



大きな町の
武器屋

Officeの魔法使い

—どこかで誰かが魔法を使う—

古賀直樹 Naoki KOGA

Excel編 「表の利用」

もう今回でレベル4なので、少しずつ応用編に入っていくことにします。Excelで作成した表をもう一歩踏み込んで使ってみましょう。作表の基礎は飛ばしてしましますので、難しいところもあるかもしれませんが、このあたりの機能を使えるようになると、Excelの利用価値がだんだん上がってくるはずなので、めげずにがんばってください。

ということで、今月の魔法はExcelの便利な関数、フィルタ機能、並べ替え機能です。どれも中ぐらいの難易度の魔法です。なお、今回はまだExcel 95を使用しています。Office 97をすでに使用している方はちょっとだけ我慢してください。

さて、物語は王国を旅している勇者の一行が大きな町を訪れるところから始まります。

勇者たちが訪れたその町は、目を見張るほどのまばゆさです。ここが、王国で一番栄えている町です。大きな港があり、他の王国とを行き来する船とそこに積まれていたさまざまな品物が町中にあふれています。町中どこからにもぎやかな町の人の声が聞こえてきます。

この町の活気に圧倒されているのか、町の周りに魔物達の姿はまったく見えません。この町であれば、魔法使い達もいままでの戦いの傷跡を癒すことができそうです。

魔法使い達がこの町にやってきたのには理由がありました。王様から倒した魔物に

対する報奨金をこの町に送るという連絡が入ったのです。この町で傷を癒しつつ、王様の報奨金によって、激しい戦いによってボロボロになってしまった戦士の武器と防具を、もっと強力なものに買い替えてしまおうというわけです。

大きな町の中をしばらく歩くと、この町にふさわしいりっぱな武器屋が見つかりました。この大きな武器屋は、いままでの村や町の武器屋とは比べものにならないほどの品揃えです。お城の城下町の武器屋と比べても、こちらの方がはるかにたくさんの武器や防具が並んでいます。初めて目にする道具も数多くあるので、きっとほかの国から仕入れてきたものなのでしょう。

あまりにも多くの武器と防具なので、いったいどれを買えばいいのかわかりません。しかし、そこは王国一の武器屋です。きちんとしたカタログが用意してあったので、宿屋に戻り、武器と防具を一覧表にして整理することにしました。一覧表には、金額と効果だけが数値で並んでいてもわかりにくいので、評価値として「効果/金額」で「お買い得度」を判定する計算式も作ることにします(図1)。

これで一覧表ができあがりしましたが、評価が細かい数値で表されているため、どうにも判断しにくいものです。ここは魔法使

武器No	武器名	金額	効果	評価
1	プラチナの剣	42	100	2380.95
2	手裏剣	24	60	2.5
3	双竜刀	56	70	1.25
4	大地の剣	60	140	2333.33
5	天空の剣	95	320	3368.42
6	みずほの種	35	90	2571.43
7	白空の種	45	130	2666.67
8	深黒の種	60	145	2416.67

図1 評価の式は「=E3/D3」のように入力してから欄の分だけコピーしておきます。これはとても簡単のため「試練」ではありません。

いの腕の見せどころです。魔法を使って、評価の数字を☆に変えてしましましょう。

試練1

図2のように評価の数値を☆で表す数式を作りなさい。ただし、1つの☆が1を表すこととして、小数点以下は切り捨てます。

これでだいぶ表は見やすくなりましたが、武器と防具を組み合わせたときの金額と効果を計算するのが面倒です。やはり、武器と防具のナンバーを入力するだけで、自動的に計算してもらいたいです。ここは別の魔法を使って解決してしましましょう。

武器No	武器名	金額	効果	評価
1	プラチナの剣	42	100	2380.95
2	手裏剣	24	60	2.5
3	双竜刀	56	70	1.25
4	大地の剣	60	140	2333.33
5	天空の剣	95	320	3368.42
6	みずほの種	35	90	2571.43
7	白空の種	45	130	2666.67
8	深黒の種	60	145	2416.67

