

脈動

脈動

第十六号



16

下関西高文芸部

下関西高文芸部

* * *

いったいこの碑文は無意味だったのだろうか
それとも少しは有意義な所があったのだろうか
人は無意味だったと言いたがる
僕は無意味だったと断定できない
わからない……わからない……
物事が有意義だったか無意味だったか誰にわかることだろう
ああ、塞翁馬 塞翁馬

* * *

この碑文字は夜刻まれた
この文字は太陽を乞い求めている
この文字がクッキリと陽に照らし出された時
この文字はどんなに幸福感を味わうことだろう
僕が刻んだこの文字は太陽を乞い求めている
もはやこれ以上幕を掛けたままにはしておけない
除幕式を始めるとしよう

—— ま え が き ——

これは僕の高校時代の敗北の記念碑となった「暦の研究」のお話です。

最初に、この高校時代の研究の背景とも言える中学校時代の研究の話から始めようと思います。僕が思い出す一番最初の研究は、おそらく小学六年の終わり頃から始めたのだと思いますが、中学1年の初期に手帳の中のグラフ用紙を使ってやっていた三角形の辺の長さに関する研究です。これは $\sin \cdot \cos \cdot \tan$ の研究と言えるかもしれませんが、当時の僕にはもちろんそんな観念など全くなく、ただ盲目的に三角形の辺を引いて角度と辺の長さを測り、その関係を研究していただけた事で、 $\sin \cdot \cos \cdot \tan$ が考え出された時代前の物と言えるでしょう。この研究は、親友から「兄から聞いたのだけど、三角形の辺の長さを出す方法があるそうだよ。」という言葉聞いてやめてしまいました。二番目の研究は、半分までは学校で習ったのですが、二次方程式の根の出し方を自分なりに公式化して、根の公式を求めたというものです。これは、すぐ後に学校で習って、自分が考えていた公式という物の重要性を教科書も同様に考えているのだなと感じました。三番目は、僕が非常に熱をあげた「角の三等分の方法」の研究です。これは中学2年の冬休みの直前から研究した物で、冬休み中に一応の解答を出して三学期の始業式の日、数学の先生に見てもらいました。先生はこの解がないことを知っておられたと思いますが、興味ありげな態度を見せてくださり、翌日まで考えておくと言われました。翌日僕にはもう昨日の解答が間違っていることが分かっていました。先生も残念そうな態

暦の研究

柴田常雄

—— 迷 詩 ——

これは僕の高校時代の敗北の記念碑
僕の涙の源泉、失望の源泉

* * *

この碑文を読むと思ひ出す
この碑文を刻んでいった時の
一字一字刻んでいった時のあの胸のときめきを
そして●成した時の表わしようもない嬉しさを

* * *

しかしこの碑を眺めている今の気持は
ただ空しさのみ、空虚のみ

* * *

僕は夜中この碑文を刻んだ
その時間の長さが今の僕にどれだけ重く感じられることだろう

* * *

しかしまたその時間はなんと希有な物であったことだろう
僕以外誰もその時間を知りはしない
これからは誰もその時間を知る必要はないだろう

もうその時間は碑文字を残して過ぎ去って行った●のだから

* * *

僕の気持は真二つに分かれている
肯定と否定
否定と肯定

が、その結果と中学三年の一学期にやった実験の結果とを見比べて、その実験の不正確さに驚きました。また、そんな実験で済ませている理科の先生を非難したくもなり、僕の研究の成果を見せようとも思いましたが、僕は大変気が小さくて、それは出来ませんでした。この研究後、今度は「三枚の平面鏡による虚像の数」も研究しましたが、これは条件づけが非常にむずかしくて、公式化は無理なことがわかりました。以上述べた他にもいろいろ小さな研究がありましたが、ここでは省略させていただきます。この中学校時代の研究にはいろいろの後楯がありましたが、その中でも特に「茶の間の数学」と「続・茶の間の数学」の二冊の本が最大の後楯となったように思えます。この二冊の本の中には数々の数学者の話やおもしろい問題や話が盛沢山にあり、著者の随想録も載せてあって、数学に興味ある人だけでなく数学が嫌いな人にも大変おもしろく読める本です。また、著者も言っているように、この本は特に数学の先生に読んでもらって、授業中にこの話をすれば大変効果がある本です。残念ながら僕達はそのような授業は殆ど受けていません。例外的にあるとしても、ピタゴラスの定理の発見の話ぐらいが精々です。ガウスの話などいろいろな話をすれば、どんなにか数学の授業が楽しくなり、効果もグンとあがることでしょう。この事をどんなに数学の先生にお願いしたいことでしょう。しかし、今の現状では、僕の望むようにはならないようです。授業の最初の3分だけでもお話をして下さいれば良いのに、もう愚痴をこぼすのはやめましょう。ここで、この二冊を読みたくった人に一つのチャンスを与えることにしましょう。この本を読みたくった人は遠慮なく3年四組の柴田の所へ届け出て下さい。喜んでお貸しいたします。もう、この本は本屋では売っていません。話を再び元に戻しましょう。以上述べたように、中学校までは、学校の勉強を疎かにしない程度で随分研究に熱をあげたものでした。このような背景が「暦の研究」にあったことを、まず申し上げておきたいと思います。

さて、いよいよ高校時代の話に入ることにしましょう。高校1年の一学期中は一斉研究をしませんでした。ですから、「暦の研究」を始めた1年の夏休みの終わり頃には、何でもいからまた研究をしてみたいという気持ちに駆りたてられていました。しかし、この研究は中学校時代の研究と違って、学校の勉強を疎かにしてやった物だったので、後になって大きな後悔を残さざるを得なくなりました。しかしまた、この研究は以前の研究にも増して興味ある物でしたし、今までの研究には無かった「少しは役に立つ」という利点を持っていたので、僕はこの研究に没頭するようになりました。

この研究に必要な数学の知識は、数字が分かれば十分な程度のもので、その数字の組み合わせが主な研究題目だったと言えます。僕は、この組み合わせの研究の際、数字の神秘的な魔力にとりつかれて、この研究をやめる事が出来なくなりました。その他でこの研究に必要な知識と言える物は暦に関する知識ぐらいのもので、センス的な物として「美的要素」がありました。僕は小さい頃から数学と並んで美術が大好きで、数学の最初の研究と同じ中学1年の頃からいろいろな字体を考え出して同じ手帳にそれを書きつけていました。それ以後もサインなど数学の研究には劣りますがいろいろな研究をしています。もちろん、デザインほどうまくはありませんがデザイン以上に絵が大好きで

