

## シルバー賞

# 予算管理システムの構築

## 川島 寛 様

株式会社タツミヤ  
 管理部 情報システム課  
 開発担当  
 課長



株式会社タツミヤ  
<http://www.tatsumiya.jp/>

婦人服専門店として、北は北海道から南は沖縄まで、全国に約400店舗を展開。独自の情報システムの構築により、全店舗へのすばやトレンド商品の供給を実現し、豊かなファッション文化を提案している。

## 1. 予算管理について

当社では、従来から使用している「発注システム」に対して定期的なプログラムメンテナンスと関連システムへの拡張を行っている。発注システムは仕入のシステムが中心であり、店舗の在庫管理と深く関わっている。【図1】

一方、発注システムの運用にあたっては、商品の仕入れを予算（販売計画）以上に行くと店舗在庫が膨れ上がる可能性があるため、月中はもとより年度初めに立案する予算が非常に重要である。しかし、過去のデータを参照して行う月次および年度の予算立案は、業務に精通したベテラン社員でないと行えない難しい業務である。

そこで、入社2、3年の若手社員でも、業務経験に応じて容易に予算を立案できるシステムが必要との議論になり、今回、商品部の予算担当者とし話し合いながら予算管理システムを構築した。

過去の販売データは従来、Excelでまとめていた。しかし、Excelの計算機能

を使うよりも、基幹システムから直接データを取得したいとの要望が予算担当者から出されたため、Delphi/400を使い、「年初予算データ」「年初商品勘定予算登録」「確定予算登録」「修正仕入予算登録変更」などの画面を持つ予算管理システムを開発した。

年度予算の立案作業は、実務上、年度初めの約2カ月前から始まる。そのため最後の2カ月余りは実績が未確定なので推定値を使用しなければならず、非常に難しい。しかし将来の予測が可能であれば（本システムでは2年後まで）、予測値と実績を合わせた検討により、迅速な予算立案が行える。

