗しても知らん顔をするのは源平のころから得意技です。最近朝廷黒幕説は不評ようですが。

ともあれ結果的に改暦は回避され、彼等の思惑はうまくいきませんでした。家柄のない秀吉が莫大な金銀を払って高位高官を買うのを推奨し、彼らは安泰でし

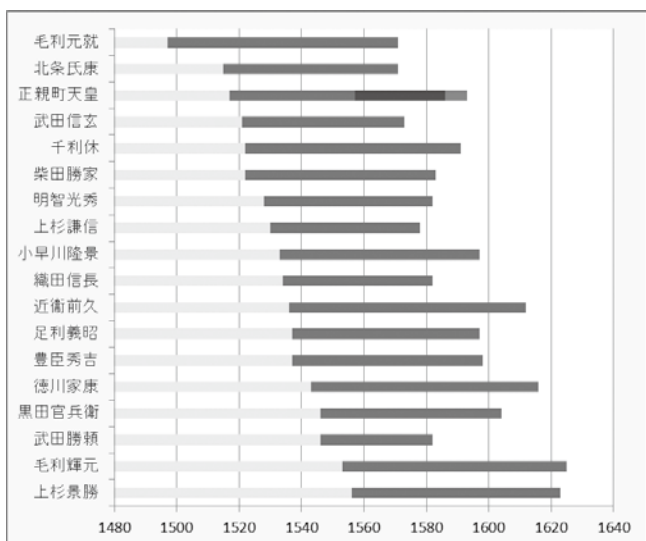


図 5

た。上杉・毛利・長宗我部・比叡山・本願寺だけでなく危ういところで助かり狂喜した勢力は多数ありました。

以上は齊藤国治著『宇宙からのメッセージ』[5]に記載している内容を筆者が膨らませたものです。

## もしも…

本能寺の変は光秀の単独行動ではなく共謀者・黒幕がいるとしたら秀吉? 家康? 義昭? 比叡山? 本願寺? イエズス会? 朝廷高官? それともみんなグル? もしも本能寺の変が失敗に終わり、信長が生き延びていたら…なんて空想は無意味と知りつつ、

- ・ 朝廷に入り関白、太政大臣に任じられるとか、
- ・ 征夷大將軍に任じられて安土幕府を開くとか、
- ・ 中国(明)から日本国王に任じられるとか

なんてことは考えられないでしょう。むしろ全く新しい独裁者にふさわしい称号を自分で考案して君臨したことでしょう。楽市楽座が全国的に広がって商工業が盛んになり、曆は三嶋曆が採用され、いやそれどころか改暦は一気に宣教師ルイス・フロイスの提案に沿って西曆導入となったかもしれません。グレゴリオ曆を非カトリック国では初めての採用、史実より 300 年早く。そしてわが国のヨーロッパへの窓口はオランダではなくポルトガルが担い、天文学・航海術などを含む新しい科学技術も紹介されていたかもしれません。人物往来は盛んになり、天正少年使節よりも数倍大規模な通商使節・留学生が派遣されたでしょう。その一方でスペイン・ポルトガルの植民地政策の餌食になったのでは? という危惧もありますが、当時わが国では西欧のどの国より金銀をたくさん発掘所有しており、また伝来から間もないながら鉄砲をたくさん製造していたそうですから、信長はそれらを十分に活用して西欧諸国と比肩対抗できたことでしょう。宣教師も驚いた安土城はヨーロッパでも評判になり、近江安土はわが国の中心の大都市として栄えたことでしょう。

土御門久脩は秀吉の時代も生き延びますが、秀吉の晩年に多数の陰陽師が尾張に追放されるという事件が起きます。ところが関ヶ原の戦いの直後、すっかり都に復帰して、家康から梅小路(水族館あたり)に広大な土地をもらい、そこは現在梅林寺・円光寺となっています。さらに徳川家康・秀忠・家光の將軍宣下式を二条城で司るという大役をこなし最後には従三位まで昇進しています。彼の子孫は明治初め

