

# 基礎情報処理

## Excel 第2回

グループA：6月7日

グループB：5月31日

### 1 既存データの読み込み

Excel では作成したデータファイルの他に、タブ、カンマ、スペースなど特定の文字で区切られているテキストファイルを開くことができる。条件にあうテキストファイルであれば、ファイル「開く」を選択した後に、「テキストファイルウィザード」が表示されるので、このウィザードでデータを区切っている文字などを選択し、ファイルを開く。

#### マクロウィルスについて

ダウンロードをしたり、人から受け取った Excel のデータファイルを開く時に「開こうとしているブックには、マクロが含まれています。... 」というメッセージが表示されるときがある。「マクロ」とは数値の計算やメニューの選択など特定の操作を登録し、自動で行うためのプログラムである。この機能を悪用して、データを抹消するなどの悪さをする「マクロウィルス」が作成されファイルに含まれていることもある。対策は、データファイルを開く時にマクロが含まれているというメッセージが表示された場合は「開かない」をクリックしておき、マクロウィルスに感染していないことを確認してから、マクロを有効にしてデータファイルを開くことである。

### 2 相対参照と絶対参照

計算式を入力する時に値を入力せずに「=A1+A2」のようにセル番号で値の入っているセルを指定することを「セル参照」という。セル参照には「相対参照」と「絶対参照」の2種類がある。

**相対参照**：相対参照とは、式を入力しているセルから見て、左（右）にいくつ、下（上）にいくつ離れているセルを参照するという情報を記憶して参照する方法である。例えば、B5 というセルから見た場合、A2 というセルは、上に3行、左に1列行った場所にあると記憶している。このため、計算式をコピーしたとき、計算式内で参照しているセル番号は自動的に変更される。

**絶対参照**：絶対参照とは、参照するセルを相対的に記憶するのではなく、A行1列からどの位置にあるセルなのかを記憶して参照する方法である。このため、計算式の中で絶対参照されたセルは、コピーされても参照していたセルの場所は変化しない。絶対参照は参照したい行または列の始めに「\$」記号をつける。例えば「B5」を絶対参照したい場合は、行、列ともに絶対参照にしたいので「\$B\$5」と行と列の前に\$記号をつける。

### 3 関数の使い方

#### 3.1 順位付け（RANK 関数）

得点などの順位を求めるためには RANK 関数を利用する。

書式：RANK(数値、範囲、順序)

数値：値またはセル番号

範囲：順番を求めるセルの範囲

順序：0 または省略。数値の大きい順に高い順位となる

0 以外の数字：数値の小さい順に高い順位となる

### 例1) 個人の順位を求める

1) まず、青山の順位を求める。セル F2 に「=RANK(E2,E2:E5)」と入力すると青山の順位が「4」と求まる。

RANK		=RANK(E2,E2:E5)				
	A	B	C	D	E	F
1		国語	数学	英語	合計	順位
2	青山	80	95	50	225	=RANK(E2,E5)
3	木村	80	53	94	227	
4	佐藤	100	98	72	270	
5	鈴木	100	77	54	231	

図 1 : セル F2 への式の入力

2) 次に、木村、佐藤、鈴木の順位を求めるために、F2 に入力した式を F3,F4,F5 に貼り付け、順位を求める。結果を見ると、合計 231 点の鈴木が 1 位になっている。なぜ鈴木が 1 位になったかを F5 のセルに入力されている式で確認すると(図 2)、F5 では「=RANK(E5,E5:E8)」と値の入っていないセルが参照されている。これは、セル F2 の IF 関数の範囲指定が「E2:E5」と相対参照になっているためである。

F5		=RANK(E5,E5:E8)				
	A	B	C	D	E	F
1		国語	数学	英語	合計	順位
2	青山	80	95	50	225	4
3	木村	80	53	94	227	3
4	佐藤	100	98	72	270	1
5	鈴木	100	77	54	231	1
6						
7						
8						

図 2 : セル F5 の式の確認

3) 個人の順位を求めるために、範囲指定「E2:E5」を変更したくないので F2 の式を「=RANK(E2,\$E\$2:\$E\$5)」と入力し直し、F3 から F5 にコピーする。

4) 正しい順位が求まる。

F5		=RANK(E5,\$E\$2:\$E\$5)				
	A	B	C	D	E	F
1		国語	数学	英語	合計	順位
2	青山	80	95	50	225	4
3	木村	80	53	94	227	3
4	佐藤	100	98	72	270	1
5	鈴木	100	77	54	231	2

図 3 : 正しい式の入力結果

### 3.2 条件付け(IF 関数)

ある条件を満たしている時と満たしていない時とで別の結果を導きたい場合は、IF 関数を利用する。IF 関数は指定された条件が「真」のときに「真の場合」の値を返し、「偽」のときに「偽の場合」の値を返す。

書式：IF(論理式,真の場合,偽の場合)

\* 「真の場合」、「偽の場合」に文字または文字列をいれる場合は” ”で囲む。

#### 簡単な条件付け

例 2) 全教科の合計が 235 点以上を合格とするときは以下のように入力する。

青山の判定[G2]= IF(E2>235,"合格","落第")

