

# When.exe Ruby版

須賀 隆(すが たかし)

## □ 概要

When.exe Ruby 版は、かつて筆者が開発した When.exe MS-DOS 版<sup>1</sup>の後継版で、あらゆる暦を表現し変換することを目指している Ruby 言語のライブラリである。

## ■ 目的・用途

When.exe Ruby 版の基本的な目的は古今東西あらゆる文化および言語で用いられた暦日・暦法・時法・暦年代・暦注などに共有可能な名前付けを行い、統一的に扱うための枠組みを提供することであり、ISO8601・ISO19108・RFC5545(iCalendar)・RFC6350などの規格に対応している。結果として暦日・暦年代の変換、暦注の表示を行う Web サーバーに向くライブラリとなった。

## ■ リソースの所在

下記を参照されたい。

demo <http://hosi.org>

wiki <http://www.2u.biglobe.ne.jp/~suchowan/>

blog <http://suchowan.at.webry.info/>

gems [https://rubygems.org/gems/when\\_exe](https://rubygems.org/gems/when_exe)

code [https://github.com/suchowan/when\\_exe](https://github.com/suchowan/when_exe)

## □ Web サーバー

本稿では本誌の読者が直接利用する機会があると思われる同ライブラリを利用したデモンストレーション Web サーバーについて、主にアジアの暦日を例に解説する。ライブラリ本体については wiki の Ruby 以下の項目を参照されたい。

## ■ 画面構成

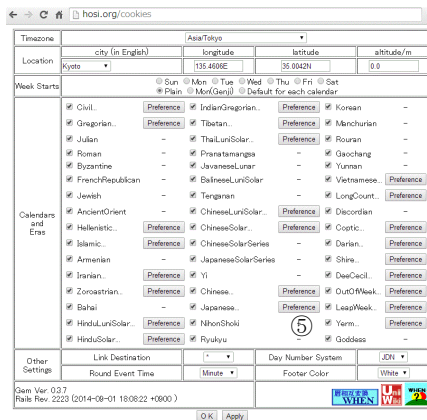
- 主画面 (<http://hosi.org>)

主画面は暦法および暦年代(以下、両者を総称して単に暦法と呼ぶ)選択ツリービュー(①、左部)、暦日選択フォーム(②、右上部)、暦日表示部(③、右下部)からなる。暦日表示部には各種暦法での日付表記とその暦法での主な暦注を表示する。表示しようとする暦日の期間によって、各種暦法による一日分の表示(一日表示)、特定の暦法による一月分の表示(一月表示)、同じく一年分の表示(一年表示)になる。



- 一般設定画面(<http://hosi.org/cookies>)

主画面の左上部の一般設定画面図(④)をクリックすると一般設定画面が開く。この画面ではユーザの時間帯や経緯度、一月表示・一年表示の表示方法、表示する暦法の選択(チェックボックスで切替)、その他の設定ができる。設定はユーザ側のブラウザのクッキーに記憶される<sup>2</sup>。



● 詳細設定画面 (<http://hosi.org/cookies/nn>)

一般設定画面の暦法選択行に Preference ボタンがある場合、その暦法のための詳細設定項目がある。詳細設定の内容は暦法ごとに異なる。日本暦日 (nn=Japanese) の場合(⑤)、使用する朔閏表の選択、一月表示で表示する暦注の項目の指定、その他の設定ができる。



● 仮名暦画面 (<http://hosi.org/Note/yyyyv>)

主画面の暦日選択フォームで江戸時代(貞享年間以降)が選択されている場合、その年 (yyyy=1685～1872) の仮名暦を表示できる。

● 参考情報画面

画面の各所に配置されたリンクから、必要に応じて参考情報へのリンクが張られている。例えば一日表示の2列目「暦日表記」から暦日表記の説明画面<sup>3</sup>が開く。リンクの多くは、その用語を説明する Wikipedia への外部リンクである。