図2 評価の数値を☆で表します。

試練2

図3のようにI3とJ3にナンバーを入力することによって、それぞれの表から対応する武器と防具の名前、金額、効果を取り出ささい。

武器No	武器名	金額	効果	防具No	防具名	金額	効果	評価
1	プラチナの剣	42	100	1	布の服	12	28	2333.33
2	手裏剣	24	60	2	皮の服	15	37	2466.67
3	双竜刀	56	70	3	メタルの服	20	62	31
4	大地の剣	60	140	4	レザーブーツ	24	47	1858.33
5	天空の剣	95	320	5	メタルクサツ	35	95	2714.29
6	みずほの種	35	90	6	くさりかたびら	43	130	3023.26
7	白空の種	45	130	7	網の罫	60	142	2366.67
8	深黒の種	60	145	8	鉄の罫	85	180	2117.65

図3 ナンバーの入力によって、I4からJ6に対応するデータを表示する数式を記述します。K5とK6は横の2つのセルを足すだけです。

さらに一覧表が使いやすくなりました。しかし、これだけの数の組み合わせをひとつひとつ調べていくのもたいへんなことです。おやおや、横で一緒に組み合わせを考えていた戦士は他人事のように眠ってしまったようです。もっとわかりやすくするために、別のシートに組み合わせの表を作ってしましましょう(図4)。

武器No	武器名	防具No	防具名	金額	効果	評価
1	プラチナの剣	1	布の服	54	128	2368.52
2	手裏剣	2	皮の服	39	97	2466.67
3	双竜刀	3	メタルの服	66	152	2287.88
4	大地の剣	4	レザーブーツ	96	147	658.33
5	天空の剣	5	メタルクサツ	130	325	2499.23
6	みずほの種	6	くさりかたびら	70	120	1714.29
7	白空の種	7	網の罫	105	270	2571.43
8	深黒の種	8	鉄の罫	145	325	2241.67

D~G列は試練2と同じ魔法を用いて、B列とC列のナンバーから取り出します。H列は試練1の魔法です。なお、B列とC列にはナンバーとして1~8の数値を全パターン64通り組み合わせさせてください。苦労しただけあって、作り上げた一覧表は非常に見やすいものになりました。でも、せっかくだから評価の高い順に並べ替えておきたいところですね。

試練3

一覧表を評価順に並べ替えなさい。ただし、同じ評価のものは金額順の安い順に並べ替えることとします(図5)。

表が完成したちょうどそのときに、城の兵士によって、王様からの荷物が届けられました。嚴重な包みを開けると、中には光り輝く100枚の銀貨が入っていました。でも、残念ながら100枚の銀貨では、買えないものもありそうです。戦士が目覚ます前に100枚の銀貨で買えないデータを一覧表から隠してしましましょう。

武器No	武器名	防具No	防具名	金額	効果	評価
1	プラチナの剣	1	布の服	54	128	2368.52
2	手裏剣	2	皮の服	39	97	2466.67
3	双竜刀	3	メタルの服	66	152	2287.88
4	大地の剣	4	レザーブーツ	96	147	658.33
5	天空の剣	5	メタルクサツ	130	325	2499.23
6	みずほの種	6	くさりかたびら	70	120	1714.29
7	白空の種	7	網の罫	105	270	2571.43
8	深黒の種	8	鉄の罫	145	325	2241.67

図5 評価の高い順にデータを並べ替えます。

試練4

一覧表から金額が100以下のデータだけを表示しなさい(図6)。

武器No	武器名	防具No	防具名	金額	効果	評価
1	プラチナの剣	1	布の服	54	128	2368.52
2	手裏剣	2	皮の服	39	97	2466.67
3	双竜刀	3	メタルの服	66	152	2287.88
4	大地の剣	4	レザーブーツ	96	147	658.33
5	天空の剣	5	メタルクサツ	130	325	2499.23
6	みずほの種	6	くさりかたびら	70	120	1714.29
7	白空の種	7	網の罫	105	270	2571.43
8	深黒の種	8	鉄の罫	145	325	2241.67

図6 100枚より多くの銀貨を必要とするデータを隠します。

できあがった見やすいリストで検討した結果、王様からいただいた100枚の銀貨で最高の買い物ができました。これで、戦士もこれまで以上の戦いぶりを見せてくれることでしょう。魔法使い達は体の傷も癒えたところで、にぎやかな町を出て再び魔物達との厳しい戦いに向かうことになりました。

表の活用

魔法使いの部屋 ● 解決編

試練1 解決編

あまり有名ではありませんが、一般のビジネスシートなどでも結構役に立つのが、ここで使うREPT関数です。REPT関数は、文字列のRepeatつまり繰り返しを行うものです。REPT関数を利用すると、文字列を指定した数だけ表示することができます。それでは、REPT関数を使って、試練1を解決しましょう。

