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	В	С	D	E	F	G	Н	I
1	Decor	volutio	n						
2									
3		iv data数	7	po data数	7	実	行		
4									
5		00(iv)	-1	CO(po)	0	0時間の値	が不明の時	i、マイナス0	り値を入力
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	Срро				
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	10								
21	12								
23	14								
24	15								
25	16								
26	17								
27	18								
28	19								
29	20								
II I III III IIII IIII IIII IIIIIIIIII									

	A	В	С	D	E	F	G	Н	Ι
1	計算結果								
2									
3	Time	F	Cp(po)						
4	0	0	0				F		
5	0.5	0.052971	0.95				1		
6	1	0.156843	2.67	1.2					
7	2	0.380246	5.59						
8	3.999998	0.682625	7.40E+00	1	-	-	+		
9	5.999997	0.83833	6.840001	0.8	÷ ,	A contraction of the second se			
10	8.999998	0.934749	5.440001	0.6	L 🗡				
11	15.00002	0.979571	3.41	0.0					
12				0.4	- 🗲				
13				02	-1				
14					Ţ.				
15				U U	•	II			
16					0 5	5 10	15	20	
17								1	
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26	半減期(iv)	9.199416	半減期(po)	8.902368					
27									
28									
29									
4 4	b bl \ in put \	recult /							

Runge

- С Е A В D F G Н 1 初期値 parameter 2 3 4 微分方程式の数 1000 0.693 1 C(1) P1 初期時間 0 0(2) P2 実行 P3 終了時間 C(3) 4 0.005 P4 5 計算刻み時間 C(4) 6 7 あ示刻み時間 バラメーター数 0.5 C(5) P5 C(6) P6 1 8 C(7) Ρ7 9 C(8) P8 10 11 C(9) P9 C(10) P10 12 P11 0(11) 13 14 C(12) P12 P13 C(13) 15 C(14) P1 4 16 17 P15 C(15) P16 C(16) 18 C(17) P17 19 P18 C(18) P19 20 C(19) 21 C(20) P20 22 23 24 25 26 27 28 29 |∢ |∢ |▶ |▶| \input √output ∕Sheet1 ∕Sheet3 ∕
- 1. Input sheet に初期条件入力。

2. 微分方程式の定義をする。

		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
表示	ヘルプ	Power Pivo	ot		Ľ	S 共有 🕠
こ こ 合わせて 縮小	 □ 新し ■ 整列 11 12 14 	いウィンドウを開く ・ドウ枠の固定 >		00 (0) (0	ウインドウの 切り替え ~	マクロ マクロ ~
		ウイン	ドウ			マクロ

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)。)

マクロ		?	\times
マクロ名(M):			
DifferentialEquation	Ť	実行(<u>R</u>)
DifferentialEquation main		ステップ イ	′ン(<u>S</u>)
		編集(<u>E)</u>
		作成(C)
		削除(<u>D)</u>
		オプション	(<u>0</u>)
マクロの保存先(A): 開いているすべてのブック 説明	~		
		キャン	セル

標準モジュールの Module DE を選ぶ。

」ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 挿フ	Φ	書式(Q) デバッグ(D) 実行(R) ツール(T) アドイン(A) ウィンドウ(M) ヘルプ(H)	
🛛 🛅 - 🖬 🐰 🖿 🖷 🖊	ŝ	🗠 🕨 🔳 🔛 😻 😭 😤 党 🕄 8行.1桁	
プロジェクト - 相互3.xls 🛛 💌			
	<u> </u>	Runge4-2.xls - Module DE (]~F)	
+ & VBAProject (SARTA	10	General)	[쒸
			그님
🖻 😁 Microsoft Excel Obj			
Baset1 (input)			
Sheet8 (Sheet3)		Sub DifferentialEquation()	
ThisWorkbook		DE(1) = -P(1) * C(1)	
日一〇〇 標準モンユール			
Module_Main		End Sub	
プロパティー Module DE 🛛 💌			
Module DE Module			
全体 項目別			
(オブジェクト名) Module DE			
	=		

3. Sub Differential Equation () 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)=ke, P(2)=ka, P(3)=Vd, P(4)=dose*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。