■ 暦日表示例

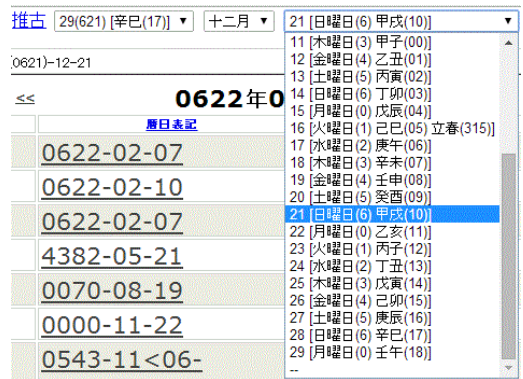
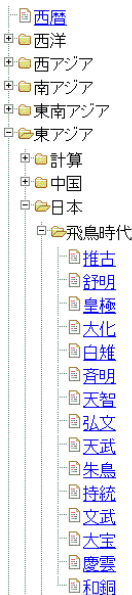
● 天寿国繡帳銘

奈良県斑鳩町の中宮寺に伝わる聖徳太子ゆかりの天寿国繡帳の銘に太子の母間人皇后が推古29年12月21日癸酉に亡くなったとの記述がある。この推古29年12月21日を表示してみよう<sup>4</sup>。

暦法選択ツリービューで「東アジア」→「日本」→「飛鳥時代」を開き、暦年代として「推古」を選択する。

次に暦日選択フォームで29年12月21日を選ぶ。暦日選択フォームでは年と日の干支も表示するので、この時点で12月21日が甲戌であることがわかる。

暦法と暦年代



「更新する」ボタンを押して、この日の各種暦法での暦日を見てみよう。

麟徳暦	0621-12-22	癸巳(17)	十二月	甲戌(10)
中国太陽暦(節月)	0622-01-07	壬午(18)	正月	甲戌(10)
中国の節月	戊寅元暦0622.01.05	壬午(18)	正月	甲戌(10)
日本の節月	元嘉暦0622.01.06	壬午(18)	正月	甲戌(10)
葬暦	0622-01-31	西北之年(6)	小正月	
中国::隋::梁(梁師都)	永隆05(0621).12.21	癸巳(17)	十二月	甲戌(10)
中国::隋::堯(林士弘)	太平06(0621).12.21	癸巳(17)	十二月	甲戌(10)
中国::唐	武德04(0621).12.22	癸巳(17)	十二月	甲戌(10)
日本::飛鳥時代	推古29(0621).12.21	癸巳(17)	十二月	甲戌(10)
(日本書紀)	推古29(0621).12.21	癸巳(17)	十二月	甲戌(10)
朝鮮::高句麗	榮留王04(0621).12.22	癸巳(17)	十二月	甲戌(10)

「中国の節月」「日本の節月」で確認できるように、当時唐では戊寅元暦、日本では元嘉暦が使われていた。東アジアの国々の日付をみると、日本は12月21日、唐は12月22日となっている(高句麗については後述)。一日表示の「<<」ボタンで前日を見てみよう。

麟徳暦	0621-12-21	癸巳(17)	十二月	癸酉(09)
中国太陽暦(節月)	0622-01-06	壬午(18)	正月	癸酉(09)
中国の節月	戊寅元暦0622.01.04	壬午(18)	正月	癸酉(09)
日本の節月	元嘉暦0622.01.05	壬午(18)	正月	癸酉(09)
葬暦	0622-01-30	西北之年(6)	小正月	
中国::隋::梁(梁師都)	永隆05(0621).12.20	癸巳(17)	十二月	癸酉(09)
中国::隋::堯(林士弘)	太平06(0621).12.20	癸巳(17)	十二月	癸酉(09)
中国::唐	武德04(0621).12.21	癸巳(17)	十二月	癸酉(09)
日本::飛鳥時代	推古29(0621).12.20	癸巳(17)	十二月	癸酉(09)
(日本書紀)	推古29(0621).12.20	癸巳(17)	十二月	癸酉(09)
朝鮮::高句麗	榮留王04(0621).12.21	癸巳(17)	十二月	癸酉(09)

今度は唐が12月21日癸酉になる。この時期は中国で隋代まで使われていた平朔<sup>5</sup>の暦法が唐の戊寅元暦で定朔<sup>5</sup>の暦法に切り替わった、まさにその時期にあたっている。12月21日癸酉というのは定朔の暦法によるもので、天寿国繡帳の銘が後代に唐から定朔の暦法が伝わってから製作された可能性が高いことがわかる。