REPT関数はREPT(文字列,繰り返し回数)の形で使用します。繰り返し回数が小数の場合には、小数点以下が切り捨てられます。ここでは、F3のセルに「=REPT("☆",E3/D3)」と入力すれば、☆をE3/D3つまり効果/金額の数だけ表示できます。

試練2 解決編

Excelを利用する上でひとつのキーポイントになるのが、参照用の関数です。参照用の関数には、INDEX関数、LOOKUP関数、VLOOKUP関数、HLOOKUP関数、MATCH関数がありますが、ここではVLOOKUP関数を利用します。これらの関数は指定方法や取得する内容によって使い分けられますが、Excelでもっとも利用する機会が多いのが、このVLOOKUP関数です。

VLOOKUP関数は、VLOOKUP(検索値,セル範囲,列番号,検索の型)の形で使用し、セル範囲の左端の列から検索値を探し出し、列番号で指定した列のデータを取得します。検索の型はTRUEとFALSEのどちらかを指定します。TRUEを指定したときには近似値検索を行い、FALSEを指定したと

武器No	武器名	金額	効果	評価
1	プラチナの剣	42	100	☆☆
2	手裏剣	24	60	☆☆
3	双竜刀	56	70	☆
4	大地の剣	60	140	☆☆
5	天空の剣	95	320	☆☆☆
6	みずほの槍	35	80	☆☆
7	白空の槍	45	120	☆☆
8	漆黒の槍	60	145	☆☆

図7 武器のリストを範囲指定して名前を設定します。

きには、この試練のように一致するナンバーのデータを取得します。

ただし、これらの参照用関数を利用するときには、セルの指定が数多く含まれて、数式が非常にわかりにくくなってしまいます。そのため、あらかじめ使用するセル範囲に対して、名前を設定しておきます。名前の定義方法は、B3~E10を範囲指定して、現在B3と表示されている名前ボックスに「武器リスト」と入力するだけです(図7)。名前を定義すると、同じブック内では「武器リスト」という文字列でこのセル範囲を指定することができます。

I5	=VLOOKUP(武器ナンバー,武器リスト,3,FALSE)
I6	=VLOOKUP(武器ナンバー,武器リスト,4,FALSE)
J4	=VLOOKUP(防具ナンバー,防具リスト,2,FALSE)
J5	=VLOOKUP(防具ナンバー,防具リスト,3,FALSE)
J6	=VLOOKUP(防具ナンバー,防具リスト,4,FALSE)
K5	=I5+J5
K6	=I6+J6
I7	=REPT("☆",I6/I5)
J7	=REPT("☆",J6/J5)
K7	=REPT("☆",K6/K5)

同様に、B13~E20に「防具リスト」、I3に「武器ナンバー」、J3に「防具ナンバー」と名前を定義しておきます。なお、[挿入(I)] - [名前(N)] - [定義(D)]で設定した名前の変更や削除を行うことができます。

名前の定義が完了したら、I4のセルに「=VLOOKUP(武器ナンバー,武器リスト,2,FALSE)」と入力します。この式は、「武器リストの左端の列から武器ナンバーを探し、一致する行の2列目の値を取り出さない」という意味になります。残りの数式は以下ようになります。

試練3 解決編

Excelにはリストを並べ替える機能が装備されています。この並べ替え機能はリスト形式の表で使用できます。リスト形式とは、1行目に項目名を、2行目以降にデータを配置したものです。リスト形式の表をある列の値を基準にして並べ替えると、他の列も含むリスト全体が並べ替わります。並べ替えはリスト内にカーソルを置いておき、「昇順並べ替え」ボタンまたは「降順並べ替え」ボタン(図8)を利用します。昇順では数値が小さい順、文字ではA~Z、あ~んの順番のことで、試練3では、金額の列にカーソルを合わせて、「昇順並べ替え」ボタンをクリックし、次に評価の列にカーソルを合わせて「降順並べ替え」ボタンをクリックすれば解決します。

また、この試練のように複数の項目で並べ替えるときには、[データ(D)] - [並べ替え(S)...]で表示される「並べ替え」ダイアログボックスを使用することもできます。「並べ替え」ダイアログボックスでは、一度に最大3項目の昇順と降順の並べ替え指定を行うことができます。試練3は「並



図8 「昇順並べ替え」ボタン(左)と「降順並べ替え」ボタン(右)