開発した予算管理システムは、まだ修正すべき点や不足な点があるが、本稿では、完成したところまでを報告する。

## 2. 年初予算決定フローについて

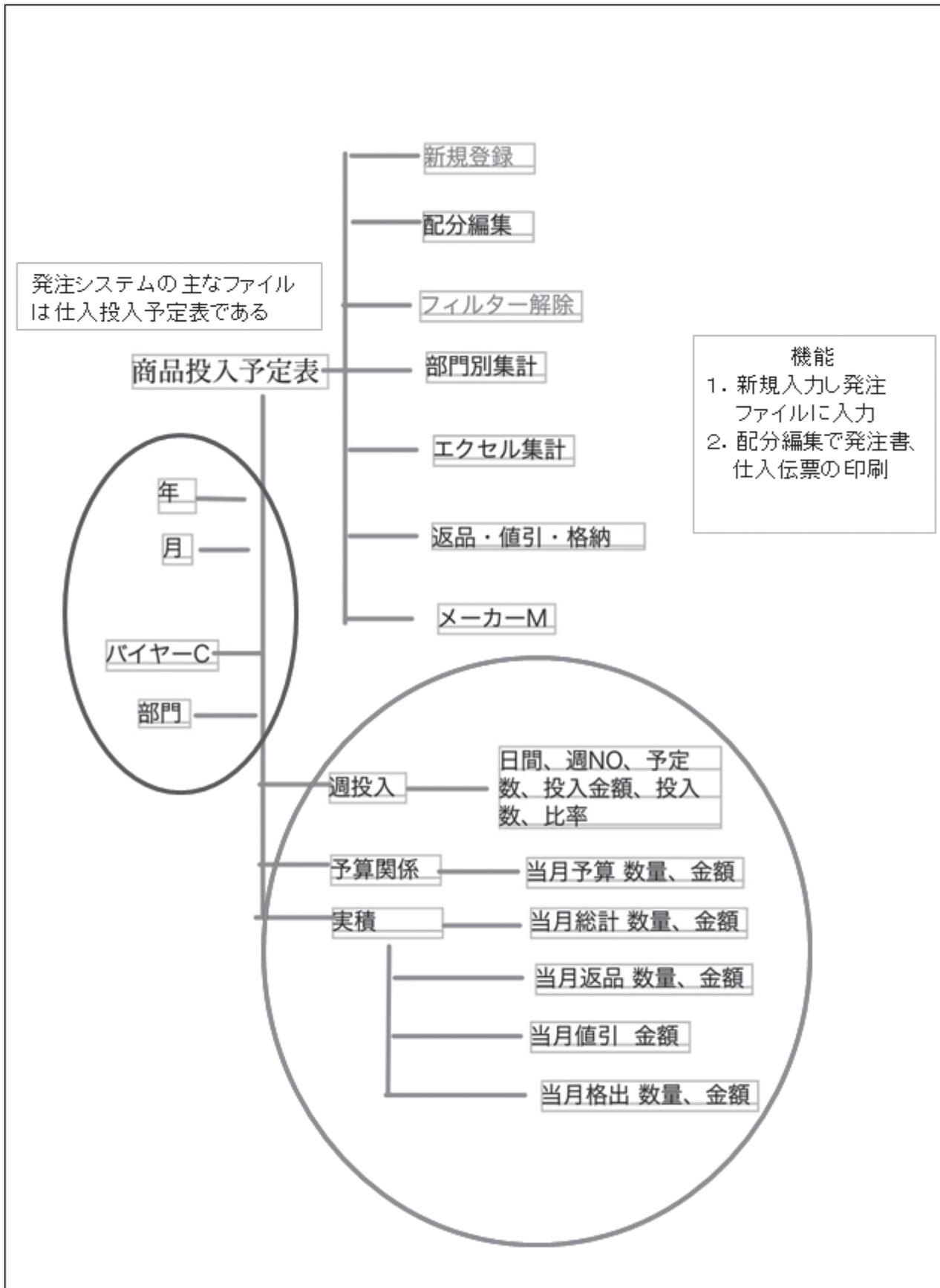
年初予算は、システムでは、年度計の売上高（計画）を入力した後、売上指数

（年全体に対する各月の比率）と会社別売上比率（タツミヤグループの株式会社タツミヤと株式会社エステーサービスの比率）を決定することにより、「粗利高予算」、「売上原価」、「在庫回転率」などが自動的に算出されるロジックとしている。

入力画面ではシミュレーションも可能とし、各入力項目を登録後、算出結果をファイルに更新して再現できるようにした。このようなことは、Excelのワークシート上でも可能だが、Delphi/400を使ってデータベースから年度データを与え、計算結果を表示できるシステムにすれば、関連する適用業務にただちに反映できる。入力画面の裏では、年初予算決定フローのロジックが走っている仕組みである。【図2】

予算管理関連の総合メニューと、年初予算登録画面を【図3】で示した。予算管理の対象項目は、「年初商品勘定予算登録」画面で表示する通りである（在庫回転率、売上高予算、売上予定比率、売上原価、等）。

図1 発注システムの概要



月別の年間予算は、年度計予算と期首在庫が決まると計算で求められる（【図2】の決定フロー）。従って、年度計予算を予測できるシステムがあれば、予算作成に有意義である。次に年度計について述べる。

### 3. 年度計の算出について

#### 予測手法の導入

今年度や次年度の売上を予測する拠りどころとなるのは、過去数年間の売上実績データである。一般に、過去の時系列データから未来のデータを予想するには、求めたい年度のデータ（売上等）が、年度（2015年等）に対して、どのような関数になっているかを決定する必要がある。

たとえば、最も単純な例として、2010年 = 100、2011年 = 110、2012年 = 120、2013年 = 130、2014年 = 140、という時系列データがあれば、2015年の予想値は誰しも「150」と考えるだろう。これは、1次式の関数を当てはめる単純な例だが、実際は、指数的に売上が伸びる時系列データもあれば、各年度の売上実績に誤差が入っていることもあるので、事はそう単純ではない。

では一般的に、1次式ではないn次式の関数を想定し未来を予測するにはどうするか。

未来データの予測には、実際に過去のデータに当てはめて最も矛盾のなかった関数を求め、それを未来に適用すればよい。

ここで、過去の年度ごとに「理論値」（想定した関数に基づく）と「実績値」の差分の2乗をとり、求めた各年度の値の和（対象の過去年度分の合計）が最も小さくなるようにする（最小2乗法）、という統計的な手法を採用する。このようにして導いたn次式の関数は、「直交多項式」と見なすことで式が単純な形になり、現実に解ける計算式になる。

話が複雑になったが、過去の時系列売上データから未来の売上データを予測するための統計的手法、とご理解いただきたい。

#### 予測手法の詳細

分散分析の統計的手法を用いて、実際にDelphiでロジックを開発していった。

その作業では、『中小企業のための未来予測計算システム』（新藤瞳著、日刊工業新聞社）を参考にした。【計算式1】の数式は参考文献からの引用である。細かい理論になるので、ご興味があれば参照いただきたい。

計算にあたって、分散分析では2乗の計算が主であり、桁落ちの対策として3桁を使用し、単位を千万円にした。【ソース1】で、分散分析の計算と結果表示プログラムのコードを記述したので参照されたい。

#### 実際の算出結果について

結果を【図4】に示す。予算管理メニューから「年初予算データ」→「年初データ作成」→「過去データ参照」で、【図4】が表示される。

今まで理論的なことを述べてきたが、この予測値は実務上では参考値となる。妥当な数値であるかは次の段階で決定される。会社の営業目標としての年度値は、これに何パーセントかを上乘せするのが基本である。このようにして決定した年度計の売上予算値が、前章（2. 年初予算フローについて）で説明した「年初商品勘定登録」画面によって月別に展開される。

