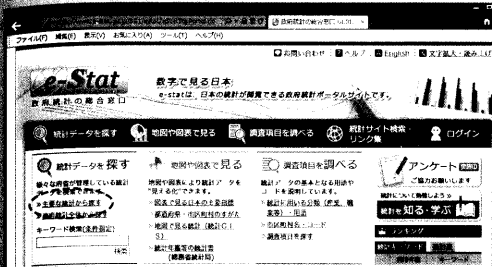


パソコン操作1 【e-Stat から統計データを入手する】

[1] e-Stat の画面を開く

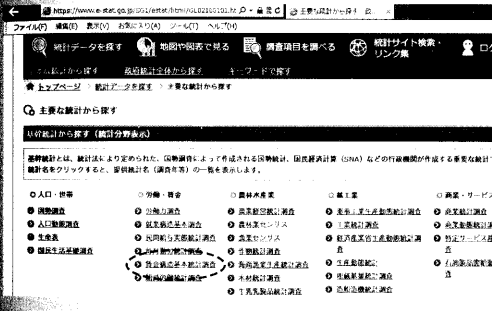


インターネットの検索エンジンで「e-stat」と入力、または、左記の URL を入力して、e-Stat の画面を開きます。
 画面上の「統計データを探す」から「主要な統計から探す」を選択します。

〈e-Stat の URL〉

<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/eStatTopPortal.do>

[2] 統計調査を選択する



表示された統計調査から、自分が入手したいものを選択します。
 (ここでは、「労働・賃金」から「賃金構造基本統計調査」を選択します。)

STDEVP 母標準偏差

最適化分析は、エクセルの「ソルバー」という機能を使って行います。

【図表 3-20】理想人員、制約条件を算出する表の作成

制約条件設定

人員	2014人員	理想人員	指標	2014	2018	増加率・ポイント
正社員（中堅以上）	76	83	売上高	5,000,000	5,410,000	108.2%
正社員（初級・一般職）	24	24	従業員数	150	160	106.4%
契約社員	2	2	正社員数	100	107	106.6%
パートタイマー	43	43	1人あたり売上高	33,333	33,897	101.7%
嘱託社員	5	8	正社員比率	66.7%	66.8%	0.1%
合計	150	160				

収益シミュレーション

(単位：千円、人)

	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	5年間 期待利益
	現在	1年後	2年後	3年後	4年後	
売上高	5,000,000	5,100,000	5,200,000	5,300,000	5,410,000	
変動コスト（人件費を除く）	2,000,000	2,040,000	2,080,000	2,120,000	2,164,000	
固定コスト（人件費を除く）	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	
人件費	1,201,500	1,231,920	1,254,029	1,284,518	1,298,516	
営業利益	798,500	828,080	865,971	895,482	947,484	
営業利益（現在価値）	798,500	745,272	701,437	652,806	621,644	3,519,659

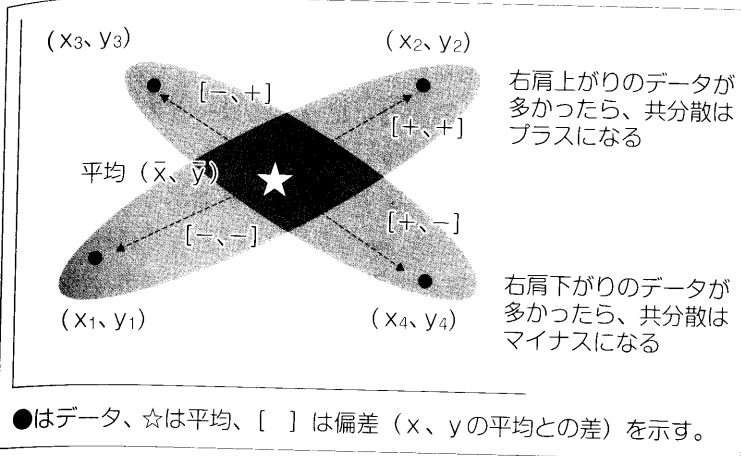
人件費の内訳

増加率（増減数）

人員	人件費単価	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	増加率
		現在	1年後	2年後	3年後	4年後	
正社員（中堅以上）	人件費単価	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	0.0%
	人数	76	78	80	82	83	7
正社員（初級・一般職）	人件費単価	6,000	6,060	6,121	6,182	6,244	4.1%
	人数	24	24	24	24	24	0
契約社員	人件費単価	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	0.0%
	人数	2	2	2	2	2	0
パートタイマー	人件費単価	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	0.0%
	人数	43	43	43	43	43	0
嘱託社員	人件費単価	3,600	3,636	3,672	3,709	3,746	4.1%
	人数	5	5	6	6	8	3
従業員数合計		150	152	155	157	160	10

