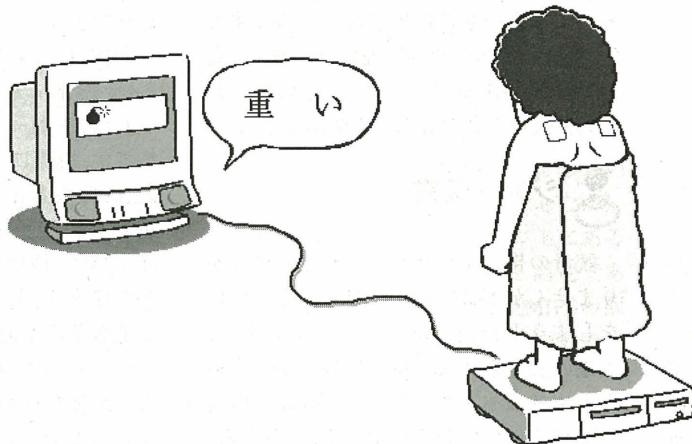


Excelによる 家庭内システム構築ノ ススメ

FunTech N.Koga

第2回 家庭内肥満度診断システム



みなさん、こんにちは。寒い日が続いています。お元気でお過ごしでしょうか。風邪などひいてはいませんか？やはり、こんな日には仕事を早めに切り上げて、家族で鍋でも囲みたいところですね。家に帰っても誰も待っていないというさびしいあなたは、馴染みの居酒屋で我慢してください。

さて、第二回目の「Excelによる家庭内システム構築のすすめ」。今回は炬燵の中でぬくぬくとしていたら、いつのまにかおなかの辺りが気になり出したあなたのためのシステムです。特に、会う人ごとに「ちょっと太ったんじゃない」と言われているわたしのような人にはピッタリです。さあ、今からならまだ間に合います。愛用のMacintoshでExcelを起動して始めましょう。新規のワークシートが開いた状態にしてください。

今回のシステムのポイントは、

- 1.標準体重との比較コメントを表示する
- 2.標準体重グラフに現在の体重点を追加する

のたったの2つだけです。特に2番めを解決するためには、いくつかの手の込んだ作りが必要です。ちょっと難しいですが頑張りましょう。

STEP1 コメント式の設定

- まずは、システムを作るぞと気合いを込めて、タイトルを入力します。項目名も入力してください。

- B1 家庭内肥満度診断システム
- B3 身長
- B4 体重
- B5 標準体重
- B6 体重差
- B7 比率
- B8 コメント

- 次に計算式を設定します。C3とC4のセルは、それぞれ自分の身長と体重を入力する欄です。計算結果がすぐに確認できるように、両方も入力しておいてください。ただし、今回のシステムでは、小数は使わないので整数で入力します。
- C5のセルに標準体重の計算式を設定します。きっと、標準体重の計

算にもいろいろな方法があると思いますが、ここでは「身長から100を引いて0.9を掛ける」という式にします。その下の体重差は体重から標準体重を引くだけです。比率は割るだけですね。

C5 =INT((C3-100)*0.9) ←括弧の数に注意

C6 =C4-C5

C7 =C4/C5

- そして、「ポイント1：標準体重との比較コメントを表示する」です。比率が110%以上だと「太りすぎ」と判定し、90%以下の場合には「やせすぎ」と判定しましょう。判定には、先月も使ったIF関数を利用します。ただし、今回のは少し複雑になっています。それは、IF関数のネスト（入れ子構造）のためです。つまり、IF関数の中にさらにIF関数を入れてしまうというものです。まず、先に式を作ってしまいましょう。

C8 =IF(C7>=110%,"太りすぎ",IF(C7<=90%,"やせすぎ","ふつう"))
もし、ここで「式にエラーがあります。」というメッセージが出てしまったら、記号に注意しながら修正してください。この式は、比率のセルC7の値が110%以上を判定し、それ以外の場合には、もう一度IF関数で90%の判定をしています。さらに式を追加すれば、120%と80%の判定を付け加えることも可能です。さて、いかがですか。あなたのコメントは何になりましたか。

- 計算式が正しくできているかを確かめるために、画面1のようにデータを入力して、結果を確認してください。

Worksheet1					
A	B	C	D	E	F
1	家庭内肥満度診断システム				
2					
3	身長	172			
4	体重	72			
5	標準体重	64			
6	体重差	8			
7	比率	1.125			
8	コメント	太りすぎ			
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

