プロコンサルタントの最強エクセル術



PHP

プロコンサルタントの 最強エクセル術

◆ 初版 : 2018年9月

◆ 発行所: PHP研究所

◆ 単行本:309ページ

■エクセルがビジネスのすべての問題を解決してくれる

突然ですが、上司から指示を受けて、こんな"悩み"を抱えたことはありませんか?

驚かれるかもしれませんが、何とエクセルがこの悩みを解消してくれます。

- **上司**「営業マンが顧客へ出した提案書や営業情報を、全社、全支店で共有できるように考えてくれ」
- **部下**「サーバーに提案データベースを作ったら、最初はちゃんと入れてくれていたのに、今は誰も入れてくれない。そして誰も見向きもしなくなった。せっかくいいもの作ったのになあ」
- 上司「××商品の在庫が過剰になって利益を圧迫している。至急、削減策を考えてくれ」
- **部下**「『現場に在庫を10%削減』って指示したら、『欠品したらどうするんだ』 って言われて、返す言葉がなかった。削減なんてできっこない」
- 上司「今度シンガポールに出す予定の新しい支店の売上を予測してくれ」
- **部下**「シンガポールになんてまだ出してもいないのに、売上なんてわかるはずない」

- 上司「うちの商品とライバル商品の競合分析をやってくれ」
- 部下「やり方を教えないで、"やれっ"と言われても、無理」
- 上司「うちの顧客を我社への貢献度でランキングしてくれ」
- **部下**「本にABC分析というのが書いてあったけど、これって私のパソコンでできるのかなあ」
- 上司「新入社員が即戦力となるようにマニュアルを作りなさい」
- **部下**「そんなこと言われても。仕事はやれるけど、マニュアルなんて作ったことがない。どうしよう」
- 上司「君が担当している××社の経営状況がどうなっているのかを報告してくれ」
- **部下**「インターネットでこの会社の決算書を見つけたけど、どう読んでいいかわからない。経営状況って何を見ればいいんだろう」

マネジメントで次のような"悩み"を持ったことはありませんか?こんな悩みだってエクセルが解消してくれます。

「自分の人事評価の結果がどうしても納得いかない。どうやって評価しているんだろう。上司の好き嫌いで決まっているのでは・・・」

「人事評価の結果を部下に説明できない。まさか部長に言われて評価点を変えたなんて言えないよなあ」

「目標未達で部長に叱られた。でもそんなこと言われたって、部下に『がんばろう』と言っても『無理です』って返ってくる。そうだよなあ。こんな目標そもそも 無理なんだよ。なんかもう課長なんてやめたい」

「最近、現場は忙しいのか、受注物件の納期遅延が多発している。仕事がトラブっているのではなく、そもそも納期の設定がおかしい。最初の見積段階の工数に問題があるんだろう。でも工数なんてどうやって見積るんだ?」

「なんであいつが管理職に昇格して私が昇格できないんだ。いったい誰が決めているんだ」

「これまでは皆が皆、課長になりたいと思っていたけど、今時の若者は出世に興味ないやつも多いんじゃないのかなあ。でも本人に聞いても本当の気持を言ってくれないだろうなあ」

会議やプロジェクトで、次のような"つぶやき"をしたことはないですか?エクセルはこんなモヤモヤだって解消してくれます。

「この前の会議で、マネジャーが『皆が自由に意見を出してくれ』って言ったので、あれだけ皆がいろんなことを言ったのに、部長に出した課の計画には何も入っていない。あの意見は一体どこに行ったんだ」

「もうこれでこの会議は何回目だ。営業が××案を出し、工場は○○案を出して、 ずっとこのぶつかり合いで平行線。こんな会議、やる意味あるのか」

「予算会議で『君の営業所の業績は伸びているから、来期の目標をもう少し上げよう』って言われた。でも、うちは皆ががんばって結果を出したので、決して商圏がいいわけではない。がんばればがんばるほどバーが上がっていくのは不公平だ」

「中期経営計画のプロジェクトメンバーに選ばれたんだけど、いったいどうやって 進めていくつもりなんだろう。事務局の経営企画部が『皆さんの意見を聞かせて下 さい』って言ったから、熱く語るやつもいるけど、何だか飲み屋で延々と話してい るようだなあ。こんなんで中計なんてできるのかなあ」

「××プロジェクトの工程表をとりあえず作ったんだけど、進んでいくうちに何だかわからなくなってしまった。社長に『進捗はどうだ』って聞かれたけど、『がんばってます』としか言えなかった」

「事業開発プロジェクトで事業の方向が見えたので、経営企画部にプレゼンしたら『カネが伴わないものは計画と言わない。いくら使うのか、いくら入ってくるかをはっきりさせろ』って言われた。そんなのやったことがないのに無理。私は経理屋じゃない」

ITについて次のような"不満"を感じたことがありませんか?エクセルはこんな不満も解消してくれます。

「1人1台のパソコンがあって、皆がパソコンで仕事しているのにサーバーの中はガラガラ。他の人のデータは結局メールでもらっている。これじゃ時間ばかり食ってしまう」

「顧客管理システムのメニューが現場の仕事とフィットしていないので、情報システム部にシステム変更を頼んだら、忙しいから3カ月待ってくれと言われた。3カ月なんて待てっこない」

「インターネットは便利なんだけど、そこで得た情報がいつもどこかに行ってしまう」

「消費者との間でコミュニティサイトを作りたいんだけど、Facebookじゃ今ひとつ物足りない。『消費者と会話をしたり、アンケートをとったり、動画を見せたりしたい』って情報システム部に頼んだら、あっさり『できない』って言われた。しかたないからIT会社に聞いたら"とんでもない値段"だった」

最後です。仕事をやっていて、次のような"疑問"を持ったことはありませんか?エクセルはこんな疑問にも答えてくれます。

「センターに包装用機械を導入しようと思って、いくつかのメーカーに聞いたらピンからキリまであった。現場としては完全自動のロボット型がいいと思ったけど、 社長から『投資対効果を考えろ』と言われた。どうやって考えたらいいんだ?」

「何でうちの部だけこんなに忙しくて残業ばかりしているんだろう。隣の部は定時になるとサッと帰っていく。うちの部長は押しが弱くて、ヒトを引っ張ってこれないのかなあ」

「社長から言われた残業削減、働き方改革について全社員からアンケートを取りたい。紙に書いてもらったら大変だから、社内サイトにフリーで書いてもらおうと思うけど、結局、あとの整理は同じくらい大変なのかなあ」

「うちの会社の株価がライバル会社に負けていると言ってたけど、そもそも株価なんて誰が決めているんだ。どうすりゃ上がるんだ」

「わが社の××ビールは苦味をもっと出せば行けると思うので、サンプル50人でテストマーケティングやったら、良い結果だった。商品企画部へ持っていったら『たまたまじゃないの。サンプルが少ないよ』って言われた。じゃあ何人やればいいんだ」

「顧客満足度調査をやったら、5点満点の平均3.8でいい感じだった。『いい感じ』だと報告したら『どんな分布なんだ』と言われた。分布・・・?」

「私が担当している取引先のさまざまな人から、うちのサービスに関するニーズを聞いたけど、どうやってこれを反映したらいいんだろう」

「突然『わが社はキャッシュフロー経営にシフトする』とWebサイトで社長が宣言してたけど、どういう意味?自分の仕事に関係あるの?」

「この間の××社の異物混入事件の後、社長が『我社は衛生管理を徹底して絶対に消費者トラブルを起こさない』と部長たちに言ったらしいけど、これ以上何をやるって言うんだろう」

「データ不正、不正会計といった事件が毎日ニュースになっているけど、うちの会 社大丈夫なのかなあ」

「新入社員教育の講師をやったけど、人事部が作ったテストの採点が大変だった。 こんなテストに意味があるのかなあ。これじゃあ、どれくらい理解してくれたのか がわからないだろう」 「この間うちの部が主催してやった研修で『内容はいいけどスピードが早すぎる』という意見と『基礎的な内容ばかりでもっと高度なことを知りたい』という意見に分かれたので、各自が自分のスピードでできるeーラーニングを考えてみた。そこで教育業者から見積を取ったら、超超予算オーバーだった。どうしてこんなにカネがかかるんだ」

「会社の研修で財務会計というのをやったけどチンプンカンプン。そもそもこんなこと仕事に役立つのか?」

そうです。信じられないかもしれませんが、上に書いてある悩み、不満、疑問は すべてエクセルで解消できるのです。

本書はこれらのことをすっきりと解消して、ストレスを取り払うための本です。

■エクセルで仕事をイノベーションする

私はビジネスコンサルタントです。経営コンサルタントでも、財務コンサルタントでも、人事コンサルタントでも、マーケティングコンサルタントでも、ITコンサルタントでもなく、ビジネスコンサルタントです。ビジネス全般を対象とするゼネラルコンサルタントです。

世にあるコンサルティングという仕事のほとんどは、自分の経験やMBAなどのビジネススクールで学んだことなどをベースとして、「こうすればうまく行く」という"モデル"を作り、これをクライアント(コンサルティングの世界では「顧客」のことをこんな風に言います)へ提供していくものです。

でも私はそのモデル作りそのものをコンサルティングしています。

私のコンサルティングのキーワードはイノベーションです。これまでの経営、財務、人事、マーケティング、IT、現場のオペレーションといった仕事を全部一旦捨てて、ゼロベースでクライアント企業と一緒に考えていきます。そのための事前情報収集が私の第一の仕事です。そのうえでその情報を基に、クライアントの人たちと話し合って、新しい"モデル"="仕事のやり方"を考えていきます。

私がこの仕事をスタートしてから30年が経ちました。先ほどたくさん挙げた悩みや疑問はすべて私とクライアントがチャレンジしたテーマ(全部実話です)であり、1つ1つのテーマについて「全く新しい仕事のやり方」を開発(=イノベーション)しました。

そして気が付いたことがあります。このテーマすべてにエクセルというツールを使っていたことです。自分でも本当に驚いています。そしてエクセルとは何かを知りました。

「エクセルはややこしい計算をしたり、数字を表にまとめる道具ではない。自らが考えた新しい仕事のやり方を自分自身の手で実現する道具だ」

「クライアントの仕事をイノベーションすること」が私の仕事なので、エクセルは私の手足そのものです。

エクセルでノウハウを共有する

エクセルのもう1つの特徴は、その「仕事の変え方、結果として生まれたノウハウ」が「エクセルの表」という形で残り、再利用できることです。だからコンサルタントが手取り足取り教える必要がありません。

この30年かけて考えてきた私のビジネスノウハウ、仕事のイノベーションンのやり方をエクセルで表現したのが本書です。

同業者のコンサルタントからこう言われました。

「そんなもの書いてもったいないじゃない。自分のノウハウなんか隠すのがあたり前だろう。まさに企業秘密ってやつだろう」 私はこう答えました。

「30年かけて作ったものなんだから、皆に使ってほしい」

本書を読むのにエクセルの事前知識はいらない

本書で書いているシーンは創作したものではありません。すべてが実際に私がぶつかったものであり、本書に出て来るデータ(紙面の都合で少し量を減らしたものもありますが)も、そこで使ったエクセルも、すべて実際のものです。本書はノンフィクションです。

本書では「仕事をイノベーションするシーン」=「エクセルを使うシーン」を次の7つに分けています。

- ・各人がバラバラに持っている情報を共有して皆で使う。
- ・数字、文書などの情報を見える化して、まわりの人にプレゼンテーションする。
- ・データを集めて分析し、報告する。
- 「こういう手を打ったら、どう変わるんだろう」と未来をシミュレーションする。
- ・会議、プロジェクトなどでのディスカッションを合理的にして、質の高いアウト プットをスピーディに生む。
- ・人事評価、品質評価、企業評価などの"評価"のキレをよくして、まわりに納得してもらう。
- ・インターネットをうまく使って情報収集する。

この7つのシーンでエクセルを使っていくのですが、本書を読むのに事前知識は 一切いりません。 まずは本書を「こんな風にエクセルで仕事を変えられるんだ」と感心しながら(感心しなくても)一読してください。読み終わったら、本書に書いてある「エクセルを使用している例」を、実際に自分のパソコンでやってみてください。操作する手順も書いてありますので、本書を脇に置いてパソコンを操作すれば、その通りにエクセルが使えるはずです。本文で書くのは少し長くなりそうな、ちょっとややこしいエクセルの手順は、別添「エクセルの詳細手順」に書いてありますので、ここを見てください。

しかも本書には専用のWebサイトが作ってあります。専用Webサイトでは「エクセルの手順」が動画になっており、かつ本書で使っているデータを誰でも使えるようにしています。エクセルの動作を動画で見ながら("ストップ"、"巻き戻し"ももちろんできます)、自分の手でエクセルのデータを使い、イノベーションを体験してみてください。

この専用Webサイトのアドレスは

http://www.mcs-inst.co.jp/mcs_HP/book/appendix/excel/です。下にQRコードを付けますので、アクセスしてみてください。





これで「やれる」という自信が付いたら、今度は自分の仕事にあてはめてみてください。専用Webサイトには本書で作ったエクセルも使えるようになっています。 あなたが仕事で使う時の「ひな形」として使ってみてください。

本書には"おまけ"も付いています。

エクセルはITの分野に属しています。このITは閉鎖的な世界であり、とっつきにくい分野と言えます。そしてそれが原因でITへの苦手意識を生み、エクセルへの抵抗感を生んでいるかもしれません。そのITの苦手意識を取るべく、私がソフトにつぶやいて(ツイートして)います。箸休めに読んでみてください。

さあ、今、立ち読みしているあなたも(買ってしまったあなたはもちろんの事) 本書にトライしてください。

エクセルはあなたの仕事を変えてくれます。仕事をイノベーションする人こそが、 これからのビジネスリーダーです。

プロローグ

Scene 1:情報を共有する

tweet 1 スマホ世代

Scene 2:情報を見える化する

tweet 2 働き方改革とIT

<u>Scene 3 : データを分析する</u>

tweet 3 IoT

<u>Scene 4: シミュレーションする</u>

tweet 4 AI

Scene 5: ディスカッションする

tweet5 「ITコスト」

Scene 6: インターネットを使う

別添:エクセルの詳細手順

エピローグ



Scene_1 情報を共有する

仕事をイノベーションする第1のシーンは「情報の共有化」である。

かつては「中央のコンピュータにデータベースを置いて」という形で共有化がなされていた。一方、オフィスにエクセルを搭載したパソコンが1人1台導入されていく中で、データベースに入っていない個人データが増大していき、他人のデータはどこにあるのかさえわからなくなってしまった。

このデータ共有を妨げていたと言えるエクセルこそが、「情報を共有する」という仕事をイノベーションする主役である。

ここで共有化を考えるために、言葉を定義しておこう。データと情報である。データを「コンピュータが使う状態」、情報を「人が使う状態」と定義する。エクセルは「データを共有する」のではなく、「情報を共有する」という形に仕事をイノベーションしていく。

これを理解するにはコンピュータ、ITに関する基本的な知識が必要である。そのためにITを時間的経過でとらえ、そのうえでエクセルによる情報共有の具体的な解決方法を考えていこう。

コンピュータは数学者がややこしい計算をするためのツールとしてアメリカで生まれた。コンピュータに「計算式」を覚えさせておいて、これに「数字」を与えることで「計算結果」を得るという仕組である。日本では電子計算機と訳された。

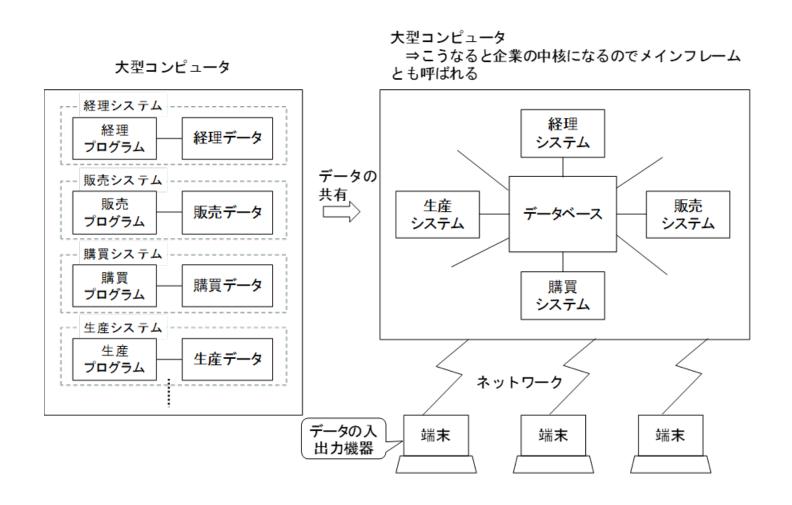
このコンピュータがビジネス向け商品へと変身する。「計算式」を「プログラム」(仕事のやり方)、「数字」を「データ」(数字を含む文字)、「計算結果」を「帳票」(請求書などの伝票)として、さまざまな仕事に使っていくという利用モデルである。そしてプログラムを作ることで(=仕事のやり方をコンピュータに教えることで)、企業のあらゆる仕事がコンピュータ化されていった。

このコンピュータ・ビジネスのチャンピオンとなったのがアメリカのIBM社である。IBMは、一番のお金持ちであり「さまざまな仕事」と「多くのデータ」を持つ「大企業」を顧客のターゲットとして絞り込んだ。この大企業向けの商品として「システム360」(360度、「何でもできる」という意味。日本では汎用コンピュータと言われた)という大型コンピュータを開発し、圧勝した。

当初のコンピュータ化(仕事をコンピュータでやる)では、「プログラムがデータを持つ」(プログラムがデータの位置、タイプ、形式を決める)という形であった。すなわち経理システムでは経理プログラムが経理データを持ち、販売システムでは販売プログラムが販売データを持ち・・・というものである。しかしこれでは複数の仕事で使うデータ(例えば「売上」)は各システムで重複してしまい、重複入力(売上データを何回も入力する)、データの不一致(経理システムと販売システムで売上データが合わない)といった問題が生じていた。

ここにデータベース(「データの基地」という意味)という概念が生まれた。 すなわちデータをプログラムから独立させて、各プログラムがこれを共有すると いうものである。こうなるとデータを「入れる人」と「使う人」が別々となって しまうので、どうしてもそれを「つなぐ」という機能が求められる。これがネットワークである。

こうしてIBMの作った大型コンピュータシステムは「データベース&ネットワーク」というスタイルへと変身していく。(図表1-1)



図表1-1 データの共有化

IBMは「大型コンピュータを使ってオフィス業務を合理化する」という1本に絞ってビジネスを展開した。そのため大型コンピュータが導入できない中小企業や工場向けにコンパクトなコンピュータが誕生した。これはオフィスコンピュータ、ミニコンピュータと呼ばれた。ただいづれにしても図表1-1のようなスタイルでコンピュータを複数の人が共有して、「プログラム、データを使う」というものである。

その後、天才スティーブ・ジョブズがAppleという名でパソコン(パーソナルコンピュータの略:「1人で使うコンピュータ」という意味)という全くコンセプトの異なる商品を開発する。そしてこのパソコンはマウス、アイコン(絵でプログラムやデータを表現する)というインタフェース(人間がコンピュータと接する部分)を生み、一般ビジネスマンの机の上へ普及していく。この普及の決め手となったものがスプレッドシートというソフト*1である。

スプレッドシートの見た目は、すでに日本でも大型コンピュータで使われていた表計算ソフトと呼ばれるものとよく似ていた。表計算ソフトは、縦、横という2次元の表で縦合計、横合計という「集計」をするためのソフトである。しかしスプレッドシートは、この表計算ソフトとはそのスタートライン、発想が全く異なるものだった。

最初のスプレッドシートはAppleで使われたビジカルク(VisiCalc)である。それまで「仕事のやり方」である「プログラム」はややこしい手続きで記述しなければならず、プロ(プログラマーと呼ばれた)しか作ることができなかった。これを素人でもできるようにしたのがビジカルクである。つまりビジカルクは「仕事のやり方」(大型コンピュータではプログラム)をコンピュータに教えるツール(大型コンピュータではプログラム言語と言われた)として生まれた。

スプレッドシートの最大の特徴はデータもプログラムも区別せずに、すべてセル*2で持つことにある。セルには数字、文字などの「データ」とともに「やり方」(本書では「式」と表現する)なども入れる。

このスプレッドシートによって、プログラマーなどがいるITベンダー*³、情報システム部に頼まなくても、一般のビジネスマン自身が自分の仕事をコンピュータ化できるようになった。

ヒット商品となったAppleに対抗したのがIBMであり、IBMPCというブランドのパソコンで追随する。このIBMPCの基本ソフト*4を担当したのがビル・ゲイツをリーダーとする「マイクロソフト」というスタートアップ企業*5である。マイクロソフトはこのIBMPC用の基本ソフト(MS-DOS)を他のコンピュータメーカーにも販売したことで、IBMPCのクローン*6がさまざまな会社から出される。

かえってこれがマーケットを刺激し、IBMPC (とクローンPC) がオフィスで使われるパソコンのシェアの90%まで占め、マーケットを席巻する。

このIBMPCをヒットさせたものが、ビジカルクに対抗して作られたロータス社の「ロータス1-2-3 (Lotus1-2-3)」というスプレッドシートである。これはビジカルクにグラフ機能、データベース機能(各シートがデータを共有する)を追加し、さらなる汎用性(さまざまな仕事に活用できる)を持たせたものである。

IBMPCを開発したIBMとマイクロソフトは、次世代の基本ソフト(マイクロソフトはWindowsという名前にした)の開発を機に、その同盟を解消する。そしてマイクロソフトがIBMの手を離れ、晴れてパソコンメーカーへ販売したWindowsは、IBMが作った基本ソフトに圧勝し、パソコン基本ソフトのデファクトスタンダード(実質的な標準規格)となる。マイクロソフトはこのソフト販売(原版をコピーして売るだけ)によって莫大な利益を得て、ビル・ゲイツは世界一の金持ちとなる。

圧勝したマイクロソフトはそこで得た莫大なカネをベースとして、「バンドル」という戦略をとる。これはWindowsにさまざまなソフトをセットにして販売していくことである。そしてロータス1-2-3の対抗版としてエクセルをバンドルし、スプレッドシート・マーケットでも圧勝し、エクセルはデファクトスタンダードとなる。つまりスプレッドシート=エクセルとなる。皆が使っているスプレッドシートでないと他の人とのデータのやりとりができないため、エクセルを使わざるを得ない。

さらにエクセルは各利用者が使っている仕事の「やり方」を分析し、多くの人が使っている「やり方」を関数、データ分析といった形でエクセルの機能としてサポートしていく。これでエクセルの汎用性はどんどん高まっていく。

エクセルはやはりWindowsにバンドルされたワード(ワープロソフト)、パワーポイント(プレゼンテーション用ソフト)とともに「オフィス」という統合型ソフトの中核製品としてパソコンソフト全体のデファクトスタンダードとなる。

- *1 プログラムが「仕事のやり方」を表すものだけではなくなり、ソフトウェア、略してソフトと呼ばれるようになった。
- *2 エクセルの1つ1つの箱をセル、セルが縦に並んでいるものを列(Aからアルファベットが付けられている)、横に並んでいるものを行(1からナンバリングされている)と言う。そのうえで各セルを「A4」(1番左の列の4番目の行にあるセル)などと表現する。また1つの表のことをシート、複数のシートが1つのファイルとなっているものをブックと言う。
- *3 ITをベースにサービスする企業のこと
- *4 他のソフトを管理する中核のソフト。マイクロソフト社のWindowsがその代表。
- *5 創業したばかりでマーケットを創造していくタイプの企業。
- *6 機能が全く同じPCで、同じように動作するもの。IBMも独禁法の関係でクローンを認めざるを得なかった。

パソコンは既に大型コンピュータが導入されている大企業にも、当然のように 導入されていく。と言うよりも大型コンピュータを入れた"お金持ちの大企業" が「従業員1人1台」という形でパソコンを大量購入し、オフィスツールとして一 気に普及していく。

こうして大型コンピュータとパソコンという「生まれも育ちも全く異なる2つのタイプのコンピュータ」が同じ組織に導入されていく。

この環境でも、多くの人が「同じやり方」でやる仕事(「定型」と表現する) は大型コンピュータのプログラムとしてプロが作る。一方、パソコンはオフィス で各個人が「さまざまなやり方」でやる仕事(「非定型」と表現する)に使わ れ、その主力ツールはエクセルである。こうやって定型と非定型という形で仕事 のコンピュータ化は棲み分けされていく。

しかし問題はデータである。ここに前述の「各プログラムがデータを所有する」 と同様な問題が起きてくる。

個人のエクセルのデータは企業のデータベースとはつながっていない。そのため 個人で顧客別の売上表をエクセルで作ろうとすると、もう一度その売上データ (経理システムで入れているのに)を入力しなくてはならない。 大型コンピュータのプログラムへのデータ入力(経理システムで売上データ入力)はルール化された日常業務の一貫としてなされるが、エクセルのデータは必要に応じて各個人が使っている。自ずと「大型コンピュータのデータベースからエクセルへのデータ受渡し」が求められることになる。

このニーズに応えるものがCSV*というデータのスタイルである。データ自身が持っている付帯部分(大型コンピュータのプログラムやデータベースが定義したもの)などをすべて取り払い、ただ数字を含めた文字データのみ(つまりキーボードから入力したデータ。これをテキストデータと言う)を、データとデータの境をカンマで表現して他人へ引き渡す。このカンマで区切られたテキストデータをエクセルの各セルに当てはめれば、エクセルデータに変換することができる。ここでは「CSVでデータを吐き出して、エクセルに渡す」などと表現する。こうしてエクセルはどんなシステムで作られたデータであっても、受け入れることができるようになる。

* Comma-Separated Values:「カンマで離す値」という意味

一方、大企業の大型コンピュータではどんどんプログラムが開発されていき、収拾がつかなくなってくる。1企業でプログラムが1万本を超えることもあり(実際、20数年前に従業員3000人程度の私のクライアント企業で1万本を超えていたことを知って驚いた記憶がある)、そのプログラムの管理、連携のために管理プログラムが必要・・・という事態となり、コンピュータコストはどんどん膨らんでいく。

その中でコンピュータは技術の進歩とコストダウンのために変化していく。そのポイントは小型化である(これはダウンサイジングと表現された)。高価格な大型コンピュータ(一般のオフィスには置けず、専用の部屋が必要)の代わりに、低価格なサーバー(オフィスに置ける)という小型サイズのものを導入し、これで各個人のパソコンを束ねていく。

このダウンサイジングを機にプログラム・ビジネスのスタイルも変化していく。 それは企業ごとの仕事のやり方に合わせて個別にプログラムを作るのではなく、標準的な仕事のやり方を考えて、各社共通のプログラムを開発・販売するものである。これを導入する企業側は、このプログラムに合わせて仕事のやり方を変えていく。つまり「オーダーメイドソフト」から「出来合いソフト」(これをパッケージと呼ぶ)への変革である。 ソフトはコピーが可能であり、この「出来合いソフト」は、大量販売によって一般の工業製品(同じものをもう1回作らなくてはならない)よりも大幅なコストダウンができるので、思い切った低価格化が実現する。導入企業から見れば、ソフトの信じられないほどのコストダウンが実現する(億円オーダーから百万円オーダーへ)。この出来合いソフトのチャンピオンとなったのが、ドイツのSAP社が最初に開発したERP(Enterprise Resources Planning)パッケージである。このERPパッケージはすでに

(Enterprise Resources Planning) パッケーシである。このERPパッケーシはすでに利用者側にエクセルが普及している環境で開発されたので、エクセルとの親和性が高い。と言うよりもエクセルと一体感がある。つまり「ERPのデータをエクセルに」、さらには「エクセルで入力したデータをERPに」ということがスムーズである。

こうしてERPパッケージ導入企業では、エクセルがすべての仕事に必須のものとなっていく。しかしこれによって今度はさまざまな形式のエクセルが企業内に溢れて、収拾のつかない状態となっていく。

ここで従来のコンピュータの発想であれば、このエクセルの形式を構造化(形式などを整理すること)し、標準化していくのがセオリーである。つまり様々な形の情報 (人間の使っている状態)を標準化して、データ (コンピュータに入っている状態)という1つの形に変えることである。

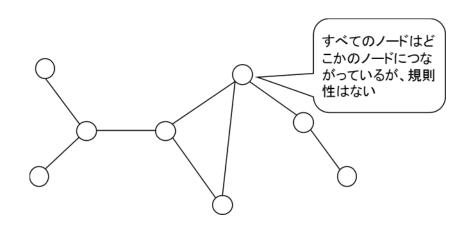
しかしエクセルはこの後、全く別の方向へと進んでいく。構造化、標準化の反対にある非定型である。すなわち各個人のエクセルという"情報のまま"これをつないでいく。この非定型エクセルのネットワークを実現するのがこの後述べるWebという考え方である。

ERPパッケージの普及とほぼ時を同じくして、ネットワークにも大きなインパクトが起きる。ご存知のインターネットである。

インターネットは米ソ冷戦の結果生まれた。1957年ソ連はアメリカに先駆けて人工衛星スプートニクの打ち上げに成功する。一方、アメリカではコンピュータを早い時期から使い始めており、ペンタゴン(国防総省の総司令部)の大型コンピュータに各軍事基地のコンピュータがつながっていた。ここでソ連がこの大型コンピュータを人工衛星から攻撃すれば、アメリカの軍事機能は停止してしまう。こうしてアメリカは軍事システムに大きなリスクを抱えることになる。

そこで核攻撃にも耐えられる軍事コンピュータ・ネットワークづくりを目指すこととなり、ARPA(高等研究計画局)が国防総省に作られた。

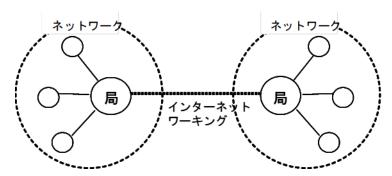
ARPAはまず従来にはないネットワーク・トポロジー(ネットワークのつながり方)としてWeb(蜘蛛の巣)というものを考えた。Webとは図表1-2のように、ノード(ネットワークにつながっているもの。コンピュータなど)を不規則(=設計をせずに無秩序に)につなぐというものである。



図表1-2 Web

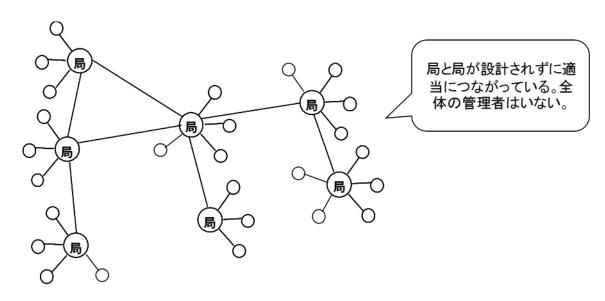
こうすれば、どこかのノードが攻撃されても他のノードは生き残ることになる。 このWebネットワークの最大の問題点はネットワークの管理である。通常ネットワークには「局」というものが存在し、その「局」がそのネットワークを管理する。Webではネットワーク全体の局を持たない、と言うよりも持たないものをWebと呼ぶ。このWebを実現するために出した結論が、インターネットワーキングである。

インターネットワーキングとは「すでに利用されているネットワークと別のネットワークをつなげる」という意味を持つ(インターとはすでに出来ているものを「つなぐ」という意味である。国と国をつなぐとインターナショナル、大学と大学をつなぐとインターカレッジ、・・・)。図表1-3のように、あるネットワークの局と別のネットワークの局が接続されることがインターネットワーキングである。



図表1-3 インターネットワーキング

この局の「つながり」方をWebにしたものがインターネットである。



図表1-4 インターネットのイメージ

インターネットがよく「ネットワークのネットワーク」と言われるのはこういう意味である。

インターネットで「局」に使われるものがルーターという機器であり、ルーターは「IPアドレス」という住所を持っている。IPアドレスは数字なので、これを文字で表したしたものをドメイン(例えばwww.mcs-inst.co.jp)と言う。つまりネットワークの局であるルーターがアドレス(IPアドレス、ドメインのことを単にアドレスと言うことが多い)を獲得すれば、そのネットワークはインターネットにつながる。

その後、米ソ冷戦はソ連の崩壊という形で終結し、このインターネットは一般に 開放される。オープンとなったインターネットは、すべての既存ネットワークを インターネットワーキングし、飲み込んでいく。

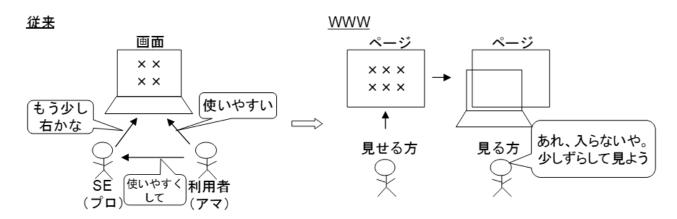
このオープンとなったインターネットで、まず利用されたのがメールというネットワークシステムである。インターネットに参加したネットワークのメンバーが、@の後に自らがつながっているルーターのアドレスを持ち、そのネットワークの中での住所を@の前に置くことによって、インターネット上でのメールを実現していく。

