薬学情報処理演習 第1回

表計算ソフトの利用方法



奥菌 透 コロイド・高分子物性学

1



□ 表計算ソフトの利用方法 □ 表計算ソフトによる統計処理 □ 常微分方程式の解法 □ 化学振動系のシミュレーション □ 偏微分方程式の解法 □ 拡散現象のシミュレーション □神経興奮のモデル

- 毎回簡単なレポートを提出してもらう。

- コンピュータの起動から終了まで

- コンピュータの電源を入れる。
- CAMPUS CARD をセットする。
- □ IDとパスワードを入力し、Windows にログイン する。
- □目的の作業を行う。
 - アプリケーションの起動
 - アプリケーションの終了
- Windows のシャットダウンを行う。
 - 電源は自動的に切れる。
- CAMPUS CARD を忘れずに抜く。



□ 入力したい場所(セル)をクリックし、データを入 力する。

- 数値データは半角英数文字で入力する。

Sample	Х	Y	X+Y	X*Y	X/Y	X^2	(X*Y)^(1/2)
А	1	23					
В	2	19					
С	3	17					
D	5	13					
E	7	11					
計							
平均							
最大							
最小							

演算と関数の使用

データを用いて計算したいときには、先頭に「=」 をつけて計算式を入力する。

- データはセルの番地(列番号と行番号からなる)に よって参照できる。

- オートフィル機能を利用すると便利。

□ 関数も同様に使用できる。

		Α	В	С	D] ← 列番号
行 番 →	1	Sample	х	Y	X+Y	
	2	А	1	2	=B2+C2	
	3	В	2	19	9	
	4	С	3	1	7	
	5	D	5	1.	3	
	6	E	7	1	1	
	7	計	=SUM(B2:B6	6)		



□ van der Waals の状態方程式

$$p = \frac{nRT}{V - bn} - \frac{an^2}{V^2}$$

に基づいたPV曲線をいろいろな温度に対してプロットする。 □ 臨界点の圧力、体積、温度

$$p_c = \frac{a}{27b^2}, \ V_c = 3nb, \ T_c = \frac{8a}{27Rb}$$

でスケールした圧力 $\tilde{p} = p/p_c$ 体積 $\tilde{V} = V/V_c$ 温度 $\tilde{T} = T/T_c$ を用いると、状態方程式は

$$\tilde{p} = \frac{8\tilde{T}}{3\tilde{V} - 1} - \frac{3}{\tilde{V}^2}$$

と書ける。



- $\square \tilde{V} \geq \tilde{T}$ のデータを等間隔で入力する。
 - ホーム/編集/フィル/連続データの作成 が便利
- □ オートフィル機能を利用する場合は参照方法に注意する。
 - 相対参照:参照先のセルの番地は参照元との相対的な位置関係によって決まる。セルは列番号と行番号のみで参照する。
 - 絶対参照:固定された位置のセルを参照するときに用いる。固定したい列・行番号の前に「\$」を付ける。





□ 表示したいデータ範囲を選択し、 *挿入 / グラフ / 散 布図* でグラフの描かれたオブジェクトができる。

「
クラフツールを用いて、軸の調整やタイトルの
編集などを行う。





□ 演習課題をレポートとして<u>A4用紙1枚</u>にまとめ、 学籍番号、氏名(自筆)を明記してこの時間内に 提出。

作成したデータは全て記載する必要はない。
 グラフのスタイルは自由。複数のグラフを作成してもよい。