
第5章 グラフに関すること

ワークシート上のデータの示す意味をグラフで表現すると一目でわかります。Lotus1-2-3では8種類のグラフを描くことができ、タイトルや模様などをつけ、グラフをよくわかりやすく、見栄えをよくすることもできます。

1. グラフの種類

- 折れ線グラフ …… 統計データの数量変化を表します。
(時間の経過によって変化するものを表示します)
- 棒グラフ …… 統計データの数量の多少を表します。
(統計の基本となるグラフです。)
- X Y グラフ …… 相関関係を表す線グラフの一種。(X軸が数値)
- 積重ねグラフ …… 構成比率を表す棒グラフの一種。
(1と2があり、2は対比線がついたもの)
- 円グラフ …… 構成要素を円の面積の比率で表す。
- レーダグラフ …… 全体のバランスを比較する線グラフの一種。
- 株価グラフ …… 株データの変化を表す。

《指導のポイント》

8種類のグラフの中からどのグラフを選択するかは、提示したい内容によって決まることを指導します。

支店別売上実績表のデータをもとに支店ごとに売上を比較したい場合は、棒グラフを選択し、全売上に対する各支店の割合を見たい場合には、円グラフを選択し、月ごとの売上の推移を見たい場合には、折れ線グラフを選択します。

時間の経過による変化をグラフにしたいときには、折れ線グラフ、構成比率などを示したいときには、円グラフなど。

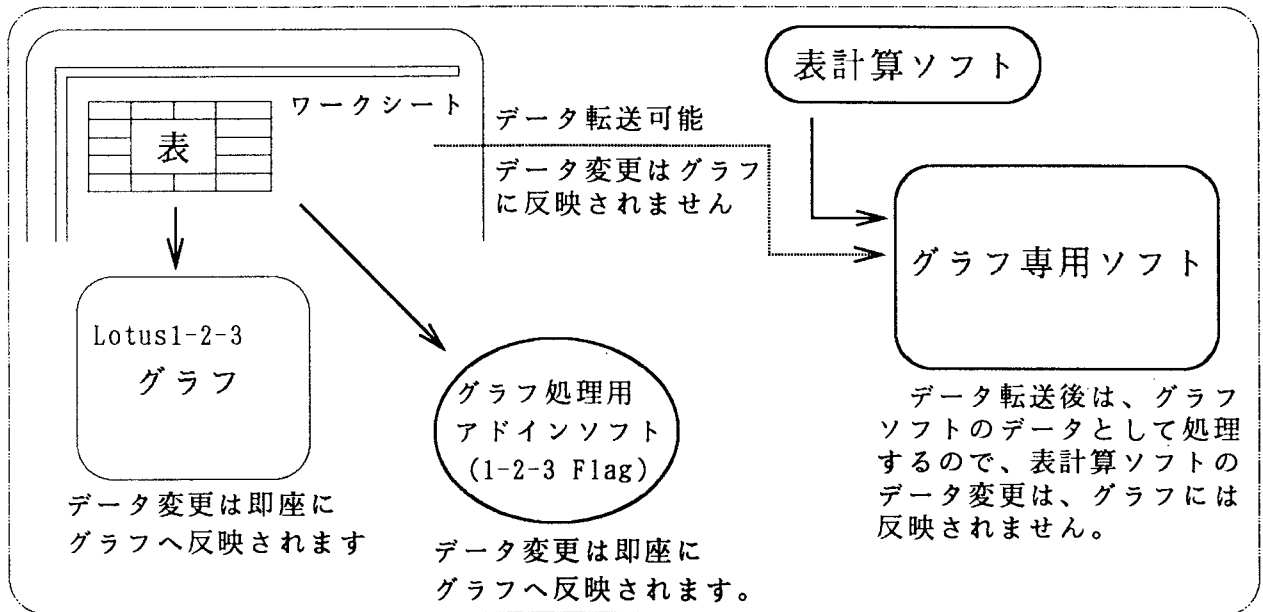
2. Lotus1-2-3のグラフ機能

グラフ専用ソフトなどとLotus1-2-3のグラフ機能を比較すると、すばらしい機能とまではいきません。面グラフや立体グラフ、3Dグラフなどが描ければ少しはカバーできるのですが、プレゼンテーション用のグラフとしては、見劣りする面があります。

(表示できるデータ数が限られている、複数グラフの同時表示など)

しかし、Lotus1-2-3のグラフ機能の持ち味はワークシート上のデータとグラフとの連携にあります。複雑な計算式やマクロを使いながらデータを処理し、その結果をすぐにグラフ上で確認することができます。また、データの変更は、すぐにグラフへ反映されます。（通常の業務であれば事足りると思います。）