[画面1]

STEP2 標準体重表を作る

- 次に、シートの右側に標準体重表を作成してみましょう。まずは項目名と身長の数値を入力します。身長は154cm~182cmを2cm刻みにしてありますが、この数値範囲はいくらでも大丈夫ですから、自分の身長を中心としたものにしても結構です。とりあえずは次のように入力してください。

F3 標準体重表
F4 身長
G4 体重
F5 154
F6 156

- ここで、Excelのオートフィル機能を利用します。先月ではこのオートフィル機能を単なる複写の機能として利用しましたが、実はもっと便利な機能が隠されていたのです。それは、154~182のように一定間隔で連続したデータをあつという間に自動生成してしまうという、とっても便利な機能です。やり方はF5とF6のふたつのセルを範囲指定して、右下の黒いポイント（フィルハンドル）をF19までドラッグするだけ。すると、F5とF6の間隔でF19まで自動生成されます。どうです、パソコンを使っている実感が沸いてきませんか？
- そして、体重欄に標準体重の計算式を入力します。

G5 = (F5-100)*0.9

- ここでも、G5を選択してオートフィル機能でG19まで複写してください。複写のときには、選択するセルはひとつだけです。さて、これで2つの表が完成しました。画面2のようになっていますか？

	B	C	D	E	F	G
家庭内肥満度診断システム						
3	身長	172	標準体重表	身長	体重	
4	体重	72		154	48.6	
5	標準体重	64		156	50.4	
6	体重差	8		158	52.2	
7	比率	1.125		160	54	
8	コメント	太りすぎ		162	55.8	
9				164	57.6	
10				166	59.4	
11				168	61.2	
12				170	63	
13				172	64.8	
14				174	66.6	
15				176	68.4	
16				178	70.2	
17				180	72	
18				182	73.8	
19						
20						

[画面2]

STEP3 表をデザインする

- それでは、表もできあがったので、シートをデザインしておきましょうか。次の手順で行ないましょう。

①表示形式

【書式】メニューの【表示形式】コマンドを使用して、表示形式を設定します。まず、C3のセルを選択して、【表示形式】コマンドで“0'cm”と入力します。次にF5からF19を範囲指定して、【表示形式】コマンドで表示形式一覧の一番下に追加されている“0'cm”を選択します。同様にして、以下の表示形式を設定してください。

C4:C5,G5:G19 0'kg" ← C4~C5とG5~G19という意味です
C6 "+0'kg";"-0'kg";"--" ← +と-の記号を表示させます
C7 0% ←スタイルボックスを利用しても同じです

ここで、C6のセルの表示形式に注目です。;(セミコロン)でつながった表示形式は、ひとつ目が正のとき、2つ目が負のとき、3つ目が0のときの設定になります。この設定は、正と負でそれぞれ記号を表示させて、0の場合には“--”を表示するようになっています。

②セル幅

画面3を見ながらセル幅を調節してください。セル幅の調節は、列番号の間をドラッグします。

③罫線

B3からC8を範囲指定して、【書式】メニューの【罫線】コマンドを実行します。外枠を太線で、左と上を細線にします。なぜ、右と下には線を引かないかという疑問には、まだお答えしません。そんなに期待されるものではありませんので、気にしないでください。F3からG19も同様にして罫線を引きます。罫線を引き終わったら、[他]メニューの【画面設定】コマンドで【枠線表示】のチェックを外し

てください。

④位置揃え

位置揃えも表をデザインする上で大切な要素のひとつです。B3からB8を範囲指定して、中央揃えツールをクリックしてください。C3からC8のセルは、右揃えにします。F4からG4は中央揃えですね。そして、F3の見出しが、これはやはりF列とG列の中央に配置しましょう。昔の表計算ソフトでは、空白を利用して揃えていたのですが、いまはそんなことをする必要はありません。ここにも便利な

機能があります。範囲内中央揃えツール というものです。まず、F3とG3のセルを範囲指定して、範囲内中央揃えツールをクリックしてください。複数セルの中央に文字が移動します。空白で揃えた場合と違って、セル幅を変えても大丈夫なところが、なお便利ですね。