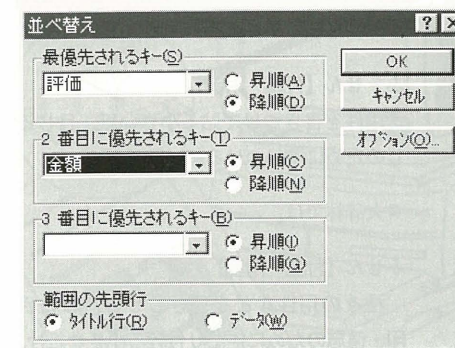


図9 3項目までの並べ替えを指定することができます。

べ替え」ダイアログボックスで(図9)のように指定することも解決されます。

試練4 解決編

リストからデータを絞り込む機能のことをフィルタといいます。Excelでは、オートフィルタという機能を使うことで、リスト形式の表を簡単に絞り込むことができます。

オートフィルタは、[データ(D)] - [フィルタ(F)] - [オートフィルタ(F)]で使

武器	防具	武器名	防具名	金額	効果	評価
5	1	天空の剣	布の服	348	☆☆☆	
5	2	天空の剣	皮の服	357	☆☆☆	
5	3	天空の剣	メタルの服	382	☆☆☆	
5	4	天空の剣	レザースーツ	367	☆☆☆	
7	5	天空の剣	メタリック	415	☆☆☆	
8	5	天空の剣	くさりかたびら	450	☆☆☆	
2	1	手裏剣	布の服	88	☆☆	
2	2	手裏剣	皮の服	97	☆☆	
2	3	手裏剣	メタルの服	122	☆☆	
6	1	みずほの槍	布の服	118	☆☆	
2	4	手裏剣	レザースーツ	107	☆☆	
6	2	みずほの槍	皮の服	127	☆☆	
1	1	プラチナの剣	布の服	128	☆☆	
6	3	みずほの槍	メタルの服	152	☆☆	
1	2	プラチナの剣	皮の服	137	☆☆	
7	1	白空の槍	布の服	148	☆☆	
2	5	手裏剣	メタリックスーツ	155	☆☆	
6	4	みずほの槍	レザースーツ	137	☆☆	

図10 オートフィルタのリストからオプションを選択します。

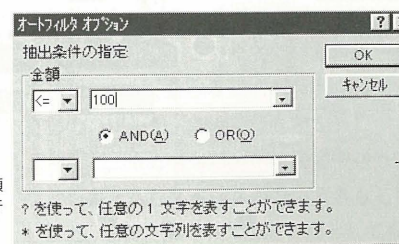


図11 オプションで金額が100以下という指定を行います。

用できるようになります。オートフィルタを実行すると、項目名の右にオートフィルタ矢印と呼ばれる三角形のボタンが表示されます。このボタンをクリックすることで指定値によるフィルタを瞬時に実行することができます。

それでは、このオートフィルタを使って試練4を解決しましょう。オートフィルタを実行した状態で金額のオートフィルタ矢印をクリックして、リストから「(オプション...)」を選択します(図10)。「オートフィルタオプション」ダイアログボックスでは、等号や不等号の指定と比較する値を指定することができます。ここでは、「<=」で「100」と設定することで「金額が100以下のデータ」という指定になります(図11)。

このオートフィルタは、複数の項目に同時に設定してAND条件で絞り込みを行うこともできます。なお、フィルタが実行されている項目は、右側のオートフィルタ矢印が青く表示されます。オートフィルタを解除するときには、もう一度[データ(D)] - [フィルタ(F)] - [オートフィルタ(F)]を選択します。

今月はExcelの表を利用するいくつかの機能に挑戦しました。最終的にどの武器と防具を選んだのかは、実際にシートを作って考えてみてください。

Excel97にはさらに強力な魔法が満載されているので、来月から少しずつExcel97を混ぜていこうかと考えています。興味のある方は、今のうちにOffice 97を用意しておいてください。

著者紹介 ● 古賀直樹 (Naoki Koga)
有限会社ファンテック 代表取締役。
ソフトウェアの企画・設計・開発から、本の執筆、セミナーの講師など、多岐の仕事に携わっています。現在は、認知的インターフェースを利用した新世代のソフトウェアデザインを提唱している。主な著書には、「オフィスで使うOffice95実践テクニック」「パワーユーザーになりたい人のOffice 97」(株式会社スパイク)。
e-mail MXH0031@niftyserve.or.jp.

表の利用