

図1 アドインを選択する



経営者が知りたいところ  
 経営者が一番知りたいのは、「どうすれば儲かるのか」ということです。そのためには、

- ・どうすれば売上が増えるのか
- ・どの経費は減らしても良いのか
- ・どの得意先に対する売上が利益に貢献しているのか

等を示すことができれば良いと思います。これらの分析をするために、重回帰分析の応用、重回帰分析を利用することにいたします。ここで重要なのは、

数字上計算ができるのは、例えば前の例であれば、

- ・売上の伸びと経費の伸びの関係性
- ・売上高と経費の関係性
- ・得意先別売上高と経常利益の関係性

という各々の関係性までであるという点です。従って、

- ・売上の伸びと経費の伸びがたまたま一致する場合
- ・売上が増えると増える経費
- ・これを増やせば売上が伸びる経費

という、どのパターンに当てはまるかは、実際の経営に当てはめて検討する

必要があります。ここが、いくら統計的に分析が可能でも経験が必要である所以です。しかし、これから行う分析から、それぞれの関係性の強弱がはっきりと数値で示されます。普通に財務分析をしたのでは、求められなかったのではないのでしょうか？

ビジネスで大切なのは、「仮説を立てる 実地検証する」という作業です。そうしないと、「当たった・はずれた」という低次元な議論をすることになってしまいます。これから行う分析では、仮説検証を行う上での

第四回

会計データの分析は  
「統計解析」の視点から！

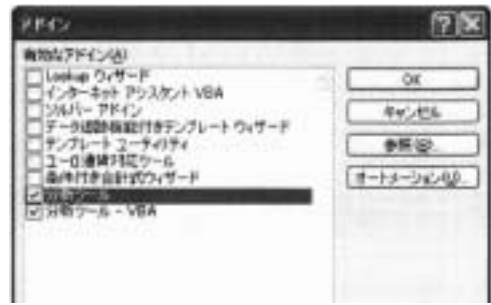
重回帰分析を使って  
次の一手を見つける

浦和税理士法人  
代表税理士 松波 竜太

図3 ツールの中に「分析ツール」が追加された



図2 アドインで分析ツールを追加する



・仮説を立てる材料  
 ・実地検証の数値的な裏づけを提供してくれます。

例えば、分析の結果「売上高と交際費にマイナスの相関がある」ということがわかったとしましょう。この場合、立てられる仮説は、

- ・売上が多い お店が忙しい 接待交際する時間が無かった。
- ・接待交際に時間をとりすぎた お店にいる時間が少なくて、店の雰囲気 がたるんだ 結果的に売上が減った。
- ・たまたま売上の多い月と接待交際の多い月が重なった。

などです。多くの経営者と話している と、「新しいことをやるには、資金が必要だ。しかし結果的に、お金が無いから新しいことが始められない」という ことになってしまいます。しかし、こ のような関係性を数学的に見つけるこ とができれば、「とりあえず接待交際費 を削ってみよう」と、試してみること から始められるはずですよ。

では早速、これらの要素を探り出す 方法を見ていきましょう。

エクセル分析ツールの利用

エクセルには便利な「分析ツール」というものが標準で付いています。ただし、購入したときの状態では使えません。バンドル版エクセルでない方は、エクセルのCDを用意しておいたほうがよいでしょう。

「ツール」「アドイン」を選びます

1. 「分析ツール」をチェックします

2. 「ツール」「分析ツール」が追加されていることを確認します

この分析ツールの中には、分散分析、基本統計量計算、相関、回帰分析等、統計解析で使用する基本的な分析ツールが入っています。これから行う分析は、この中の「回帰分析」を使います。

月次推移データを分析する

それではここからはエクセルを使って、月次推移データから「利益<sub>12</sub>売上・販管費」の相関関係を分析していきます。これにより、どの経費が利益に貢献しているのかを分析したいと思 います。この分析は「時系列」の観点