インターネットには初期の頃、大学や研究機関のLAN*¹がつながったのだが、悩んだ点がある。それはネットワークとネットワークがつながっても、そのデータをどうやって各コンピュータで表現するかを決めないとつながった意味がないということである。データの中心は論文のやりとりであったが、それぞれが別のワープロソフトを使っており、かつ図や写真などの貼り付けも自分にとって都合のよいソフトを使っていた。そのため他のコンピュータで使ったデータを受け取っても、これをディスプレイで表示することは困難であった(=データを情報にできない)。

そこでインターネットでは、皆同一の「表現ルール」を使うこととした。 これがWWW (World Wide Web) というルールである。WWWの特徴は2つある。 1つは「ページ」という概念である。

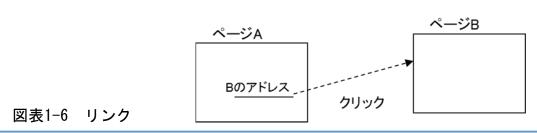
従来このようなネットワークシステムではSE(システムエンジニア)と呼ばれるプロの技術者が、利用者の使うディスプレイに応じて、その人が使いやすく情報を表示するように設計していた(これをよく「画面」と表現した)。データを情報に変えることであり、これを情報化、情報システムと呼んでいた。

WWWではまず利用者を「見せる方」と「見る方」という2つに分けて考える。今までは「見せる方」がプロであり、表示方法を決めて、多くの素人の「見る方」が使いやすいように画面表示した。WWWでは「見せる方」と「見る方」がともに素人で、「見せる方」は「見る方」がどんなディスプレイで見るかは意識せず、「見せる方」の都合で「ページ」という単位にデータを表現するようにした。



図表1-5 ページの概念

もう1つはハイパーリンク(今は単にリンクと略されている)である。従来は「どの画面の次にどの画面を出したら使い勝手がよいか」という「順番」を考えていたため、その関係を考えるのが大変で、プロのSEが苦労して設計していた。WWWではページとページの間は「リンク」と呼ばれる「関係」しか持たない。ページのどこかにリンクしたい相手のページのアドレスを書いておき(アンダーラインが入った状態で表現する)、そこをクリックするとそのページに飛ぶようにしている。



このリンクの出発点、つまり「最初に見るページ」をホームページと呼んだ。 近年ではリンクによって作られた一定のページの集まりをWebサイトと呼び、その Webサイトの表紙(Webサイト内のメニューなどが書いてある)となるものをポー タル(玄関)と呼んでいる。

WWWでは「見せる方」と「見る方」にそれぞれソフトが必要である。「見せる方」(ページを作る方)はHTML(Hyper Text Markup Language)というプログラム言語で標準化された。プログラム言語なのでプロ向け(セミプロくらい)の仕様である。その後、素人向けのホームページ作成ソフト(ここで作ったものがHTMLに変わる)が生まれ、比較的簡単にWebサイトを作れるようになった。

さらにはこのWebサイトの"ひな形"(テンプレートと呼ばれる)がインターネット上に無料で提供され、これを使えば何の知識を持たずに自分なりのWebサイトが作れるようになった。

この「何かを無料で提供する」という考え方は、インターネットではごく当たり前のこととなり、フリーソフト(誰でも無料で使えるソフト)、オープンソース*2が次々と生まれていく。

そして写真や動画も含め誰でも簡単にWebサイトを作れることが、Twitter、Facebookを始めとするSNS*3という新しいフリーネットワーク (無料で使える) を生む。

一方、「見る方」にもソフトが必要である。つまりHTMLで書かれたデータをディスプレイに表示するソフトであり、これをブラウザーと呼ぶ。このブラウザーもマイクロソフトのエクスプローラがWindowsにバンドルされ、誰が作ったWebサイトでも自らのパソコンで表示できるようになった。

これらの「インターネット技術」は「Web技術」略してWebと呼ばれるようになる。Webは「蜘蛛の巣型のネットワーク」という意味から、インターネットで生まれた技術、考え方を総称するようになる。

- *1 Local Area Network:建物内などで使われるネットワーク。
- *2 プログラム自体の中身(ソースコードと言う)がすべて公開されており、使うだけでなく改変が自由にできるソフト。
- *3 Social Networking Service:個人のためのコミュニティ型のネットワーク。ほとんどのSNSは無料で使える。

このWebは、メール、Google (インターネット検索)、LINE (無料で会話ができるSNS)、アマゾンを始めとするインターネットビジネスなどさまざまなモノを生み、社会を大きく変えていく。

一般企業から見ると、Webは全く別の意味で大きなインパクトを与えることとなった。それが企業情報システムのコストダウンとフレキシビリティさである。つまり驚くほどの低コストで、使い勝手がよくデータを情報に自由に変えられる「柔らかい情報システム」が手に入ることである。

私がそれを痛感したのは20年くらい前のことである。当時私の長女は中学3年生で、夏休みの宿題である自由研究のテーマを「インターネット」とした。そしてそれを調べていくうちに「私もホームページを作る」と言って、あるプロ野球のピッチャーの「勝手サイト」(ファンが勝手に作るWebサイト)を3週間で作った。インターネットがそれほど普及していない時代であり、娘が作ったそのWebサイトを見て、私は本当に驚いた。「よくできている」。

私はコンサルタントになる前はSEであり、企業から引合を受けた情報システムの開発コストを見積もっていた。もし当時のSEの私が、「彼女が作ったWebサイトの作成」を企業から引合を受けたら、「受注金額3000万円を切ったらやらなかっただろう」と思った。プロが3000万円かけて作ってきたネットワークシステムを、中学3年生の娘がたった3週間で作ったのである。

品質保証(きちんと動くか)、セキュリティ、データベースといったことは考慮されていないが、インタフェースは美しく、ワクワク感さえある。当時、SEとしてもっともカネ(=時間)がかかったのは「画面」というインタフェース部分である。「これではSE、ITベンダーは食いっぱぐれる」と思った。

そのうえ前述のようなERPパッケージという出来合いソフトの普及で情報システム開発のマーケットは縮小し、その後ソフトハウス(主にオーダーメイドソフトを作っていたソフト開発会社)が次々と消えていった。

Webは情報システムに、コストダウンよりももっと大きなイノベーションを起こす。コストダウンはインタフェースの標準化という機能縮小がもたらしたものである。つまり多少使い勝手を悪くして(リンクしか機能がないのでワンクリックでは画面にたどりつかず、クリックを繰り返さなくてはならない。ディスプレイにうまく表示されない。プリントすると1ページに入らない。・・・)、コストを落とすというものである。

Webが情報システムを大きく変えた点は(今変えようとしているのは)「リンク」という考え方から来る「分散」という設計思想である。

図表1-1の「中央集中型データベース」から「分散へ」である。「各自が持っている情報を標準化して『皆が同じデータ』を共有することでハッピーになる」という既成概念を破り、各自が自由にもっとも使いやすい形(=自分なりの情報)で持ち、これを「Webでつなぐ」というものである。

情報をデータ化せず、情報のままつないで共有していく。これがWeb型情報システムである。こうすることで「全体のシステム設計」(組織内の各個人のニーズをSEが聞いてその共通部分をプログラム化、データベース化する。各プログラムがデータベースを使える形にする)をやらずに、各個人、各チーム、各部署などが、情報のまま自分の仕事に合った形で自由に持つことで、システム設計コストの大幅なダウンを図る。

そしてそれがコストダウンのみならず、次のようなかつての情報システムの問題 点を一気に取り払うことになる。

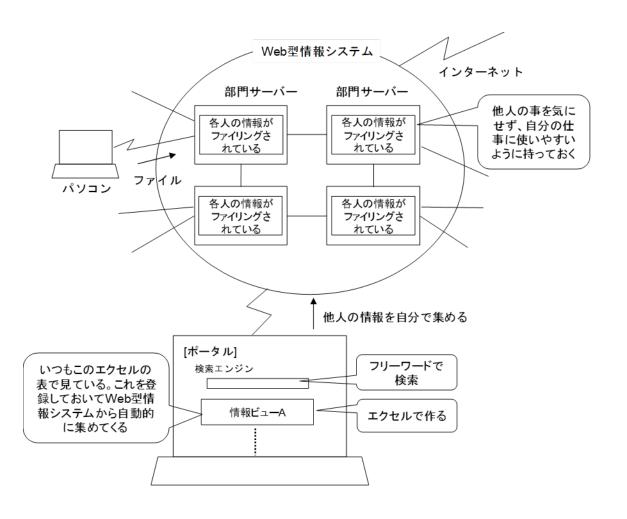
- 情報システム部門に頼まないとシステムの追加、変更ができない。システムの追加、変更を頼むとカネと時間がかかるので「できない」と断われる。
- ・自らのパソコンデータと会社全体のデータベースのマッチングがとれない。全社 データベースをうまく使えない。そもそも「全社データベースに何がどんな状態 であるのか」もよくわからない。
- ・法や制度の変更、組織変更やM&A (合併&買収) などに、情報システムがタイム リーに対応できない。
- ・Google、Facebookなどインターネットツールと自分の会社の情報システムがかけ離れているため、操作方法が全く異なっている。インターネットはマニュアル無しで使えるのに、会社の情報システムはマニュアルを読んでもうまく使えない。インターネット世代の新人が入ってくると、ITリテラシー*が高いのに情報システムの操作がうまくできず、教育に時間がかかる。
- ・他社との取引に情報システムがうまく使えない。相手がインターネットでのデータのやりとりを要求しても対応できない。
- ・社内各支店のデータを共有しようとしても、フォーマットが統一されていないため共有できない。「全社データベースに入れよう」と決めても誰も入れてくれない。
- ・自社内のデータを検索しようと思ってもフリーワード検索ができない。社外データはインターネットでスピーディに検索できるのに、社内の各人のデータはどこにあるのか、そもそもあるのかさえもわからない

これらの問題点を解消するWeb型情報システムとは図表1-7のようなものである。 そのポイントは以下の点である。

- ・データは発生元で発生した状態で自分の使いやすい形で(=情報)、自らが所属しているサーバー(部門サーバーと呼ぶ)へファイルする。
- ・部門サーバーはWebを使って他部門サーバー、さらにはインターネット(無論セキュリティを考慮して)へとつなぐ。
- ・利用者はいつも使っている他人のデータのアドレス帳(データがどこにあるのか)をポータルサイトに持ち、それ以外の必要なデータは検索エンジン(検索用のソフト)などを使ってフリーワード検索(どんな言葉でも自由に検索)し、自分で収集して使用する。
- ・利用者が常に一定のデータ使い方(=情報)をしている時は、「情報ビュー」 (「データの見方」を登録していくイメージ)を各自で作っておく。

この「情報ビュー」を素人が簡単に作ることができるツールがエクセルであり、Web型情報システム利用者の基本インタフェースである。

エクセルが、固くなって使えなくなった情報システムに「フレキシビリティさ」=「柔らかさ」を与えてくれる。エクセルはWeb型情報システムを支えるインフラと言えるものである。



図表1-7 Web型情報システムのイメージ

このWeb型情報システムのイメージを、私がクライアント企業に伝えてもなかなか理解してもらえない。経営者(情報システムをイノベーションする意思決定権がある)を始めとする利用者側には、ITにアレルギーを持つ人(私はITはわからない)や「そんなの絵空事だ」と批判する頭の堅い人が多い。情報システム部門には昔からのやり方から脱却したくない人(これまでこのやり方で何十年もやってきた)、「自らの仕事が大変になる」と考える人、さらには「自らの仕事がなくなってしまう」と不安を持つ人などが多く、聞く耳を持ってくれない。利用者、情報システム部門の若い人(Webで育った人)はすぐにわかってくれるのだが、彼らは残念ながら組織の末端にいて、情報システムの決定権限どころか意見さえもベテランには聞いてもらえない。

だからと言って私にクライアント企業の情報システムをイノベーションするパワーはない。そこで私は弊社自身でやっているWeb型情報システムの例を提示して何とかわかってもらえるように努力している。無論そこでの主役は、利用者と接する情報ビューとして使うエクセルである。

以降、Web型情報システムをわかってもらうために、弊社でのサンプルを提示する。「うちの会社、自分の仕事とは違う」と思わずに見てほしい。Web型情報システムの特徴は"フレキシブルさ"である。フレキシブルとは「さまざまな仕事に柔軟に対応する」ということであり、オフィスで非定型な仕事を頭を使ってやっているビジネスマンには必ずハッピーをもたらす。

自分の仕事、自分の会社に置き換えてこの実例を見てほしい。ポイントは「全体設計せずに各自が自由に作り、それをつないでいく」というものである。

近年、不正会計、データ改ざんなどがマスコミを賑わし、「コントロール」と言う言葉が脚光を浴びている。コントロールとは「組織が不正や過失から身を守ること」である。すべての企業は不正会計について税務署からコントロールの調査(税務調査)を受けており、さらに上場企業は金融商品取引法(上場)と(内部統制と呼んでいる)が義務づけられている。

近年このコントロールのも私のコンサルティングテーマであるが、その考え方をクライアントがどうしても理解できない。そのためこれをやろうとすると経理部門ではなく、現場で働く人に多くの資料が要求されることになり、不満が出る。

そこで私はこのコントロールの考え方、やり方を理解してもらうために、私の会社を対象としてコントロールシステムを実際にエクセルで作っている。ここでは前述のリンクという機能が生かされている。

弊社ではクライアントと仕事1件ごとに契約している。これも税務調査において指示を受けたことであり、監査しやすいように(インチキを発見しやすいように)データを細分化して起こすことを求められた。

契約スタイルは相手先によって異なり、契約書を作るとは限らず、見積書、注文書、相手先からの確認書などによって行う。仕事が終了すると、請求書を郵送やメール添付にて送付し、入金は何件か分がまとめて入ってくることも多く、相手からその支払明細書が届く。細分化された仕事の個々の契約や金額決定をメールでやることも多々ある。契約者は必ずしもクラインアント企業自身ではなく、コンサルタント会社経由からの物件も多い。

また請けた仕事は弊社スタッフで処理するだけでなく、契約コンサルタントへ仕事の一部を外注することも多い。

ここでのコントロール(不正会計を起こさないための内部統制)の主な対象は売上、費用(弊社では特に外注費)という利益(所得)を計算する項目である。図表1-8はその売上の正当性(不正ではない)をコントロールする受注・売上シートである。

- X	4 × ×																	
A 2018/5/10		c	0	-1	1	G		1	J		L		×	0	7	0	2	5
(20)者 ·	エンドクライアン1・	終7日 -	請求日 -	入会予定(-	入金日・	(4.8)	MH -	- AM -	35.	契約コンサルタンし	195 -	##72.	em/>(-	em/>/-	89921°	em/>/-	lette) > (em/>!*
66 ABC	ΔΔΔ	10/10/13	10/10/14	10/11/30	10/11/30	****	0000000	¥587,775	惠			克拉克		製物業	株式業		-	-
## ABC	۵۵۵	10/10/04	10/10/06	10/11/30	10/11/30	XXXXX	0000000	¥932,430				1.00	計画書	23.00	影的重	技术要		
\$6 ASC	۵۵۵	10/10/23	10/10/26	10/11/30	10/11/30	XXXXX	0000000	¥551,540	18			188	計画業	HH	別的數	施工業		
MASC .	ΔΔΔ	10/10/30	10/10/31	10/11/30	10/11/30	****	0000000	¥501,200	唐		_	支援者	計画質	21.00	起放棄	18 T. W.	-	_
ME ABC	۵۵۵		10/11/08	10/11/30	10/11/20	****	0000000	¥415,300	18.		-	艾维亚	計画書	11.00	Nh#	18.2. 章	-	_
READC	000		10/11/00	10/11/30	10/11/30	****	0000000	¥278,000				188	Line	11.05	Sha	株花里	-	
REASC BEASC	000		10/11/08	10/11/30	10/11/30	*****	0000000	¥453,600	4			工程度	計画業	11 M	製物機 製物機	技工業	-	
BR ASC	000	10/10/28	10/11/08	10/11/30	10/11/20	****	0000000	¥432,600 ¥485,120	1-5-		-	3-5	Nine	15.7.8	S.D.R.	技工業	-	_
BR ASC	000	10/11/03	10/11/17	10/12/30	10/12/27	****	0000000	¥252,000	1			188	288	Sing	BZE		_	
BR ASC	000	10/12/03	10/12/04	11/01/31	11/01/31	xxxxx	0000000	V1,169,425	1 2			246	188	SDE	87.8		_	
BR ASC	۵۵۵	10/12/04	10/12/06	11/01/25	11/01/25	XXXXX	0000000	¥200,000	18	山田大郎	0	X	414.8	11 16	3.7.8			
BM ASC	ΔΔΔ	10/12/04	10/11/10	11/01/25	11/01/25	****	0000000	¥46,174		-		XE	#HX	11.00	1-2	技术量		
MEASC:	۵۵۵	10/12/08	10/12/08	11/01/31	11/01/01	****	0000000	¥422,400	-8			3.00	配約書	技术者	150			
BR AGC	۵۵۵	10/12/14	10/12/15	11/01/31	11/01/31	* * * * *	0000000	¥5:16,123	38			艾维斯	100	起放置	18.7. 単			
RR ASC	۵۵۵	10/12/20	10/11/10	11/01/31	11/01/31	* * * * *	0000000	¥2,079,000	3.			支援推	計画業	11.00	死的重	技术者		
MI ASC	۵۵۵	11/01/11	11/01/06	11/02/25	11/02/25	****	0000000	Y29, 233	8		_	XE	推出某	25 kg	株元県 株元県		_	
REASC.	۵۵۵	11/01/21	11/01/25	11/02/25	11/02/25	****	0000000	¥200,000			-	X	4HX	11.00	- 株元素		-	_
\$6 ABC	۵۵۵	11/01/04	11/01/13	11/03/25	11/03/25	XXXXX	0000000	¥47,912	- 4	A. 10 A. 10		38	465	1116	株式車	_	-	-
RM ASC RM ASC	000	11/02/04	11/02/07	11/03/25	11/02/25	****	0000000	¥200,000 中止		山田太郎 山田太郎	0	XE	468	27 M	技艺者	-	-	_
86 ASC	000	11/03/16	11/01/13	11/03/25	11/04/25	****	0000000	¥18,236		WEAR	_	22	AHE	118	BZE		_	
₹6 ABC	000	11/03/29	11/03/19	11/04/23	11/04/27	xxxxx	0000000	¥91,490	1.0			-08	ALC:	AL AL	日本 日本			
80 ABC	ΔΔΔ		10.10.41	10.10.20	11/07/15	XXXXX	0000000	¥94,500	3						-			
\$6 ABC	۵۵۵	11/06/22	11/06/23	11/07/29	11/07/19	XXXXX	0000000	¥465,490				起的重			田志恵			
BE ASC	۵۵۵	11/07/13	11/07/14	11/08/31	11/08/31	XXXXX	0000000	¥425,230	馬			契約書			建定量			
BE ASC	۵۵۵	11/07/19	11/07/19	11/08/31	11/08/31	XXXXX	0000000	¥141,204	馬			艾特雷	SER, LINE		SDE	技术者		
BE ASC	۵۵۵	11/08/14	11/06/17	11/07/25	11/07/25	XXXXX	0000000	¥200,000	LA.	山世大鮮	0	XE	MEASUR.	11.16	技工書	-		
RM ASC	۵۵۵	11/07/06	11/07/06	11/98/31	11/08/31	****	0000000	¥958,550	. 8.				灰沙雀 灰沙雀	XXXXX食	11.10	技术者	ARLLEDA	SCHOOL
MARC.	۵۵۵	11/08/27	11/07/14	11/08/31	11/08/31	****	0000000	¥979,660	1.8		-	188	NO.	XX出版會	11 (4)	技术者	-	_
₽E ABC ₽E ABC	۵۵۵	11/07/04	11/07/06	11/00/31	11/08/21	****	0000000	¥1.152.050	-4-		-	LHE	500 数 整定数据	XHI:ME	18.2.8	請店里	-	
BB ASC	000	11/01/30	11/09/15	11/09/22	11/10/25	****	0000000	¥200,000 ¥200,000	-	山田大郎	-	X	WEAGE.		18.2.8	-	-	
BR ASC	000	11/09/14	11/08/15	11/10/25	11/10/25	****	0000000	¥2,00,000	-	山田大郎		28	STAIL.	11 18	37.5			
RE ASC	000	11/09/05	11/09/07	11/10/31	11/10/21	×××××	0000000	¥907,720		- HALL		5.00	5010 B	XXXXX	11.00	独正要		
BR ABC	ΔΔΔ	11/09/12	11/10/13	11/11/30		****	0000000	¥940,620				五 株 田	起的重	XXXXX	II is	技术者		
			77.700									-	-					
13099	۵۵۵	10/10/09	10/10/13	10/11/30	10/11/15	****	0000000	¥932,620				188		独之里	****	11.00		
68 VIII		10/10/01	10/10/08	10/11/30	10/11/15	* × × × ×	0000000	¥42,220	馬					技艺度	AAAAAAA	11.00		

図表1-8 受注・売上シート

細分化された受注、売上1件をエクセルの1行として、受注時(または引合時)に発生させる。この受注、売上に伴う書類などがあればそれぞれのフォルダ(大企業であれば部門サーバー)にファイルするが(見積書は「見積書フォルダ」、請求書は「請求書フォルダ」・・・・)、この受注・売上シートのエクセルとすべてリンクさせる。

リンクのさせ方は簡単で、まず図表1-8の「書類リンク」のセルに「見積書」と入れ、右クリックする。そうすると一番下に「リンク」というタブ*が現れる。これをクリックすると「ハイパーリンクの挿入」という画面が出るので、リンクさせたい見積書を選んでクリックするだけである。こうしておけば、この「<u>見積</u>書」(リンクさせると下に線が入る)をクリックすれば当該見積書を見ることができる。これが先ほど述べたエビデンス(見積書は受注金額の正当性を示す証拠)となる。

これがコントロールシステムである。一つひとつの数字(売上など)の正当性を、エビデンスとリンクさせることで証明していくものである。多くの企業がこのコントロールシステムをうまく作れずなやんでいる。エクセルのリンクを使えば、現場に負担(コントロールのための資料作成など)をかけずに実現できる。

さらにこれによって現場の仕事自体もスムーズにしていくことができる。

たとえば入金消し込みである。図表1-8のシートで月末時点で未入金のもの(売掛金として残っているもの)をピックアップする。つまり入金の列をソート(並び換え)して「スペース」のものから「請求されているもの」(請求書があるもの)を抜き出し、図表1-9のような表を作る。これを使ってたまにある入金モレ(顧客が入金を忘れる)をチェックする。

このソートをやるためには、列ごとにこれができるようにしておく必要がある。 具体的には表題を含めて対象範囲を選んで、表の最上部のタブで「データ」→ 「フィルター」を選ぶだけである。

		味している。														
契約者 ▼	エンドクライアン	終了日	請求日▼	入金子定▼	入全日▼	件名	和目 相目	▼ 全額 ▼	<u>}</u>	製剤ロンサルタ: ▼ 製	(書)					
株DEF	ΔΔΔ	11/09/25	11/09/25	11/10/30		×××××	0000000	¥431.808								
排GHI	$\Delta\Delta\Delta$	11/10/10	11/10/10	11/10/30		$\times \times \times \times \times$	0000000	¥189.000								
(株)VWX	$\Delta\Delta\Delta$	11/10/12	11/10/12	11/11/30		$\times \times \times \times \times$	0000000	¥323.000								
(株)ABC	$\Delta\Delta\Delta$	11/10/15	11/10/15	11/11/30		$\times \times \times \times \times$	0000000	¥978.180								
(株)ABC	ΔΔΔ	11/10/17	11/10/19	11/11/30		$\times \times \times \times \times$	0000000	¥932.430								
							-			\vdash	—					
											_					
							-	*								

図表1-9 未入金シート

もう1つのコントロールポイントである費用(外注費)も、図表1-8とリンク(契約コンサルタントの列)させて図表1-10のように作っている。

契約コンサルタント

	Τ			Γ			支	支 払 い 年 月 日						WT -	1. 1.	
名前	依	頼	쁜	訲	_	期	年	- 7	뿌	件名 件名	\rightarrow		<u>金額</u>	書類!	127	
	┸	L		L				┖								
	L			L												
山本三郎	10	8	9	10	12	3	10	12	2 27	7 ××××		00000	¥540,000	作業依頼書	支払明細	
山本三郎	10	12	25	11	2	4	11		2 28	8 ×××××		00000	¥120,000	依頼メール	支払明細	
山本三郎	11	1	6	11	3	18	;			×××××		00000	¥480,000	作業依頼書	中止	
山本三郎	11	2	4	11	6	14	11	. (3 27	7 ×××××		00000	¥200,000	作業依頼書	支払明細	
山本三郎	11	5	8	11	9	14	11		3 27	7 ×××××		00000	¥150,000	<u>作業依頼書</u>	<u> 支払明細</u>	
山本三郎	11	7	4	11	12	9				×××××	\perp	00000	¥120,000	作業依頼書		
<u>合計</u>													¥1,610,000			
	L	L		L				L								
	L	L		L												
㈱アイウ	L	L		10	8	6	11		1 27	7 ×××××		00000	¥2,000,000	請求書	<u> 支払明細</u>	
翔アイウ	L	L		11	1	4	11		3 27	7 ×××××		00000	¥1,200,000	請求書	支払明細	
翔アイウ	L			12	10	10		L		××××		00000	¥400,000	<u>作業依頼書</u>	請求書	
	L	L	L	L				\perp	\perp							
	\perp	L	\perp	L		L		\perp	\perp							
合計	L			L									¥3,600,000			
	\perp			L												
	Γ			Γ												

図表1-10 契約コンサルタントシート

これが先ほど述べたWeb型情報システムのイメージである。契約書、見積書、請求書は、標準化せずに顧客ごと、物件ごとにフレキシブルでもっとも使いやすい形で作り、それぞれファイルする。そのうえで使う側がこれらのデータをリンクによって集めて使うというものである。

因みにこのコントロールシステムを税務調査で見せて以来、弊社に税務調査は 入っていない。

このエクセルを使って「情報を体系化する」ということはさまざまなシーンで活用できる。私がこの他に使っている例を以下にいくつか挙げておく。

*エクセルにはさまざまな操作・機能メニューがあり、タブ、コマンド、リボンなどと呼ばれているが、本書ではタブで統一する。

現在私はリーダー養成、経営者養成という仕事を始める時に、まずはリーダー、経営者にとって必要な知識、ノウハウ(この2つをナレッジと表現した)という情報を整理、体系化して、クライアントへ届けたいと思っていた。そのために既存の市販本、通信教育、セミナーなどを探したが、ジャストフィットしたものがなく困っていた。ナレッジに関する市販本やテキストはたくさんあるのだが、各専門分野のプロが書いているため、それぞれが独立し、重複しており、かつその著者の考えで言葉の定義が異なっており、ナレッジとして身に付けるのにふさわしいものはなかった。

そこで私はこのナレッジという情報を自らで創っていく(整理、体系化する)こととした。しかし当時は研修、教育などのオリジナルテキストにカネを払う商慣習はなく(講師代に込み)、クライアント企業はせいぜいコピー代を払う程度だった。しかもこのテキストはコピーのため雑な感じがして(商品価値が低く見える)、かつ受講者は復習しづらい、といったさまざまな問題を抱えていた。そこでこれを市販本として出版社から出し、弊社はここから印税をもらい、クライアントは出版社からその本を買うという形をとることにした。

本のタイトルは"ビジネスマンのナレッジ"としようとしたが、2つの問題があった。1つは出版社側が難色を示したことである。本が厚くなり(最低でも500ページが必要であった)、そのため価格も高くなって「売れない」ということである。

もう1つは書く側の問題である。まずはナレッジに関する情報を集めなくてはならないのだが、その情報をすでに持っている人が書いてしまったのでは既存の市販本、テキストと変わらない。セミナー受講者同様に、なるべくナレッジがゼロベースで、つまりゼロから学習するスタイルで情報を集められないかと考えた。ナレッジのイノベーションである。

そこで私はこのナレッジに関する本を8冊 (8分野) に分け、そのタイトルを「会社のナレッジ」「経理のナレッジ」「マーケティングのナレッジ」「ITのナレッジ」「生産のナレッジ」「流通のナレッジ」「経済のナレッジ」「法律のナレッジ」として、8人のコンサルタントが「自分の苦手な分野」についてゼロベースで学習していくという形とした。具体的にはその分野における本を「片っ端から読む」というスタイルである。私自身は「経済のナレッジ」の情報収集 (=学習) を担当した。そのために「経済」に関する本を30冊くらい読んだ(これまで勉強しようと思ったことさえなかった)。

この本のスタイルは、読者が通勤時に学習しやすいようにコンパクトなサイズとし、かつ字を大きくし、絵をたくさん入れてチャート方式(2~3ページを1チャートとする)という形にした。

このナレッジでのキーポイントは「言葉の定義」である。組織内のビジネスリーダーが「共通言語を持つ」ということが最大の目的であり、その定義が必要であった。そのため次のような定義のためのエクセルを作った。

	出典	定義			
		1		2	ナレッジとしての定義
キーワード	出典	定義	出典	定義	
キャッシュフロー	「××」(著者OO)	現金収支。現金の受け取 りと支払いの総称	• •	• •	 キャッシュインーキャッシュアウト
業態化	!	!			
経営統合					
景気指標					
現在価値					
コアコンピタンス					
公正取引委員会					
市場メカニズム					
シミュレーション					

図表1-11 定義のエクセル

執筆者が本で学習している時に「言葉の定義」が出てきたら、上のキーワード表のエクセル(1つのエクセルを皆が共有している。共有方法は<u>321ページ参照</u>)に、出典(どの本、誰か?)とそこでの定義を登録していく(エクセルに書き込む、該当部分をスキャンする・・・)ものである。キーワードは約1000語挙がったが、最終的には私がすべてのキーワードの定義を行い、ナレッジ定義という欄に書き込んだ。

この情報の整理には約2年かかった。そして本としての一貫性を出すために8人のコンサルタントがディスカッションしながら、さらに約2年かけて8冊の本を執筆した。

この8冊の本は順調に売れ、ほとんどが増刷(印刷した分がすべて売れ、再度印刷すること)となった。

私はこの本をリーダー養成、経営者養成などのセミナーでテキストとして使って行ったのだが、受講者から「一通り読んだ後に、復習するには使い勝手が悪い」という意見が挙がった。

そこで私はこの8冊の本を1つの情報にまとめ、いわゆる電子書籍として体系化することとした。

執筆した本のワード原稿を最新の状態に更新して、すべてPDF*1とし、これをエクセルでつなぐというものである。まずは最初に定義したキーワード表のエクセルをベースとして、8冊の本の中で追加すべきキーワードを挙げていった。そのキーワードは約3000となった。

これで図表1-12のような8冊分のキーワード表をエクセルで作った。このエクセルでキーワードと本文のチャートNo.をリンクさせ、No.をクリックするとその説明部分に飛ぶようにした。

	キーワード	会社	経理	マーケティング	IT	生産	流通	経済	法律	
	-									
	-			-						
	:			-						ここをクリックすると
	:			:						経済のチャート7へ
(f/r	原単位		18		29			7-		飛ぶ
Ē	コアコンピタンス	19		5	14	8				
l l	公益責任	18								
-	公益法人	1		6					16	
Į	公開会社	4							7	
	公開買付	10							12	
	公開かぎ方式				14					
- L	公共責任	18		12						
	工業標準化法					18			25	
2	交差弾力性			23				14		
	交差比率		27				14			
J	合資会社	2							5	
- L	公正取引委員会			13			15		23	
	厚生年金	4							27	
J	拘束条件付取引			11			2		12	
l L	工程				8	3				
	公認会計士	9	5						3, 7	
	広報	18		12						
Į	公募増資	11	13						8	
Ę	小売引力モデル						7	14		
	小売商圏			11		9	7	8		
ī	ゴーイングコンサーン	18	9						9	
J	コーポレートガバナンス	15	25					11	6	
	:			:						
	:			:						
	:			-						

図表1-12 キーワード表

すでに書かれていた8冊の本という情報を、その情報自身を変えることなくエクセルのリンクによって「1つの情報」としたものである。

このテキストは市販本としては「ビジネスマンのナレッジ(基本編)」、「ビジネスマンのナレッジ(専門編)」という2冊に圧縮して編集され、この2つを合体した電子書籍を「ナレッジSEL」(Stand-alone E-Learning)という名前で商品化した。この「ナレッジSEL」はキーワードインデックスの他、本文中から参照ページへ飛ぶこと(リンク)ができ、358ページで述べるような自己確認テストも付いている。媒体としてはWebサイトからのダウンロード*2またはCDで販売している。

ナレッジSELはパソコンだけではなく、スマホ、タブレットでも読める(PDFが読めればOK)ので基本的には学習はこれで行い、市販本はセミナー時のテキストとして使っている。さらにはセミナーで使うケース(358ページ)とナレッジSELを一体化したPDFとして、各ケースの中でキーワードが出てくると、その説明箇所のナレッジSELへ飛ぶようなものも商品化した。

- *1 コンピュータで文書を表示、印刷するための標準形式。
- *2 外部から自分のコンピュータにデータを入れることをダウンロード、データを外部に出すことをアップロードと言う。

私のクライアントで「情報の共有化ができないこと」を課題としている企業も多いが、なかなか解決できないでいる。仮に共有化しても、逆にこれによって誰がメンテナンスする責任を持っているかがわからず、結局古くなって誰も使わないということも多い。