⑤フォント

B1のセルのフォントを大きくしましょう。好みで色を付けて構いません。フォントの種別、サイズ、色、すべて【書式】メニューの【フォント】コマンドで変更できます。

Worksheet1						
A	B	C	D	E	F	G
家庭内肥満度診断システム						
3	身長	172cm	標準体重表			
4	体重	72kg	身長	154cm	49kg	
5	標準体重	64kg		156cm	50kg	
6	体重差	+8kg		158cm	52kg	
7	比率	1.125		160cm	54kg	
8	コメント	太りすぎ		162cm	56kg	
9				164cm	58kg	
10				166cm	59kg	
11				168cm	61kg	
12				170cm	63kg	
13				172cm	65kg	
14				174cm	67kg	
15				176cm	69kg	
16				178cm	70kg	
17				180cm	72kg	
18				182cm	74kg	
19						
20						

[画面3]

STEP4 相対セルと絶対セル

- そして、いよいよ「ポイント2：標準体重グラフに現在の体重点を追加する」です。現在の体重を追加するには、グラフの範囲に自分の体重点が入っていないなりません。標準体重表をグラフにしますので、その右のH列を使って、自分の体重点を式で追加します。

H5 =IF(G5=VLOOKUP(\$C\$3,\$F\$5:\$G\$19,2),\$C\$4,"")

入力後、H5を選択してフィルハンドルをドラッグし、オートフィル機能でH19まで複写します。これで、入力した身長のところに体重が表示されるはずです。

- さて、ここで、今まで見たことがない\$が登場してきました。実は、セルの参照の方法（つまり指定の方法）には2種類あります。

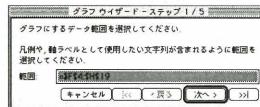
ひとつは今まで使っていた相対セルで、もうひとつがこの絶対セルです。相対セルの場合には、現在のセルからの位置をデータとして保持します。これが絶対セルの場合には、シート左上のA1のセルを基準とした位置になります。オートフィル機能で複写をしたときに、式の中のセル位置まで変更されていましたよね。気づかなかつたという方はH5のセルとH6のセルを比較してください。H5のセルでは、G5となっているところが、H6ではG6になっています。もし、これを絶対セルで記述した場合には、セル位置がG5のままになります。つまり、複写したときにセル参照を変更するときには、相対セルを、変更しないときは、絶対セルを使用すればよいのです。

- ここでは、C3のセルの身長とC4のセルの体重は、式を複写しても位置が変わらないものなので、絶対セルにしています。そして、VLOOKUPというテーブル参照用の関数を利用していますが、この参照テーブルもF5からG19の範囲なので、複写で変更されはならないものです。

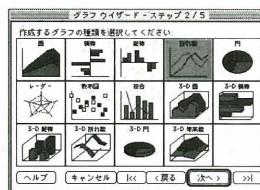
● さて、非常にややこしい話になってしまいました。しかし、このセル参照はこのExcelを始めとするほとんどの表計算ソフトを上手に利用するための必須ポイントです。良く分からなかったという方は、サンプルのシートを作成して何度も実験をしてください。また、大切なVLOOKUP関数をほとんど説明なしで飛ばしていましたが、少し難しい関数なので、いまは深く考えずに進んでいいことにしましょう。

STEP5 標準体重グラフを作る

- グラフをとりあえず作成するところまでは、すぐにできますよね。グラフなんて作ったことがないというあなたのために、グラフワイザードという便利な機能が付いています。
- まず、グラフにする表の範囲を指定します。F4からH19を範囲指定してください。このとき、グラフ範囲には4行目の項目名も含まれることに注意してください。そして、範囲指定を行なったら、グラフツールをクリックしてください。ちなみにExcel4.0が発売された当時、わたしはExcelの講師をしていましたが、その講習会でグラフツールのイラストが何を表しているのかという質問が度々ありました。ウイザードですから「魔法の杖」だと思いますよ、と説明していましたが、あるお客様から「タバコ」だと思っていましたという意見が出ていました。その根拠が「タバコを吸いながらでも誰にでも簡単にグラフが作れるから」だったのには、思わずなるほどと頷いてしました。
- さて、グラフツールをクリックすると、シート上のマウスカーソルの形が十字に変わります。シート上にグラフを入れる四角形を描いてください。だいたいの目安はセルでB10~E19あたりです。この四角形のことをグラフオブジェクトと呼びますが、図形ツールなどで作成したものと同様に、すべてのオブジェクトは後からでも簡単にサイズや位置を変更することができます。オブジェクトは中央をドラッグすれば移動、周りの黒いポイント（可動ハンドル）をドラッグすればサイズ変更です。
- グラフオブジェクトの範囲を指定すると、自動的にグラフワイザードが起動します。グラフワイザードは、5つのステップでグラフの設定を対話型で行なうものです。以下の手順でグラフを作成してください。