ソルバーをアドインしたら、次のように操作します。

【図表 3-22】共分散の考え方



それでは、 x と y の共分散がゼロになるのは、どのような状態でしょうか。それには、2つのパターンが考えられます。

1) x と y が均等に広がっているため、偏差の積のプラスとマイナ

スが相殺されているパターン

2) x または y が一定の値で、すべての x (または y) の偏差がゼロになるパターン

両パターンとも、一方のデータとまったく関係なく他方のデータが決まっている状態です。すなわち、**共分散がゼロになる**ということは、**x と y が無関係** (それぞれ「独立」している) ということを示します。

このように、そもそも**従業員の能力発揮や成果の分布が正規分布に近付くとは限らない**のです。それにもかかわらず、評価結果を正規分布になるように強引に調整してしまうと、実際の能力・成果よりも高く評価した従業員には報酬を払い過ぎてしまい、逆に、低く評価した従業員のモチベーションを低下させてしまい、いずれにせよ、人事管理上の様々な問題が生じます。

ピボットテーブルには、値が表示されているセルをダブルクリックすると、その値の算出対象となった元データのリストが示される機能 (ドリルダウン) が装備されています。

評価者研修を行って、評価者間で評価基準のとらえ方や点数の付方をそろえようとしたのですが、これも効果を上げませんでした。そもそも人間が評価を行っている以上、各評価者間の評価点のバラキは当然に生じるものなのです。その意味では、**評価者研修を繰り返して行ったところで、評価の公正性を高めることはできません。**

評価点の標準化

標準化された数値 = (データの数値 - 平均値) ÷ 標準偏差

評価の適正性の検証は、次の分析によって行います¹

- ① 分散分析による評価分布の検証
- ② 部門 (グループ) 間の分散の検定 (F 検定)
- ③ 部門 (グループ) 間の平均の検定 (t 検定)

あとは、エクセルが導き出した分析結果

を読み取ることさえできれば、「評価の甘辛調整が必要かどうか」、「どのような調整を行えばよいのか」ということぐらいは十分に分

かります。

【図表 4-14】 評価点の平均の検定 (t 検定) の結果

t-検定：分散が等しくないと仮定した 2 標本による検定		
	全社	管理部
平均	78.64865	71.5
分散	132.8453	28.05556
観測数	37	10
仮説平均との差異	0	
自由度	33	
t	2.826642	
P (T<=t) 片側	0.003965	
t 境界値 片側	1.69236	
P (T<=t) 両側	0.007929	
t 境界値 両側	2.034515	

t-検定：等分散を仮定した 2 標本による検定					
	全社	技術部	全社	営業部	
平均	78.64865	76.25	平均	78.64865	85.33333
分散	132.8453	205.1136	分散	132.8453	73.09524
観測数	37	12	観測数	37	15
プールされた分散	149.7592		プールされた分散	116.1153	
仮説平均との差異	0		仮説平均との差異	0	
自由度	47		自由度	50	
t	0.590015		t	-2.02666	
P (T<=t) 片側	0.279003		P (T<=t) 片側	0.024024	
t 境界値 片側	1.677927		t 境界値 片側	1.675905	
P (T<=t) 両側	0.558006		P (T<=t) 両側	0.048047	
t 境界値 両側	2.011741		t 境界値 両側	2.008559	

この例では、管理部門と営業部門の帰無仮説が棄却され、「従業員全体と両部門の母集団の評価の平均には有意差がある」という結論が出ました。管理部門や営業部門の人材配置に特別な配慮（優秀な人材を集中的に配置する等）をしていないのであれば、それぞれの母集団の評価の平均の差は出てこないはずであり、このような結果が出てきたとすれば、それは、その部門の評価におかしな点がある（＝評価者の窓意的な判断が紛れている）と考えられます。

具体的に言えば、管理部門は評価者が意識的に評価を厳しくし、逆に、営業部は甘くしたと考えられますから、**人事部は管理部の評価者には評価点を引き上げるように、逆に営業部には評価点を引き下げるように見直しを要請するべき**でしょう。