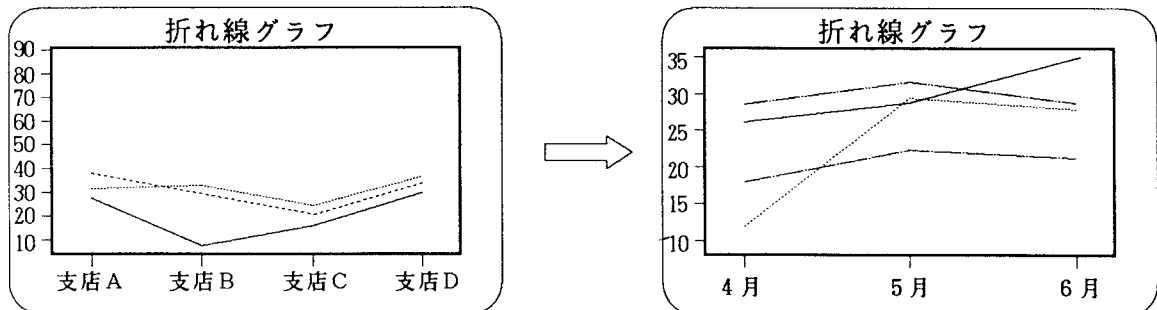
Lotus1-2-3上のグラフで満足できない場合は、グラフ専用ソフトやグラフ処理用アドインソフト*1（1-2-3 Flag）にデータを転送して、グラフを作成します。



< lotus1-2-3 のグラフ機能における表データとグラフの関係 >

※訂正します

P 6 2 で提示した折れ線グラフの図は、データの推移を示すのに適切なグラフではありませんので、次のように訂正します。



*1 Lotus 1-2-3 がない機能や十分でない機能を強化するためのソフト。

3. 基本となるグラフの作成について

グラフを作成するのに必要な最低限の指定は、

{ 種類の選択 …… T 種類 で選択する
データ範囲の設定 …… X A B C D E F で選択する

《指導のポイント》

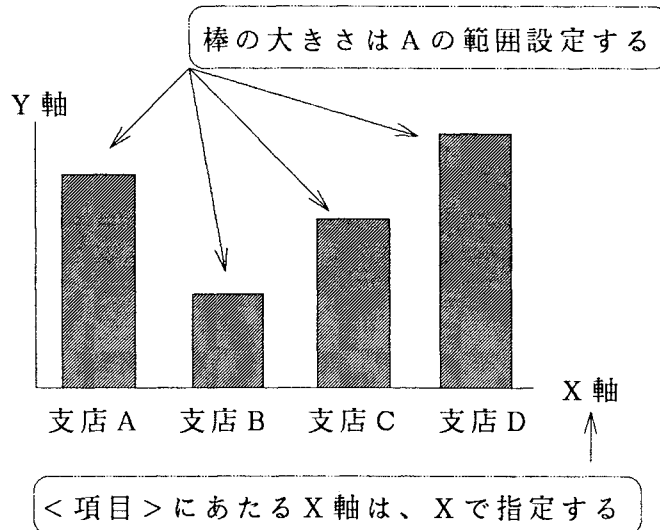
これからどんなグラフを作成するかをイメージさせ、これから設定する範囲はグラフのどの部分にあたるかを理解させます。

データ範囲の X は、グラフの項目に当たる部分であることを指導します。

ここでは、支店 A～支店 D になります。

下図のように X 軸、Y 軸と示し、X 軸の設定（項目）は、Xで行うと関連づけるとよいでしょう。

データ範囲の A は、実際の棒の大きさを表すことを指導する。



グラフ作成に必要な指定は、基本的には種類とデータ範囲のみであり、あとは、V グラフ表示 で表示するだけです。

4. データ範囲の一括指定（グループ指定）

データ範囲を個々に指定する方法と、一括して指定する方法があり、後者をグループ指定といいます。

データ範囲をまとめて指定することができるので便利です。

グループで指定する範囲は連続している範囲でなければなりません。

C 列単位 は指定したデータ範囲の左から順に、L 行単位 は指定したデータ範囲の上から順に、X、A、B、C、D、E、F のデータとして割りつけられます。グループの指定範囲は、7 列、7 行までです。8 列目以降、8 行目以降のデータは無視されます。

《指導のポイント》

1つの表からグラフを作るとき、2つの見方ができることを指導します。最初は、テキストで示すようなグラフを作成するための手順を示します。この手順で表のどの部分をグラフのデータ範囲としたかを理解させます。

	4月	5月	6月	合計
支店A	26,000	28,000	35,000	89,000
支店B	12,000	29,000	27,000	68,000
支店C	18,000	22,000	21,000	61,000
支店D	28,000	31,000	29,000	88,000