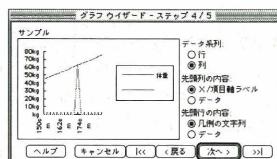
まず、1ステップ目はデータ範囲です。ここは「=\$F\$4:\$H\$19」になつていれば、そのまま次へ進みます。



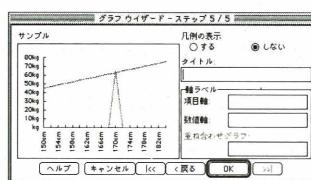
ステップ2はグラフ種類の指定です。「折れ線グラフ」を選びます。



ステップ3はグラフの形式です。「2番」の形式を選びます。

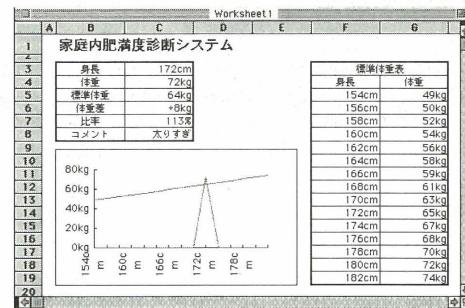


ステップ4では、先頭列の内容を「X/項目軸ラベル」に変更してください。サンプルグラフの数が2本になります。



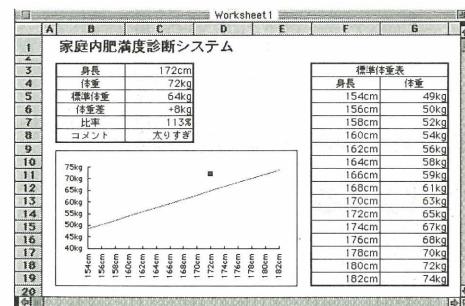
最終ステップでは、凡例の表示を「しない」に変更してOKを押します。

- これで、ワークシート上のグラフオブジェクトにグラフが作成されます。画面4のようになつていなかつたら、グラフオブジェクトをdeleteキーで消去して、最初からやり直してみてください。



[画面4]

- このようにしてできあがったグラフは変形になっていますよね。2本の線のうち体重ポイントを表しているグラフは、マーカー（点）だけの表示に変更します。グラフの詳細変更は、グラフシートになつてないとできないので、グラフオブジェクトをダブルクリックしてグラフシートにしてください。グラフシートにして、山の形をした線をダブルクリックします。パターンの設定画面になるので、線をなしにして、マーカーを好みの種類と色に変更します。
- 次に体重表示の縦軸をクリックしてください。【設定】メニューの【軸目盛】コマンドで最小値を30に指定します。これで、いらぬマーカーがグラフから消えました。ついでに、【設定】メニューの【フォント】コマンドでフォントも変更しておきましょうか。ウインドウサイズに合わせて、もう少し小さいフォントに直しましょう。同様にして身長表示の横軸のフォントも変更しておいてください。すべての設定が終わったら、グラフシートをクローズします。クローズボックスをクリックしてください。
- 画面6のようにでき上りましたか？ これで家庭内肥満度診断システムの完成です。身長と体重を入力すれば、コメントとグラフが変化します。後はこのシステムを使って、「ふつう」を目指して頑張るのみです。



[画面5]

今月は2回目とは思えない密度の濃さでしたが、これでもまだもの足りないという方は次のことに挑戦してください。

- 1.身長と体重を小数第一位まで計算し表示する
- 2.コメントを±20%も判定して表示する

これでもまだまだ大丈夫というあなたには、ぜひ過去3ヵ月間のデータのグラフ化に挑戦して頂きたいと思います。難しいですよ。

さて、来月はもう少し簡単なものにしたいと思っています。それでは、また来月お会いしましょう。さようなら。

今月の関数教室

INT関数：INT(式)

式の値を四捨五入して整数にします。整数で表示するときには、このINT関数を使う方法と表示形式で整数にする方法があります。

VLOOKUP関数：VLOOKUP(検索値,範囲,列番号)

範囲から検索値を探して、その行の指定した列番号の数値を取り出します。検索値が見つからないときには、ひとつ前の行の値になります。