

EXCEL でカレンダーを作る

2021/12/27

1. 西暦と月を入れると自動的にカレンダーを作るプログラミングを行った。

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following content:

- Formulas:**
 - $Z = \text{MOD}(\text{年}, 400) = 22$
 - $Z4 = Z / 4 = 5$
 - $Z100 = Z / 100 = 0$
 - $\text{MM} = \text{月} - 3 < 0 \text{ なら } + 12$
 - $\text{MM}5 = \text{MM} / 5 = 2$
 - $M = \text{MOD}(\text{MM}, 5) = 0$
 - $M2 = M / 2 = 0$
 - $ZM = 13 * \text{MM}5 + 5 * M2 + 3 * \text{MOD}(M, 2) = 26$
 - $\text{曜日} = \text{MOD}(ZY + ZM + 3, 7) = 6$ (土曜日)
- Holiday List (2022年1月):**
 - 1月 1日 元旦
 - 2月 11日 建國記念日
 - 3月 20or21日 春分の日
 - 4月 29日 昭和の日
 - 5月 3日 憲法記念日
 - 7月 11日 山の日
 - 9月 22~24日 秋分の日
 - 10月 第2月曜 スポーツの日
 - 11月 3日 文化の日
 - 12月 23日 勤労感謝の日
- Calendar Grid (2022年1月):**

| 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
|---|----|----|----|----|----|----|
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| | 30 | 31 | | | | |

2. 1か月分のカレンダーだけでなく3か月、1年分のカレンダーにするには、年と月を変えて祝日を変更するプログラムが必要だった。EXCEL では、マクロ開発という環境で実現できる。

メインプログラム(祝日の背景をセットする)

Sub カレンダー祝日の変換()

basic calender 1 か月分

Dim i, j, m, x, y, z, m1, m2, x1, x2, y1, y2

Dim wsheet

wsheet = ActiveSheet.Name

With Sheets(wsheet)

祝日のテーブル位置 S11~W11

m1 = 19: m2 = 23

カレンダーの横位置

x1 = 3: x2 = 8

縦位置

y1 = 30: y2 = 35

Call カレンダーサブ(m1, m2, x1, x2, y1, y2)

End With

MsgBox "祝日の背景セットが終わりました!!"

End Sub

```

Sub カレンダーサブ(m1, m2, x1, x2, y1, y2)
,
' Basic Calender 1か月分の作成サブルーチン
,
Dim i, j, m, x, y, z
Dim wsheet
wsheet = ActiveSheet.Name
With Sheets(wsheet)
i = .Range("L27").Value + 10
j = 23

For z = y1 To y2
    .Cells(z, x2).Interior.Color = RGB(204, 255, 255)
    .Cells(z, x2).Font.Color = RGB(51, 51, 153)
Next

For m = m1 To m2
    .Cells(j, m).Value = .Cells(i, m).Value
    If .Cells(j, m).Value = 42 Then
        .Cells(j, m).Value = 9 - .Range("F19").Value
        If .Cells(j, m).Value < 8 Then
            .Cells(j, m).Value = .Cells(j, m).Value + 7
        End If
    ElseIf .Cells(j, m).Value = 43 Then
        .Cells(j, m).Value = 9 - .Range("F19").Value
        If .Cells(j, m).Value < 8 Then
            .Cells(j, m).Value = .Cells(j, m).Value + 14
        Else
            .Cells(j, m).Value = .Cells(j, m).Value + 7
        End If
    End If
Next

For y = y1 To y2
    For x = x1 To x2

        If .Cells(y, x).Value = .Range("S23").Value Or .Cells(y, x).Value = .Range("T23").Value Or _
            .Cells(y, x).Value = .Range("U23").Value Or .Cells(y, x).Value = .Range("V23").Value Or _
            .Cells(y, x).Value = .Range("W23").Value Then

                .Cells(y, x).Interior.Color = RGB(255, 204, 255)
                .Cells(y, x).Font.Color = RGB(255, 0, 0)

        ElseIf x = x2 Then
                .Cells(y, x).Interior.Color = RGB(204, 255, 255)
                .Cells(y, x).Font.Color = RGB(51, 51, 153)
        Else
                .Cells(y, x).Interior.Color = RGB(255, 255, 255)
                .Cells(y, x).Font.Color = RGB(0, 0, 0)
        End If
    End If
End For
End Sub

