

●ピボットテーブルについて

目次

第 1 章	ピボットテーブルってどんな機能？パート1	3
Chapter1	利用場面	3
Chapter2	「数値分析」とは？	3
Chapter3	どんなことを解決してくれるか？	4
Chapter4	メリット	5
Chapter5	デメリット	6
Chapter6	ピボットテーブルにて数式なしで集計できる項目	6
Chapter7	ピボットテーブルとデータ管理初心者の方々との関係	7
Chapter8	ピボットテーブルをシステム業者が作ったとしたらいくらになるか？	7
Chapter9	「経営者」や「上司」とピボットテーブル	7
Chapter10	ピボットの要である「リスト形式の表」の形でデータ蓄積さえしてあれば、あとはどんな形にも加工できる	9
Chapter11	もっとも効率化しやすく重要なのに、もっとも過小評価されている機能、それがピボットテーブルです。	9
第 2 章	ピボットテーブルってどんな機能？パート2	12
Chapter1	なぜピボットテーブルは普及しないのか？	12
Chapter2	ExcelVBA プログラムが書ける人が本当に企業で使える人かどうかを 20 秒で判断する方法	13
Chapter3	現状の日本の数値管理教育の問題点とピボットテーブル	15
第 3 章	ピボットテーブルの実際	18
Chapter1	用語	18
§1	ピボットテーブル	18
§2	ソース（集計ソース）	18
§3	フィールド	19
§4	アイテム	20
§5	リスト形式の表	21
§6	クロス集計表	22
§7	フィールドリスト	23
†1	フィールドリストがもし表示されていない場合	24
§8	ピボットテーブルウィザード	24
Chapter2	ピボットテーブルウィザードが扱えるようにする設定	25
§1	2010 の場合	25
§2	2007 の場合	25
Chapter3	ピボットテーブルの作り方	26
§1	ソース（集計元の表）の作成	26
†1	表の作成上の注意事項	28
†2	リスト形式の表でデータを入力するメリット	28
§2	ピボットテーブルの作成	29
†1	範囲指定とウィザードの開始	29
§3	ドラッグ中心の 2003 までと同じ操作ができるようにする方法	30
§4	オートフォーマット機能の OFF	30
Chapter4	各種集計	31
§1	合計	31
†1	「氏名」別「点数」	31

	2
†2 空白のピボットに戻す方法.....	32
†3 「教科」別「点数」.....	33
†4 「氏名」別「教科」別「点数」.....	34
§2 ピボットが内部的にどんな風に集計しているか？.....	35
§3 データの個数 (=データの行数。重複調査も可能。)	35
†1 生徒別の受験回数.....	35
§4 比率.....	37
§5 年と月での集計 (グループ化 01).....	38
§6 グラフの作成.....	40
§7 値の並び順の入れ替え (並べ替え).....	40
§8 特定のデータだけ少し見やすくセル選択する.....	40
§9 ドリルダウン.....	42
§10 1シート内に複数のピボットテーブルを作成.....	44
§11 数値範囲での集計 (グループ化 02).....	44
§12 列の入れ替え.....	46
§13 縦横入れ替え.....	46
§14 縦横入れ替え 02.....	46
§15 列ラベルにフィールド名が複数ある場合の行から列への入れ替え.....	48
§16 列ラベルにフィールド名が複数ある場合の「フィールド」の入れ替え.....	49
†1 フィールド名が2つある場合.....	49
†2 フィールド名が3つある場合.....	49
†3 アイテムの入れ替えとの違い.....	50
§17 フィールドの入れ替えの便利なところ.....	50
§18 アイテムの入れ替えの便利なところ.....	50
§19 トップ3を出す (並べ替え 01).....	51
§20 並べ替え 02.....	51
§21 試験回数 (個数、行数、点数、数量、・・・) の出し方.....	52
§22 点数と試験回数など、複数の項目の同時表示 (同時集計).....	54
§23 表をコピーしてさらに集計.....	55
§24 平均を出す 01.....	55
§25 平均を出す 02.....	56
§26 累計.....	57
§27 分析.....	58

第1章 ピボットテーブルってどんな機能？パート1

Chapter1 利用場面

経費の計算や家計簿など

「日々、何らかの数値データを記録する必要がある場合」のうち、
「後で何らかの数値分析を必要とする場合」。

特に「●●別××金額」「●●別××点数」「●●別××の数値」といったようなことを少ない時間の中でいくつも調べたいとき。

そんなときは、ピボットテーブルを使うととても効率的です。

逆に、「数値分析」をしないならピボットテーブルは必要ありません。

例えば、職場でしたら、日々の売上や経費を毎日記録・蓄積し、いつでもリアルタイムに分析したい場合（売上管理・分析等）がそれにあたります。銀行などに見せる（＝銀行が分析する）数字を集計することもそうだと思います。

具体的には、「担当者別売上」「気温別売上」「時間別売上」「月別売上」「地域別売上」「顧客別利益金額」「商品アイテム別売上」「取引メーカー別売上」「商品カラー別売上」「味別売上」「スタイル別売上」、「勘定科目別経費」、それぞれの推移、グラフ、などを出したい時です。

ご家庭でしたら、日々のお買いものの記録を蓄積し、あとで、それを分析する場合（家計簿等）がそれにあたります。

具体的には、「お店別支出」「商品名別支出」「曜日別支出」「お天気別購入金額」「気温別購入金額」などを出したいときです。

そのような場合に、ピボットテーブルはとても便利です。

いろんな角度から、いろんなことがわかります。

ExcelVBA プログラムで処理するよりも、少なくとも5倍から10倍以上は効率的です。前述したような「●●別××の数値」がプログラミングしなくても数秒、数分で作れるからです。

Chapter2 「数値分析」とは？

「数値分析」なんて書くと難しい気がしますが、たとえば家計簿の場合でしたら…、

- 誰が一番お金を使っているか（無駄遣いしているか）
- 生活費のうち、食費がどのくらいの割合を占めているか（エンゲル係数調査）
- どこで何を買ったのか
- 高額支出したお店
- うどん、お米、など、アイテムごとの平均価格の移り変わり

等々を集計して（調べて）、そこからさらに、それが自分達にとって良いことなのか・悪いことなのかを判断したり、「良い／悪い理由」や「良い／悪い原因」を推測・確定・することが「分析」にあたります。

これはコンピュータにはできません。人間の「脳」でしかできません。

コンピュータにできるのは、人間様の「頭脳」が「分析」をするための、「事実・データの蓄積」と「複雑な条件での集計やリストアップ」まで。それだけです。

★「数値分析」とは？の項の補足

まれにシステム業者さんなどが、「このソフトで分析ができます」と言いますが、それは残念ながらウソです。コンピュータごとき、ソフトウェアごときに顧客心理や商圏状況を必要とする「分析」ができるわけがありません。騙されませぬようお気を付けてください。騙されると「ソフトを導入すれば売りの上げが上がった」り会社の中が良くなったりするのではないかと錯覚してしまいます。

仮説と検証が物理的にすぐに行われて風土化している企業でしか、「分析」はできません。そうでない企業の分析を助ける集計ソフトの導入は100%失敗します。

Chapter3 いろんなことを解決してくれるか?

前述しましたように、「数値分析を必要とする場合」に限りますが、例えば以降に挙げたような要望を、プログラミングなしで、ほとんど使わない形で解決してくれます。

また、ドラッグやクリック操作中心で解決できます。

そのため、システムエンジニアでなくても、経理や営業、学生さん、など、Excelが詳しくない方々でも解決できます。

(01) 仕事やサークル、何かしらの団体でやる計算といったら、足し算と構成比(%)の算出がほとんど。

そんな決まりきった計算は、いちいち数式なんて入れて計算するのは面倒くさい。何か良い集計ソフトはないかなあ?

(02) 月別売上、担当者別売上、月別担当者別売上、カテゴリ別売上、項目別担当者別売上、気温別売上、など、「〇〇別売上げ」、を、短時間に素早く出したい。

(03) 売上データ。いちいち入力するのが面倒くさい。ウチの子がやれると便利なんだけど。ウチの子でもやれる簡単な集計ソフトって無いの?

(04) 売上金額と購入回数でお客様を9つのランクに分類したいのだけど、簡単な方法は無いかなあ?たとえば一番お金を使ってきて、たくさん来店されている方々を「超優良顧客」、その次のランクを「優良顧客」という風に分類してみたいんだけど・・・

(05) アンケートを分析したいのだけど、誰にでもできる方法ってないかなあ?

(06) 重複した値を調べないといけないファイル(二重入力ミスをしたファイル)がたくさんありすぎるよ。関数なしでなんとかならないかしら?

(07) うーん、みんな数式の入力ミスが多すぎるよ。集計結果が狂っちゃう。なんとかならないかなあ?数式の入力ミスをなくす簡単な方法って無いかなあ?

ほかにもいろんなご要望を解決できます。

Chapter4 メリット

これもあくまでも、「分析を必要とする場合」に限りますが・・・
大きくは以下のようなメリットがあります。

(01) 数値管理のための手間、データ管理のムリ、ムダ、ムラ、が、ピボットテーブルを利用しない場合の少なくとも2倍、一般的には5倍以上、省けると思います。

単純に集計の作業時間だけを見てもそのくらいの作業時間の短縮が可能です。

(02) 数式などをほとんど使わずに、ドラッグとクリック操作中心ですので、システムエンジニア、Excelのパワーユーザーでなくても、扱えます。

一般的な営業の方、事務の方、学生さん、誰でもが扱えます。

そのような「お客様に一番近い方々」が「分析」ができるようになり、お客様の声の反映や売上増加やコスト削減など、利益増加に貢献しやすくなります。

(03) そのため、「意思決定」「判断」「分析」のスピードがかなり高まります。

社員全員がピボットテーブルを知っている会社とそうでない会社では、明らかに仕事のスピードが変わってきます。

会社によっては、集計がらみの無駄な残業が減らせ、人件費の軽減につながるケースもあります。

余談ですが、ピボットテーブルはどうでもいいような無駄な集計作業（形式だけのあまり意味のない仕事。でも仕事は仕事。）などを依頼されたときに特に効力を発揮します。

日常業務では、意外とそういう業務が少なくないので・・・。

(04) 自社内でのデータ管理の限界がきたときに、外注価格が結構安くなる。

ピボットテーブルを使う際は、数式がかなり減るだけでなく、『データ管理における世界標準の汎用テクニック』を使うことにもなります。

それはシステム業者もシステム管理者も常時あたりまえに使うテクニックです。

つまり、ピボットを使うだけで、それをもうすでに皆さんが使っているのです。

ですので、例えば、データ管理を任されていた社員が退社して、別のシステム用の社員に引き継がせるとき、もしくは、もう外注業者におまかせするとき、そんなときに、そのコストがかなり安くなります。

大抵、ピボットテーブルを使っていない場合の半額以下になると思います。

その他、いろんなメリットがたくさんあります。（特に経営者や上司は）

9 ページの『もっとも効率化しやすく重要なのに、もっとも過小評価されている機能、それがピボットテーブルです。』の緑色の文字で書かれた部分もご参考にしてください。

Chapter5 デメリット

(01) すべての集計がやれるわけではない。

基本的には、例えば零細企業で必要とされる一般的な集計やグラフ化のうち、そのほとんどがピボットテーブルで片付いてしまっていますが、業界特等とか、その会社特有の独特な集計では、単独では行えない場合があります。もともと、足し算中心の機能ですので。

(02) 操作を覚えるのに少し時間がかかる。

理屈を覚えるのに少し時間がかかるかもしれません。

ただ、「慣れ」の問題ではあるとは思いますが。

私も実際に使っていてそうなのですが、慣れてしまうと、VBAプログラミングも関数も数式ミスもかなり減る上に、元となる表の作成を我が子にやらせられるようになるので（高校生でも余裕ですたぶん中学生でもできます。簡単なので。）、もう数式を多用する一般的な数値データ管理には戻れなくなります。

(03) 必ず正しい数字が計算されるわけではない。

もとデータ（ソース）の入力内容が誤っていたり、空白セルがあったりすると、計算を間違えることもあります。盲信はいけません。

特に、平均値などは、狂いがちです。

標準偏差などの「正確な元データが必要」な計算も同様です。

もとデータ（ソース）のセルが空白のときや、もとデータ（ソース）の各列を「昇順」と「降順」で並べ替えした際に、数字ばかりのデータのはずなのに文字データが混在していたり・・・、などのときは、計算結果のチェックをしてみてください。

日付データがおかしかったり、ゼロで割り算するようなものがあったり、そういうときも要注意です。

Chapter6 ピボットテーブルにて数式なしで集計できる項目

ピボットテーブルにおいて、ドラッグとクリックのみで集計できる項目には以下のようなものがあります。

- 項目ごとの数値の足し算合計
- 項目ごとの平均
- 項目ごとの行数カウント
- 項目ごとの最大値の表示
- 項目ごとの最小値の表示
- 項目ごとの標準偏差
- 項目ごとの基準値との差分
- 項目ごとの累計
- 項目ごとの構成比
- 年ごと、月ごと、日ごと、一定日数ごと、の上記各集計など。

以上の機能を使って、例えば以下のようなものが**数秒か数分**で出せます。

（前述したものとダブりますが・・・）

会社でしたら「担当者別売上」「気温別売上」「時間別売上」「月別売上」「地域別売上」「顧客別利益金額」「商品アイテム別売上」「取引メーカー別売上」「商

品カラー別売上」「味別売上」「スタイル別売上」、「勘定科目別経費」、それぞれを更に複合的に複雑に組み合わせた集計、それぞれの推移、グラフ、構成比、差額、重複するデータ、などなど。

ご家庭でしたら、「お店別支出」「商品名別支出」「曜日別支出」「お天気別購入金額」「気温別購入金額」の推移、グラフ、構成比、差額、などなど。

学校でしたら、例えばテストの「生徒別点数」「教科別点数」「生徒別教科別点数」トップ 10、合格不合格チェック、それぞれの推移、グラフ、構成比、差額、重複するデータ、などなど。

Chapter7 ピボットテーブルとデータ管理初心者の方々との関係

売上を記録している様々な角度から分析できるこのピボットテーブルですが、ドラッグとクリック中心でここまでできてしまう機能はなかなかありません。

かといって、これより高機能なものとなりますと、今度は普通の人では、操作が難しすぎて、扱うことができません。

現場の方が（SE でなくても）扱える、ぎりぎりの難易度の機能だと思います。一般的な零細企業などでの事務処理においては、ピボットテーブルがあれば相当な集計ができます。

