



【必修01】

# ExcelVBA基礎 標準化ガイドライン

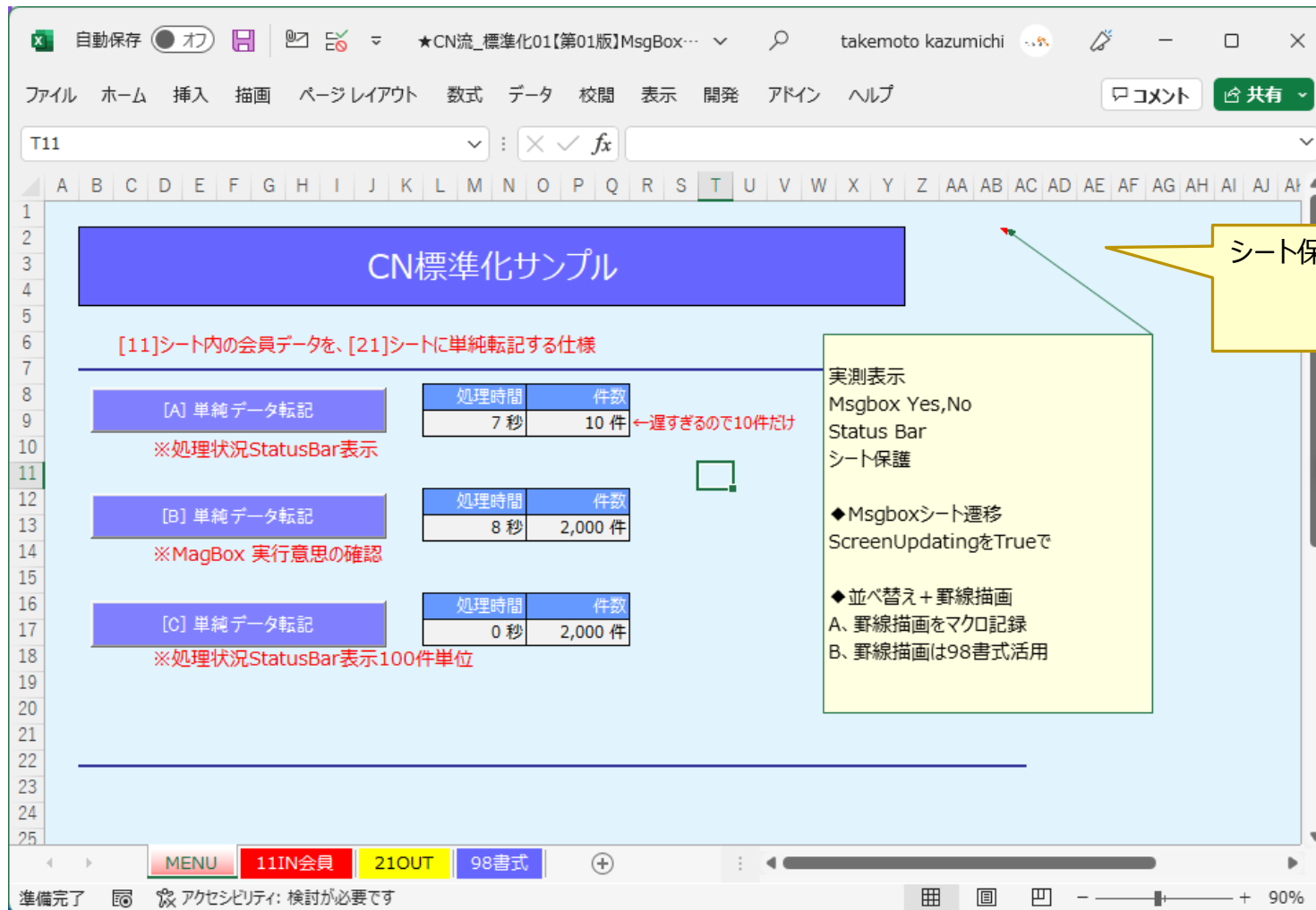
2022年10月  
株式会社セルネッツ

Excel/VBA

基礎



# CellNets流システム外観



自動保存  オフ

★CN流\_標準化01【第01版】MsgBox...

takemoto kazumichi

ファイル ホーム 挿入 描画 ページレイアウト 数式 データ 校閲 表示 開発 アドイン ヘルプ

コメント 共有

T11

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z AA AB AC AD AE AF AG AH AI AJ AK