網掛けの部分が
グループ指定の
範囲となります。

Xの範囲 Aの範囲 Bの範囲 Cの範囲

列単位で指定したので、それぞれのデータ範囲は上記のように設定されます。

グループ指定をするときの目安として次のように指導するとわかりやすい。X軸項目を支店A～支店Dとしたい場合は、グループの範囲は支店A～支店Dを含めるように指定し、4月～6月までのデータをハイライトで囲む。X軸の項目を支店A～支店Dとするには、表を列方向に区切ります。表の左からXの範囲、Aの範囲、Bの範囲、Cの範囲となります。

別の表現の仕方として、

表の左側の項目（支店A～支店D）をX軸の項目にとしたいときには、その項目を含めるように範囲指定し、列単位で区切ります。

もう一つの表の見方として、X軸の項目を4月～6月とすることもできます。

	4月	5月	6月	合計	Xの範囲
支店A	26,000	28,000	35,000	89,000	Aの範囲
支店B	12,000	29,000	27,000	68,000	Bの範囲
支店C	18,000	22,000	21,000	61,000	Cの範囲
支店D	28,000	31,000	29,000	88,000	Dの範囲

網掛けの部分がグループ指定の範囲となります。

X軸項目を4月～6月としたい場合は、グループの範囲は4月～6月を含めるように指定し、支店A～支店Dまでのデータをハイライトで囲みます。

X軸の項目を4月～6月とするには、表を行方向に区切ります。

表の上からXの範囲、Aの範囲、Bの範囲、Cの範囲、Dの範囲となります。

別の表現の仕方として、

表の上側の項目（4月～6月）をX軸の項目にとしたいときには、その項目を含めるように範囲指定し、行単位で区切ります。

（範囲設定の解除：範囲設定はBSキー）

5. オプション指定

グラフは、自分が見るためだけではなく、他人へ提示するためでもあります。グラフをもっとわかりやすくするために、グラフにタイトルをつけたり、凡例などをつけていきます。グラフはいっそう引き立ち、魅力的になります。グラフに装飾をつけ、見やすくする指定は、オプションで行います。

《指導のポイント》

(1) 凡 例

支店ごとのに4月～6月のグラフが作成されたが、どれが4月で、どれが6月なのか、はっきりしない。

それぞれに凡例をつけ、はっきりしたグラフに仕上げていく。

凡例の全部で指定する範囲は連続した範囲でなければなりません。

凡例に指定できるのは半角文字で19文字、全角文字で9文字以内の文字列であります。

テキストでは、

R	全部
---	----

で4月～6月のセル番地を指定しました。

また、個々に直接文字列を入力することも可能あります。

例として、Aの凡例に、4月実績

Bの凡例に、5月実績

Cの凡例に、6月実績

(2) タイトル

グラフにタイトルをつけ、何を示すグラフなのかをはっきりさせます。

タイトルには、1行目と2行目及びY軸、X軸を指定することができます。

タイトルに指定できるのは半角文字で39文字、全角文字で19文字以内の文字列であります。

また、タイトルにセル番地を指定することも可能であります。

タイトルとしたいセルを円記号+セル番地で指定します。

例) ¥A10など

※訂正します

P67のタイトル1行目の指定で「支店別売上高実績表」となっているが、「支店別売上高実績グラフ」と訂正します。

(3) 値表示

グラフの各データの数値を表示します。

積重ねグラフ時に効果的です。

一括して指定する場合には、各数値の範囲が連続している必要があり、データの向きによって列方向か行方向かを決めます。

なお、通常データ範囲と値表示範囲は同じ範囲となります。

積重ねグラフにしたとき、4月売上については支店ごとに実績を比較することができるが、支店Aの5月実績と支店Bの5月実績、支店Dの5月実績を比較してもグラフからは読みとりにくい。そこで、値表示をすることによって、グラフから読み取れるようになります。