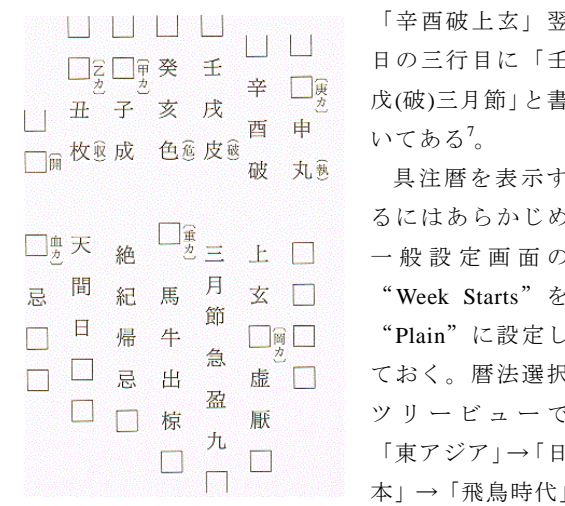
日本での定朔の暦法の始めは麟徳暦<sup>6</sup>である。

ChineseLuniSolar



詳細設定画面で「麟徳暦」を選択すると日本では 697 年～763 年の期間に使われたことがわかる。暦法選択ツリービューで「東アジア」→「計算」→「麟徳暦」を開き、暦日選択フォームで 621 年 12 月 21 日を選ぶと確かに干支は癸酉である。

● 石神遺跡出土具注暦  
次に奈良県明日香村石神遺跡で出土した具注暦を再現してみよう。この具注暦の表面には、二行目に



「辛酉破上玄」翌日の三行目に「壬戌(破)三月節」と書いてある<sup>7</sup>。  
具注暦を表示するにはあらかじめ一般設定画面の“Week Starts”を“Plain”に設定しておく。暦法選択ツリービューで「東アジア」→「日本」→「飛鳥時代」を開き、暦年代として「持統」を選択する。次に暦日選択フォームで 3 年 3 月を選ぶ。暦日選択フォームでは二十四節気も表示するので、この時点で 3 月 10 日が清明であることがわかる。日に“-” (日付リストの最後の選択肢) を指定して一月表示を選択し「更新する」ボタンを押して、この月の具注暦を見てみよう。



／拡大／

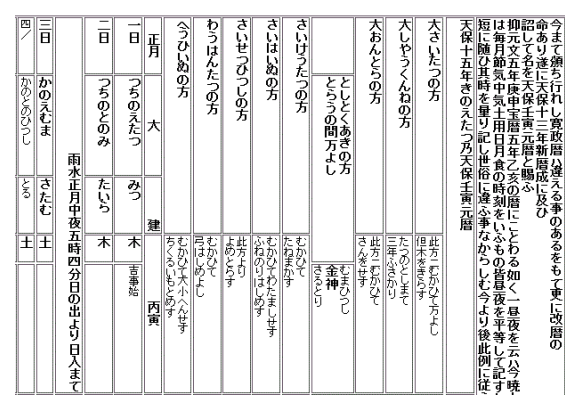
09 (04-06)	辛酉(57) 納音は木 破 土曜日(5) 上弦 陽錯 庚辰 人神記当風
10 (04-07)	壬戌(58) 納音是水 破 日曜日(6) 清明(15) 月節 歳後 九戌

九日が上弦、十日が三月清明日になっており日の干

支(辛酉・壬戌)も十二直(破)も一致する、確かに出土した具注暦と矛盾しない<sup>8</sup>。

この時代は元嘉暦なので、ChineseLuniSolar 詳細設定画面で「元嘉暦」「日本暦注」を選択し、暦法選択ツリービューで「東アジア」→「計算」→「元嘉暦」を開き、暦日選択フォームで 689 年 3 月を選んで一月表示しても同じ具注暦が見える。これは中国の具注暦を表示するための実験的な機能で、朔閏を史実でなく計算によっており、また日本と中国の暦注撰日法の違いも考慮していない。