1

2

3 CN標準化サンプル

4

5

6 [11]シート内の会員データを、[21]シートに単純転記する仕様

7

8 [A] 単純データ転記

処理時間	件数
7 秒	10 件 ←遅すぎるので10件だけ

※処理状況StatusBar表示

9

10

11

12 [B] 単純データ転記

処理時間	件数
8 秒	2,000 件

※MagBox 実行意思の確認

13

14

15

16 [C] 単純データ転記

処理時間	件数
0 秒	2,000 件

※処理状況StatusBar表示100件単位

17

18

19

20

21

22

23

24

25

MENU 11IN会員 21OUT 98書式

準備完了 アクセシビリティ: 検討が必要です

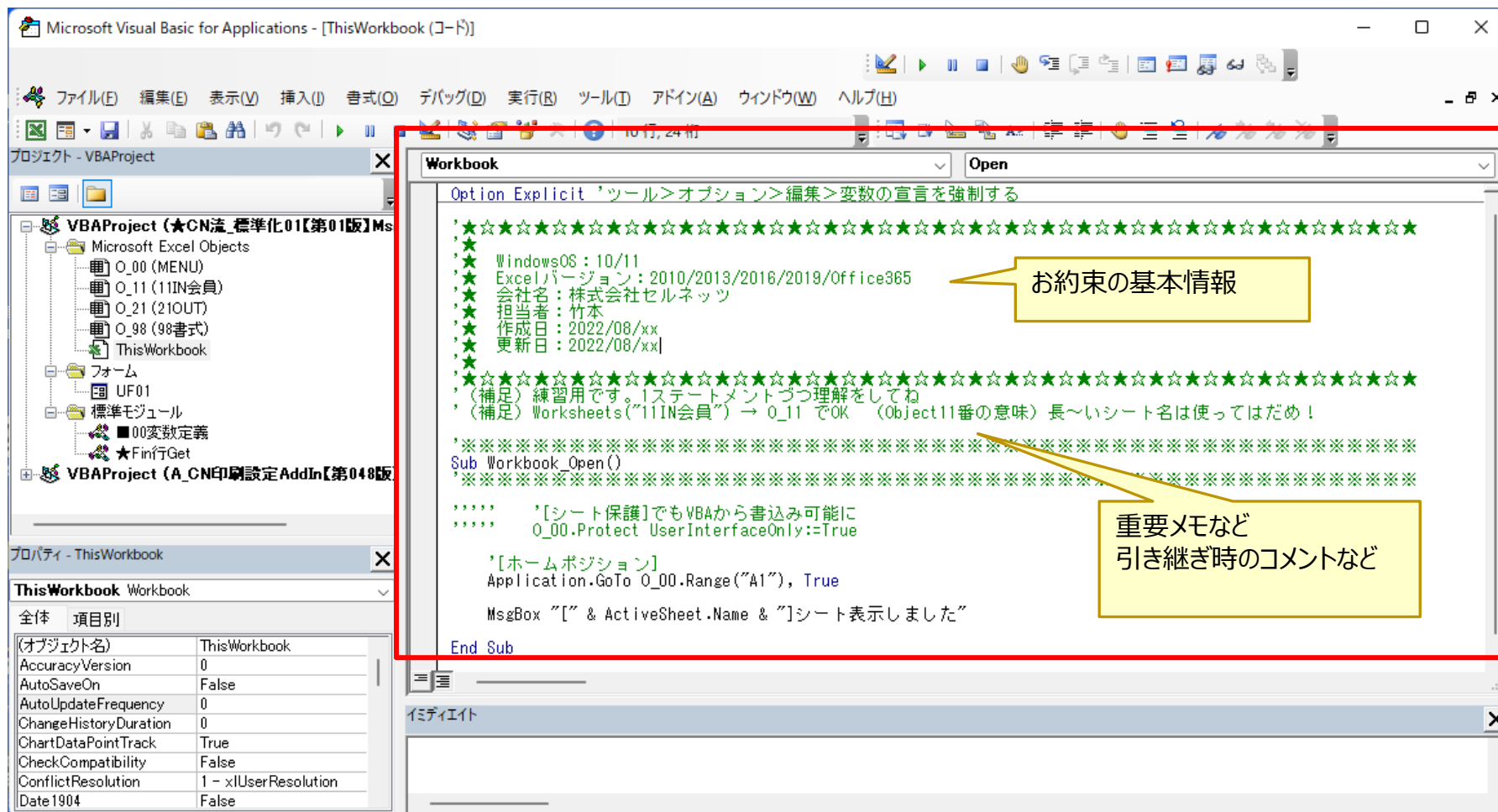
90%

実測表示  
Msgbox Yes,No  
Status Bar  
シート保護

- ◆Msgboxシート遷移  
ScreenUpdatingをTrueで
- ◆並べ替え+野線描画  
A、野線描画をマクロ記録  
B、野線描画は98書式活用

シート保護 (PWなし)

# 「基本情報」を記載する場所



The screenshot displays the Microsoft Visual Basic for Applications editor. The left pane shows the Project Explorer with 'VBAProject (★CN流\_標準化01【第01版】Ms)'. The main editor shows the code for the 'Workbook\_Open()' event. A red box highlights the code area. Two yellow callout boxes point to specific parts of the code:

- お約束の基本情報** (Basic Information): Points to the header section of the code, which includes system information and company details.
- 重要メモなど  
引き継ぎ時のコメントなど** (Important notes, etc. / Comments at handover, etc.): Points to the explanatory comments within the code.

```
Option Explicit 'ツール>オプション>編集>変数の宣言を強制する
'*****
'★ WindowsOS : 10/11
'★ Excelバージョン : 2010/2013/2016/2019/Office365
'★ 会社名 : 株式会社セルネット
'★ 担当者 : 竹本
'★ 作成日 : 2022/08/xx
'★ 更新日 : 2022/08/xx
'*****
'*****
' (補足) 練習用です。1ステートメントづつ理解をしてね
' (補足) Worksheets("111N会員") → O_11 でOK (Object11番の意味) 長〜いシート名は使ってはだめ！
'*****
Sub Workbook_Open()
'*****
'''''' '[シート保護]でもVBAから書き込み可能に
'''''' O_00.Protect UserInterfaceOnly:=True
''''''
'''''' '[ホームポジション]
Application.GoTo O_00.Range("A1"), True
MsgBox "[" & ActiveSheet.Name & "]"シート表示しました"
End Sub
```

# 1行で最大53文字が上限

プロシージャ区切り線 (全角53文字)

```
'*****  
Sub Workbook_Open()  
'*****  
  
P_11Fin列s = "ZZ": P_11Fin列s = "ZZ": P_11Fin列s = "ZZ": P_11Fin列s = "ZZ": P_11Fin列s = "ZZ": P_11Fin列s = "ZZ": P_11Fin列s = "ZZ": P_11Fin列s = "ZZ": P_11Fin列s = "ZZ"  
  
P_11Fin列s = "ZZ": P_11Fin列s = "ZZ": P_11Fin列s = "ZZ": P_11Fin列s = "ZZ": P_11Fin列s = "ZZ" & _  
P_11Fin列s = "ZZ": P_11Fin列s = "ZZ": P_11Fin列s = "ZZ"  
  
''''''  '[シート保護]でもVBAから書込み可能に  
''''''  O_00.Protect UserInterfaceOnly:=True  
  
'[ホームポジション]  
Application.GoTo O_00.Range("A1"), True  
  
'  MsgBox "[" & ActiveSheet.Name & "]"シート表示しました"
```