度をお見せになりましたが、それ以来この研究をする僕をいろいろと励まして下さいました。僕の研究の方法は最初の研究と同様大変幼稚な物でしたから、僕の解答は間違った物ばかりでした。この頃、父から買ってもらった笹部貞市郎著「茶の間の数学」でソフィスト学者が何人もこの研究に一生を捧げた話を読んで、ますますファイトが出て来ましたが、所詮無理な問題だったので一向に正解は出ませんでした。そして、ついに「不可能な事の証明が出来ている」とある本で読んでこの研究をやめてしまいました。この言葉は僕にとってなんとショックだったことでしょうか。しかし、この言葉の御蔭で先人のように愚かにも一生を捧げなくて良くなりました。僕には、不可能な事を証明した人が大変偉い人に思えました。そして、不可能な事の証明を僕もやってみようと思いましたが、全然歯がたちませんでした。その後、「茶の間の数学」に興味を持って自分で買った「続・茶の間の数学」にパスカルが案出した角の三等分器の事が載っていましたが、僕にはもうその原理を考える気力は残っていませんでした。四番目は、中学二年の三学期の終わり頃やった物で、「続・茶の間の数学」に載っていた「自転車の疾走中は、車輪の上部はその下部より早く動いているか？」という問題を考えて、サイクロイド曲線を利用してその証明をノートに書きつけたという物です。このノートはその後の研究を記録した「研究ノート」の基となりました。五番目の物は、数学の塾で習ったパスカルのピラミッド（二項定理）の数字を簡単な計算によって出す方法を、家の黒板（緑板？）を使って一夜の研究で求めたという物です。それ以来、学校で習ったり本で読んだりした物の中から興味ある物をしきりに研究しました。中学三年までに研究した主な物に次の物があります「素数」・「グラフ上の図形の面積」・「回転体の体積」・「数の和」・「循環小数」・「三角比」・「グラフの諸問題」・「二枚の平面鏡による虚像の数」一番目の物は、前に述べた「茶の間の数学」に載っていたフェルマーの大定理「 n が2より大きい自然数のとき $x^n + y^n = z^n$ に適する x, y, z の正の整数値は存在しないことを証明せよ。」を解く為に研究した物ですが、今のところ中断の形になっています。ここで耳よりな話をしましょう。この問題に正解を与えた者には賞金十萬マルクを授与することになっていて、その期限は2007年9月13日となっています。世界の数学者はこの証明にやっきになっていますが、今のところその証明をした人は一人もいません。フェルマーはこの問題を解いていますが、彼はノートの欄外に小さい字で「その証明はこの欄外では狭過ぎる」という有名な数語を残しているだけです。まだ期間がありますから、皆さんも考えてみたらいかがでしょう？もしこの問題を解いたら、あなたは世紀の数学者として名を残すことになるでしょう。（見通し暗いかな？）話は元に戻って、一番最後の物は、高校時代の「暦の研究」に次ぐ研究で、中学時代の研究で完成した物の中でも最も成果があった物と言えます。この研究は最初大変手こずりました。4日間紙上の図をにらんだままにらめっこで、一向に良い考えが浮かんで来ませんでした。ところが、5日目になってふいに、いとも簡単に糸口をとらえることが出来ました。岡潔も言っているように、研究とはこうした物です。それから後は順調に進んで行きました。この研究は一度終了しましたが、半年ぐらいたって、今度はもっと問題を広げて二度目の研究を始めました。二度目の研究を終了してこの研究を完成しました

番号=川頁番と表わした数字の算

の日の不調

っています。ただし、この万年暦を御覧になれば御分かりますが、この万年暦の曜日の数字は僕の曜日の数字と少し違っています。すなわち、僕のいう R_0 に1を加えた物がこの万年暦の曜日の数字となっています。後で知ったことなのですが、この $(R_0 + 1)$ が暦学用語でいう週日番号（曜日の順番を表わした物。後の「暦の知識」の所でその起こりについて述べる。）となっています。まずこのことを御知らせしておいて、この万年暦の原理を説明することにしましょう。この万年暦の中央の数字は各年各月0日の（この万年暦でいう）曜日の数字 $(R_0 + 1)$ に当たっています。そして、この $(R_0 + 1)$ に日付を加えた数字が曜日と対になっていて、求めたい曜日が求まるようになっているのです。この万年暦の原理に気付いたのは、僕の最初の万年暦No. 1が完成した後のことで、No. 1が完成するまでは、今一般に使われている万年暦は全く眼中にありませんでした。

ここで、今少し述べた週日番号について少し説明を加えることにしましょう。今一般に使われている万年暦は総て週日番号を使っているようです（はっきりと製作者に尋ねたことはないが）。ですから、今一般に使われている万年暦と僕の万年暦とは基礎で少し違っています。しかし、この週日番号を知らなかった事が、かえって後になって「計算による曜日の求め方」を考え出す時に大いに幸いました。なぜかという、「計算による曜日の求め方」は、一度述べたように、一番最後に7で割ったその余りの数字から答を求めるものなので、答の余りは0～6の数字となり、1～7の数字の週日番号は非常に不便で、0～6の数字の R_0 は大変便利だったからです。

話を元に戻して、次に僕は各年1月1日の曜日の関係を考えました。皆さんにはもう、ある年の1月1日の曜日の数字 R_0 が前の年の1月1日の曜日の数字 R_0' と全日数とに関係していることがお分かりだと思います。これも式で表わすことにしましょう。ある年の1月1日の R_0 を r_0 、前の年の1月1日の R_0' を r_0' 、全日数を D とすると、 $(r_0' + D) \div 7 = Q \cdots r_0$ ということになります。これを具体的に説明すると、ある年の1月1日の R_0 は、前の年が平年なら前の年の1月1日の R_0 より1増し、前の年が閏年なら前の年の1月1日の R_0 より2増しということになります。

万年暦No. 1

次に、僕は各月1日の R_0 の全体的な関係を考えてみました。一般的に曜日を求めるには、このことが是非とも必要だったからです。最初、僕は1月1日を基準に取って、各月1日の R_0 と1月1日の R_0 の差 N' を求めました。そして、1月1日を基準に取ることが大変不便なことに気付きました。なぜかと言うと、平年と閏年では3月～12月の N' が違って来るからです。そこで、基準を他の月に変えることにしました。平年と閏年で上のような違いが起こる原因は2月にありますから、2月を一番最後に持つて行くことにして、Y年3月～(Y+1)年2月を一区間と取るようにしたのでした（表2）この3月1日を基準に取るという方法は、各月1日の R_0 と3月1日の R_0 の差 N が平

す。よく、「数学は得意だが芸術の方はどうも…」という人（特に平凡な数学者）がいますが、岡潔は「これから数学をやりたいと思っておられる方に何よりもまず味わっていただきたいと思うのはアンリ・ポアンカレの『数学の本体は調和の精神である』という言葉です。ポアンカレは1912年に亡くなりましたが、彼が数学界を代表したところになって初めて数学自身は、こういうものだという自覚に達したといえましょう。ここにいる調和とは真の中における調和であって、芸術のように美の中における調和ではありません。しかし同じく調和であることによって相通ずる面があり、しかも美の中における調和のほうが感じやすいので、真の中における調和がどんなものかをうかがい知るにはすぐれた芸術に親しまれるのが最も良い方法だと思います。」と言っていますし、「茶の間の数学」に載っているカール・ワイエルシュトラス（偉大な数学者は殆んど総て天才と思われているが、彼は晩学者で、努力すれば平凡な人でも大成できることを立証した偉大な数学者である。）も「幾分なりとも詩人でない数学者は完全な数学者とは言えない。」と言っています。話は元に戻って、この「美的要素」は、さっき話したように、僕が美術が好きだったために必要となった物かも知れません。他の人だったら、僕ほどその点にはこだわらないで、僕のような成功には辿り着けなかったように思えます。この「美的要素」の表われの具体的な例を挙げると、全体の形・欄の配置・数字の配列などです。前に述べたように、数字の配列（数字の組合せ）はこの中でも特に大切だった物で、このために随分時間を費しました。この「暦の研究」の終結は、約1年半後、2年の三学期の半ばを少し過ぎた頃になりました。その間に「計算による曜日の求め方」・「万年暦」などを研究したわけです。