```

‘土曜日のリセット

‘祝日テーブルの変換 42:第二月曜日、43:第三月曜日

‘祝日のセット

‘祝日のセット ピンク色に赤色

‘土曜日のセット 薄いブルーに紺色

‘通常日のセット 白色に黒字

Next

Next

End With

'MsgBox "祝日のセットが終わりました!!"

End Sub

3. 年間カレンダー

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled 'カレンダーを作る.xlsm'. The main content is a 2022 annual calendar for '令和4年' (Reiwa 4th year). The calendar is presented as a grid of months (1 to 6). A large image of Mount Fuji is visible in the background. To the right of the calendar, there is a table with the following data:

| | | | | | |
|-------|------|--------|-----|----|-------|
| 西暦年: | 2022 | 選択項目 | 令和: | 4 | -2018 |
| 平成年: | 34 | -1988 | 昭和: | 97 | -1925 |
| ずれの計算 | 22 | 5 | 0 | 27 | |
| 閏年判定: | 28 | 通年は28日 | | | |

Below this table, there is a '開始曜日' (Start Day) table with columns for month and day of the week (日, 月, 火, 水, 木, 金, 土). A '3か月の祝日セット' (3-month holiday set) button is visible on the right side of the spreadsheet.

4. 3か月分のカレンダー

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled 'カレンダーを作る.xlsm'. The main content is a 3-month calendar for December, January, and February. The calendar is presented as a grid of days. A large green number '7' is visible in the center. To the right of the calendar, there is a table with the following data:

| | | | | | |
|-------|------|--------|-----|----|-------|
| 西暦年: | 2022 | 選択項目 | 令和: | 4 | -2018 |
| 平成年: | 34 | -1988 | 昭和: | 97 | -1925 |
| ずれの計算 | 22 | 5 | 0 | 27 | 4 |
| 閏年判定: | 28 | 通年は28日 | 前年 | 26 | 28 |

Below this table, there is a '開始曜日' (Start Day) table with columns for month and day of the week (日, 月, 火, 水, 木, 金, 土). A '3か月の祝日セット' (3-month holiday set) button is visible on the right side of the spreadsheet.

5. サブルーチンの汎用化

利用するプログラムへの引き渡しデータを、月、初日の曜日、祝日のテーブル、X軸の座標、Y軸の座標、XY軸のループのステップ数とした。

Call カレンダーサブ3(tuki, st, m1, m2, x1, x2, y1, y2, 1, 1)

また、大きなカレンダーを書くのにX軸、Y軸を結合して作ったためループのステップ数も変えられるようにした。

```
Call カレンダーサブ3(tuki, st, m1, m2, x1, x2, y1, y2, 3, 7)
```