また、管理部門については、他の部門と比べて評価の分散が極端に小さいことも気になります。職務の性格上、従業員の能力・成果の差が表れにくいということであれば修正の必要はありませんが、そのような事情がないのであれば、**評価のメリハリをつけるように指示するべき**です。

なお、人事部から評価の見直しを指示しても、各部門としては、どのように調整すればよいのか悩んでしまうでしょう。また、各部門が評価点の調整をすれば、F 検定や t 検定の基準とした従業員全の評価のデータも変わってしまうので、評価の検証作業をあらためてやり直さなければなりません。これらのことを考えると、人事

部で、各部門の評価点の分散や平均が等しくなる（有意差がなくなる）ような評価分布のパターンを作成したうえで、それをもとに各部門と相談しながら評価の見直しを進めていくことが望ましい調整方法と言えます。

・・・こういう論調だと、平均値と標準偏差の必達値を事前に提示することになる。

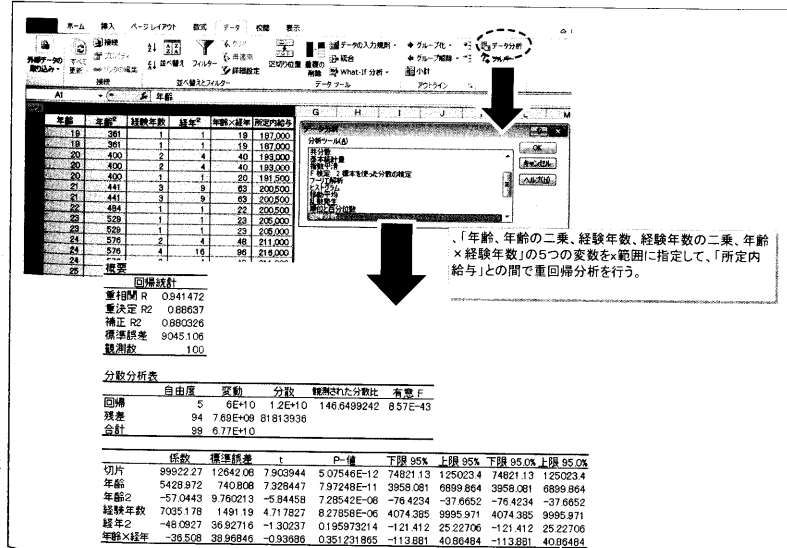
これを回避するためには、年齢、経験年数の増加に伴って給与が曲線的に変化するモデル、すなわち、それぞれの独立変数を多項式（ここでは2次式を使います）で表せばよいということになります。このように、多項式を使って重回帰分析を行う手法が、「曲面最小二乗法」です。ここでは、 x_1 、 x_2 は、次の式で表されます。

$$y = k + a x_1^2 + b x_1 + c x_2^2 + d x_2 + e x_1 x_2$$

（ただし、 x_1 ：年齢、 x_2 ：経験年数、 y ：所定内給与 k ：定数）

エクセルの操作は、前項の【パソコン操作21】と同じです。

【図表 5-22】 曲面最小二乗法による重回帰分析



① 現在の給与カーブの算出

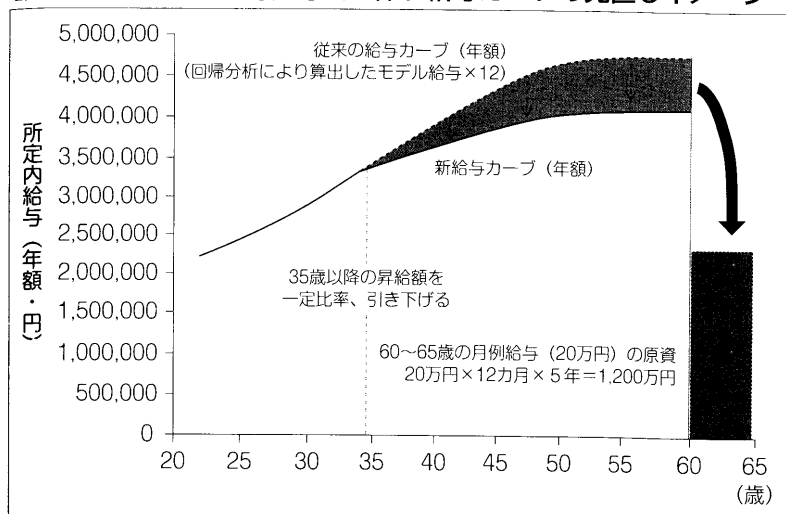
回帰分析（多項式近似・3次式）により、現在の所定内給与の年齢別モデルを算出します。この例では、次の回帰式となりました。

$$y = -8.4226x^3 + 894.66x^2 - 22,751x + 341,815$$

(x：年齢、y：所定内給与)