発端

これから、この研究を始めた頃の事を思い出してみようと思います。「まえがき」にも述べたように、この研究を始めたのは、何か研究をしてみたいという気持ちに駆りたてられていた一年の夏休みの終わり頃でした。僕は、その日の午後、畳の上に寝転んでボンヤリと壁の上のカレンダーを眺めていました。やがて、僕はこのカレンダーの規則性に興味を持って、各月1日の曜日の関係を考えてみました。そして、大変当り前の事なのですが、ある月の1日の曜日は前の月の1日の曜日と全日数とに関係している事に気付きました。僕はこの関係が分かり易いように曜日に数字 R_0 （rem^Aeinderの略、後の「計算による曜日の求め方」の所で一番最後に7で割ったその余りの数字から曜日を求める事による）を付ける事を思いつきました（表1）。この表を用いて各月1日の曜日の関係を式で表わしてみましょう。ある月の1日の曜日の数字 R_0 を r_0 、前の月の1日の曜日の数字 R_0' を r_0' 、全日数を D とすると、 $(r_0' + D) \div 7 = Q \cdots r_0$ という事になります。このことが、日章ノート付録の万年暦の原理とな

＜表1＞

曜日	日	月	火	水	木	金	土
R_0	0	1	2	3	4	5	6

曜日の数字 R_0 でいいか？

No. 1 が完成した時には、嬉しくて、兄と妹に見せました。二人ともこれに大変興味を持って、問題を出して僕の答が合っているのに驚いていました。No. 1 は、後から考えると大変幼稚なもので、求め方は今一般に使われている万年暦より劣るものなので、ここでは掲載しないことにします。

——計算による曜日の求め方——

このNo.1と同じ頃考え出したものに「計算による曜日の求め方」があります。この計算の数式は<表3>からそのR0の規則性を利用して求めました。しかし、この数式では計算する際に面倒だったので、計算の型をいろいろ考えて<図1>の型を考え出し

$$\begin{array}{rcl}
 Y_1 \div 4 = Q_1 & \cdots \overline{R_1} & \\
 Y_2 \div 4 = Q_2 & \cdots \cdots R_2 & \\
 Q_2 \div 7 = Q_3 & \cdots \overline{R_3} + & \\
 D \div 7 = Q_4 & \cdots \cdots R_4 & \\
 & + & \\
 M \cdots \cdots \cdots \times M' & & \\
 & + & \\
 -2 = \Delta & & \\
 Q_4 \div 7 = Q_0 \cdots R_0 & &
 \end{array}$$

($100Y_1 + Y_2$) 年M月D日
の計算による曜日の求め方

〈図 1〉

$$\begin{array}{rcll} Y_1 & 4 & Q_1 & R_1 \\ Y_2 & 4 & Q_2 & R_2 \\ Q_2 & 7 & Q_3 & R_3 \\ D & 7 & Q_4 & R_4 \\ M & & M' & \\ & -2 & \frac{\Delta}{\bigcirc} & 7 \quad Q_6 \quad R_6 \end{array}$$

〈記入順序〉

5	1	9	10	
6	2	11		12
13	3	14	15	
8	4	16		17
7				18
			19	20
			21	22
			23	24

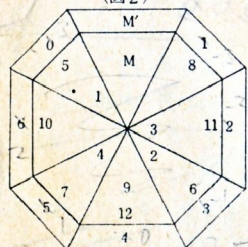
1968年11月1日金曜日

$$\begin{array}{rrrr} 19 & 4 & 4 & 3 \\ 68 & 4 & 17 & 0 \\ 17 & 7 & 2 & 3 \\ 1 & 7 & 0 & 1 \\ 11 & & & 2 \\ & & -2 & -12 \\ & & -9 & 7-2 \quad 5 \end{array}$$

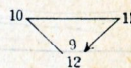
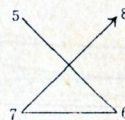
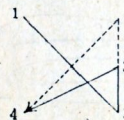
1969年 1月 1日 水曜日

$$\begin{array}{rrrr} 19 & 4 & 4 & 3 \\ 68 & 4 & 17 & 0 \\ 17 & 7 & 2 & 3 \\ 1 & 7 & 0 & 1 \\ 1 & & 0 & \\ -2 & -12 & & \\ -11 & 7 & -2 & 3 \end{array}$$

〈図2〉



覚え方 →



年、閏年に係りなく一定に定まるので大変便利なのですが、ただ、一つ難を言えば、1、2月が翌年の物であるということに大きな注意を配わなければならない

<表 2>

月	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
N	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2	5	1

ということです。しかし、しばらくはこの最も安定した方法で行くことにしました（万年暦 No.16まで）。
1-53の

1=5子の

上のような困難の原因となったのは次のような歴史的事実です（「暦の知識」の所で
もう一度説明する）。それは、45B.C.ジュリアス・シーザーがユリウス暦を定めた時
に、それ以前のローマ暦（ローマ暦では、一番最後の月の12月が閏月であった。）の11
月をユリウス暦の1月としたことです。従って、ローマ暦の12月がユリウス暦の第二番
目の月となって、今の2月が閏月となったわけです。これは、今の暦の複雑性の一つの
原因となっています。

ここで、都合によって順序が逆になりましたが、一つの月の中の1日と他の日の曜日の関係について述べてみようと思います。これはすぐお分かりと思いますが、ある日の曜日の数字 R_0 は1日の曜日の数字 R_0 とある日の日付から1日の日付の1を引いた差とに關係しています。これもついでに式で表わすことにしましょう。ある日の日付をD日、その R_0 を r_0 、1日の R_0 を r_0' とすると、 $\{r_0' + (D-1)\} \div 7 = Q \cdots r_0$ ということになります。最初、僕はこのことと実際に求めたY年3月1日の R_0 と各月1日の R_0 の全体的な關係を利用してまがりなりにも計算によってY年3月～(Y+1)年2月の曜日を求めていました。ここで、これから述べることにのために、この計算方法によってY年M月D日の曜日を求める方法を式で表わすことにしましょう。Y年M月D日の R_0 を r_0 、Y年3月1日の R_0 を r_0' 、M月のNをnとすると、 $\{r_0' + n + (D-1)\} \div 7 = Q \cdots r_0$ ということになります。ここで目をつけてもらいたいのは-1です。この-1はこの計算のただ一つの邪魔物となっています。これに僕が目をつけたのが各月1日の R_0 の全体的な關係を研究した後のことだったことが、最初に述べた書き順序が逆になった理由です。これに目をつけたことによって、今まで3月1日を基準に取っていたのを、3月0日を基準に取ることに改めて、＜表2＞のNは各月0日の R_0 と3月0日の R_0 の差ということにしました。

次に、僕は各年3月0日の R_0 を広く求めてみました。そして、その周期が400年であることが分かりました〈表3〉。また、〈表3〉のそれぞれの Y_1' の中では、その周期

〈表3〉

(100 Y₁ + Y₂) 年 3 月 0 日の R₀

$$Y_1 \div 4 = Q \cdots Y'_1 \text{ とする} \quad \bigcirc \text{印は閏年}$$

		Y ₂																				
		0	1	2	3	4	5	6	7	...	...	...	...	92	93	94	95	96	97	98	99	
Y ₁	0	2	3	4	5	0	1	2	3	...	...	...	...	5	6	0	1	3	4	5	6	
	1	0	1	2	3	5	6	0	1	...	...	...	...	3	4	5	6	1	2	3	4	
	2	5	6	0	1	3	4	5	6	...	...	...	...	1	2	3	4	6	0	1	2	
	3	3	4	5	6	1	2	3	4	...	...	...	...	6	0	1	2	4	5	6	0	
																						R ₀