これらの工夫で、X軸、Y軸の中に書かれたカレンダーに祝日の背景をピンク色に変えたり、土曜日が祝日になったときにピンクになっていたものを、元の空色に戻したりできるようになった。

```
Sub カレンダーサブ3(tuki, st, m1, m2, x1, x2, y1, y2, spx, spy)
```

```
,
```

```
' 年間カレンダーの作成サブルーチン
```

```
,
```

```
Dim i, j, m, x, y, z
```

```
Dim wsheet
```

```
wsheet = ActiveSheet.Name
```

```
With Sheets(wsheet)
```

```
  i = tuki + 37
```

```
  j = 50
```

```
For z = y1 To y2
```

```
'  .Cells(z, x2).Interior.Color = RGB(204, 255, 255)
```

```
  .Cells(z, x2).Font.Color = RGB(0, 176, 240)
```

```
Next
```

```
For m = m1 To m2
```

```
  .Cells(j, m).Value = .Cells(i, m).Value
```

```
    If .Cells(j, m).Value = 42 Then
```

```
      .Cells(j, m).Value = 9 - st
```

```
      If .Cells(j, m).Value < 8 Then
```

```
        .Cells(j, m).Value = .Cells(j, m).Value + 7
```

```
      End If
```

```
    ElseIf .Cells(j, m).Value = 43 Then
```

```
      .Cells(j, m).Value = 9 - st
```

```
      If .Cells(j, m).Value < 8 Then
```

```
        .Cells(j, m).Value = .Cells(j, m).Value + 14
```

```
      Else
```

```
        .Cells(j, m).Value = .Cells(j, m).Value + 7
```

```
      End If
```

```
    Else
```

```
  End If
```

```
Next
```

```
For y = y1 To y2 Step spy
```

```
  For x = x1 To x2 Step spx
```

```
    If .Cells(y, x).Value = .Range("AB50").Value Or .Cells(y, x).Value = .Range("AC50").Value Or _  
      .Cells(y, x).Value = .Range("AD50").Value Or .Cells(y, x).Value = .Range("AE50").Value Or _  
      .Cells(y, x).Value = .Range("AF50").Value Then
```

```
'
```

```
  .Cells(y, x).Interior.Color = RGB(255, 204, 255)
```

```
  .Cells(y, x).Font.Color = RGB(255, 0, 0)
```

```

ElseIf x = 3 And spx = 3 Then
    .Cells(y, x).Interior.Color = RGB(255, 204, 255)
    .Cells(y, x).Font.Color = RGB(255, 0, 0)

ElseIf x = x2 Then
    .Cells(y, x).Interior.Color = RGB(204, 255, 255)
    .Cells(y, x).Font.Color = RGB(0, 176, 240)

Else
    .Cells(y, x).Interior.Color = RGB(255, 255, 255)
    .Cells(y, x).Font.Color = RGB(0, 0, 0)
End If
Next
Next

If spx = 3 Then
    If .Range("F46").Value = .Range("AB50").Value Or .Range("F46").Value = .Range("AC50").Value Or _
        .Range("F46").Value = .Range("AD50").Value Or .Range("F46").Value = .Range("AE50").Value Or _
        .Range("F46").Value = .Range("AF50").Value Then
        .Range("F46").Interior.Color = RGB(255, 204, 255)
        .Range("F46").Font.Color = RGB(255, 0, 0)
    Else
        .Range("C46").Interior.Color = RGB(255, 204, 255)
        .Range("C46").Font.Color = RGB(255, 0, 0)
        .Range("F46").Interior.Color = RGB(255, 255, 255)
        .Range("F46").Font.Color = RGB(0, 0, 0)
    End If
Else
End If

End With
MsgBox "祝日のセットが終わりました!!"
End Sub

```

6. その他

- ・ 3か月カレンダーでループにステップを指定しないと、時間がかかり、だんまり時間が気になった。結合した欄(3x7セル)ごとに読み飛ばすようにすると早くなった。
- ・ カレンダーの初日に1をセットする際に =IF(\$F\$19=1, 1, IF(B30="", "", B30+1)) という指定をしているが当初、=IF(\$F\$19=1, " 1", IF(B30="", "", B30+1))としていたため、祝日のセットが文字と数字で違うとされて背景の変更ができなかった。数字として1をセットする意識がなかった。
- ・ 数字の中央揃えをする際にセルの書式設定で、数値として定義する際、マイナス付きを許す指定だったりカッコつきでマイナスを表す指定をすると、中央にならない。赤でマイナスを表す指定にした。
- ・ 色の選定では、薄い色が好きなので使ってしまうのだが、調和が難しい。とにかく、ひな形ができたので、構成を作り直すには面倒だが、色の変更は、毎年でもできると考える。

EXCEL で Calendar を作ろう

いろいろなプログラミングの中で、カレンダーの作成も EXCEL で作るだけなら簡単にできる。

関数に WEEKDAY というのがあり年月日を入れると数字で曜日を返してくれる。つまり、1 日を指定すれば、... ずれの計算などいらぬのだ。そこら中にあふれているカレンダー作りを通して EXCEL の何がしかをつかめる気がしています。