例えば全国展開している企業で、「顧客へ出した提案書を共有化したい」といったシーンである。普通は中央のサーバーなどに「提案書データベースを作ってそこへ各支店のセールスマンがフォーマットを決めて入力し、キーワードを付けて、誰でも検索できるように・・・」とやっていくのだが、いつの間にか誰もこれを入れなくなってデータが古くなり(支店長も「入れろ」と言わない。支店内のデータを入れてもその支店には何のメリットもない)、古いから見なくなり、見ないから入れない・・・となっていく。

これもエクセルでリンクを貼るだけですむ。例えば、まず各支店内で各人の持っている提案書を、そのまま何も変えずにエクセルの表(提案書一覧表)とリンクする。これで支店内の提案書はこのエクセルですべて見ることができる。各支店は自分のエクセルと他の支店のエクセルをリンクさせれば、これで企業内のすべての提案書を見ることができる。こうしてすべての提案書が何も変えずに、新たに何も入れずにつながる。感覚的には1つ1つの提案書をエクセルのセルという箱の中に入れていく感じである。

従来のようにSEがデータベース設計をしていくのではなく、設計せずに作ったものを蜘蛛の巣(Web)のようにリンクしていくことである。これがWeb型情報システムの特徴であり、そのインタフェースは何と言っても情報をセル単位にしているエクセルが最適である。

近年「情報」の中で大きなイノベーションを起こしているのが動画である。これは情報提供をコアとしている私のコンサルティングにも大きな影響を与えている。

スマホの普及で動画を簡単に撮り、かつ配信することが低コストでできるようになった。あわせてパソコンなどのメモリー容量も飛躍的に伸び、自分で動画を編集するソフトも充実している。そのため一般の人がFacebook、インスタグラムなどのSNSに動画を上げることも普通となり、さらにはYoutubeといった動画のためのWebサイトも極めてポピュラーとなった。

私がこの動画を多用しているのは、セミナーをベースとしたポテンシャル能力評価である。これは後で詳述するがセミナーでのグループワーク、グループディスカッション、レポート、eーラーニング(インターネットなどを使って行う学習)の結果などを評価対象として、セミナー受講者1人1人の能力評価を担当講師が行うものである。クライアントのITベンダーが、ソリューションビジネスを進めるにあたり、その推進者(ソリューションSEと呼んだ)を育成、選定するためにやったものがその始まりである。

これは従来「人材アセスメント」と呼ばれていたコンサルティング商品である。この人材アセスメントの典型的なパターンは、対象者3~5人に1人のアセッサー(評価者)が付いて、セミナーなどでの行動をモニタリングして評価するものである。ちょっと昔にはこの人材アセスメントだけで食っているコンサルタント、さらには専業の会社さえあった。それはこの仕事に多くのコンサルタントを必要としていたためである。

私はこの人材アセスメントの品質を上げ、かつ省力化してコストダウン(1人あたりの価格を従来の1/3~1/10程度)を図った。今では主に次期マネジャー、次期経営者としての能力を評価する目的でやっていることが多い。「まだやったことのない仕事(マネジメント、経営)の能力を見る」という意味で、ポテンシャル能力評価とネーミングしている。これは弊社の大ヒット商品となり、その評価対象者はすでに1万人を超えている。

このポテンシャル能力評価というコンサルティングの最大のポイントは、その能力評価の妥当性である。つまり「どうしてそういう評価結果になったのか」という説明力である。このためには評価の根拠(前述の会計のエビデンスと同じ)を体系的に残しておくことが求められる。

これは図表1-13のような形のエクセルで実現している。

番号	氏名	所属	役職	年齢	××ケース	ワーク	00ケース	ワーク		
W 7	204	771.6%	130,144		動画	アウトプット	動画	アウトプット	 No.1セミナーレポート	 e-ラーニングレポート
00001	鈴木 正	xxx	××	××	17.03.15 15時	Aグループ			<u>O</u>	<u>O</u>
00002	佐藤 花子	xxx	××	хx	17.03.15 15時	Bグループ			<u>O</u>	<u>0</u>
00003	田中 太郎	xxx	××	××					<u>o</u>	
00004	中村 茂	xxx	××	x x						
00005	木村 一郎	xxx	××	x x	こせをクリッ	わする	!			
00006	浦和 海	xxx	××	x x	とセミナー時	1 1	į	li		
00007	小林 清	xxx	××	××	画になる		i			
00008	武蔵 一郎	xxx	××	хx		+	İ			
00009	荒川 千代	xxx	××	x x]		-			
00010	足立 さくら	xxx	××	××						
00011	小岩 ますお	xxx	××	хx						
00012	渋谷 幸子	xxx	××	x x						
00013	赤羽 みよこ	xxx	××	x x]					
00014	品川 太郎	×××	××	××	Ι '	'	ı	'	'	'
00015	佐藤 花子	×××	××	хx						

図表1-13 評価データベース

ここでのポイントは何と言ってもセミナーでその人の行動、言動を記録した動画である。この動画についてはセミナー時にビデオ撮影し、評価しやすいように各個人別にグループワークなどの時間帯で切って編集しておく。

この動画編集には当初Windowsに付いているMovie Makerというソフトを使ってい た。ただこの仕事に使うには機能が低いので(一般的な切り出し、つなぎ合わせ、 写真、コメントの追加、ぼかしなどはできるが)、現在は個人が開発したフリーソ フト(「部分モザイクができる」「動画ファイルを音声ファイルと画像ファイルに 分けられる」・・・といった機能を持っている)を使っている。この動画編集の弊社担 当者は全くの未経験者であったが、当初からスムーズに仕事を進めている(あまり のスムーズさに私は驚いた)。そして「何でこんなにいいものがタダでインター ネットに落ちているんだ」と感じた。素人が自分のために作ったソフトを売るので はなく、「他人にも使ってほしい」として無料で公開している。よく考えてみる と、Twitter、Facebook、インスタグラムのような自己主張型のモノとよく似てい る。このポテンシャル能力評価のうち、評価作業自体(付帯作業はすべてスタッフ がやる) は私が1人でやっている。そのためアセスメントでよく問題となる「評価者 バイアス」(評価者による違い)がない。

通常の人材アセスメントでは目視を基本としているため、同時に $3\sim5$ 人しかモニタリングできない(ただ $3\sim5$ 人でもリアルタイムによくできると思う)。多くのセミナーは1クラス20人程度であり、何人ものアセッサーがいてモニタリングしている。

そして先ほどの評価者バイアスを取るためにリーダーが別に1人いるが、この調整 に時間とカネがかかる。

私は講師もやり、かつ個人別評価もセミナー時の動画、レポートなどを後で見ながら進めていく。リアルタイムで行動を見るより、動画の方が再確認、ストップ、早送りなど様々な形で精度を上げてじっくりと見ることができる。

従来ならこの動画の整理、体系化が難しかったが、これも図表1-13のエクセルのリンクで簡単にできる。

評価終了後うに報告書として経営者などに提出する。このポテンシャル能力評価は「よくここまでわかりますね」という意見をもらうことも多い。その時は「プロなので、これで食っています」と答えているが、いくらプロでもこのエクセルがなければこんな離れ業はできない。

一方で経営者や受講者の上司から「なぜ彼の評価はこんなに低いのか」といったクレームが出ることもある。この際にはこのエクセルを使って、クライアントへ「どうしてそのような評価を私がしたのか」を動画やレポートを見せて説明している。そして逆に「このセミナーのデータしか見ていない」ことを強調し、「あなた(経営者や上司)が普段見ている姿と違うものを見ている。それがポテンシャル能力評価(普段の仕事では見えない能力を見る)という意味だ」と説明している。

この動画を編集してエクセルでデータベース化するというアイデアは私のクライアント企業に様々な形で提案している。その中でもっとも多いものが、いわゆるオペレーション・マニュアルである。新入社員などを対象に、仕事、特に「体を使うオペレーション」を動画で表現して、これをマニュアルに取り込んでいくものである。以下にパンメーカーのオペレーション・マニュアルのイメージを示す。

		計量			ミキシング	r	7	ロアータイ	L		分割			丸め		-	ベンチタイル	A.		成型			ホイロ	
製品	動画	特国	成果物の 写真	動員	85(3)	成果物の 写真	動員	特問	成果物の 写真	動画	特国	成果物の 写真	動画	特国	成果物の 写真	動車	特国	成果物の 写真	動画	85(2)	成果物の 写真	動画	時間	成果物の 写真
MAA	A-1-M	30分	A-1-0	A-2-M	25分	A-2-0	<u>A-3-M</u>	25分	A-3-0	A-4-M	18分	A-4-0	A-5-M	20分	A-5-0	A-6-M	20分	A-6-0	A-7-M	21分	A-7-0	A-8-M	18分	A-8-0
₩&B	B-1-M	25分	B-1-0	B-2-M	20分	B-2-0	B-3-M	30分	B-3-0	B-4-M	20分	B-4-0	B-5-M	15分	B-5-0	B-6-M	19分	B-6-0	B-7-M	23分	B-7-0	B-8-M	18分	B-8-0

図表1-14 オペレーション・マニュアルのイメージ

各工程、製品ごとにオペレーションの動画とその工程で生まれる中間成果物(写真)がリンクされていて、かつ所要時間が動画からわかる。学習者は各工程の動画をじっくり見て(スローモーション、ストップ、ズームアップができる)、「自分でやった時の時間、成果物と比較する」といった形で自ら学習できる。場合によっては自らのオペレーションを動画撮影して先輩、上司などへ見てもらうこともある。さらには工程ごとや製品ごとにオペレーションの違いなどをマネジャーやスタッフが分析することもできる。

従来はこのマニュアルを「その仕事ができる人」が作るしかなく、その時間がないため(仕事ができる人は仕事をやるべき)、0JT*という形でコーチを受けていた。しかしコーチを受ける側からすると、その仕事をやっているシーンを邪魔しないように現場で見ていても、動作の巻き戻し、ストップ、ズームアップができないためよくわからない。これを動画(仕事ができる人は仕事をやるだけ)がサポートしてくれる。

* 0JT: On Job training。仕事をやりながら教育を受けること。

私は1955年生まれであり、テレビとともに育った。小学3年生の時に東京オリンピックをテレビで見て感動し、中学生の時には初めて見たカラーテレビの虜になった。それからはテレビなしでは生きていけなくなった。若い頃は新聞も読まなかったし、本も学習以外の目的では読みたいと思ったことがなく、ほとんどすべての情報はテレビからキャッチしていた。

私はサラリーマンになった時にカルチャーショックを受けた。それは文書と敬語である。新入社員教育で手紙の書き方、敬語の使い方を教わり、「一体何のためにこんなものがいるのか。面と向かってフランクな言葉で気持を伝えればいいのに」と思った。しかしほんの数年で先輩たちの色に染まり、後輩に「おまえはビジネス文書の書き方を知らない。早く学生気分から脱しろ」などと小言を言っていた。そしてあれから40年近く経って、私のクライアント企業の人から「最近の若いやつは・・・」とよく聞かされる。

私の次女は数年前に就職した。彼女は携帯電話で育ち(私のテレビと同じくらいのタイミングで携帯と出会った)、スマホを片時も離さない。食事中でも持っているので「食事の時くらいスマホをやめろ」と注意したら、「お父さんも食事中にテレビを見るのはやめて」と言われ、返す言葉がなかった。

彼女たちより下のもっとヘビーなスマホ世代もどんどん就職していき、企業の中心となっていく。電車に乗って座っていたら、私以外全員がスマホをいじっていた。本など読んでいる人はいない(出版社が大変なのがよくわかる)。確実にスマホ世代が企業を染めていく。

スマホ世代の特徴は、我々と違ってまわりの先輩たちの色に染まっていかないことにある。パワハラ、セクハラという社会からのチェックが、組織の上下関係に大きな変化をもたらしたためかもしれない。彼らは「上司の言うことを聞き、その文化さえも引き継ぐ」なんてことはやらない。

ではスマホは企業に何をもたらすのだろうか。私は2つのことを考えている。

1つはコミュニケーションの非同期性と記録性である。私の会社のコミュニケーションはすべてメールであり、原則としてオフィスのメンバーはメールアドレスを共有している。仕事中の会話はないし、用事があれば隣の人にもメールを送る。仕事中に突然話しかけられては迷惑である。皆が同期をとって仕事をする必要なんてないし、皆が自由に時間を使って(非同期で)仕事をしている。これによって会議、打合せを減らし、オフィスの生産性向上が図れる。しかしこれはスマホというよりもその前身であるメールがもたらしたものである。スマホはメールの弱点であるリアルタイム性をも、LINEなどのSNSでカバーしている(だから上司もこの非同期性を理由としてメールを拒否できない)。

スマホがもたらした最大のものは記録性であり、メールから生まれ、スマホで育ったものである。メールは残っているので「言った、言わない」がなくなる。上司と部下でもめれば部下が折れるのが普通だが、記録はすべてを語っている。これはマネジメントをイノベーションする。東芝の不正会計も社長のメールが残っていた(メールは本人が消すことができない)から、「部下がやった」と言い訳できなかった。財務省の文書隠しもメールでやっていれば言い訳できなかった。

スマホはこの記録性をさらにパワーアップする。仮に相手が記録が残らない口頭で言ってきても、自分の身を守るために若者はそれをすべてスマホで録音する。パワハラ、セクハラなどのマネジメント・トラブルはかつては露呈しなかったが(かつての方がもっとひどかった)、この録音によってすべてが残り、こんなにもハラスメントがあったのかというほど毎日メディアを騒がせている。スマホは「音」だけでなく「動画」も記録していく。今この本を書いている時、日大のアメフト事件(まあ要するにパワハラ)のことをメディアで騒いでいるが、これも「動画」がなければ発覚しなかった。

これはセールスなどの会社間の取引も変える。私はSE時代、営業のオーバートーク(何でもやります。どんな機能でも実施します)に悩まされていた。今も私の仕事の営業(別会社になっている)のオーバートークに頭を抱えているので、そのセールスマンに「クライアントとのやりとりはすべてメールにしてほしい」と頼んでいる。

それでもセールスマンが「顧客が電話して来たり、『来い』と言うのでメールだけというわけにはいかない」と言い訳するので「録音が無理なら、議事録を取って、内容を顧客にメールで確認し、その結果を送ってほしい」と言っている。

私のスマホは電話としてはずっとサイレント(バイブもしない)で、私がとることはない。こうしておいたらほとんど鳴らなくなり、メールだけになった。私の次女も電話を使わないが、すべてLINEである。これで相手がいつ見たかもわかる。

スマホ世代は、face to faceをそのコミュニケーションの中心とするセールスを含めすべての仕事をゆっくりと変えていくと思う。あるクライアント企業のセミナーで私が「セールスは何のために顧客の所へ行っているのか。情報収集なら面談では極めて不正確だ。こちらからの情報提供は口頭でやるのは危険」と言ってみた。しかしその会社の50歳代の営業部長が「営業は人と人との関係が大切」と言って譲らない。そして若い人からは「先生の意見に私も同感です。人間関係で決まるのがセールスなら、そんな仕事はやりたくない。あの部長の言っていることは精神論ばかりで付いていけない」という反応だった。ただこんな格言みたいな根拠のないことを言う部長はパワハラをやることも多く(私の勝手な傾向分析だが)最近は失脚していくことが多い。

そしてスマホ世代を理解している人がリーダーとなっていくような感じがする。

スマホがもたらしたもう1つのものはFacebook、インスタグラムといった発信型ツールである。私はFacebookに記事を書く気など毛頭ないが、孫の写真などを見たくてたまにアクセスする。そこには「私は今日昼ごはんにこんなものを食べました」と写真まで付けて書いている人がいる。私は「何が楽しいんだろう」と思う。でもスマホ世代には(私の世代でも昔のカメラ好きは使っているようである)この手のSNSは大人気である。

このツールはマーケティングの発想を大きく変える(変えつつある)。マーケティングの出発点はマーケティングリサーチにあり、消費財メーカーが消費者のニーズをつかむことがその第一歩であった。

この消費者ニーズを、消費者が自ら訴えてくれているのである。

さらには「食べログ」のような商品評価のサイトも多い。私も知らないレストランに行く時は、これを見て参考にする。マーケティングのもう1つのテーマは顧客の評価(消費者テスト、カスタマーセンター・・・)であるが、これを大きく変えてしまう。企業のシーズ(商品開発能力、アイデア)とニーズをマッチングさせていくのがマーケティングの基本であるが、これを抜本的に変えていくと思う。

テレビ世代がTVCMというプロモーションを作ったように、スマホ世代は全く新しいマーケティングを作っていくのであろう。そしてこれに付いて行けず悩むのがテレビ、電話、プレゼン(インパクトのあるプレゼンを求める・・・)が大好きな前世代なのであろう。

70歳代のトランプが新聞、テレビといったマスコミを使わず、ツイッターで発言する時代である。自分の言ったことを書かずに言っていないことを書く新聞、言ったことのごく一部だけをズームアップしてストーリーを作っていくテレビニュースにいらだつ気持ちもわかる。だから我々のような前世代もこのスマホのもたらしたものの素晴らしさを認めざるを得なくなっていく。

スマホ世代が変えていく仕事はどんなものなのだろうか? 長生きしてこれを見て みたい。

Scene_2 情報を見える化する

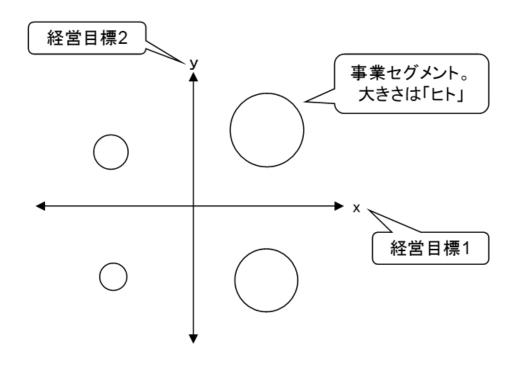
次の「仕事をイノベーションするシーン」は「情報を見える化する」というものである。「見える化」とは、自らの考えたことをグラフなどでビジュアルに表現し、まわりの人にプレゼンテーションしていくことである。

このグラフとして一般的には円グラフ、棒グラフ、折れ線グラフなどが使われている。そこでのエクセルの使い方は、これまで手で書いていたグラフを「早くきれいに書く」というスタイルが多いと思う。

この「シーン2」では、「エクセルでしか書けない(ヒトには書けない)キレのある グラフの書き方」を学んで、「見える化」という仕事をイノベーションしよう。 経営を対象とするコンサルティングでの最大テーマは「事業戦略の立案」である。私のやるコンサルティングでは、これをクライアント企業にプロジェクトチーム(次世代を担うリーダーたちを集めることが多い)を作り、そこでのグループワーク方式によって考えている。

私はこのプロジェクトでの基本的な進め方を「戦略フロー思考」としている。これはミッション(企業理念、経営理念・・・といった戦略を考える上でのフレームワーク)→ビジョン(企業の目指す「将来のあるべき姿」)→事業戦略ベクトル(戦略の基本的な方向)→経営目標(戦略によって生まれる結果を予測する)→長期経営計画(10年程度の計画、長計。あるいは3~5年の中期経営計画、中計。)→・・・と段階的に進めていくものである。プロジェクトという複数のヒトたちで進めて行くため、その段取り(フロー)をはっきりさせ、その段階ごとにチームメンバーが合意していくというスタイルをとっている。

このフローの上流での第一ポイントは「事業戦略ベクトル→経営目標」の部分である。ここには図表2-1のようなポジショニングマップという「見える化」を用いている。



図表2-1 ポジショニングマップのイメージ

ポジショニングマップを事業戦略立案に適用する際は、図表2-1の「円」にあたるものを事業セグメント(その企業がやっている事業区分。事業部となっていることも多い)とする。各事業の戦略ベクトルをx軸(横軸)、y軸(縦軸)、円の大きさという3つの指標で考えていく。ベクトルとは矢印で表されるもので「方向」と「長さ」という2つを表現できるものである。

事業戦略ベクトルのポジショニングマップでは、x軸、y軸には次のステップである「経営目標」で指標として使うものを選定する。一般的には利益、売上、キャッシュフロー、シェア・・・といったものである。円の大きさには経営資源に当たるものを1つ選ぶ。これは多くの場合「ヒト」としている。

この事業戦略立案をプラント建設の会社の例で考えてみよう。この会社の事業セグメントはエネルギー事業、設備プラント事業、社会インフラ事業、水資源事業の4つである。x軸、y軸については次の経営目標で使うものとして、それぞれ営業利益(事業遂行によって得られる利益)、売上(事業遂行によって得られる収入)をとってみる。円の大きさはその事業に携わる「従業員数」とする。この戦略立案の期間は10年間の長計である。

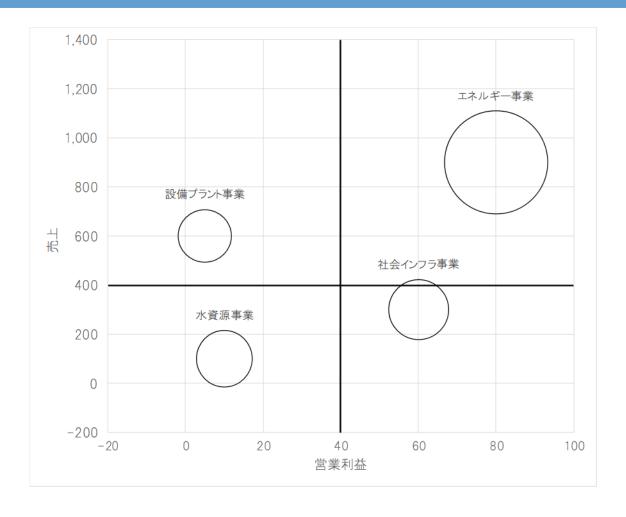
まずは各事業セグメントの「現状」についてポジショニングマップを描く。 x軸(営業利益)、y軸(売上)、円の大きさ(従業員数)の順に、次のようなエクセルの表を作る。

	(億円) x軸 ↓	(億円) y軸 ↓	(人) 円の大きさ ↓
事業	営業利益	売上	従業員数
エネルギー事業	80	900	2600
設備プラント事業	5	600	700
社会インフラ事業	60	300	900
水資源事業	10	100	800

図表2-2 事業セグメントの現状

ポジショニンググラフはデータ範囲として数字の部分を選択して「挿入」→「グラフ」→「散布図の中のバブル」を選択すればグラフが出るのだが、戦略立案に使うには少し加工しなくてはならない。この手順は言葉で書いていくのはわかりづらいので、実際の手順を別添の「詳細手順1」に記す。これで図表2-3のようなグラフが作成される。

エクセルのメニューでは、散布図の1つとして「バブルチャート」と呼んでいるが、戦略立案の時は「その位置を図示する」という意味でポジショニングマップと表現するのが普通である。



図表2-3 現状のポジショニングマップ

この現状のポジショニングマップをベースとして事業戦略を考え、これを「見える化」して経営者へプレゼンテーションしていく。

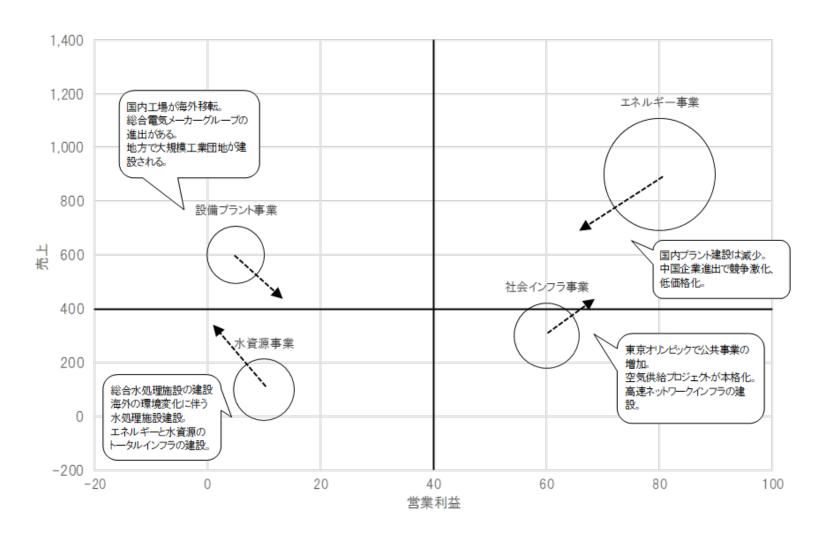
次のステップからは、プロジェクトチームで戦略ベクトル(戦略の基本的な方向)などをディスカッションしていくので、絵(ベクトルを表す「矢印」など)やコメントが追加しやすいパワーポイントを使うとよい。

まずは図表2-3のエクセルのポジショニングマップをコピーしてパワーポイント に貼り付ける。

そのうえで自然ベクトルというものを考える。これは各事業が「どういうトレンドにあるか」というものである。つまり現状のままの事業戦略で進めると外的要因でどのように円が動いていくかという仮説(各メンバーの意見を集約させたもの)を立てる。例えば「エネルギー事業はこれまでの戦略どおり国内中心に事業展開すると、需要は小さくなっていく。一方、競争環境は中国企業の進出で低価格化が進んでいくので、このまま行くとエネルギー事業は営業利益、売上とも下向きに動いて行くと考えられる」といったものである。

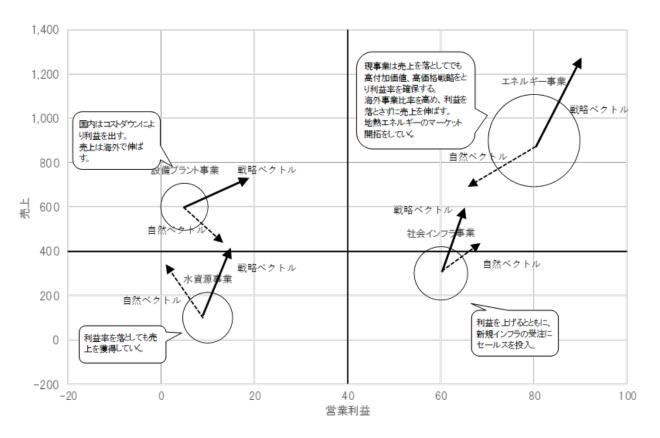
この環境分析を各セグメントで行い、自然ベクトルをパワーポイント上で図表2-4のように引く(ここでは自然ベクトルを点線で引いている)。

この際グループディスカッションで集約した意見を「吹き出し」のようなもので 入れておく。



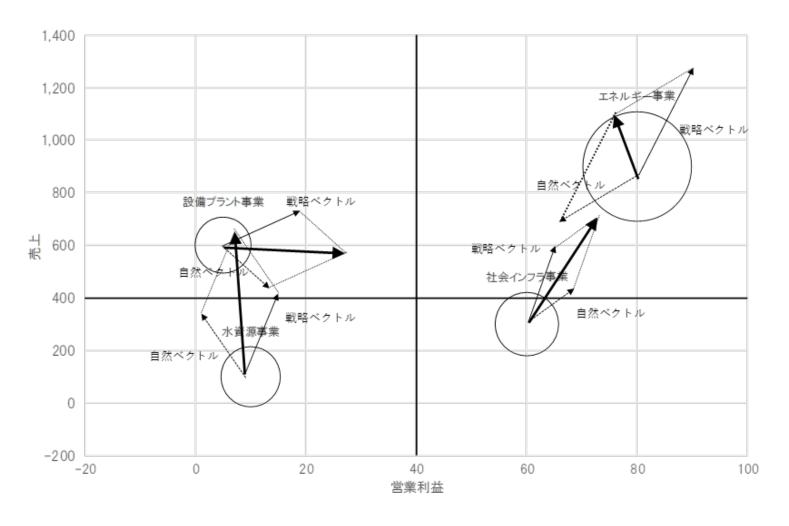
図表2-4 ポジショニングマップに自然ベクトルを引く

次に事業戦略ベクトルを考える。これは「自社としてどうしたいか」という目標ベクトルである。つまり売上、営業利益をどうして行きたいかである。この大体の方向を図表2-4のパワーポイントに矢印で書く。ここでもやはりディスカッションした内容を"吹き出し"などで入れておく。



図表2-5 ポジショニングマップに事業戦略ベクトルを入れる

次にこの自然ベクトルと事業戦略ベクトルを図表2-6のように合成してみる。



図表2-6 自然ベクトルと事業戦略ベクトルの合成

そのうえでこの合成ベクトルの着地点をはっきりと決めなくてはならない。これはこのベクトルに基づいて、各事業ごとに10年後の売上、営業利益を予測するのと同じである。これには無論エクセルを用いる。

まずは売上の予測であるが、これについては<u>201ページ</u>の時系列分析で説明することとする。

次に営業利益の予測であるが、これには限界利益率と呼ばれるものを使う。限界利益とは「1単位(商品1つ、1箱、受注1件)売上が増えるとどれくらい利益が上がるか」であり、限界利益率とは「1円の売上アップに対して、いくら利益が上がるか」を考えるものである。一般の会社では限界利益率には売上総利益率(粗利率。127ページ参照)を使うことが多い。

例えば現状のエネルギー事業が売上総利益が360億円、売上が900億円なら、限界利益率は0.4となる。これをベースに図表2-4、図表2-5の各事業の自然ベクトル、戦略ベクトルのコメントから対象期間(この場合10年後)の限界利益率を予測する。売上に予測した限界利益率を掛けると売上総利益が出る。ここから固定費(127ページで述べる販売費・一般管理費など。いわゆる経費と考えてよい)を引くと営業利益が出る。この固定費を予測し(計画し)各事業の10年後の営業利益を予測する。例えば4事業で図表2-7のように考えたとする。

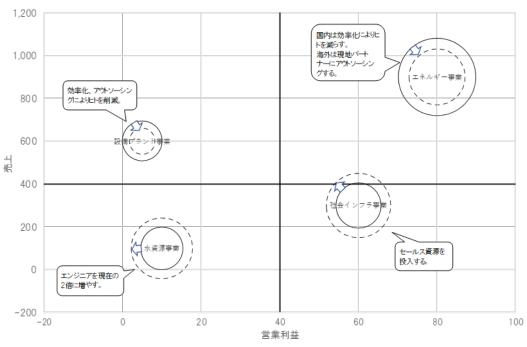
1	A	В	С	D	Е	F	G	Н	1	J	K
1	事業		現	在			10年	F後			
2	デ朱	売上	限界利益率	固定費	営業利益	売上	限界利益率	固定費	営業利益		
3	エネルギー事業	900	0.4	280	80	1200	0.35	345	75		
4	設備プラント事業	600	0.3	175	5	600	0.35	175	35		
5	社会インフラ事業	300	0.45	75	60	500	0.4	125	75		
6	水資源事業	100	0.5	40	10	500	0.45	200	25		
7									1		
8											
9									v G_L	, , ,	
10									×Gート 式をセッ		
								اع ا	式をセツ	 	
								l	する		

図表2-7 営業利益の予測

これで図表2-6の合成ベクトルに図表2-7のような数字のバックボーンを持つことができる。したがって予測した売上、限界利益率、固定費を変えればベクトルが動いて行くことになる。これがシーン4で述べるシミュレーションである。具体的なやり方はここを参照してほしい。

この各事業戦略ベクトルを遂行するには、経営資源(この場合ヒト=従業員)の配分調整(どの事業に何人くらい配置するか)が必要となる。この資源配分の結果で円の大きさが動く。つまり資源配分の戦略ベクトルは、「円の大きさを動かすベクトル」となる。図表2-8の⇒がこれにあたる。

ここにも資源配分の戦略ベクトルに吹き出しでコメントを入れておく。



図表2-8 経営資源の配分ベクトル

この資源配分ベクトルに基づいて10年後の従業員を次のように考えてみた。

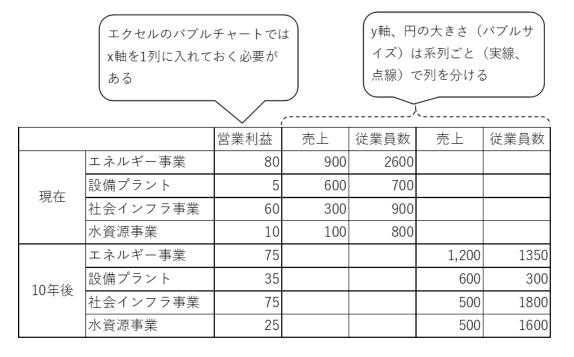
(単位人)

	現在	10年後
エネルギー事業	2600	1350
設備プラント	700	300
社会インフラ事業	900	1800
水資源事業	800	1600

図表2-9 従業員数の配分

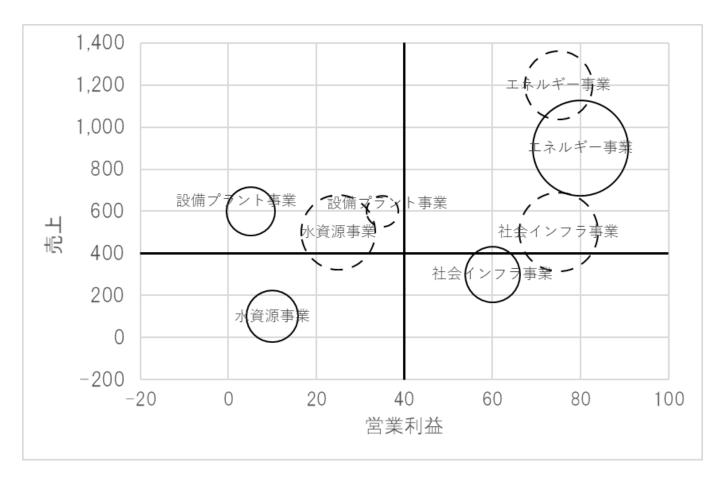
ここまで出来たら再度先ほどのエクセルに10年後のポジショニングマップを書く。

現在と10年後のデータを図表2-10のようなエクセルの表にする。ポジショニングマップを書く時は各円のデータ系列(現在と10年後という2系列)を指定する必要があるので、このような形にすると書きやすい。