Xにしたのに対して、

— 120 —
二の通りで〜書い

(表3) $Y_1=0, Y_2=0$ の2に於

が<図1>の計算をする際に制約が少なくてやり易いことが分かりました。

この「計算による曜日の求め方」を身につけるには、前に述べた方法によって<図1>と<図2>とをしっかりと覚えることが大切です。再三重ねて注意しますが、計算をする際には<図2>の1, 2月が翌年のものであることを忘れないで下さい。ですから、例の一つにも挙げたように、 $(100Y_1 + Y_2)$ 年1, 2月D日の曜日を求めるときに年月日の記入は $\{ (100Y_1 + Y_2) - 1 \}$ 年1, 2月D日として下さい。このことに気をつけて<図1>の型で数回練習すれば、「計算による曜日の求め方」は身につくと思います。

<図2>を覚えていると、身近な年月日の曜日を暗算によって容易に求めることが出来て、いちいちカレンダーを見なくても良くなります。例を挙げて説明してみましょう。「1968年11月1日は何曜日でしょう？」まずあらかじめ、<図1>で言う所の-2 $(R_1 + R_3) + R_2$ を7で割った余り R_{0Y} (「年の数字」と呼ぶことにする。) を皆さんにお教えしておきましょう。1968年の R_{0Y} (年の数字) は2です。この2に11月の M' (月の数字) である2を加えると4になり、更にD (日の数字) の1を加えると5となります。ですから、<表1>から答は金曜日となります。この<表1>は計算の最も基礎となるものですから<図1>、<図2>以上にしっかりと覚えておいて下さい。ここで少し注を加えると、D (日の数字) は、加える数字をなるべく小さくして暗算し易くするために、0~6の数字とします (後で述べるが-3~-3にしても良い)。ですから、日付が31日というような場合は、31を7で割った余り3がD (日の数字) ということになります。また、今の例は $(R_Y + M' + D)$ がちょうど0~6の数字になりましたが、一般的には、 $(R_Y + M' + D)$ を7で割った余りが答の R_0 (曜日の数字) となります。この計算は、 $7 \cdot 14 \cdot 21 \cdot 28$ を覚えておいて、それを基準にして求めると簡単です。もう一つ最も複雑な例を挙げてみましょう。「1969年2月20日は何曜日でしょう？」ここで、1, 2月は他の月の属する年の翌年のものだったことを思い出して下さい。ですから、この問題を解く際の R_Y は1968年のもので良い分けです。ですから、 $2 + 3 + 6 = 11$, $11 \div 7 = 1 \cdots 4$ 故に答は木曜日ということになります。また、 R_Y とDは都合によっては-6~0にしても良いのです (ただし、Dで負の数字を使うのは-1と-2あえて付け加えるなら-3が精々のようで、それ以外の負の数字は暗算で求める際面倒なようです。ですから、Dの数字の範囲は-3~-3とするのが限度のようです。今の例で行くなら、「 $2 + 3 - 1 = 4$ 故に答は木曜日」ということでも構わない分けです。その辺のことは、暗算し易いように、場合に応じて各人で数字の範囲を決めて下さい。

ここで R_Y の2が使えるのは1968年3月~1969年の2月の範囲です。前にも一度似たことを述べましたが、ある区間の R_Y は、その前の区間の最後の月である2月が閏月であるかないかによって、前の区間の R_Y に2を加えたり1を加えたりして求められます。ですから、1969年3月~1970年2月の R_Y は、1969年2月が閏月でありませんから、前の区間の R_Y の2に1を加えて3または-4ということになります。僕はいつも今の区間の R_Y を覚えておいて、身近な曜日はすぐ求められるようにしています。ここで、次の区間の入り始めの3月になった時の、僕の R_Y の変換の要領を説明しておきま

しました (M' は $N+2$ を表わす)。このように形算の型を考え出すのはなかなかむずかしくて、僕も最初はこうしたら良いか迷いましたが、出来てみると大変便利なものとなりました。この<図1>は初めて見る人には一見複雑に見えるかもしれませんが、計算のやり方や記入順序などをよく見て理解してもらおうと、意外と簡単なお分りなはずだと思います。ここで、この計算のポイントを御教えたしましょう。それは、記入方法の要領をつかむことです。一つは、記入順序の①②③④の $4 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 7$ を頭の中でいつでも言えるようにすることです。これは、4が閏年の4、7が週の7と連想して、それぞれが二つ並んでいると考えれば、すぐ覚られます。もう一つは年月日の記入のし方です。記入順序は簡単ですから、その記入箇所をしっかりと覚えて下さい。もう少し付け加えると、 R_n ($n=1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4$) が交互に並んでいること ($n=1 \cdot 3$ が左, $n=2 \cdot 4$ が右) と、 Y_2 を4で割った余り Q_2 を再び7で割ることと、 $(R_1 + R_3)$ に-2を掛けるということです。ここで、よく見れば御気付きと思いますが、 $M' (N+2)$ を求めるには<表2>を使わなければなりませんし、それも割と厄介ですから、もっと M' が求め易いようにこれを覚え易い図で表わすことにしました<図2>。ここで、 $M' (N+2)$ という数字に疑問をお持ちの方もいらっしゃると思いますがこの2というのは最初求めた数式の端数で、計算の型も最初から<図1>の型にしたのではなく、最初はNと2とは別々に書いた型だったのです。しかし、<表2>を図で表わす際に、Nの図より $M' (N+2)$ の図の方が良い型でしたし、その方が計算のときにNと2を別々に書くという手数をかけなくても良かったので、 $M' (N+2)$ と一つにしたのです。

この図も一見複雑に見えますが、その横に掲げてある覚え方をよく見て理解してもらえば、簡単なことがお分りだと思います。本来この図は、これを見て使う物ではなくて (M が見つけにくい)、いつも頭の中に蔵めておいて、そこから引き出して使うための物なのです。 M の方は覚えられたが M' の方は? という、十字架の棒に相当する M' の $2 \cdot 4 \cdot 6$ を覚えます。そして、他の M' はそれを基準にして求めるのです。以上のことをまとめて、実際の場合の M' の求め方を説明しましょう。まず、図における M の位置を頭に浮かべます。そして、その位置の M' を今述べた基準によって求めるのです。

この M' の図を<図2>のように定めるまでには、いろいろと考えられました。最初は全体の形を正七角形にしたりしましたが、覚え易い型にならないので、次に正八角形 (ここでは、図を書き易くする為に正八角形ではない) にして M の位置をグルグル回わしてみました。その中で最も覚え易い型だったのがこの図だったのです。

この<図2>を定めた後も、<図2>が完全に覚え易いものでなかった (3月の位置だけ規則を外れている)、いろいろな型を考えましたが、やはり<図2>より良い型はありませんでした。もっとも、この3月は区間の最初の月で他の月の基準となる月ですから、その特別の地位を利用して「3月は特別の月だから、この月だけ少し規則を外れているのだ。」と考えれば、<図2>も覚え易いものになります。

後日、No.17を案出したあたりから、万年曆にも M' の図にも平年と閏年の区別を考えるようになったのですが、 M' の図の方は平年と閏年の区別を考えない<図2>の方