ピボットテーブルそのものが高機能だからです。

ただ、高機能だからといって、必ずしも「難易度が高い」というものではありません。「慣れ」の問題の方が大きいので、できるなら、初心者の方にこそ、できるだけ使って欲しいと思います。

「内部的にどのような手順で自動集計されるか」が分かっただけで、それほど難しい機能ではないと思います。

Chapter8 ピボットテーブルをシステム業者が作ったとしたらいくらかになるか？

Excel95 の時代からあった機能ですが、もしからマイクロソフト以外のシステム業者に外注に出して作ったとしたら、当時の金額で言ったら、おそらく1000万は下らないと思います。

95年当時、私でも50万もかけずに作れる顧客管理システムが、400万ほどしてましたから。今でも、もしマイクロソフト以外の業者がーから作ったら、多分ですけど300万は下らないと思います。

マイクロソフトという、ソフトウェアの出荷本数が非常に多い会社があるので、Excelの中で、安く存在できています。

「あまりよく知られていない機能」、としてなのでちょっとかわいそうですけども。(笑)

Chapter9 「経営者」や「上司」とピボットテーブル

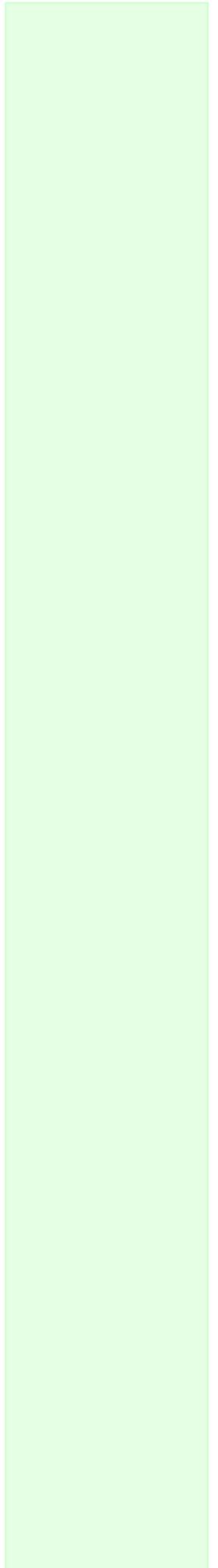
経営者の方、とくに零細企業の経営者、または、幹部、上司、の方は必須だと思います。

この機能以上の分析機能を持ったソフトをほかで探しても、たぶん見つからないと思います。そして、これよりも上の機能を持つソフトだと、今度は本当に

操作がむずかしくなってしまって扱えません。

ピボットテーブルが扱えないのに、他の高機能な分析ソフトが扱えるということは、まずありません（高機能な分析ソフトは操作の理屈が難しいため）。

ですので、実際に操作ができなくても良いので（部下にやらしてもらえばよいので）「ピボットテーブルという機能がある」、ということと、「ピボットで何ができるのか？」くらいは知っておくと、部下の残業の減少による人件費削減などにもつながります。



Chapter10 ピボットの要である「リスト形式の表」の形でデータ蓄積さえしてあれば、あとはどんな形にも加工できる

ちょっと話がそれますが、[後述する、「リスト形式の表」の形でデータ蓄積さえしてあれば](#)、あとはピボットテーブルはもちろん、その他の自動集計機能で、なんとでもデータ加工、グラフ化、集計、分析、等々ができます。

他の市販ソフトなどとの連携もとてもしやすくなります。

そのため、「リスト形式の表」の形でデータ蓄積していない場合の、少なくとも2倍、一般的には5倍以上、時には10倍以上の効率化が図れます。

[だから、ピボットテーブルを積極的に使うようにし、「リスト形式の表」の形でデータ蓄積することを「あたりまえ」の状態にしてほしいと思います。](#)

正直、それをしないなら、パソコンを使う意味が薄いです。

今まで通りの一般的なやり方ですと、紙と電卓でやってもコンピュータでやっても同じです。

大抵は、「検算さえできればよい」「入力してもどうせあとで何もしない」「分析なんてしない。どうせ自力ではでない。」という状況に陥ってしまうからです。

「リスト形式の表」の形でデータ蓄積さえしていれば、なんとかなる、なんとでもなる、と是非、覚えておいてほしいと思います。

「リスト形式の表」の形でデータ蓄積することは、ピボットテーブル機能を知ることよりも、さらに重要です。

「リスト形式の表」の形でデータ蓄積することは、データ管理の世界標準のやり方の基礎の基礎、だからです。データ管理の世界標準のやり方、とはシステム業者がデータ管理の効率化を図るときに使う基礎と同じものです。

ビジネスにおいては、英語や簿記と同じくらい「重要」です。

Chapter11 もっとも効率化しやすく重要なのに、もっとも過小評価されている機能、それがピボットテーブルです。

ピボットテーブルは、経営者の「これが計算したい」ということの多くを自動集計できる機能です。

特に零細企業や個人事業主におけるデータ管理上、VBAプログラミングなんかよりも「要」になる、最重要機能のひとつです。

例えば、ピボットテーブルを知らない零細企業の社長さんが、システム導入を業者に外注しても、まず9割5分以上の確率で失敗します。

というのも、ピボットテーブルでできないことだけを、システム外注すれば良いのですが、「ピボットテーブルでドラッグするだけのレベル」の簡単な集計までシステム外注して、無駄なシステム構築費用を支払ってしまっているからです。

そのため、システム初期開発資金、運用資金、機能追加資金が、すぐに底をつ

くからです。

(「わからないから」ということで業者に丸投げするから、そういった低レベルな機能を、「知らぬ間に」、そっと、抱き合わせで「高額で」組み込まれているのです。ピボットを知っていれば、「なんでこんな簡単な計算の機能がこんなに高いわけ？」と言えます。)

ピボットテーブルでできないことは、相当にイレギュラーなことです。

「リスト形式の表」でデータ蓄積さえしていれば、ピボットテーブルで、ほとんどの計算はまかなえるのですが、それを教えてもらわないために、無駄なソフトウェア投資をしています。

経営者にとって、ピボットテーブルを知ることは、データ管理の「世界標準の」基礎を知ることです。それにより、以下のようなメリットがあります。

- システム外注するときに、安価に依頼できる
- システム外注するときに、価格が高いか安いかの判断がしやすくなる。
- システム外注するときに、業者と話ができるようになる。
なぜなら、ピボットの基礎はそのまま業者側の技術の基礎と同じだから。
「世界標準の」基礎とは業者が使っている基礎そのものだから。
また、「何を調べるのにどんな数字が必要か」がすぐにわかるようになるため、業者が変なことを言い出すと「あやしい」とすぐにわかるようになるから。システムや販促のセカンドオピニオンを受けやすくなる。
- 小規模なシステムを作るときに、業者と同じようなことができる。
- システム用の社員を雇う時に、その人が本当に使えるか、30秒で見抜ける。
- 社員全員が操作できれば、数字に対する意識が大幅に向上する
- 社員全員が操作できれば、お互いがお互いをピボットでチェックし合うようになるので、社員自身も言い逃れができなくなり、やるしかなくなる。
- 目標作成がしやすくなる。
- 社員が適当な状況説明をしても、すぐに見抜ける。
- 銀行との折衝時に、自社に有利な数値がないかを、色々な角度から短時間に探せる。
- プレゼンや相見積りのときに、自社に有利に運ぶための数字を、色々な角度から短時間に探せる。

などなど・・・。

というわけで、ピボットテーブルは、使い始めのころはその意味があまりよく分からないかもしれませんが、使い、慣れ親しむにつれて、その重要さを痛感する機能です。

残念なら、大手パソコン教室のインストラクタの方々も、ここまで重要な機能だとはまったく意識しておらず、「ちょっとした便利な機能」くらいにしかとらえていません。

カリスマ Excel 講師の中には、そうとらえていない方が多いはずですが、なぜか教えません。「VBA プログラミングを教えた方が、長く、継続して指導できるので、金額になりやすいからか？」とうがった見方をしてしまうくらいです。

結局、VBA プログラミングを習っても「利益に結び付きやすい分析力」はそんなに育ちません。

便利機能をつくることばかりに目がいき、データを活用することに目がいなくなるからです。

VBA は確かに大切な機能ですが、ピボットや他の自動集計機能で数秒で処理が終わるのに、それを、わざわざ VBA プログラムを書いて、しこしこやっていることも少なくありません。かつ、分析力が育ちにくい。

分析力が育ちにくいということは、問題解決力も育ちにくいということです。

逆に、ピボットテーブルを習い、慣れ親しむと「なぜこんな数字になってるの？おかしいじゃん！今まで何やってたの？」ということがとてもたくさん出てきます。分析の源泉になり、分析力も上がります。

どちらが会社の利益に貢献するかは、一目瞭然です。

ですので、経営者の多くが、大手パソコン教室に何か習いにいっても「結局何も分析できない」という感想しか持てず、「パソコンや Excel なんて結局は役に立たない」と勘違いしてしまいます。

経営者が知りたいのは、最終的には、パソコン操作法ではありません。

分析して、利益を上げる方法です。

自分が操作できなくても、部下ができればそれでよいのです。

部下が居ない方なら、自力でなんとかなる方法です。

自力でなんとかなる方法・・・それがピボットテーブルです。

でも、VBA が書けるほうが偉いという風潮ですので、「ピボットテーブル？ほとんど使ったことないです」というケースが多いです。

というわけで、そのような過小評価を受けているのが、このピボットテーブルという機能です。

第2章 ピボットテーブルってどんな機能？パート2

Chapter1 なぜピボットテーブルは普及しないのか？

慣れるまでがちょっと大変かもしれないのと、その存在意義をきちんと教えられるインストラクタが居ないからです。

ピボットテーブルを知ると、例えば、少しの VBA プログラムを書くだけで、コンビニで使われている「バーコード POS レジ」という機械のミニ原型が、数時間で作成できます。

金額で言うと 2 万円以内です。

でもピボットテーブルを使わないと、無駄なプログラムを書きまくる羽目になるので、ミニ原型をつくるだけでも数日、つまり、数十万はかかります。

プログラムを書いても、ピボットを使っても、やれることは同じです。

そしてそのことをほとんどの経営者や社内 SE が知りません。

マイクロソフト社やカリスマ Excel 講師と呼ばれる人たち、これまでの Excel のパワーユーザー、が、VBA プログラミングばかり教えて、ピボットテーブルについて何もしてこなかったからです。

その背景・根底には、「VBA プログラミングができるほうが偉い、そういう人のほうが偉い、すごい、」という誤った考え方があります。

(ピボットの操作性にも問題が多少あるのではありますが)

ピボットテーブルが広まらないもっとも大きな理由がこれです。

ピボットテーブルを使いつつ、それではどうしてもやれないことが出てきた場合のみ、VBA プログラムを書けば、機能の作成時間も金額も圧倒的に短く、安く抑えられます。

でも「VBA プログラムが書けるほうが偉い」という誤った考えが浸透してしまっていますので、今でも VBA プログラムで処理しようとし、VBA を勉強しようとして挫折し、結果、「使えるソフトがない」と嘆く経営者も減りません。

減らないのは、無駄な VBA ばかりを「たくさん」書くことを教えられてしまうからです。

VBA プログラムなんて書けても偉くもなんともありません。

ピボットなどを駆使して効率よくデータ管理ができ、データ分析によって粗利益を増やせる人、トラブル解決ができる人の方が偉いです。

そういう考え方になっていないので、ピボットテーブルは便利なものにもかかわらず、一向に広まりません。

便利さを知っている人だけが、その恩恵にあずかっています。

Chapter2 ExcelVBA プログラムが書ける人が本当に企業で使える人かどうかを 20 秒で判断する方法

「MicrosoftQuery とピボットテーブルを併用したことがありますか？」とだけ聞けばよいです。

ないと答えれば、その人は、かなりの高い確率で「無駄な」VBA プログラムを、しかも、「時間をかけて」書きます。つまり、無駄な人件費を浪費します。（しかも安くない。プログラムが書けると。）

また、高額で見当違いな、その会社に合わないデータ管理ソフトを上司にすすめてきたりする確率も高まります。

これは外注業者に対しても同じです。

Excel のインストラクタに対しても同じです。

「ない」と答えた人、業者、インストラクタは、かなりの高い確率で、例えば零細企業や個人業者の味方にはなれない確率が高いです。

これは、MicrosoftAccess が扱えても、その他の高機能なデータベースソフトが扱えても、どんなにすごいハイレベルな IT 資格を持っていたとしても、また、弥生シリーズや勘定奉行シリーズの操作のプロだったとしても、同じです。

「普段から MicrosoftQuery とピボットテーブルを併用・活用したことがない人や会社」は、零細企業のデータ管理の効率化の味方にはなかなか なれないと思います。

もちろん、MicrosoftQuery とピボットテーブルを盲信してはいけませんが、意外にも、ピボットテーブルを知らないシステム業者が多いので、そういうことになってしまっています。

最終的には、「先にまず、MicrosoftQuery とピボットテーブルを覚えてそれらを ExcelVBA で動かしてください。できますか？」とお話をして、受けてもらえるなら問題はありませんが、受けてもらえない人なら採用しない方が良いでしょうし、受けてもらえない業者ならあまり過度な期待はしてはいけません。コストが高くつくことを覚悟しないとはいけません。

実際には、MicrosoftQuery とピボットテーブルを使う場面が少ないケースでも、MicrosoftQuery とピボットテーブルのことを知っている人は、「無駄なこととしてお金をかけたくない」という意識が強いといえます。

なぜなら、MicrosoftQuery とピボットテーブルは、「Excel 上で」、「Access や SQL Server,MySQL, PostgreSQL」、といったリレーショナルデータベースシステムと同じようなことができる機能だからです。扱えるデータ量は違いますが、でもそれらと同じくらい便利なのです。

それをある程度知っている人は、Excel を無駄に使うようなことをしにくいといえます。データもある程度再利用しやすく業者にも渡しやすくまとめてくれ

るはずで。

何事もカンペキ、は難しいですが、少なくとも、「できるだけ安価に」「時間コスト、金額コストもできるだけ少なく、」「操作もそれほど難解にせずに」、「汎用的に扱える」「零細企業のふところ事情などに貢献できる」、そういう目線でデータ処理をしてくれると思います。