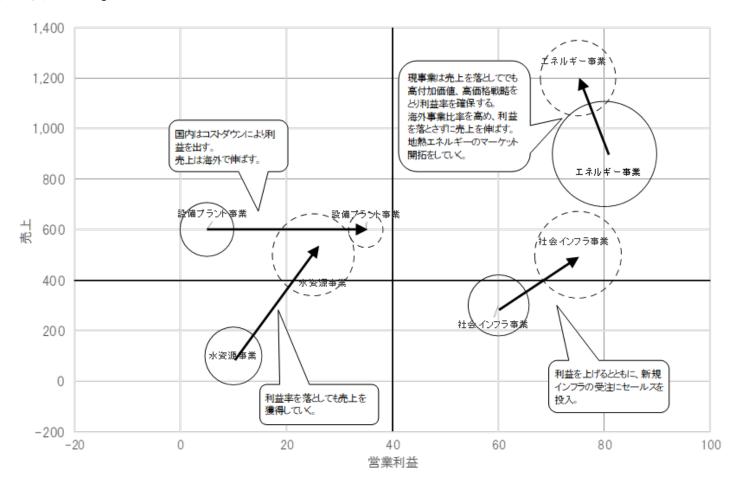
図表2-10 現在、10年後のポジショニングマップのデータ

これをエクセルのバブルチャートというグラフ機能でポジショニングマップを書く。「データ系列」の書式設定で、現在を点線、将来を実線と指定して書くと次のようになる。



図表2-11 現在と10年後のポジショニングマップ

ポジショニングマップができたら、これを再度パワーポイントに貼り付け、矢印 (現在と10年後の間の中心を結ぶ)を付け、先ほどの戦略コメントの吹き出しなど を貼り付ける。



図表2-12 戦略ベクトルの表示

戦略表としてはこれまでの作業結果をエクセルで整理して、図表2-13のようにまとめる。

				自然ベクトルのこと	「吹き出し」に	こ書いたも 、 、	のを貼	り付ける	,
		現状		A	1		10年後		` *
事業セグ メント	売上 (億円)	営業利益(億円)	従業員 数	事業環境	戦略ベクトル	売上 (億円)	営業利益(億円)	従業員 数	資源配分 戦略
エネルギー事業	900	80	2,600	国内プラント建設 は減少。 中国企業進出で 競争激化、低価 格化。	現事業は売上を落としてでも高付加価値、高価格戦略をとり利益率を確保する。 海外事業比率を高め、利益を落ちた売上を伸ばす。 地熱エネルギーのマーケット開拓をしていく。	1,200	75	1350	国内により によら 事外パートアウトアウ くりする。
設備プラント事業	600	5	700	国内工場が海外 移転。 総合電気メーカー グループの進出。 地方で大規模工業 団地が建設され る。	国内はコストダウン により利益を出す。 売上は海外で伸ば す。	600	35	300	効率化、ア ウトソーシ ングにより ヒトを削 減。
社会インフラ事業	300	60	900	東京オリンピック で公共事業の増加。 空気供給プロジェ ケトが本格化。 高速ネットワーク インフラの建設。	利益を上げるととも に、新規インフラの 受注にセールスを 投入。	500	75	1800	セールス 資源を投 入する。
水資源事業	100	10	800	総合水処理施設の建設。 海外の環境変化に伴う水処理施設建設。 エネルギーと水資源のトータルインフラの建設。	利益率を落としても 売上を獲得してい く。	500	25	1600	エンジニア を現在の2 倍に増や す。
合計	1,900	155	5,000	_	_	2,800	210	5050	_

図表2-13 戦略表

図表2-13 (およびそのプロセスとしての図表2-4~2-9) と図表2-12をよく見比べてほしい。表現している中身は全く同じものであり、表現方法が異なっているだけである。だからプロジェクト会議や経営者からの指摘などによって図表2-13の数字、コメントが変わればポジショニングマップも変化する。

図表2-13だけでは戦略イメージがわかない。戦略の「見える化」がポジショニングマップである。そしてこのポジショニングマップにはエクセルという数字のバックボーンが付いている。

この表、グラフを用いて事業戦略プロジェクトチームは経営者にプレゼンテーションを行う。そこで合意を得たら、次に年度ごとの経営計画を作っていくのだが、これは266ページから説明していく。

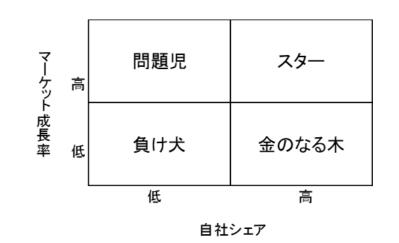
本書の専用Webサイトにはここで作ったポジショニングマップを入れてあるので、テンプレートとして使ってみてほしい。

このエクセルの数字をバックボーンとしたポジショニングマップという「見える化」は、ビジネスのあらゆる局面で活用できる。私もこれをグラフの中ではもっとも多用している。

このポジショニングマップはかなり昔から使われてきたポートフォリオ分析の進化型である。ポートフォリオ(portfolio)は、日本語では「紙ばさみ」「書類ケース」のことで、「バラバラの書類などを束ねること」を意味している。ポートフォリオ分析とは「バラバラのものをいくつかのグループにまとめる」というもので、「2つの指標で4つのグループに分ける」というのがその基本である。

ボストン・コンサルティング・グループがこのポートフォリオ分析を「企業の各商品の投資バランスを考える手法」としてPPM (Product Portfolio Management)とネーミングして有名になった。

PPMでは自社の各商品を「マーケット成長率」と「自社シェア」で4グループ化して、その各グループに図表2-14のような名前を付けた。

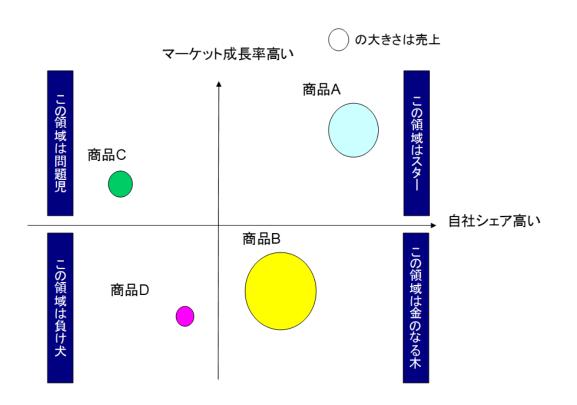


図表2-14 PPM

これによって「"金のなる木"が生んだカネを"スター"に投資していく」「負け大は撤退、問題児は選別」といった形で投資(カネの使い方)の戦略ベクトルを考えるものである。

IT化された現代では、PPMのように「4つに分ける」だけではなく、ポジショニングマップという形で「位置」を表現していくのが普通である。このポートフォリオという名前がよく知られているので、ポジショニングマップのことをポートフォリオ分析と呼んでいる人も多い。

さらにポジショニングマップでは2つの指標による「位置」(グループ)だけではなく、「円の大きさ」という指標も使うことができる。そのためポートフォリオ分析よりもさらに状態が「見える化」される。先ほどのPPMを、「円の大きさ」を「売上」として、ポジショニングマップにすれば次のようになる。



図表2-15 PPMをポジショニングマップにする

「売上としては商品B(金のなる木)に頼っているが、ここで生んだカネを成長率の高い商品A(スター)につぎ込み(成長率が高いので競争が激しい)、さらなるシェアを獲得していこう」といった形で商品戦略を考えていく。そしてこの商品戦略を、図表2-12のように「ベクトル(矢印)とそれによる結果(図表2-12の10年後)」を入れて見える化していく。

このポジショニングマップのポートフォリオ的な使い方(グルーピング)は応用範囲が極めて広い。私もコンサルティングのさまざまな局面でよく使っている。特に数字だけではよく見えない「実態」を見える化するにはベストのツールといえる。

ここではもう1つ私が以前コンサルティングした「あるコンビニチェーン本部」の例を挙げておく。ここでのコンサルティングのテーマは、このコンビニ店舗を指導する本部のスーパーバイザー(店舗指導員)の育成であり、その中の1つに「スーパーバイザーが自らの担当する店舗のレポートを使っていかに指導するか」というものがあった。

図表2-16は、ある月のA~Dという4つの店舗のロイヤルティ*を計算するレポート(<u>128ページ</u>で述べるP/Lと同じ)をエクセルで表したものである。ロイヤルティは売上総利益の一定比率(店舗タイプによって率が違う)として毎月計算される。売上総利益は「売上-売上原価(主に販売した商品の仕入原価)」で計算する。

* コンビニチェーンのほとんどは、フランチャイズスタイルを取っている。本部(フランチャイザー)と独立した店舗 (加盟店:フランチャイジー)が契約によってチェーンストアになるというもの。ロイヤルティは加盟店が本部企業に払うカネのこと。

図表2-16 店舗レポート

			A店舗	B店舗	C店舗	D店舗
		売上高	10,959,509	13,901,853	6,077,340	12,046,498
		その他収入	2,734	25,357	9,214	9,148
	(1)	営業収入計	10,962,243	13,927,210	6,086,554	12,055,646
		期首商品在庫高	3,392,323	3,292,773	3,310,372	4,273,114
		仕入原価	7,749,988	9,742,348	4,667,416	9,360,276
		値引・リベート	14,830	19,797	4,980	12,665
		廃棄商品等(X)*	276,849	119,043	169,522	190,937
		棚卸差額(X)*	214,966	36,618	218,641	42,414
商品の原価		期末商品在庫高	3,061,822	3,108,770	3,341,249	4,528,574
\	(2)	売上原価	7,573,844	9,750,893	4,243,396	8,858,800
_	(3)	売上総利益	3,388,399	4,176,317	1,843,158	3,196,846
(+ 1+ + /	(4)	ロイヤルティ	1,781,039	1,628,763	940,011	1,640,659
商品を売った	(5)	総収入	1,607,360	2,547,554	903,147	1,556,187
もうけ=粗利		給料手当	1,382,491	1,066,876	770,510	913,418
		福利厚生費	0	0	0	0
		消耗品費	57,141	59,126	32,088	26,775
		広告·宣伝費	677,058	5,826	5,826	5,826
1		水道光熱費	109,841	1,504	104,905	96,361
+ 71.11.1		清掃費	30,000	28,327	19,224	35,675
売るためにか		修繕·保守費用	89,500	24,500	230	24,500
かった費用。		保険料	24,278	21,390	25,868	25,048
××ページの		振込手数料	0	0	0	0
販管費にあた		租税公課	0	-200	-400	-400
る		電話料	62,391	11,392	26,321	16,540
		現金過不足	219,713	5,691	257	16,623
		棚卸差額(Y)*	214,966	36,618	218,641	42,414
		廃棄商品等(Y)*	276,849	119,043	169,522	190,937
古の目幼玉 **		支払利息	53,083	0	52,934	54,497
店の最終利益		諸雑費	9,030	38,835	7,500	20,688
$\overline{}$	(6)	経費計	3,206,341	1,418,928	1,433,426	1,468,902
	(7)	純利益	-1,598,981	1,128,626	-530,279	87,285

* 細かいことだが、(X) は売上原価に計上されており、この分売上総利益が下がりロイヤルティも下がる。つまり店舗と本部の両方の責任となるものがここに入っている。一方(Y) はロイヤルティ計算の対象外で店舗側の責任となるものである。現実感を出すために実際のものをそのまま使っている。

このレポートの数字をポジショニングマップを用いて見える化する。色々なパターンを作ったが、ここでは次の3つの指標のものを挙げておく。

• x軸 (横軸)

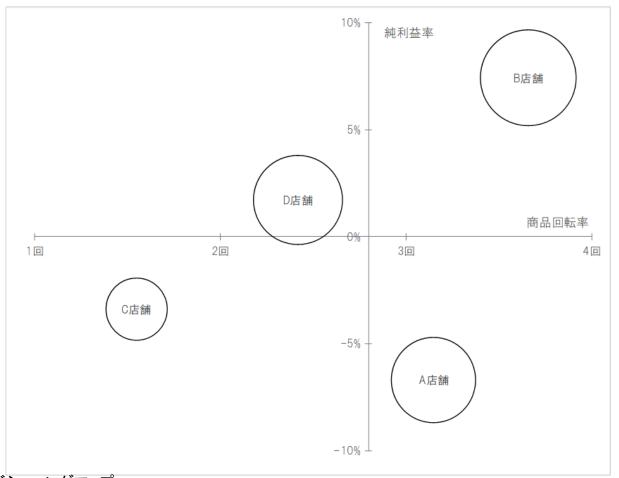
「店舗の効率」を表すものとして「商品回転率」(売上÷商品在庫高:商品在庫高は期首と期末の平均をとる)を用いる。コンビニの目標は「小さな在庫で大きな売上を上げる」というものである。月の売上が1200万円、在庫が400万円なら商品回転率は3回であり、これは在庫が月に3回入れ替わることを意味する。すなわち「店の商品が10日ですべて売れること」を意味する。商品回転率は「売れるスピード」を表している。

- ・y軸 (縦軸) 「店舗の稼ぎ具合」を表すものとして、純利益率(純利益÷売上)を用いる。
- ・円の大きさ「店舗の大きさ」を表すものとして売上を用いる。

各店舗についてこの3つの指標を図表2-11のレポートから作成し、別添の「詳細手順1」でポジショニングマップを書くと、図表2-17のようになる。

ポジショニングマップの原点(x軸とy軸の交わる所)は、純利益率は0、商品回転率は全店舗の平均に置いている。この軸の設定によって4店舗を4つの領域にポートフォリオしている。

	商品回転率(回)	純利益率(%)	売上高(千円)
A店舗	3.4	-14.6%	10,960
B店舗	4.3	8.1%	13,902
C店舗	1.8	-8.7%	6,077
D店舗	2.7	0.7%	12,046



図表2-17 店舗のポジショニングマップ

各店舗について、このポジショニングマップから読み取れるスーパーバイザー の指導テーマを簡単に挙げておく。

- ・A店舗・・・商品回転率は良好だが純利益率がマイナスである。「売上ー費用=利益」であり、売上(円の大きさ)は他店と比較しても良好なので、「費用をいかに下げるか」がテーマとなる。まずは廃棄ロス(賞味期限になって捨てていた商品など)、人件費をチェックしていく。
- ・B店舗・・・3つの指標とも良好である。このままでOK。
- ・C店舗・・・3つの指標とも悪い。純利益率に関してはA店舗同様に費用をチェックする。商品回転率は極端に悪く、かつ売上も小さいので、店舗の品揃えの見直しを図る。カテゴリー(商品分類のこと)別に全店平均と比較してどこが悪いかをチェックする。
- ・D店舗・・・純利益率はまあまあだが、商品回転率がやや低い。廃棄ロスの見直しとともに商品回転率が悪化したカテゴリーを見つけ、発注量と日販量 (1日で売れる量) のチェックを行う。

ポートフォリオマップでは3つの指標を使っているが、4つ以上使いたい時は次のようなレーダーチャートを使うのが一般的である。

ここでは「費用の見直し」をテーマとして図表2-18のような6つの指標を用いた。 ガイドラインとは本部側が出している「店舗としての最低到達ライン」である。

	ガイドライン	A店舗	B店舗	C店舗	D店舗
純利益率	6.7%	-14.6%	8.1%	-8.7%	0.7%
売上総利益率	28.0%	30.9%	30.0%	30.3%	26.5%
経費率	10.1%	29.3%	10.2%	23.6%	12.2%
人件費率	5.0%	12.6%	7.7%	12.7%	7.6%
ロス率	0.5%	2.0%	0.3%	3.6%	0.4%
廃棄値下率	1.8%	2.5%	0.9%	2.8%	1.6%

図表2-18 店舗の費用の見直し

レーダーチャートには比較できるように中心部分(標準線と表現)を書くことが多い。標準線は平均などを用いることが多いが、ここではガイドラインを用いて書いていく。

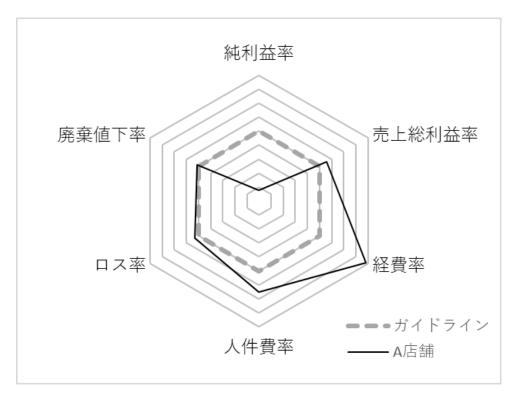
まずはレーダーチャーを書く前の表を準備する。レーダーチャートでは標準線からの距離(どれくらいの差か)が必要である。そのため次のような表を作る。

	ガイドライン	A店舗	B店舗	C店舗	D店舗
純利益率	0.0%	-21.3%	1.4%	-15.4%	-6.0%
売上総利益率	0.0%	2.9%	2.0%	2.3%	-1.5%
経費率	0.0%	19.2%	0.1%	13.5%	2.1%
人件費率	0.0%	7.6%	2.7%	7.7%	2.6%
ロス率	0.0%	1.5%	-0.2%	3.1%	-0.1%
廃棄値下率	0.0%	0.7%	-0.9%	1.0%	-0.2%
ガイドラ	インから		店舗データ」	← 「ガイドラ	イン」
の差なの	で0				

図表2-19 レーダーチャートの準備

レーダーチャートの場合、4店舗を重ねて書くと見づらいので、店舗ごとに書いてみる。

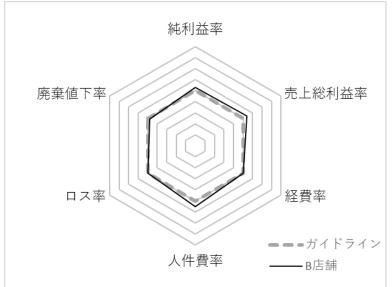
A店舗のレーダーチャートを作るには、まずは「範囲」として、表題を含めてガイドラインおよびA店舗の列を指定する。次にバブルチャートの時と同様に「挿入→レーダーチャート(レーダーと書いてある)」と選び、「タイプ」(点を入れる、塗りつぶすなど)を決めると、レーダーチャートが作成される。あとは線の色、タイプなどを指定すればOKである(この「指定」はレーダーチャートの線をクリックすれば選択できる)。

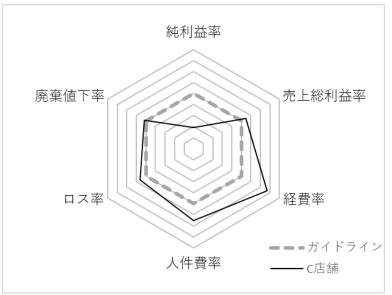


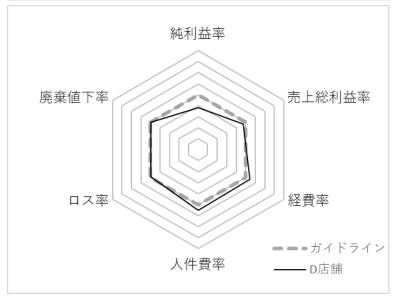
図表2-20 A店舗のレーダーチャート

A店舗の純利益率を悪化させているものが、売上総利益率よりも経費率(売上総利益-経費=純利益)にあることがわかる。経費率(ガイドラインと19.2%の差)のうち人件費率(7.6%)が半分弱で、ロス、廃棄値下はほとんど差がないので他の経費の状況も見ていく。

B~D店舗も同様にレーダーチャートにしてみよう。







図表2-21 3店舗のレーダーチャート

B店舗についてはガイドラインとほぼ重なっており、バランスがとれた良好な店舗といえる。

C店舗はA店舗と同様に経費率に問題がある。

D店舗は売上総利益率、経費率(特に人件費率)が小幅ではあるがガイドラインよりも悪い。商品ごとの廃棄ロスの現状をチェックし、あわせて人件費率の改善の余地がないかを検討する。

図表2-16の店舗のレポートをもう一度見てほしい。この数字を使ってスーパーバイザー(と言ってもこの企業では平均勤続年数3年程度で素人も多い)に「店舗を指導しろ」と言ってもどうしてよいかわからない。しかしポジショニングマップやレーダーチャートでその数字を「グラフ」にしていけば、加盟店のオーナーと会話(どうやって店を良くしていくか)ができるようになる。実はこのスーパーバイザー養成のコンサルティングの最大テーマは「オーナーと話すテーマを設定する」というものであり、このテーマを見える化したものがポジショニングマップとレーダーチャートである。

私は30年以上前に中小企業診断士という資格をとった。現在の中小企業診断士の資格としてのキャッチフレーズは「経営コンサルタントの唯一の国家資格」となっている。ただ資格取得者のマジョリティは企業に勤めるサラリーマンであり、中小企業を対象とした経営コンサルタントはマイノリティと言える。

本来この中小企業診断士は当然のことながら「中小企業を診断する」ためのものである。なぜこれを国家試験としてやったかといえば、中小企業を守るためである。日本では中小企業庁という役所を作って、あらゆる面から弱者「中小企業」を守っている。その中でコアとなっているのが融資(カネを貸す)である。多くの中小企業は、融資のプロである銀行から見ると信用度が低く(要するに貸したカネを返してくれない確率が高い)、なかなか融資が受けられない。この中小企業に「税金などを使ってカネを貸そう」というものである。しかしいくら何でも、借りたい企業すべてに貸すわけにはいかないので、信用度をチェックすること(=診断と呼んだ)とした。これを担当したのが中小企業診断士(当初は中小企業診断員と呼んでいた)である。

この信用度のチェックには、銀行などでも使っている財務指標というものが用いられた。財務指標とはB/S (Balance Sheetの略:貸借対照表。企業が持っている財産を一覧表にし、その財産をどうやって買ったかを表すレポート)、P/L (Profit and Loss statementの略:損益計算書。図表2-16のように売上から費用を引いて利益を計算するレポート)などの決算書の数字から出した"比率"のことである。これによって融資の可否を判断する。ここで一番大切なのは「安全性」(流動性とも言う。カネを返してくれる度)と呼ばれる財務指標で、流動比率(流動資産÷流動負債)、固定比率(固定資産÷自己資本)、自己資本比率(自己資本÷総資本)といったものがある。これに収益性(カネを増やす度。先ほどの純利益率のように売上を分母として計算するものが多い)を組み合わせて判断する。この財務指標を使って考えることを財務分析と言っている。

したがって伝統的に中小企業診断士系のコンサルタントはこの財務分析を得意としている(中小企業をクライントにする税理士系のコンサルタントもこれを多用している)。そのため融資の可否以外の中小企業への財務コンサルティング(カネに関する相談)でも財務指標を多用しており、これを計算するパッケージプログラムやエクセルのシートが準備されている。

しかし私は以下のような理由でこの財務分析が私のクライアント企業には使えないことがわかった。そのためこの財務コンサルティングを一新する必要に迫られた。このイノベーションの主役も"フレキシビリティさ"が高いエクセルであった。

財務分析の最大の問題点は「カネを貸す側」から見ていることである。つまり金融機関(中小企業庁を含む)が使うべき"やり方"であり、一般企業にとっては「どうやったらカネが借りられるか」ということを考えるシーン以外ではあまり意味がない。そして私のクライアントの多くは上場企業であり、そもそもあまり借金がない。

一方、アメリカの上場企業ではこの財務分析を株主(および株主になるかもしれない投資家)の立場で見ている。そのバックボーンは「会社は株主(投資家)のもの」という考え方にある。会社のオーナーである株主が、経営者に「経営」という仕事を委任し、その経営という"仕事ぶり"をこの財務分析で見ようというものである。野球で言う「打率」や「防御率」のような成績指標である。

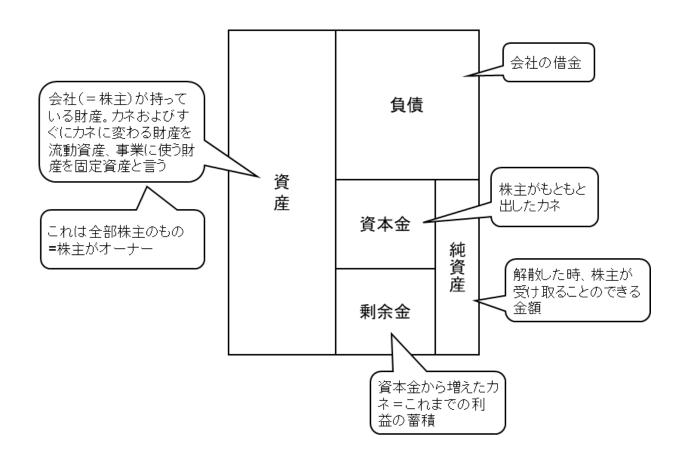
こうしたバックボーンのため、成績表であるB/S、P/Lの考え方が日本とは異なっていた。ただ日本も20数年前のバブル崩壊後(株価が大きく下がった)、株主、投資家の声が大きくなる中で、この考え方に近づいていった。と言うよりもアメリカからの圧力で、法がアメリカン・ルールに近づいていった。しかしルールが変わっても日本企業はその基本的な考え方を変えていない。特にジャパニーズB/Sは、アメリカンB/Sとはその原点から根本的に異なるものとなっている。

ジャパニーズB/Sの原点は「会社(抽象的な表現だが)が持っている財産を表したもの」だが、アメリカンB/Sでは「株主が持っている財産を表したもの」と考えている。アメリカンの背景は、「株主の2/3以上が賛成すれば会社を解散することができ、持っている財産を処分し借金を返せば、残ったカネはすべて株主が得られる」という点にある。

この残ったカネ(正確に言うと仮に解散した時、株主が得られるであろうカネ = 解散価値)を純資産(従来日本ではこの部分を自己資本、つまり会社が自分で出したカネと表現されていた。前述の自己資本比率などはここから来ている)と呼んでいる。法律的には日本もそうなっているのだが、事業を続けている会社を解散(倒産ではなく)することなど、株主を含めて誰も考えたこともなかった(今でも考えられない)。

アメリカンでは株主が解散しないで会社を続行させているということは、この純 資産分のカネを「株主が出している」と考え、これを株主資本とも言っている(純 資産≒株主資本。この2つの違いの説明は少し専門的になるので省く)。

これをベースとしてアメリカンでは図表2-22のようなB/Sを考えている。B/Sは左側(借方)に「持っている財産」を、右側(貸方)に「その財産をどのようなカネ(借りたカネ、自分のカネ)で買ったか」を書くものであり、図表2-22のようなグラフで表現するができる。



図表2-22 アメリカンなB/Sの構造

そして経営という仕事のもっとも大切な財務指標(株主から委任された経営者の成績)をROE(Return On Equity)としている。ROEは純利益(Return:図表2-22の剰余金が1年間でどれだけ増えたか)を株主資本(Equity)で割った(Onのこと)ものである。つまり株主の持っている純資産の1年間の"利回り"のようなものである。「ROEを経営者が株主に約束して、株主から経営者に選ばれる」というのがアメリカンの原点である。「目標ROE10%」というのは「年に株主のカネを10%増やします」という経営者の約束である。

これでわかるとおり、このB/Sが決算書(株主へのレポート)の中心であり、P/LはB/Sの1項目である剰余金が増えた分(今期の利益)の明細書である。

しかしこうなると利益(剰余金)は「もうかったか」というよりも、「株主の財産価値(資産)がどのくらい増えたか」というものとなり、事業の「がんばり具合」だけではなくなってしまう(持っている土地の財産価値が上がっても剰余金が増える)。

そこでこの「事業の成績」をはっきりさせようというのが、上場企業に義務づけられているキャッシュフロー計算書(C/F計算書と略す)という決算書である。キャッシュフロー(C/Fと略す)とは「一定期間(決算なら1年間)に増えた現金(減っていれがマイナス)の量」であり、「キャッシュイン(入金)ーキャッシュアウト(出金)」で計算する。

ただこれはB/Sに書いてある「現金・預金」の項目について「今期ー前期」で計算することもできる。これをネットキャッシュフロー(ネットC/Fと略す)と言う。しかしこのネットC/Fだけでは、どうやって現金が増えたのか(借金しても現金は増える)がわからない。

C/F計算書はこのネットC/Fの内訳を書くものである。項目としては大きく3つある。1つは営業キャッシュフロー(営業C/F)であり、「事業(このことをなぜか「営業」と呼んでいる)をやることで増減した現金」である。2つ目は投資キャッシュフロー(投資C/F)であり、「投資によって増減した(基本的にはカネを使うのでマイナス)現金」である。この営業C/F+投資C/Fをフリーキャッシュフロー(FCFと略す)と言い、事業によって株主はこのカネを得ることができると考えている。3つ目は財務キャッシュフロー(財務C/F)であり、「会社が外部(金融機関など)との関係で増減した現金」である。借金をすれば財務C/Fは増え、返済や配当すれば減る。

ここまでのアメリカンな考え方は、金商法という上場企業のルールを通して日本にも浸透しているように見える。そのため上場企業の多くはROEを経営目標にしているように見える。ただこれは従業員が働く上での目標ではない。「ROEを上げよう」と思って働いている人などいないし、経営者だってそんなことは思っていない。そのため「ROE」といった言葉が書いてあるのは、その企業のWebサイトにある「投資家情報」というページだけである。

だから私のコンサルティング(働く人=経営者を含めた従業員が対象)にはこの アメリカンモデルを採用していない。クライアント企業の経営者の基本理念とは 全く異なっているからである。

日本の上場企業では、数多くの株主が少しずつ株を持っているのが普通であり、「株主が会社を所有している」「株主が経営者を選んでいる」と考えている会社はほとんどない(法的にはそうなっていても)。

「会社は働く従業員のものである」

「経営者は従業員のリーダーである」

「株主は外部スポンサーである」

これが日本の上場企業の基本的な姿(と言うよりも私がコンサルティングしている上場企業はすべてこのタイプ)である。

だからB/S、P/Lなどの決算書は「株主の取り分を計算するもの」ではなく、「従業員という働くヒトたちの成績表」として作りたい。もっと言えば働くヒト、チームの成績表を積み上げ、これによって経営者をはじめとする従業員の給与、昇格などを決めるものとして作りたい。こうすればこの成績を上げるための戦略にも決算書を使うことができる。

一方、日本の法律はアメリカンに作られており、このルールの下で決算書を作らなくてはならない。この2つの数字をうまく調整するのが私のやっている財務コンサルティングであり、そのために以下に示すような新しいコンサルティングモデルを作った。それは法の下で作った(作らされた)決算書を、自らの仕事に使えるものに"変換"して見える化することである。この変換ツールも"フレキシブルさ"の高いエクセルである。

上場企業はB/S、P/L、C/F計算書を有報(投資家向けのレポート)の一部として自社のWebサイトでディスクローズ(公開)しているが、ほとんどがPDFである。つまり数字も画像として公開されており、このままではエクセルデータとしては使えない。

しかしすべての有報はEDINET(有報のデータベース)というWebサイトで、エクセルデータとして得ることができる。具体的にはEDINETの検索エンジンで、見たい会社の有報を探し、この中のXBRL(主に決算書データ向けに標準化された規格)のタイプのデータをダウンロードする。そのうえでB/S、P/L、C/F計算書が入っているページを見つけ、それをエクセルで開く(エクセルを開いて、ここにXBRLのデータをドラッグ&ドロップ*する)。

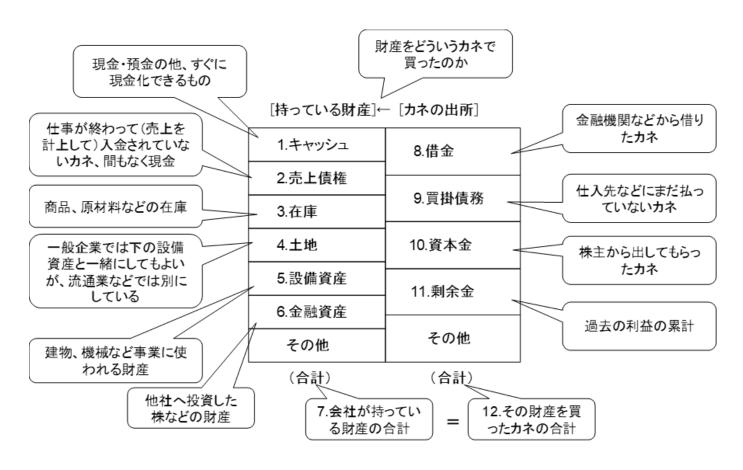
ここでは読者の方がイメージしやすい会社としてセブン&アイ・ホールディングス (コンビニのセブンーイレブンなどを展開。セブンと略す)、イオン (スーパーのイオン)の2社で考えてみる。

