

VBAによるプログラム学習の利点

1. 処理系

Excel（どのバージョンでも可）さえあれば、簡単にプログラムを作成できます。

2. 実用性と楽しさ

（1）実用性

企業でも、小規模なプログラムは Excel や Access の VBA で作っています。Excel の普通の機能を使って見栄えの良い入出力の「シート」を作り、データの処理は VBA で行うことで、実用的なものを作ることができるからです。

（2）楽しさ

教科書にある問題を実行すると、入出力のボックスウィンドウが現れて、テキスト文字だけの学習より興味が持てます。また、表計算の「シート」上に多彩な出力が可能のため、プログラムを少し変更するだけで、結果の変化を楽しむこともできます。さらに、現在時刻の取得をするなどの拡張的な関数を多く備えているため、関数を少し追加するだけで驚くほどのプログラムを作成することができ、プログラムを学習する楽しさを味わうことができます。

3. 「情報技術検定問題」との関係

VBA（Visual Basic for Application）で使われている文法は、Basic という名前の通り、入力と出力以外は、ほぼ Full BASIC と同じ仕様です。情報技術検定（3，2級）では、現在の BASIC は廃止され、Full BASIC が採用されることになっていますが（VBA については検討中です）、その場合の検定問題は、入出力に少し変更するだけで実行できます。

4. 他言語との関係

（1）Full BASIC（JIS で規定されている本来の BASIC）

残念ながらそれを動かすための実際的に定番と呼ばれる処理系がありません。「十進 BASIC」などが処理系として考えられますが、代入文に LET を強制するなど、現在の他のプログラム言語との比較で考えると少し違和感があります。図形描画ができるなどの利点を備えた処理系もあります。

（2）C 言語

ロボット制御等で本格的な制御を学習する場合は、C 言語を学習するべきでしょう。

そうでない場合は、C 言語特有の約束事が多くあり、初学者にはハードルがやや高く感じられます。また C 言語を使って実験データの処理をする場合、処理結果の数値を見栄え良く表示させるには、データ処理に加えてもう一手間が必要となります。

(3) VBA (前述のことに加えて)

- 変数の型宣言を省くことができるので、初心者は、容易にプログラムを作成することができます。
- プログラムの実行を途中で中断させることができます(中断させる箇所のことをブレークポイントといいます)。そのとき変数の内容を見ることができ、デバッグが容易です。

5. その他

VBA の操作はとても簡単なので、最初に基本的な使い方だけ教えれば、生徒は自習によって学習を進めることができます。そのため、教室で C 言語を学習していても、生徒は簡単に教科書の問題を VBA でも実行することができます。

20分でVBAプログラムを動かす

1. 準備 (セキュリティの変更など——最初に1回だけ行います)