● 天保暦仮名暦  
最後に江戸時代の仮名暦を見てみよう。暦法選択ツリービューで「東アジア」→「日本」→「江戸時代」を開き、暦年代として「弘化」を選択する。暦日選択フォームに自動的に「弘化 1 甲辰十二月 2 甲午」が選択されるが、これは天保から弘化への改元日である。このフォームの右側のリンク<出来事>を開くと、Wikipedia 日本語版の「12 月 2 日 (旧暦)」の記事が表示される。「できごと」欄に確かに弘化改元記事がある。暦日選択フォームの右端のリンク<仮名暦>を開くと「天保十五年きのえたつ乃天保壬寅元暦」の仮名暦が表示される。弘化元年暦は前年の天保十四年末に出版されたのである。仮名暦画面は HTML で可能な限り忠実に実際の仮名暦にあわせたレイアウトにしており、Internet Explorer 11.0 以上では縦書きで表示される。冒頭部分を下図に示す。



この年は寛政暦から天保暦への改暦が行われたため、仮名暦の前文に改暦の経緯・内容が書かれていた。仮名暦画面ではこれも忠実に再現している。現時点での実装は実験的なものであり、下段の吉事注に過不足があること、日食・月食記事の詳細説明部が反映されていないこと、弘化三年以降の暦の土用の日にずれがあることなど制限事項がある。

## □ 実装の背景

### ■ 出典および精度

When.exe MS-DOS 版から継承したデータは多岐にわたるためwikiの暦説明(特に「中国」および「参考文献」)を参照願いたい。ここでは今年に入って新規に取り入れた(あるいは取り入れなかった)データについて補足する。

#### ● 日本および中国(唐代)

細井浩志・竹迫忍『唐・日本における進朔に関する研究』(科研 22520700)(2013)

Japanese 詳細設定画面と Chinese 詳細設定画面で朔閏表として「科研」を選択すると、科研 22520700 の成果物『唐・日本における進朔に関する研究』に主に<sup>9</sup>基づいた朔閏表を用いる。この研究は唐・日本での進朔<sup>10</sup>のパターンを文献および金石文と計算を比較しつつ考証したもので8～9世紀の暦日について従来と異なる見解を提案している。研究の評価は今後であろう。実装では、すでに「規範」として定着し多くの文献で幅広く利用されている『日本暦日原典』『二十史朔閏表』などと切り替えて使用できるようにした。

#### ● 朝鮮半島

Korea Astronomy Observatory 『三国時代年暦表』『高麗時代年暦表』『朝鮮時代年暦表』(1999-2002)

朝鮮半島の朔閏表である<sup>11</sup>。具体的な暦日を確認したところ、中国“正統”王朝の朔閏表をまず定義して、『三国史記』などの文献や金石文からの差分を反映したもののようである。このためほぼ確実に史実とは異なると考えられる部分もあるが今回の実装ではそのまま採用した。13世紀半ばよりも前に遡った暦日については、この事情を理解した上で取り扱う必要がある。たとえば、唐の成立当初から朝鮮半島で唐の暦(戊寅元暦)が使用されたことになっているが、成立直後の唐は内陸部の地方政権であり朝鮮半島には影響力がない。戊寅元暦は史上初めて定朔を採用した暦法で、それ以前の平朔の暦とは約半数の朔の日付がずれる。天寿国繡帳の例の高句麗暦日にはこのような限界がある。

#### ● ベトナム

Lê Thành Lân “Đổi chiếu lịch dương với lịch âm dương của Việt nam và Trung quốc 2030 năm”(2007)

ベトナムの朔閏表である。西暦 1543 年以前は中国の朔閏をそのまま用い、西暦 1544 年以降についてはベトナム国立図書館所蔵の『欽定萬年書』などの史料に基づいて各政権の朔閏表を編纂している。この朔閏表は暦年代に『大越史記全書』を使用しているようであるが、ベトナムの暦年代の基本史料には『大越史記全書』と『越史略』があり、暦年代に差がみられる。今回の実装では Vietnamese 詳細設定画面で暦年代として『大越史記全書』と『越史略』のいずれを用いるか選択できるようにしている<sup>12</sup>。『大越史記全書』と『越史略』の差については天文現象の記事に着目した研究も進められているようである。