まずはB/Sからである。先ほどのとおりに操作すると、図表2-23のようなB/Sがエクセルデータでダウンロードできる(セブンのB/Sの一部。全体及びイオンのB/Sは図表2-25を参照)

* マウスのボタンを押したままでマウスを動かすことで対象物を移動することをドラッグ、離すことをドロップと言う

		(単位:百万円)
	前連結会計年度	当連結会計年度
	(平成28年2月29日)	(平成29年2月28日)
資産の部		
流動資産		
現金及び預金	1, 099, 990	1, 222, 101
コールローン	10,000	_
受取手形及び売掛金	354, 554	347, 838
営業貸付金	86, 877	91, 052
有価証券	80, 000	_
商品及び製品	208, 580	189, 193
仕掛品	27	31
原材料及び貯蔵品	3, 579	3, 238
前払費用	48, 849	49, 113
ATM仮払金	91, 725	98, 710
繰延税金資産	38, 866	30, 239
その他	232, 319	247, 866
貸倒引当金	△5, 404	△4, 983
流動資産合計	2, 249, 966	2, 274, 403
固定資産		
有形固定資産		
建物及び構築物	2, 116, 464	2, 138, 622
減価償却累計額	△1, 248, 443	△1, 273, 183
建物及び構築物(純額)	*2 868,020	*2 865, 439
工具、器具及び備品	826, 865	879, 702
減価償却累計額	△524, 382	△567, 940
工具、器具及び備品(純額)	302, 482	311, 762
車両運搬具	2, 953	1, 295
減価償却累計額	△2, 115	△1,007
車両運搬具(純額)	838	288
土地	*2 746,729	*2 768, 926
リース資産	32, 728	32, 018
減価償却累計額	△20, 605	△19, 283
リース資産 (純額)	12, 123	12, 735
建設仮勘定	42, 161	48, 677
有形固定資産合計	1, 972, 355	2, 007, 829
無形固定資産		
のれん	313, 667	270, 055
ソフトウエア	74, 044	72, 416
その他	157, 959	153, 463
無形固定資産合計	545, 670	495, 935

図表2-23 セブンのB/S(エクセル) この有報のB/Sは投資家 (株を売買する人) 向けに作られたもの (=有報) なので、これを経営、マネジメントなど「働く人」が使えるB/Sへと変換する。この変換B/Sは図表2-24のようなものである。



図表2-24 B/Sの変換ルール

ダウンロードさせたB/Sのエクセルデータの各項目を、上のルールに当てはめて変換する。

まずは当期のB/Sの右側に1列作って、ここに図表2-24に付けた各項目の番号を図表2-25(前期はここでは使わないので切ってある)のように振っていく。

これを見てわかる通り、有報B/Sの主要項目(コンサルティングに必要な項目) を図表2-24の変換B/Sの各項目に移し、残りは「その他」に入れてしまう(=無視する)。

B/Sの見える化の第1ポイントは「大切なモノだけを見て、些細なことは気にしない」である。

	(単位:百万円)	
	当連結会計年度	
	(平成29年2月28日)	
資産の部	(1777	
流動資産		
現金及び預金	1, 222, 101	1
コールローン	_	
受取手形及び売掛金	347, 838	2
営業貸付金	91,052	2
有価証券	=	1
商品及び製品	189, 193	3
仕掛品	31	
原材料及び貯蔵品	3, 238	3
前払費用	49, 113	
ATM仮払金	98, 710	
繰延税金資産	30, 239	
その他	247, 866	
貸倒引当金	△4, 983	
流動資産合計	2, 274, 403	
固定資産		
有形固定資産		
建物及び構築物	2, 138, 622	
減価償却累計額	△1, 273, 183	
建物及び構築物(純額)	865, 439	5
工具、器具及び備品	879, 702	
減価償却累計額	△567, 940	
工具、器具及び備品(純額)	311,762	5
車両運搬具	1, 295	
減価償却累計額	△1,007	
車両運搬具 (純額)	288	5
土地	768, 926	4
リース資産	32, 018	
減価償却累計額	△19, 283	
リース資産 (純額)	12, 735	5
建設仮勘定	48, 677	
有形固定資産合計	2, 007, 829	
無形固定資産		
のれん	270, 055	6
ソフトウエア	72, 416	5
その他	153, 463	
無形固定資産合計	495, 935	

	(単位:百万円)	
	当連結会計年度	
	(平成29年2月28日)	
投資その他の資産		
投資有価証券	#1.#2.#5 188, 162	
長期貸付金	15, 315	
長期差入保証金	#2 396, 707	
建設協力立替金	389	
退職給付に係る資産	44, 628	
繰延税金資産	25, 261	
その他	64, 064	
貸倒引当金	△3,808	
投資その他の資産合計	730, 720	
固定資産合計	3, 234, 485	
繰延資産	-	
開業費	_	
繰延資産合計	_	
資産合計	5, 508, 888	

	(単位:百万円)	
	当連結会計年度	
	(平成29年2月28日)	
1債の部		
流動負債		
支払手形及び買掛金	247,515	9
加盟店買掛金	167,833	9
短期借入金	150, 376	
1年内償還予定の社債	50,000	
1年内返済予定の長期借入金	64. 301	
未払法人税等	34,462	
未払費用	131,871	
預り金	188,798	
ATM仮受金	46,072	
販売促進引当金	21,409	
賞与引当金	14,159	
役員 賞与 引当金	311	
商品券回収損引当金	1,807	
·	77	
銀行業における預金	538,815	
コールマネー	20,000	
その他	269,804	
流動負債合計	1,947,618	
	1,847,010	
・ ・	349,996	
長期借入金		-
	433, 814	•
	49,080	
役員退職慰労引当金	939	
退職給付に係る負債	9,163	
長期預り金	55. 327	1
資産除去債務	77,640	
その他	109,502	
固定負債合計	1,085,463	
負債合計	3,033,082	
資産の部		
株主資本		
資本金	50,000	10
資本剰余金	409,095	10
利益剰余金	1,793,035	1
自己株式	△5,074	
株主資本合計	2,247,056	
その他の包括利益累計額		
その他有価証券評価差額金	28,467	
繰延ヘッジ損益	23	
為替換算調整勘定	56,391	
退職給付に係る調整累計額	4,117	
その他の包括利益累計額合計	89,000	
新株予約権	2,594	
非支配株主持分	137,154	
新文章の水土がカー 「新文章の計	2,475,806	
wer er (축 근 등)	6.4/0.8UN	

図表2-25-1 セブンのB/S (集計キー付き)

			(単位:百万円)	_
			当連結会計年度	
			(平成29年2月28日)	
資産の部				
ð	流動資産			
		現金及び預金	842,714	
		コールローン	25,000	
		受取手形及び売掛金	1,187,488	
		有価証券	185,098	
		たな卸資産	586,202	
		繰延税金資産	53,257	_
		営業貸付金	299,271	_
		銀行業における貸出金	*9, *12 1,470,142	
		その他	323,662	_
		貸倒引当金	△53,061	_
		流動資産合計	4,919,774	_
Ē	固定資産			_
		有形固定資産		_
		建物及び構築物(純額)	1,487,044	_
		工具、器具及び備品(純額)	224, 190	_
		土地	804,884	_
		リース資産(純額)	68,483	_
		建設仮勘定	70,584	_
		その他(純額)	4,592	_
		有形固定資産合計	*3 2,659,779	_
		無形固定資産		_
		のれん	161,694	_
		ソフトウエア	73,839	_
		リース資産	22,890	_
		その他	×4 36,411	-
		無形固定資産合計	294,837	_
		投資その他の資産		_
		投資有価証券	*5, *7, *10 205,069	_
		退職給付に係る資産	10,693	_
		固定化営業債権	×11 12,834	-
		繰延税金資産	87,341	_
		差入保証金	404,867	-
		店舗賃借仮勘定	4,415	_
		その他	×4 170,197	-
		貸倒引当金	△18,953	-
		投資その他の資産合計	876,465	_
		固定資産合計	3,831,081	-
Ť	資産合計		8,750,856	-

			(単位:百万円)	
			当連結会計年度	
			(平成29年2月28日)	
負債の部				
	流動負債			
		支払手形及び買掛金	888, 422	9
		銀行業における預金	2, 498, 725	
		短期借入金	354, 475	8
		1年内返済予定の長期借入金	301, 860	8
		1年内償還予定の社債	27, 655	8
		コマーシャル・ペーパー	43, 498	8
		リース債務	13, 039	8
		未払法人税等	49, 277	
		賞与引当金	26, 196	
		店舗閉鎖損失引当金	5, 505	
		ポイント引当金	21, 358	_
		設備関係支払手形	86, 453	Т
		その他	**4 601, 991	Т
		流動負債合計	4, 918, 460	
	固定負債			
		社債	435, 885	8
		新株子約権付社債		8
		長期借入金		8
		リース債務	60, 137	
		繰延税金負債	48, 350	_
		役員退職慰労引当金	1, 345	_
		店舗閉鎖損失引当金	4, 237	Т
		偶発損失引当金	92	_
		利息返還損失引当金	3, 808	_
		商品券回収損失引当金	4, 904	_
		退職給付に係る負債	25, 735	_
		資産除去債務	80, 734	_
		長期預り保証金	*4 262, 850	_
		その他	%4 39, 001	-
		固定負債合計	1, 969, 985	_
	負債合計		6, 888, 445	_

	(単位:百万円)
	当連結会計年度
	(平成29年2月28日)
純資産の部	
株主資本	
資本金	220, 007
資本剰余金	315, 813
利益剰余金	575, 147
自己株式	△40, 709
株主資本合計	1, 070, 259
その他の包括利益累計額	
その他有価証券評価差額金	52, 440
繰延へッジ損益	△2, 588
為替換算調整勘定	10, 178
退職給付に係る調整累計額	1,091
その他の包括利益累計額合調	+ 61, 121
新株子約権	1,820
非支配株主持分	729, 209
純資産合計	1, 862, 410
負債純資産合計	8, 750, 856

図表2-25-2 イオンのB/S (集計キー付き) そのうえで項番1~12の各合計をとる。「その他」は「資産合計」=「負債+純資産合計」から、1~6、8~12の各合計を引いて計算する。つまり1~12のデータを「集計キー」(同じものを足していく)として各項目を変換していく。この「集計キーを付けて集計する手順」は別添「詳細手順2」を参照してほしい。

これでセブン、イオンのB/Sは図表2-26のように変換される。右列の数字は構成比(合計で割った数字)である。

「セブンの変換B/S]

		持っている財産				カネの出所	
	キャッシュ	1,222,101	22.2%	4	借金	1,103,814	20.0%
	売上債権	438,890	8.0%	負債	買掛債務	415,348	7.5%
\/P	在庫	192,462	3.5%	+	資本金	459,095	8.3%
資産	土地	768,926	14.0%	純資産	剰余金	1,793,035	32.5%
座	設備資産	1,262,640	22.9%	座	その他	1,737,596	31.5%
	金融資産	1,000,775	18.2%		•		
	その他	623,094	11.3%				
	合計	5,508,888	100.0%		合計	5,508,888	100.0%

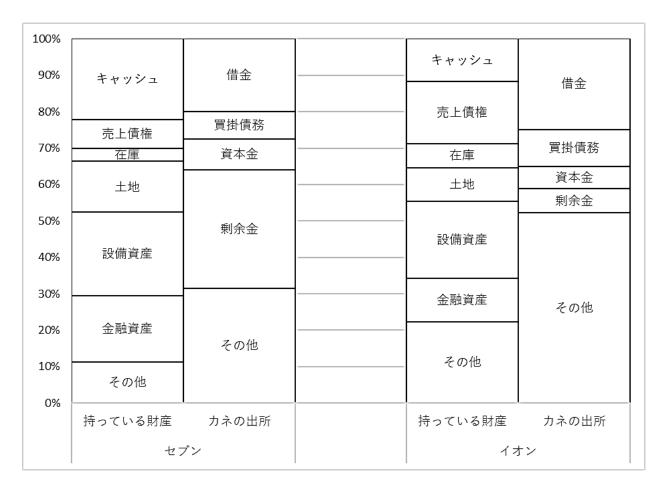
[イオンの変換B/S]

		借方				貸方	
	キャッシュ	1,027,812	11.7%	4	借金	2,179,312	24.9%
	売上債権	1,486,759	17.0%	負債+純資産	買掛債務	888,422	10.2%
>/2	在庫	586,202	6.7%	+ 純	資本金	535,820	6.1%
資産	土地	804,884	9.2%	資	剰余金	575,147	6.6%
	設備資産	1,853,556	21.2%	生	その他	4,572,155	52.2%
	金融資産	1,038,159	11.9%				
	その他	1,953,484	22.3%				
	合計	8,750,856	100.0%		合計	8,750,856	100.0%

図表2-26 セブンと イオンの変換B/S(表)



この2つの変換B/Sをグラフで「見える化」する。これは構成比(%)で作ることの方が多い。このグラフの書き方も「詳細手順3」に記す。これで図表2-27のような「積み上げ縦棒」(エクセルでのグラフの名前)のグラフを作ることができる。



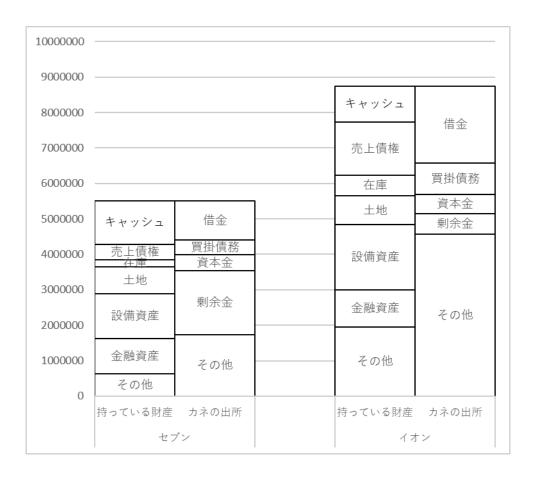
図表2-27のグラフから次のようなことがわかる

- ✓セブンはキャッシュの方が借金よりやや多く、借金全額をすぐに返すことができる。いわゆる無借金経営である。さらには金融資産(株などの換金できる財産で事業に使用しているもの)を多く持っており、いわゆる「金持ち」である。
- 一方、イオンは借金の半分弱のキャッシュしか持っていない。売上債権を回収して (入金され)、買掛債務を支払っても借金は返せない。事業に現在使用している金融 資産を全額キャッシュに変えてようやく返済できる。
- ✓セブンは財産を買うためのカネの1/3近くを剰余金(これまで稼いだカネ)で賄っている。株主がもともと出したカネ(資本金)は8%しかない。
- イオンは資本金の割合はやはり6%とセブンとあまり変わらないが、剰余金で財産を買っている割合は1割にも満たない。

セブンがこれまで「よく稼いできた」ことがわかる。

- ✔在庫についてはセブンはイオンの半分程度(金額では3割程度)であり、在庫をかなり圧縮している(どうやって圧縮したかは191ページで述べる)。在庫は「商品→カネ」の売れるスピードを表しており、セブンは「売れるスピードが速い」=「売れ行きが良い」ことがわかる。つまりセブンは在庫を売れ筋に絞り込んでいることがわかる。
- ✓土地はセブンの方が割合が高いが、金額はほぼ同じで、売上(後述)はイオンが 1.5倍あるので売上に土地の占める割合はセブンが高い。B/Sは土地の評価額が書かれているので、セブンの方が土地評価額の高い所(いわゆる立地の良い場所)に出店しているのがわかる。

次にこの変換B/Sのグラフを金額で書いてみると、図表2-28のようになる。



図表2-28 セブンとイオンの変換B/S(金額)

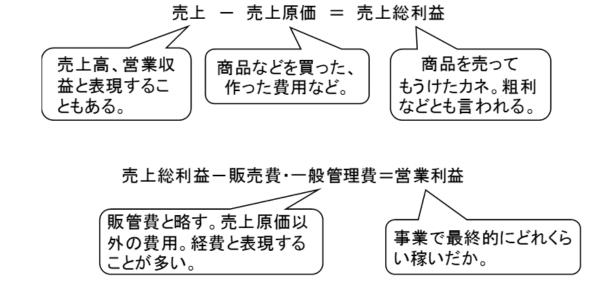
棒の高さは持っている財産の総額を表している。セブンはイオンと比べ6割程度の財産で事業を行っている。売上はセブンがイオンの7割程度なのでやや効率は良い。ただしキャッシュを除いて使用している財産を見ると、セブンはイオンの5割台となり、セブンの経営効率の良さが目立つ。

個々の項目については前記した構成比の方がよく「見える化」されている。その ため私のコンサルティングでは構成比を使うことが多い。

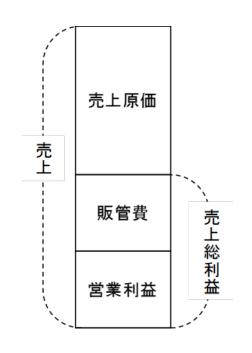
このB/Sのエクセル、グラフも本書のWebサイトにあるので、ダウンロードし、テンプレートとして自由に使ってみてほしい。

P/Lについては主に事業の利益に関する部分(営業利益を計算するもの)をグラフ化する。

P/Lの計算式は以下のようなものである(これらの言葉はすでに使ってしまったが)。



これは図表2-29のようなB/S同様に「積み上げ縦棒」のグラフを用いる。つまり 売上を棒の全体として、売上原価、販管費、営業利益をその構成(内訳)として 見るものである。



図表2-29 P/Lのグラフ

図表2-30のようにダウンロードしたセブン、イオンのP/L(エクセルデータ)を図表2-29のようなグラフにしてみよう。今回はP/Lから直接「金額」を持ってくるだけである(図表2-31、2-32*)。

* ここでは売上に「営業収益」を使っている。2社のP/Lでは営業収益のうち物品販売の部分を売上高と表現している。

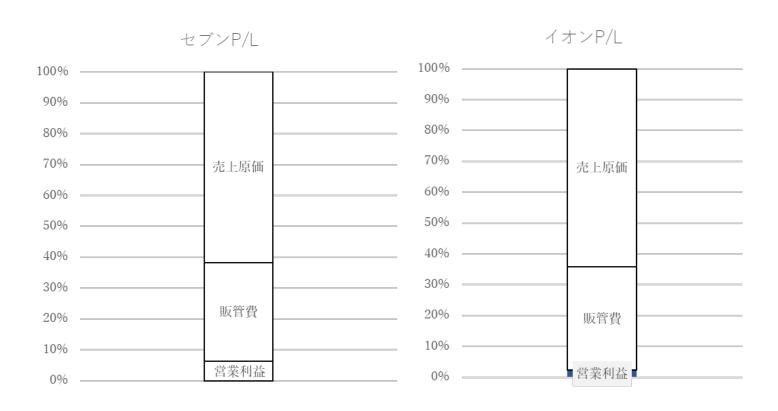
		(単位:百万円
	前連結会計年度	当連結会計年度
	(自 平成27年3月1日	(自 平成28年3月1日
	至 平成28年2月29日)	至 平成29年2月28日)
ri業収益	6,045,704	5,835,68
· 注上高	4,892,133	4,646,37
· 	3,803,968	3,602,03
- 	1,088,164	1,044,33
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	* 1 1,153,571	* 1,189,31
z 業総利益	2,241,736	2,233,65
元豊及び一般管理費	2,211,100	2,200,00
宣伝装飾費	176,335	160,35
従業員給与・賞与	461,658	456,23
	13,366	14,08
退職給付費用	11,846	16,00
法定福利及び厚生費	62,580	61,75
地代家賃	342,128	351,48
減価償却費	186,538	198,24
水道光熱費	125,062	111,42
店舗管理・修繕費	73,230	74,53
その他	436,669	424,94
販売費及び一般管理費合計	1,889,415	1,869,07
営業利益 ****** (4 / 17 / 17 / 17 / 17 / 17 / 17 / 17 / 1	352,320	364,57
京業外収益 	F 00F	F 00
受取利息	5,385	5,33
受取配当金	975	1,11
持分法による投資利益	1,958	2,06
その他	3,975	4,28
営業外収益合計	12,293	12,79
常業外費用		
支払利息	6,955	6,26
社債利息	2,604	2,49
為替差損	922	
その他	3,965	4,20
営業外費用合計	14,448	12,96
Managaran Managaran Mana Managaran Managaran Managara	350,165	364,40
持別利益		
固定資産売却益	×≥ 2,171	×2 3,48
受取補償金	2,849	
その他	1,081	91
特別利益合計	6,103	4,41
射 損失		
固定資産廃棄損	×3 11,557	*⇒ 18,36
減損損失	* 4 22,691	*4 49,10
のれん償却額	1,878	*5 39,30
事業構造改革費用	×∈ 10,695	* ∈ 25,63
その他	5,669	18,83
特別損失合計	52,493	151,24
(金等調整前当期純利益	303,775	217,56
人税、住民税及び事業税	124,031	117,68
4人税等調整額	11,062	△10,93
	1.5 001	
5人税等合計	135,094	
	135,094 168,681 7,751	106,74 110,82 14,07

			(単位:百万円)
		前連結会計年度	当連結会計年度
		(自 平成27年3月1日	(自 平成28年3月1日
		至 平成28年2月29日)	至 平成29年2月28日)
営業収益			
	売上高	7, 235, 084	7, 253, 529
	総合金融事業における営業収益	319, 174	329, 92
	その他の営業収益	622, 473	626, 69
	営業収益合計	8, 176, 732	8, 210, 14
営業原価			
	売上原価	5, 268, 101	5, 245, 62
	総合金融事業における営業原価	30, 233	28, 84
	営業原価合計	5, 298, 334	5, 274, 46
売上総利益		≋ 1 1, 966, 983	※1 2,007,90
営業総利益			※ 2 2, 935, 67
販売費及び一	一般管理費		
	広告宣伝費	194, 798	193, 75
	貸倒引当金繰入額	42, 214	43, 56
	従業員給料及び賞与	940, 957	971, 00
	賞与引当金繰入額	24, 496	26, 19
	法定福利及び厚生費	145, 819	155, 68
	水道光熱費	158, 096	141, 13
	減価償却費	203, 583	217, 54
	修繕維持費	142, 627	144, 77
	地代家賃	422, 275	428, 72
	のれん償却額	16, 519	15, 61
	その他	410, 031	412, 94
	販売費及び一般管理費合計	2, 701, 420	2, 750, 93
営業利益	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	176, 977	184, 73
営業外収益			202,10
	受取利息	3,063	3, 00
	受取配当金	2, 475	2, 23
	持分法による投資利益	2, 012	2, 20
	未回収商品券受入益	2,934	3, 08
	テナント退店違約金受入益	2,477	3, 15
	貸倒引当金戻入額	1,904	1, 86
	差入保証金回収益	1, 433	2, 94
	その他	9, 391	9, 96
	営業外収益合計	25, 693	26, 25
営業外費用		20,000	20, 20
日本/1天/11	支払利息	13,760	14, 94
	持分法による投資損失	-	14, 54
	行力伝による权負債大 その他	9, 235	8, 65
	営業外費用合計	22, 996	23, 64
経常利益	百未/[吳用日日	179, 674	187, 35
生币和重		119,014	107, 30

		(単位: 百万円)
	前連結会計年度	当連結会計年度
	(自 平成27年3月1日	(自 平成28年3月1日
	至 平成28年2月29日)	至 平成29年2月28日)
特別利益		
固定資産売却益	**3 9,207	**3 26, 342
投資有価証券売却益	19, 398	3, 673
退職給付信託返還益	13, 603	-
子会社株式売却益	7, 570	-
段階取得に係る差益	7, 698	-
その他	6, 556	4, 294
特別利益合計	64, 035	34, 310
特別損失		
固定資産売却損	%4 1,037	*4 7, 432
減損損失	 46,518	% 6 45, 253
のれん償却額	% 7 6, 181	% 7 3, 443
店舗閉鎖損失引当金繰入額	5, 380	3, 955
固定資産除却損	*5 3,748	%5 4, 086
店舗閉鎖損失	1, 199	1,695
その他	10, 418	6, 456
特別損失合計	74, 484	72, 322
税金等調整前当期純利益	169, 225	149, 339
法人税、住民税及び事業税	98, 621	75, 475
法人税等調整額	9, 778	△1,857
法人税等合計	108, 399	73, 617
当期純利益	60, 825	75, 721
非支配株主に帰属する当期純利益	54, 816	64, 466
親会社株主に帰属する当期純利益	6, 008	11, 255

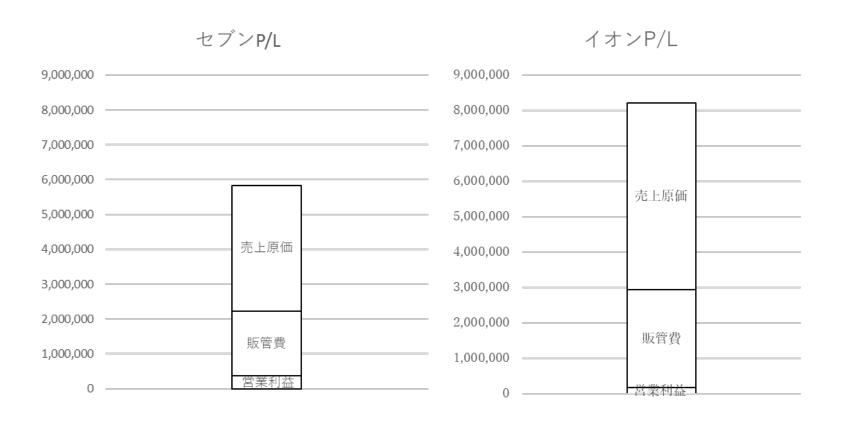
図表2-30-2 イオンのP/L

まずは構成比で書いてみる。



図表2-31 セブンとイオンのP/L(構成比)

図表2-31ではやや違いがとらえづらい。P/Lは構成比よりも、図表2-32のように金額でグラフにしたものの方が直感的である。



図表2-32 セブンとイオンのP/L(金額)

これを見ると、イオンが販管費というカネと低価格(売上原価が売上に比して大きい)で売上を伸ばしており、これが営業利益を圧迫していることがわかる。この販管費、売上原価がどのようなものかを分析していくのだが、これについては<u>98~</u> <u>一ジ</u>のコンビニ店舗のレーダーチャートの例を参照してほしい。

私のコンサルティングではこのP/Lの棒グラフを別の目的で使うことが多い。それはC/F(キャッシュフロー)をクライアントの人たちに理解してもらうためである。

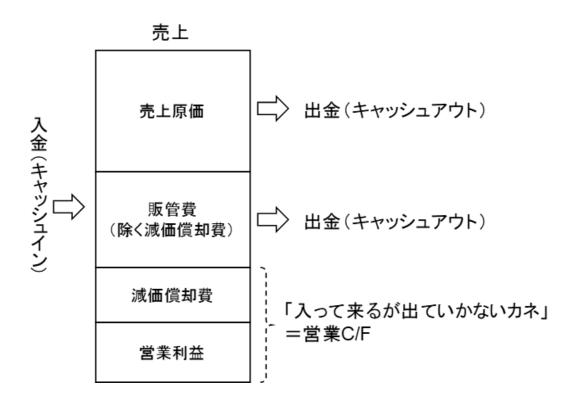
まずは減価償却費という費用の特性を理解してもらう。

減価償却費とは、購入した固定資産(事業に使う財産)のうち、時間とともに価値の下がるもの(「使い減りする」と表現する。建物、機械など。土地、他社の株のように時間とともに劣化していかないもの、つまり使い減りしないものは対象としない)について、B/Sにある固定資産の金額を期末に一定のルールで下げて(この操作を減価償却と言う)、その分だけ費用を発生させるものである。要するに実態は何も変わっていなくても(設備などの財産を順調に使っていても)、期末に帳簿のデータを操作するものである。

減価償却費の特徴は、単なる帳簿の数字を変えるだけなので、他の費用とは異なり「払う相手がいない費用」であり(「現金支出を伴わない費用」と表現する)、会社から外へカネが出て行かない。

実はこの減価償却費が「入って来るカネ」であることを、P/Lの棒グラフで説明している。

減価償却費は販管費(売上原価にも入っていることが多いが、ここではわかりやすく販管費だけで考える)に入っている。したがってP/Lのグラフは図表2-33のようになる。



図表2-33 P/Lに減価償却費を入れて考える

企業経営においては「カネをもらってから費用を払う」というのが原則である。図表2-28のB/Sのグラフであれば「売上債権が入ってきたら買掛債務などの費用を払う」というのが原則である。つまり売上が全額入金されてから出金すると考えれば、図表2-33のように減価償却費と営業利益が残る。

例えば魚屋で今期の売上が3000万円、売上原価(魚を買った費用)が1000万円、販管費(除く減価償却費)が900万円、減価償却費が100万円だったとする。この時P/Lの利益は1000万円となる。ここで売上3000万円が入金されてからすべての費用を払うことにする。3000万円が入金されて、売上原価1000万円、販管費900万円を払う。減価償却費は払わないのでこのまま残り、手元のキャッシュは1100万円となる。つまり今期この魚屋には差引(入金一出金)1100万円(利益+減価償却費)のカネが入って、現金が増えている。この増えた1100万円がページで述べたC/Fであり、正確に言うと営業C/F(魚屋の事業で稼いだ現金)である。

営業C/Fの主な内訳項目は「利益」と「減価償却費」(現金支出を行わない費用)となる。

C/F計算書もエクセルのグラフで見える化しよう。セブンとイオンのC/F計算書をエクセルデータでダウンロードしてみると次のようになる。

				(単位:百万円)
	Ī	前連結会計年度		当連結会計年度
	(自	平成27年3月1日	(自	平成28年3月1日
	至	平成28年2月29日)	至	平成29年2月28日)
営業活動によるキャッシュ・フロー				
税金等調整前当期純利益		303, 775		217, 569
減価償却費		195, 511		207, 48
減損損失		28, 800		59, 71
のれん償却額		23, 110		55, 45
賞与引当金の増減額 (△は減少)		540		72
退職給付に係る資産の増減額(△は増加)		△3, 685		55
受取利息及び受取配当金		△6, 360		△6, 44
支払利息及び社債利息		9, 559		8, 75
持分法による投資損益(△は益)		△1, 958		△2,06
固定資産売却益		△2, 171		△3,48
固定資産廃棄損		12, 068		18, 51
売上債権の増減額 (△は増加)		△13, 765		6, 52
営業貸付金の増減額 (△は増加)		△15, 678		△4, 17
たな卸資産の増減額 (△は増加)		△141		18, 43
仕入債務の増減額 (△は減少)		5, 556		3, 63
預り金の増減額 (△は減少)		7, 433		31,09
銀行業における借入金の純増減(△は減少)		△1,000		△5,00
銀行業における預金の純増減(△は減少)		42, 918		20,68
銀行業におけるコールローンの純増減(△は増 加)		_		10,00
銀行業におけるコールマネーの純増減 (△は減 少)		_		20,00
ATM未決済資金の純増減(△は増加)		56, 349		$\triangle 9, 27$
その他		△20, 686		8, 17
小計		620, 176		656, 89
利息及び配当金の受取額		4, 018		3, 71
利息の支払額		△9, 552		△7, 45
法人税等の支払額		△125, 668		△140, 62
営業活動によるキャッシュ・フロー		488, 973		512, 52

				(単位:百万円)
		前連結会計年度		当連結会計年度
		平成27年3月1日		平成28年3月1日
	至	平成28年2月29日)	至	平成29年2月28日)
投資活動によるキャッシュ・フロー		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		1,7,4== 1 = 7,4== 1.17
有形固定資産の取得による支出		 ≈3 △304, 501		 #3 △321, 089
有形固定資産の売却による収入		31, 986		66, 359
無形固定資産の取得による支出		△42, 937		△27, 347
投資有価証券の取得による支出		△23, 710		△55,010
投資有価証券の売却による収入		50, 815		18,806
子会社株式の取得による支出		△56		_
連結の範囲の変更を伴う子会社株式の売却によ る収入		_		326
差入保証金の差入による支出		△32, 219		△29, 116
差入保証金の回収による収入		35, 613		33, 352
預り保証金の受入による収入		2, 966		3, 542
預り保証金の返還による支出		△2, 637		△3, 269
事業取得による支出		 ≈3 △48, 479		 %3 △71, 471
定期預金の預入による支出		△13, 478		△10,850
定期預金の払戻による収入		13, 188		28, 233
その他		△2, 498		△4,067
投資活動によるキャッシュ・フロー		△335, 949		△371,602
財務活動によるキャッシュ・フロー				
短期借入金の純増減額 (△は減少)		△20		19, 341
長期借入れによる収入		96, 550		139, 451
長期借入金の返済による支出		△70, 903		△98,739
コマーシャル・ペーパーの発行による収入		6, 114		75, 161
コマーシャル・ペーパーの償還による支出		△6, 114		△75, 161
社債の発行による収入		119, 679		_
社債の償還による支出		△60, 000		△40,000
非支配株主からの払込みによる収入		_		0
配当金の支払額		△66, 289		△80,834
非支配株主への配当金の支払額		△5, 792		△6, 142
自己株式の取得による支出		△28		△2,276
その他		△15, 507		△8,991
財務活動によるキャッシュ・フロー		△2, 312		△78, 190
現金及び現金同等物に係る換算差額		△3, 880		△154
現金及び現金同等物の増減額(△は減少)		146, 830		62, 576
現金及び現金同等物の期首残高		1, 000, 762		1, 147, 086
連結除外に伴う現金及び現金同等物の減少額		△506		△164
現金及び現金同等物の期末残高		*1 1, 147, 086		*1 1, 209, 497
元亚从5万亚国寺70~791个75同		% i 1, 1±1, 000		× 1 1, 200, 401