### 4. 予算と実績の比較

年度初めに予算を決定するが、その予算が実績に対してどうだったかを見る画面が必要である。

【図5】は、全社の予算と実績を確認するための画面である（メニューの「年初予算データ」より実行）。これによりマクロ的に実績評価ができる。

部門別などの予算と実績は、日報として常に表示している【図6】。また、当社では、各部門別に、売上、仕入、在庫の実績を評価する別システムも走らせており、今回の予算管理システムから評価の基となるデータを渡している。

仕入予算管理の売上実績は、当月の前日までの売上である。このままでは予算と比較できないため、その月の月末になった時の推定金額（売上予測）を算出する。売上予測と予算を比較して予算比を算出している。仕入予算管理表は、予算メニューの年初予算データから表示される。

売上予測金額を算出するためには日割

り予算が必要である。原則前年実績値を曜日対応させて日割を求めている【図7】。予算管理メニューの「曜日対応登録変更」画面で入力する。仕入予算管理表は「曜日対応登録変更」で作成された日割計算に基づいて算出している。

### 5. 確定予算と修正予算

予算管理システム関連ファイル（確定ファイル、修正ファイル、年度データ、等）の簡単なまとめを示す。【図8】

実務上、次月の予算を当月中旬までに決定したものを最終的な予算としている。これを当社では「確定予算」と呼んでいる。仕入、売上、在庫のそれぞれについて予算を確定する。前月に決定した「確定予算」に対する当月中の変更は、仕入予算のみ対応することとし、売上や在庫の状況を見て、仕入予算を修正していく。これを「修正予算」と呼んでいる。

確定予算の入力画面を【図9】に示す。確定予算は金額に加えて数量も登録している。各部門の単価は前年実績に基づき（実績高÷数量）で算出し、今回の確定予算高を前年単価で割って今回の数量を算出する。

仕入予算の修正は、週別に入力できるようにしている。仕入予算は週単位で検討しており、月の1週目、2週目レベルで、各店舗に仕入商品を配布するか見するためである。また、この結果は、発注システムの仕入検討画面の週別表示に反映させている。

予算管理で最も特徴的なのは、発注金額が各部門の仕入予算を上回ると発注システムで発注登録ができないことで、過剰な仕入を未然に防ぐ役目を仕入予算に持たせている。

### 6. 今後の課題

以上、予算管理システムについて述べてきた。部門、店番などのカテゴリによりさまざまなデータを作成しており、過去データの蓄積がかなりある。情報部門はもとより予算担当部門ではデータマイニングをさらに充実させて、迅速かつ正確なデータの提供が急務である。Delphiで今後どこまでできるか、さらに突き詰めていきたい。

