

プログラム使用法

以下のプログラムおよびツールの使用法について記載する。すべて Microsoft Excel (Excel97 以上) を使用する。

プログラム

Decon.xls : デコンボリューション

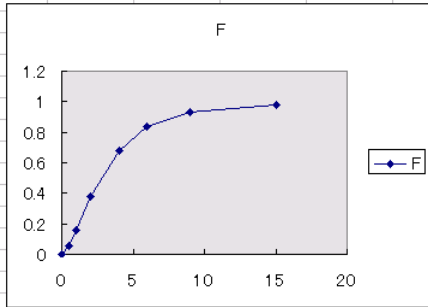
Runge.xls : Runge-Kutta-Gill 法

Decon

1. Input sheet の入力関数のデータを左のカラムへ、出力関数を右のカラムに入力する
2. 0 時間の値および消失半減期がわかっているときは値を入力、わからないときはマイナスの値を入れる。(最初の 2 点、最後の 2 点からそれぞれ計算。)
3. 実行をクリック。result sheet に累積値として結果が出力される。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Deconvolution								
2									
3		iv data数	7	po data数	7		実行		
4									
5		CO(iv)	-1	CO(po)	0	0時間の値が不明の時、マイナスの値を入力			
6		半減期	-1	半減期	-1	不明の時、マイナスの値を入力			
7		計算間隔	0.1						
8									
9		Time iv	Cp iv	Time po	Cp po				
10	1	0.5	16.21	0.5	0.95				
11	2	1	13.36	1	2.67				
12	3	2	9.77	2	5.59				
13	4	4	6.58	4	7.4				
14	5	6	5.23	6	6.84				
15	6	9	4.07	9	5.44				
16	7	15	2.59	15	3.41				
17	8								
18	9								
19	10								
20	11								
21	12								
22	13								
23	14								
24	15								
25	16								
26	17								
27	18								
28	19								
29	20								

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	計算結果								
2									
3	Time	F	Cp(pp)						
4	0	0	0						
5	0.5	0.052971	0.95						
6	1	0.156843	2.67						
7	2	0.380246	5.59						
8	3.999998	0.682625	7.40E+00						
9	5.999997	0.83833	6.840001						
10	8.999998	0.934749	5.440001						
11	15.00002	0.979571	3.41						
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26	半減期(tv)	9.199416	半減期(pp)	8.902368					
27									
28									
29									



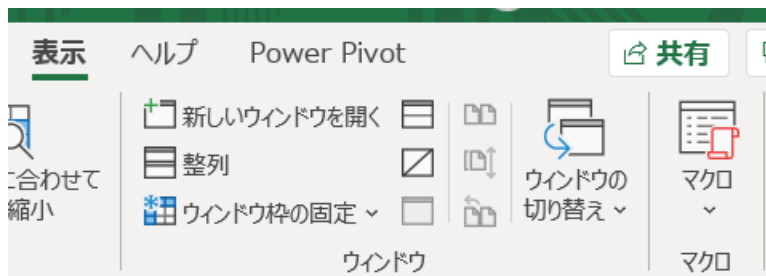
Runge

1. Input sheet に初期条件入力。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1			初期値		parameter			
2	微分方程式の数	1	C(1)	1000	P1	0.693		
3	初期時間	0	C(2)		P2			
4	終了時間	4	C(3)		P3			実行
5	計算刻み時間	0.005	C(4)		P4			
6	表示刻み時間	0.5	C(5)		P5			
7	パラメーター数	1	C(6)		P6			
8			C(7)		P7			
9			C(8)		P8			
10			C(9)		P9			
11			C(10)		P10			
12			C(11)		P11			
13			C(12)		P12			
14			C(13)		P13			
15			C(14)		P14			
16			C(15)		P15			
17			C(16)		P16			
18			C(17)		P17			
19			C(18)		P18			
20			C(19)		P19			
21			C(20)		P20			
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								