高い技術を持った人が、必ずしも「早い、安い、うまい！」を考えてはくれません。

技術におぼれていればなおさらそうです。

Excel、MicrosoftQuery とピボットテーブル、Access、などを小バカにするような技術者では、「経営者から見たらどうでもいい重箱の隅ばかりをほじるようなシステム構築をし」、「ソフトを適材適所でコーディネートできない可能性が高い」ので、零細企業のお役にはあまり立ちにくいと言えます。

MicrosoftQuery とピボットテーブルをよく扱う人は、そういう「経営者から見たらどうでもいい重箱の隅ばかりをほじるようなシステム構築をし」、「ソフトを適材適所でコーディネートできない可能性が高い」ということは少ないと思います。

早い話が、MicrosoftQuery とピボットテーブルを熟知していて良く扱い、MicrosoftQuery とピボットテーブルを VBA で動かすことをよく行い、その他のデータベースソフトにも精通している、また、販促やお客様の心理にもある程度理解がある、末端のお客様目線でシステム構築できる、そんな技術者が、零細企業にはもっとも役に立つと思います。

そしてそうなるためには、逆に居れば、MicrosoftQuery とピボットテーブルは、絶対にはずせない機能なのです。

Chapter3 現状の日本の数値管理教育の問題点とピボットテーブル

企業や学校、病院、自治体、すべての団体において、現在の「数値管理」には2つの手法があります。

(O1) 紙ベースの管理の延長の手法

(O2) データ管理の世界標準の手法

前者は Excel シートを紙として見立てていて、電卓がパソコンに変わっただけの手法です。検算が早くなっただけで、いろんな切り口から分析することがとてもやりやすく、コスト（時間・お金、両方とも）もかかります。

理由は、（例えば表の作り方・レイアウトひとつを挙げて）社内の皆が、効率を考えずに自分勝手な手法でデータ管理をしてしまうので、その結果、数式や関数、VBA プログラムを多用せざるをえなくなるからです。

ある程度は効率化できますが、一定地点に到達すると「無駄ばかりが発生」します。

そして、VBA プログラムが書けるほうが偉い、という勘違いを生みます。

そして「意思決定できるようになるまでの分析のスピード」が、その「構造上」、「物理的に」、絶対に上がりません。

後者は、Excel シートを紙と見立てません。

紙ベースの集計とはまったく次元が違います。

データ管理の世界標準の手法を使います。

（英語や簿記のようにシステム化された汎用的なルール・技術です。）

「世界標準」として「すでに汎用的に“システム化された”手法」を使います。

一定のルールのもとに、しかも簡単なルールのもとに、データを入力し、管理していきます。

社員全員がそのルールを守ります。

ルールといっても難しくありません。

「小学生でも守れるルール」です。

よって、数式や関数、VBA プログラムの使用を前者の 10 分の 1 以下に抑えられます。

一度入力したデータの再利用のバリエーション数も(O1)手法の最低5倍は行きます。1粒で5度おいしい、という感じなのです。

一定レベルに到達すると「紙ベースの管理の延長の手法」の数倍は、効率化ができます。

そして、VBA プログラムが書けるほうが偉い、という勘違いは生みません。

むしろ、VBA を少し使うだけでもかかわらず、VBA をさらに「生かす」ことができるようになります。無駄な VBA プログラムを書く場面がかなり減りま

す。

一見小難しそうですが、慣れると、前者の数倍から十数倍、時には数十倍のデータ管理効率を得られます。

そして「意思決定できるようになるまでの分析のスピード」が、その「構造上」、「物理的に」、「紙ベースの管理の延長の手法」の数倍は上がります。

しかし、95年から Excel もピボットテーブルも存在するのに、大手パソコン教室も、いまだに(01)の紙ベースの効率の悪いデータ管理方法しか教えません。

経営者の方々やシステムエンジニアにピボットテーブルを教えると、「なぜこれを重点的に教えないの？」と必ず質問されます。

そのくらい、現場と、パソコン教室、データ管理教育にはかい離があります。

子供たちには、せめて、後者のほうを学校で学習させてあげる必要があります。そうすると、日本中の零細ではかなりのデータ管理の効率化が進むと思います。業者が居なくても。

データ管理や分析なんて「それをやるための、相当な覚悟と時間と頭脳」がなければ、利益を生むことはあまりないので、もしそのような覚悟や時間などがなかったら、できるだけ短時間に、機械的に終わらせたほうが良いです。でも、今は、(01)の手法が主体なのでなかなかそうもいきません。

「ピボットテーブルなんて必要ないもん」、という意見もありますが、ピボットが必要ないということは、「ほとんど何も分析しない」ということを意味します。

なので、「ならあなたのやっているその入力作業や集計作業そのものが、本当にあなたの会社に必要なお仕事ですか？」ということにもなります。

「入力して、集計して、本当に分析にまで到達できて、粗利益金額を上げ、地域への貢献にまで結びついているんですか？」ということです。

「どうせ後で分析しないのに、なぜ、データ入力なんて無駄なことをするんですか？」

「そんなことやめて、1分でも長く、1人でも多くのお客様とお話して、より良い製品づくりや顧客満足、地域満足以貢献した方が良いんじゃないですか？」というお話にもなります。

本当はピボットテーブルのこのようなお話の中で語られるべき機能なんですけど、あまりに知られておらず、システムエンジニアさえもあまり使わないくらいなので、従いまして、残念ながら「使われない機能の代名詞」になっています。

そこがとても大きな問題かと思えます。

そこが改まらない限り、Excel というソフトが役に立つことは少ないと思います。

教えれば、多くの経営者がメリットを実感する機能が、データ管理教育、学校教育の現場で教えられずに、10年以上も放置されているに等しい状況です。これでは、他国にいつか追い抜かれます。

日本の企業の80%を占める中小・零細企業の、データ管理のムリ・ムダ・ムラがいっこうに減らないし、それに気が付けもしないからです。

かなり辛辣な内容になってしまいましたが、しかし、これが1つの現実となっています。

ちなみに、数値分析ソフトなどでもクラウドでとか、ビッグデータを云々、とか、いろいろな製品が出てきているようですが、数値分析の基本が分かっているなければ、それらの製品を使いこなせることは無いと思います。

分析ソフトが高度であればあるほど、ピボットテーブルのような分析の基礎を学べるソフトが必要です。

ピボットテーブルでの分析原理・基礎くらいは頭に入っていないと、どんな高価な分析ソフトも

「どうせすぐに使わなくなってしまう」

「ソフトのローンだけが残る」

という状況に陥るのは目に見えています。

もし「ピボットテーブルも扱えないのに、クラウドだの、BI（ビジネスインテリジェンス）だの、××年早い」、と言われてしまったら、僕だったら言い返せないです。

そのくらい、分析に必要な安価なソフトが、ピボットテーブルです。

またそれを何倍も便利にする、それがMicrosoft Query です。

（Access、SQL Server、MySQL、PostgreSQL、なども同じです）

第3章 ピボットテーブルの実際

「国語算数理科社会.xls」ファイルを開いて実際に簡単な例を使って、動作を見ていきます。

Chapter1 用語

§1 ピボットテーブル

「▲ピボットテーブル」というシートを開いてください。

下図で言いますと、左側の青い線が入った表です。

ピボットテーブルはこんな感じの表です。

基本的には、後述します「クロス集計表」の仲間です。

合計	点数	科目	実施日	合計
国語	26	国語	2011/10/4	260
算数	80	算数	2011/10/4	800
理科	100	理科	2011/10/4	1000
合計	206			2060

「ピボット (Pivot)」は「回転軸」という意味だそうです。

「テーブル (Table)」は「表」という意味なので、「ピボットテーブル」ということは「回転軸・回転軸を持った表」という感じの訳になります。

イメージ的にはルービックキューブです。

ルービックキューブのように、多面的に、

集計の切り口を素早くカシャカシャと入れ替えて、

いろんな角度から、色んな集計ができるイメージです。



なお、青い線は、表の中のどこかをクリックすると、自動的に出てきます。

何かの表をクリックして青い線が自動的に出てきたら、それは「ピボットテーブル」です。

§2 ソース (集計ソース)

ピボットテーブルの集計元となる表のことです。(下図参照)

氏名	教科	点数	実施日
竹内理	国語	26	2011/10/4
田中聡	国語	26	2011/10/4
小宮景子	国語	80	2011/10/4
竹内理	算数	50	2011/10/4
田中聡	算数	80	2011/10/4
小宮景子	算数	70	2011/10/4
竹内理	理科	100	2011/10/4
田中聡	理科	100	2011/10/4
小宮景子	理科	100	2011/10/4

なお、ピボットテーブルでは上図のような「リスト形式の表」(次項後述)と呼ばれる形の表しか集計することができません。

(が、このリスト形式の表こそが、簡単に秒単位で集計するためのポイントなのです。
無駄な VBA プログラミングを大幅に減らすためのポイントでもあります。)

§3 フィールド

データ管理の世界の場合、一般的には「フィールド」とは、「列」のことをさします。

1列分なら「1フィールド」と呼びます。

ただ、ピボットテーブルではとりわけ「列名」という意味で使うことがほとんどです。

↓ データ管理の世界標準のお約束ごとの場合

	A	B	C	D	E
1	氏名	教科	点数	実施日	
2	竹内理	国語	25	2011/10/4	
3	田中聡	国語	28	2011/10/4	
4	小宮景子	国語	30	2011/10/4	
5	竹内理	算数	50	2011/10/4	
6	田中聡	算数	80	2011/10/4	
7	小宮景子	算数	70	2011/10/4	
8	竹内理	理科	100	2011/10/4	
9	田中聡	理科	100	2011/10/4	
10	小宮景子	理科	100	2011/10/4	

フィールド、1フィールド (D列)

レコード、1レコード (5行)

↓ ピボットテーブルの場合 (基本的な考え方は同じだけど少し違う)

	A	B	C	D	E
1	氏名	教科	点数	実施日	
2	竹内理	国語	25	2011/10/4	
3	田中聡	国語	28	2011/10/4	

それぞれが「フィールド」 (A, B, C, D列)

ちなみに「行」のことは「レコード」と呼びますが、ピボットテーブルではほとんど使われません。

なお、列のことを「フィールド」、行のことを「レコード」と呼ぶのは、「リレーショナルデータベース」と呼ばれる、世界標準なデータ管理システム(データ管理ソフト)の、お決まりごとです。

セブンイレブン、NEC、富士通、アサヒビール、などが社内で使っているシステムをはじめ、弥生ソフト、勘定奉行シリーズソフト、ブログシステム、ショッピングカートシステム、各種ホームページ、アフィリエイトシステム、等々、非常に多くのソフトウェアシステムが、この形態(「フィールド」と「レコード」)でデータを管理しています。

皆それぞれ、画面の見た目はまったく違うのですが、内部的には、全部、この形式の表にデータが格納されています。

§ 4 アイテム

「アイテム」は列の中に入力されている値のことです。

下図の表なら、たとえば教科の列の中に「国語」「算数」「理科」の値がいくつか繰り返して入力されています。

	A	B	C	D	E
1	氏名	教科	点数	実施日	
2	竹内理	国語	25	2011/10/4	
3	田中聡	国語	26	2011/10/4	
4	小宮景子	国語	80	2011/10/4	
5	竹内理	算数	50	2011/10/4	
6	田中聡	算数	80	2011/10/4	
7	小宮景子	算数	70	2011/10/4	
8	竹内理	理科	100	2011/10/4	
9	田中聡	理科	100	2011/10/4	
10	小宮景子	理科	100	2011/10/4	

このとき、「国語」「算数」「理科」のそれぞれ、ひとつひとつが「アイテム」です。

「国語」「算数」「理科」という値しか存在しなければ、「全部で3アイテムある」というかたちになりますね。

「国語」で1アイテム、
「算数」で2アイテム、
「理科」で3アイテム、
といったような数え方です。

「繰り返して入力されている値のこと」、という風にとらえても良いかもしれませんが。

「氏名」の列なら、「竹内理」「田中聡」「小宮景子」がそれぞれ、「アイテム」です。これも「3アイテムある」というかたちになります。

「点数」の列なら、25、26、50、80、70、100、と全部で6アイテムある、ということです。

「実施日」は「2011/10/4」の1アイテムのみ、ということですね。

なお、ピボットテーブルでは、各アイテムを自由にグループ化して計算することもできます。

例えば、「竹内理」、「田中聡」、の2つを同時にセル選択して「男子」というくくりでグループ化し、その合計を出すとか、そういったことが簡単にできるようになっています。「小宮景子」さんなら「女子」とするとか。

Ctrl キーを押しながらかlickするとセルを複数個同時に選択できます。

§5 リスト形式の表

1	氏名	教科	点数	実施日
2	竹内理	国語	20	2011/10/4
3	田中聡	国語	26	2011/10/4
4	小宮景子	国語	80	2011/10/4
5	竹内理	算数	50	2011/10/4
6	田中聡	算数	80	2011/10/4
7	小宮景子	算数	70	2011/10/4
8	竹内理	理科	100	2011/10/4
9	田中聡	理科	100	2011/10/4
10	小宮景子	理科	100	2011/10/4

上図のように、列名（赤枠）しか持たない表のことです。行名は持ちません。「フィールド」と「レコード」で構成されたシンプルな表です。

列名のみをもち、日々のデータをただひたすら、下の方向へ蓄積していく、そういう表です。

セルの結合は絶対にありませんし、空白行や空白列もありません。

1行あたり（1レコードあたり＝1件あたり）の中身としては、基本的には、空白セルもありません。

同じ値が何度も何度も繰り返してきます。

なので一見、とても不効率に見えます。

「明細表」というイメージです。そう呼び人も居ます。

次項にて説明する「クロス集計表（マトリクス表）」は行名がありますが、「リスト形式の表」では列名だけです。

シンプルな構造な半面、一見ただけでは何がなんだかわかりません。ですので、ピボットテーブルのような自動集計機能で集計します。

ただ、構造がシンプルなだけに、「データ入力の子供でもできる」というメリットがあります。実際、私も確定申告時の経費の入力は、自分の子供にやらせています。レシートや領収書を見て、見たままを、ただひたすら下の方へデータを入力・蓄積していくだけですから。