図2 年初予算決定フロー

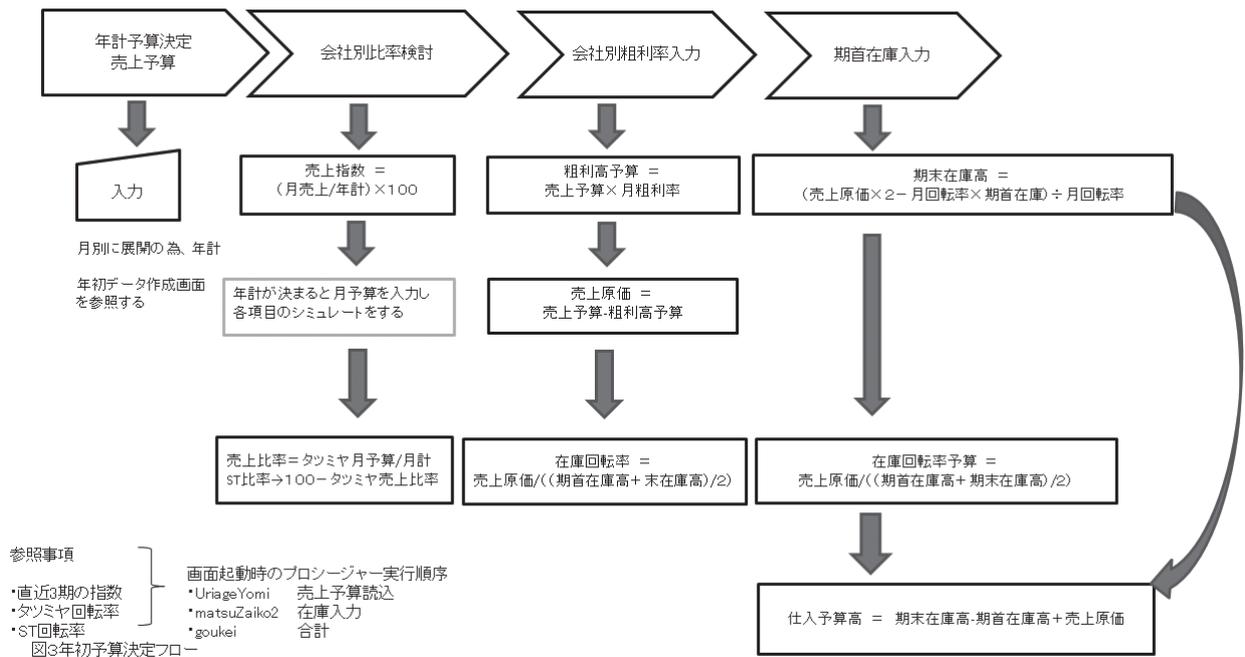


図3 予算管理メニューと年初商品勘定予算登録画面

売上指数設定	3月	4月	5月	6月	7月	8月	上半期	9月	10月	11月	12月	1月	2月	下半期	年度計
55期売上指数	7.00	8.00	9.00	8.00	8.00	8.00	49.00	9.00	8.00	8.00	10.00	9.00	7.00	51.00	100.00
56期売上指数	7.00	8.00	9.00	8.00	8.00	8.00	49.00	9.00	8.00	8.00	10.00	9.00	7.00	51.00	100.00
57期売上指数	7.00	8.00	9.00	8.00	8.00	8.00	49.00	9.00	8.00	8.00	10.00	9.00	7.00	51.00	100.00
直近3期指数平均	7.00	8.00	9.00	8.00	8.00	8.00	49.00	9.00	8.00	8.00	10.00	9.00	7.00	51.00	100.00
当期予算指数案	7.00	8.00	9.00	8.00	8.00	8.00	49.00	9.00	8.00	8.00	10.00	9.00	7.00	51.00	100.00
在庫回転率設定															
TA:タツミヤ	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	4.2	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	4.2	8.4
55期在庫回転率	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	4.2	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	4.2	8.4
56期在庫回転率	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	4.2	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	4.2	8.4
57期在庫回転率	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	4.2	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	4.2	8.4
直近3期回転率平均	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	4.2	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	4.2	8.4
当期回転率案	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8	4.6	0.8	0.8	0.7	0.7	0.8	0.8	4.6	9.2
ST:エスアイ	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	4.2	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	4.2	8.4
55期在庫回転率	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	4.2	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	4.2	8.4
56期在庫回転率	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	4.2	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	4.2	8.4
57期在庫回転率	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	4.2	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	4.2	8.4
直近3期回転率平均	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	4.2	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	4.2	8.4
当期回転率案	0.8	0.8	0.7	0.7	0.8	0.8	4.6	0.8	0.8	0.7	0.7	0.8	0.8	4.6	9.2
売上高予算															
TA:タツミヤ	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	45,000	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	45,000	90,000
ST:エスアイ	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	15,000	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	15,000	30,000
合計	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	60,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	60,000	120,000
売上予算比率															
TA:タツミヤ	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%
ST:エスアイ	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
売上数予算															
TA:タツミヤ	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	12,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	12,000	24,000
ST:エスアイ	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	6,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	6,000	12,000
合計	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	18,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	18,000	36,000
売上原価															
TA:タツミヤ	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	18,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	18,000	36,000
ST:エスアイ	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	7,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	7,200	14,400
合計	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	25,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	25,200	50,400
粗利高予算															
TA:タツミヤ	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	27,000	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	27,000	54,000
ST:エスアイ	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	7,800	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	7,800	15,600
合計	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800	34,800	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800	34,800	69,600
粗利率予算															
TA:タツミヤ	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
ST:エスアイ	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
合計	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	30,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	30,000	60,000
期首在庫額															
TA:タツミヤ	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	18,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	18,000	36,000
ST:エスアイ	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	48,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	48,000	96,000

データはダミーデータです

## 計算式1

データとしては過去5年間の売上高実績を使用し2年間の予測値を算出する。  
 求める予測値は年次系列で常に1の一定間隔のデータであり、チェビシェフの直交多項式を用いると予測年度の売上高  $y$  は、以下で求めることができる。

$$y = b_0 + b_1(t - \bar{t}) + b_2 \left\{ (t - \bar{t})^2 - \frac{k^2 - 1}{12} \cdot h_A^2 \right\} + b_3 \left\{ (t - \bar{t})^3 - \frac{3k^2 - 7}{20} (t - \bar{t}) h_A^2 \right\} + \dots$$

$\underbrace{\hspace{10em}}$   
1次項

$\underbrace{\hspace{15em}}$   
2次項

$\underbrace{\hspace{15em}}$   
3次項

$t$  = 予測する年度       $\bar{t}$  = 観測年度(過去5年間)の平均値

$h_A$  = 年度の間隔(当システムでは常に1)       $k$  = 使用した年度数(当システムでは5)