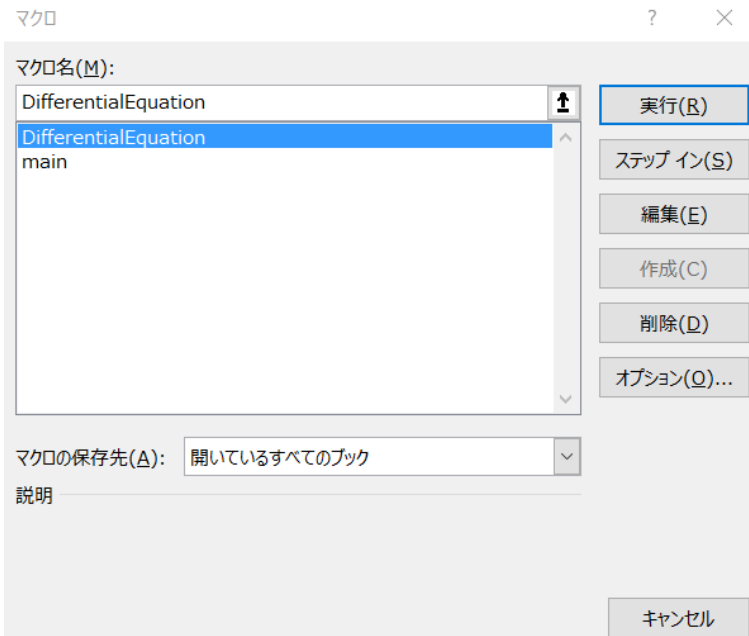
input/output/Sheet1/Sheet3/

2. 微分方程式の定義をする。

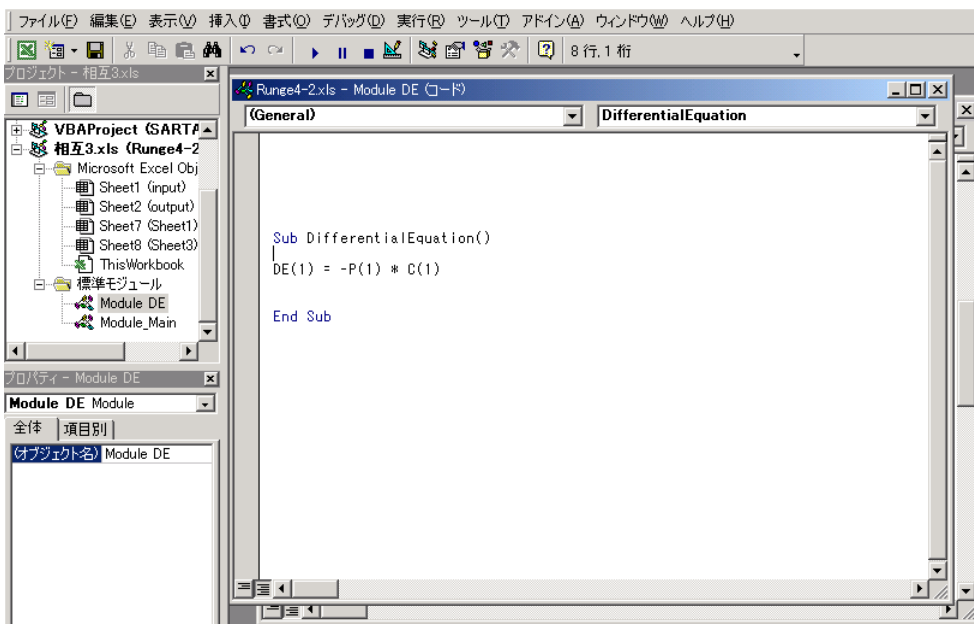


表示 マクロ マクロの表示 編集で Differential Equation を選択する。

(古い Excel では、ツールの「マクロ」 Visual basic Editor を選択する(RUNGE97.xls)。)



標準モジュールの Module DE を選ぶ。



3. Sub DifferentialEquation() と End Sub の間に微分方程式を定義する。

例 : $dC1/dt = -p(1)*C1$ の場合、 $DE(1) = -P(1)*C(1)$

コンパートメントの量 (或は濃度) は $C(n)$ 、パラメータは $p(n)$ の形で用いる。

時間(t)を式に入れる場合は $Q1$ とする。

例 : $DE(1) = -P(1)*C(1) + P(2)*P(4)*Exp(-P(3)*Q1)/P(3)$

これは、 $DE(1) = -P(2)*C(1)$ 、 $DE(2) = -P(1)*C(2) + P(2)*C(1)/P(3)$ と同じ内容である。

$P(1)=k_e, P(2)=k_a, P(3)=V_d, P(4)=\text{dose} \cdot F$

4. 設定が終わったら **Visual basic Editor** を閉じる。

5. 実行をクリック。 **Output sheet** に結果が表示される。

プログラム使用上の注意。

プログラムが動く **sheet** 上のカーソルは必ずセル上にあること。グラフを選択している場合、エラーとなります。