入力は子供まかせなのでやる必要は無く、集計は自動集計ですから十数秒で終わります。「勘定科目」といって、会計上で定められた項目ごとに、自動集計が一瞬で終わります。

経費を記入する書類への転記も 15分程度で終わります。

あとは税務署へ行って、作業員に処理してもらうだけです。

セブンイレブン、NEC、富士通、アサヒビール、などが社内で使っているシステムをはじめ、弥生ソフト、勘定奉行シリーズソフト、一般的なブログシステム、ショッピングカートシステム、各種ホームページ、アフィリエイトシステム、非常に多くのソフトウェアシステムが、この「リスト形式の表」の形態（「フィールド」と「レコード」）でデータを管理しています。

皆それぞれ、画面の見た目はまったく違うのですが、内部的には、全部、この形式の表にデータが格納されています。

僕は「いろいろ発展・変形のさせられる」という意味で、「動的な表」と呼んでいます。以下の URL の画像も参考にしてください。

http://euc-access-excel-db.com/excel.htm/dyna_table01.jpg

世界標準のデータ管理の世界では、この「リスト形式の表」のことを「テーブル（表）」と呼んでいます。

クロス集計表（マトリクス表）

実施日	国語	算数	社会	理科	総計
2011年 10月	131	200	115	300	746
11月	150	180	275	55	660
12月	252	211	195	212	870
2012年 01月	114	254	287	163	818
総計	647	845	872	730	3094

§ 6 クロス集計表

列名と行名の2つを持つ表のことで。(下図参照)

教科		実施月				
		10月	11月	12月	01月	総計
実施月	2011年	131	200	115	300	746
	11月	150	180	275	55	660
	12月	252	211	195	92	870
	2012年	114	254	26	163	818
総計		647	845	872	730	3094

「マトリクス表」などとも呼びます。
多くの方が作る、ごく一般的な表ですね。

列名（縦軸）と行名（横軸）が、交差（クロス）したセルにて、数字を管理する形態です。交差、というところから、「クロス集計」と呼ばれます。たとえば上の表なら、2012年の01月の理科の点数の合計は「163点」とすぐにわかります。

意味不明の明細表（リスト形式の表）とくらべて、コンパクトにまとまってとってもわかりやすいですね。

ですので、何かを判断するとき、分析するときなどによく使います。

ある意味、数値表というものにおける「最終形」です。

実は、ピボットテーブルもこの「クロス集計表」の形態です。

「形」といいますか、動作的・機能的な視点で端的に言いますと、実はピボットテーブルは、「リスト形式の表」をもとにして、「クロス集計表」を作る機能・・・なのです。

そして、データ管理の世界では、「表」というものを、「リスト形式の表」「クロス集計表」という2つの種類に明確に意識し分けることが、データ管理・集計・分析の出発点となります。これは最重要事項の1つです。

これこそが、データ管理効率、分析効率を2倍にも、5倍にも、10倍にも高める基礎となります。

理由は、今世界中で販売されているほとんどの売上管理(販売管理)、顧客管理、会計管理、予定管理、その他データ管理、のソフトウェアが、このように、『表』というものを「リスト形式の表」と「クロス集計表」の2種類に分けて考えており、その大前提の上で「高速・簡単に自動集計できる機能」が制作されているからです。それらと同じ構造でデータ管理ができると、連携などもとてもしやすくなり、本当にデータ管理が楽になります。

ピボットテーブルもそのような自動集計機能の1つです。

僕は「これ以上発展・変形のさせようがない」という意味で、「静的な表」と呼んでいます。

以下のURLの画像も参考にしてください。

http://euc-access-excel-db.com/excel_hm/static_table01.jpg

http://euc-access-excel-db.com/excel_hm/static_table02.jpg

行名と列名は多段階になることも少なくありません。

ちなみに、Googleなどの巨大システムは、この形態とはまた違う形態となっています。

§7 フィールドリスト

下図の右側の小さなウィンドウです。

下図の右側の図のように、ソース（集計元）となる表のフィールド（列名）が並んでいます。

フィールド (=列名)

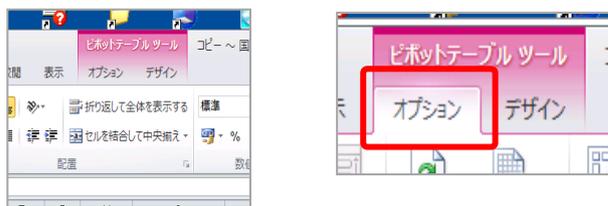
←ソース（集計元）となる表

	A	B	C	D	E
1	氏名	教科	点数	実施日	
2	竹内理	国語	25	2011/10/4	
3	田中稔	国語	26	2011/10/4	
4	小宮景子	国語	80	2011/10/4	
5	竹内理	算数	50	2011/10/4	
6	田中稔	算数	80	2011/10/4	

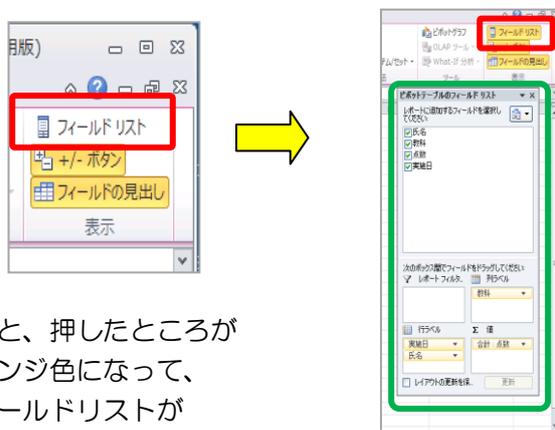
†1 フィールドリストがもし表示されていない場合

フィールドリストがもし表示されていない場合は、以下のように操作します。

ピボットテーブルのどこかをクリック。
 リボンにピボットテーブルツール、と出ます。
 この「オプション」をクリック。



すると、リボンの右側に「フィールドリスト」というメニューがグレーのまままで表示されます。なので、ここをクリックします。



すると、押したところが
 オレンジ色になって、
 フィールドリストが
 表示されます。

§8 ピボットテーブルウィザード

Excel2000・2002・2003にて、ピボットテーブルを作成するときのウィザード画面（対話形式の作成画面）です。



2007、2010では初期状態のままでは出てきませんので、クイックアクセスツールバーから扱えるように設定変更すると良いです。
 ピボットテーブルウィザードでピボットテーブルを作る方法を覚えれば、全てのエクセルのバージョンで同じことができるからです。

Chapter2 ピボットテーブルウィザードが扱えるようにする設定

§ 1 2010 の場合

- 「ファイル」タブの「オプション」をクリックします。
- 出てきた画面の左側の「クイックアクセスツールバー」をクリック。
- 「コマンドの選択」で「リボンにないコマンド」から「ピボットテーブル/ピボットグラフウィザード」を探してクリック。
- 「追加」ボタンをクリックします。
- OK します。

すると、2007 の場合と同様に、クイックアクセスツールバーに「ピボットテーブル/ピボットグラフウィザード」のアイコンが追加されますので、それをクリックすると、「ピボットテーブル/ピボットグラフウィザード」が使えるようになります。



§ 2 2007 の場合

- 「Office ボタン」をクリック後、右下の「Excel のオプション」をクリック。
- 「ユーザー設定」をクリック。
- 「コマンドの選択」にて「すべてのコマンド」を選択します。
- 「ピボットテーブル/ピボットグラフウィザード」を探してクリックし、「追加」ボタンを押して OK します。

すると、クイックアクセスツールバーに「ピボットテーブル/ピボットグラフウィザード」のアイコンが追加されます。(表のようなアイコン)
それをクリックすると、「ピボットテーブル/ピボットグラフウィザード」が使えるようになります。

Chapter3 ピボットテーブルの作り方

§1 ソース（集計元の表）の作成

「国語算数理科社会.xls」ファイルを開いてください。

3人の生徒の国語、算数、理科、社会、のテストの点数が実績として記録されています。

ここで例えば、「10月から年をまたいで1月までのデータを集計・分析したい」という場合、皆さんならどうしますでしょうか？

ごく一般的に習うのは、ここにもあるように、10月、11月、12月、2012年1月、といった風にシートを作成することだと思います。

そして、この4つの各シートの左上に作成されているような表を作り、これを串刺し集計などをすることだと思います。

でもピボットテーブルの場合は少し違います。

この4か月分のデータを1つの表にまとめた形にしてしまいます。 →

「ソース表」シートのようになります。

そしてその際に、「知りたい項目」を「列名」にして表を作成し、データを入力していきます。 そういう「リスト形式の表」を作成します。

このサンプルファイルでは、テストの点数の分析したいので、例えば「生徒別の点数」や「教科別の点数」といったものを素早く調べたいなら、「氏名」「教科」「点数」といった列を作ればよい、とうことになります。

家計簿なら、例えば「どの店で何をいくら買ったかを調べたい」ということだと思いますので、「店名」「購入品名」「購入価格」という列を作ればよいということになります。

自社の売上管理なら、もし「気温別売上」を調べたかったら、表の中に「気温」という列と「売上」という列をもつ「リスト形式の表」を作成します。そして、気温が何度か、売り上げがいくらあったか、という記録を1行ずつ（1件ずつ）していきます。

「月別気温別売上」なら、「月」「気温」「売上」の3つの列を作ります。そして、1行分の中に、まず「何月かの数字」を入力し、さらに気温が何度か、売り上げがいくらあったか、ということを入力していきます。この場合、ついでに「月別売上」や「月別気温推移」などもわかる、ということになります。ピボットテーブルのもともとの機能に、各売り上げに対して、記録したときの（例えば毎日の）日付さえあれば、週、月、四半期、年、日数、ごとに集計できる機能が最初からついているからです。

なお、サンプルの「国語算数理科社会.xls」ファイルでは、10月、11月、12月、2012年1月、の各シートでは、そのようなかたちの表になっていません。

ですので、まず、1シートずつ、知りたいことをリスト形式の表にしたもの

を作成し、それを4か月分、縦につなげていきます。

例えば10月のシートだと次のようになっています。

(これは「用語」のところでも述べました、「クロス集計」と呼ばれるタイプの表です)

実施日		2011/10/4				
氏名 \ 教科	国語	算数	理科	社会	合計	
竹内理	25	50	100	65	240	
田中聡	26	80	100	40	246	
小宮景子	80	70	100	10	260	
合計	131	200	300	115	746	

このとき、もともとの知りたいことが

- 生徒の名前別の点数
- 実施日別の点数や点数合計
- 各教科別の点数
- 生徒別／各教科別の点数。
- 点数別の生徒の名前。
- 各合計の構成比

などだとします。

とすれば、ピボットテーブルを用いてこれらを瞬時に集計するには、最初から以下のようなかたちでデータを入力する必要があります。

氏名	教科	点数	実施日
竹内理	国語	25	2011/10/4
田中聡	国語	26	2011/10/4
小宮景子	国語	80	2011/10/4
竹内理	算数	50	2011/10/4
田中聡	算数	80	2011/10/4
小宮景子	算数	70	2011/10/4
竹内理	理科	100	2011/10/4
田中聡	理科	100	2011/10/4
小宮景子	理科	100	2011/10/4
竹内理	社会	65	2011/10/4
田中聡	社会	40	2011/10/4
小宮景子	社会	10	2011/10/4

通常はクロス集計表をリスト形式の表に直すなんてことは面倒なのでやりません。最初から、上記のような「リスト形式の表」に入力していきます。

ただ今回は、「一般的な集計のやり方とちょっと違う」ということをあえて示す意味で、先のクロス集計表を、上記のようなリスト形式の表に直してみます。

†1 表の作成上の注意事項

「国語算数理科社会.xls」ファイルの、「10月_ピボットソース作成用」シートに書いてありますので、そのような感じで表を作成します。

セル結合しない、空白行、空白セルは作らない、半角全角を混同しない、時系列は下へ展開し、横へ（右へ）展開しない、ということくらいですので、とくに難しいことはありません。

あと、今回はやりませんでした。データを入力した順番通りに並べ替えたいときが絶対に出てくるので、「連番」とか「入力順番」といった名前の列も大抵、設けます。

詳しくは、「10月_ピボットソース作成用」シートのほうをお読みください。

†2 リスト形式の表でデータを入力するメリット

なお、リスト形式の表でデータを入力するメリットのひとつに、「入力する順番を気にする必要がない」ということがあります。

先のリスト表でいうと、一応、竹内、田中、小宮、という順番で、また、各教科ごとにも順番で入力されていますが、べつにこのようにきれいに整理して入力しなくてもよいです。

順番はメチャクチャ、グチャグチャで、一向にかまいません。

1行の中で、整合性が取れていればよいのです。

この例であれば、「何日に、誰が、どの教科で、何点だったか？」が1行の中で間違っていなければ、その行がどこにあっても何も不都合はありません。

クロス集計表のように、列名が多段的になることもないので、

「どのセルにどの値を入力するか」をまったく意識することなく、入力すればよいのです。

だから、小学生でも入力できます。

もちろん、ある程度情報を整理してから入力してもOKです。

どちらでもOKです。

そのときそのときで「一番早く済む入力順序」で入力すればOKです。

例えば家計簿をつける場合なら、お店ごとにレシートをまとめてしまうとか、用途ごとにレシートをまとめてしまうとか、そういうことをしてから、一気に入力してしまえばOKです。

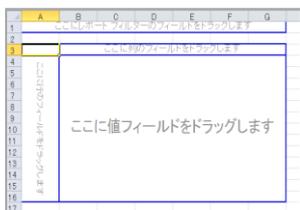
もちろん、そういった整理もせず、手に取った順番でそのまま入力してもOKです。

§ 2 ピボットテーブルの作成

†1 範囲指定とウィザードの開始

- (1) ソースの表の中をどこでも良いのでクリックします。
- (2) Shift キーを押しながら、Ctrl キーを押しながら、* (アスタリスク) キーを押します。それで表全体が選択されます。
- (3) その状態で 2007、2010 ならクイックアクセスツールバーに追加した「ピボットテーブルをウィザード」のボタンを押します。
- (4) 2003 でしたら「データ」「ピボットテーブルとピボットグラフレポート」をクリックします。
「完了」を押します。新しいシートが自動的に作成され、ピボットテーブルも作成されます。

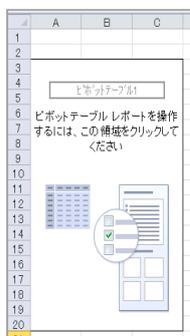
下図のように画面の左半分は、



- 「ここに列のフィールドをドラッグします。」
- 「ここに行のフィールドをドラッグします。」
- 「ここに値フィールドをドラッグします。」

と表示された青枠がで 1 きたらそれで OK です。
(2003 以前のバージョンでは必ずこうなります。)