#### 複数の条件付け

複数の条件付けは「真の場合」、「偽の場合」の位置に別の IF 文を挿入していく。このような構造をネスト

(入れ子)と呼ぶ。ネストは最大7つまで指定できる。

例2) 点数60点未満を「D」、60点以上70点未満を「C」、70点以上80点未満を「B」、80点以上を「A」とし、青山の英語の評価を求める。

青山の英語の評価[G2] =IF(D2<60,"D",IF(D2<70,"C",IF(D2<80,"B","A")))

#### 4 データ並べ替え、データ抽出(オートフィルタ)

先頭の行に項目が入力され、その下に同じ系列のデータが入力されているワークシートを「リスト」と呼び、データベースとして扱うことができる。リストではデータの並べ替えや抽出が行える。

##### 4.1 データの並べ替え

###### 1つの列を基準とした並べ替え

1つの列を基準として並べ替えを行う時は、ツールバーの「並べ替え」ボタンを利用する。

1) 並べ替えを行いたい列のセルをクリックして選択する。

2) ツールバーの  「昇順で並べ替え」または  「降順で並べ替え」ボタンをクリックする。

###### 複数の列を基準とした並べ替え

複数の列の内容を条件にして並べ替えを行う時は、並べ替えのメニューで条件付けをする。

1) 並べ替えを行ういずれかの列のセルをクリックして選択し、「データ」「並べ替え」を選択する。

2) 「並べ替え」ダイアログボックスが表示されるので、必要な「キー」とキーの並べ替え(昇順または降順)を選び「OK」ボタンを押す。



図4: 「並べ替え」ダイアログボックス

3) 並べ替えが実行される。

##### 4.2 データの抽出(オートフィルタ)

リスト中から必要なデータを抽出する時は、オートフィルタ機能を利用する。オートフィルタ機能を利用することで抽出されたデータのみのグラフの作成、印刷などができる。

###### オートフィルタの起動

1) フィルタをかけたいリスト内のいずれかのセルを選択し、「データ」「フィルタ」「オートフィルタ」を選択する。

2) それぞれのフィールド名の右側に ボタンが表示される。

###### リストを利用したデータの抽出

1) オートフィルタの ボタンをクリックすると、各レコードに入力されたフィールドの内容が一覧表示される。

2) 表示されたリストから抽出したい内容を選択する。

	A	B	C	D	E	F	G
1		国語	数学	英語	合計	順位	評価
2	青山	80	95	50			
3	木村	80	53	94			
4	佐藤	100	98	72			
5	鈴木	100	77	54			

図 5：リストから内容を選択

3) 選択された内容のレコードのみが表示される。

### 条件を設定したデータ抽出

抽出するときに条件を設定する場合は、ボタンをクリックし「オプション」を選択する。「オートフィルタオプション」ダイアログボックスが開くので、抽出したい項目を設定する。同じリスト内であれば、AND,OR を使って2つまで条件を指定できる。



図 6：「オートフィルタオプション」ダイアログボックス

オートフィルタ機能を繰り返していくことで、必要とするデータが抽出できる。

### オートフィルタの解除

抽出を全て解除するには、「データ」「フィルタ」「すべて表示」を選択する。

オートフィルタ機能を解除するには、「データ」「フィルタ」「オートフィルタ」を選択し、チェックマークを外す。フィールド名のボタンが消え、全てのレコードが表示される。

## 第3回練習問題：

練習 1)

<http://www.ulis.ac.jp/~uda/lecture/BIS/contents.html> の 演習 3 Excel の欄からファイル grade.txt を各自のホームディレクトリに保存せよ。保存した grade.txt を Excel で開き、grade.txt に含まれるデータをもとに表を作成せよ (grade.txt は"," 区切りのテキストデータとなっている)。

- 1-1 個人の合計点を求め、合計点順の順位を求めよ。
- 1-2 各教科の平均点を求めよ。小数点以下第 1 位まで表示すること。
- 1-3 合計点が 300 点以上のものを合格、それ以下のものを不合格として評価せよ。
- 1-4 以下のような条件で英語の評価を求めよ。

教科の平均点 + 20 点以上	A
教科の平均点 +10 点以上+ 20 点未満	B
教科の平均点-10 点以上,+10 点未満	C
教科の平均点-20 点以上,-10 点未満	D
教科の平均点-20 点未満	E

練習 2 練習 1 で作成した表で以下のことを行ってみよ。

2-1 合計点が 290 点以上で英語の評価が A～C のデータを抽出せよ。

2-2 抽出したデータを、最優先のキーを英語の評価、2 番目に優先するキーを合否、3 番目に優先するキーをクラスとして並べ替えよ。英語の評価は良い順に、合否は合を優先、クラスは昇順で並べよ。

### 第 3 回課題

- 1) 青山紀子の英語の成績がセル D3,英語の教科平均がセル D14 に入力されているとする。そのとき、青山紀子の英語の評価をセル L3 に入力するための式を示せ。
- 2) 練習問題 2 で作成した表（データを抽出した後、並べ替えた表）を印刷して提出せよ。

### レポートの体裁

- ・ 表は見やすく整形して提出すること
- ・ レポートには表紙をつけること。
- ・ 表紙には、授業科目名、学籍番号、氏名、グループ名、提出日を書くこと。

### 提出場所

実習室 2 入口付近にある箱

✂切

A グループ : 6 月 6 日(火) 17:30

B グループ : 6 月 13 日(火) 17:30