Excel を立ち上げた後、「Office」ボタンをクリックし、「Excel のオプション」ボタンより、設定のウィンドウを表示する。

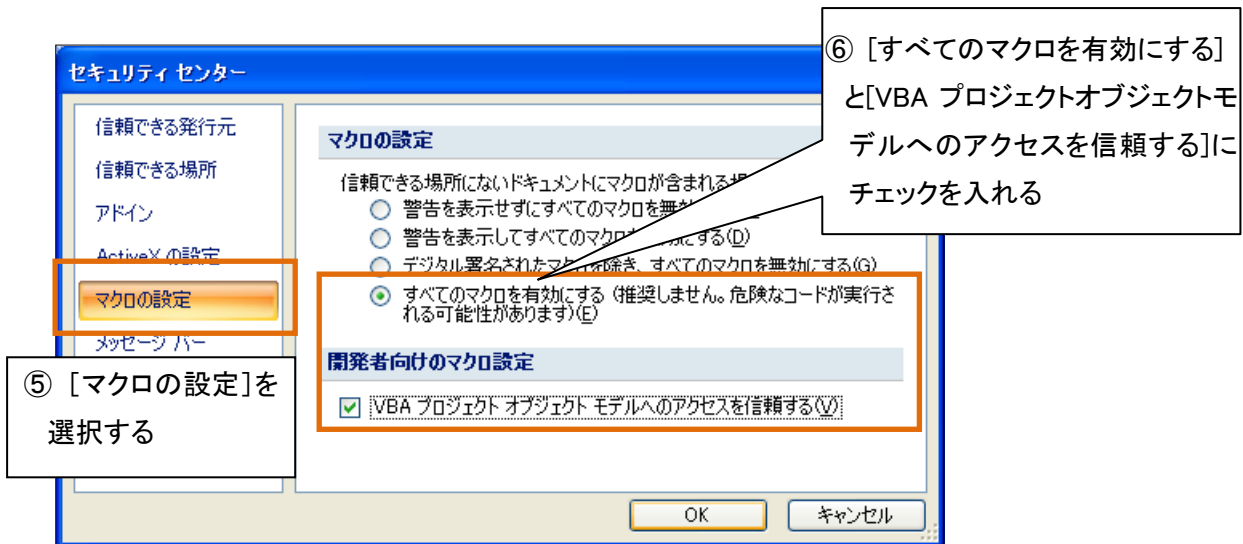
(Excel 2010 では「ファイル」タブ)

① 「Office」ボタンをクリックする

② 「Excel のオプション」ボタンをクリックする

③ [基本設定]の中の
[開発タブをリボンに表示する]
にチェックを入れる

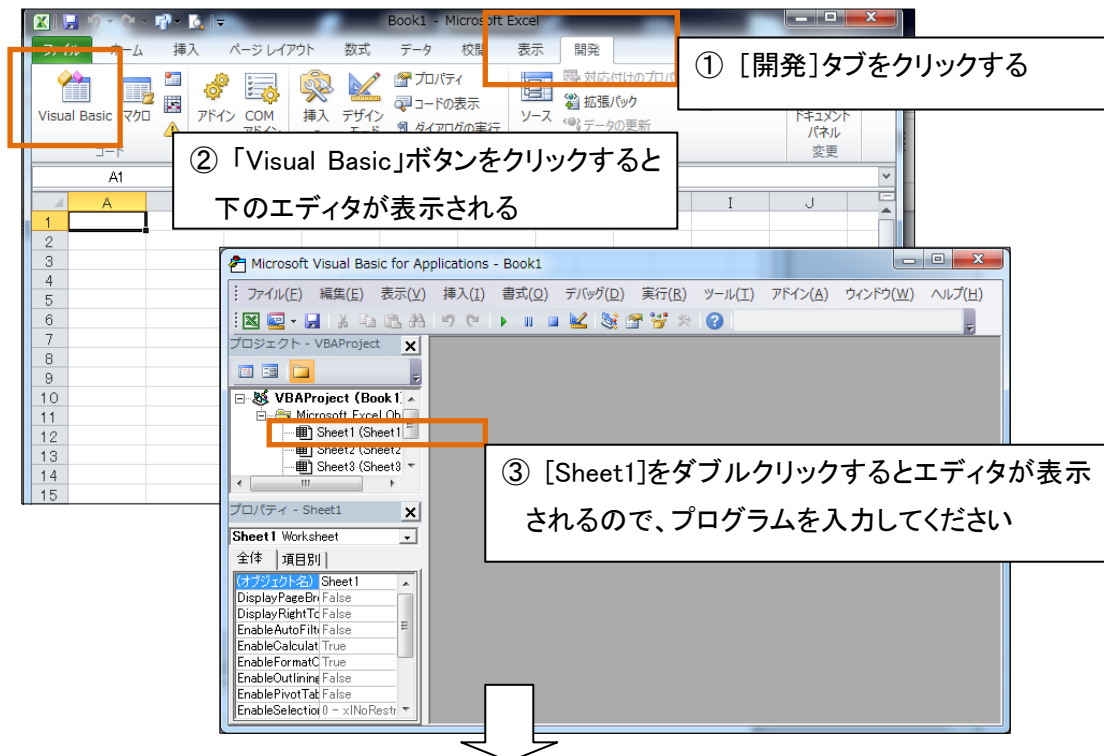
④ [セキュリティセンター]の中の
「セキュリティセンターの設定」ボタン
をクリックする