支店D 31,000 > 支店B 29,000 > 支店A 28,000

(4) 格子

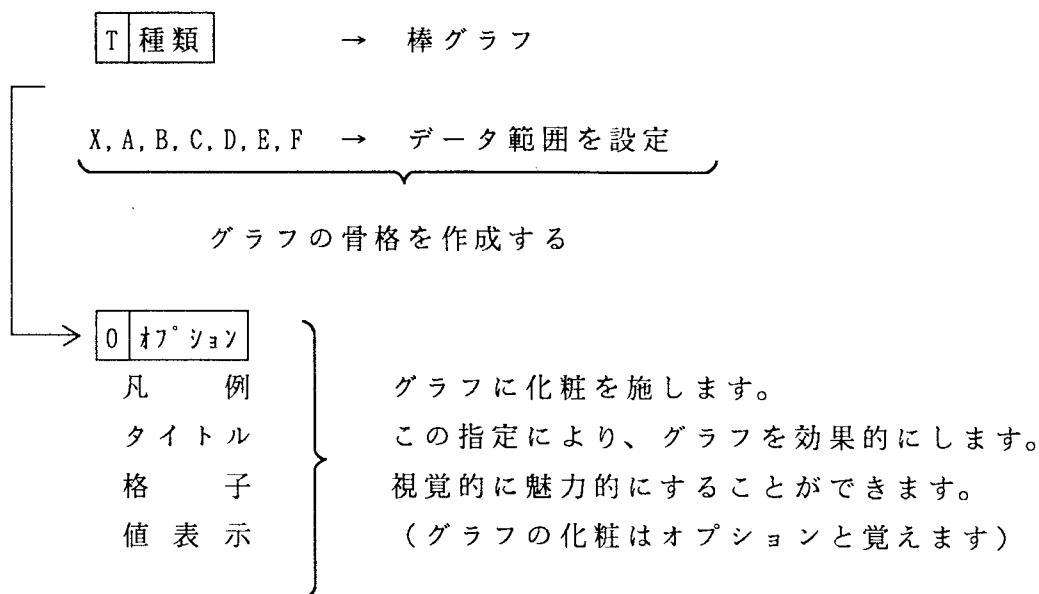
縦軸の目盛りは左側にのみ表示されるので、右側にある支店Cや支店Dの売上高をグラフからは読みとりにくい、そこで、

(支店Dで、売上が30を超えているのか、否かなど)