#### ● 中国戦国時代

中国戦国時代の暦は実装していない。安大玉「中国におけるおもな暦法」(朝倉書店『暦の大事典』(2014))p.235 の戦国時代の古六暦の項には、

古六暦の置閏法は、無中気月に閏月を置く方法がすでに定着していたとする見解もあるが、現存の暦日記録からみれば、閏 12 月、後 9 月など(10 月を歳首とする顓頊暦の場合)とあり、歳終置閏法による可能性が高い。

とあり、専門家の見解も収束していないとみられる。この状況で秦代より前に遡ったデータを提供するのは難しいのではないだろうか。

Web サーバーの実装としては、本節に書いたような制限情報を主画面から容易に参照可能とすることが課題である。

### ■ 多国語対応および用語のゆれ

When.exe Ruby 版はあらゆる言語で用いられた暦を表現することを目指しているので多国語対応は避けられない。Web サーバーではブラウザの使用言語を検出して七曜やグレゴリオ暦などの月名表記、暦日選択フォームの<出来事>のリンク先ページなどを切り替えるようにしている。Chrome の言語設定をヒンディー語にして、インドの太陰太陽暦の 2014 年 8 月下旬から 9 月上旬に相当する半月分を表示した例を下図に示す<sup>13</sup>。



रवि	सोम	मंगल	बुध	गुरु	शुक्र	शनि
01: (2014-08-24)	02: (2014-08-25)	03: (2014-08-26)	04: (2014-08-27)	05: (2014-08-28)	06: (2014-08-29)	07: (2014-08-30)
T:अमरअपअकषअ(18:10:22) V:रविअपअ(06:07:23) N:चक्र, अमरअपअकषअ(05:39:09) Y:चक्रअ(14:49:06) K:रविअपअकषअ(18:10:22)	T:परअपअकषअ(20:07:41) V:चक्रअ(06:08:01) N:चक्र, अमरअपअकषअ(15:24:47) Y:चक्रअ(14:49:06) K:रविअपअकषअ(20:07:41)	T:रविअपअकषअ(21:51:01) V:चक्रअ(06:08:40) N:चक्र, अमरअपअकषअ(08:06:23) Y:चक्रअ(15:50:52) K:रविअपअकषअ(21:51:01)	T:परअपअकषअ(23:12:41) V:चक्रअ(06:09:19) N:चक्र, अमरअपअकषअ(10:16:23) Y:चक्रअ(16:01:25) K:रविअपअकषअ(23:12:41)	T:अमरअपअकषअ(00:07:14) V:चक्रअ(06:09:58) N:चक्र, अमरअपअकषअ(12:02:31) Y:चक्रअ(15:51:55) K:रविअपअकषअ(00:07:14)	T:परअपअकषअ(00:31:33) V:चक्रअ(06:10:38) N:चक्र, अमरअपअकषअ(13:20:25) Y:चक्रअ(15:51:55) K:रविअपअकषअ(00:31:33)	T:अमरअपअकषअ(00:31:33) V:चक्रअ(06:10:38) N:चक्र, अमरअपअकषअ(13:20:25) Y:चक्रअ(15:51:55) K:रविअपअकषअ(00:31:33)
08: (2014-08-31)	09: (2014-09-01)	10: (2014-09-02)	11: (2014-09-03)	12: (2014-09-04)	13: (2014-09-05)	14: (2014-09-06)