OK

NG

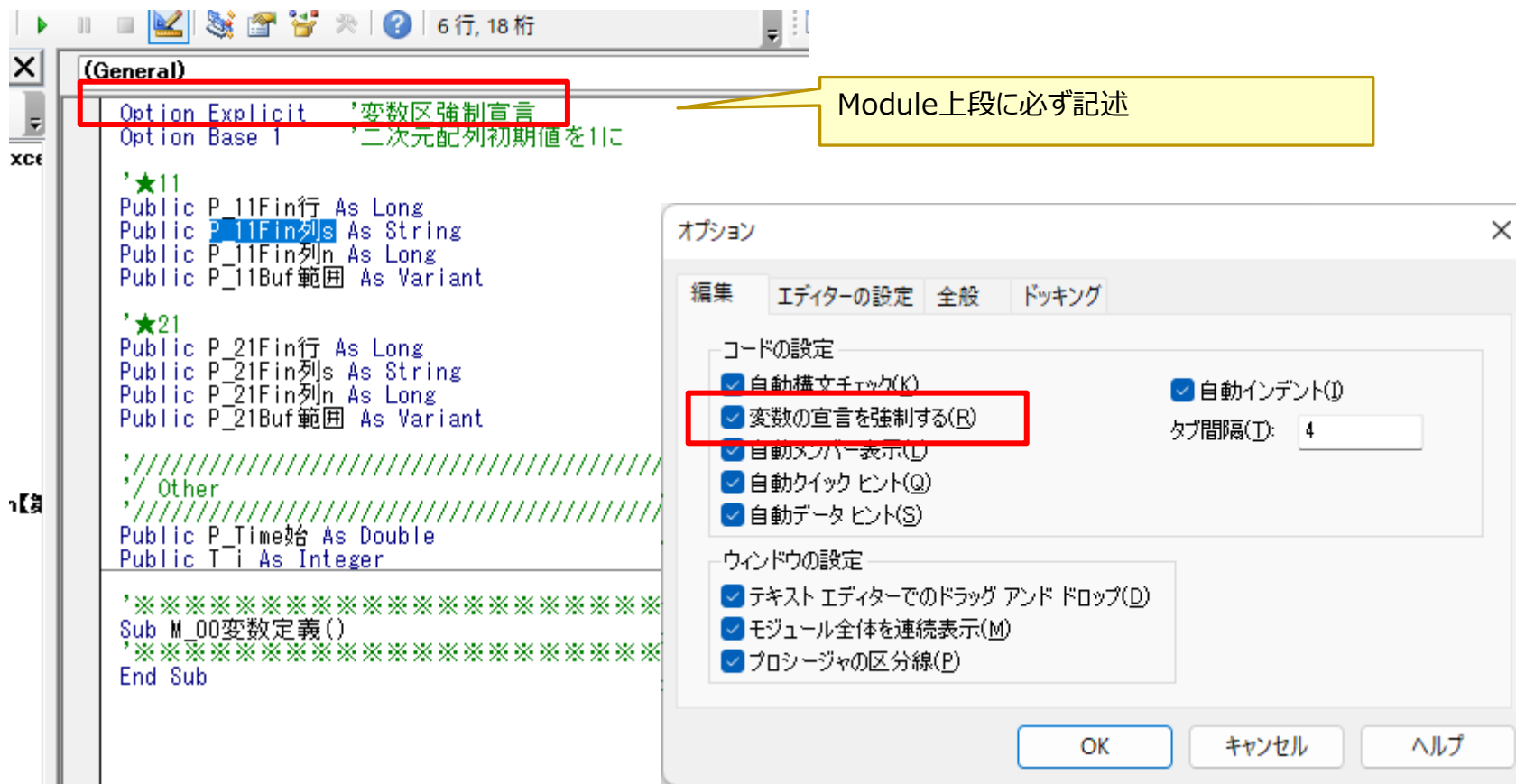
可読性を考えて！

延々と一文を長く書いては駄目！

A4縦で印刷して、目視チェックできる目安が全角53文字

これ以内に記述を納めること！

# 変数の強制宣言



The screenshot shows a code editor window with the following code:

```
(General)  
Option Explicit '変数区強制宣言  
Option Base 1 '二次元配列初期値を1に  
  
'★11  
Public P_11Fin行 As Long  
Public P_11Fin列 As String  
Public P_11Fin列n As Long  
Public P_11Buf範囲 As Variant  
  
'★21  
Public P_21Fin行 As Long  
Public P_21Fin列 As String  
Public P_21Fin列n As Long  
Public P_21Buf範囲 As Variant  
  
'/////////  
'// Other  
'/////////  
Public P_Time始 As Double  
Public T_i As Integer  
  
'*****  
Sub M_00変数定義()  
'*****  
End Sub
```

A yellow callout box points to the 'Option Explicit' line with the text: "Module上段に必ず記述" (Must be written at the top of the module).

The 'オプション' (Options) dialog box is open, showing the 'コードの設定' (Code Settings) tab. The checkbox '変数の宣言を強制する(B)' (Enforce variable declarations) is checked and highlighted with a red box.

コンパイルエラーが出るようでは駄目！

# 繰り返しLoop処理の基本

Option Explicit

Private Sub B\_A男性データをH列に単純転記\_Click()

For i = 2 To P\_11Fin行

If Cells(i, 4) = "男" Then

Cells(i, 8) = Cells(i, 4)  
Cells(i, 9) = Cells(i, 5)  
Cells(i, 10) = Cells(i, 6)  
Cells(i, 11) = Cells(i, 7)

Else  
End If

Next i

End Sub

**Do While, Do Until** は禁止！  
有効データ範囲は、開発者が意思表示すべき。

Excelのデータ状態は、常にリスクがあるため、  
Excelの判断に任せる記述は禁止。

	A	B	
	No	氏名漢字	氏名かな
1			
135	153	雨倉 祝治	あまくら しゅう
136		甘崎 しおん	あまさき しおん
137	155	甘田 久米彦	あまた くめひこ
138	156	天富 修美	あまとみ なお
139	157	雨ノ宮 久美子	あまのみや くみ

