



30 の倍数になるものは中、そうでないものは節といわれます。中は旧暦の月の名前を決定するために用いられ、春分は「二月中」で、春分直前の新月の時刻を含む日が旧二月一日となります。また処暑は「七月中」でその直前の新月の時刻を含む日が旧七月一日、その日から数えて7日目が旧七月七日、すなわち伝統的七夕の日です。二十四節気の他に、「入梅は $\lambda = 80$  となる瞬間を含む日」と、また「夏の土用とは $\lambda = 117$  の点を通る瞬間を含む日から立秋( $\lambda = 135$ ) 前日まで」と $\lambda$ で決められています。

地球は太陽を焦点とする楕円上を運動しており、毎年1月5日ころ近日点(太陽から0.9833270AU)を、また7月4日ころ遠日点(1.0166973AU)を通過します。二十四節気の日々は毎年 $\pm 2$ 日の範囲で変わり、実際に計算するには $\lambda$ を表す式が必要です。太陽は365.2422日で天球上を360度移動しますから1日については平均 $365.2422/360=0.985647332$ 度、したがって春分から $t$ 日後の $\lambda$ は

$$\lambda = 0.985647332 \cdot t$$

となりそうですが、地球は等速円運動をしているわけではないので、 $\lambda$ の時間変化はもっと複雑です。海上保安庁発行の『天体位置表』に $t$ の3次と $\sin$ ,  $\cos$ を含む式が載っており、春分からの経過日数 $t$ を求めるためにはこの非線形方程式を解かねばなりません。表1は21世紀になってからの二分二至の日付です。二十四節気はよく旧暦の用語と誤解されますが、実は地球の公転運動から算出されるものなのです。

年	春分	夏至	秋分	冬至
2001	3月20日(火)	6月21日(木)	9月23日(日)	12月22日(土)
2002	3月21日(木)	6月21日(金)	9月23日(月)	12月22日(日)
2003	3月21日(金)	6月22日(日)	9月23日(火)	12月22日(月)
2004	3月20日(土)	6月21日(月)	9月23日(木)	12月21日(火)
2005	3月20日(日)	6月21日(火)	9月23日(金)	12月22日(木)
2006	3月21日(火)	6月21日(水)	9月23日(土)	12月22日(金)
2007	3月21日(水)	6月22日(金)	9月23日(日)	12月22日(土)
2008	3月20日(木)	6月21日(土)	9月23日(火)	12月21日(日)
2009	3月20日(金)	6月21日(日)	9月23日(水)	12月22日(火)

2010	3月21日(日)	6月21日(月)	9月23日(木)	12月22日(水)
2011	3月21日(月)	6月22日(水)	9月23日(金)	12月22日(木)
2012	3月20日(火)	6月21日(木)	9月22日(土)	12月21日(金)
2013	3月20日(水)	6月21日(金)	9月23日(月)	12月22日(日)
2014	3月21日(金)	6月21日(土)	9月23日(火)	12月22日(月)
2015	3月21日(土)	6月22日(月)	9月23日(水)	12月22日(火)
2016	3月20日(日)	6月21日(火)	9月22日(木)	12月21日(水)

## お彼岸

昔から「暑さ寒さも彼岸まで」といわれて、秋分のころには夏の暑さも和らぎ秋の訪れを感じるころになりますが、秋分の日とはどういう日なのか案外知られていないようです。

春分・秋分の日には

- 1) 昼と夜の長さが同じになる。
- 2) 太陽は真東から昇り、真西に沈む
- 3) 春分秋分の日の決定は国立天文台で行われる

実はこれらはすべて間違いです。

1) 暦をみれば、2010年の秋分の日、京都で日の出から日の入りまでは12時間9分で、昼夜の時間が同じになるのは4日後です。そのわけは「日の出は太陽の先端が見えた時、日の入りは太陽の先端が隠れた時」という定義のためです。実際太陽の中心や下端が地平線という瞬間の時刻を測ることは不可能に近いです。また地球大気の屈折のため、太陽に限らず地平線辺りのものは浮き上がって見えます。その角度は0.5度で、ほぼ太陽の見かけの直径です。したがって地平線下の太陽でも見る事ができるわけで、日の出から日の入りまでは12時間を越えます。昼夜がともに12時間となるのは春分の数日前、秋分の数日後になります。