から行います。おおまかな流れは次の ようになります。

会計ソフトから月次推移表をテキストデータで出力する。

エクセルに貼り付ける。

エクセルで環境を整える。

エクセルに計算させる。

計算結果を基にグラフを作成する。

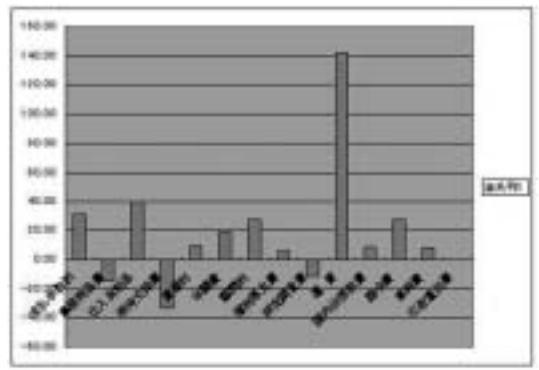
ここで重要なのは1月単位の期間損益計算の徹底です。1カ月の損益データを一つのデータの塊として他の月と比べることにより、相関関係を見出し ていきます。したがって発生主義を徹底しておくことが必要です。「売上は当月分、仕入は前月分のものも多少混じっています」などという状態では計算しても結果に意味が全くありません。

「分析を行うために会計ソフトの入力をどうすべきか」、今後の会計事務所はお客様にこのような視点からの指導が必要になってくるのではないのでしょうか。ここから先はサンプルデータをもとに進めます。









間は省けると思います。ただし、あまり勘定科目を少なくしすぎると、他の分析をするときに弊害があるかもしれませんので、注意してください。

**計算結果から因果関係を推測する**

では、計算結果からどのようなことが言えるのか考えてみましょう。まず、分析の前に大切なことを示しておきます。

**「相関関係と因果関係は別」**

計算結果を求めることが分析ではありません。この計算結果をもとに、仮説を立て、実際の経営状況と照らし合わせて検証して初めて、この分析の意味があるのです。それでは、計算結果をもとに仮説を立ててみましょう。「図 11」で示した(偏回帰)係数のグラフからわかることを示してみたいと思います。

「売上高増・雑収入増」が「利益」に貢献している。

「保険料・厚生費」が利益減少要因として大きなウェイトを占めている。

その他、商品仕入・販売員給与・広告宣伝費・支払手数料・役員報酬・従業員賞与・法定福利費・厚生費・

減価償却費が「利益減少要因」として関係がある。

以上3点と言えます(他にお気づきの点がございましたら、一緒に考えてみて下さい)。

最も重要なのは、計算結果ではないかと思えます。当たり前のことのようにですが、「売上高増」が「利益増」に貢献しているということは、非常に重要だと私は思っています。これは私の仮説なのですが、特に中小企業においては、経営者個人の能力に依存している部分が大きいので、経営者個人の限界が、会社の利益の決定要素となっていることが多いのです。つまり、「経営者の器の大きさを超えた利益は発生しない」。あくまで、仮説です。検証するには、多くの会社の分析を必要とするかもしれません。

しかし、「この仮説が正しいとすると、「売上高増がある」ピークを超えると、利益率が落ち始め、やがて、損失が発生するまでになってしまう」。このような場合には、「売上高の係数がマイナス」になると考えられます。悲しいことですが、実際にこういう場合があるので、この企業の場合には、そうではな

い、ということが計算上確認できたということになります。

他、の仮説は、元帳などの資料から該当勘定科目に、時系列的に見て「突発要因がなかったか」を検証してみることがあります。例えば、「保険料が年払契約で、支払い月だけ利益が下がる」といった原因を推測するのです。また、実際の現場の様子とグラフのイメージを重ね合わせて、ブレインストーミングを行ってみていただいても良いかと思えます。