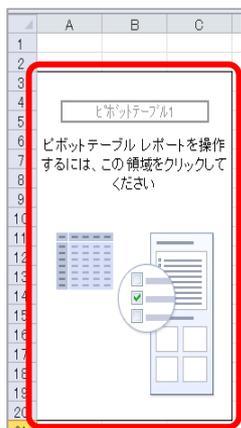
そうならず、以下のようになっていたら次の項へ進みます。



§ 3 ドラッグ中心の 2003 までと同じ操作ができるようにする方法

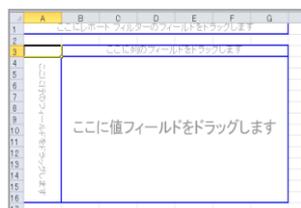
Excel2007 の場合も Excel2010 の場合も、以下の手順で 2003 以前のピボットテーブルと同じ操作性になります。

- (01) 下図の赤枠内ならどこでもいいので右クリックし、[ピボット テーブル オプション] をクリックします。



- (02) [ピボット テーブル オプション] ダイアログ ボックスで、[表示] タブをクリックします。

- (03) [従来のピボットテーブル レイアウトを使用する (グリッド内でのフィールドのドラッグが可能)] チェック ボックスをオンにします。下図のように、2003 以前のバージョンと同じ形態に変化します。



§ 4 オートフォーマット機能の OFF

ピボットテーブルのソース (集計元) の表の列が増えたり行が増えたり、もしくはその逆、また、値事態が変わった時などに、ピボットテーブルを更新することがよくあります。

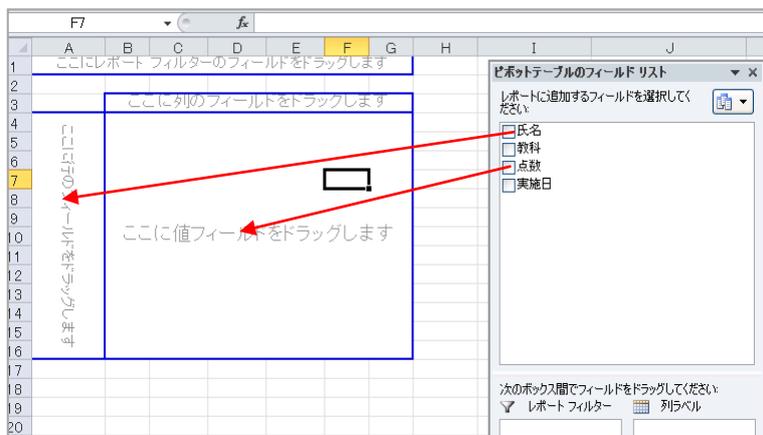
その際、既定のままだと列幅が自動的にかなり広めに直されてしまいます。右に長くスクロールしないといけなくなるので、その列幅の自動調整機能を OFF にしておきます。

- (01) ピボットテーブル内ならどこでもいいので右クリックして、[ピボット テーブル オプション] をクリックします。
 (02) [ピボット テーブル オプション] ダイアログ ボックスで、[レイアウトと書式] タブをクリックします。
 (03) [書式]にて「更新時に列幅を自動調整する」のチェックをはずし、「OK」します。

Chapter4 各種集計

§1 合計

†1 「氏名」別「点数」



- (1) 「氏名」というフィールド名を探してピボットにドラッグ
 フィールドリスト (=もととなる表の列目リスト、=もととなる表の項目名リスト) から、「氏名」というフィールド名を探します。

それを、ピボットテーブルの「ここに行のフィールドをドラッグします」と書かれた場所 (青枠の左側の区画) にドラッグします。

- (2) 「点数」というフィールド名を探してピボットにドラッグ
 同様に、フィールドリストから、「点数」というフィールド名を探します。

それを、ピボットテーブルの「ここに値フィールドをドラッグします」と書かれた場所 (青枠の中央、一番広い区画) にドラッグします。

すると、「氏名」の列に名前が、「集計」の列に名前ごとの点数合計が表示されます。

下図のようになります。

1	ここにページのフィールドをドラッグします	
2		
3	合計 / 点数	
4	氏名	集計
5	竹内理	1038
6	小宮景子	1072
7	田中聡	984
8	総計	3094
9		

つまり、「氏名」ごとの「点数」が自動集計されたわけです。

ピボットテーブル上の「氏名」の列に表示された各項目は、もととなるソースの表の「氏名」の列に記録された各値です。

各値は、実際にはダブリやそれ以上の数で入力されているのですが、ピボットテーブル上ではそれらがすべてひとまとめにされ、最小限の項目に集約されます。

そして、それがピボットテーブル上の「氏名」の列に表示されます。

最終的には、その項目ごとに、「点数」が自動集計され、ピボットテーブルの「集計」の列に表示されます。

たとえば「竹内理」さんの点数は、もとの表から「竹内理」という値の行にある

「点数」の値だけがピックアップされ、自動集計（足し算）されるという具合です。

†2 空白のピボットに戻す方法

(01) 「フィールドリスト」についてのチェックマークをはずす。

2007、2010 で有効です。

(02) フィールド（ソースの列名）の書かれたセルを、表の青枠の外にドラッグする。

すべてのバージョンで有効です。

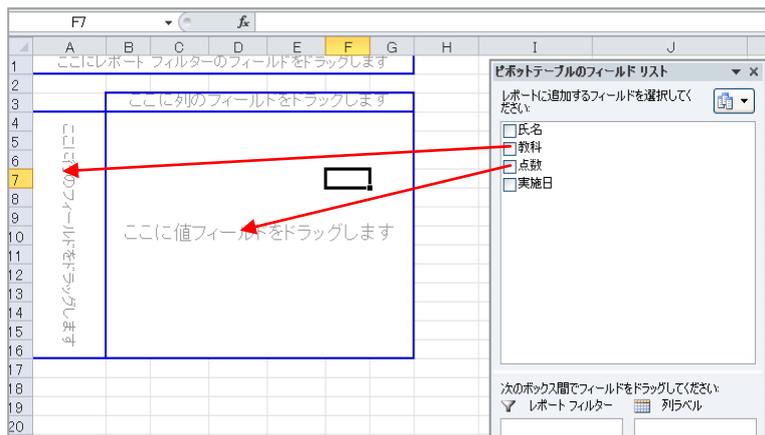
2			
3	合計 / 点数		
4	氏名	集計	
5	竹内理	1038	
6	小宮景子	1072	
7	田中聡	984	
8	総計	3094	
9			
0			
1			
2			
3			
4			

(03) Ctrl+Z を、空白になるまで何度も繰り返す。

最初が空白状態だった場合にのみ有効です。

すべてのバージョンで有効です。

†3 「教科」別「点数」



フィールドリストから、「教科」というフィールド名を探します。

それを、ピボットテーブルの「ここに行のフィールドをドラッグします」と書かれた場所（青枠の左側の区画）にドラッグします。

同様に、フィールドリストから、「点数」というフィールド名を探しそれを、ピボットテーブルの「ここに値フィールドをドラッグします」と書かれた場所

（青枠の中央、一番広い区画）にドラッグします。

すると、「教科」の列に全教科名が、「集計」の列に教科ごとの点数合計が表示されます。

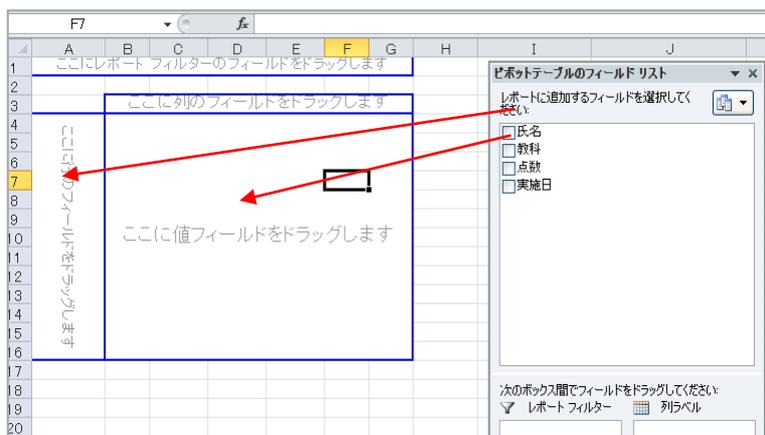
集計の仕組みは †1 「氏名」別「点数」と同じです。

下図のようになります。

	A	B
1	ここにページのフィールドをドラッグします	
2		
3	合計 / 点数	
4	教科	集計
5	国語	647
6	算数	845
7	社会	872
8	理科	730
9	総計	3094
10		

†4 「氏名」別「教科」別「点数」

(1) まず、「氏名」別「点数」の表を作ります。

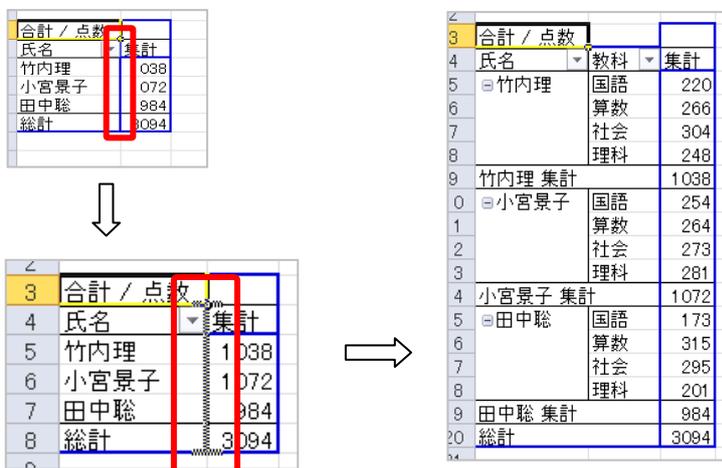


下図のようになります

合計 / 点数	
氏名	集計
竹内理	1038
小宮景子	1072
田中聡	984
総計	3094

(2) 「教科」フィールドのドラッグ

フィールドリストから「教科」をピボットテーブル内にドラッグし、下図の赤枠あたりにグレーの太めの線が表示されたタイミングで離します。



(3) 「教科」を横展開したい場合

「教科」と書かれたセルを、「集計」と書かれたセルの上あたりにドラッグします。



「集計」の文字の上か、その上のセルにドラッグすると、下図のように太いグレーの線が現れますので、そのタイミングでマウスを離します。

合計 / 点数		
氏名	教科	集計
竹内理	国語	220

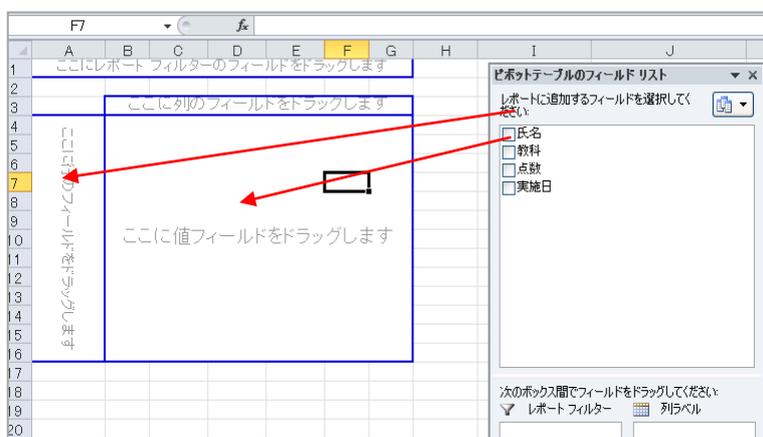
§2 ピボットが内部的にどんな風に集計しているか？

もしかしたら、余計にわかりづらくなってしまうかもしれませんが、「▲ピボット集計動作」シートをお読みください。

§3 データの個数 (=データの行数。重複調査も可能。)

†1 生徒別の受験回数

(1) まず、「氏名」別「点数」の表を作ります。

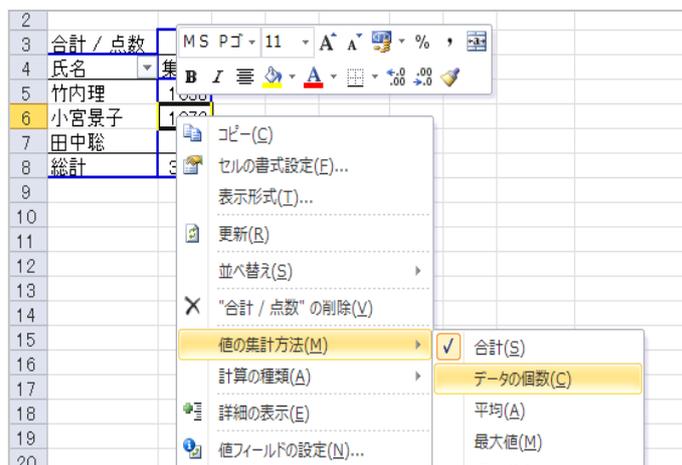


下図のようになります

合計 / 点数	
氏名	集計
竹内理	1038
小宮景子	1072
田中聡	984
総計	3094

(2) 点数を個数 (行数) に変換

下図のように、「点数」の列のどこかで右クリックし、「値の集計方法」「データの個数」をクリックしていきます。

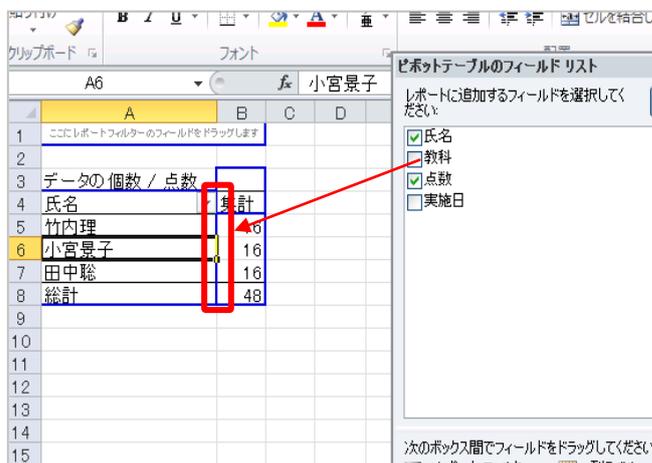


すると、下図のようになります。

3	データの個数 / 点数	
4	氏名	集計
5	竹内理	16
6	小宮景子	16
7	田中聡	16
8	総計	48

全員が全部で 16 個（回）の何らかの試験を受けたことがわかります。

どの教科を何回受けたかを知るには、「教科」フィールドを「氏名」と「集計」の列の間（下図赤枠）にドラッグします。



全員が各教科で 4 回ずつ試験を受けたことがわかります。

3	データの個数 / 点数		
4	氏名	教科	集計
5	竹内理	国語	4
6		算数	4
7		社会	4
8		理科	4
9	竹内理 集計		16
10	小宮景子	国語	4
11		算数	4
12		社会	4
13		理科	4
14	小宮景子 集計		16
15	田中聡	国語	4
16		算数	4
17		社会	4
18		理科	4
19	田中聡 集計		16
20	総計		48