[イオンのC/F計算書]

		(単位:百万円	
	前連結会計年度	当連結会計年度	
	(自 平成27年3月1日	(自 平成28年3月1日	
	至 平成28年2月29日)	至 平成29年2月28日)	
業活動によるキャッシュ・フロー			
税金等調整前当期純利益	169, 225	149, 3	
減価償却費	215, 033	231, 9	
のれん償却額	22, 700	19, 0	
退職給付信託返還益	△13,603		
貸倒引当金の増減額(△は減少)	1, 914	9	
利息返還損失引当金の増減額(△は減少)	△370	△6	
賞与引当金の増減額 (△は減少)	4, 953	1, 2	
退職給付に係る負債の増減額(△は減少)	△33,716	2	
退職給付に係る資産の増減額(△は増加)	△2, 327	$\triangle 2, 5$	
受取利息及び受取配当金	△5, 538	△5, 2	
支払利息	13, 760	14, 9	
為替差損益(△は益)	△1,357	△1	
持分法による投資損益(△は益)	△2,012		
固定資産売却益	△9, 207	△26, 3	
固定資産売除却損	5, 907	12, 4	
減損損失	46, 518	45, 2	
有価証券及び投資有価証券売却損益(△は益)	△18, 503	△3, 6	
子会社株式売却損益(△は益)	△7,570		
段階取得に係る差損益(△は益)	△7, 629		
売上債権の増減額 (△は増加)	△60, 196	△124, 0	
たな卸資産の増減額 (△は増加)	△18, 477	△13, 8	
営業貸付金の増減額(△は増加)	△17, 110	2, 5	
銀行業における貸出金の増減額(△は増加)	△197, 306	△260, 8	
仕入債務の増減額 (△は減少)	△66, 732	6	
銀行業における預金の増減額(△は減少)	179, 565	382, 5	
その他の資産・負債の増減額	△65, 276	△30, 2	
その他	2, 545	△4,9	
小計	135, 185	388, 5	
利息及び配当金の受取額	6, 040	5, 3	
利息の支払額	△13, 582	△14, 1	
法人税等の支払額	△84, 486	△84, 8	
営業活動によるキャッシュ・フロー	43, 156	294, 8	

		(単位:百万円
	前連結会計年度	当連結会計年度
	(自 平成27年3月1日	(自 平成28年3月1日
	至 平成28年2月29日)	至 平成29年2月28日)
投資活動によるキャッシュ・フロー		
有価証券の取得による支出	-	△16
有価証券の売却及び償還による収入	50	10
銀行業における有価証券の取得による支出	△190,184	△339,48
銀行業における有価証券の売却及び償還による収入	135,973	390,39
固定資産の取得による支出	△518,317	△519,89
固定資産の売却による収入	80,361	184,73
投資有価証券の取得による支出	△5,534	△9,63
投資有価証券の売却による収入	50,700	12,82
子会社株式の売却による収入	5,462	
連結の範囲の変更を伴う子会社株式の取得による支 出	×2 △5,304	
差入保証金の差入による支出	△21,651	△31,60
差入保証金の回収による収入	31,845	40,75
預り保証金の受入による収入	27,826	25,52
預り保証金の返還による支出	△24,646	△26,59
その他	△13,195	5,35
	△446,612	△267,71
		·
短期借入金及びコマーシャル・ペーパーの増減額 (△は減少)	155,450	△44,33
長期借入れによる収入	412,854	322,38
長期借入金の返済による支出	△273,020	△296,97
社債の発行による収入	97,781	134,62
社債の償還による支出	△42,930	△30,75
自己株式の取得による支出	△86	Δ1
非支配株主からの払込みによる収入	4,094	17,29
非支配株主への払戻による支出	$\triangle 8,260$	△73
配当金の支払額	△23,564	△24,40
非支配株主への配当金の支払額	△18,863	△19,35
連結の範囲の変更を伴わない子会社株式の売却によ る収入	-	10,56
その他	9,890	13,16
- 財務活動によるキャッシュ・フロー	313,344	81,45
明金及び現金同等物に係る換算差額	△2,147	∆7,04
現金及び現金同等物に体で換昇差額 現金及び現金同等物の増減額(△は減少)	△92,258	101,58
現金及び現金同等物の期首残高 	778,151	700,51
現金及い現金向等物の期目残同 株式移転に伴う現金及び現金同等物の増加額	** 13.745	700,51
木APがAICITプ現金及び現金同等物の増加額 合併に伴う現金及が現金同等物の増加額	** 15,745 873	
ログには、松本区の現立のでは、	010	

*1 700,511

*1 802,099

図表2-34 セブンと イオンのC/F計算書

現金及び現金同等物の期末残高



108ページで述べたように、アメリカンモデルで経営を考えると、「会社は株主のもの」であり、事業によって「営業C/F+投資C/F」分だけ増えている(営業C/Fで増え、投資に使って、差し引きこれだけ増える)。これが111ページで述べた株主の手に入る「フリーキャッシュフロー(FCF:株主が自由に使えるカネ)」である。

しかしこのFCFという考え方は日本企業の感覚とはマッチしない。増やした現金はすべて「株主のもの」とは考えられない。そこで私のコンサルティングモデルでは、C/F計算書を以下のように考える。

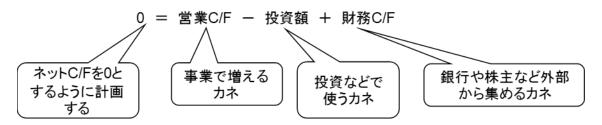
111ページ述べたようにネットC/Fは次の3つの構成となる。

ネットC/F=営業C/F+投資C/F+財務C/F

ここで経営計画作成時(将来の事業を考える時)などでは、「増えたカネ」はすべて株主に渡すのではなく「すべて事業につぎ込んでいく」と考える("すべて"と言っても株主へ配当を払った後のカネ。この配当分は財務C/Fがマイナスとなっている)。

つまりネットC/Fをゼロとするように計画を立てる。会社は「カネを貯める所」ではなく、「カネを集めて使う所」である。

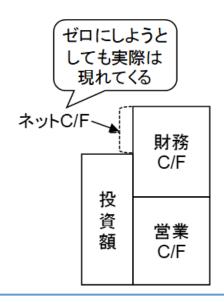
投資C/Fは「固定資産への投資」(C/F計算書では「固定資産の取得による支出」と表現している)が基本なので、一般に「マイナス」(投資してカネを使うのだからカネは減る)である。このマイナスを取ったもの(一投資C/F)は投資額となる。(「-3000万円」の投資C/Fは「3000万円の投資額」)。そうなると先ほどの式は次のようになる。



これを変形させると次のようになる。

投資額=営業C/F+財務C/F

この式は、「投資は"事業で稼いだカネ" (=営業C/F) で行うこととし、不足するなら"外からのカネ" (財務C/F) で補う」ということを意味している。これをベースに図表2-34のようなグラフを作る。



図表2-35 C/F計算書のグラフ化

ただC/F計算書には余計なものも入っている。例えば<u>136ページ</u>の魚屋の例で、売上のうち入金されていないカネ(売掛金)があれば、その分だけ現金は少ないし、在庫があれば(そのカネを払ってしまっていれば)その分だけ現金は少ない。また売上原価を払っていなければ、その買掛金分だけ現金は多くなくなっている。ただこれらはいずれは消えて、現金となっていく。

経営計画を立てる時など(長い目で見る時)は、図表2-35のグラフを次のような要素だけに絞り込む。

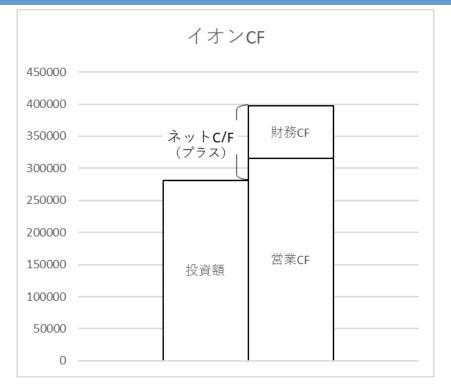
- ・投資額=固定資産(有価証券などを含む)の支出と収入のみ。
- ・財務C/F=C/F計算書の総額
- ・営業C/F⇒「利益」(税金を払う前の利益が書かれているので、ここから税金の支払額を引く)と「減価償却費」(減損損失、のれん償却費なども現金支出されないのでこれも含める)のみ。

これでセブン、イオンのC/F計算書を図表2-35のグラフのように「見える化」してみよう。

わかりやすいので先にイオンのグラフを書いてみる。

B/Sの時と同様に上のルールに従って投資額、営業C/F、財務C/Fを計算して、これを図表2-36のようなグラフにする。

営業CF	315,424
投資額	281,130
財務CF	81,450

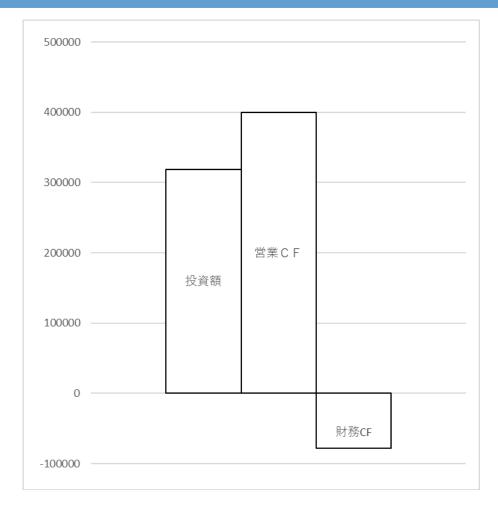


図表2-36 イオンのC/F計算書のグラフ

イオンは財務C/Fがプラスであり、外部から借入金などのカネを集めている。また投資額は営業C/Fよりも小さいので今期の投資額は営業C/Fで賄っている。つまり今期、外から集めたカネ=財務C/Fは翌期以降の投資のために手元に残している。これからもこのカネで出店、M&A(株を買う)を考えている。

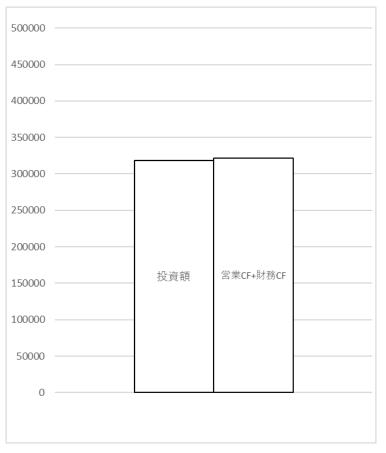
次にセブンのグラフだが、セブンは財務C/Fがマイナスである。つまりイオンとは異なり、借入金などを返済している。したがって図表2-37のようなグラフとなる。

営業CF	399,600
投資額	318,281
財務CF	-78,190



図表2-37 セブンのC/F計算書のグラフ

これではわかりづらいので、ここで「営業C/F+財務C/F」 (=稼いだカネから返済額を引いて増えたカネ)と「投資額」を比較してみると図表2-38のようになる。



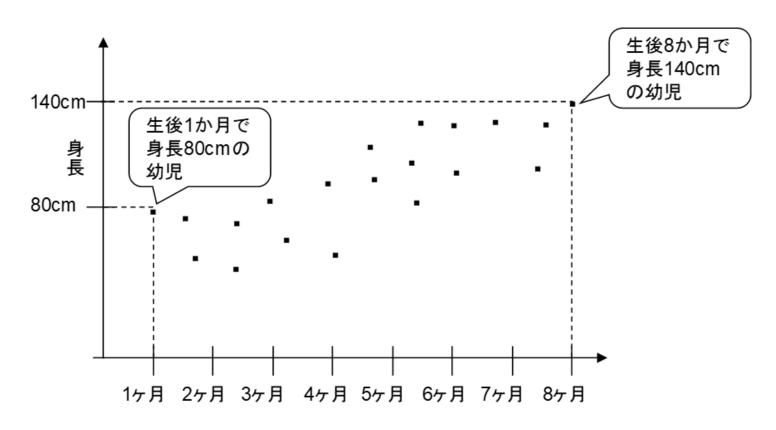
図表2-38 セブンのC/Fの計算書の変更

両者はほぼ同額である。

セブンは営業C/Fを投資へ回してもキャッシュが余っているので、これを返済、配当にあてている。つまりセブンは営業C/Fで投資額をまかない、それでも現金が余るので差額分を借入金の返済、株主への配当などで外へカネを出している。

この他、私がコンサルティングでよく使っているグラフにプロット図(エクセルでは散布図と表現している)がある。エクセルのグラフの中ではもっとも汎用性が高く、活用領域は広く、また「見える化」のキレもなかなかGoodである。

プロット図は2つの「データグループ」の関係を見たい時に、各データを平面に「点」として打っていくもの(プロット)である。例えば幼児20人の「生後何か月か」と「身長」という2つのデータグループであれば次のようなものである。



図表2-39 プロット図のイメージ

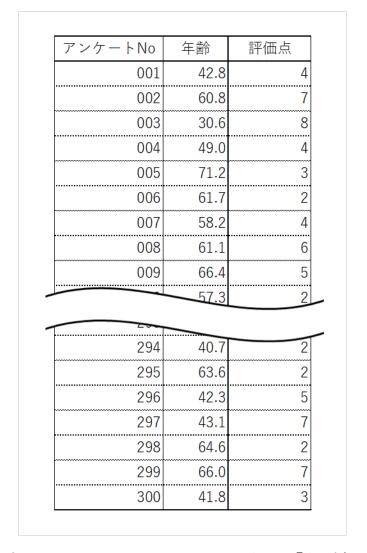
このプロット図の使い方を次のような例で考えてみよう。

ビールメーカーA社の主力商品はXビールであり、今後はこれを中心として違うタイプのビールを開発していこうと考えている。ビールの味はキレとコクである。これは消費者から見れば「苦味の度合」(ないとキレがある、あるとコクがある)であり、A社ではこの苦味をどれくらいにしていくかを考えている。この苦味の"好み"は年齢、世代によって違うという仮説を持っているので、さまざまな年齢、世代の300人に対して味覚調査を実施した。Xビールを飲んでその苦味についての感想を聞くものである。「5」を「ちょうどいい」として、上下4段階で評価してもらう。「もう気持ちだけ苦い方がよい:4点」「少し苦い方がよい:3点」「もっと苦く:2点」「苦味があまり感じられない:1点」とし、反対側も「もう気持ちだけ苦味控え目:6点」「もう少し苦味を抑えて:7点」「もっと苦みを抑えて:8点」「苦くて飲めない:9点」といったものである。

アンケートには生年月日を書いてもらい、エクセルを使って年齢を計算する。 具体的には誕生日のセルから、基準日(当日など)を決めて引き算すれば、その間の日数(生まれてから何日か)を計算してくれるので、これを365で割る。

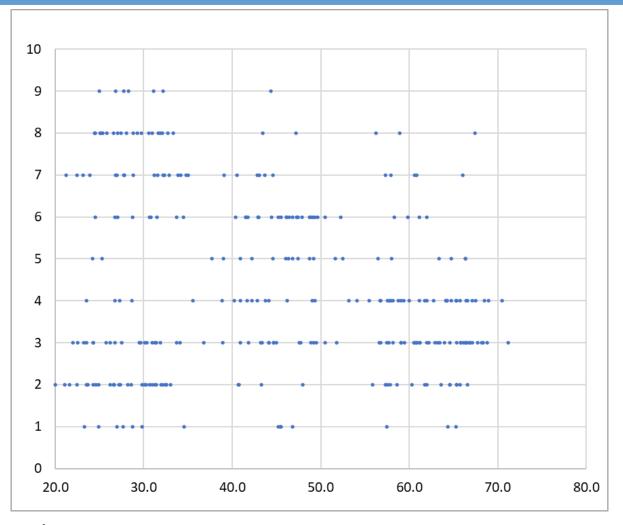
これはプロット図の点が重ならないようにするためである。「何歳か」でやると同年齢、同評価の人の点が重なってしまう。

結果は次のとおりであった。



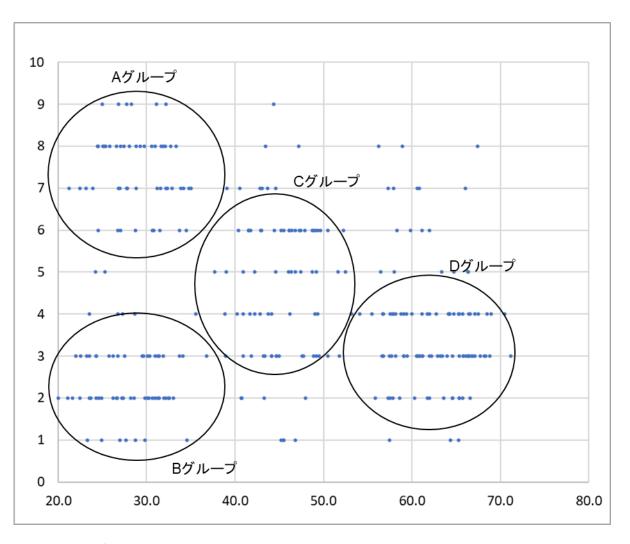
図表2-40 年齢・評価点の表

図表2-40のエクセルをプロット図にする。手順は「年齢」「評価点」の2列を指 定し、挿入→散布図(線のないタイプ)で書くだけである。



図表2-41 年齢と評価点のプロット図

図表2-41のプロット図は年齢と評価点の関係を「見える化」している。私なら、 このプロット図を見て、年代をベースに4つのグループ(点が密集している所=評 価点が多い)に分ける。



図表2-42 プロット図を見てグループ化する

- ・20歳代~30歳代前半では、満足している人はあまりおらず、満足度は低い。 「苦味を抑えてほしい人=Aグループ」「苦味を求める人=Bグループ」に二極分 化している。
- ・30歳代後半~40歳代は満足している人を中心に、少し苦味を求める人、少し苦味を抑えてほしい人がいて、満足度は高い。⇒Cグループ
- ・50歳代以上では満足している人が40歳代に比べて減り、苦味を求める人が大多数である。⇒Dグループ

このセグメント化された顧客像(A~Dグループ)をベースに商品開発し、各セグメントを対象としてプロモーションをしていく。

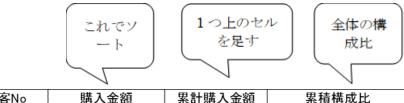
プロット図は従来からよく使われてきたABC分析という単純な手法にも用いられる。

ある店舗で顧客別の購入金額データが、次のようなエクセル表で得られたとする。

	顧客No	購入金額	
	00057	103,000	
	00058	63,000	
	00110	52,500	
	00144	200,000	
	00165	40,740	
	00166	712,130	
	00228	52,500	
	00237	105,000	
	00277	84,000	
	00323	100,000	
	00381	168,000	
	00482	52,500	
		E 0 000	
_			
	04672	200,000	
	04706	172,280	
	04752	52,500	
	04783	110,000	
	04853	120,450	

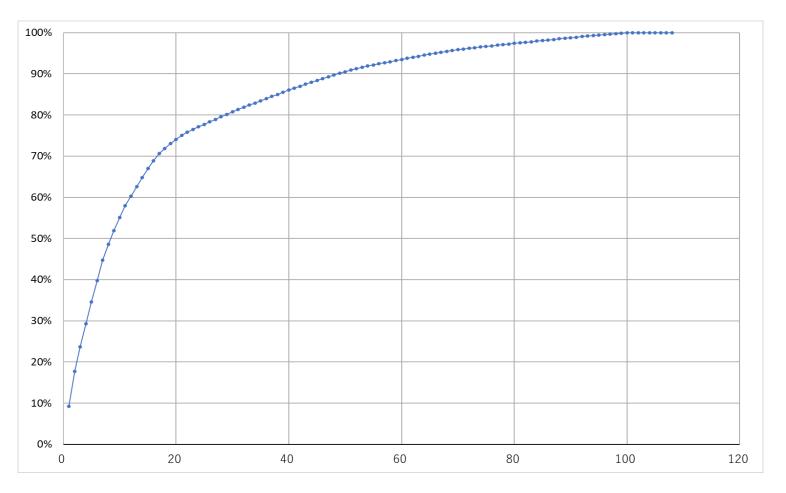
図表2-43 顧客別購入金額

まずはこのエクセル表を購入金額の高い順にソート(<u>47ページ参照</u>)し、高い順から累積購入金額を出していく。そのうえで累積購入金額の構成比を計算する。



順位	顧客No	購入金額	累計購入金額	累積構成比
1	00771	3,510,240	3,510,240	9.23%
2	04173	3,224,588	6,734,828	17.71%
3	03291	2,268,150	9,002,978	23.67%
4	03628	2,142,180	11,145,158	29.30%
5	01133	2,010,220	13,155,378	34.59%
6	00790	1,983,200	15,138,578	39.80%
7	03350	1,892,144	17,030,722	44.78%
8	03402	1,452,963	18,483,685	48.60%
9	03206	1,255,582	19,739,267	51.90%
10	02206	1,234,404	20,973,671	55.15%
1 1	04228	1,076,086	22,049,757	57.98%
12	03901	882,000	22,931,757	60.29%
13	00633	864,580	23,796,337	62.57%
14	01573	861,000	24,657,337	64.83%
15	02442	841,000	25,498,337	67.04%
16	00166	712,130	26,210,467	68.92%
17	01950	654,321	26,864,788	70.64%
18	03395	472,160	27,336,948	71.88%
19	00691	467,660	27,804,608	73.11%
20	02672	366,700	28,171,308	74.07%
21	02784	355,480	28,526,788	75.01%
22	03140	302,000	28,828,788	75.80%
23	02945	250,320	29,079,108	76.46%
24	04384	241,500	29,320,608	77.09%
•	•	•		•
•	-	•		•

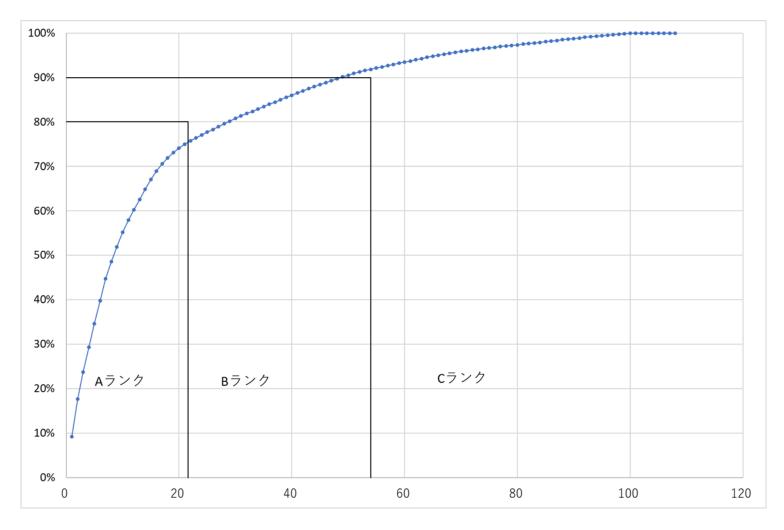
図表2-44の「順位」、「累積構成比」の2列を指定して、線でつながったタイプのプロット図(「散布図」の中で「点を直線でつなぐもの」を選ぶ)を書くと図表2-45となる。



図表2-45 累積構成比のプロット図(点を直線でつなぐタイプ)

上のような累積構成比のプロット図では、「20対80の法則」が現れてくることが多い(もちろん現れないこともある)。これは「上位20%の顧客が全体の売上の80%くらいを占める」というものである。さらに顧客を全体の50%まで持っていくと売上全体の90%くらいにまで達することが多い。このような作業によって顧客をAランク、Bランク、Cランクにざっと分け、このランク別に考えていくというのがABC分析である。顧客を対象としたものの他、商品の売上、利益、在庫などにもよく用いられている。

これをエクセルでやってみよう。すなわちトップから80%の売上に達する所までをA、そこから90%になる所までをB、残りをCとランキングする。そのうえでこれを以下のように図表2-45のプロット図に入れてみる。



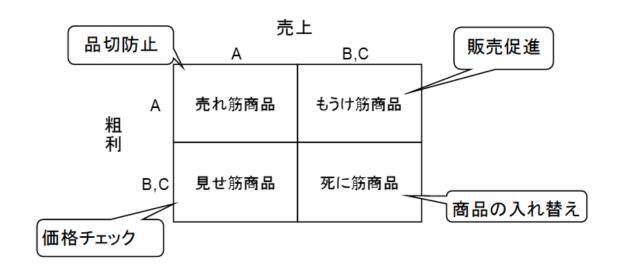
図表2-46 ABC分析

このプロット図と図表2-44の表を使って顧客戦略を考えていく。例えば次のようなものである。

Aランクに入っている顧客をロイヤルカスタマー(忠誠心を持った顧客。絶対に浮気しない)、Bランクの顧客をマジョリティ(ロイヤルカスタマー予備軍:ロイヤルカスタマーになる可能性のある顧客。何とかロイヤルカスタマーになってもらう)、Cランクの顧客をディスカウンター(安ければ他店へ行く)といった形でセグメントしてマーケティング戦略を立てていく。これをロイヤルティ・マーケティングと言い、現代のカスタマー・マーケティング(顧客中心のマーケティング)の主流である。

ABC分析を実際にやってみると、顧客が極めて多数の時はやや人間の感覚とは違っていることもある。例えば商圏(顧客がいる地域のこと)の広い大型スーパーなどでは、ロイヤルカスタマー(毎日来店)として人間が感じるのは全体の5%くらい(20人に1人位)で、マジョリティ(よく利用する顧客)は70%くらいである。こういった時はAランクの顧客だけでもう一度ABC分析を行ってみる。するとAランクの顧客にも20対80の法則が現れる(現れることもある)。つまりAランクの中の20%(全体の5%くらい)でその80%(全体の60%くらい)の売上となる。このAAタイプがロイヤルカスタマーという感覚に合う(合うこともある)。Cランクでももう一度ABC分析を行い、ここでCランクとなった顧客(CC、全体の25%くらい)をディスカウンターとし、残りをマジョリティとするとこれで70%になる。

私は商品を対象としてABC分析をやる時は、クロスABC分析というものをよく使っている。これは売上と粗利(売上総利益)でABC分析を行い、これをクロスさせるというものである(先ほどのようにエクセルでA、B、Cを作り、このクロスもエクセルでする)。こうなると3×3=9グループになるが、一般的には図表2-47のような4グループにするのが普通であり、このグループ毎に戦略を立てる。つまり90ページのポートフォリオである。



図表2-47 クロスABC分析

もう1つのプロット図の典型的な使い方は、「2つのデータの関係を曲線で表す」というものである。

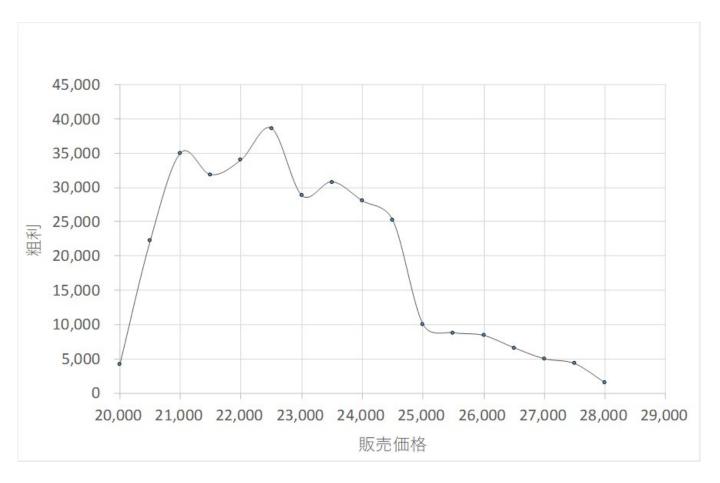
次のような例で考えてみよう。

B家電量販店チェーンでは、商品販売価格を全店一斉に毎日変更している。B社のマーケティング部ではXという主力商品の価格戦略を考えている。Xを1円単位で変えていくわけには行かないので、500円単位に区切った価格で売り、全店の1日あたりの粗利を見て、もっとも粗利の出る価格帯を見つけることとした。結果は次のとおりであった。

	A
	全店1日当たり
販売価格	の粗利合計
	(単位千円)
20,000	4,200
20,500	22,200
21,000	35,000
21,500	31,800
22,000	34,000
22,500	38,600
23,000	28,800
23,500	30,800
24,000	28,000
24,500	25,200
25,000	10,000
25,500	8,800
26,000	8,400
26,500	6,600
27,000	5,000
27,500	4,300
28,000	1,500

図表2-48 販売価格と粗利

これをプロット図に書くのだが、散布図の中の「平滑線とマーカー」を選んで書いてみよう。すると次のような曲線が書ける。



図表2-49 販売価格と粗利の曲線

これが販売価格と粗利の関係を表す曲線グラフである。これによってサンプルにない価格(22,300円といった)での粗利も推定できる。

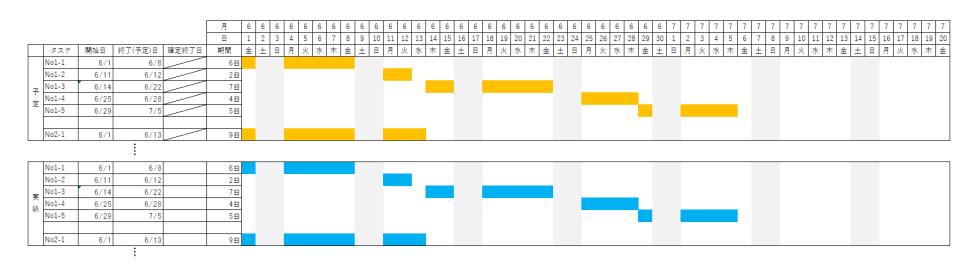
これを見ると21,000円、22,500円、23,500円あたりに山(まわりより粗利が高い)があり(いくつかのプライスゾーンを持ち)、全体としては22,500円あたりが山の頂点になっている。21,000円あたりでも粗利は出ているが、22,500円あたりの方がより粗利が出ているのがわかる。そして24,000円を超えたあたりから急激に粗利が落ちていく。

この「見える化」をベースとして価格戦略(販売価格は時期、他商品とのバランスを考慮して決める)を立てていく。

こういった「サンプルデータを使って2つのデータの関係を曲線で表す」というのはビジネスではなかなか使い勝手がよいものであり、さまざまなケースで使っている。これについては185ページ以降でも説明する。

プロジェクトを組んで仕事をする時などに、工程表というものを作るのが一般的である。これは縦軸を「仕事(ジョブ)を細分化したもの」=「タスク」、横軸を「時間」として、横棒グラフを作るものである。このタスク間には前後関係(Aというタスクが終わったらBというタスクが開始できる)を持っているものもあり、これを合わせて表現していくものをガントチャート(ガントという人が考えた工程表)と言う。私もSE時代には嫌と言うほど見てきたものである。これにもエクセルを使うと非常に便利である。

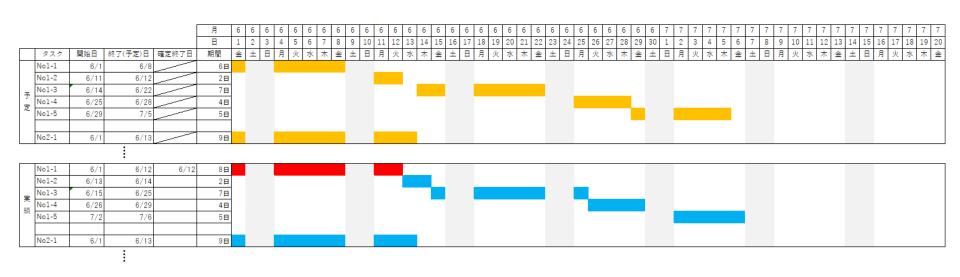
例えば図表2-50のようなものである。この使い方のイメージを以下に記す。



図表2-50 ガントチャート

これは上が予定、下が実績である。No.1-1の「開始日」および「期間」(そのタスクが何日かかる予定か)を入れると、「終了(予定)日」(終了すると終了日になる)を「土日を除いた平日」で(「働き方改革」で多くの企業は「休日には仕事をしない」としている)エクセルが計算し、日程を横棒で表現してくれる。No.1-2がNo.1-1が終わってからスタートするタスクの時は、エクセルでこれをセットすればNo.1-2の開始日を6/11(6/9、10は土日)と入れてくれる。ここに「期間」を入れれば、終了予定日を計算して横棒を入れてくれる。

上段(予定)を作ると下段(実績)にも全く同じ情報が入るようにする。 ここでNo.1-1の仕事が2日遅れて6/12に終わったとする。下段の実績の確定終了 日に6/12と入れると、図表2-51のようにグラフが変わる。



図表2-51 ガントチャートに実績を入れる

下段のNo.1-2の開始日が6/13と変わり、終了予定日が6/14となる。そしてNo.1全体の仕事(ジョブ)が終わる(No.1-5が終わる)のは7/6と後ろへズレる。