欠落あり！

# シート保護 On・Off 繰り返さない

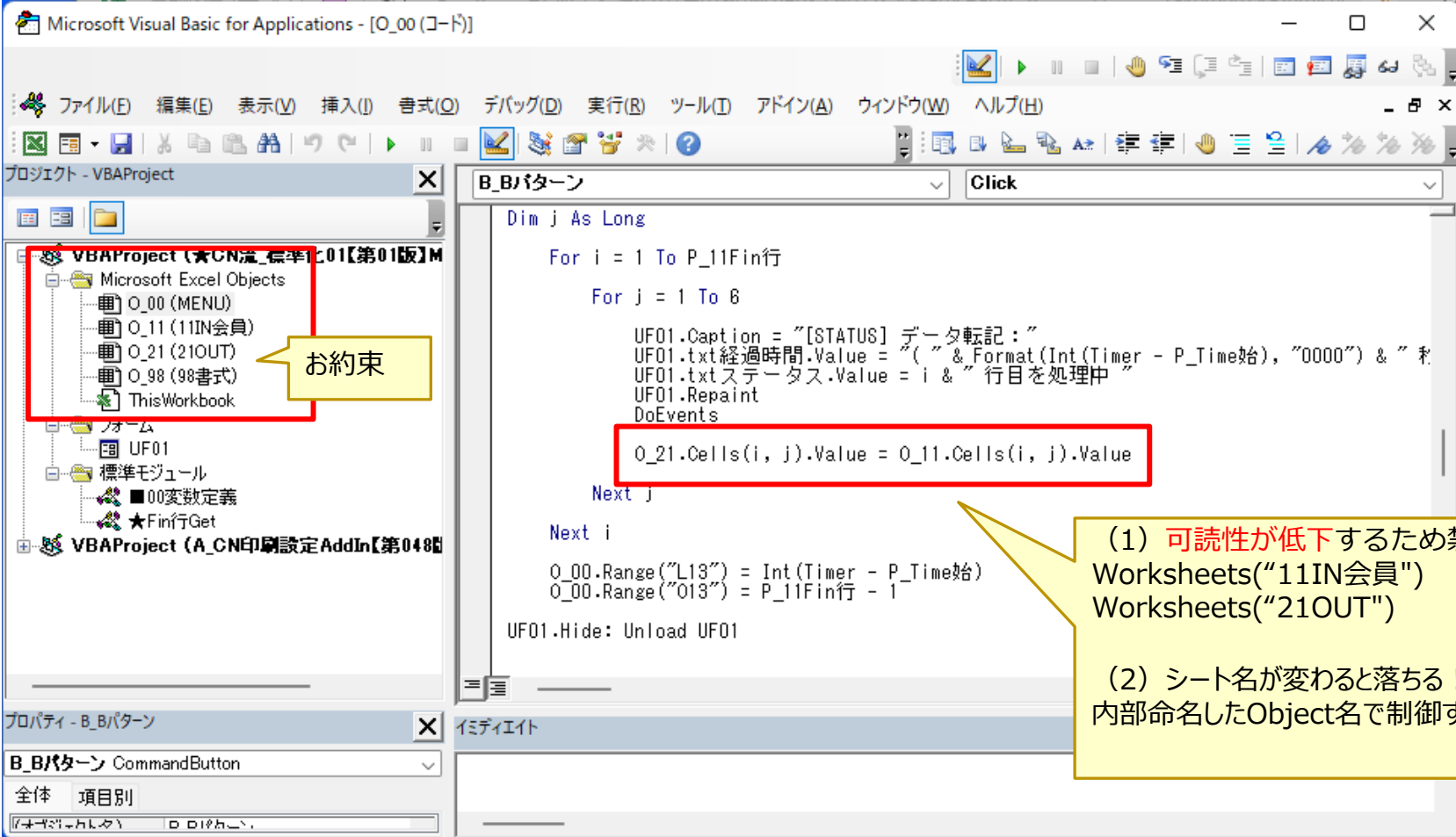
```
Sub Workbook_Open()  
'*****  
Sub Workbook_Open()  
'*****  
    '[シート保護]でもVBAから書込み可能に  
    O_00.Protect UserInterfaceOnly:=True  
    '[ホームポジション]  
    Application.GoTo O_00.Range("A1"), True  
    MsgBox "[" & ActiveSheet.Name & "]シート表示しました"  
End Sub
```

シート保護ONでもOK

シート保護の適用と解除を、何度も記述しては駄目！  
可読性の低下にくわえ、  
実行時エラーの可能性が高まり危険！



# シート制御の基本 Object命名



The screenshot shows the Microsoft Visual Basic for Applications environment. The Project Explorer on the left shows a project named 'VBAProject (★CN流\_標準上01【第01版】M)'. Under 'Microsoft Excel Objects', there are several worksheets: 'O\_00 (MENU)', 'O\_11 (11IN会員)', 'O\_21 (21OUT)', 'O\_98 (98書式)', and 'ThisWorkbook'. A red box highlights these worksheets, with a yellow callout bubble containing the text 'お約束' (A promise/requirement).

The main window shows the VBA code for a 'Click' event of a 'B\_ボタン' (B Button). The code is as follows:

```
Dim j As Long
For i = 1 To P_11Fin行
    For j = 1 To 6
        UF01.Caption = "[STATUS] データ転記:"
        UF01.txt経過時間.Value = "(" & Format(Int(Timer - P_Time始), "0000") & " 秒"
        UF01.txtステータス.Value = i & " 行目を処理中"
        UF01.Repaint
        DoEvents
        O_21.Cells(i, j).Value = O_11.Cells(i, j).Value
    Next j
Next i

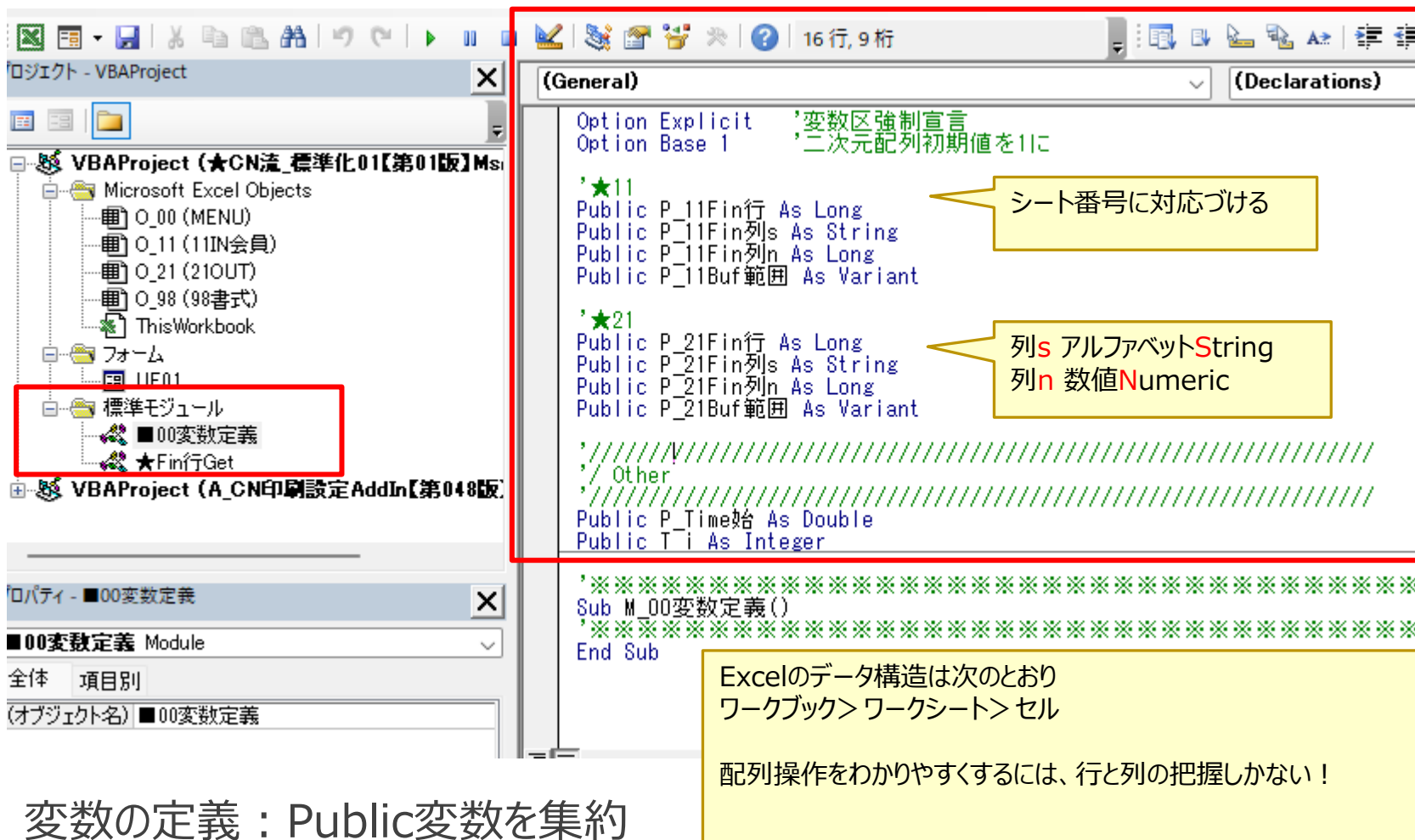
O_00.Range("L13") = Int(Timer - P_Time始)
O_00.Range("O13") = P_11Fin行 - 1

UF01.Hide: Unload UF01
```