$b_1$ 、 $b_2$ 、 $b_3$ の項を1次項、2次項、3次項とし、各年度データを $A_i$ で表すと、前式の多項式の係数を以下で求める

$$b_0 = \bar{A}_i, \quad b_1 = \frac{\sum A_i W_i^{(1)}}{\gamma \cdot \lambda S \cdot h_A}, \quad b_2 = \frac{\sum A_i W_i^{(2)}}{\gamma \cdot \lambda S \cdot h_A^2}, \quad b_3 = \frac{\sum A_i W_i^{(3)}}{\gamma \cdot \lambda S \cdot h_A^3}, \quad \dots$$

まず1次項のみを求め、2次項以降については分散分析の中で誤差項にプールし、1次項  $b_1(t - \bar{t})$  の式を使って求める。つまり  $b_1 = \frac{\sum A_i W_i^{(1)}}{\gamma \cdot \lambda S \cdot h_A}$  で求めることができる。

各変動の分解はつぎの公式による

	変動	自由度	分散	F値
全変動	$S_T = \sum y_{ij}^2 - T^2/n$	$f_T = n - 1$		
傾向変動	$S_A = \sum A_i^2 / j - T^2/n$	$f_A = i - 1$		$S_A / f_A$ $(S_A / f_A) / (S_B / f_B)$
季節変動	$S_B = \sum B_j^2 / i - T^2/n$	$f_B = j - 1$		$S_B / f_B$ $(S_B / f_B) / (S_B / f_B)$
誤差変動	$S_B = S_T - S_A - S_B$	$f_B = f_T - f_A - f_B$	$S_B / f_B$	

ここで、 $S_T$ は全変動、 $i$ は実績年数の数で5、 $j$ は月数で12である。

$T$ は年の合計値。 $n$ は全データ数で $12 \times 5 = 60$ である。 $i$ は1から5、 $j$ は1から12まで。

## ソース1 分散グリッド表示のソースコード

```

procedure TfrmTBunsan.Grhyoji;
var
I,j:integer;
nen,intNen:integer;
strYYMM,YY,MM:string;
Gtotal,Ntotal,Rtotal,Ltotal,T,Ai,BJ,Yij:Double;
St,Sa,Sb,Se:double;
S1,S2,S3,ST1:double;
Aw1,Aw2,Aw3:double;
B0,B1:double;
meanT:double;
M0:array[1..12] of string;
L0:Array[1..12] of double;
L1 :Array[1..12] of double;
CTotal:array[1..5] of double;

begin
//変数の初期化
St:=0;Se:=0;Sa:=0;Sb:=0;
Aw1:=0;Aw2:=0;Aw3:=0;
S1:=0;S2:=0;S3:=0;ST1:=0;
//月を配列にいれる
m0[1]:='03';m0[2]:='04';m0[3]:='05';m0[4]:='06';m0[5]:='07';m0[6]:='08';
m0[7]:='09';m0[8]:='10';m0[9]:='11';m0[10]:='12';m0[11]:='01';m0[12]:='02';
stringGrid1.RowCount:=52;
stringGrid1.ColCount:=20;
stringGrid1.ColWidths[0]:=50;
//*****
//月の表示 変数クリアー
//*****
stringGrid1.Cells[0,0]='タツミヤ';
Gtotal:=0; Ntotal:=0;Rtotal:=0; Ltotal:=0;T:=0;Yij:=0;
for i:=1 to 12 do
begin
stringGrid1.ColWidths[i]:=60;
stringGrid1.Cells[i,0]=m0[i]+'月';
L0[i]:=0;L1[i]:=0; //月計
end;
for I := 1 to 5 do
CTotal[i]:=0; //年度計

stringGrid1.Cells[13,0]='合計';
stringGrid1.Cells[14,0]='合計^2';
stringGrid1.Cells[15,0]='年平均';
//
stringGrid1.Cells[0,6]='合計';
stringGrid1.Cells[0,7]='合計^2';
stringGrid1.Cells[0,8]='月平均';
//表題列
nen:=strToInt(copy(frmDkento.edit4.Text,1,4));
nen:=nen-6;
//データ入力
with DataModule2 do
begin
//
sqlQuery1.SQL.Clear;
sqlQuery1.SQL.Add('SELECT SUM(TURIGK) FROM FLIB450/ZKT BUT REC');
sqlQuery1.SQL.Add('WHERE TYYMM=:YYMM');