このガントチャートの作成手順(エクセルのセット)は少しややこしいので、別添の「詳細手順4」を参照してほしい。ただ一度ガントチャートを作れば、これをテンプレートとして、日時、日数、前後関係などを変えればスムーズに作ることができる(図表2-50のガントチャートも専用Webサイトからダウンロードできるので活用してほしい)。

エクセルはほとんどの「見える化」に対応している。そしてビジネスマンにとって(コンサルタントの私も)この「エクセルの見える化」は、「まわりへの説明」 =「プレゼンテーション」というシーンにおいて、極めて強力なツールとなる。

「パワーポイントを使ったインパクト中心(きれい、迫力がある・・・)の文系プレゼンから、エクセルをベースとしたロジカルな(説得力のある)理系プレゼンへ」というのが現代ビジネスのトレンドである。

ゆっくりやった方が給料は高い

近年の私のコンサルティングテーマとして急浮上しているのが「IoT」(後述する)と「働き方改革」である。

働き方改革のそもそものきっかけは、政府の打ち出した「労働規制の強化」と「その違反の摘発強化」という骨太の方針である。そして政府は「残業時間の上限規制」(「これ以上やらせない」というラインを作る)を「働き方改革」の柱としている。これが2020年に向けてオリンピック景気に沸き、人手不足となってしまった大企業に「残業削減」という難題を投げつけたのである。

この働き方改革の中心分野は、組織やマネジメントではなくITである。

この働き方改革の根っこにあるのは「ITで仕事の生産性を上げて残業を減らす」といった単純なものではない。残業が抱える本質的な問題は「残業をたくさんやれば、給料が上がる」、正確に言えば「労働法で所定労働時間を超えた分は時給を割り増して払わなくてはならないと決められていること」である。この労働法のパラダイムは「使用者(経営者、管理職)が労働者から労働力を時間で買っている」というものであり、「仕事の監督者が、労働者がちゃんとまじめに働いたかをチェックしていれば、同じ時間で同じ成果が得られる」というものが原点である。これでは大昔の工場(こうば)、今で言えばコンビニのバイトの世界である。オフィスの仕事はヒトの能力によって差がある。この能力の差は時給(基本給)で調整するのだが、いずれにしても「同じ成果を生む仕事でも、ゆっくりやった方が給料は高い」ことは事実である。

ここにパワハラが生まれる。チームの成果だけで評価される上司から見ると、ゆっくりやっている人を排除したくなる。だからトロそうに見える人は上司からハラスメントを受ける。

働く側から見ると残業代込みで生活設計をしており、おカミから言われた残業削減をしては生活が成り立たない。一方で労働法では「一定の条件を満たせば(実は満たしていない場合が多いのだが)管理職には残業代を支給しなくてもよい」としている。こうなると経営から見れば、残業の多い人を早く管理職にしてしまうのが働き方改革をクリアすることになってしまう(まあこう思っている経営者は少ないとは思うが)。しかし働く側から見ると管理職になって残業代がもらえなくなると、かえって給料が下がってしまうので、管理職になりたくないと思う。無理矢理管理職にしてしまうと、かえってモチベーションが下がってマネジメントをまじめにやらなくなり、部下から不満が出る。

時間で働くか、成果で働くか

ここで考えられることは「時間」という概念を"働き方"から取り去ってしまうことである。その第一歩は残業代を払わず、仕事の成果にのみ給与を支払うことである。日本ではこのやり方を先ほど述べたように管理職にしか認めていないが、これを一般従業員にも認める。これが多くの先進国で何らかの形で実施しているホワイトカラー・エグゼンプション(オフィス業務は労働時間という概念を取り払ってしまう)である。

「成果で働く」を選択すれば上司の指揮命令、監督といった概念はなくなり、本人の意思で働くことになる。こうなると働く時間は、同じ組織、同じチームにいても、人によってバラバラであり、自ずとコミュニケーションにはメール、LINE、WebサイトなどのITが必要となる。

私の会社では私を含めて皆が自分の都合の良い時間に働いている。そして本文でも述べるが1人はテレワークである。これを実現したのがWebを中心とするITである。

「成果で働く人」にとってみれば、働いている時間とプライベートな時間の識別をする意味がなくなってくる。ワーク・ライフ・バランスではなく、ワーク・ライフ・インテグレーションである。

私は今のコンサルタントという仕事を始めてから、週に何時間働いたかがよくわからなくなっている。働いている時間(オフィスにいる時)でもプライベートなことをやっているし、プライベートな時間(家にいる時、遊びに行っている時)でも仕事のことをやっている。パソコンもスマホも、仕事とプライベートの区別はない(税務署に怒られそうだが)。

私の長女は裁判官をやっていて、4歳の息子がいる。私の家に来て子供と遊んでいる時にパソコンをいじったりしているので、「何をしているのか」と聞いたら、「裁判の判例を調べている」と言う。そして同じパソコンで思いついたように夕食のレシピをインターネットで調べている。ITは仕事の連続性を要求しない。途中でやめても経過はすべて残っている。

ワーク・ライフ・インテグレーションでモチベーションを上がる

働き方改革のコンサルティングでよく挙がるキーワードが「モチベーション」である。特にマネジャークラスから「部下のモチベーションが上がらない」という意見がよく出る。本音は「自分はこんなにやる気があるのに、どうして部下はやる気がないのか」ということであろう。これが一歩進むとパワハラとなってしまう。私はそういう人に言う。「あなたが部下のモチベーションを気にしていることが嫌なのでは」

誰だって仕事をやっている時に、誰かに監視されているのは嫌である。「ちゃんとやっているのかなあ。さぼっているんじゃないのかな」と疑われていたら、もうその上司と仕事をしたくない。仕事のプロセスではなく、仕事の成果について評価されるのであればまだ許せる(まあこれもやる前に「どう評価するか」を決めておかないと気分が悪いが)。人間なのだから感情の波はある。「仕事をやるモード」の時と「やりたくないモード」の時である。これは本人しかわからない。これもワーク・ライフ・インテグレーションで解決できる。やりたい時にやって、成果で評価を受ける(そういうスタイルを選択できる)。チームの仕事もITを使って非同期で協力して、各自がやっていく。私の会社でもこれを実現している。

私がサラリーマンだった30年前には、飲み屋で仕事の話をして、仕事中もよくサボっていた。でも仕事は楽しく、高いモチベーションを持っていた。今でも私のまわりには仕事と生活が一体化している人がたくさんいるが、皆楽しそうである。

働く時間の概念、その枠をとった時、働き方改革が生まれる。そしてそれを実現するのはITである。ITは働き方改革というイノベーションを実現する唯一のツールである。

Scene_3 データを分析する

次は「数字などのデータを分析する」というシーンのイノベーションである。ここではコンサルタント、そして一般ビジネスマンは学者ではないので、新しい分析手法を考えるわけではない。世の中で認められた、社会の皆が使っている"手法"を使って分析していく。だからその「分析のやり方」の良否を考える必要もなく、まわりから「どうしてそんなやり方を使ったのか」という反論も出ない。

皆が使っている手法なので、手順が定型化している。そのためエクセルの「関数」や「データ分析」という機能に入っていて、それを使えばビジネスマンが求める分析のすべてができる。

ただそのやり方の「意味」を理解していないと、「エクセルで出た結果」をまわりへ説明することができない。シーン3ではその「意味」を理解することを第一の目的としよう。

データ分析というやり方のバックボーンは「統計」である。これを次のような 簡単な例で考えてみよう。

C社は男性用スーツを主力商品としたアパレルメーカーである。C社ではこれまで手がけてこなかった就職活動の学生向けに、新しいリクルートスーツを開発した。これをSSからXLまでのサイズで作ることを考えているのだが、ウエストサイズの状況がわからない。そこで100人の男子就活生についてウエストサイズを調査してみた。

統計では「知りたいデータ全体」のことを「母集団」と言う。ここでは日本全国の男子就活生のウエストサイズである。この母集団データのすべてを手に入れることができなかったり、手に入れようとすると膨大なコストがかかってしまったりすることも多い。そこで「手に入る一部のデータ」(100人の男子就活生のウエストサイズ)を使って、母集団全体の状況を考える。これを「推定」と言い、この「手に入る一部のデータ」を「サンプル」(標本)、母集団からサンプルを選び出すことを「サンプリング」と言う。

C社ではこの100個のデータを何らかの形で加工しないと使い勝手が悪い。この加工した数字を「統計量」と言う。統計量の代表は平均(平均値とも言うが、本書では平均で統一する)である。先ほどの100人のサンプルの平均は75cmであった。この75という統計量はサンプルの数字を加工したものであり、本当に知りたいのは「母集団の平均」=「日本全国の男子就活生のウエストサイズの平均」である。この知りたい数字を「期待値」(「きっとそうであろう」)と言う。

つまり「サンプルの統計量で母集団の期待値を推定する」というものである。 ここでは「全国の男子就活生のウエストの平均は75cm」と考えるべきである。これが統計処理した結果(統計というテクニックを使って数字をいじること)であり、データが100個しかない限り、この推定は誰も否定することはできない。

しかしC社では平均を推定するだけでは目的を達せない。これを満たしていくのが、これから紹介する「統計」という手法であり、これをエクセルで処理していく。

クライアントに自らの考えを伝える私のようなコンサルタント、そして上司や 顧客に自分の考えを伝えるビジネスマンにとって、「統計」という客観的な(= 社会が認めた)テクニックは極めて有効である。 今度は次のような例で具体的な統計処理について考えてみよう

D社は地域密着型の食品スーパーを展開している企業である。D社E店のバイヤー*内山は、最近になって本格的に取扱っているプレミアムビール(高価格の缶ビール)について悩んでいる。現在はXビールとYビールという別メーカーで同クラスのプレミアムビールを取り扱っているのだが、仕入のコストダウンを図るために、どちらか1つに絞ろうと考えている(購入量を増やせば値引きが期待できる)。決め手となるのはXビール、Yビールの「商品力」である。つまり商品力の高い方に絞り込んでいきたい。

そこで内山はXビール、Yビールの12週間の日販数(1日の販売本数。2ビールとも同価格で販売している)を、本部に頼んでPOSシステム(店舗の販売システム)からエクセルデータにしてもらい、週平均、全平均を出してみた。平均を出す手順は「関数(fxのボタン)から『AVERAGE』を選び、その週の7つのデータを指定する」である。

* 仕入担当者のこと

_		第1週									
*	-t- str.	10/7(月)	10/8(火)	10/9(水)	10/10(木)	10/11(金)	10/12(土)	10/13(日)	過合計	週平均	
Xビール Yビール	本数	28 84	49 147	63 21	56	91 35	112	161 217	560 812	80.0	
YEール	本数	84	14/	21	56	35	252	217	812	116.0	
		第2週									
		10/14(月)	10/15(火)	10/16(水)	10/17(木)	10/18(金)	10/19(土)	10/20(日)	週合計	週平均	
Χビール	本数	42	63	77	70	105	126	175	658	94.0	
Yビール	本数	56	77	119	14	105	224	161	756	108.0	
	第 2 周										
		第3週	10 (00(1/1)	10 (00(=k)	10/04(+)	10 (05(4)	10/00(±)	10 (07(🗆)	を	を かん	
Xビール	本数	10/21(月) 70	10/22(火) 105	10/23(水) 77	10/24(木) 112	10/25(金) 91	10/26(土) 56	10/27(日) 189	週合計 700	週平均 100.0	
Yビール	本数	336	63	245	70	287	224	245	1470	210.0	
1	77.94	000	00	240	, 0	207	221	210	1470	210.0	
		第4週									
		10/28(月)	10/29(火)	10/30(zk)	10/31(木)	11/1(金)	11/2(土)	11/3(日)	週合計	週平均	
Xビール	本数	168	119	77	112	203	252	217	1148	164.0	
Yビール	本数	112	35	7	210	91	28	91	574	82.0	
		ない 国									
		第5週 11/4(月)	11/5(火)	11/6(zk)	11/7(木)	11/8(金)	11/9(土)	11/10(日)	過合計	調平均	
Xビール	本数	168	11/3(32)	49	56	77	196	77	<u>超口前</u> 742	106.0	
Yビール	本数	224	63	245	98	175	280	301	1386	198.0	
									'		
		第6週									
		11/11(月)	11/12(火)	11/13(水)	11/14(木)	11/15(金)	11/16(土)	11/17(日)	週合計	週平均	
Xビール	本数	84	119	77	98	77	168	133	756	108.0	
Yビール	本数	112	259	49	308	49	196	259	1232	176.0	
		第7週									
		第7週 11/18(月)	11/19(火)	11/20(7k)	11/21(木)	11/22(金)	11/23(土)	11/24(日)	過合計	調平均	
Xビール	本数	112	91	63	196	91	196	161	910	130.0	
Yビール	本数	42	259	91	154	399	28	273	1246	178.0	
		第8週									
*		11/25(月)	11/26(火)	11/27(水)	11/28(木)	11/29(金)	11/30(土)	12/1(日)	週合計	週平均	
Xビール Yビール	本数	112	91 287	77 105	168 294	175 189	224 280	245 77	1092 1260	156.0 180.0	
YE-70	本奴	28	287	105	294	189	280	//	1260	180.0	
		第9週									
		12/2(月)	12/3(火)	12/4(水)	12/5(木)	12/6(金)	12/7(土)	12/8(日)	過合計	週平均	
Xビール	本数	98	91	105	168	203	168	161	994	142.0	
Yビール	本数	252	105	273	308	231	84	385	1638	234.0	
		ATT 4 A VE									
		第10週	10 /10/-1->	10/11/-4	10/10/-	10 /10/4	10/14/±	10/15/53	海太三 「	油を止	
Xビール	本数	12/9(月) 112	12/10(火) 105	12/11(7 <u>k</u>) 119	12/12(木) 182	12/13(金) 217	12/14(土) 182	12/15(日) 175	週合計 1092	週平均 156.0	
Yビール	本数	280	63	357	420	147	392	273	1932	276.0	
//	不纵	200	03	307	720	147	552	2/0	1002	2,0.0	
		第11週									
		12/16(月)	12/17(火)	12/18(水)	12/19(木)	12/20(金)	12/21(土)	12/22(日)	過合計	週平均	
Xビール	本数	112	105	119	182	217	182	175	1092	156.0	
Yビール	本数	210	49	273	210	119	280	147	1288	184.0	

		第12週	10 (04(1))	10 (05(-1-)	40 (00(±)	10 (07(4)	10 (00(-)	10 (00(0)	WALL I	増売を	
Xビール	* *h	12/23(月) 126	12/24(火) 119	12/25(7 <u>k</u>) 133	12/26(木) 196	12/27(金) 231	12/28(土) 196	12/29(日) 189	週合計 1190	<u>週平均</u> 170.0	
Xビール Yビール	本数 本数	280	49	259	168	63	350	35	1204	170.0	
	平蚁	∠80	49	∠59	108	0.3	აეს	30	1204	172.0	

図表3-1 Xビール、Yビールの日販数

12週合計 12週平均 10934 130.2



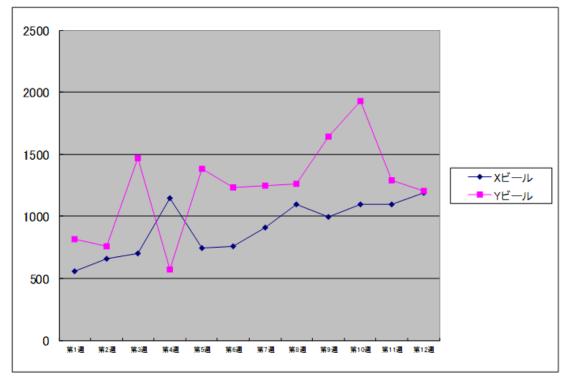
日販数の全平均はXビール130本、Yビール176本となったが、内山の感じているXビール、Yビールの商品力とはやや異なっていた。

「Xビールには"勢い"のようなものを感じる」

データ分析においては、この"現場感覚"のようなものが極めて大切である。 もっと言えばこの現場感覚を数字で表していくのが統計というテクニックの使い 方である。

内山はXビール、Yビールの週販数(週の販売量)の「折れ線グラフ」をエクセルで書いてみた。手順は図表3-2の上のようなグラフ用のデータを作り、他のグラフと同様に、範囲指定(エクセルの表全体)→タブの「挿入」→折れ線グラフ→形式「マーク付き」(点が入っている)を選ぶ。(グラフの線の色は、線をクリックして選ぶ。)

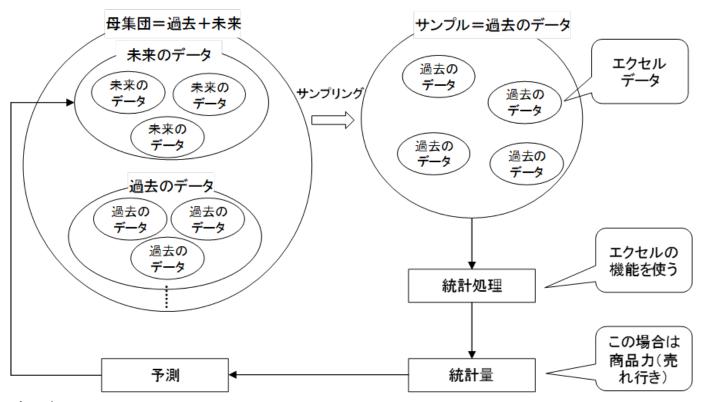
	第1週	第2週	第3週	第4週	第5週	第6週	第7週	第8週	第9週	第10週	第11週	第12週
Xビール	560	658	700	1148	742	756	910	1092	994	1092	1092	1190
Yビール	812	756	1470	574	1386	1232	1246	1260	1638	1932	1288	1204



図表3-2 週平均の折れ線グラフ

これを見ると週販数は大きく動いている。商品力は単なる販売量ではなく、「時間を加味した販売量」と考えるべきである。つまり「売れ行き」のようなものにする必要がある。しかし「時間を加味する」なら、「過去の売れ行き」ではなくXビールとYビールをどちらかに絞った時の「未来の売れ行き」が商品力であろう。

ただこれでは「知りたいこと=母集団」が「未来のデータ」となってしまい、そのサンプルが取れない。そこでE店における過去、未来を含めた「売れ行き」を母集団と考える(無論母集団はXビールとYビールに分ける)。これこそが未来を考える「予測」というテクニックの原点である。未来と過去を同一母集団として、過去のデータというサンプルから「未来」を予測することである。



この「売れ行き」という商品力を表すものとして、図表3-2のグラフを見て、すぐに思いつくのが「伸び率」である。そこでXビール、Yビールについて「伸び率」(前週データで割る)を出し、これを平均してみよう。

=560のセル指定/
658のセル指定

左のセルをコピー して貼り付ける

	第1週	第2週	第3週	第4週	第5週	第6週	第7週	第8週	第9週	第10週	第11週	第12週	平均伸び率
Xビール	560	658	/700	1148	742	756	910	1092	994	1092	1092	1190	_
Xビール伸び率	_	1.18	1.06	1.64	0.65	1.02	1.20	1.20	0.91	1.10	1.00	1.09	1.10
Yビール	812	756	1470	574	1386	1232	1246	1260	1638	1932	1288	1204	_
Yビール伸び率	_	0.93	1.94	0.39	2.41	0.89	1.01	1.01	1.30	1.18	0.67	0.93	1.15

図表3-4 XビールとYビールの伸び率

結果はXビールの平均伸び率が「1.10」、Yビールが「1.15」、つまりXビールは10%の伸び、Yビールは15%の伸びとなった。しかし図表3-2のグラフから受ける"印象"とは異なっている。このグラフを見る限り、Xビールの方がコンスタントに伸びている感がある。つまりこの平均は使えない。

こういった「伸び率の平均」として、人間の直感に合うものに幾何平均がある。これは「n個のデータをすべて掛け算してn乗根を取る」というものである。掛け算して求めるので相乗平均とも言う。aのn乗根は $\sqrt[n]{a}$ などと表すもので、「何をn個掛けるとaになるか」というものである。

ここでn=2の時は平方根と言う。 $3\times3\times3=27$ なので $\sqrt[3]{27}=3$ である。まあこのあたりが理解できなければ「伸び率などの"率"の単位では幾何平均を使う」と知っていればOKである。

幾何平均はエクセルで計算できる。対象データを指定し(Xビールなら図表3-5のような11個の伸び率データ)、関数で「GEOMEAN」を選ぶ。

	第2週	第3週	第4週	第5週	第6週	第7週	第8週	第9週	第10週	第11週	第12週
Xビール	1.18	1.06	1.64	0.65	1.02	1.20	1.20	0.91	1.10	1.00	1.09
Yビール	0.93	1.94	0.39	2.41	0.89	1.01	1.01	1.30	1.18	0.67	0.93

	幾何平均	
Xビール	1.071	⇒週平均7.1%の伸び
Yビール	1.036	⇒週平均3.6%の伸び

図表3-5 XビールとYビールの伸び率の幾何平均

Xビールが7.1%の"伸び"、Yビールが3.6%の"伸び"であり、Xビールの方が「約2倍伸びている」という統計処理の結果となった。この方が図表3-2のグラフから受ける印象に合っていると思う。

この7.1%、3.6%という"伸び"は未来をあてている(この後も7.1%、3.6%の伸びをする)のではない。「図表3-1のデータを統計処理した結果がこうなった」と言っているだけであり、「未来もそう考える(これからもこうやって伸びていく)のが妥当」もっと言えば「そう考えない理由がない」ということである。

私は図表3-1の12週の販売データを使って、セミナーでグループワーク(グループで演習をやること)をやってもらったことがある。テーマは「XビールのセールスマンがE店に売り込む立場で、この12週分のデータを分析しなさい」というものである。

ここで挙がる代表的な意見は2つある。

1つは上のように「Xビールの方が伸びている」ということである。これについて私は「どれくらい伸びているかを数字で表さないと、その意見はE店に納得してもらえないでしょう。Xビールを売り込むために言っていると思われてしまう。もっと誰しもが納得する、反論できないものが必要でしょう。それが統計です」とコメントする。

もう1つ出る意見は「Xビールの方がコンスタントに売れている」ということである。ここでも同じように「"コンスタントさ"を数字で表すこと」が求められる。

この"コンスタントさ"を表すもの、正確に言うとコンスタントの反対側にある「バラツキ」を表す統計量について、人類はすでに合意している。それが「標準偏差」である。

例えばXビールが9本、11本、8本、12本と売れ、Yビールが6本、14本、5本、15本と売れているとする。平均はともに10本だが、明らかにYビールの方がバラツキが大きい(=Xビールの方がコンスタント)。このバラツキは偏差と呼ばれるもので、「平均からどれくらい離れているか」(平均から引く)という値である。Xビールは-1、1、-2、2である。この偏差を平均するのが標準偏差だが、このまま足して割ればゼロになってしまう(平均だから当然である)。そこでこの偏差を2乗して全部プラスにしてから平均をとる。これを「分散」と言い、分散の平方根が標準偏差である。要するに「ちょっと凝ったやり方で出したバラツキ(偏差)の平均」が標準偏差である。

この標準偏差もエクセルの関数で計算できる。Xビールの標準偏差は、図表3-1の84個のデータ(Xビールの12週分の日販量)を指定し、「関数」でSTDEVPを選べばOKである。こうして計算するとXビールの標準偏差がS4.6、YビールはI09.8となる。これで「YビールのバラツキはXビールの2倍」 \Rightarrow 「XビールはYビールの2倍コンスタントに売れている」となる。

標準偏差は平均とともに代表的な統計量である。

この標準偏差(=バラツキ)という考え方は、ビジネスのさまざまな所で使われている。その代表が在庫である。前述のセブンや日本を代表するメーカーであるトヨタ、花王などは「在庫を削減して業界No.1」になったと言われており、在庫は現代ビジネスのコアテーマである。この「在庫」の考え方をエクセルで紐解いてみよう。

在庫を理解するには「積分」(ちょっとドキッとするかもしれないが、大したものではない)という考え方を理解する必要がある。

<u>173ページ</u>のC社の就活生のウエストサイズのデータに戻ってみよう。この100人のウエストサイズを、5cm単位でランク分けして、その度数(何人いるか)をカウントしてみたら、図表3-6のようになった。

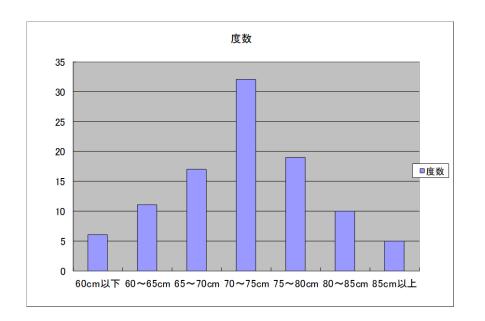
ランク	度数
60cm以下	6
60 ~ 65cm	11
65 ~ 70cm	17
70 ~ 75cm	32
75 ~ 80cm	19
80 ~ 85cm	10
85cm以上	5
合計	100

図表3-6 度数表

これを次の手順で、図表3-7のようなヒストグラムという度数を表す棒グラフにする。

サンプルの100データをエクセルの1列に入れ、隣の1列にランク分けするデータを作る(図表3-7の例では60から5刻みで60, 65, 70, 75, 80, 85, 90)と入れ、「データ」のタブから「分析ツール * 」 \rightarrow 「ヒストグラム」をクリックして選ぶ。次に「ヒストグラム」のメニューで、入力範囲に「100個データ」の列を、データ区分に「ランク(5刻みのデータ)」を入れた列を選択し、「グラフ作成」「0K」をクリックするとヒストグラムが書ける。

- * 使う前に自分のエクセルの「分析ツール」を次のような手順で使えるようにしておく。「ファイル」→「オプション」
- →「アドイン」→「分析ツール」→「設定」で「分析ツール」にチェックを入れる。

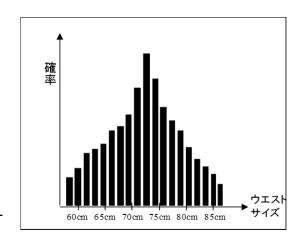


図表3-7 ヒストグラム

C社でMサイズに当たるウエストサイズは70~75cmである。この70~75cmの人は100人中32人いる。全体の32%である。「就活生全体(母集団)でウエストサイズが70~75cmの人は何%いるか」を考えてみよう。173ページで述べたとおり、サンプルの統計量(32%)で母集団を推定すべきである。つまり32%である。

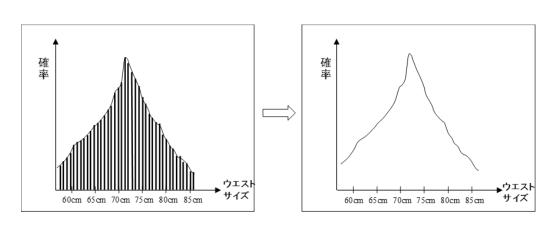
それでは就活生全体の中から1人を選んで、その人が70~75cmである確率はいく つと考えるべきだろうか。これも32%と考えるべきである。そうなるとヒストグラ ムの棒の高さ(=度数)は確率を表しているとも言える。

ここでサンプル数をどんどん増やして、ランク分けをどんどん細かくしていくと どうなるだろうか。(図表3-8)



図表3-8 ヒストグラムのサンプル数を増やす

さらにサンプルを増やしていくと、だんだんその棒がつながっていく。この棒の頭をつないでいくと1本の線ができる(図表3-9)。



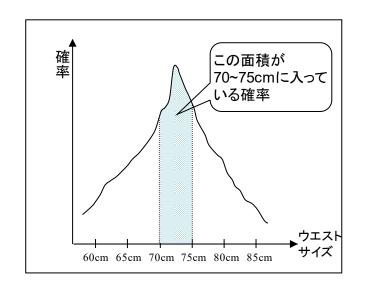
図表3-9 ウエストサイズと確率の関係を表す曲線



この線がウエストサイズと確率の関係を表す曲線であり、確率密度関数と言う。162ページでやった「プロット図の点をつないでいく」のと同じ発想である。確率密度関数とは大げさな表現だが、「関数」とは「2つの数字の関係」(ウエストサイズと確率。もうエクセルの「関数」という形で使っているが)、「確率密度」とは棒という確率を表すものが「ぐっと詰まって入っている」という意味である。要するに「ウエストサイズと確率の関係」である。

この曲線(確率密度関数)を使ってMサイズ(70~75cm)の人の確率を求めてみよう。

ここで縦軸は確率だった。つまり曲線の高さが確率である。しかし70cmと75cmでは高さが異なっている。もう1度、図表3-8のグラフを見てみよう。この棒の高さが「確率」だった。この確率(棒の高さ)を「横の長さが"1"の長方形(棒)の面積」と考えることもできる(棒の高さ=棒の面積)。つまり確率=面積である。そうなると日本全体の就活生の中から1人を選んで70~75cmである確率は下の網掛け部分の面積となる。



図表3-10 確率と面積

見方を変えれば70~75cmの網掛け部分の面積(確率)は、図表3-9の左側の「細い棒の面積」を足したものである。これが積分である。つまり「分けているもの」(分)を「つなぐ」(積)という意味である。

積分とは曲線を細かく区切った「たて棒」を足していくことであり、それによって面積を出すことである。ちなみに「細かく切っていくことを微分」と言う。 "微"に分けるという意味である。この微分、積分について詳しく知りたい人は「『微分・積分』を知らずに経営を語るな」(内山力著 PHP新書)を読んでほしい。

これでやっと在庫の説明ができる。次のような例で考えてみよう。

F社は食品メーカーである。F社の主力商品は「朝食用食パン」であり、これをスーパーなどに毎朝納品している。F社は納入した食パンが店舗で欠品(売れすぎて在庫不足となる)すると、スーパーが怒ることもあり、店舗の在庫はどうしても多めとなってしまう。そのため毎日売れ残り(F社へ返品される)が出て、利益を圧迫している(98ページの廃棄ロス)。F社にとって在庫削減(=適正在庫を決める)は経営上の最大のテーマと言ってよいものである。

そこで納入先の1つであるGスーパーでの食パンの適正在庫を考えてみることとした。

Gスーパーでの30日間の日販量は以下のとおりであった。

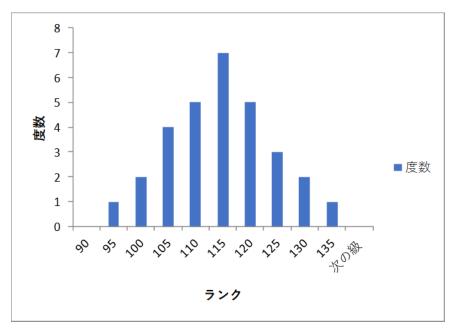
	日販量
1日目	108
2日目	124
3日目	112
4日目	101
5日目	105
6日目	115
7日目	134
8日目	124
9日目	118
10日目	126
11日目	102
12日目	129
13日目	108
14日目	112
15日目	119
16日目	111
17日目	109
18日目	106
19日目	118
20日目	96
21日目	92
22日目	111
23日目	118
24日目	111
25日目	98
26日目	109
27日目	118
28日目	121
29日目	113
30日目	103
平均	112

図表3-11 食パンの日販量

平均は112個であるが、これを店の在庫とすると欠品がかなり多く出ることになる(2日目、6日目、7日目…)。だからと言って在庫を図表3-11の30日の中での最大値である134個とすれば「売れ残り」が多くなってしまう。しかも134個の日があるということは135個売れることもありうる。つまり絶対欠品しない在庫量などありえない。そう考えると欠品しない在庫量ではなく、Gスーパーと合意できる在庫量(これが適正在庫)が求められる。ここに積分という人類が合意したテクニックが使われる。そして人類が合意した、皆が使うテクニックなのでエクセルの機能として採用されている。

積分の考え方を使うのだが、在庫量は離散数(1と2の間はない。1.5個という在庫量はない)であり、先ほどのウエストサイズのように連続数(数字がつながっている)ではない。したがってこのままでは先ほどのような曲線とならない。しかしよく考えてみると、図表3-7の度数という離散数が図表3-9では曲線になっている。これと同じことをやれば在庫という離散数も曲線になるはずである。

そこで先ほどの30日分のデータを、<u>186ページ</u>でやったようにヒストグラムにしてみる。データ区分を90から135の5刻みとしてみると図表3-12のヒストグラムが書ける。

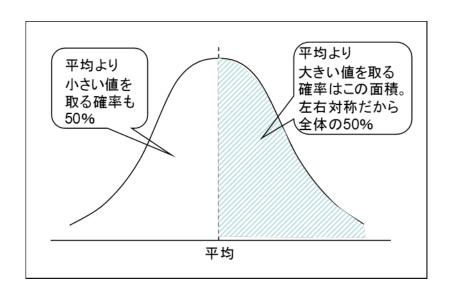


図表3-12 日販量のヒストグラム

ここでこのヒストグラムに対して、先ほどやったように曲線を描いていくのであるが、基本的にはこの仕事はエクセルがやってくれる。ただ「曲線のパターン」を 人間が決めなくてはならない。

このケースのように確率を考える時は、正規分布という「山形曲線」のパターンを選択するのがノーマルである。「山形曲線」とは図表3-9の曲線のように「中心が盛り上がって、左右両側に広がっていく」ものである。今回の在庫も図表3-12を見れば、この正規分布(山形曲線)と考えてOKである。ヒストグラムを書いてみてこの山形にならない時はサンプルのボリュームが少ないことが多いので、もっとサンプルを集めるか(この例なら数カ月にしてみる)、それでもだめならその多いサンプルを分けて考える。今回のような例なら「曜日単位にする」「平日と休日を分ける」「異常値(何らかの理由で異常に売れた、売れなかった)を取る」といった形で山形になるように持っていく。