A red box highlights the line `O_21.Cells(i, j).Value = O_11.Cells(i, j).Value`. A yellow callout bubble points to this line with the following text:

- (1) 可読性が低下するため禁止!  
Worksheets("11IN会員")  
Worksheets("21OUT")
- (2) シート名が変わると落ちる!  
内部命名したObject名で制御する

# Public変数定義Module



The screenshot shows the VBA Project Explorer on the left with '標準モジュール' (Standard Module) selected. The VBA Editor on the right shows the 'Declarations' window with the following code:

```
Option Explicit '変数区強制宣言
Option Base 1 '二次元配列初期値を1に

'★11
Public P_11Fin行 As Long
Public P_11Fin列s As String
Public P_11Fin列n As Long
Public P_11Buf範囲 As Variant

'★21
Public P_21Fin行 As Long
Public P_21Fin列s As String
Public P_21Fin列n As Long
Public P_21Buf範囲 As Variant

'//////////
'/ Other
'//////////
Public P_Time始 As Double
Public T_i As Integer

'*****:
Sub M_00変数定義()
'*****:
End Sub
```

Callouts explain the code:

- '★11: シート番号に対応づける
- '★21: 列s アルファベットString, 列n 数値Numeric
- Excelのデータ構造は次のとおり  
ワークブック>ワークシート>セル  
配列操作をわかりやすくするには、行と列の把握しかない！

変数の定義：Public変数を集約

# 有効データ範囲「Fin行Fin列」Get

```
(General) (Declarations)
Option Explicit
Sub M_Fin行Get(P_11Fin行, P_11Fin列n)
'*****
'*****
'★有効データ範囲を求める (Fin行とFin列)
  P_11Fin行 = O_11.Cells(O_11.Rows.Count, 1).End(xlUp).Row
  P_11Fin列n = O_11.Cells(1, O_11.Columns.Count).End(xlToLeft).Column 'Fin列基点で左へ
'★Buf格納
  P_11Buf範囲 = O_11.Range(O_11.Cells(1, 1), O_11.Cells(P_11Fin行, P_11Fin列n))
End Sub
```

この方法は、シート内のデータ状態によって、意図する結果を取得できないため、**要注意**  
(1)フィルタ絞り込み (2)ピボット利用ならその時のシート状態 (3)隠し行あり (4)隠し列あり  
など

# 実は危険がいっぱい「Fin行Fin列」

	A	B	C	D	
1	No	氏名漢字	氏名かな	性別	TEL
1966	1984	甲矢 つえ	こうや つえ	女	08-8974
1968	1986	公山 訓子	こうやま くにこ	女	086-491
1977	1995	肥田 采子	こえだ さいこ	女	011-271
1981	1999	五箇 早央理	ごか さおり	女	011-452
1983					
1984					

オートフィルタ絞り込み中！ 前述の方法では、正しい最終行が取得不可  
なので、連続するデータ範囲から取得（これとは別の方法）

# Value は必須ではない

```
For i = 2 To 1001
  If Cells(i, 4).Value = "男" Then
    Cells(i, 8).Value = Cells(i, 4).Value
    Cells(i, 9).Value = Cells(i, 5).Value
    Cells(i, 10).Value = Cells(i, 6).Value
    Cells(i, 11).Value = Cells(i, 7).Value
```

```
Else
End If
```

```
Next i
```

```
For i = 2 To 1001
  If Cells(i, 4) = "男" Then
```

```
    Cells(i, 8) = Cells(i, 4)
    Cells(i, 9) = Cells(i, 5)
    Cells(i, 10) = Cells(i, 6)
    Cells(i, 11) = Cells(i, 7)
```

```
Else
End If
```

```
Next i
```

結果は同じ。

value は省略すると、  
value みなし。

理解した上でなら、  
省略形が見やすい。

# 宜しいですか？ MsgBox基本型

CN標準化サンプル

[11]シート内の会員データを、[21]シートに単純転記する仕様

[A] 単純データ転記 ※処理状況StatusBar表示	処理時間 7 秒
[B] 単純データ転記 ※MagBox 実行意思の確認	処理時間 8 秒
[C] 単純データ転記 ※処理状況StatusBar表示100件単位	処理時間 0 秒

(1) 実行前の確認はこれ

[データ転記処理]

-----  
■入力1： [11]シート(2000件)  
↓  
■出力1： [21]シート  
-----

宜しいですか？

はい(Y) いいえ(N)