現時点で立てられる仮説は以上です。計算結果は必ずしも、「目に見えて経営に役立つ情報」を導き出してくれるとは限りません。問題点が必ずしも浮き彫りになるとは限らないのです。しかし、原因は分からないにせよ、「数学的事実」として、この計算結果は結果としてきちんと認識する必要があります。やはり、「仮説と検証を繰り返す」という原点が一番大切なのです。この「重回帰分析の結果」その仮説を立てる根拠としてはとても面白いのではないのでしょうか。「売上をもっと上げましょう! 経費をもっと減らしましょう!」という状態から、一歩を踏み出してい



## 松波 竜太 (まつなみ りょうた)

税理士 (関東信越税理士会所属)

神奈川大学経済学部卒。大手OA機器商社・会計事務所勤務を経て、現在 浦和税理士法人 代表社員(埼玉県さいたま市)。本業の決算、税務申告・相談を行う傍ら、会計データの統計解析法を研究する。帰納的アプローチにより企業の経営課題を分析し、成果をクライアントである中小企業にフィードバックしている。「多くの中小企業がデータもツールもそろっているのに、それを分析して経営に生かす方法を知らないのは残念。中小企業はもっと生産性を高めていける」と考える。現在、インターネットサイト「@IT情報マネジメント」のビジネスソフトヒント×テクニックで経営分析コラムを連載中。

ただきたいのです。

### 分析事例

#### 売上増加の秘密を探る

「図12」は、ある外食企業の売上高増加額と経費増加額を重回帰分析した際の偏回帰係数のグラフです。説明変数(X)を経費の増加額、被説明変数(Y)を売上高増加額として、過去20カ月分のデータを元に分析しました。この分析からは、

・売上高が増えると増える経費  
または

・この経費が増えると売上高が増える  
のいずれかが分かることになりました。

ちなみに売上高と経費の増加額は、  
損益計算書の月次推移表から、「x月

(x-1)月」という算式を入力して求めたものです(つまり前月と今月との差額です)。分析結果をもとに経営者と面談することによって、意思決定に役立つ事例です。まず、このグラフから分かることは、

- ・売上高増と関係の深い経費：運賃、仕入消耗品、支払手数料
- ・売上高増に反する費用：接待交際費、事務用消耗品費、広告宣伝費

ということでした。

再度、グラフの見方について触れておきますが、一番数値の大きい「運賃」を例にとると、「運賃が1円増えると売上高が142円増えている」ということを示しています。

この企業は通信販売業者ではなかったため、売上高が増えたから、運賃が増えたのではない。という仮説を立て、経営者に尋ねてみました。やはり、運賃は「カタログ」等を宣伝のために配賦する際にかかる経費でした。そこで、カタログの配賦は売上高の増加に貢献している割合が大きいことを説明しました。仕入消耗品と支払手数料の内容はいわゆる「変動費」に該当する科目で、売上高が増加すると増える経費ということでした。

次に、経営者の方に衝撃を与えたのが、「接待交際費」と「広告宣伝費」が売上高増加と逆の関係性を示しているということでした。「接待交際費」については、売上高が大きい月は忙しいため、「接待」等に係わる時間がさけない等の理由もあるかと考えられるので、接待交際費が売上高減に関係しているとは一概には言えません。しかし、「広

告宣伝費」については、売上増につながるどころか逆にマイナスになっているということを説明したところ、「確かに雑誌などに広告を出しても良い感触がない」という感想を経営者も持っていました。この面談の結果、それまでは雑誌広告に重点を置いて広告を打っていたものを、インターネットのホームページの内容の拡充などにシフトすることにしました。現在、この企業からは「ホームページを見たという新規のお客様が増えてきている」との結果報告を頂いております。

このように、単に「売上高を増やしましょう。固定費の削減をしましょう」ということではない分析を行うことができるのが、重回帰分析の良いところです。今後、この企業については、分析データの対象月を少しずつスライドさせ、偏回帰係数の推移をとって、「運賃」、「広告宣伝費」、「接待交際費」のそれぞれの売上との偏回帰係数の推移を見ていく予定です。