原形を書く
今年型の型を書く

ここに掲げているNo. 3は、後で一箇所だけ修正したものです。その修正した箇所はY100の欄の数字で、最初No. 1～No. 9は皆、100位以上の数を4で割った余りの数字で表わしていました。これは、非常に抽象的なもので、広い範囲に渡って適応できますが、頭の中で計算しなければならないという大きな欠点を持っていました。それをここに掲げてあるように具体的に表わすことにしたのです。

Y ₁₀	
偶	奇
1	7
7	
2	2
	8
3	3
8	9
9	4
4	5
5	0
0	1
6	6
Y ₁	

これまで述べた「計算による曜日の求め方」は、グレゴリー暦すなわち1582年10月15日以後の求め方だったわけです。後になって、45 B.C.～9 B.C., 8 B.C.～A.D. 4, A.D. 5～1582年10月4日のそれぞれの求め方も考え出しましたが、あまり皆さんには必要でないと思いますから、省略させていただきます。1582年10月4日以前の曜日は万年暦No.18, No.19によって求めて下さい。

No. 3のNo. 1・No. 2との大きな違いは、求める方法の相異にあります。No. 1と

僕は2年の時、4組の石本先生の組でした。石本先生の組になった人はご存知と思いますが、石本先生は「学級ノート」というものをお作りになっていて、クラスの者に順番に文章を書かせておられました。＜ここで、ギャラをもらっていない宣伝を…この「学級ノート」は、何よりもまず、現代の高校生活に欠けている先生との人間的交流を作り、生徒の人間形成の手助けとなり。生徒の考えを発表する機会を作り。友達をより深く理解できるようにし。勉強に励んでいる人にはなお一層の励ましを。ボンヤリ日を過ごしている人には一日一日を大切に過ごす態度を教え。文章を書くことや、漢字を書くことの良い勉強となり。etc. ……etc. ……で大変有意義なものですから、「学級ノート」のないクラスは、今からでも遅くありませんから、是非ともこの「学級ノート」をお作りになることをお勧めします。クラス担任の先生方も、生徒の人格形成の助けとなるものですから、どうぞ御協力願いたいと思います。「学級ノート」のないクラスは本当のクラスではないと言うのは言い過ぎでしょうか？クラスの中には、書きたくない方もいられると思いますが、自分のためとなるものですから、是非ご協力を。クラス担任の先生方の中にも、国語にあまり自信のない方や生徒には自分の意見など述べたくない方（このような方は万に一もいられないと思いますが、もしいられるとしたら、そのような先生は先人の残した学問を生徒に説明する機械にすぎないということになるでしょう。）などがいられると思いますが、将来を担う我々高校生のために御協力願いたいと思います。これだけ口を動かして、「学級ノート」をつまらないものだと思ひになる方はごくわずかだと思いますが、要は実行です。是非ともこの学級ノートを…。現状では、クラスの者から盛り上げるのはむずかしいようですから（僕は実行力が薄れている。特に、気の小さい僕は。）、クラス担任の先生やクラス室長から盛り上げてもらうと、きっと成功すると思います。是非とも是非ともこの「学級ノート」を……視聴者の意見、少しくど過ぎないかな？＞話はまたまた横道に逸れましたから、再び元の話に戻しましょう。僕は、このノートが最初に回って来た時に、No. 5 をそれに発表しました。この時に、先生からそれまで僕が持っていた暦の知識の薄弱さを示適されて、もっと暦のことについて詳しく知ろうと思いました。そこで、図書館へ行って百科辞典でいろいろと調べてみたのです。この時得た暦の知識を以下述べてみようと思います。

初めに、ローマ暦のことから話そうと思います。ローマ暦の初期の前8世紀の頃は暦年が10カ月の304日でした。間もなく2カ月を加えて、純太陰暦に改められ暦年は12カ月の355日となりました。その頃ローマ人には奇数を吉数とする習慣があって、暦月は31日または29日とし、年末の月（今の2月）だけは28日としていました。後に暦月を入れて暦年を季節に合わせるようにしましたが、いつしかその方法を誤り、太陰とは無関係なものとなりました。カエサル（ジュリアス＝シーザー）が改暦の時はこのために3カ月も季節が狂っていました。

カエサルはその調節のために改暦の年45B.C.の前年46B.C.に3閏月（1カ月30日

退院後、僕はNo. 3で万年暦は完成したと思って、わずかの期間「暦の研究」を中断しました。と言っても、いつも脳裏にはかすかながらも「暦の研究」のことが残っていました。この頃、僕は今一般に使われている万年暦に心をとめるようになりました。そして、日章ノート付録の万年暦、暦の本に載っている万年暦、手帳に載っている万年暦などを、少しの反発を感じながらも見るようになりました。その中で、父の古い「学生手帳」に載っていた万年暦に大きな反発を感じながらも小さな興味を抱きました。

その万年暦は、僕が自信を持っていたNo. 3より面積が小さく、記入する文字の数が少ない点で優れていました。しかし、僕のNo. 3の方が求められる期間が広く、求め方も簡単だったので、僕は少しの劣等感を感じるだけで済みました。僕が興味を抱いたのは、この万年暦が、面積や記入する文字の数を削減するために、ABCDEFGHという媒介文字を使っている点です。これは、僕が考えてもみなかった（いや、考えることも出来なかったと言った方が良いかもしれない）方法でした。

この時初めて、僕は他の万年暦の影響を受けることとなりました。僕は、この媒介文字を用いて、面積や記入する文字の数の点で欠点を持っている No. 3 を改良することにしたのです。しかし、求め方の方法は総て、合理的な「リレー式」を用いることにしました。当然、ここで言う「リレー式」はNo. 3の「リレー式」とは少し違って来ました。あえて言い換えるなら「ボタン投げ渡し型リレー式」ということになるでしょう。この新しい目標である媒介文字を用いた万年暦は、No. 3の規則正しい数字の配列のお蔭で、割と簡単に作ることが出来ました。しかし、ここにも二三の問題点があって、完成するまでにはかなりの時間を要しました。問題点の一つは、No. 3の苦心、成功の原因となった＜表4＞の処置のし方にありました。No. 4（その1）、No. 4（その2）はその問題と欄の配置という問題の試みだったと言えます。結局、最後の結論はNo. 5となりました。No. 5の完成後再び僕は、これで万年暦は完成したと思いました。

（注）No. 5以後掲げるものは、印刷活字の都合上、欄Y₁₀・Y₁・Y₁・Y₂の入る列

が少し横長になって、美観が少し損なわれていますが、どうぞお許し下さい（僕としても非常に残念です）。

No. 5

M	10	1	5	8	3	2	9	4
					11	6	12	7
		1	2	3	4	5	6	7
		8	9	10	11	12	13	14
		15	16	17	18	19	20	21
D		22	23	24	25	26	27	28
		29	30	31				
Y ₁		1	6	7	8	9		0
Y ₁₀₀		5	9		3	7		1
15 19	月	A	G	F	E	D	C	B
	火	B	A	G	F	E	D	C
18	水	C	B	A	G	F	E	D
	木	D	C	B	A	G	F	E
17	金	E	D	C	B	A	G	F
	土	F	E	D	C	B	A	G
16 20	日	G	F	E	D	C	B	A
Y ₁₀		0	4	8		2	6	
Y ₁		0	1	2	3		4	5
		6	7		8	9		