目盛りを見やすくするために補助線をいれて、グラフを読みとりやすいようにします。

棒グラフでは、横線は特に必要であります。

オプション指定で4つほど示したが、グラフ作成の手順として次のように示すとよいでしょう。



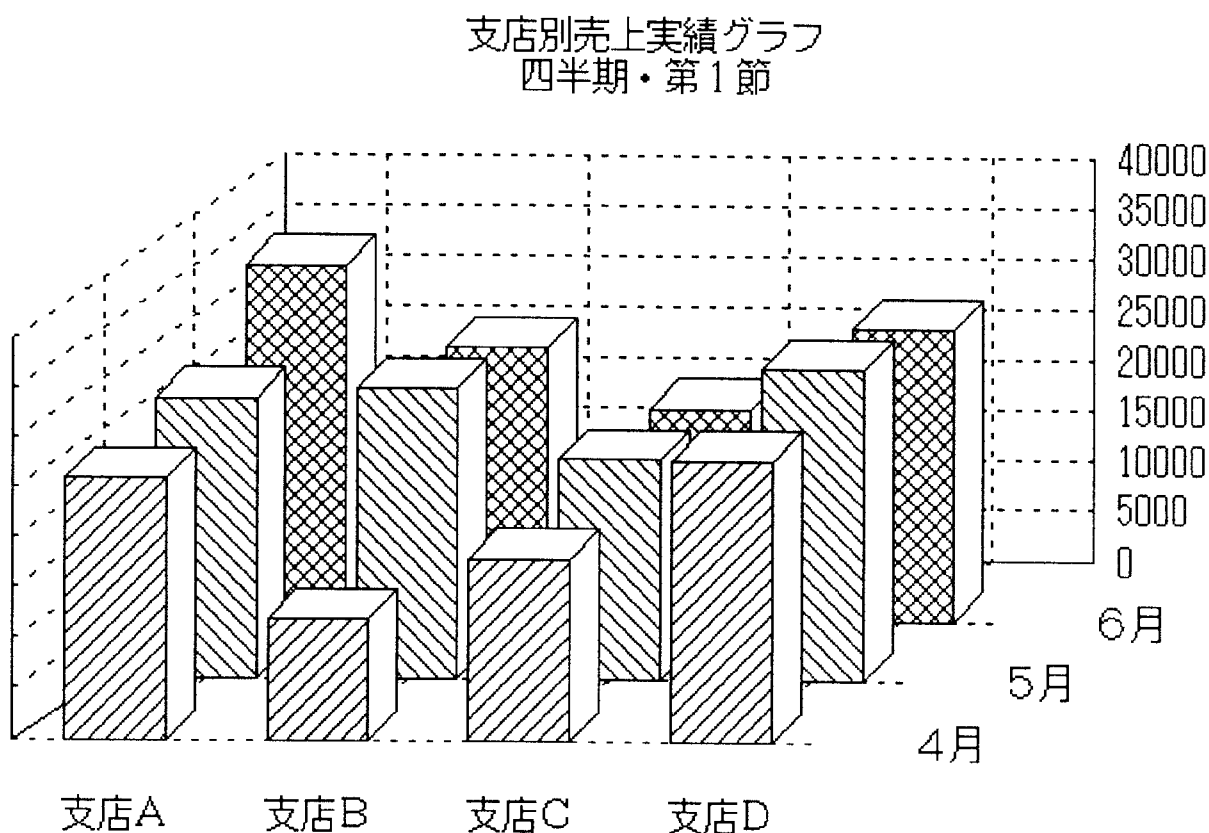
<参考>

☆1-2-3Flagによる3Dグラフ図

Lotus1-2-3のグラフ機能は、通常の使用では十分ですが、プレゼンテーションなどの目的にはちょっと地味な印象を受けます。

Lotus1-2-3の機能を補うアドインソフトを利用すると威力を発揮します。

従来の8種類に加えて、水平棒グラフ、立体棒グラフ、立体円グラフ、帯グラフ、同心円グラフ、3Dグラフの6種類を追加することができます。



《支店別売上の棒グラフを3Dグラフに変更、表示したもの》

1-2-3Flagのメニュー形式は、Lotus1-2-3のグラフメニューとよく似ているので、ほとんどマニュアルなしで使うことができます。

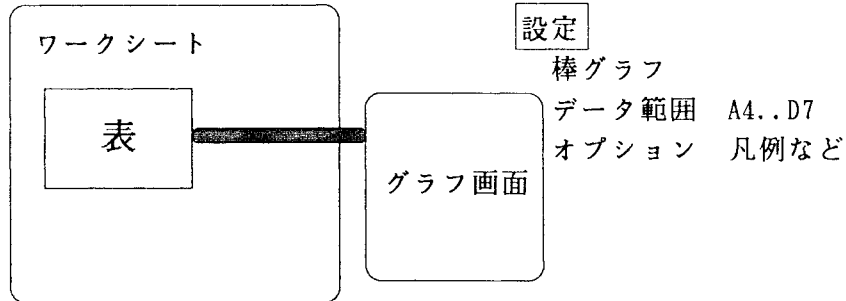
上図のように、グラフオプションもLotus1-2-3と同様に指定することができます。

付属のグラフィックトランスレータやグラフコンバータを使うと、花子や一太郎、新松などにグラフィックデータとしてグラフを転送することもできます。

6. グラフの保存（一つのデータで複数のグラフを設定する）

《指導のポイント》

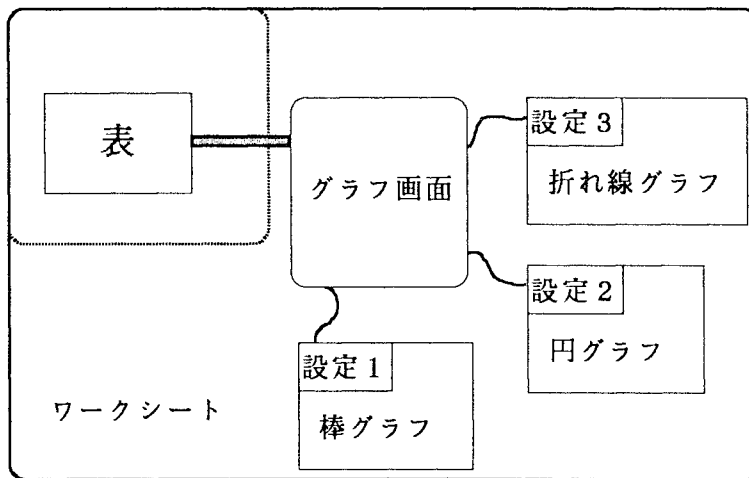
グラフの保存を説明する前に、ワークシートとグラフの関係について理解させます。



ワークシート上の表とグラフは常に関連しており、1つのワークシートに表示できるグラフは1つだけです。

しかし、複数のグラフ設定をすることができ、必要に応じて設定を変更すれば、違ったグラフを表示することができます。

次に、グラフの保存はファイルの保存とは意味が違い、ワークシート上に記録される、登録されるということを理解させます。



グラフの保存とは、グラフ設定の記録や記憶であり、保存先は、ワークシートです。

1つのグラフしか表示できないために、それぞれの設定に名前をつけて記録し、必要に応じて変更します。

ワークシートはフロッピーディスクに
グラフはワークシートに保存します。

グラフの保存は、厳密に言うとはグラフ設定の記憶（登録）です。

グラフの保存、メニュー → **G** グラフ → **N** 名前 → **C** 保存 は、厳密に言うグラフの保存ではありません。

グラフ設定の内容がグラフ名としてワークシートに記憶または記録されるということです。ですから、メニュー → **G** グラフ → **N** 名前 → **C** 保存 の実行だけでは、保存されていないことになります。