(2) 完了はこれ

完了

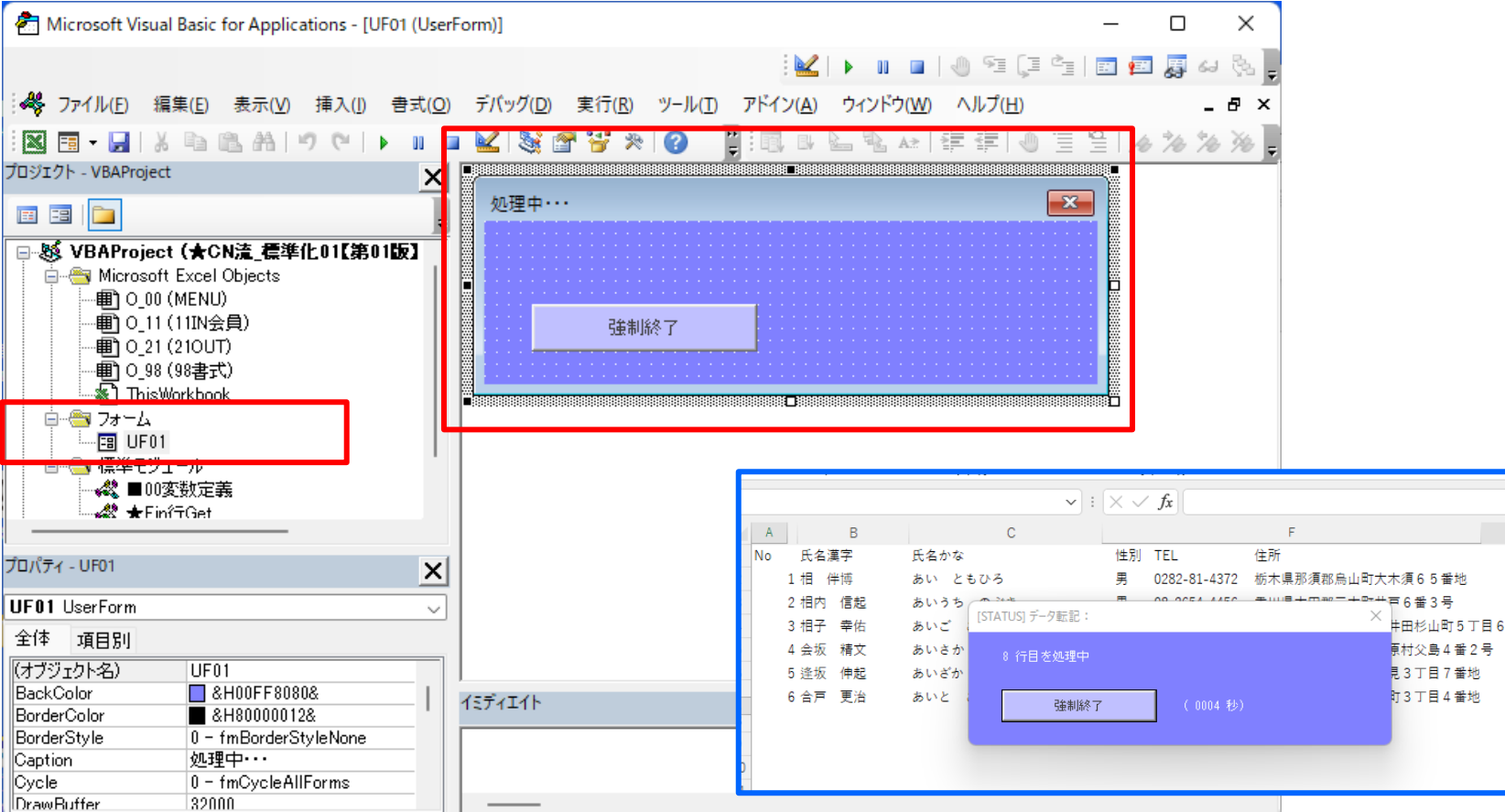
-----  
■入力1： [11]シート(2000件)  
↓  
■出力1： [21]シート  
-----

※処理時間: 0 秒

OK

処理状況は、本UserFormを活用。中断機能は必須！

# 処理状況は UF01 を使う



The screenshot shows the Microsoft Visual Basic for Applications environment. The 'プロジェクト - VBAPROJECT' window displays the project structure, with 'フォーム' (Forms) and 'UF01' highlighted. The 'プロパティ - UF01' window shows the properties of the UserForm, including 'Caption' set to '処理中...' and 'BackColor' set to '&H00FF8080&'. The 'UF01 UserForm' window is visible in the background, showing a blue background with a grid pattern and a '強制終了' button. The 'データ入力' window is open, displaying a table of data:

No	氏名漢字	氏名かな	性別	TEL	住所
1	相 伴博	あい ともひろ	男	0282-81-4372	栃木県那須郡烏山町大木須 6 5 番地
2	相内 信起	あいうち のぶ	男	02-2654-4450	栃木県宇都宮市大宮 6 番 3 号
3	相子 幸佑	あいうち のゆき	女		栃木県宇都宮市大宮 5 丁目 6 番 6 号
4	会坂 精文	あいさか のしげ	男		栃木県宇都宮市大宮 4 丁目 2 番 2 号
5	辻坂 伸起	あいざわ のしげ	男		栃木県宇都宮市大宮 3 丁目 7 番地
6	合戸 更治	あいと のしげ	男		栃木県宇都宮市大宮 3 丁目 4 番地

処理状況は、本UserFormを活用。中断機能は必須！

# ヒューマンエラーは防げないと知る

シートに単純転記する仕様

The screenshot shows a spreadsheet application interface. A dialog box titled "[STATUS] データ転記:" is open, displaying "1687 行目を処理中" and a "強制終了" button. Below it, a table shows processing time and count:

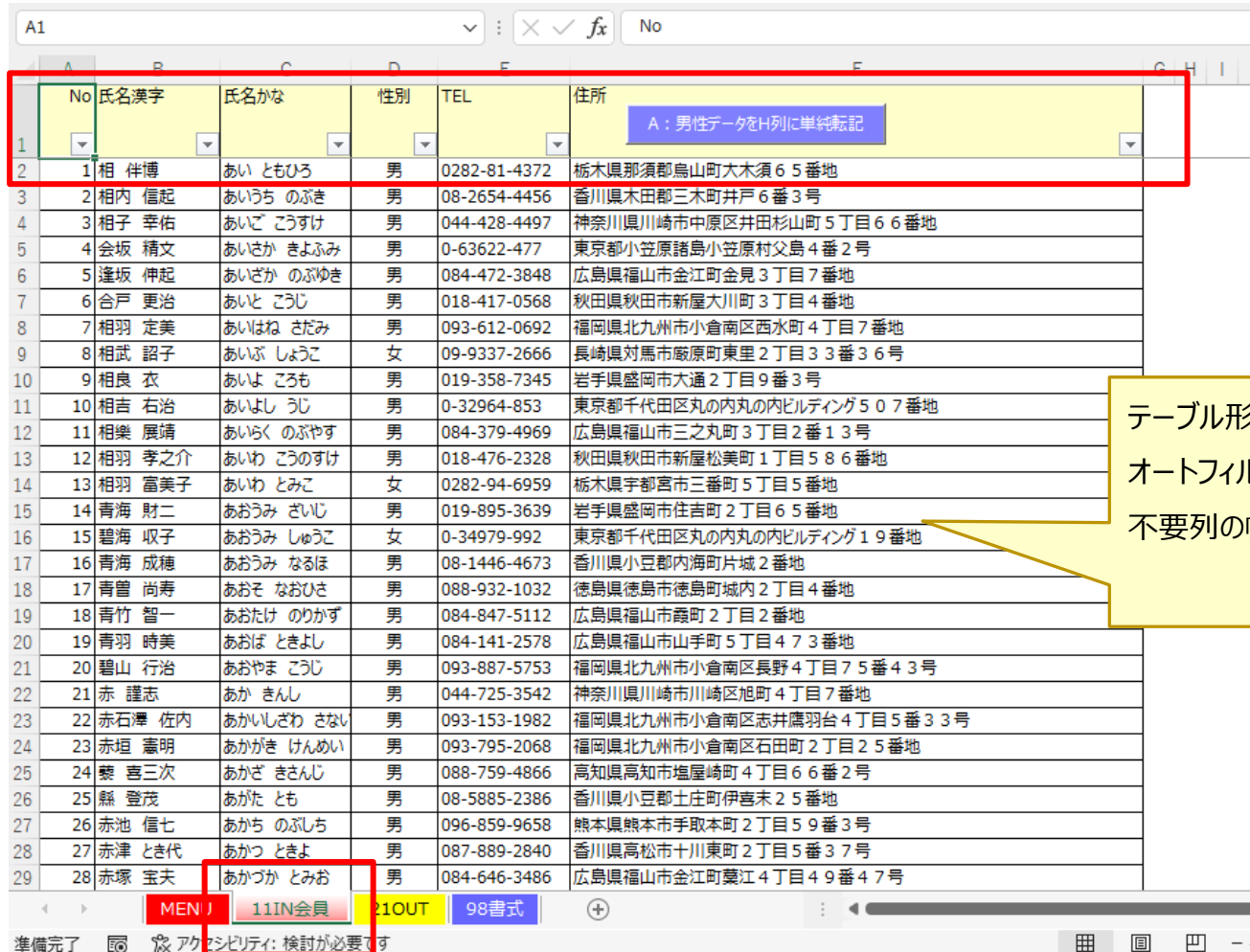
処理時間	件数
0 秒	2,000 件

Below the table, the text "00件単位" is visible. A second dialog box titled "強制終了" is open, asking "実行中の処理を中止します。宜しいですか?" with "はい(Y)" and "いいえ(N)" buttons.

中断できないシステムは、  
考慮・配慮のない、  
**設計ミス**



# オートフィルタはExcelの特権機能



No	氏名漢字	氏名かな	性別	TEL	住所
1	相 伴博	あい ともひろ	男	0282-81-4372	栃木県那須郡烏山町大木須 6 5 番地
2	相内 信起	あいうち のぶき	男	08-2654-4456	香川県木田郡三木町井戸 6 番 3 号
3	相子 幸佑	あいご こうすけ	男	044-428-4497	神奈川県川崎市中原区井田杉山町 5 丁目 6 6 番地
4	会坂 精文	あいさか きよふみ	男	0-63622-477	東京都小笠原諸島小笠原村父島 4 番 2 号
5	逢坂 伸起	あいさか のぶゆき	男	084-472-3848	広島県福山市金江町金見 3 丁目 7 番地
6	合戸 更治	あいと こうじ	男	018-417-0568	秋田県秋田市新屋大川町 3 丁目 4 番地
7	相羽 定美	あいはね だみ	男	093-612-0692	福岡県北九州市小倉南区西水町 4 丁目 7 番地
8	相武 詔子	あいぶ しょうこ	女	09-9337-2666	長崎県対馬市厳原町東里 2 丁目 3 3 番 3 6 号
9	相良 衣	あいよ ころも	男	019-358-7345	岩手県盛岡市大通 2 丁目 9 番 3 号
10	相吉 右治	あいよし うじ	男	0-32964-853	東京都千代田区丸の内丸の内ビルディング 5 0 7 番地
11	相樂 展靖	あいらく のぶやす	男	084-379-4969	広島県福山市三之丸町 3 丁目 2 番 1 3 号
12	相羽 孝之介	あいわ こうすけ	男	018-476-2328	秋田県秋田市新屋松美町 1 丁目 5 8 6 番地
13	相羽 富美子	あいわ とみこ	女	0282-94-6959	栃木県宇都宮市三番町 5 丁目 5 番地
14	青海 財二	あおうみ ざいじ	男	019-895-3639	岩手県盛岡市住吉町 2 丁目 6 5 番地
15	碧海 収子	あおうみ しゅうこ	女	0-34979-992	東京都千代田区丸の内丸の内ビルディング 1 9 番地
16	青海 成穂	あおうみ なるほ	男	08-1446-4673	香川県小豆郡内海町片城 2 番地
17	青曾 尚寿	あおそ なおひさ	男	088-932-1032	徳島県徳島市徳島町城内 2 丁目 4 番地
18	青竹 智一	あおたけ のりかず	男	084-847-5112	広島県福山市轟町 2 丁目 2 番地
19	青羽 時美	あおば ときよし	男	084-141-2578	広島県福山市山手町 5 丁目 4 7 3 番地
20	碧山 行治	あおやま こうじ	男	093-887-5753	福岡県北九州市小倉南区長野 4 丁目 7 5 番 4 3 号
21	赤 謹志	あか きんし	男	044-725-3542	神奈川県川崎市川崎区旭町 4 丁目 7 番地
22	赤石澤 佐内	あかいしざわ さない	男	093-153-1982	福岡県北九州市小倉南区志井鷹羽台 4 丁目 5 番 3 3 号
23	赤垣 憲明	あかがき けんめい	男	093-795-2068	福岡県北九州市小倉南区石田町 2 丁目 2 5 番地
24	藜 喜三次	あかざ きさんじ	男	088-759-4866	高知県高知市塩屋崎町 4 丁目 6 6 番 2 号
25	絲 登茂	あかた とも	男	08-5885-2386	香川県小豆郡土庄町伊喜末 2 5 番地
26	赤池 信七	あかち のぶしち	男	096-859-9658	熊本県熊本市手取本町 2 丁目 5 9 番 3 号
27	赤津 とき代	あかつ ときよ	男	087-889-2840	香川県高松市十川東町 2 丁目 5 番 3 7 号
28	赤塚 宝夫	あかつか ともお	男	084-646-3486	広島県福山市金江町莫江 4 丁目 4 9 番 4 7 号