タヤ教の習慣がキリスト教に伝わり、週の第一日は「主の日」となった。週日の名が今日の七曜となったのは、紀元前2世紀の頃、エジプトで行なわれた占星術によったものと信じられている。その頃知られていた五惑星に太陽、太陰を加え、これら7個の天体を天球上の平均運動の大きさの順（当時は距離の順と考えた。）に並べると、土木火日金水月となる。この順で7人の神々が1日の時刻（24時）を1時間ずつ支配するものとした。そして日々を支配する神はその日の第1時を支配する天体とした。そのようにすると日々を支配する天体は土日月火水木金の順になる。たまたまこの日曜に当たる日がユダヤの風習と一致していたので週の第1日は日曜になったという。

週日が日本に初めて伝来したのはキリスト教伝来以前で今から800年前には既に暦に記入されている。」

次に「紀年法」について平凡社大百科辞典「紀年法」の項からの抜き書きを掲げておきます。「紀年法の最も古い物に新バビロニアの祖ナボナッサルに始まると言われる〈ナボナッサル紀元〉（747B.C.を紀元とする）がある。ギリシャ人の作った〈トロヤ紀元〉はトロヤ陥落を紀元とした物だがその年代の算定がまちまちであるため普及しなかった。また4年ごとに開かれるオリンピック競技の第1回（776B.C.）をもとにした〈オリンピアード〉は有名である。その他王セレウコス＝ニカルトの戦勝（312B.C.）を紀元とする〈セレウコス紀元〉はシリアで〈ローマ建国紀元〉（753B.C.）はローマで広く用いられた。またローマ帝政時代の〈インディクティオ〉はある税の名称であったがその徴税周期の15年が紀年法上の周期として広く用いられた。中世以後には、旧・新約聖書にもとづいた紀年法が少なくないが、その中で最も広い影響力を持ったのが現在世界的に普及しているキリスト紀元である。

〈キリスト紀元〉キリスト降誕紀元は神学者ディオニシウス＝エクシゲースが525年に著わした《復活祭の書》の中で初めて採用した物で、ディオニシウス紀元とも呼ばれている。彼はキリスト誕生をローマ建国紀元754年に置いたが、これは3～7年遅すぎる物と言われる。この紀年法はしだいに世に広まり、やがて9世紀になって他の紀年法に対する決定的な優位を獲得した。実際の記録としては〈教皇ザカリアスの7年、コンスタンティヌス帝によるインディクションの第5日の前2日にヨアニス＝スクリマウスによって書かれたる〉という748年の年次を持つ物が現存する。西暦紀元を示すA.D.は「主の年」（Anno Domini）の略号であるが、この言葉が最初に使われている記録は1219年の物である。中世におけるキリスト紀元はかなり混乱しておりA.D.38に始まるキリスト紀元がスペインやポルトガルで使われたことがある。

その他の紀年法としてはフランスで革命が起こった時、共和制が採用された日を基にした革命暦（共和暦）が生まれ、14年間実際に使用された。」

最後に「世界暦」について平凡社大百科辞典「暦」の項からの抜き書きを掲げておきます。「大一次世界大戦後成立した国際連盟では改暦問題を取り上げて改良案を募集した。応募案は185種におよんだ。そこで連盟ではまず改良方針を次の3案にまとめて各国にはかったのである(1)現行暦を基として各月の日数を一様にする。(2)1年を12カ月

を置き、その暦年を445日としたので、その年は乱年と呼ばれています。カエサルはローマ暦の11月をユリウス暦の1月と置き（そのために今の2月が閏月となり、今の暦の複雑性の一原因となった。）、ユリウス暦の第七番目の月を自分の月として、その月に自分の名前を付けました（これが今の7月のJulyの語源）。ユリウス暦は皆さんもご存知の通り、4年に1度閏年を置く暦法です。カエサルは45B.C.を閏年としてユリウス暦を始めました。ところが、その頃のローマ人の間では、4年目というのを今で言う3年目と考えていました。そして、この習慣は8B.C.のアウグスツスによる改正まで続きました。ですから、9B.C.まで3年に1度（年代が3で割り切れる年）閏年が置かれました。そして、8B.C.のアウグスツスの改正の時には3日だけ日数が多くなっていました。

そこで、8B.C.アウグスツスはその調節のために8B.C.～A.D.4まで閏年を作らなかった。その改正の時、アウグスツスは8月を自分の月として、その月に自分の名前を付けました（これが今の8月のAugustの語源）。そして更に、2月から1日を8月に持って来て、9月以下順次小の月・大の月としました（これが今の暦を複雑にした最大原因）。

ところで、年がたつにつれて、ユリウス暦が余り正確でないことが分かって来ました。A.D.325ニケアの宗教会議の時に3月21日であった春分の日は、1500年ほど後のローマ法王グレゴリー13世の時代には、ずれて3月11日になっていました。キリスト教の重要行事である復活祭は春分後の第一満月から以後の最初の日曜日と定められ、他の諸行事の起点となっていましたので、このずれが問題となり、法王は天文学者とはかって、1582年10月4日の翌日を15日とし、翌年の3月21日が春分となるようにして、グレゴリー暦を始めました。

このグレゴリー暦は最初、イタリア・スペイン・ポルトガル・ポーランドの諸国で採用されました。以下、主な国のグレゴリー暦採用年代を掲げておきましょう。

フランス；1582年12月9日の翌日を20日として採用・オランダ；1582年12月21日の翌日を1583年1月1日として採用・ハンガリー；1587年、このように最初はローマ旧教の国で広められました。新教国イギリスでは1752年9月2日の翌日を14日として採用されました。以後、ドイツ；1776年・スイス；1811年・正教国トルコ；1914年・ロシア；10月革命後の1918年・ルーマニア；1919年にそれぞれ採用されました。そして日本では、明治5年3月2日の翌日を明治6年1月1日として採用されました。

僕の研究ではイタリアを対象としています。僕の暦のY₁₀₀のJ (Julius Calendarの略)に⑩00, 1700, 1800, 1900 (100位以上の数に付いている○印は閏年を表す)を加えれば、イタリアの後改暦された国の改暦前の曜日が分かります（改暦前ユリウス暦を採用していた国だけ）。

次に「週の起原」について平凡社大百科辞典「暦」の項からの抜き書きを掲げておきます。「週の起原は極めて古く、バビロン王が政治を7日目毎に休んだ習慣に由来するという。また、モーゼはその戒律に7日目毎に安息日を置くように命じている。7日という数は朔望月を4週として数えたことによるとの説がある。いずれにしても、このユ