T:चक्रअपअकषअ(00:24:46) V:रविअपअ(06:11:17) N:चक्र, अमरअपअकषअ(14:08:04) Y:चक्रअ(14:22:16) K:रविअपअकषअ(12:32:01) K:रविअपअकषअ(00:24:46)	T:चक्रअपअकषअ(23:47:53) V:रविअपअ(06:11:57) N:चक्र, अमरअपअकषअ(14:25:32) Y:चक्रअ(13:00:49) K:रविअपअकषअ(12:09:58) K:रविअपअकषअ(23:47:53)	T:अमरअपअकषअ(22:43:16) V:चक्रअ(06:12:37) N:चक्र, अमरअपअकषअ(14:14:34) Y:चक्रअ(11:16:09) K:रविअपअकषअ(11:18:51) K:रविअपअकषअ(22:43:16)	T:चक्रअपअकषअ(21:14:14) V:चक्रअ(06:13:17) N:चक्र, अमरअपअकषअ(13:38:06) Y:चक्रअ(09:10:22) K:रविअपअकषअ(10:01:34) K:रविअपअकषअ(21:14:14)	T:अमरअपअकषअ(19:24:47) V:चक्रअ(06:13:57) N:चक्र, अमरअपअकषअ(12:39:55) Y:चक्रअ(06:46:11) K:रविअपअकषअ(04:06:45) K:रविअपअकषअ(19:24:47)	T:चक्रअपअकषअ(17:19:12) V:चक्रअ(06:14:37) N:चक्र, अमरअपअकषअ(11:24:17) Y:चक्रअ(01:15:31) K:रविअपअकषअ(06:23:43) K:रविअपअकषअ(17:19:12) K:रविअपअकषअ(04:11:45)	T:चक्रअपअकषअ(15:01:59) V:चक्रअ(06:15:17) N:चक्र, अमरअपअकषअ(09:55:46) Y:चक्रअ(01:15:31) K:रविअपअकषअ(22:16:02) K:रविअपअकषअ(15:01:59) K:रविअपअकषअ(01:50:28)
15: (2014-09-07)	16: (2014-09-08)	17: (2014-09-09)	18: (2014-09-10)	19: (2014-09-11)	20: (2014-09-12)	21: (2014-09-13)
T:चक्रअपअकषअ(12:37:47) V:रविअपअ(06:15:58) N:चक्र, अमरअपअकषअ(08:19:07) Y:चक्रअ(19:12:00) K:रविअपअकषअ(12:37:47) K:रविअपअकषअ(23:24:29)	T:चक्रअपअकषअ(10:11:11) V:रविअपअ(06:16:38) N:चक्र, अमरअपअकषअ(06:39:06) Y:चक्रअ(16:07:05) K:रविअपअकषअ(10:11:11) K:रविअपअकषअ(20:58:28)	T:चक्रअपअकषअ(07:46:53) V:चक्रअ(05:29:30) N:चक्र, अमरअपअकषअ(03:28:16) Y:चक्रअ(13:05:00) K:रविअपअकषअ(07:46:53) K:रविअपअकषअ(18:37:02) K:रविअपअकषअ(05:29:30)				