この集計は、試験をちゃんと受けているかや、提出物をちゃんと出したかななどを調べるのに使えます。

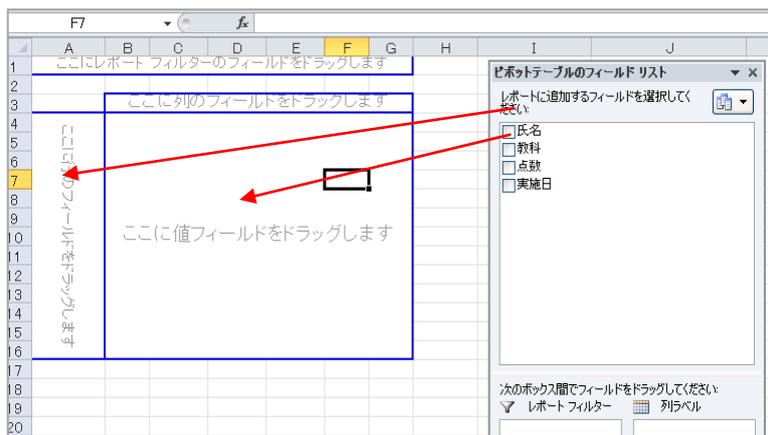
なお、もとの点数表示の状態に戻るには、Ctrl+Z を繰り返し押し、戻るのが楽ちんです。

(a) 2003 の場合

右クリックするのは同じでその後、
「フィールドの設定」→「データの個数」
とクリックしていきます。

§ 4 比率

(1) まず、「氏名」別「点数」の表を作ります。



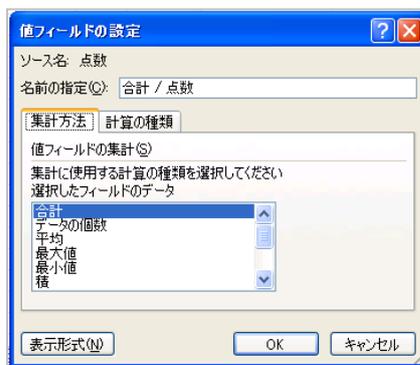
下図のようになります

合計 / 点数	
氏名	集計
竹内理	1038
小宮景子	1072
田中聡	984
総計	3094

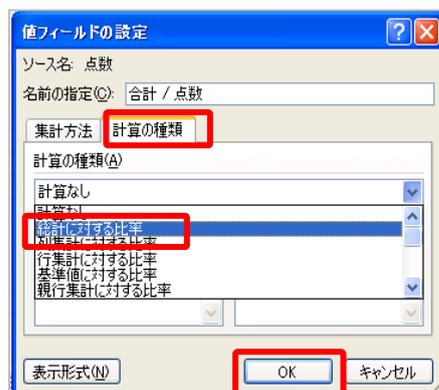
(2) その他のオプションの表示

点数の上で右クリックして、「値の集計方法」「その他のオプション」を押します。

下図のようになります。



(3) 「計算の種類」タブを押して、「総計に対する比率」を選び、「OK」します。



すると、全体を100%とした、%表示がなされます。
獲得した点数のパーセンテージです。

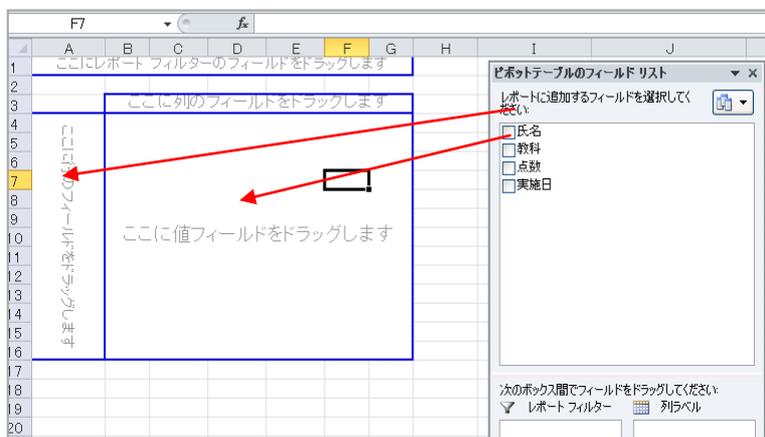
2		
3	合計 / 点数	
4	氏名	集計
5	竹内理	33.55%
6	小宮景子	34.65%
7	田中聡	31.80%
8	総計	100.00%
9		

これも、「データの個数」のときと同じように、「教科」フィールドをドラッグすると、その形にあわせてパーセンテージ内容が自動修正されます。

成績などでパーセンテージを出してもあまり意味がないかもしれませんが、売上や家計簿などだととても参考になります。

§5 年と月での集計（グループ化 01）

(1) まず、「氏名」別「点数」の表を作ります。

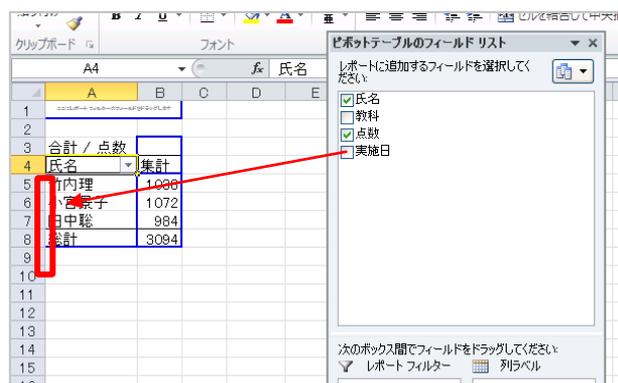


下図のようになります

合計 / 点数	
氏名	集計
竹内理	1038
小宮景子	1072
田中聡	984
総計	3094

(2) 「実施日」フィールドの追加

「実施日」フィールドを「氏名」の前の部分にドラッグして追加します。

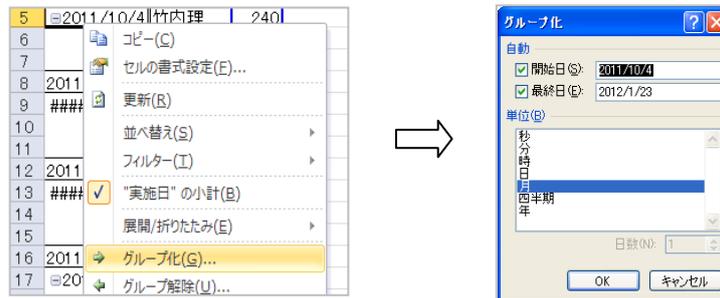


下図のようになります。

合計 / 点数			
実施日	氏名	集計	
2011/10/4	竹内理	240	
	小宮景子	260	
	田中聡	246	
2011/10/4	集計	746	
#####	竹内理	200	
	小宮景子	220	
	田中聡	240	
2011/11/20	集計	660	
#####	竹内理	310	
	小宮景子	300	
	田中聡	260	
2011/12/10	集計	870	
2012/1/22	竹内理	288	
	小宮景子	292	
	田中聡	238	

(3) 年と月単位にまとめる

日付のセルの上で右クリックして「グループ化」を押し、「グループ化」ダイアログを出します。



「月」が選択されていますが、これは「年」に関係なく、「月」単位でまとめて集計してしまう、という意味です。

ここでは「年」でも区切りたいので、「年」のところをクリックします。



すると、↑このように、年と月が選択された状態になります。これで『 「年」と「月」単位で集計するよ 』という意味になりました。

ここで「OK」を押します。

下図のようになります。

合計 / 点数			
年	実施日	氏名	集計
2011年	10月	竹内理	240
		小宮景子	260
		田中聡	246
	10月 集計	746	
11月	#####	竹内理	200
		小宮景子	220
		田中聡	240
	11月 集計	660	
12月	#####	竹内理	310
		小宮景子	300
		田中聡	260
	12月 集計	870	
2012年	1月	竹内理	288
		小宮景子	292
		田中聡	238
	1月 集計	818	
総計	3094		

年と月でまとまりました。

今回は日付データの数が各月に1つずつと少ないので意味がわかりづらいかも

しませんが、日付データが毎日の分があるときにこのような集計ができるのはとても便利です。

ソース(集計元)に、日付の列さえ作って、西暦表示で入力しておくだけで、「年」「月」「一週間ごと(7日毎)」「指定日数ごと」「四半期ごと」「分秒単位」で集計ができます。

ソース(集計元)に、いちいち「年」だけの列、「月」だけの列、という風に作らなくてもよいのです。

もちろん、各シートごとに分ける必要もありません。

レシートをセロテープで貼って長くつなげていくかのように、日付ごとにひたすら下方向へデータを入力していくだけです。

これは何も考えなくてよいのですごく楽ちんです。

ただし、「年度」「月度」で集計したいときは、「年度」の列と「月度」の列を設けて、それぞれの値を入力していく必要があります。
 締日が20日で21日からが次の月度になる、などといった場合は、そのようにします。

(ショートカットキーやオートフィル機能などを使えばさほど困難ではありません)

§6 グラフの作成

前項の状態のまま、ピボットテーブルの中のどれかのセルをクリックしたのち、F11キーを押します。

下図のように「年」と「月」でまとまったグラフが表示されます。



なお、通常のグラフと同じですが、ピボットテーブルの側で並べかえをすると、グラフの内容もそのように並び変わります。

§7 値の並び順の入れ替え(並べ替え)

並べ替えしたい列の上で右クリックして、「並べ替え」にて「降順」「昇順」のいずれかを選びます。

セルをドラッグして手動で並べ替えることもできます。

§8 特定のデータだけ少し見やすくセル選択する

各列の左側の境界線にマウスを置くと、マウスの形が  のような右矢印の形に変化します。

そのタイミングでクリックすると、クリックしたアイテム（値）がすべてセル選択された状態で表示されます。

合計 / 点数				
年	実施日	氏名	集計	
2011年	10月	田中聡	246	
		竹内理	240	
		小宮景子	260	
	10月 集計			746
	11月	田中聡	240	
		竹内理	200	
		小宮景子	220	
	11月 集計			660
	12月	田中聡	260	
		竹内理	310	
		小宮景子	300	
	12月 集計			870
2012年	1月	田中聡	238	
		竹内理	288	
		小宮景子	292	
	1月 集計			818
総計			3094	

合計値だけセルの色を変えて表示したい場合に便利です。
 このまま赤や黄色、薄グリーン、薄イエロー、などの色をセルにつけることもできます。

合計 / 点数				
年	実施日	氏名	集計	
2011年	10月	田中聡	246	
		竹内理	240	
		小宮景子	260	
	10月 集計			746
	11月	田中聡	240	
		竹内理	200	
		小宮景子	220	
	11月 集計			660
	12月	田中聡	260	
		竹内理	310	
		小宮景子	300	
	12月 集計			870
2012年	1月	田中聡	238	
		竹内理	288	
		小宮景子	292	
	1月 集計			818
総計			3094	

§9 ドリルダウン

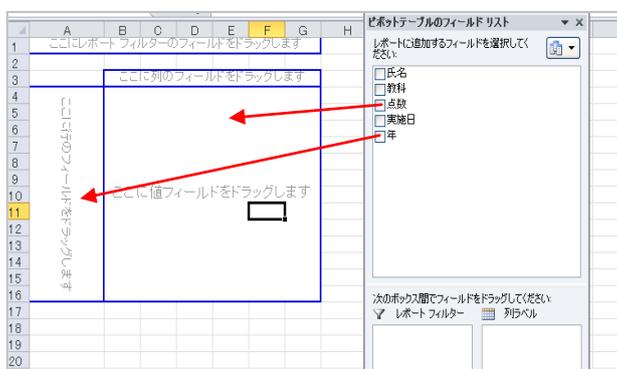
ドリルダウンとは、「知りたい箇所だけをより詳しく掘り下げて調べていく」という機能です。

『フィールドリストから任意のフィールドをドラッグすると、すべてのデータが表示されてしまうのでかえってわかりづらい。ピンポイントで必要なデータだけを掘り下げて見たい』といった場合や、明細を見たい時などに使います。

これも結構便利な機能です。

(1) いったん、ピボットテーブルを空にします。

「年」と「点数」を下図の場所にドラッグします。



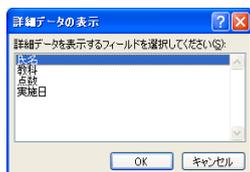
下図のようになります。

	年	集計
合計 / 点数		
2011年		2276
2012年		818
総計		3094

(2) 「2011年」に誰が試験を受けたんだろう?ということを知りたい場合

更に詳しく見るために「2011年」のセルをダブルクリックします。

下図のようになりますので、「氏名」を選んでOKします。



すると、下図のようになります。

	年	氏名	集計
合計 / 点数			
2011年		田中聡	746
		竹内理	750
		小宮景子	780
2012年			818
総計			3094

「ははーん、2011年にはこの3人しか試験をうけてないのか」とわかります。

「氏名」を選ぶことで、「氏名」フィールドをフィールドリストからドラッグしたことと同じ意味になります。

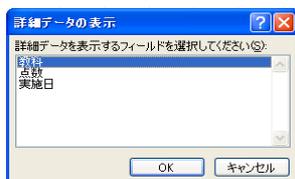
ただし、全部が表示されずに、必要なデータだけが表示されます。

また 2012 年が表示されていませんが、左端の「+」ボタンを押すことで、2012 年の内容も表示されます。

1	
2	+ 2012年
3	合計

(3) 「田中くんはどの教科を受けたんだろう？」を調べる。

「田中聡」のセルでダブルクリックし、「教科」を選んで OK します。



ああ、ちゃんと全部受けてるな、とわかります。

合計 / 点数			
年	氏名	教科	集計
2011年	田中聡	国語	132
		算数	241
		社会	205
		理科	168
	田中聡 集計		746
2012年	竹内理		750
	小宮景子		780
総計			3094