ワークシートを保存してはじめてファイルに保存されわけで、グラフを保存したからといって、そのままワークシートを終了してしまうと、すべてパーになってしまいます。

グラフ保存に、メニュー→ **G** グラフ → **S** 転送 というのがありますが、今現在のグラフ設定がグラフファイルとして、フロッピーディスクに保存されるコマンドです。

実行してみると、「*.PIC」という拡張子のついたファイルが保存されます。しかし、このファイルを使って、グラフ表示するとか、グラフ設定の変更を行うとかということとはできません。

英語版Lotus1-2-3では、グラフ印刷時にこのファイルが必要らしく、その名残として、このコマンドが存在しています。

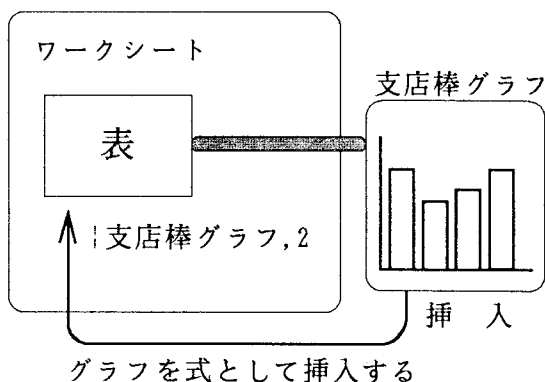
日本語版Lotus1-2-3では、いらぬコマンドです。

7. 表とグラフの同時印刷

表とグラフが、一緒に印刷できれば、プレゼンテーション度が上がります。同時印刷には、同時印刷したいグラフ設定が保存されている必要があります。もし、保存していない場合には、グラフの保存から行います。テキストの手順にしたがって、グラフを挿入します。

《指導のポイント》

グラフの挿入は、次のように考えると理解しやすいようです。



グラフは、ワークシートと離れた位置にあるので、これをワークシートへ挿入します。

グラフのままでは、セルに入れることができないので、式として挿入されます。

「|支店棒グラフ,2」という式。

挿入先は、印刷範囲の左端になるセルとなります。

それ以外のセルに挿入しても、グラフは印刷されません。

後は、印刷範囲をグラフの式を含めるように指定し、印刷します。

8. 棒グラフの応用

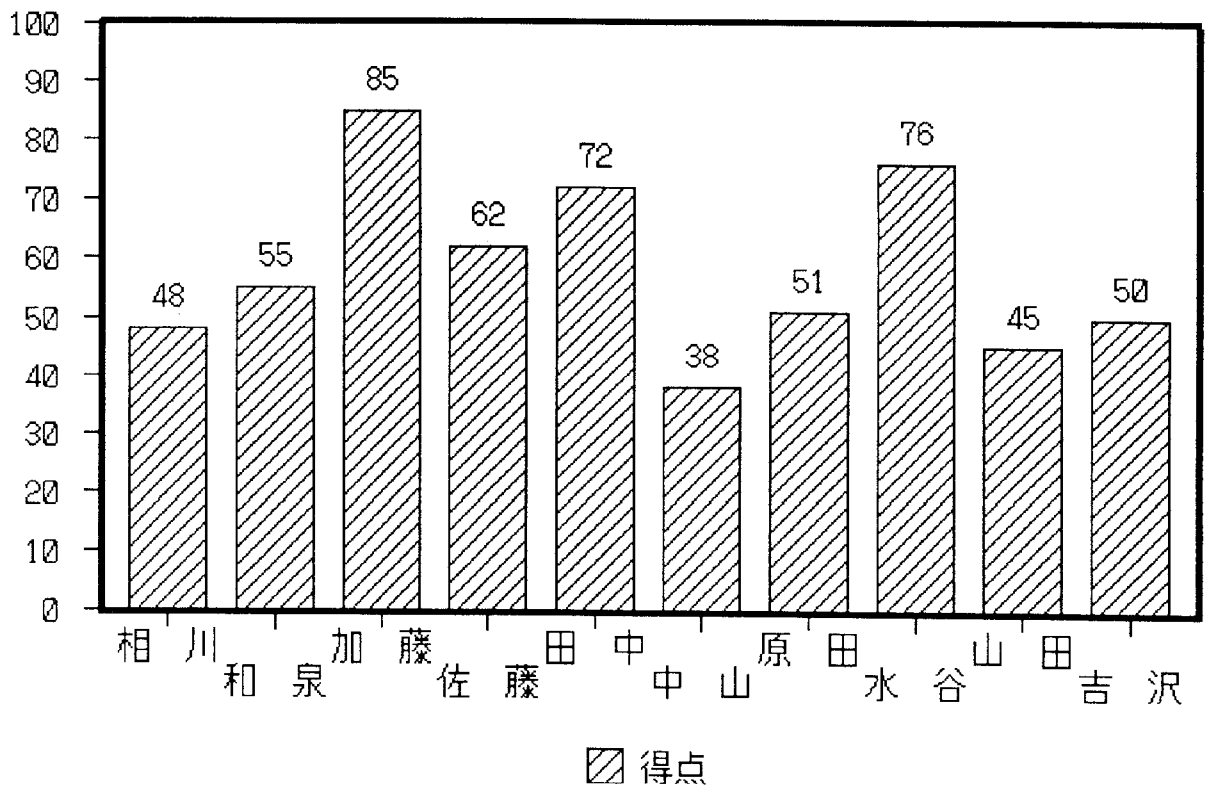
棒グラフは、統計で利用される最も基本的なグラフで、数量の多少を一目で確認することができます。