用語のゆれに関しては、When.exe Ruby 版ライブラリ本体は対応しているが Web サーバーでは特別の対応を行っていない。このため、Web サーバーでの表記は用語の代表的な表記となる。例えば、暦法選択ツリービューで「東アジア」→「日本」→「江戸時代」を開くと、暦年代の選択肢に「慶應」ではなく「慶応」があらわれる。しかし Chrome で直接 URL “[http://hosi.org/\\*/慶應3-3-1](http://hosi.org/*/慶應3-3-1)” を表示させると、特にエラーになることなく慶応 3 年 3 月 1 日の暦を表示する。これは When.exe Ruby 版ライブラリ本体が「慶応」の別名として「慶應」を認識しているためである。同じく「東アジア」→「中国」→「隋」→「梁(蕭銑)」を開くと暦年代の選択肢に「鳳鳴」のみ現れるが、Chrome で直接 URL “[http://hosi.org/\\*/鳴鳳1-10-1](http://hosi.org/*/鳴鳳1-10-1)” を表示させると鳳鳴 1 年 10 月 1 日の暦を表示する。この年号の『資治通鑑』での表記が「鳴鳳」なのである。中国に関しては本稿執筆時点では整合性を確認中であり、まだ十分ゆれに対応している状況ではない。

先の URL で鳳鳴 1 年 10 月 1 日を表示させると暦日選択フォームには「中国::隋::梁(蕭銑)::鳳鳴 1 十月 1 戊寅」が選択された状態になる。このリンク「鳳鳴」をクリックすると Wikipedia の「鳳鳴」の項が参考情報画面に表示される。これはユーザにとって便利な説明としてインタフェースを用意したというよりも、むしろ When.exe Ruby 版ライブラリが「鳳鳴」という年号をひとつの概念と捉え、その表記のゆれや意味説明へのリンクなどをひとまとまりにして“semantics”として管理していることをデモンストレーションするためのものである。

## ■ 共有可能な名前付け

「聖武天皇の命日、1 日間違えた」という記事が日経新聞電子版(2012/9/26)<sup>14</sup>に出た。記事によれば、「天平勝宝 8 年 5 月 2 日」は太陽暦で「756 年 6 月 8 日」に当たるのに、同庁の資料には 1 日早い「756 年 6 月 7 日」と間違って記載しているのに気付いた。<中略>新暦と旧暦の換算は難解で、むしろ計算機がない時代に 2 つしか誤りがないことに驚いた」と福尾調査官

間違いの直接の原因は 5 月 2 日という日付を内務省地理局『三正綜覧』(1880)の朔閏表を用いて換算したことである。しかし『続日本紀』で崩御の記事を確認すると 5 月 2 日ではなく天平勝宝八歳五月乙卯と書かれている<sup>15</sup>。これを Chrome で直接 URL “[http://hosi.org/\\*/天平勝宝8-5-{乙卯}](http://hosi.org/*/天平勝宝8-5-{乙卯})” と指定して暦日を表示させると、確かにグレゴリオ暦 756 年 6 月 8 日である。

更新時刻: 日本: 奈良時代: 天平勝宝 (876) [西暦(32)]	[五月]	2 [金曜日(4) 乙卯(51)]	12 0756年06月08日(金) <出典>
1 [木曜日(3) 甲寅(50) 芒種(75)]			
2 [金曜日(4) 乙卯(51)]			
3 [土曜日(5) 丙辰(52)]			
4 [日曜日(6) 丁巳(53)]			
5 [月曜日(7) 戊午(54)]			
6 [火曜日(8) 己未(55)]			
7 [水曜日(9) 庚申(56)]			
8 [木曜日(10) 辛酉(57)]			
9 [金曜日(11) 壬戌(58)]			
10 [土曜日(12) 癸亥(59)]			
11 [日曜日(13) 甲子(60)]			
12 [月曜日(14) 乙丑(61)]			
13 [火曜日(15) 丙寅(62)]			
14 [水曜日(16) 丁卯(63)]			
15 [木曜日(17) 戊辰(64)]			
16 [金曜日(18) 己巳(65)]			
17 [土曜日(19) 庚午(66)]			
18 [日曜日(20) 辛未(67)]			
19 [月曜日(21) 壬申(68)]			
20 [火曜日(22) 癸酉(69)]			

／拡大／

実は When.exe Ruby 版ライブラリはこの URL を解釈するのに朔閏表のみに頼らず五月で干支が乙卯になる日を計算しているのである<sup>16</sup>。単純に 60 日周期で循環する干支で日付を指定すれば<sup>17</sup>朔閏表に多少の誤りがあってもグレゴリオ暦日は影響を受けないことが多い。生データを後付けの情報で加工しないにこしたことはない。

現在インターネットで暦日情報を交換する場合 Dublin core<sup>18</sup> を参照して “dc:Date” でマークアップすることが多いと思われる。これは原則グレゴリオ暦のみを扱う ISO8601 の書式を前提としている。しかし “天平勝宝 8-5-{乙卯}” や文末脚注13のようなオリジナルの情報をそのまま保存した書式を規格化し、マークアップの際に利用できれば、膨大な文献のマークアップの品質を向上させ、公の情報共有に貢献することができるのではないだろうか。

冒頭に書いた「When.exe Ruby 版の基本的な目的は古今東西あらゆる文化および言語で用いられた暦日・暦法・時法・暦年代・暦注などに共有可能な名前付けを行い、統一的に扱うための枠組みを提供する」とは、このような問題意識によるもので、When.exe Ruby 版はその具体的な実装例になっているのである。