・ EXCEL プログラミングの実際

実際には印刷枠外に配置する

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|---|---|------|---|---|---|---|---|--------|------|
| 1 | | 2023 | 年 | 1 | 月 | | | 年: | 2023 |
| 2 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 月: | 1 |
| 3 | | | | | | | | 1日の曜日: | 1 |
| 4 | | | | | | | | 当月日数: | 31 |
| 5 | | | | | | | | うるう年: | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |

・ EXCEL での操作と定義

- I1, I2 に年と月を入れる。 (B1: =I1 D1: =I2 を入れると上の表のようになる。)
- I3 に =WEEKDAY (DATE (I1, I2, 1)) と入れる。日曜日:1, 月曜日:2, 火曜日:3, ..., 土曜日:7 が返される。
- I5 に =IF (OR (MOD (I1, 400)=0, AND (MOD (I1, 4)=0, MOD (I1, 100) <> 0)), 29, "") を入れる。通常は 28, うるう年は 29。
- I4 に =IF (OR (I2=4, I2=6, I2=7, I2=11), 30, IF (I2=2, IF (I5="", 28, 29), 31)) を入れる。
2023 年 1 月のカレンダーは、1: 日曜日から始まる 31 日の表を作ることになる。
- A3 に =IF (\$I\$3=1, 1, "") を入れる。 (A3: =IF (\$I\$3=1, 1, "") と表記します。)
- B3: =IF (\$I\$3=2, 1, IF (A3="", "", A3+1))
- C3: =IF (\$I\$3=3, 1, IF (B3="", "", B3+1))
- D3~G3: =IF (\$I\$3=7, 1, IF (F3="", "", F3+1)) 月曜日の定義をコピーして曜日変数と前日をチェックする。
これで一週間分の定義がされ自動的に数字が記載されていきます。それでは二行目以降に。
- A4~A6: =IF (\$G3="", "", \$G3+1) ~ =IF (\$G5="", "", \$G5+1) 前週の土曜日が空白でなければ 1 を加算していく。
- B4~G6: =IF (A4="", "", A4+1) ~ =IF (F6="", "", F6+1) B4 を作ってから G6 までコピーして確認します。
四週目までは前日の加算で作られていきます。さて、月の終わりです。
- A7: =IF (\$G6<\$I\$4, IF (\$G6="", "", \$G6+1), "")
- B7~G7: =IF (A7<\$I\$4, IF (A7="", "", A7+1), "") ~ =IF (F7<\$I\$4, IF (F7="", "", F7+1), "")
同様に 31 日まで予測される 8 行目も B 欄までは確実に可能性がありますから作っておきます。
- A8: =IF (\$G7<\$I\$4, IF (\$G7="", "", \$G7+1), "")
- B8~G8: =IF (A8<\$I\$4, IF (A8="", "", A8+1), "") ~ =IF (F8<\$I\$4, IF (F8="", "", F8+1), "")

以上で年と月を入れると自動的に表が作成されます。

後は、枠の大きさを変えたり、見出しの色を変えたり、... いろいろ変更することができます。

前記の五ページには印刷するときに見栄えのするように祝日を設定して色分けしたり、ベーシックでプログラミングしたり、突き詰めれば、またまた新しいものにぶつかるといって WEEKDAY という関数は、つい最近知りました。最初から EXCEL 関数などの知識があれば、こんなどんくさいやり方はしないのかもしれませんが、これが、一番理解しやすいやり方でした。

今から EXCEL で何かを作るのであれば、この最後のページから始めれば、時間短縮になるかもしれません。

これも最近知ったのですが、EXCEL には、オートフィル機能というのがあって、セルの右下の隅のボツチを上下左右に伸ばしてやるとコピーが行われ、変数も\$付きでないところは変えてくれるという。もっと早く知っていれば。。ここからここまで全部のデータを delete キーで消せることや、この範囲でコピーするという大胆なことができるようになってきています。これも、やってみてわかってきたことです。

作り込み オートフィル → してみてください。

2023. 01. 30