の他にもいろいろ問題点がありました。相後間の関係では面積、数字の配置などの問題が有っていろいろと試みてみました。それぞれの期間中の問題では45B.C.~9B.C.の範囲の表記法と未来の範囲の表記法に手こずりました。前者は、数字がうまく並ばないのでいろいろと考えましたが、No.7からは「加え算方式」にしました。後者は、「暦の知識」の「世界暦」の所で述べたように、世界暦の運動があって、いつこの世界暦に改正されるか分からないので、No.12~No.18は最初、グレゴリー暦で実際との差が約1日多くなる約2947年後の4915年までを範囲に入れていましたが、No.18の完成後しばらくして、精々遅くとも21世紀か22世紀までには必ず世界暦に改正されるだろうという予想のもとに、範囲を2099年までにしました。その他の問題としては、M (monthの略)の45B.C.~9B.C.と8B.C.以後との表記法の区別の仕方、D (dayの略)の数字の配列の仕方、Y₁₀、Y₁の数字の配列の仕方がありました。試みの数が多いもう一つの原因は、殆ど1日毎に改正をして行ったことです。夜床につくと、きょう考え出した万年暦のことを考えて、また新しい改正を思いつくのでした。僕の研究ノートからその記録を拾ってみましょう。「1968年1月25日木曜No.6を完成。これで『暦の研究』を完にする。」「1月26日金曜No.7・No.8・No.9を完成。これで『暦の研究』を完にする。」「1月29日月曜No.10・No.11を完成。これで『暦の研究』を完にする。」「2月10日土曜No.15を完成。これを最も最終的なものとするを自信を持って決定する。」「2月11日日曜No.16を最も最終的なものとする。」ついでに次の章の「万年暦の完成」に入るものも列挙しておきましょう(1日違いですから)。「2月12日月曜No.17を完成。これで本当に完成した。」「2月17日土曜No.18を完成した。これが本当の完成品だ(これは真の完成品の一つとなった)。」「2月29日木曜No.18の他に一搬向けのものとしてNo.19を完成(これは真の完成品のもう一つのものとなった)。」「今列挙したものにはほとんど皆、完成したと確言する論拠を研究ノートに書いていますから、改正をする毎に本当に真の完成に近いものになって行きました。No.16が完成した時には、今も掲げたように、本当に完成したと思いました。事実、No.16はM'の範囲をY年3月~(Y+1)年2月にする万年暦では完成品となりました。

—— 万年暦の完成 ——

No.16の完成後、今一般に^{使わ}れている万年暦を見ながら考え直して、No.1からはM'(N+2)の範囲をY年1月~Y年12月に戻すことに決めました。けれども、M'の基準は従来通り3月のままにしておくことにしました。前に述べた様に、僕の万年暦の特徴は年数を100位以上、10位、1位と分解して求める方法に有りましたから、1・2月の平年、閏年の区別の際の符号の付け方に苦労しました。(符号は、本当は*印でしたが、活字の都合上、ここでは○印にしました。しかし、○印で都合が悪いのはY₁₀₀の欄ぐらいのもので、その他の欄では*印より○印の方が目の注意をひいてかえって良く、また、○印にすると、*印の場合の様に活字の都合から表の縦横の長さを変えな

とするが週日を暦日に固定し、週外の日を置く。(3) 1暦月を4週とし1暦年を13暦月とし、週外日を1日または2日置く。日本は第1案に賛成し第3案には反対した。しかし連盟は結論を出す前に解消した。

現在改暦運動として世界的に活動しているものに世界暦協会がある。これはアメリカのアケリス女史*Eiisabet Achelis*の設立にかかるもので1930年来各国に働きかけている。世界暦の案は1年を4期に分け各期は3ヵ月からなり、順次に31日・30日・30日とする。従って各期は91日となり4期では364日となるが別に平年には1日、閏年には更に1日の余日を置くから閏年は365日または366日となる。各期はちょうど13週を含みその第1日を日曜とする。余日は週外の日とするから月日と曜日は永久に変わらない。平年の余日は年末に置き、閏年の余日は6月30日^Y後に置くのである。この世界暦では年首の位置と置閏法については前述の他何も触れていないが、月日を均等に配分した点は最も優れた物と言えよう。

置閏法については現行法は簡単な規定の割には精密である。しかし400年に3閏年を省く代わりに500年に4閏年を省くならば更に精密になる。またソヴェト・ギリシャではグレゴリー暦を採用しているが、その置閏法は全く違った物で、西暦が100の倍数の時、100で割ったその商(100位以上の数)が9の倍数に2または7を加えた物でない時は閏年としないという物である。これは900年に7閏年を省く物で、最も精密な置閏法であるが、複雑である。これを現行暦と比べると、紀元2400年まではいずれによっても閏年が変わらないのである。

改暦の困難なことは次の様な事実がある。フランス革命後、共和政府は度量衡法と暦時法を改めたことがある。ともに10進法による便利なものであった。時法は100秒を1分、100分を1時間、10時間を1日とした。暦法は秋分を年首とし、週を廃して10日を旬、3旬を1暦月、12暦月に5日または6日の余日を加えて1暦年とした。罰則まで設けて実施を強行したが効果は上らなかった。週の廃止に強い反対があり、合理的というだけで国際性がなかった点も失敗の原因であろう。暦法の本質としては天文学的基礎の上に立つべきことはもちろんであるが、人間の生活・経済・政治、宗教などあらゆる生活活動のための便宜を考えねばならない。簡明で合理的そして国際的であることは重要なことである。また民族の歴史や習慣も無視できない。こうした点で改暦の問題は実行に多くの困難がある。」

以上長々と書き連ねましたが、これが調べて得た暦の知識です。

—— 万年暦No.6~No.16 ——

この暦の知識を得たことによって、1582年10月15日以後だけが対象だったNo.5を45B.C.以後にまで広げることにしました。No.6~No.16は45B.C.以後グレゴリー暦が続く限りの範囲の万年暦の基本的型の決定の試みだったと言えます。随分試みの数が多いのにお驚きのことと思いますが、求める範囲が余りにも広く且4期(「暦の知識」参照)に分かれているので、その相互間の関係、更にそれぞれの期間中の問題など、そ

挙げられます。それから、非常に大切なことなのですが、両方とも非常に大きな範囲の年代にも、また、省略によってどんなに小さい範囲の年代にも適応出来ることです。

No.18・No.19は、僕の研究ノートの記録の所でも述べたように、検討を重ねた上に更に検討を重ね……もうこれ以上検討の余地が全くなかった物ですから、僕はこの二つに絶対的な自信を持っています。歴史記録の間違ひも示適できます（実例あり）。もちろん No.18・No.19と呼ぶのはその応用形も含んだ物を指しています。

以上で「暦の研究」の主な柱となった「計算による曜日の求め方」と「万年暦」の話を終えることにします。

—— あ と が き ——

この研究の途中には、ここに書いた他にもいろいろ小さな苦心がありました。その総ては書けませんでした。また、「暗算のし方」などの小さな研究や、ここに挙げていない「計算による曜日の求め方」や「万年暦」などを一つ一つ挙げてもっと詳しく僕が魅惑された数字の神秘性について述べたかったのですが、残念ながらここではNo.3を作った時の物しか述べられませんでした。

僕は、これぞと思った事には完全な徹底主義者で、「暦の研究」がここまで来たのはそのお蔭だと言えます。ですから、この研究は大変希有な物です。また、僕は万年暦という言葉が大嫌いで、僕の物には総てGCDDWやJGCDDW（共に範囲を正確に表わす英語の頭文字）を正方形の中に美しくデザインした物を用いています。僕の暦20個は5個（今回初公開の3個を含む）を除いて総て未公開の物です。

「暦の研究」の真の完成に至って、家族から叱られっぱなしの様に成績はゲンと落ちてしまいました。その意味で、この研究は僕の高校時代の敗北の記念碑となったと言えます。「幸福とは後悔のない快楽のことである。」とはトルストイの言葉ですが、この研究は「後悔のある快楽」だったと言えます。

僕の大きな敗北の原因は学校の勉強を疎かにした所にあるのですから、学校の勉強を十分して研究をすることは良いことだと思います。ただし、高校時代の研究は学校の勉強に即した、それも勉強の助けとなる研究に限ると思います。

No.18・No.19は以下のページに掲げてありますから、どうぞ御利用下さい。ただし、これらはイタリアを対象とした物ですから、他の国は「暦の知識」の各国のグレゴリー暦採用年代の所をもう一度ご覧下さい。しかし、殆どの年代は総ての国に当てはまります。

以下のページに掲げてある説明文は機械的な説明文ですから（これ以外に良い説明の方法がなかった）、その要領をつかんでから説明文によらずに求めて下さい。

No.18の説明

＜Y年M月D日の曜日の求め方＞

＜I＞45B.C.～9B.C.

