
アプリケーション理解

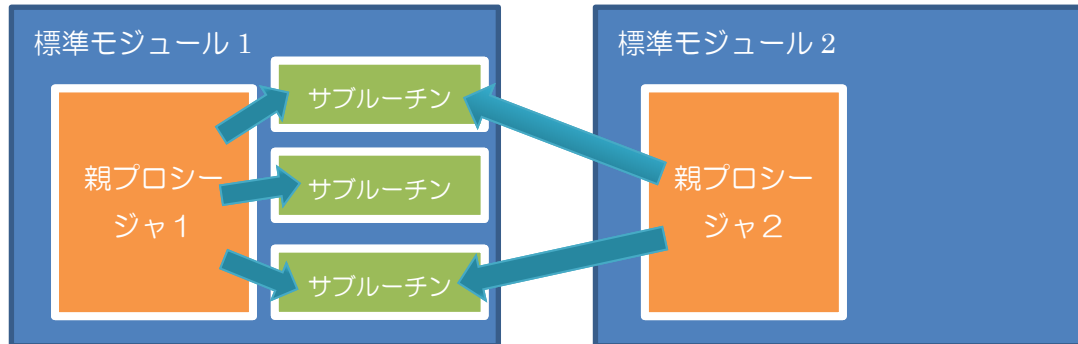
Excel VBA

【目次】

サブルーチンを利用する.....	3
サブルーチンの宣言	3
サブルーチンの呼び出し	3
サブルーチンの例	4
文字列をやりとりする.....	5
摂氏を華氏に変換して表示するサブルーチン	6
ファンクションを利用する	7
ファンクションの宣言	7
ファンクションの呼び出し.....	7
摂氏を華氏に変換するファンクション	8

サブルーチンを利用する

同じような処理を繰り返す場合、なんども同じ処理を記述するのは面倒です。そこである決められた処理に名前を付けて保存しておき、その機能呼び出すことで同じ処理を繰り返し実行することができます。これをサブルーチンと呼びます。



マクロ追加でプロシージャを作成すると、標準モジュールという一つのファイルの中にプロシージャが作成されます。そのファイルに共通のサブルーチンを幾つか作ったとします。すると、その親プロシージャからそのサブルーチン呼び出すことができます。また別のモジュールからも同様にそのサブルーチン呼び出すことができます。

機能ごとにサブルーチンを作っておいて、それをみんなで作れば、同じようなものをみんなそれぞれ作る必要がなくなり、バグの無いサブルーチンを利用すれば開発のスピードや安全性を高めることができます。

サブルーチンの宣言

```
Sub サブルーチン名(引数名 1 as データ型,引数名 2 as データ型,・・・)  
    サブルーチンの処理内容  
End Sub
```

引数は0個でも100個でも構いません。ただし、引数の順番に意味があります。サブルーチンは宣言しただけでは、なにも起こりません。そのサブルーチン呼び出す必要があります。

サブルーチンの呼び出し

```
サブルーチン名 引数名 1,引数名 2
```

宣言の時に記述した順番に引数を渡していきます。

サブルーチンの例

```
Sub ボタン 1_Click()  
    sub1 10  
End Sub  
  
Sub sub1(param1 As Integer)  
    Range("B3").Value = param1  
End Sub
```

ボタン1 を押したら、sub1 サブルーチン呼び出します。その時、整数値を一つ渡します。ココでは10を渡しています。すると呼び出された sub1 はその整数を param1 という変数に受け取って、処理を始めます。sub1 では B3 に、渡された整数を表示するサブルーチンなので B3 に10と表示します。

では、このプログラムを実際につけてみましょう。

まずは、下の図のように Excel を作成し、D4 から E5 までにボタンを挿入します。

	A	B	C	D	E
1					
2		サブルーチンの実験			
3					
4				サブルーチンの実験	
5					
6					

そして、上のプログラムを入力してください。

あと見た目の修正で、ボタンの上で右クリックしてテキスト編集で文字を変えてください。

実行すると、B3 に10と表示されます。

	A	B	C
1			
2		サブルーチン	
3		10	
4			

課題：別のボタンを追加して、同じく B3 に今度は 20 と表示してみよう。この時サブルーチン sub1 を利用しなさい。

B	C	D	E	F	G
実習	サブルーチンの実験				
20					
		サブルーチンの実験		B3に20と表示	

```
Sub ボタン 2_Click()
    sub1 20
End Sub
```