```

```

//
case frmDkento.RadioGroup1.ItemIndex of
1:
begin
    sqlQuery1.SQL.Add('AND TKAISY=:TKAISY');
    sqlQuery1.ParamByName('TKAISY').AsString='T';
end;
2:
begin
    sqlQuery1.SQL.Add('AND TKAISY=:TKAISY');
    sqlQuery1.ParamByName('TKAISY').AsString='S';
end;
end;
//
Yij:=0;
for i:=1 to 5 do //年度
begin
    meant:=0;
    stringGrid1.Cells[0,i]:=intToStr(nen+i)+'年';
    YY:=intToStr(nen+i);
    //meant:=meant+(YY);
    Ctotal[i]:=0 ; Ntotal:=0;
    for J := 1 to 12 do //月
        begin
            strYYMM:=YY+MO[J];
            if J>=11 then
                begin
                    intNen:=0;
                    intNen:=strToInt(YY);
                    intNen:=intNen+1 ;
                    YY:=intToStr(intNen);
                end;
            sqlQuery1.ParamByName('YYMM').AsInteger:=strToInt(strYYMM);
            try
                sqlQuery1.Open;
                ur[i,J]:=(sqlQuery1.FieldByName('00001').AsFloat/100000000);//データ格納 I:年 J:月
                stringGrid1.Cells[J,i]:=format('%n',[ur[i,J]]);
                //Ctotal[i]:=Ctotal[i]+ur[i,J]; //年度計
                Yij:=Yij+ur[i,J]*ur[i,J]; //データの2乗和
            finally
                sqlQuery1.Close;
            end;
        //
        end;
    //
end;
for I := 1 to 5 do //年度計
begin
    for J:=1 to 12 do
        begin
            Ctotal[i]:=Ctotal[i]+ur[i,J];
            LO[J]:=LO[J]+Ur[i,J];
            //Bj :=Bj + LO[J]*LO[J];
        end;
    stringGRid1.Cells[13,i]:=format('%n',[Ctotal[i]]);
    stringGRid1.Cells[14,i]:=format('%n',[Ctotal[i]*CTOTAL[i]]); //2乗和
    stringGRid1.Cells[15,i]:=format('%n',[Ctotal[i]/12]); //年の平均
    //
    Gtotal:=Gtotal+Ctotal[i];
    Ai:=Ai+Ctotal[i]*Ctotal[i];
    case I of

```

```

1:
begin
  aw1:=Aw1+Ctotal[1]*-2;
  Aw2:=Aw2+CTotal[1]*2;
  Aw3:=Aw3+CTotal[1]*-1;
end;
2:
begin
  aw1:=Aw1+Ctotal[2]*-1;
  Aw2:=Aw2+CTotal[2]*-1;
  Aw3:=Aw3+CTotal[2]*2;
end;
3:
begin
  aw1:=Aw1+Ctotal[3]*0;
  Aw2:=Aw2+CTotal[3]*-2;
  Aw3:=Aw3+CTotal[3]*0;
end;
4:
begin
  aw1:=Aw1+Ctotal[4];
  Aw2:=Aw2+CTotal[4]*-1;
  Aw3:=Aw3+CTotal[4]*-2;
end;
5:
begin
  aw1:=Aw1+Ctotal[5]*2;
  Aw2:=Aw2+CTotal[5]*2;
  Aw3:=Aw3+CTotal[5]*1;
end;
end;
Series1.Add(Ctotal[i],stringGRid1.Cells[0,i]);
end;
for J:=1 to 12 do
begin
  stringGrid1.Cells[J,6]:=format('%n',[LO[J]]);
  stringGrid1.Cells[J,7]:=format('%n',[LO[J]*LO[J]]);
  stringGrid1.Cells[J,8]:=format('%n',[LO[J]/5]);
  bj:=bj+LO[J]*LO[J];
end;
stringGrid1.Cells[13,6]:=format('%n',[Gtotal]);
stringGRid1.Cells[13,7]:=format('%n',[Bj]);
stringGRid1.Cells[14,6]:=format('%n',[Ai]);
//
end;
//
stringGrid1.Cells[1,9]:=format('%n',[Yij]);
stringGrid1.Cells[2,9]:=format('%n',[Gtotal]);
stringGrid1.Cells[3,9]:=format('%n',[Ai]);
stringGrid1.Cells[4,9]:=format('%n',[Bj]);
//
Sa:= Ai/12-Gtotal*Gtotal/60;
Sb:= bj/5- GTotal*Gtotal/60;
St:= yij -GTotal*Gtotal/60;
S1:=aw1*aw1/10;
S2:=Aw2*Aw2/14;
S3:=Aw3*Aw3/10;
ST1:=Ai-Gtotal*Gtotal/5;
//
stringGRid1.Cells[0,10]='分散分析';
stringGRid1.Cells[0,11]='1次効果';
stringGRid1.Cells[0,12]='2次効果';