（注）Iは仲介intermediationの略

(1) Y_{10} の欄に求めるYが出ています

①Yを右にたどってゴシック体の英文字を求める（これをI_Yとする）。

ければならないという様なことにならずに、僕の万年暦の美観を損なわないということになりました（《そこでなおさら、欄 $Y_{10} \cdot Y_1$ などが少し横長になっているのが惜しまれる》。それに、○印の方が*印より見た目に割と美しい事が分かりました。ですから、○印を考え出す動機を作ってくれたこの原稿の依頼者に深く感謝しています。）この符号の問題の解決に当って、今まで自由自在に動かさせていた Y_{10} 、 Y_1 は固定されることになりました。しかしこの方が、僕の迷っていた気持ちを解消させることによって、真の完成品No.18・No.19の確信の一つとなりました。この問題の解決によって、遂にNo.17は完成しました。これで本当に、本当に、万年暦は完成したと思ったので、喜んでそれを兄に見せました。しかし、この頃（研究を始めて約一年半たっている）には、兄も家族の者も僕が「暦の研究」ばかりに熱中して学業の方を疎かにし、成績がゲンと落ちたことを怒っていて、兄に見せた時も非難の笑いが返って来ただけでした。

しかし、No.17を見せて兄に全く理解されなかったのも、今まで僕は余りにも独創的過ぎて、他人には理解しにくい表記法を使っていたことに気付きました。そして、他人にもなるべく分かり易い様にNo.17を修正してNo.18を作りました。これが本当の完成品の一つとなりました。しばらくたって、No.18のNo.4以来の「ボタン投げ渡し型リレー式」が他人には少し面倒なのではないかと思っ、No.3を考え直しました。そして、No.3を「リレー式」と「ボタン投げ渡し型リレー式」を並用した物とし、45B.C.以後2099年までの範囲とM'(N+2)の範囲をY年1月～Y年12月にすることを付け加えて、数字の配列も少し変え、No.19を完成しました。これが本当の完成品のもう一つの物、最後の万年暦となりました。

この二つの完成品の長所、短所を以下述べてみようと思います。まずNo.18について述べると、長所は媒介文字を用いている為に非常に面積が小さいことです。一コマの縦と横の長さを等しく1として、これを具体的な数字で表わすことにしましょう。No.18を取り囲む長方形を考えると面積は475になります。これは45B.C.～2099年の範囲であることを思えば大変小さい物です。これを日章ノート付録の万年暦と比較してみると、日章ノートのはその大きい方の部分だけを取って見ても510になり、範囲は1925年～1968年で、横の小さい部分も含んでいないのです。No.18から不必要な物を省略して、範囲を日章ノート付録の万年暦の範囲と同じにすれば、面積は実にたった168となります。短所は、少し繰返しが多く、広い範囲を入れて且最も面積が小さくなる様にしたために求め方の違う物が一緒になり欄が初めて見る人には複雑に見えるかもしれないということです。ですから、No.18は慣れないと使いにくいかもしれません。しかし、No.18の応用形は誰にも使い易いと思います。No.18に対してNo.19は、初めて見る人にも分かり易いという長所を持っていますが、短所はやや面積が大きいという所にあります。大きいと言っても8B.C.～2099年の部分を取って見ると面積は600で、日章ノート付録の万年暦より90大きいだけです。これも範囲を同じにすれば408となって日章ノート付録の万年暦より92小さくなります。

最後のまとめとして、No.18・No.19に共通の長所を言うと、再三述べる様に、求められる年代の範囲が広く、数字の配列が整然としていて綺麗で、求め易いということが

西 高 校 医

伊 藤 眼 科 医 院

院 長 伊 藤 憲 一

下 関 市 西 之 端 電 話 ㉔ 4760 番

分 院 武 久 町 電 話 ㉔ 7678 番

西高校医 内 科 (循環器科)

荒 川 医 院

院 長 荒 川 二 六 郎

下関市後田町 (東駅前) 電 話 ㉔ 1039 番

西 高 校 医

田 中 歯 科 医 院

院 長 田 中 新

下関市後田町173番地 電 話 ㉔ 0981 番

旭 陵 同 窓 会 会 長

藤 田 産 婦 人 科

院 長 藤 田 正

本院 下関市阿弥陀寺町 6 の 23 電 話 ㉔ 6943 番

分院 下関市竹崎町下関駅前 電 話 ㉔ 1871 番

No.19の説明

＜Y年M月D日の曜日の求め方＞

＜I＞45B.C.～9B.C.

(注) Iは仲介intermediationの略

(1) 求めるYが10の倍数の時

①Y₁₀の欄よりYを見出し、その下のI_Yを求める。

②下の㊦へ続ける (Yに○印が付いていたら1・2月の㊦はMの欄の

①・②より求める)。

(2) 求めるYが10の倍数でない時

①Y₁₀の欄より10位の数字がYと等しい物を見出し、それを下にたどってY₁の欄よりYの1位の数字を見出し、それを右にたどってI_Yを求める。

②下の㊦へ続ける (Y₁に○印が付いていたら1・2月の㊦はMの欄の

①・②より求める)。

㊦Mの欄よりMを見出し、それを下にたどってI_Yを見出し、それを左にたどってゴシック体の英文字を求める (これをI_Mとする)。

㊦Dの欄よりDを見出し、それを下にたどってI_Mを見出し、それを左にたどって答の曜日を求める

＜II＞8B.C.～A.D.6

①B.C.又はA.D.の欄よりYを見出し、それを右にたどってI_Yを求める。

②下の㊦へ続ける (1・2月の㊦はMの欄の①・②より求める)。

＜III＞A.D.7～A.D.2999 (注) 1582年10月4日以前のY₁₀₀はJの欄より、10月

(1) Yが100の倍数の時 15日以後のY₁₀₀はGの欄より求める。

①Y₁₀₀の欄よりYを見出し、それを右にたどってI_Yを求める。

②下の㊦へ続ける (Yの100位以上の数字に○印が付いていたら1・2月の㊦はMの欄の①・②より求める)。

(2) Yが100の倍数ではないが10の倍数の時

①Y₁₀₀の欄より100位以上の数字がYと等しい物を見出し、それを右にたどってY₁₀の欄よりYの10位以下の数字を見出し、それを下にたどってI_Yを求める。

②下の㊦へ続ける (Y₁₀に○印が付いていたら1・2月の㊦はMの欄の①・②より求める)。

(3) Yが10の倍数でない時

①Y₁₀₀の欄より100位以上の数字がYと等しい物を見出し、それを右にたどってY₁₀の欄より10位の数字がYと等しい物を見出し、それを下にたどってY₁の欄よりYの1位の数字を見出し、それを左にたどってI_Yを求める。

②下の㊦へ続ける (Y₁に○印が付いていたら1・2月の㊦はMの欄の①・②より求める)。

㊦Mの欄よりMを見出し、それを下にたどってI_Yを見出し、それを左にたどってゴシック体の英文字を求める (これをI_Mとする)。

㊦Dの欄よりDを見出し、それを下にたどってI_Mを見出し、それを左にたどって答の曜日を求める。