(4) 「国語はそれぞれのテストが何点だったんだろう？」を調べる。

国語の点数のセル「132」の上でダブルクリックをします。新しいシートが自動的に作成され、明細が出てきます。

氏名	教科	点数	実施日
田中聡	国語	76	2011/12/10
田中聡	国語	26	2011/10/4
田中聡	国語	30	2011/11/20

2011年は、12月、10月、11月、に受けてるなとわかります。

§ 10 1シート内に複数のピボットテーブルを作成

ピボットテーブルは1シート内にいくつも作成できます。
 そして、作成は、既存のピボットテーブルをコピーして貼り付けるだけです。
 その時、各ピボットにばらばらな内容を表示できます。

他のファイルのサンプルですが、例えば、以下のような表示をすることも可能なので、概要をつかみやすい、ということがあります。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	
1																			
2	アイテム別					メーカー別			市別			ネット通販別							
3																			
4	データ					データ			データ			データ							
5	アイテム	ア売上	ア売点数			メーカー	ア売上	ア売点数			市	ア売上	ア売点数			ネット通販	ア売上	ア売点数	
6	カット	¥70,900	21			アドバンス	¥418,900	31			刈谷市	¥579,000	39			未	¥676,400		
7	コート	¥327,800	11			イチオク	¥404,600	17			高浜市	¥252,300	14			買多売小	¥173,400		
8	ジャケット	¥145,500	8			糸周	¥239,500	18			知立市	¥173,400	9			買多	¥115,400		
9	スーツ	¥318,400	8			ベティズ	¥124,500	13			安城市	¥138,300	9			買小売小	¥100,700		
10	スカート	¥76,800	6			総計	¥1,187,500	79			大府市	¥44,500	8			買小売多	¥69,400		
11	ニット	¥84,900	11								総計	¥1,187,500	79			売多	¥52,200		
12	パンツ	¥123,600	12													総計	¥1,187,500		
13	ワンピース	¥39,600	2																
14	総計	¥1,187,500	79																
15																			
16	アイテム別月別					アイテム別メーカー別			市町別			年収別							
17	アイテム	カット																	
18																			
19	データ					データ			データ			データ							
20	年	売上月	ア売上	ア売点数		アイテム	メーカー名	ア売上	ア売点数		市	町	ア売上	ア売点数		年収	ご夫婦	ア売上	ア売点数
21	2007年	1月	¥2,900	1		カット	アドバンス	¥70,900	21		安城市	相生町	¥69,400	9		500	¥323,900		
22		3月	¥2,900	1		コート	イチオク	¥327,800	11			赤松町	¥68,900	6		300	¥316,800		
23		4月	¥1,900	1		ジャケット	糸周	¥145,500	8		刈谷市	井ヶ谷町	¥254,500	13		400	¥192,700		
24		6月	¥2,900	1		スーツ	アドバンス	¥318,400	8			逢妻町	¥167,600	15		600	¥180,700		
25		7月	¥2,900	1		スカート	イチオク	¥76,800	6			一色町	¥100,700	7		700	¥173,400		
26	2008年	10月	¥2,900	1		ニット	ベティズ	¥84,900	11			小垣江町	¥56,200	4		総計	¥1,187,500		
27		1月	¥1,900	1		パンツ	アドバンス	¥29,600	2		高浜市	青木町	¥180,700	7					
28		2月	¥4,800	2			糸周	¥94,000	10			呉竹町	¥71,600	7					

※コピーするときは、下から上へドラッグしてコピーするか、
 Shift + Ctrl + * でコピーします。

§ 11 数値範囲での集計（グループ化 02）

金額の列や、個数などの、数値の列を行のフィールドや列のフィールドにも
 ってくると、その値をグループ化できます。
 そして、そのグループ化したものの個数を見ることができます。

たとえば、0円～10,000円までのデータが何個、10,001円から10万ま
 でのデータが何個、などのように。

0個から100個が何件、101個から200個までが何件、とか、そいう
 数え方もできます。

これを応用すると、顧客ごとにお買い上げ金額と来店回数を集計した表があ
 れば、お買い上げ金額と来店回数とでクロス集計できます。
 それによりRFM分析（RFM集計）のFM集計ができます。

100回から1000回の来店、かつ、50万～200万のお買上げのお客
 様は「超優良顧客」・・・

50回から99回までの来店、かつ、50万～200万までのお買上げのお
 客さまは「優良顧客」・・・

などといったふうにお客様のランクわけをすることができます。

そのようにしていきますと、パレートの法則のように、上位20%のお客様で、売上げの65%から80%くらいを占めているな、というようなことも具体的にお客様の名前とともに、見えてきます。

方法は2つあります。

(A) 項目名をドラッグか、Ctrl を押しながら選択して集計する方法（値の幅＝間隔は自由）

(B) ドラッグ等はせずに、始まりと終わりの値を決め、一定間隔で集計する方法

いずれも使えますが、FM 分析に便利なのは（B）のほうだと思います。

●操作方法

(A) 項目名をドラッグか、Ctrl を押しながら選択し、その後、選択されたセルの上で右クリックし、「グループと詳細の表示」→「グループ化」をクリックします。

自動的に「グループ1」という項目名ができます。

もともとなる列を表示しないようにすると、そのグループでの合計値が自動集計しなおされます。

一定間隔で集計したくないとき、たとえば、地域ごとの集計とか、個人ごとの集計、商品の共通点ごとの集計、といった集計で、それほどデータ量が多くない場合に向くと思います。

(B) 項目名を何もドラッグせずに、そのまま右クリック。

「グループと詳細の表示」→「グループ化」をクリックします。

ドラッグ選択や Ctrl を押しながらの選択をしていないので、(A)のときのように自動的にグループ化されません。

そのかわり、「グループ化」ダイアログが出ます。

先頭の値

末尾の値

単位

を入力します。

「単位」を設定することで、任意の一定間隔での自動集計を可能にします。

グループ化を解除するときは、(A)、(B)、いずれも、解除したい列の上での行でもいいので右クリックします。

「グループと詳細の表示」→「グループ解除」で解除できます。

Ctrl+Z ではもとに戻せません。

§ 12 列の入れ替え

列の入れ替えは簡単です。

まず入れ替えたい列の列名をクリックします。

そのままマウスを右か左にスライドさせ、マウスカーソルが十文字矢印の形に変わったタイミングで、左右のどちらかにドラッグします。

ドラッグ先の場所に、薄グレーのちょっと太い線が浮き出てくるので、そこへドロップするとそこに列が入れ替わります。

「国語算数理科社会.xls」の場合なら、たとえば「国語」をクリックして、そのままマウスを右か左にスライドさせます。

その際、マウスカーソルが十文字矢印の形に変わったタイミングで、左右のどちらかにドラッグし移動したい場所でドラッグします。

§ 13 縦横入れ替え

もし「集計」という文字が列名として表示されていたら、そこへ横展開したい「フィールド」の名前の部分を、ドラッグします。

「集計」という文字の真上でマウスを離すとうまくいきます。

失敗した場合は、Ctrl+Z で戻ってから再操作します。

もし「集計」という文字が列名として表示されていなければ、各フィールド名付近にドラッグします。

いろいろと動かしてみたほうがよくわかります。

あまり頭で考えるより、体で鳴れたほうがよいです。

いずれにしろ、「ここに移動されますよ」という意味合いで、薄グレーのちょっと太い線が浮き出てくるので、そこへドラッグ&ドロップします。

§ 14 縦横入れ替え02

「集計」という文字が列名として表示されていない場合。

これも基本的には前項と同じです。

「行ラベル」（行の見出しが表示される場所）にある、フィールド名を、「列ラベル」（列の見出しが表示される場所）にドラッグ&ドロップします。

その際に、「ここに移動されますよ」という意味合いで、薄グレーのちょっと太い線が浮き出てくるので、そこへドラッグ&ドロップします。

この薄グレーのちょっと太い線ですが、各ラベルにあるフィールド名が複数ある場合が少し、操作が難しいというかコツが必要です。

その場合、「列ラベルにあるフィールド名を行ラベルのところに入れ替える場合」は、わりと分かりやすい（見やすい）のです。

「文字入力時の点滅カーソルが巨大化しようような薄グレーの太い線」として見えるので、そこへドラッグ&ドロップするだけです。

が、逆に、「行ラベルにあるフィールド名を列ラベルのところに入れ替える場合」は少しコツが必要です。

たとえば、

行ラベルが左から「実施日」「氏名」と並んでおり、
列ラベルが「教科」
値（データ）が「点数」の場合で、かつ、

(a) 行ラベルの「氏名」を、列ラベルの「教科」の下にもってきたい場合
を考えてみます。

この場合、教科の下に氏名を表示させたい、ということになります。
これをうまく行うには、「国語」「算数」「社会」「理科」などと表示されている行と、「実際の値の合計値のエリア」との境に、「氏名」をドラッグ&ドロップします。

これがうまくできないと、「ピボットがとっつきにくいもの」、になってしまうのでこれは是非マスターしてください。

その際、やり方としてはこうです。

(ア) 「国語」「算数」「社会」「理科」などと表示されている部分の、どの教科でもよいのですが、教科名の真上に「氏名」をドラッグします。

たとえば「国語」のセルの真上に「氏名」をドラッグします。
このとき、「教科」のセルの行と、「国語」「算数」「社会」「理科」と表示されている行の境界に、つまり、「国語」「算数」「社会」「理科」と表示されている行の上端に「文字入力時の点滅カーソルを横に倒したような薄グレーの太い線」が表示されると思います。
が、この段階では、まだマウスを放しません。

(イ) そのまま、下にマウスをほんの少しずらします。
すると、「薄グレーの太い線」が、「国語」「算数」「社会」「理科」と表示されている行と、「点数の集計されたエリア」の境い目に移動したと思います。
そのタイミングで、マウスから指を離します。（ドロップします。）

なお、「薄グレーの太い線」が合計値のエリア全体を「四角く囲むように」変化してしまったら下げすぎです。

この段階では、指を離さず、少し上に戻ってから「薄グレーの太い線」が横一文字に表示されるようになってから、指を離してください。

というわけで、行ラベルのフィールド名を列ラベルに入れ替えるポイントはこうです。

★入れ替えたい先のフィールドの、「実際の値のセル」を基準とする。

たとえば、「教科」が列ラベルに横方向表示されているなら、「教科」のセル自体ではなくて、「国語」「算数」「社会」「理科」と実際の教科内容が表示されているセルを基準とする。(どれでもいい)

★そのセルの上端か下端に、入れ替えたいフィールドをドラッグ&ドロップする。

★「薄グレーの太線表示」が一文字のときにだけ、マウスの指を離す。(ドロップする)

★データエリア(集計値のエリア)を四角く囲むように「薄グレーの太い線」が表示されてしまったら、下げすぎ。少し上にドラッグで戻ってから指を離す。

★「国語 集計」などの集計列が邪魔なら右クリックして「表示しない」でコンパクトに表示する。

§ 15 列ラベルにフィールド名が複数ある場合の行から列への入れ替え

行ラベルのフィールドに「実施日」

列ラベルのフィールドに「氏名」「教科」の順にあるとします。

ではまず「実施日」をグループ化により、「年」と「月」にしてみます。

「実施日」を右クリックして、「グループと詳細の表示」「グループ化」をクリックします。「単位」のリストで「月」と「年」をクリックして(青くして)OKします。

「年」が行ラベルとフィールドリストに新しく追加され、「実施日」が月表示に変化したと思います。

この状態から、「年」を列ラベルの位置に入れ替えるには次のような操作をします。

(1) 「年」を一番下にもってきたいとき

「教科」の具体的な値、つまり、国語、算数・・・と表示されているセルと、データエリア(集計値のエリア)の境界線上に、「年」のセルをドラッグします。グレーの薄くて太い線が、一文字になっているタイミングで。

(四角くなったらマウスを放してはいけません。少し上にドラッグして、グレーの薄くて太い線が、一文字になってから、マウスを放してください。)

(2) 「年」を「氏名」と「教科」の間にもってきたいとき

「教科」の具体的な値、つまり、国語、算数・・・と表示されているセルと、そのうえの「氏名」の実際の値が表示されたセル(竹内理、小宮景子・・・など)の境界線上に、「年」のセルをドラッグします。

こちら、グレーの薄くて太い線が、一文字になっているタイミングで。

- (3) 「年」を一番上にもってきたいとき
「氏名」の実際の値が表示されたセル（竹内理、小宮景子・・・など）と、「氏名」「教科」と表示されたセルの境界線上に、「年」のセルをドラッグします。
こちら、グレーの薄くて太い線が、一文字になっているタイミングで。

§ 16 列ラベルにフィールド名が複数ある場合の「フィールド」の入れ替え

†1 フィールド名が2つある場合

たとえば列ラベルに「教科」と「氏名」というフィールドがあった場合で、「教科」の前に「氏名」を入れ替えたい場合は、「教科」のセルの上に、「氏名」のセルをドラッグして載せます。

つまり、任意のフィールドを「あるフィールド」よりも前の位置に入れ替えたい場合、残りのフィールドを、その「あるフィールド」にかぶせるだけです。

そうすると「教科」の前に「氏名」が入れ替わります。

そうすると、
教科ごとの氏名、という分類が、
氏名ごとの教科、という分類にかわります。

つまり、
国語という教科の中で「竹内」「小宮」「田中」と分類されて集計されていたものが、
竹内という個人の中で「国語」「算数」「理科」「社会」と分類されて集計されたかたちに変化します。

ちなみに、「教科」というフィールドの各アイテムは「国語」「算数」「理科」「社会」で、「氏名」というフィールドの各アイテムは「竹内」「小宮」「田中」ということになります。

†2 フィールド名が3つある場合

「氏名」「教科」「実施日」と3つのフィールドがある場合でも基本的には同じです。

つまり、任意のフィールドを「あるフィールド」よりも前の位置に入れ替えたい場合、残りのフィールドを、その「あるフィールド」にかぶせるだけです。

「実施日」を「教科」よりも前にしたい場合、「実施日」のセルを「教科」のセルにかぶせるだけですし、「教科」を「氏名」よりも前にしたい場合、「教科」のセルを「氏名」のセルにかぶせるだけです。