```

```

stringGRid1.Cells[0,13]='3次効果;
stringGRid1.Cells[0,14]='誤差';
stringGRid1.Cells[0,15]='誤差プール';
//stringGRid1.Cells[1,11]='4';
//stringGRid1.Cells[2,11]=format('%n',[Sa]);
//stringGRid1.Cells[3,11]=format('%n',[Sa/4]);
//stringGRid1.Cells[4,11]=format('%n',[(Sa/4)/((St-Sa-Sb)/44)]);
stringGRid1.Cells[1,11]='1';
stringGRid1.Cells[2,11]=format('%n',[S1]);
stringGRid1.Cells[3,11]=format('%n',[S1/1]);
stringGRid1.Cells[1,12]='1';
stringGRid1.Cells[2,12]=format('%n',[S2]);
stringGRid1.Cells[3,12]=format('%n',[S2/1]);
stringGRid1.Cells[1,13]='1';
stringGRid1.Cells[2,13]=format('%n',[S3]);
stringGRid1.Cells[3,13]=format('%n',[S3/1]);
stringGRid1.Cells[1,14]='1';
stringGRid1.Cells[2,14]=format('%n',[ST1-S1-S2-S3]);
stringGRid1.Cells[1,15]='3';
stringGRid1.Cells[2,15]=format('%n',[S2+S3+(ST1-S1-S2-S3)]);
stringGRid1.Cells[3,15]=format('%n',[(S2+S3+(ST1-S1-S2-S3))/3]);
stringGRid1.Cells[4,15]=format('%n',[(S1/1)/((S2+S3+(ST1-S1-S2-S3))/3)]);
stringGrid1.Cells[1,16]='4';
stringGrid1.Cells[2,16]=format('%n',[St1]);
//
stringGRid1.Cells[0,18]='季節変動;
stringGRid1.Cells[1,18]='11';
stringGRid1.Cells[2,18]=format('%n',[Sb]);
stringGRid1.Cells[3,18]=format('%n',[Sb/11]);
stringGRid1.Cells[4,18]=format('%n',[(Sb/11)/((St-Sa-Sb)/44)]);
stringGRid1.Cells[0,19]='誤差変動;
stringGRid1.Cells[2,19]=format('%n',[St-Sa-Sb]);
stringGRid1.Cells[3,19]=format('%n',[(St-Sa-Sb)/44]);

stringGRid1.Cells[1,10]='自由度;
stringGRid1.Cells[1,19]='44';

stringGRid1.Cells[2,10]='平方和;
stringGRid1.Cells[3,10]='分散;
stringGRid1.Cells[4,10]='F値;
if (Sa/4)/((St-Sa-Sb)/44)>=4.06 then
    stringGRid1.Cells[5,11]='*';
if (Sa/4)/((St-Sa-Sb)/44)>=7.20 then
    stringGRid1.Cells[5,11]='**';
if (Sb/4)/((St-Sa-Sb)/44)>=4.06 then
    stringGRid1.Cells[5,18]='*';
if (Sb/11)/((St-Sa-Sb)/44)>=7.20 then
    stringGRid1.Cells[5,18]='**';
stringGRid1.Cells[0,20]='全変動;
stringGRid1.Cells[1,20]='59';
stringGRid1.Cells[2,20]=format('%n',[St]);
//予測値
b0:=Gtotal/5;
B1:=aw1/10;
stringGrid1.Cells[0,22]='予測値;
stringGrid1.Cells[0,23]='年度;
stringGrid1.Cells[1,23]=intTostr(nen+6);
stringGrid1.Cells[2,23]=Format('%n',[b0+b1*((Nen+6)-meanYear)]);
stringGrid1.Cells[1,24]=intTostr(nen+7);
stringGrid1.Cells[2,24]=Format('%n',[b0+b1*((Nen+7)-meanYear)]);
end;

```

図4 予測計算結果

過去データ参照1.0.0.0

データ 単位:×万円 \*データは全てダミーデータ

グラフ表示  
 表示  
 消す

グラフ表示

カテゴリ	03月	04月	05月	06月	07月	08月	09月	10月	11月	12月	01月	02月	合計	合計^2	年平均
2010年	50	60	70	80	90	100	50	60	70	80	90	100	900	810,000	75
2011年	50	60	70	80	90	100	50	60	70	80	90	100	900	810,000	75
2012年	50	60	70	80	90	100	50	60	70	80	90	100	900	810,000	75
2013年	50	60	70	80	90	100	50	60	70	80	90	100	900	810,000	75
2014年	50	60	70	80	90	100	50	60	70	80	90	100	900	810,000	75
合計	250	300	350	400	450	500	250	300	350	400	450	500	4,500		
合計^2	62,500	90,000	122,500	160,000	202,500	250,000	62,500	90,000	122,500	160,000	202,500	250,000			
月平均	50	60	70	80	90	100	50	60	70	80	90	100			
分散分析	自由度	平方和	分散	F値				予測値	年度						
傾向変動(1次)	1	500	500	20					2015	840					
季節変動	10	4,500	450						2016	1,020					
誤差変動	40	1,200	30												
全変動	50	8,000													
2015年	03月	04月	05月	06月	07月	08月	09月	10月	11月	12月	01月	02月			
季節効果	50	60	70	80	90	100	50	60	70	80	90	100			
年度効果	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5			
期待値	45	55	65	75	85	95	45	55	65	75	85	95	840		
信頼上限	46.5	56.5	66.5	76.5	86.5	96.5	46.5	56.5	66.5	76.5	86.5	96.5			
信頼下限	43.5	53.5	63.5	73.5	83.5	93.5	43.5	53.5	63.5	73.5	83.5	93.5			
2016年															
年度効果	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10			
期待値	60	70	80	90	100	110	60	70	80	90	100	110	1,020		
信頼上限	61.5	71.5	81.5	91.5	101.5	111.5	61.5	71.5	81.5	91.5	101.5	111.5			
信頼下限	58.5	68.5	78.5	88.5	98.5	108.5	58.5	68.5	78.5	88.5	98.5	108.5			