## □ 現状のステータス

2014-09-07 時点では本ライブラリは β 版で rev.0.3.7 である。今後 API に非互換の変更の可能性があるため現時点では著作権を強く保留している。しかし正式版に移行する際にはよりゆるやかな制限に移行する予定である。暦日データは公開してより広い範囲でレビューしていただいた方がより精度が向上すると考えるからである。

When.exe Ruby 版が提案する名前付けを公に共有するための道のりは遠い。本稿がこのような試みが行われていることを世の中に知っていただく契機となつてほしいものである。

---

<sup>1</sup> <http://www.asahi-net.or.jp/~dd6t-sg/whenhome.html>

<sup>2</sup> クッキーは暗号化していない。

<sup>3</sup> [http://www2u.biglobe.ne.jp/~suchowan/when\\_exe\\_standard\\_representation.html](http://www2u.biglobe.ne.jp/~suchowan/when_exe_standard_representation.html)

<sup>4</sup> [http://suchowan.at.webry.info/201202/article\\_3.html](http://suchowan.at.webry.info/201202/article_3.html)

<sup>5</sup> 平朔の暦では月が同じ時間間隔で新月になるものとみなして朔日を決定する。これに対して定朔の暦では天文学的に実際に新月になる日を計算し朔日とする。新月の時刻は平朔と定朔で数時間の差があり、このため朔日の日付が相違することがある。

<sup>6</sup> 日本では儀鳳暦という暦法名で知られている。

<sup>7</sup> 図は岡田芳朗「日本最古の暦—その年代推定と暦注解釈」『しにか』2003 年 8 月号 pp.63-69 による。

<sup>8</sup> 現時点では Web サーバーからは暦注→日付の検索機能はないので、検索には Ruby のライブラリをオフラインで使う必要があるが、本稿では詳細は省略する。日本暦日であれば竹迫忍氏の <http://wagoyomi.info> で暦注→日付の検索が可能である。

<sup>9</sup> [http://suchowan.at.webry.info/201401/article\\_25.html](http://suchowan.at.webry.info/201401/article_25.html)

<sup>10</sup> 新月の時刻が夕方以降の場合に、“朔”日を新月の翌日に“進”めること。進朔有無の閾値となる時刻に曖昧性があるため、朔閏表の再現で問題となる。

<sup>11</sup> [http://suchowan.at.webry.info/201405/article\\_10.html](http://suchowan.at.webry.info/201405/article_10.html)

<sup>12</sup> [http://suchowan.at.webry.info/201404/article\\_17.html](http://suchowan.at.webry.info/201404/article_17.html)

<sup>13</sup> [http://hosi.org:3000/Date/1936-06-%5e%5eHinduLuniSolar%3fnote=HinduNote&location=\(co:Indian::Ujjain\)&start\\_month=5&type=SBSA](http://hosi.org:3000/Date/1936-06-%5e%5eHinduLuniSolar%3fnote=HinduNote&location=(co:Indian::Ujjain)&start_month=5&type=SBSA)

一般設定画面の “Week Starts” を “Default for each calendar” に設定して、上記の URL を直接表示しても良い。“1936...” の部分は “ウツジャインの経緯度を基準にしてスールヤシッダーンタのアルゴリズムで計算したサカ暦 1936 年バードラパダ月白分の半月間” を意味する。なお、この URL に “.json” を加えて Web サーバーに送ると Web サーバーは実際に JSON フォーマットで暦日情報を応答する。

<sup>14</sup> [http://www.nikkei.com/article/DGXNASDG2600B\\_W2A920C1CR0000/](http://www.nikkei.com/article/DGXNASDG2600B_W2A920C1CR0000/)

<sup>15</sup> <http://kindai.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/991092/162>

<sup>16</sup> [http://suchowan.at.webry.info/201209/article\\_30.html](http://suchowan.at.webry.info/201209/article_30.html)

<sup>17</sup> [http://suchowan.at.webry.info/201409/article\\_7.html](http://suchowan.at.webry.info/201409/article_7.html)

<sup>18</sup> [http://ja.wikipedia.org/wiki/Dublin\\_Core](http://ja.wikipedia.org/wiki/Dublin_Core)

プレフィクス “dc: ” のネームスペースは <http://purl.org/dc/elements/1.1/>