しかし、棒グラフは、データに差があまりないときには、平坦なグラフになりがちです。そこで、少し工夫（加工）をしてみます。

例題) 次のような簡単な表を棒グラフにすると、

下の図のような平坦なグラフになります。

番号	氏名	得点
001	相川	48
002	和泉	55
003	加藤	85
004	佐藤	62
005	田中	72
006	中山	38
007	原田	51
008	水谷	76
009	山田	45
010	吉沢	50
	平均	58.2



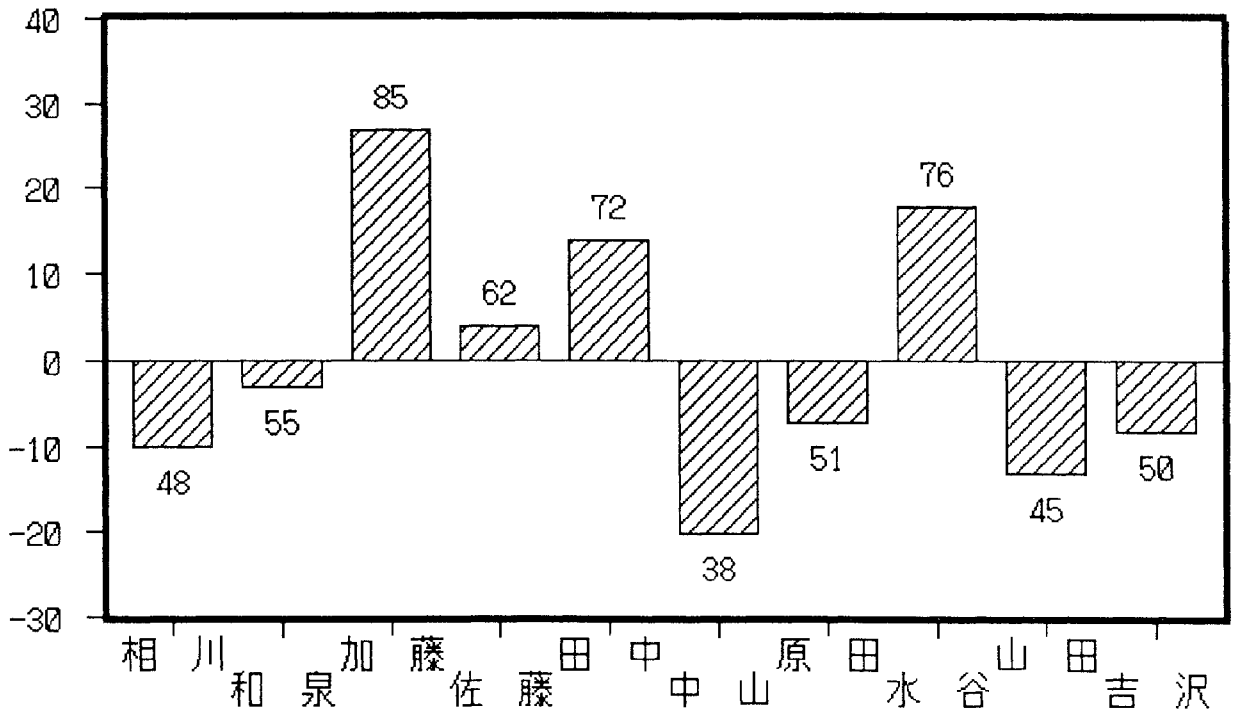
次に、平均からの差を求めてそれをグラフにすると、変化をもったグラフに仕上げることができます。

番号	氏名	得点	平均との差
001	相川	48	-10.2
002	和泉	55	-3.2
003	加藤	85	26.8
004	佐藤	62	3.8
005	田中	72	13.8
006	中山	38	-20.2
007	原田	51	-7.2
008	水谷	76	17.8
009	山田	45	-13.2
010	吉沢	50	-8.2
	平均	58.2	