図5 年初データ作成

年初データ作成:1.0.0.0

検討期: 58 期  
 平成: 27 年  
 開始年月: 2015/03  
 終了年月: 2016/02

期情報の保管

既存店: [ ]  
 新店: [ ]  
 店舗数: 400

売上金額: [ ]

過去データ選択  
 TFG  
 タツシヤ  
 ST

過去データ参照

指数登録

単位:千円

月	03月	04月	05月	06月	07月	08月	09月	10月	11月	12月	01月	02月	合計
予算	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	120,000
当年実績	7,750	8,750	8,250	8,750	7,750	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	111,250
予算比	78%	88%	83%	88%	78%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	93%
タツシヤ予算	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	75,000
当年実績	6,000	6,750	6,000	6,750	6,000	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	69,000
予算比	80%	90%	80%	90%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	92%
ST予算	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	25,000
当年実績	1,750	2,000	2,250	2,000	1,750	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	22,250
予算比	70%	80%	90%	80%	70%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	89%

このデータはダミーデータです



図8 予算ファイルの関係

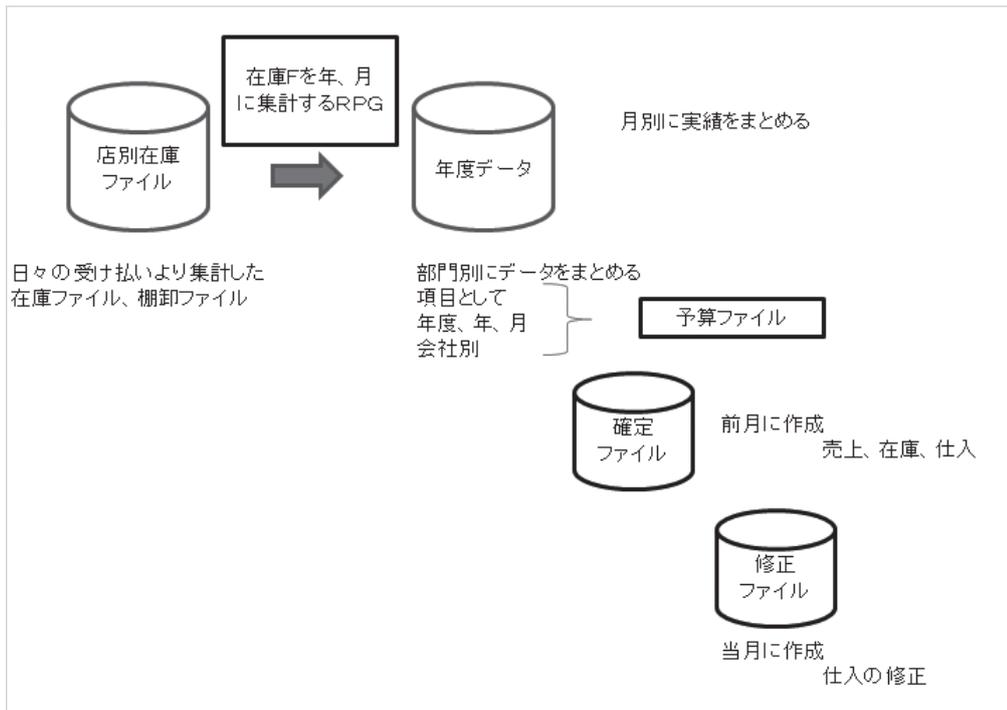


図9 確定予算入力

確定予算

年: 2015 月: 08

タツミヤ ST 登録・修正 部門保守 エクセル

部門	パイパー	総計	300,000	200,000	100,000	昨年	100,000	100,000	100,000		
		売上予算	未在庫予算	仕入予算	値引返品	売上単価	在庫単価	仕入単価	売数予算	未在庫数予	仕入数予算
013	19	1,500	1,000	500		500	300	200	300	200	250
023	19	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
011	14	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
111	14	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
331	14	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
611	14	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
941	14	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
113	04	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
223	25	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
283	15	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
333	25	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
343	34	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
383	90	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
393	25	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
413	04	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
415	90	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
475	13	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
513	08	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
515	19	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
613	08	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
713	19	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
723	34	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
725	19	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
887	13	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
813	04	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
815	04	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
893	94	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
943	08	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
715	01	1,500	1000	500		500	300	200	300	200	250
700	77	10,000	14,000	5,000		0	0	0	0	0	0

データはダミーデータです