春分の日・秋分の日

何らかの国民の行事を記念しての「国民の祝日」は，一般には特定の日になるのが普通だが，春分の日・秋分の日は春分日・秋分日とあるだけで日が特定されていない．では，春（秋）分日とはどのように決められているかというと，天文学的な春（秋）分 — 視太陽が天の赤道をよぎる瞬間，つまり，視黄経が 0 度（180 度）になる春（秋）分点を通る瞬間 — を含む日とされている。日のキレ目は中央標準時による．

ところで，1 太陽年 — 太陽が春分点を通過してから次にもう一度春分点を通るまでの期間 — は，平均で 365 日＋ 5 時間 49 分ほどである．365 日（1 平年）を経てさらに 6 時間弱，時間がたたなければ春分点通過にはならない．このようなことが 4 回（4 年）繰り返されると，約 6 時間× 4 ＝ 24 時間（1 日）のずれが生じるが，2 月末に閏日を 1 日入れることで調整される．しかし，これでは 1 年で．11 分ほど余分に補整していることになるので，さらに 400 年に 3 閏日を抜いて再調整した置閏法による暦が私たちの使っているグレゴリオ暦である．では，この暦で春分日が特定されるかといえばそうはならない．

1 太陽年：1 日＝約 365.2422：1 のようにこの値が簡単な整数にならない時は，春分点をよぎる瞬間の時刻は，永年の間に 1 日のなかの特定の時間帯にかたよることなく，1 日 24 時間のなかにほぼまんべんなく散らばることがわかっている．とすれば，例えば，3 年続く平年の第 1 年目の春分点通過時刻が 3 月 20 日 14 時（中央標準時）とすると，年初から 3 月 19 日までの通日は 78 日だから

第１年目	春分点通過時刻	78 日+14 時	春分の日	3 月 20 日
第２年目		78 日+14 時+365 日+5 時間 49 分		
	≡	78 日+19 時 49 分		3 月 20 日
第３年目		78 日+19 時 49 分+365 日 5 時間 49 分		
	≡	78 日+25 時 38 分		
	≡	79 日+1 時 38 分		3 月 21 日

となって，3 年目の春分の日は 1 日ずれることになる．

第４年目		79 日+1 時 38 分+365 日 5 時間 49 分		
	≡	79 日 7 時 27 分		3 月 20 日

4 年目は 2 月 29 日に閏日が入って，日付けは 1 日引き戻されることになる．

これを次々と進めていけば日付けは変わるが，その変わり方にある種の弱い規則性といったものがみつけられるだろう．

しかし，春分点は月の引力による章動・金星など他の惑星による地球軌道への摂動などによって時間にして 10 分ほど前後にゆれ動くことがある．このようなときに，春分点通過の時刻が日のキレ目（0 時・中央標準時）のごく近傍にあれば，月・惑星の影響を精しく計算することなしに，通過の時刻が日のキレ目のどちらに落ち着くのか，つまりは，春分の日がどちらの日付になるのかを決めるのは困難である．そしてまた，同じような状況が再度起った時，同じような地球–月・惑星の位置関係が生じ，同じような時刻のずれが生じるとは考えにくい．このようにして，先の弱い規則性のようなものも徐々に破られていく．

さらに細かいことをいえば，太陽系天体の運動理論によっている力学時系と地球自転に基づいた生活時系（中央標準時＝協定世界時＋ 9 時）には差があり，その差は天体観測によって求められるが — 1997 年ではその差は 63 秒 —，この値によっても春分点通過の時刻が日のキレ目を越える可能性がない訳ではない．この他にも考慮する小さな量はあるが，これらの諸要素によって春分日（秋分日も同様）が不規則に移動する様子を理解していただけたと思う．

(C) NAOJ