まで陰陽頭を務めます。どう見てもタダのお公家さん陰陽師ではない、戦国の世を逞しく生き抜いたたたか者であることはさすが安倍晴明の直系子孫ですね。

でも天体観測は行っていたのかは不明です。彼の生存中には大彗星出現（1577年、1582年）、オーロラ出現（1582年）など天変が多く、注目すべきは2回も超新星爆発が起きていることです。1572年（ティコ・ブラーエの超新星）にはまだ12歳ですが1604年（ケプラーの超新星）には熟年に達し梅小路で安定した身分を保証されていました。観測の機会があったはずですが記録は見つかっていません。当時すでに日食は恐怖の対象ではなくなっていますが、彗星や客星はやはり不気味な天変で占いのネタにはなりえたはず、無関心だったとは思えません。まだどこかに彼の未公開の観測記録が眠っているのではないのでしょうか？

## 旧暦の閏年

ところで肝腎の置閏法はどうなったのでしょうか。

太陽暦では閏年の置き方は簡単で2月が1日増えるだけですが、太陽太陰暦では複雑な計算の末、まるまる1ヶ月増えます。それは月の満ち欠け（朔望）と季節の変わり（24節気）を両立させているからです。新月（朔）の日を一日（ついたち）とし次の朔になったら次の月に変りますが、満月（望）の日が十五日になるとは限りません。中国やギリシャでは朔望周期が29.53日であることはすでに紀元前から知られていました。1年を大の月（30日）と小の月（29日）各々6回とすると $30 \times 6 + 29 \times 6 = 354$ 日になり約11日不足します。そのまま3年経過すると33日不足なので、そこで1ヶ月加えてその年は13ヶ月とします。しかしこれでも不十分で補正は約2.7年ごとか2.8年ごとが適正です。古代の暦学者（同時に占星術師）は小数というものには知らなかったけれど $19/7$ という分数が最適値であることを発見しました。すなわち19年間に閏年を7回設置するのです（メトンの周期：章[6]）。

一方、季節は24節気で知ることができます。1年を24等分してそれぞれ季節にふさわしい名前がつけられました。春分から始まりほぼ15日ごとに清明、穀雨、立夏、

小満、…立春、雨水、啓蟄と続きますが、その奇数番目を「中気」偶数番目を「節気」と言います。中気は約30日ごとにめぐって来ますが、小の月は29日なので中気がないこともあります。そこで旧暦作成の規則が次のように決められています。

- ・新月の日を毎月の一とする。
- ・春分は二月、夏至は五月、秋分は八月、冬至は十一月に含まれる。
- ・24節気の中気を含まない月は前の月を繰り返す、閏〇月と呼ぶ。

この手法は宣明暦でも三嶋暦でも同じですが、もう一つ問題があります。それは進朔（しんさく）と言われる不可解な習慣で Wikipedia [8] によると宣明暦において採用された技法で、朔の到来がその日の3/4以上過ぎた後（18時以後）になる場合には、朔日は翌日に先送して「翌日を新しい月の一日とする」というものです。両暦とも1583年1月24日が朔であることは変わりなくその前日までは天正十年十二月です。1月24日から2月21日までの月には中気がなく閏月となります。すなわち天正十年に閏十二月が置かれることとなります（三嶋暦）。ところが2月22日の朔の時刻は18時を過ぎている（わずか9分ほどですが）ので進朔を行うと朔が翌日に先送りされ、2月23日からその次の朔である3月24日の前日までは24節気の中気がありません。3月24日から始まる月には春分（3月25日）を含むので二月となります。したがってその前の月は閏正月となります（宣明暦）。ああややこしい。なんと改暦問題のネックは進朔の設置だった！新年行事が1ヶ月も変わるのは公家だけでなく京の商人にとっても大変だから変えたくなかった。東国の暦学者は進朔の技法を知らなかったのか、そのまま閏月を設置した。朔の時刻が9分早かったらこの大乱は起こらなかったかもしれません…。

天正十年十一年の旧暦				
月日	京暦		三嶋暦	
12月25日	朔	十二月一日	朔	十二月一日
1月23日	大寒		大寒	
24日	朔	正月一日	朔	閏十二月一日
2月22日			朔	正月一日
	雨水		雨水	
23日	朔	閏正月一日		
3月24日	朔	二月一日	朔	二月一日
25日	春分		春分	

