

研究員 の眼

13日の金曜日は毎年必ず現れる ってこと知っていますか —全ての曜日と日付の組み合わせが毎年必ず現れます—

保険研究部 研究理事 中村 亮一
TEL: (03)3512-1777 E-mail: nryoichi@nli-research.co.jp

はじめに

[前々回の研究員の眼](#)で、数字の「13」についての話題を取り上げた。この時に、「現在のグレゴリオ暦では、1年に、最低1回、最大で3回、13日の金曜日が現れる」と記述した。

これに対して、「本当か?」、「それは何故?」というような照会をいただいたので、今回はこれについての話題を取り上げてみることにした。

13日の金曜日が毎年必ず現れることの証明

曜日は1週間7日のサイクルで同じ曜日が現れてくる。そこで、うるう年でない平年の場合とうるう年のそれぞれの場合について、①毎月の日数、②それを7で割った場合の余り、③その余りの年初からの累積を7で割った余り、を表にすると、次ページの図表の通りとなっている。

ここで、③の余りの数字は、1月の特定の日付に対して、当該月の翌月の同じ日付の曜日がどれだけずれているのかを示している。例えば、1月13日が日曜日だった場合、2月13日は3日ずれることから水曜日、3月13日も水曜日、4月13日は6日ずれて土曜日、というような具合である。

図表によれば、③に0~6の数字が必ず少なくとも1つは現れている。このことは、1月の特定の日付に対して、2月以降の当該日付の曜日について、月曜日から日曜日までの全ての曜日が、どこかの月で現れることを意味している（厳密に言えば、31日がある月は限られているので、31日の場合には全ての曜日が現れるとは限らない。実際に例えば、2022年のケースでは、31日の金曜日は現れない）。

また、平年の場合では、「3」という数字が3回現れてくることから、これに該当する月の日付と曜日の組み合わせは年に3回現れてくることになる（具体的には、2022年のケースでは、2月と3月の11月の日付と曜日の組み合わせが同じになっている）。一方で、うるう年の場合には、最大2回しか同じ数字が現れてこないで、日付と曜日が同じケースは最大でも2回しか現れてこないことになる。

これにより、「全ての曜日と日付の組み合わせが毎年必ず現れる。」ということになり、また「ある特定の曜日と日付の組み合わせについては、年に3回現れることもある。」ということになる。その特

殊なケースとして、「現在のグレゴリオ暦では、1年に、最低1回、最大で3回、13日の金曜日が現れる。」と言えることになる。

	平年			うるう年		
	①日数	②①を7で割った余り	③②の年初からの累計を7で割った余り	①日数	②①を7で割った余り	③②の年初からの累計を7で割った余り
1月	31	3	3	31	3	3
2月	28	0	3	29	1	4
3月	31	3	6	31	3	0
4月	30	2	1	30	2	2
5月	31	3	4	31	3	5
6月	30	2	6	30	2	0
7月	31	3	2	31	3	3
8月	31	3	5	31	3	6
9月	30	2	0	30	2	1
10月	31	3	3	31	3	4
11月	30	2	5	30	2	6
12月	31	3	1	31	3	2

さらに、全ての曜日と日付の組み合わせが5月から11月の間に現れる

さらに、先の図表からは、(平年でもうるう年でも)4月から10月の間に0~6の数字が必ず少なくとも1つは現れている(実際にはこれらの7つの月に、0~6の数字はそれぞれ1つしか現れてこない)ことがわかる。このことは、「全ての曜日と日付の組み合わせが5月から11月の間に現れる」(先にも述べたように、ある月の余りの影響を受けるのは、当該月ではなく、翌月のことになるので、実際の曜日が現れる月は1月ずれることになる)、さらには「5月から11月で全ての日付の曜日は全て異なっている」ということを意味していることになる。

実際に、例えば2022年のカレンダーを見てもらうと、「1日」について、5月は日曜日、6月は水曜日、7月は金曜日、8月は月曜日、9月は木曜日、10月は土曜日、11月は火曜日、となっていることが確認できる。

このことと、平年では2月が28日で、2月と3月の日付と曜日の組み合わせが同じになることから、先に述べたように、平年ではこの2月の日付と曜日の組み合わせが年に3回現れてくることになる。

このような形にはならないケースも考えられる

実は、このようなことが起こっているのは、あくまでも現在の暦の月数毎の日数に基づいているからである。各月の日数が現在のグレゴリオ暦とは異なるものになっていたとしたら、必ずしもこのよ

うなことは起こらない。

具体的には、極端なケースとして、1月から11月までが全て28日で12月が57日だったら、1月から12月までの1日から28日までの各日付の曜日は全て1月と同じものになっていることになる。そこまで極端ではなくても、「30日、31日、30日」（合計91日）というセットで3か月を1セットにして3つのサイクルとし、最後の3か月を「30日、31日、31日」（合計92日）とした場合も、3か月ごとに、対応する月の同じ日付の曜日は同じとなって、結局3つのパターンしか現れない形になる。従って、各月の日数がこのような配分になっていたら、13日の金曜日が現れない年もあることになっていたことになる。

一般的なケースを考えてみよう

曜日と日付の組み合わせが、曜日が7通り、日付が31日あるとすれば、全体で217通りあることになる。これらの全てのケースが1年の365日（あるいは366日）の中で必ず1回は現れてくるというのは、各月の日数配分が全く任意であった場合には、相当低い確率ということになる。

現実には、各月の日数は平準化されており、ほぼ30日か31日（2月のみ28日か29日）となっている。従って、先に述べた後者の例でも見られるように、「余り」の分布の組み合わせによっては、累積の余りに0から6の全ての数字が現れてくるとは限らないケースが結構発生してくることになる。

その意味では、現在のような各月の日数配分になって、全ての曜日と日付の組み合わせが毎年現れてくる形になっているのは、多様性（？）や変化が感じられる（？）という観点からは、興味深いものになっていると言えるのかもしれない。

暦に関しては、過去の基礎研レター「[現在の暦年はなぜ冬の1月という時期からスタートするのか？](#)」（2019.5.13）において報告しているが、その中で、現在のような各月の日数配分になっていった経緯等も一定程度説明している。

そこで述べたように、もちろん今回のような結果を意図して、各月の日数が定められていったわけではないが、結果的に後世の人々にとっては、ある意味において望ましいものとなっていたとも言えなくない。

最後に

今回は、「現在のグレゴリオ暦では、1年に、最低1回、最大で3回、13日の金曜日が現れる」ということに関する話題について触れてきた。

現在の暦に関しては、今回紹介したような何気ない事実が隠されているということをご認識いただく1つの機会を提供できたのではないかと考えている。

このようなことは他のケースでも見られるものと思われる。我々が日常生活において触れているものの中には、改めて聞いてみると、「それ本当なの？」とか、「何でそうなっているのか」と思われることがあると思われる。時には、こうしたことに思いを巡らすのもよいのではないかと考えた次第である。