2) 方向のずれは非常にわずかで、実用上は真東・真西と考えても差し支えありませんが、秋分の瞬間が昼間なら日の出は東よりやや北寄り、日の入りは西よりやや南寄りです。秋分は一瞬の出来事で、朝は秋分前でまだ夏の名残、夕は秋分後です。すでに冬の兆しということなのです。秋分の瞬間が日の出前なら、ともに方向は南寄り、逆にその瞬間が日の入り後なら、ともに方向は北寄りということになります。毎日各地の日の出、日の入りは[2]をご覧ください。

- 3) 地球から見て太陽が天球を1年で1周する間に、春分点を通過する(入

=0) のは一瞬ですが、その瞬間を含む日が春分日であり、秋分点を通過する ( $\lambda = 180$ ) 瞬間を含む日が秋分日です。国立天文台が算出した結果に基づいて、春分の日・秋分の日が閣議で決定され、それが官報によって告示されます。

お彼岸の日付は表 2 の通りで、秋分の日は 1980 年以降は 9 月 23 日でしたが、固定されているわけではありません。2012 年以降暫くは 4 年ごとに 22 日になります。

「彼岸」とは春分の日・秋分の日を中日として前 3 日・後 3 日の計 7 日間を指しますが、元来はあちら（彼方）の岸、すなわち煩惱のない、涅槃の世界という仏教用語です。亡くなった先祖たちの霊は「彼岸」に住んでいるということから、「彼岸に墓参り」と言う習慣ができました。春秋の先祖供養は西方浄土と結びつけて説明される場合が多いですが、上記のことをまとめて考えてみると、仏教の行事というより太陽信仰時代からの習慣のようにも思えます。

同様に夏至とは太陽が夏至点を通過する瞬間を含む日で、この瞬間太陽は最も北に位置し、したがって太陽高度は最高で、影は最短になります。昼間の時間は夏至の前後数日は変わりません。また日の出が最も早い日は夏至の 1 週間前あたり、最も日の入りの遅い日は夏至の 1 週間後あたりです。冬至についても同じようなことが言えます。詳しい日時は[1][2]をご覧ください。

## 二十四節気の算出のページ

下記ページより求められます。

<http://www.keg.ac.jp/keg/sakka/koyomi/shunbun.htm>

MJD（修正ユリウス日）とは天文計算でよく使われる 1858 年 11 月 17 日世界時 0 時（日本標準時 9 時）からの通日です。

## 春分・夏至・秋分・冬至・二十四節気

戻る

本日は 2010 年 9 月 12 日 日曜日 MJD= 55451

2010 年

処暑  
白露  
秋分  
寒露  
霜降  
立冬  
小雪  
大雪  
冬至

11月7日 日曜日 太陽黄経 中節 225° 節



二分二至

春分は 3月21日 日曜日

夏至は 6月21日 月曜日

秋分は 9月23日 木曜日

冬至は 12月22日 水曜日

最初のテキストボックスには起動したときの年が自動的に入力される。プルダウンメニューから二十四節気を選ぶと次のテキストボックスにその日と曜日が表示される。その次のテキストボックスには太陽黄経が表示されるが、太陽黄経が 30 の倍数なら「中」とそうでなければ「節」と表示される。ピンクのボタン「二分二至」をクリックすると下の 4 個のテキストボックスにその年の春分夏至秋分冬至の日と曜日が表示される。

なお任意の日の太陽黄経は p\*\* で述べた「十干十二支」のページから計算できる。

[1] 暦のページ <http://koyomi.vis.ne.jp/>

[2] 国立天文台天文情報センター暦計算室 <http://www.nao.ac.jp/koyomi/>