この式の x に「18、19…60（歳）」と年齢を代入すれば、各年齢のモデル給与が求められます。

【図表 5-25】再雇用制度導入に伴う給与カーブの見直しイメージ



② 年齢間の給与差額（昇給額）の算出と計算シートの作成

現在のモデル給与について、年齢間の差額（＝各年齢の昇給額）を求めます。ここで、35歳以降の昇給額を一定の乗率で引き下げることにして、それによって導き出される新たなモデル給与の定年までの総額と現在のモデル給与の定年までの総額との差額（新旧給与カーブの差の部分）が、継続雇用期間中の給与原資（1200万円）と等しくなるような、引き下げ乗率を求めます（なお、ここでは賞与を考慮しないことにしています）。

このような考え方のもとに、新旧給与カーブの定年まで給与の支払総額やその差額を計算するエクセル・シートを【図表 5-26】のとおり作成します（「35歳以降の昇給額の引き下げ乗率」を1つのセルに入力し、そのセルの値を入れ替えば、35歳以

降の昇給額やモデル賃金が自動的に再計算されるようにしておくことが、シート作成上のポイントです。

【図表 5-26】 給与カーブの見直し用の計算シートの作成

年齢と給与の回帰分析から算出

1つ下の年齢との差額

(現行の)昇給額×昇給額の引き下げ乗率

1つ下の月例給与+改定後昇給額

年齢	現行の月例給与 (旧モデル給与)	昇給額	改定後昇給額	改定後月例給与 (新モデル給与)	現行給与年額 (現行月例×12)	改定後給与年額 (改定後月例×12)
35	280,370	8,903	1,781	273,247	3,364,434	3,278,961
36	289,294	8,924	1,785	275,032	3,471,522	3,300,379
37	298,188	8,894	1,779	276,810	3,578,251	3,321,725
38	307,001	8,814	1,763	278,573	3,684,014	3,342,877
39	315,684	8,683	1,737	280,310	3,789,204	3,363,715
40	324,185	8,501	1,700	282,010	3,890,215	3,384,118
42	335,039	8,200	1,470	293,901	4,229,994	3,559,607
53	395,181	1,542	306	296,209	4,742,166	3,554,508
54	395,833	653	131	296,340	4,749,999	3,556,074
55	395,833	0	0	296,340	4,749,999	3,556,074
56	395,833	0	0	296,340	4,749,999	3,556,074
57	395,833	0	0	296,340	4,749,999	3,556,074
58	395,833	0	0	296,340	4,749,999	3,556,074
59	395,833	0	0	296,340	4,749,999	3,556,074

35歳以降 昇給額の引き下げ乗率 20%

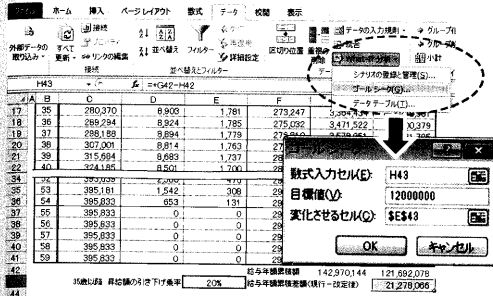
給与年額累積額 142,970,144 121,692,078

給与年額累積差額(現行-改定後) 21,278,066

「引き下げ率」は、後から条件にあうように再計算するので、シート作成時は任意の数字を入れておけばよい。

パソコン操作 22 【「ゴールシーク」による引き下げ乗率の算出】

【1】「ゴールシーク」へ条件を入力する



計算シートの作成が完了したら、エクセルの「データ」タブから、[データツール] → [What-If 分析] → [ゴールシーク] を選択します。表示されたボックスで、次のとおりセルを指定します。

数値入力セル：満たすべき条件が入力されているセル。ここでは、「給与年額累積差額」が表示されているセルです。

目標値：満たすべき条件の数値です。ここでは「(再雇用時の給与総額である) 1,200万円」です。

変化させるセル：条件を満たすように数値を変化させるセルです。ここでは、「昇給額の引き下げ乗率」が入力されているセルです。