文字列をやりとりする

前回の例では整数を渡しましたが、今度は文字列を渡してみましょう。

文字列の引数を受け取るサブルーチンは As Integer ではなく、As String で受けます。そして、呼び出し側で “” (ダブルクォーテーション) でサンドイッチして渡します。

では、作ってみましょう。今度は B9 に「漢字」という文字を表示する sub2 を作ってみます。

	A	B	C	D
1				
2		実習	サブルーチンの実験	
3		20		
4				サブルーチン
5				
6				
7				
8		実習	文字列を渡す	
9				
10				文字列を渡す
11				
12				

Excel の画面を作成して、D10 から E11 までにボタンを挿入します。

そして、下図のようなプログラムを入力します。

```
Sub ボタン 3_Click()  
    sub2 "漢字"  
End Sub  
  
Sub sub2(param1 As String)  
    Range("B9").Value = param1  
End Sub
```

sub2 というサブルーチンを作成し、引数に文字列の string を宣言します。すると sub2 で渡された引数が param1 という名前の変数に受信されます。

param1 は文字列が入っているので、そのまま B9 に出力します。

実行すると、B9 に漢字と表示されます。

では、実験でボタン 3_Click から sub1 “漢字”としてみましょう。

sub1 は整数の引数を期待していますので、これで実行すると型があわないというエラーになります。

摂氏を華氏に変換して表示するサブルーチン

摂氏は日本で使われている温度表記で水が氷る温度が 0 度、水が沸騰する温度が 100 度とした水を基準にした温度です。一方は華氏はファーレンハイトともいい、考えだされた当時人工で作ることができたもっとも低い温度（水と塩を混ぜた温度）を 0 度として、人の体温を 96 度として当分したものです。

摂氏を華氏に変換するには

$$\text{摂氏} = (9 \div 5) \times \text{華氏} + 32$$

でもとめることができます。

課題：摂氏を入力して華氏に変換するプログラムを作りなさい

12				
13	実習	摂氏を華氏に変換する		
14				
15	摂氏	華氏		摂氏華氏変換
16	0	32		
17				
18				

```
Sub ボタン 4_Click0
    Dim sesi As Double
    sesi = Range("B16").Value
    kasiDsp sesi
End Sub
```

```
Sub kasiDsp(sesi As Double)
    Dim kasi As Double
    kasi = (9 * sesi / 5) + 32
    Range("C16").Value = kasi
End Sub
```

ファンクションを利用する

サブルーチンは、何かの処理を依頼するもので、呼び出したらそのままです。しかし、場合によっては呼び出した結果がほしい場合もあります。このようにただ実行するだけでなく、結果を返すものが必要な場合があります。これをファンクションと呼びます。あるいは関数と呼びます。

ファンクションの宣言

```
Function ファンクション名(引数名1 as データ型,・・・) as データ型
    サブルーチンの処理内容
    ファンクション名 = 結果
End Function
```

引数のデータ型だけでなく、ファンクション自体のデータ型も宣言する必要があります。ということは結果はひとつしか返せないということです。

ファンクションの呼び出し

```
結果を収める変数 = ファンクション名(引数名1)
```

サブルーチンでは、呼び出すだけでしたが、ファンクションでは、ファンクションの結果を受け取る変数名が必要になります。

左辺にファンクションそしてイコールを挟んで右辺に変数名を書きます。

摂氏を華氏に変換するファンクション

サブルーチンでは、そのサブルーチンの中で表示しないと結果を表現することができませんでした。しかしファンクションの場合は、単純に計算だけして、結果の表示は呼び元に任せることができます。そのため、ファンクションの方が汎用性が高いと言えます。

では、サブルーチンの左にボタンを追加して、sesiToKasi というファンクションを呼び出して、サブルーチンと同様に C16 に結果を表示してみましょう。

```
Sub ボタン 5_Click()  
    Dim sesi As Double  
    sesi = Range("B16").Value  
    Range("C16").Value = sesiToKasi(sesi)  
End Sub  
  
Function sesiTOKasi(sesi As Double) As Double  
    Dim kasi As Double  
    kasi = (9 * sesi / 5) + 32  
    sesiTOKasi = kasi  
End Function
```