

～会計を通じて人に幸せを～

Hirai's レビュー

2014年4月号 (No. 64)

平井会計事務所 税理士 平井満広
 〒108-0023 東京都港区芝浦4-19-1
 芝浦アイランドケーブタワー-2305号
 電話:03-3452-7082 Fax:03-6303-3350
 Mail:m_hirai@hirai-ao.com
 URL:http://www.hirai-ao.com/

粗利率を増減させる主要因は何だ？重回帰分析で考えよう

製造業では毎月の粗利率が増減することがよくあります。粗利率が低下したさいは、すぐに原因を突き止めて問題を解決したいところですが「原料の種類が多い」、「製品1個当りの容量の増減が大きい」、「売価の変動が大きい」という場合は粗利率を増減させる要素が多くなり原因の分析も複雑になります。このように「変化の原因となる複数の数値(=独立変数)」と「結果として変化する数値(=従属変数)」の因果関係の度合いを調べる方法のひとつである「重回帰分析」を今回はご紹介します。

◆粗利率を増減させる5つの原因

製造業を営む甲社は1つの製品を製造販売しています。製品をつくるために必要な原料は4種類あり気温や気候によって1個当りの容量を微妙に変化させています。

	粗利率	原料A (g/個)	原料B (g/個)	原料C (g/個)	原料D (g/個)	売価 (円/個)
○月	35.5%	836.7	814.3	340.3	357.0	1,242.4
○月	33.6%	847.6	843.8	344.7	356.1	1,239.4
○月	34.1%	840.1	846.8	342.3	321.3	1,249.6
○月	34.4%	847.3	843.6	336.1	291.9	1,213.3
○月	35.1%	840.0	832.7	338.1	280.5	1,224.8
○月	36.6%	862.3	838.0	350.0	285.6	1,253.3
○月	37.1%	828.2	848.4	342.4	257.4	1,259.1
○月	35.6%	848.0	845.8	332.9	257.7	1,212.6
○月	35.8%	843.6	852.4	323.3	179.5	1,168.9
○月	35.2%	835.9	850.8	322.9	337.7	1,199.3
○月	32.4%	848.0	852.4	325.3	307.1	1,154.9
○月	31.9%	847.0	872.6	342.7	369.2	1,199.6
○月	31.5%	855.0	866.5	328.7	383.0	1,193.8
○月	32.0%	862.6	877.8	338.0	329.4	1,193.5
○月	32.8%	854.7	888.9	334.5	311.6	1,194.0
○月	32.4%	868.9	887.5	342.3	251.0	1,199.7
○月	32.8%	854.2	886.4	336.9	329.9	1,221.6
○月	36.6%	857.3	868.7	354.9	266.6	1,269.2
○月	34.4%	861.9	883.8	342.7	307.3	1,231.9
○月	35.3%	844.4	889.5	340.9	278.6	1,226.4
○月	33.0%	848.3	877.1	340.3	297.0	1,221.3
○月	33.8%	842.4	870.8	324.6	279.6	1,208.3
○月	32.0%	850.0	889.1	333.7	336.8	1,200.8
○月	33.6%	844.2	855.7	343.8	326.2	1,235.8
○月	32.2%	860.4	869.1	349.6	468.5	1,282.0
○月	32.1%	851.5	877.6	339.0	402.7	1,238.8
○月	33.9%	841.2	881.0	326.4	370.6	1,216.4
○月	34.8%	831.5	874.9	331.3	307.1	1,211.5
○月	38.4%	843.9	838.1	334.4	267.0	1,260.1
○月	38.1%	865.3	860.9	353.7	237.7	1,303.8
○月	36.5%	862.4	864.2	349.6	304.6	1,281.3
○月	37.2%	866.1	853.2	355.2	248.5	1,282.8

例えば、直近32ヶ月の製品1個当りの原料Aの容量は「828.2g~868.9g」の幅があります。また製品1個当りの価格も得意先ごとに異なっていて、毎月の平均売価も「1,154.9円~1,303.8円」の幅があります。結果として粗利率も「31.5%~38.4%」の増減幅があります。

◆重回帰分析

重回帰統計		分散分析表	
重決定 R2	0.890311	有意 F	
補正 R2	0.869217	回帰	1.15E-11

	係数	t
切片	0.37277	3.176863
原料A	-0.00014	-0.84096
原料B	-0.00021	-2.73501
原料C	-0.00077	-2.65606
原料D	-0.00022	-9.23842
売価	0.000488	7.166186

表データを重回帰分析をすると上記の結果が出ました。『係数』とはデータを表わす計算式(=回帰式といいます)の数値で今回の場合「(粗利率%)=37.277%-(原料A容量×0.014%)-(原料B×0.021%)-(原料C×0.077%)-(原料D×0.022%)+(売価×0.0488%)」となります。原料Aが100g増えたら粗利率は1.4%下がる、売価が20円増えれば粗利率は約1.0%上がる、のように考えます。『重決定R2』や『補正R2』は回帰式で説明できるデータ数の割合で、数値が大きいほど回帰式がデータに当てはまっていると判断します。今回だと9割以上のデータが当てはまると考えます(補正R2=0.869217>0.9²)。『有意F』は回帰式の意味の大きさを表していて5%以下なら有用な意味があると考えます。今回は1.15/10¹¹<0.5なので回帰式の分析には大きな意義があります。「t」は影響度の大きさを表わして独立変数(各項目)の絶対値が大きいほど従属変数への影響度合いが大きいと考えます。今回の場合「絶対値-9.23842」の原料Dが最も粗利率への影響度合い(押下げ要因)が大きいと考えます。甲社が粗利率を改善したければ売価の交渉より「原料Dの容量をどうやって減らすか」を優先すべきかもしれません。思わぬ発見もあるので重回帰分析にチャレンジしてみましょう。
 このお便りは名刺の交換をさせて頂いた方にお送りさせて頂いております。ご不要の場合はご連絡ください。

☆ ブログもご覧いただけたら幸いです。(平日毎日更新)⇒http://blog.goo.ne.jp/hirai_tax/