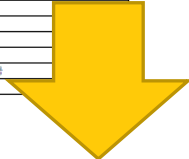
テーブル形式を意識し、  
オートフィルター適用する。  
不要列の幅はせまく！

# 俯瞰で見る！これリスク点検の原則

R60

No	氏名漢字	氏名かな	性別	TEL	住所
37	秋木 直克	あきぎ なおよし	男	096-453-3483	熊本県熊本郡橋本町内台寺7丁目6番4号
38	秋宮 健佑	あきみや けんすけ	男	093-748-5598	福岡県北九州市小倉北区豊船町2丁目4番3番地
39	秋宮 慶彦	あきみや のりひこ	男	084-283-6398	広島県福山市駅家町弥生ヶ丘3丁目3番4号
40	滝澤 秋彦子	あきざわ あきこ	女	093-567-5336	福岡県北九州市小倉南区田原1丁目6番3番地
41	湖沢 聡樹	あきざわ さとき	男	093-538-7007	福岡県北九州市門司区太刀瀬海岸4丁目4番3号
42	湖田川 紗生	あきたがわ さお	男	011-745-6268	北海道札幌市清田区真栄二条4丁目3番3番地
43	秋田谷 敬史	あきたに けいし	男	019-783-6489	岩手県盛岡市箱清水2丁目2番地
44	秋友 朝治	あきとも ちかじ	男	0877-28-7622	香川県坂出市京町5丁目5番2番地
45	坂平 仁次郎	あきひら にじろう	男	0282-49-7554	栃木県宇都宮市東横田町5丁目9番7番3号
46	秋広 優子	あきひろ とほこ	女	088-650-3192	徳島県徳島市末広2丁目5番地
47	秋廣 伸典	あきひろ のぶか	男	0282-35-3274	栃木県那須郡奥山町下境4番地
48	秋塚 啓典	あきま けいけん	男	019-245-8095	岩手県盛岡市東緑が丘3丁目5番2番地
49	福岡 江一郎	あきま こういちろう	男	09-9248-7626	福岡県香椎市戸辺町富分川別荘3丁目2番2番地
50	明野 典尚	あきのみ けんたけ	男	08-1956-5157	徳島県板野郡土成町4番3号
51	秋野 ユヤコ	あきのみ ゆやこ	女	084-575-6482	広島県福山市大門町大門3丁目7番3号

(1) シート全体の列幅を狭くして



Q41

氏名かな	性別	TEL	住所
あきいし さだのり	男	09-2164-7287	長崎県壱岐市郷ノ浦町初山西麓5丁目8番3番地
あきかべ のりひこ	男	087-757-1482	香川県高松市上之町3丁目4番3番地
あきぎ なおよし	男	096-453-3483	熊本県熊本郡橋本町内台寺7丁目6番4号
あきさき けんすけ	男	093-748-5598	福岡県北九州市小倉北区豊船町2丁目4番3番地
あきさき のりひこ	男	084-283-6398	広島県福山市駅家町弥生ヶ丘3丁目3番4号
あきざわ あきこ	女	093-567-5336	福岡県北九州市小倉南区田原1丁目6番3番地
あきざわ さとき	男	093-538-7007	福岡県北九州市門司区太刀瀬海岸4丁目4番3号
あきたがわ さお	男	011-745-6268	北海道札幌市清田区真栄二条4丁目3番3番地
あきたに けいし	男	019-783-6489	岩手県盛岡市箱清水2丁目2番地
あきとも ちかじ	男	0877-28-7622	香川県坂出市京町5丁目5番2番地
あきひら にじろう	男	0282-49-7554	栃木県宇都宮市東横田町5丁目9番7番3号
あきひろ とほこ	女	088-650-3192	徳島県徳島市末広2丁目5番地
あきひろ のぶか	男	0282-35-3274	栃木県那須郡奥山町下境4番地
あきま けいけん	男	019-245-8095	岩手県盛岡市東緑が丘3丁目5番2番地
あきま こういちろう	男	09-9248-7626	福岡県香椎市戸辺町富分川別荘3丁目2番2番地
あきのみ けんたけ	男	08-1956-5157	徳島県板野郡土成町4番3号
あきのみ ゆやこ	女	084-575-6482	広島県福山市大門町大門3丁目7番3号
あきのみ とめなり	男	087-525-8326	香川県高松市倉西町5丁目7番2号
あきやま のりぞう	男	088-465-1797	徳島県徳島市北島田町4丁目9番4番地

(2) 列幅の自動調整で見抜く  
リスク点検

0282-53-3538 栃木県宇都宮市新富町4丁目4番3番3号

# 98書式マスタ活用で可読性UP！

	コード		アドイン		コントロール							
F5												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	都道府県	性別	人数		男性	6,050	女性	750	合計	6,800		
2	茨城県	女性	360									
3	茨城県	男性	3,040									
4	岡山県	女性	390									
5	岡山県	男性	3,010									
6	合計		6,800									
7												
8												
9												
10												

【セル書式】  
Accessには無い、  
表計算ソフトExcelの特権  
活用する・しないが  
**可読性良否の分かれ道！**

MENU | 11IN会員 | 21OUT | **98書式** | +

準備完了 | アクセシビリティ: 検討が必要です

# CN流 高速化は配列処理で実現！

```

If T_i <> 6 Then Exit Sub
P_Time始 = Timer
'StatusBar表示
UF01.Show vbModeless
' ↓OK例
O_21.Cells.Clear 'クリア

'★Buf格納
P_21Buf範囲 = O_21.Range(O_21.Cells(1, 1), O_21.Cells(P_11Fin行, P_11Fin列n))
For i = 1 To P_11Fin行
    For j = 1 To 6
        P_21Buf範囲(i, j) = P_11Buf範囲(i, j)
    Next j
Next i

'★Buf戻し
O_21.Range(O_21.Cells(1, 1), O_21.Cells(P_11Fin行, P_11Fin列n)) = P_21Buf範囲

UF01.Hide: Unload UF01

MsgBox _
    "-----" & vbCrLf & _
    "■入力1: [11]シート(" & P_11Fin行 - 1 & "件)" & vbCrLf & _
    "    ↓" & vbCrLf & _
    "■出力1: [21]シート" & vbCrLf & _
    "-----" & vbCrLf & vbCrLf & _
    "※処理時間: " & Int(Timer - P_Time始) & " 秒", , "完了"

End
```

実測をとる！

UF01起動！

【配列処理で高速化】

1. シンプル記述
2. 高速化
3. 保守性