←「平均－得点」
 例) 48点がC3セルとするなら、入力する式は
 "\$C\$14-C3"

(C\$14)

+-平均値
 平均値58.2



▨ 得点

各得点から平均値を引いた値をAの範囲とすることで、違ったグラフに仕上げることができます。(縦軸の0が平均値となったメリハリのあるグラフ) 差のないグラフは、少し工夫をして差を作ります。

9. 円グラフの作成

円グラフ*¹は、それぞれの構成要素を比率で表したものです。
全体に対しての個々の割合を、全体を円とし、扇形の面積で表します。
円グラフは、他のグラフとは違い、模様を指定することができます。

(1) データ範囲の指定

《指導のポイント》

円グラフでのデータ範囲は、XとAだけであることを理解させます。

- データ範囲 X …… 項目となる範囲
- データ範囲 A …… 合計が円の面積になり、面積の比で表示されます。
- データ範囲 B …… グラフの色&模様を決めます。
0～99までの数値で指定します。
100を加算すると切り離し、強調します。

表示された円グラフには、自動計算によって%表示されますが、オプション指定には、多少の制限があり、値表示を設定しても表示されません。

- オプション指定 { 凡 例 ×
- { タイトル ○
- { 値 表 示 ×

(2) 円グラフにデータ表示

円グラフは、割合(%表示)が表示されるだけで、他のグラフのようにデータそのものを表示することができませんが、ちょっとした工夫をすることで、データを表示することができます。

考え方としては、@STRING関数と文字列の結合を利用して、データ範囲Xに数値を含めるということです。

※ 注 意

これを利用するには、文字列関数に関する知識が必要になります。
必要に応じて取り入れて下さい。

しかし、受講生のレベル(理解度)を考えないと、混乱させる恐れがありますので注意して取り入れて下さい。

*¹ 数値データの合計を円とし、各データの比率を扇形の面積で表したグラフ。

(3) 新たなデータ範囲 X

数値データを含んだ新たなデータ範囲 X を作ります。

(F 列または G 列に式を設定)

F 列に作る場合は、 F 4 セルにセルポインタを移動し、次のように式を設定します。

+ A 4 & " : " & @ S T R I N G (B 4 , 0)

この式を F 5 から F 7 までコピーします。

この部分をデータ範囲 X で指定し直すと数値を含んで表示されます。

表示を見やすくするために、式を少し工夫してもよいでしょう。

+ A 4 & " : " & @ S T R I N G (B 4 , 0) & " 円 "

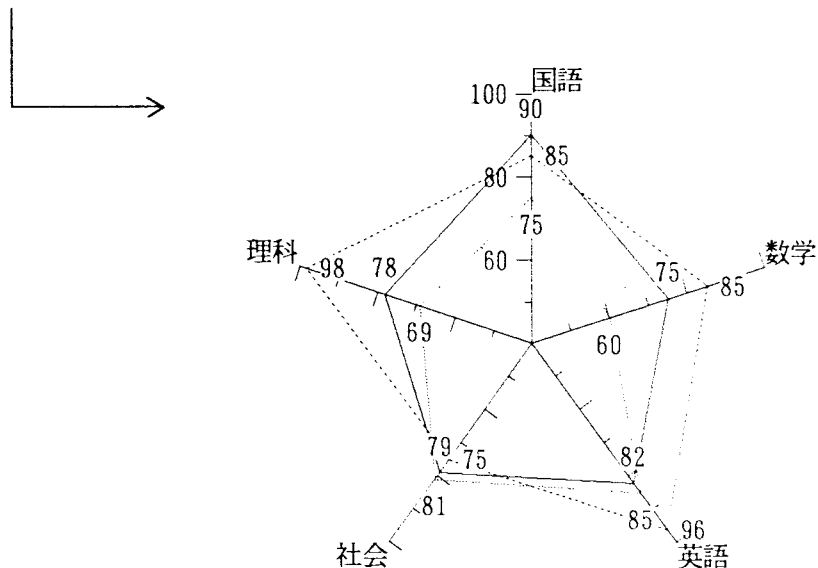
参考として、@ L E F T 関数や@ R I G H T 関数などの文字列関数と組み合わせるとさらに効果的です。

+ A 4 & " : " & @ L E F T (@ S T R I N G (B 4 , 0) , 2) & " , " & @ R I G H T (@ S T R I N G (B 4 , 0) , 3)

< 参 考 >

レーダーグラフの一例

	国語	数学	英語	社会	理科
斉藤 裕子	90	75	82	79	78
田中 恵子	75	60	85	81	69
鮎原 梢	85	85	96	75	98



— 斉藤 裕子 田中 恵子 — 鮎原 梢