ここで「すべてのマクロを有効にする（推奨しません。危険なコードが実行される可能性があります）」を選択しています。推奨されていないのは、メール等で送られて来る添付ファイルなどに、マクロウイルスが仕掛けられていた例があったためです。設定をこのように変更しても、出所が明らかでない外部からの Excel ファイルを持ち込まない限りは安全です。

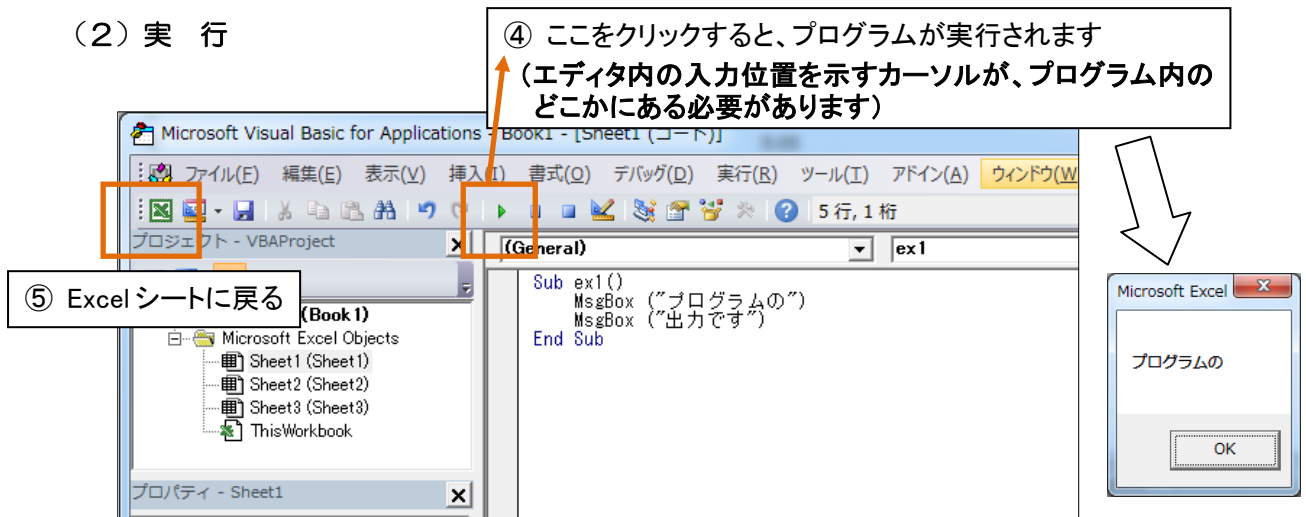
2. プログラムの入力と実行

(1) エディタの表示とプログラムの入力



(2) 実行

④ ここをクリックすると、プログラムが実行されます
(エディタ内の入力位置を示すカーソルが、プログラム内のどこかにある必要があります)



⑤ Excel シートに戻る

この操作により、教科書のすべてのプログラムが実行できます。
(ボタンを作り、Excel シート上から実行させることも簡単にできます)

VBAプログラムの応用例

◎ 繰り返し処理の中での変数の利用

```
Sub EX1()  
    Dim i    ---Dimにより変数宣言  
  
    For i = 1 To 10  
        Cells(i, 2) = i  
    Next  
  
End Sub
```

	A	B
1		1
2		2
3		3
4		4
5		5
6		6
7		7
8		8
9		9
10		10
11		
12		

◎ 1次元グラデーション

```
Sub EX2()  
    Dim i  
  
    For i = 1 To 10  
        Cells(i, 2).Interior.Color = RGB(i * 20, 0, 0)  
    Next  
  
End Sub
```

	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			