京暦では進朔を行っている2/22の朔は翌日に進める

中気がない

<http://www.wagoyomi.info/wagoyomi.html>

図6

進朔が廃止されるのはこれより 100 年後の貞享改暦の時です。

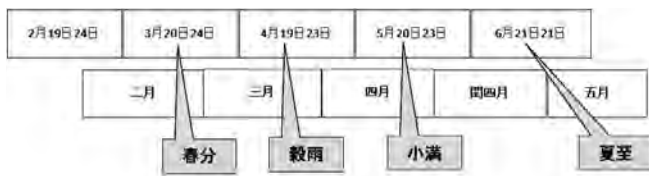


図 7

2020 年は旧暦でも閏年です。新月 5 月 23 日から次の新月 6 月 21 日までには中気がないので五月ではなく閏四月となります。そのため七夕は 8 月 25 日、中秋の名月は 10 月 1 日と例年より遅くなります。近年では 2012 年(閏三月)、2014 年(閏九月)、2017 年(閏五月)に閏月が設置されました。

## おわりに

閏年を設置するのに 19 年に 7 回よりもっと正確な値はないでしょうか？

$n$  年間に月が朔望を  $m$  回繰り返すとして  $m/n$  が  $365.24219 / 29.530589$  に近い整数  $m$  と  $n$  を探します。最も簡単な既約分数は  $235 / 19$  です。計算

$n$	$m$	$n\%m$	$nm0$	$nm1$
19	235	7	-0.087	-10.9552
38	470	14	-0.173	-10.9552
296	3661	109	0.203	1.6467
315	3896	116	0.116	0.8866
334	4131	123	0.030	0.2130
353	4366	130	-0.057	-0.3882
372	4601	137	-0.144	-0.9279
391	4836	144	-0.231	-1.4151
630	7792	232	0.233	0.8866
649	8027	239	0.146	0.5399
668	8262	246	0.059	0.2130
687	8497	253	-0.027	-0.0959
706	8732	260	-0.114	-0.3882
725	8967	267	-0.201	-0.6651
983	12158	362	0.176	0.4288

結果は右表で第 1 列が年数で、第 3 列がその回数となります。第 4 列はその間の誤差(日)、第 5 列は 100 年間の誤差(時)を表しています。19 年 7 回では 100 年経つと 11 時間の誤差を生じもっと正確な置閏法はたくさんありますが、どれも実用には適しません。

中国の南北朝時代の歴史官・天文官であった祖冲之(そちゅうし: 430 ~ 501) は  $235 / 19$  の代わりに  $4836 / 391$  という値を見つけました。  $4836 = 391 \times 12 + 144$  だから 391 年間に 144 回閏月を置くということになります。実際こうすれば数百年間で誤差は数時間以内に収まりますが、作成が難しかったせいか、採用されたのは彼が亡くなって 50

年後しかも短期間のことでした。正確な置閏法を使っても季節と朔望を両立させることは難しく、長期間使用はできないので中国では改暦が幾度となく繰り返されてきました。

図 8 は筆者が 2007 年に天津科技大学で集中講義を行ったとき偶然校庭で出遭ったものです。当地では新暦の制作者というより  $\pi$  の値を計算したことで有名で、実際円周率は 3.141592 まで正確で、当時としては世界の最高レベルでした。ヨーロッパでこれより詳しい値が知られたのは 16 世紀になってから、すなわち祖冲之は 1000 年以上も世界最高記録を持っていたこととなります。残念なことに閏月も円周率もどうい計算をしたのか伝わっていません。



図 8

この小文執筆にあたり竹迫 忍氏から貴重なアドバイスをいただきました。厚くお礼申し上げます。

## 参考文献

- [1] <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E8%8F%85%E5%8E%9F%E9%81%93%E7%9C%9F>
- [2] <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E8%BE%9B%E9%85%89>
- [3] [http://www.wagoyomi.info/senmyoueki\\_nissyoku\\_2.pdf](http://www.wagoyomi.info/senmyoueki_nissyoku_2.pdf)
- [4] <http://eco.mtk.nao.ac.jp/cgi-bin/koyomi/eclipsedb.cgi>
- [5] 齊藤国治著『宇宙からのメッセージ』雄山閣 1995
- [6] <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E9%96%8F%E6%9C%88>
- [7] <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E9%80%B2%E6%9C%94>

## ◆著者紹介

作花 一志 Kazushi Sakka

京都情報大学院大学教授  
 京都大学理学研究科修了 理学博士  
 元京都コンピュータ学院鴨川校校長  
 元京都大学理学部・総合人間学部講師  
 元国際日本文化研究センター研究員  
 元日本天文教育普及研究会編集委員長