「実施日」を「氏名」よりも前にしたい場合、「実施日」のセルを「氏名」のセルにかぶせます。

†3 アイテムの入れ替えとの違い

アイテムの入れ替えは、国語とか算数の列が入れ替わります。

アイテム単位で列が入れ替わります。

でもフィールドを入れ替えると、国語も算数も理科も社会も、丸ごとがごそっと入れ替わります。

フィールド単位で列や分類が入れ替わります。

アイテムの入れかえは1列や1行単位のみに入れ替えで、フィールドの入れ替えは、「全体の分類をかえたり」「複数行を一括で入れ替えたり」したい時に使います。

§ 17 フィールドの入れ替えの便利なところ

アイテムは1列ずつ、もしくは1行ずつを入れ替えをできますが、フィールドはそのフィールドのすべての列、行、を、入れ替えることができます。

列から行に、行から列に、入れ替えることができますし、他段階的に項目名があれば、その中でも1番上、真ん中、一番下、あるいは、左から1番目、2番目、3番目、4番目・・・といったように、細かく入れ替えることができます。

そしてそのとき、たとえば一番おきなくくりが、年、や月、ですと、別の年や月のなかでも、同様に入れ替わってくれます。

つまり、すべてのくくりの中で、一瞬に、項目名が同じ並びかたになります。

これがあるので、普通に作表するよりもはるかに早く作表することができます。

そして必要な部分だけ取り出して、別のシートに値の貼り付けをし、あとは罫線やセルの編集をして、見栄えをよくすれば良いだけです。

§ 18 アイテムの入れ替えの便利なところ

§ 1 アイテムの入れ替えの便利なところ

アイテムは1列ずつ、もしくは1行ずつを入れ替えをできますが、複数の同じ名前のアイテムが一括で移動します。

たとえば、
2010年度、
2011年度
2012年度

2012 年度

と年度のアイテムが複数あり、

そのなかにそれぞれ、

1 月度から 12 月度までのアイテムある場合で、
4 月度を年度の最初にしたい場合を考えてみます。

その場合、ある年度の 1～3 月度のアイテムを 12 月以降にもってくと、
他のすべての年度の 1～3 月度のアイテムも 12 月以降に自動的に移動しま
す。

これは作表するとき本当に便利です。

これだけでも、かなりの時間短縮ができます。

§ 19 トップ3を出す (並べ替え 01)

§ 1 トップ3を出す (並べ替え 01)

ピボットの行見出しを、左から順番に「教科」「氏名」「実施日」で
区分けして、列見出しは作らないようにしておきます。

そうすると、各教科ごとに氏名の中で「実施日別」に点数が表示されます。

このとき、ある教科の中で各人のトップ3の点数が、何月何日にとれたのか、
それを調べたいとします。

その際、簡単なのは、並べ替えの「昇順」「降順」を使うことです。

「降順」メニューを実行すると (ツールバーの「降順」ボタンを押すと)、
点数が高い順に並び変わり、何月何日のテストが、各人、トップ3だったか
が
わかります。

§ 20 並べ替え 02

並べ替えのもうひとつの方法を。

前回のやり方だと、ある一部の範囲でしか昇順、降順に並びません。

これを、すべての項目で、同じように一括で並び変わる方法を今回はご紹介
いたします。

たとえば「教科」「氏名」「実施日」と行ラベルに項目があったとします。

その際、昇順で並べ替えるボタンをおすだけでいいと、一部で昇順にならない箇所が出てきます。

これを、すべての項目で、ちゃんと昇順に並ぶ方法です。

たとえば、「実施日」をキー（ベース）に並べ替えたい場合はこうします。

「実施日」の列のどこでもよいので右クリック

「フィールドの設定」「詳細」を押す。詳細オプションのダイアログが出ます
その「自動並べ替えオプション」で「昇順」を選びます。

「使用するフィールド」に「合計／点数」を選び、OK を押します。
再度、OK を押します。

すると、実施日をキーに、すべての行が、各区切りの中で昇順に値が並びかわったと思います。

この並べ替え設定は、並べ替えを「手動」や「降順」に切り替えるまで、有効です。なので、一度設定すれば、いちいち再設定する必要がありません。つまり、値が増えでも、この例の場合なら昇順に並ぶのです。これも便利です。

さらに、「氏名」の列にて、同じように、詳細設定にて「使用するフィールド」に「合計／点数」を選んで設定すると、4 日間の合計で、「昇順」「降順」に並べ替えることができます。これも便利です。

§ 21 試験回数（個数、行数、点数、数量、・・・）の出し方

ソースの表を見た場合に、

もし「1 行のデータが1 件（1 個）」と決まっている場合でしたら、

ソース表に「数量」という列がなくても、

数量（個数、回数、行数、点数、・・・）などを出すことができます。

行見出しのところに、「教科」「氏名」と2つの列がセットされている場合で見えます。

データエリアのところは「点数」で、各教科の合計点が出ているものとします。

このとき、ソースの表が

もし「1 行のデータが1 件（1 個）」と決まっている場合でしたら、

この「点数」の合計を、「行数」の合計に瞬時に変換することができます。

「行数」を出す、ということは、つまり、

このサンプルの場合だと「試験を受けた回数」を調べる、という意味になります。

では、以下その操作方法です。

集計された点数の上で右クリックをします。

どの行でもかまいません。

右クリックしたら「フィールドの設定」を押します。

「ピボットテーブルフィールド」というダイアログが出ます。
(2003の場合でやっています。)

そこの「集計の方法」にて、
「合計」が青くなっていると思いますので、
「データの個数」をクリックして青色選択状態にします。

そうしたら「OK」を押します。

どの教科も、どの個人も、「4」という数字になります。

これは、おのおの、「4」行分のデータがある、
ということの意味します。

このサンプルでは、1行=1個=1回受験した、という意味ですので、
それぞれの個人の方が、それぞれの教科を4回ずつ受けた、
ということがわかります。

しかも、点数に戻すのは簡単です。
今の操作をもう一度おこない、「合計」を青色選択するだけです。
個数に変更したのち、何も操作していないなら、
C t r l + Zで戻しても戻ります。

その際、並べ替えが設定してあれば、自動的に並び変わります。

いかがでしょうか？

数式を設定することなく、クリックだけで個数が出ます。
SUM関数も何も要りません。

短時間に。全部いっしょに。

数式を使わないので、
たとえば「オートフィル時にドラッグし間違えて、途中で数式設定ミスが起こる」、
ということもありません。

もしソースの表に「個数」や「点数」などの列があれば、
その際は、その列を単に「合計」すればよいだけです。

慣れるとこの操作は10秒ほどで行えるようになります。

10秒で合計と個数計算を行き来できるようになります。

いかがでしょうか？

§ 22 点数と試験回数など、複数の項目の同時表示（同時集計）

行見出しのところに、「教科」「氏名」と2つの列がセットされている場合で見えます。

データエリアのところは「点数」で、各教科の合計点が出ているものとします。

この場合、「点数」と「試験回数」の両方を出す場合を考えて見ます。

やり方はそう難しくありません。

教科別に、また、各個人別に、「点数」の合計はすでに出ています。

なので、あとは「回数」数えるだけなのですが、もしこのとき「回数」という列（フィールド）がある場合は、それを、フィールドリストからデータエリアにドラッグするだけです。

そうじゃない場合、たとえば、「回数」の列が存在しなくて「1行=1回（1個）」の場合は以下のようにします。

「氏名」でも「教科」でも、同じく「点数」でもいいので、とにかく、何らかのフィールドをフィールドリストからドラッグします。

ために「点数」をドラッグします。

「合計 / 点数 2」という項目ができ、同じ点数が2つずつ並んだと思います。

次に、「合計 / 点数 2」のセルの上で右クリックをします。どの「合計 / 点数 2」のセルでもかまいません。

右クリックしたら「フィールドの設定」を押します。

「ピボットテーブルフィールド」というダイアログが出ます。（2003の場合でやっています。）

そこの「集計の方法」にて、「合計」が青くなっていると思いますので、「データの個数」をクリックして青色選択状態にします。

そうしたら「OK」を押します。

どの教科も、どの個人も、「データの個数 / 点数 2」というフィールドができ、「4」という数字になります。

これで、おのおの、「4」回、試験を受け、それぞれの点数がそうだったとわ

かります。

点数と回数が縦にならんでいるのを横に変えたいときは、「データ」のセルを「集計」のセルに重ねるようにドラッグします。

これで、横方向に、点数と回数が表示されたと思います。

§ 23 表をコピーしてさらに集計

(1シートに複数のピボットをコピーしてさらに集計(同時集計02))

ピボットテーブルは、1シート内にいくつも作成できます。

例えば、最初に作ったピボットテーブルをコピーして、同じシート内の別の場所に10個くらい貼り付けできます。

そして、そのすべてを違う切り口で集計して、一度にある程度の状況を把握することができます。

それぞれのピボットを、小さく作って、ポイントポイントを見ていく方法です。

1つの表にいろんな情報を詰め込むとわけがわからなくなりやすいので、状況説明、現状説明には非常に有効な手段かと思います。

そしてこのような、小さな表をたくさん、普通に作成すると、1時間以上、下手をすると丸一日かかってしまうのですが、ピボットなら数分か、30分もあれば結構な数の表が作成できます。

当然、最初にもととなったコピー元のピボットはもちろん、どのピボットもソースは同じでも切り口は独立しています。

どれかを切り口を変えたからといって、他のピボットも連動して変わってしまうことはありません。

これが本当に便利です。

他の分析ソフトなんていらなかも?という気にさせられる機能です。

§ 24 平均を出す 01

行見出しのところに、「教科」「氏名」と2つの列がセットされている場合で見えます。

データエリアのところは「点数」で、各教科の合計点が出ているものとします。

このときに、「点数」の「合計」を「平均」に変える操作をしたいと思います。次のように操作します。

(01) 点数が出ている列の、どのセルでもいいので右クリックします。

(02)「フィールドの設定」をクリックし、「集計の方法」のリスト内で「平均」をクリックします。

(03)OKすると、平均値が出ます。

数式もいらなし、かつ、1列分、すべてのセルの値が平均値にかわるので、すごく便利です。

C t r l + Zですぐ前の状態に瞬時に戻すこともできます。

F 4やC t r l + Yでさらに平均値に戻すことも可能です。

§ 25 平均を出す 02

前項の平均は、「1行が1件」の場です。

もし仮に、ソース表に「受験回数」という列（フィールド）があったとしたら、その場合は、やり方が変わります。

受験日との兼ね合いからするとおかしな表になりますが、ソース表にテスト的に「受験回数」という列を作ってやってみます。

「★ソース表」を開いて、氏名、教科、点数、実施日、と列名が並んでいるすぐ右に、「受験回数」という列を作ります。

そして、その列に、適当に数値を入れます。
すべて1にすることだけ避けてください。

「▲ピボットテーブル」シートを開き、ピボットテーブルのどこかをクリックします。

ピボットテーブルツールバーの「ピボットテーブル」ボタン（メニュー）から、「ピボットテーブルウィザード」を押します。

ダイアログがでますので、下のほうの「戻る」ボタンを押します。
これは、「ソース表の範囲の設定をしなおすために、ソース表にいったん戻りますよ～」という意味です。

「受験回数」の列を含まない範囲が、点線の点滅で表示されると思いますが、その状態のまま、「受験回数」の列も含めて、ドラッグなどで範囲を選択しなおします。

もちろん、列名も含めて、数字、日本語、文字の入っているすべての範囲を選択します。

ダイアログの「完了」ボタンを押します。
これで、「受験回数」の列も含めた、表範囲の設定のしなおしができました。

つぎに、「▲ピボットテーブル」シートを開きます。

ピボットテーブルのどこかのセルをクリックしたのち、ピボットテーブルツールバーの「ピボットテーブル」ボタン（メニュー）から、「数式」「集計フ

フィールド」を選びます。

出てきたダイアログボックスの「名前」に「フィールド 1」と出ていると思いますので、そこを「回数列で割った平均」と書きます。

「数式」に「=0」とあると思うので、まずゼロを消してイコールだけにします。

イコールの右に点滅カーソルがある状態で、「数式」のしたにある「フィールド」のリストの中の「点数」をダブルクリックします。

そのまま、「/」を半角英数で入力します。

半角英数でないといけません。

「/」は、コンピュータ上では、割り算の「÷」を意味します。

さらに、「受験回数」を押します。

そこまでできたら、「追加」ボタンを押します

「フィールド」のリストの中に「回数列で割った平均」という項目が増えたことを確認しておきます。

確認できたら、「OK」でダイアログを閉じます。

「合計 / 回数列で割った平均」という列ができ、そこに平均値が表示されていると思います。

小数点以下の数字が長いセルがあると思うので、「合計 / 回数列で割った平均」の列のどこかのセルで右クリックし、「フィールドの設定」から、「表示形式」にて、「数値」を選び、「小数点以下の桁数」をゼロから1に変更し、「OK」「OK」します。

これで、受験回数で割ったごく一般的ないわゆる「平均」が出ました。

§ 26 累計

3人の合計を累計で出したいとき、それも自動計算できます。

関数も、数式も要りません。

行見出しのところに、「教科」「氏名」と2つの列がセットされている場合で見えます。

データエリアのところは「点数」で、各教科の合計点が出ているものとします。

このときに、「点数」の「合計」を「累計」に変える操作をしたいと思います。次のように操作します。

(01) 点数をどの行でもいいので右クリックして、「フィールドの設定」を押します。

(02) 「オプション」ボタンを押します。

(03) 「計算の種類」のドロップダウンリストで「累計」を選びます。

(04) 「基準フィールド」のリストにて「氏名」を選びます。
そうすると、氏名単位の数値を累計してくれます。

(05) 「OK」します。

3人の合計値が累計として表示されます。

ではここに、「実施日」フィールドをピボットに加えてみます。

「氏名」と「集計」の列の間に、「実施日」をドラッグします。

「集計」の値が変わったと思いますが、このとき、累計はなされていません。

実施日を基準に累計を出し直したいときは以下のようにします。

(01) 点数をどの行でもいいので右クリックして、「フィールドの設定」を押します。

(02) 先ほど累計の設定をしたままになっていると思いますので、「基準フィールド」で、「実施日」を選びます。

(03) 「OK」します。

これで実施日を基準に累計計算がし直されました。
一人ずつの実施日単位での累計が出ます。

正しく計算されているか確認するには、集計列に、さらに「点数」フィールドを、フィールドリストからドラッグします。
ちゃんと累計できているか、確認できます。

このように累計を出すにも、関数も何もいらないので、すごくラクです。

§ 27 分析