この正規分布には2つの特徴がある。1つはその山形曲線が「平均を中心として左右対称となること」(正確に言うと、「そう仮定する」)である。これはその値が平均より大きい確率と小さい確率がともに50%(1/2)ということを意味している。図表3-11のデータで言えば「平均112個を在庫とすると、2日に1回欠品する」ということである。



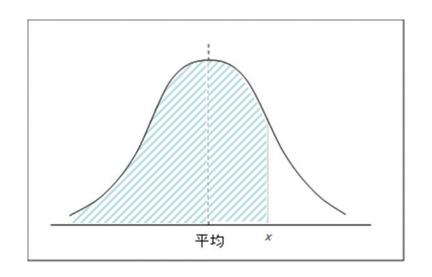
図表3-13 正規分布の考え方

2つ目は、「正規分布は平均と標準偏差が決まると山の形(曲線)が1つに決まること」である。つまり平均と標準偏差がわかれば、「エクセルで確率が計算できる」ということである。

先ほどの30日分のデータは平均112、標準偏差9.7とエクセルで計算される。

エクセルでは「NORMDIST」という関数で山形曲線の確率を計算できる。

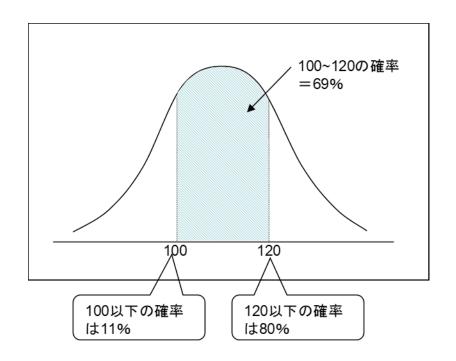
これは図表3-14のアミカケ部分の確率を計算するものである。つまり「x以下の確率」を計算してくれる。「x以上の確率」は1からこれを引けばよい。



図表3-14 エクセルでの確率計算の範囲

図表3-11の30日のデータを使って、Gスーパーの食パンの需要(将来の日販数)が「100以上」になる(100個以上売れる)確率を求めてみよう。「関数」をクリックしてNORMDISTを選び、xに「100」、平均に「112」、標準偏差に「9.7」、関数形式には「true」と入れると「0.1080・・・」と出てくる。つまり「100以下は11%」であり、「100以上は89%(1-0.11)」となる。

また需要が「 $100\sim120$ 」になる確率は、図表3-15のように「120以下の確率」(x=120)から「100以下の確率」(11%)を引けばよい。「120以下の確率」は80%とエクセルで計算できるので、80-11=69%となる。



図表3-15 範囲の確率

エクセルでは逆に「ある確率を示す値」もNORMINVという関数で計算できる。つまり「確率からxを求めるもの」である。

例えば「いくつ以下であればその確率が70%となるか」というものである。エクセルの関数でNORMINVを選び、確率に「0.7」、平均に「112」、標準偏差に「9.7」を入れると「117.0・・・」と出る。つまり需要(いくつ売れるか)が117以下となる確率が70%ということである。

この「平均と標準偏差がわかれば確率が出る」というエクセルの機能は極めて便利で、私もよく使っている。例えば「ある会社で月別残業時間の平均が30時間、標準偏差が10の時、このままの状態で36協定*を35時間と設定すると、30%の従業員がこれを超えてしまう。逆に36協定オーバーを全従業員の10%に収めるためには43時間とする必要がある」といった形である。

* 経営者側が労働者側に約束する残業時間の上限

いよいよGスーパーの適正在庫を考えてみよう。

ここで大切なことは先ほど述べた「欠品を出さない在庫量はない」ということである。欠品をなくすことはできないので、「どれくらいの欠品まで許すか」ということを考えなくてはならない。これを確率で表わしたものを「許容欠品率」と呼ぶ。

許容欠品率はケースバイケースで決めていくのだが、10%、5%、1%といった「区切れのよい数字」を使う。「許容欠品率10%」は「10日に1回欠品することは仕方がない」と考えることである。しかし"需要"(未来の販売量)のような「世の中で起きている一般的な現象」は、数学が求める「正確な正規分布」を示すわけではない。正規分布と仮定して計算すると、ほとんどの場合に現実より"少し大きめに"欠品率が計算される。

許容欠品率を10%に設定すると、本来は10日に1回欠品するということだが、現実の世界では、もう少し欠品の回数は少なくなる。感覚的には「あまり欠品しない」という感じである。5%(20日に1回)にすると「めったに欠品しない」という感じであり、1%(100日に1回)に設定するのは「欠品は許されない」という状態の時である。

許容欠品率を小さくしていくと、適正在庫は増えていく。需要は在庫を増やしても変わらないので、その増えた分だけ「売れ残り」も増えていくことになる。

今回の例ではGスーパーとの間で許容欠品率を取り決めする必要がある。

Gスーパーは許容欠品率を小さくすることを求めるが、F社側に売れ残りが増える (売れ残りを引き取っている)。F社としては、これによって納入価格を上げざる を得ないことを理解してもらう。

コンビニなどでは許容欠品率を小さくする(1%を使っていることが多い)ために、売れ残りコストを店舗側で負担するということも多い(<u>98ページ</u>の廃棄ロスが店舗側の費用として計上されている)。

ここでは許容欠品率を10%としてみよう。先ほどのNORMINVで確率を0.9 (欠品の 確率が0.1なので)と入れると124個となる。つまりこの124個が許容欠品率10% (あまり欠品がない)の適正在庫である。ここで需要の平均が112個なので、売れ 残りの平均は12個となる。許容欠品率を5%(めったに欠品がない)にすると、128 個となり4個在庫が増える。したがって売れ残りの平均も4個増え、16個となる。許 容欠品率を1%(欠品は許されない)にすると135個となりさらに7個増え、売れ残 り平均は23個となる。この正規分布・確率の考え方は在庫以外にも広く利用でき る。私が経験した中では在庫とともに工数見積が多い。これは「顧客から依頼され る仕事」を受注している企業において、その仕事に「何人日(1人で1日かかる量が 1人日。1人で1ヵ月は1人月)かかるか」を過去の実績から見積る(予測する)とい うものである。上の許容欠品率にあたるものが許容納期遅延率であり、その設定に よって見積工数が決まってくることになる。ここでも「過去の平均をベースに工数 を見積ると2回に1回は納期遅延する」「納期遅延が起きない見積工数はない」とい うことが鉄則であり、受注企業は発注企業にこれを理解してもらうことが大切であ る。

次は「時とともに変化するモノ」について「未来を予測する」というテーマを 考えてみよう。これは一般に「時系列分析」と呼ばれている。

ここではコンサルタントにとって2つのパターンがある。1つは「未来がどうなるかを当ててくれ」というものである。この場合は「それは無理です。未来がどうなるかなんて神様にしかわかりません」と答える。もう1つは「組織として皆が合意できる未来の数字を持ちたい。どうしたらよいか」というものである。これはコンサルタントの出番であり、統計テクニックを持つエクセルが生きる。この「時とともに変化する未来の数字の合意」を次のようなケースで考えてみよう。

H社は電子機器の部品メーカーであり、X、Yという2つの事業部がある。もともとH社はX事業でスタートしたが、M&A(合併&買収)によりY事業へと進出した。X事業は近年売上が下降気味である。一方Y事業は上昇し、会社全体としての売上は横ばいとなっている。しかしX事業部からY事業部への従業員のシフトがうまく行かず、Y事業部の従業員の残業が問題となっている。

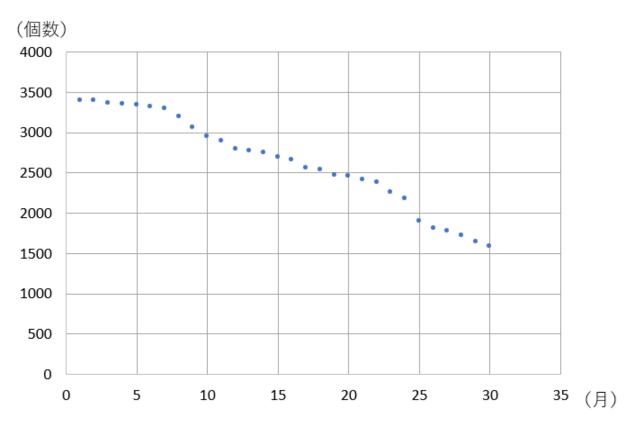
X事業部の主力製品はPという部品であり、この販売個数が落ち込み、毎月目標予算が修正されている。そのため毎月の予算会議では目標を調整する経営企画部とX事業部長がもめている。

P部品のここ30カ月の販売個数は図表3-16のとおりである。今、予算会議で31カ月目の目標について合意できないでいる。

月数	販売個数
1	3401
2	3393
3	3361
4	3355
5	3336
6	3322
7	3294
8	3192
9	3060
10	2952
11	2889
12	2796
13	2771
14	2747
15	2688
16	2664
17	2556
18	2532
19	2472
20	2459
21	2411
22	2376
23	2256
24	2184
25	1902
26	1806
27	1780
28	1723
29	1640
30	1591
平均	2630

図表3-16 P部品の販売個数

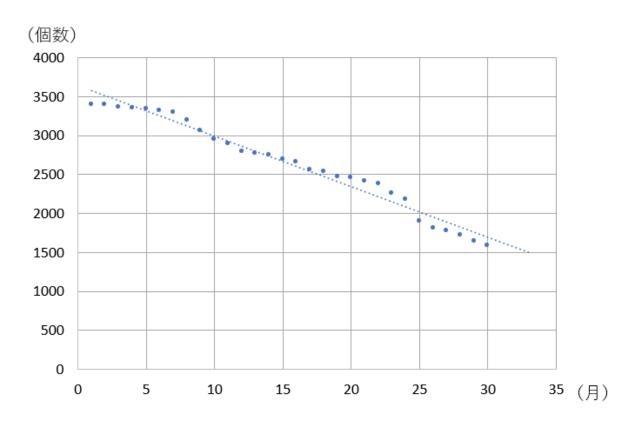
時系列分析では、時間(この場合は月数)を横軸にして、対象データをプロットして見るのがセオリーである。<u>148ページ</u>でやったエクセルの散布図を使ってプロットしてみよう。



図表3-17 P部品のプロット図

時とともに落ちていく感じがわかる。「落ちている感じ」は直感できるが、 「どれくらい落ちているのか」がよくわからない。

このケースでは以下のような"直線"を引くことで「落ち具合」(=直線の傾き)がわかる。



図表3-18 P部品のプロット図に直線を引く

この直線で31期だけでなく、32期以降も見えてくる。ただこの直線は人によってさまざまなものが引ける。X事業部長は自分の事業部の従業員をY事業部に持っていかれないために、どうしても落ち込みが小さくなるように引くであろう。一方、経営企画部は思い切ってY事業部へ従業員をシフトさせるために最悪の状態を想定して、落ち込みを大きく考えるかもしれない。

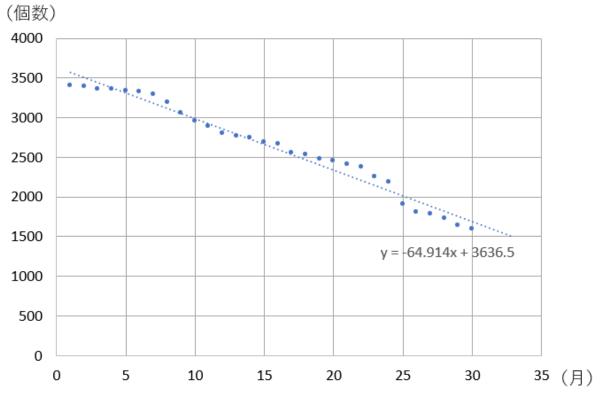
ここでは両者が「合意する」というよりも「合意できる」、さらには「合意せざるを得ない」数字が求められる。

コンサルティングではこのように利害関係が一致しない両者(従業員をシフトさせたい、させたくない)を合意させるというシーンによくぶつかる。コンサルタントが利害関係のない第三者として調整するものである。ここにエクセルが活きる。

この「合意のとり方」=「直線の引き方」についても、人類全体ですでに合意している。それは「各点からの距離の和がもっとも小さくなる線を引く」というものである。183ページの標準偏差のようなものを考え(距離を2乗して和を出す)、これが最小となるものを引くことである(もちろんエクセルで)。これには事業部長も経営企画部も「合意できない」とは言えない。

図表3-18のエクセルで書いたプロット図のどこかの点にカーソルを置いて右クリックするとメニューが出てくる。ここで「近似曲線追加」→「線形近似」を選ぶと直線を引いてくれる。しかしこのままでは線を伸ばし31カ月目の数字を読み取らなくてはならない。こんな面倒な仕事もエクセルはやってくれる。

この直線のどこかにカーソルを合わせ、右クリックして出てきたメニューから「近似曲線の書式設定」を選ぶ。次に「オプション」のメニューで「前方補外」を "3単位" (直線を右に「何単位=何ヶ月」まで伸ばすかということ) くらいにセットし、「グラフに数式を表示する」をチェックすれば、図表3-19のようなグラフに なる。 (先ほどの「近似曲線の追加」の所で「オプション」を選んでもこの操作が できる。)



図表3-19 P部品のプロット図に直線を引く

ここに表示されている「y=-64.914x+3636.5」という式は、この直線の縦軸(y

-販売個数)と横軸(x=月数)の関係を表している、細かい数字を丸めて「y

 $=-65 \times +3600$ 」とすると、次のような関係となる。

販売個数=3600-65×月数

したがって31カ月目の予測販売個数は1585個となる。図表3-16を見てほしい。 この31カ月目の1585個は"いい感じ"だと思う。 しかしこの点が「一直線に並んだ感じ」になるとは限らない。

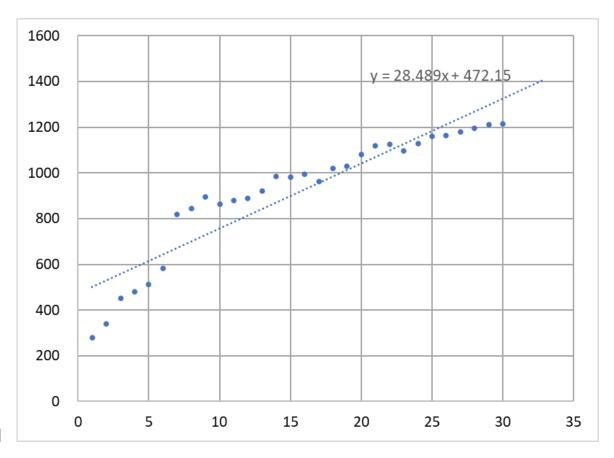
先ほどのH社のケースで考えてみよう。Y事業部の主力商品で伸びているQ部品の30ヵ月の販売個数は以下のようであった。

月数	販売個数
1	280
2	340
2 3	451
4	480
5	512
6	584
7	820
8	845
9	896
10	862
11	881
12	890
13	920
14	984
15	982
16	995
17	963
18	1020
19	1030
20	1080
21	1120
22	1125
23	1098
24	1128
25	1160
26	1165
27	1180
28	1195
29	1210
30	1216
平均	914

図表3-20 Q部品の販売個数

この数字を先ほどと同じように「プロット→直線→式」とやっていくと図表3-21

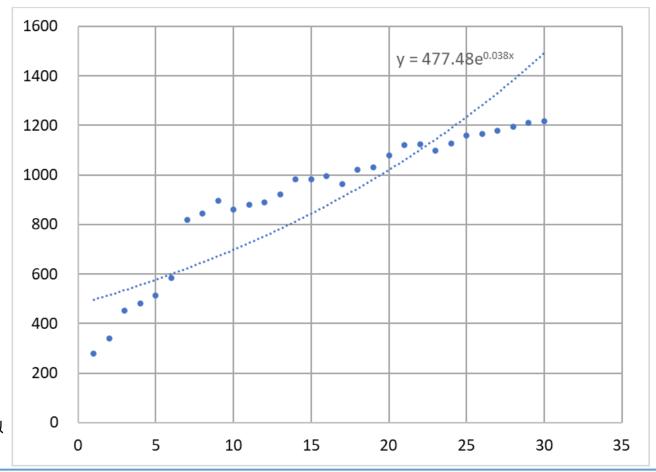
のようになる。



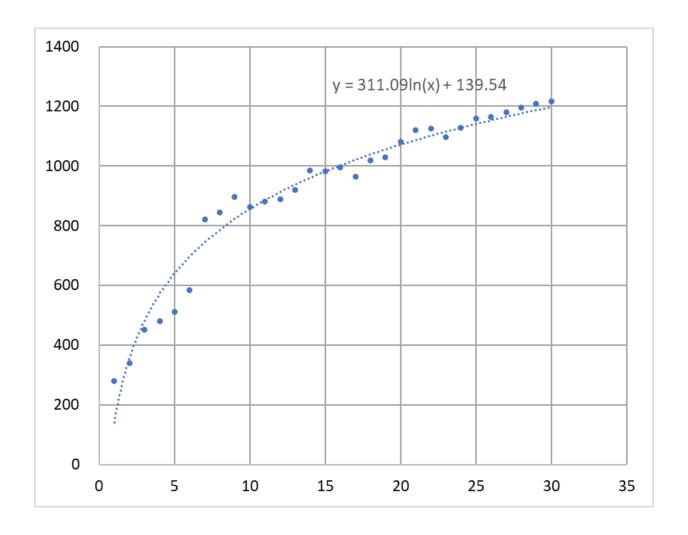
図表3-21 Q部品のプロット図

図表3-19と違って「点と直線の差」が大きいように感じる。と言うよりも、この直線にややマッチしていないようにも感じる。177ページで述べたようにこの「人間の感じ」が大切である。

エクセルではこの点に引く「線」として直線だけではなく、曲線もサポートしている。と言うよりもさまざまな線をサポートし、その中の1つに直線がある。 206ページで出てきた「近似曲線の書式設定」を見てほしい。ここにはいくつかのパターンがある。そこで「指数近似」、「対数近似」をやってみると次のようになる。



図表3-22 指数近似



図表3-23 対数近似

販売個数=310×LN(月)+140

31カ月目は、エクセルでLN (31) を計算すると「3.4」なので、310×3.4+140=1194個と予測できる。

* 2^3 = $2\times2\times2=8$ 。この「3」を指数という。 \log_216 というのは「2を何回かけると16になるか」というものである。 $2\times2\times2\times2=16$ なので $\log_216=4$ である。この「4」を対数と言う。自然対数はこの「2」に当たる数字をe(2.71・・・)にしたもの。

コンサルティングでは「2つのデータの関係を数字で表したい」というシーンによくぶつかる。ここでは相関分析というテクニックが使われる。

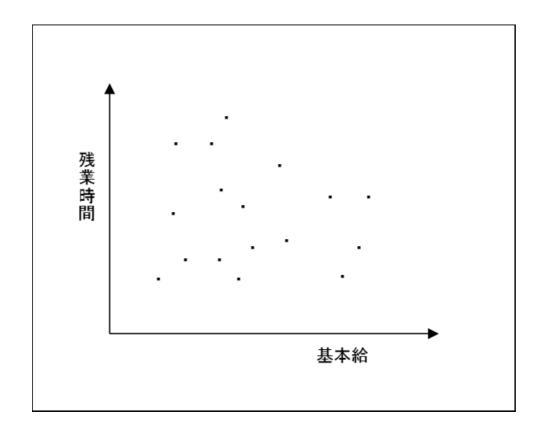
統計学では相関分析を「2種類の母集団からサンプルを取り、その関係を分析することで当該2種類の母集団を推定するもの」としている。(ここまで本書を読んできたので書いていることはわかると思う。)

2つの数字の関係をサンプルデータを使って分析するのが相関分析であり、この関係を数字で表したものを相関係数(=統計量)と言う。要するに2つのデータ間の「関係の強さ」を数字で表していくものである。

相関分析のやり方にはさまざまなものがあり、必ずしも数学者は合意していないが、ビジネスの世界ではもう合意しているやり方がある。それはピアソンという学者が考えた積率相関係数である。(だから相関係数と言えば普通はこれを指す)

簡単な例で考えてみよう。ある企業で残業時間と基本給との関係を知りたいと 思い、管理職以外の一般従業員についてこの2つのデータを調べてみた。

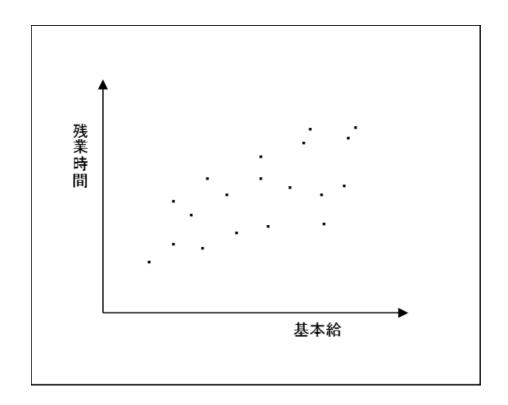
2つのデータの関係なのでセオリーどおりプロット図にしてみる(図表3-24)。



図表3-24 相関なし

これを見る限り、基本給と残業時間は関係がなさそうである。この状態を「相関がない」とし、相関係数は0とする。

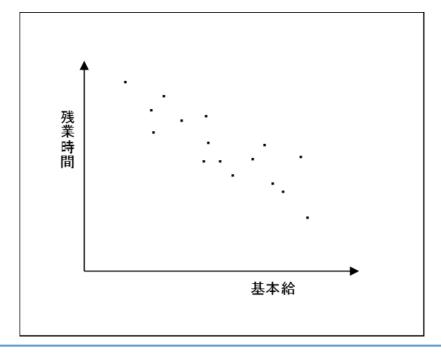
では図表3-25のようになった時を考えてみよう。



図表3-25 正の相関

これは明らかに基本給が大きくなると、残業時間も大きくなっている。このように「一方が大きくなると、一方も大きくなる」という場合を「正の相関あり」と表現し、相関係数をプラスとする。ここでもっとも「相関が高い」のは点と点が一直線に並んだ時である。もうわかると思う。相関係数は205ページでやった時系列分析の「直線との距離の和」を考えればよい。この「距離の和」が0になる場合(一直線に並ぶ)を相関係数1として、距離の和が大きくなるにつれ相関係数を小さくしていくようにピアソンは「計算式」を決めた。

また図表3-26のような図になったとする。



図表3-26 負の相関

今度は基本給が大きくなると残業時間が小さくなっていく。「一方が大きくなると、一方が小さくなる」というもので、これを「負の相関あり」と表現する。ここでも一直線に並んだ時を一1とし、距離の和が大きくなることで一0.9、一0.8・・・と絶対値(マイナスをとった数字)を小さくしていくようにピアソンは計算式を決めた。これで相関係数は1~-1の値をとることになる。

この計算式をエクセルでは関数としてセットしている。

私自身が相関分析をよく使っているのは、<u>60ページ</u>で述べるポテンシャル能力評価である。ここでは受講者に対して図表3-27のように、10項目について1~5の5段階評価をしている。また受講者の属性データとして部門、年齢、経験年数などを使っている。多くの企業では「年功序列から若者抜擢へ」といった「年齢」をキーとした人事戦略を検討している。そのため私としては年齢と能力との関係を分析したい。ただ1つ注意してほしいことがある。それは相関分析はデータが少ないとあまり意味をなさないので、多くのデータを必要とすることである。

ある企業でセミナーをやった時、31歳から50歳までの249名の受講者がいて、そのポテンシャル能力評価が以下のとおりとなった(実際のデータである)。

			マ	ネジメント	·カ			IJ	ーダー資	質		
No.	年齢	戦略 理解 力	課題 発見 能 力	課題解決能力	企画力	実行 力	論理性	創造性	集中力	ミュニ ケー ション 力	リーダーシップ	10項 目 平均
1	50	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3.5
2	50	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3.6
3	47	2	4	3	4	2	4	4	4	2	2	3.1
4	45	3	4	5	4	2	5	4	4	3	3	3.7
5	50	2	2	2	3	2	2	4	3	2	2	2.4
6	49	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3.8
7	50	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3.2
8	50	3	4	3	2	4	2	4	3	3	3	3.1
9	50	2	4	3	2	3	3	2	4	3	3	2.9
10	50	2	4	3	2	2	3	2	3	3	3	2.7
241	33	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3.8
242	33	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3.8
243	31	5	5	4	3	4	4	5	4	5	5	4.4
244	34	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3.9
245	34	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3.8
246	34	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4.0
247	32	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4.2
248	32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3.9
249	32	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3.9

図表3-27 ポテンシャル能力評価のデータ

これをエクセルで相関分析してみた。手順は以下のとおりである。

図表3-27のエクセルの表を開いた状態で「データ」→「データ分析」→「相関」をクリックし、入力範囲を聞いてくるので「先頭行をラベルとして使用」をクリックして、「No.」を除いた列を表頭(年齢、戦略理解力・・・)を含めて指定する。またデータ方向は「列」としておく。これは「列単位のデータ」(列が同じデータが同じグループ)であることを意味している。すると次のような表が表示される。

年齢と各項目、10項 目平均との相関係数

	年齢	戦略 理解力	課題発見 能力	課題解決 能力	企画力	実行力	論理性	創造性	集中力	コミュニケー ション力	リータ・ー シップ	10項目 平均
年齡	1											
戦略理解力	-0.48968	1										
課題発見能力	-0.19418	0.611213	1									
課題解決能力	-0.41726	0.695131	0.641876	1								
企画力	-0.31466	0.64684	0.503427	0.631687	1							
実行力	-0.36719	0.655988	0.542377	0.603939	0.550015	1						
論理性	-0.293	0.587952	0.498635	0.56402	0.711058	0.417346	1					
創造性	-0.36982	0.588534	0.639637	0.641256	0.447323	0.580429	0.212291	1				
集中力	-0.32566	0.549372	0.562458	0.592313	0.567518	0.517504	0.609781	0.399309	1			
コミュニケー ション力	-0.35713	0.608435	0.581285	0.670441	0.513811	0.629432	0.449229	0.552974	0.67303	1		
リーダー シップ	-0.35208	0.608286	0.571172	0.632442	0.49808	0.652971	0.407508	0.553379	0.658524	0.816602	1	
10項目 平均	-0.44822	0.84837	0.786421	0.848548	0.777405	0.790046	0.694393	0.730497	0.760701	0.809054	0.800341	1
Ĺ											+	<u> </u>

図表3-28 相関分析の結果

年齢と評価項目との相関係数は「年齢の列」に出ている。私はこのポテンシャル能力評価では0.1以上を「正の相関あり」、-0.1以下を「負の相関あり」としている。

図表3-28の結果は、10項目すべてで、年齢と能力は「高めの負の相関」を示している。特に「戦略理解力」「課題解決能力」の2つは-0.4を超えている。そして年齢と10項目平均との相関は「-0.45」というかなり高い数字となっている。つまり「年齢が若いほどポテンシャル能力が高い」と言える(という傾向を図表3-28のデータが示している)。

また評価項目同士には正の相関があり、これはさらに高く出ている。もっとも高いのはコミュニケーション力とリーダーシップの0.82である。

コンサルタントとして自らの考えていることの正当性を、クライアント相手に「データを使って証明し、納得してもらう」というシーンはよくある。ここでは検定というテクニックを使う。このテクニックもエクセルがサポートしてくれる。

検定は相手が意思決定する時に、自分がその決定を促すシーンで使うことが多い。「部下が上司の意思決定を促す」「セールスマンが顧客の意思決定を促す」・・・といったものである。コンサルタントである私も、クライアント企業に対してかなりヘビーに使っている。

ここでは次のようなケースで考えてみよう。

I社は飲食店をチェーン展開する企業であり、J店では主にビジネスマン向けにランチ、ディナーを提供している。J店ではランチがどうしても1回転しかとれないので、客単価のアップを考えていた。J店のランチはベースとなるメニューにS、M、Lというサイズおよびサブメニュー、飲み物、デザートなどを選んでいくものである。

J店長は現場を見て次のように感じていた。

「どうも女性客の方が客単価が高い感じがする。女性はSサイズという低価格を選ぶが、サラダ、飲み物、デザートを付けることが多いので単価は高いと思う。だから女性客向けに少し価格が高めのセットメニューを作れば、いけるはずだ」

ただメニューはチェーン共通であり、その決定は本部にて行っている。この意見を本部へ上げると、本部からの回答は「男女別の客単価のデータをとってほしい」であった。そこで翌日から男性、女性30人分の客単価を店舗で調べてみたら、図表3-29のようになった。

男性	1250	1270	1210	1240	1250	1230	1300	1240	1240	1230	1240	1240	1260	1270	1270
女性	1300	1270	1270	1260	1240	1230	1220	1210	1200	1200	1210	1210	1300	1230	1230
男性	1280	1140	1150	1150	1160	1170	1170	1180	1230	1220	1210	1200	1180	1170	1160
女性	1240	1200	1210	1300	1220	1230	1230	1240	1240	1260	1270	1280	1290	1280	1320

	平均単価
男性	1217
女性	1246

図表3-29 男女別客単価

客単価の平均は男性1217円、女性1246円と女性が高く出ている。この結果を本部へ伝えると、「サンプル数が少なすぎる。たかが30人のデータでは判断できない。女性の方が高いという結果は"たまたま"かもしれないでしょう」という反応だった。しかし、J店長の立場で考えれば「いったいいくつのデータを集めればよいのか、どれくらい差が出たら判断してくれるのかがわからない」ので行き詰まってしまう。ここで力を発揮するのが検定というエクセルの機能である。

ただ検定の意味がわからないと相手を説得できないので、まずはこれを理解しよう。少しややこしいが、他に方法はないのでがんばって理解してほしい。

まず「男性と女性の客単価に差はない」という仮説(これを後で否定するので「帰無仮説」と言う。無くしてしまう仮説)を立て、「何かおかしな点はないか」と考える。そのためにサンプル(先ほどの男女60個のデータ)を使って、何らかの統計量(検定のための統計量なので検定統計量という)を計算する。次にその検定統計量がそういう値をとる「確率」を出す。その「確率」が「一定値」よりも小さければ「おかしい」と考える。「確率が一定値よりも小さい」ということは「そんなことはめったに起きない」という事である。「めったに起きないこと」が「たまたま起きた」と考えるのはおかしいので、「その仮説が間違っていると考える方が自然」と結論づける。つまり「男性と女性の客単価に差はない」が誤りなので「男性と女性の客単価には差がある」が結論となる。(ゆっくり読んでほしい)

上の「確率の一定値」を棄却率と言う。これを何%にするかであるが、一般的には5%、かなり厳しい判断をする時は1%をとるのが普通である。ここではノーマルに5%としよう。

さあこれで方針が決まったので上の検定をやってみよう。

まずは男性、女性のデータを2つの母集団として、図表3-30のように2列に入れて

おく。

男性	女性
1250	1300
1270	1270
1210	1270
1240	1260
1250	1240
1230	1230
1300	1220
1240	1210
1240	1200
1230	1200
1240	1210
1240	1210
1260	1300
1270	1230
1270	1230
1280	1240
1140	1200
1150	1210
1150	1300
1160	1220
1170	1230
1170	1230
1180	1240
1230	1240
1220	1260
1210	1270
1200	1280
1180	1290
1170	1280
1160	1320

図表3-30 検定の準備

ここで男性の客単価の母集団 (未来を含めた全体) をA、女性の客単価の母集団 をBと表現し、帰無仮説を「AとBの平均には差がない」とする。

つまり母集団同士の平均は同じということであり、「図表3-30の60個のデータは同じ母集団からのサンプル」と考えられる。

このように「平均の差」を考えるという検定パターンを「平均の差の検定」と言う。検定の中でもっともポピュラーなものである。

この仮説は「男女の客単価の平均1217と1246という結果は、たまたまそうなったものであり、サンプリングの仕方によって少し違っただけ」というものである。確かに同じ母集団から2回に分けてサンプルを取り出して、その2つのサンプルの平均が少しくらい違っていても不思議でも何でもない。

またこのようなケースでは棄却(仮説の否定)が目的で、「母集団に差があること」を証明することが多い。そのためこの検定のことを有意差検定とも言う。この有意差という言葉も統計ではよく使うキーワードである。「有意」とは「偶然」(=「たまたま」)の反意語である。だから有意差検定とは「"たまたま"を否定する検定」のことである。

いよいよこの検定にエクセルを使うのだが、<u>193ページ</u>の正規分布のように「線の形」を決める必要がある。「平均の差の検定」では、正規分布とよく似た形のt分布というものを使う。だからこのt分布を使う検定のことを t 検定と言う。

こう決めたら、先ほどの2列のエクセルシートで「分析ツール」のメニューから「t-検定:等分散を仮定した2標本による検定」を選び、「変数1」の「入力範囲」に男性の列の30個のデータ、「変数2」の「入力範囲」に女性の列の30個のデータを指定し、OKをクリックする。

そうすると図表3-31のような表が出てくる。

	t-検定: 等分散を仮	定した2標本に	よる検定
		変数 1	変数 2
	平均	1217	1246.3333
	分散	1987.2414	1203.3333
	観測数	30	30
	プールされた分散	1595.2874	
	仮説平均との差異	0	
	自由度	58	
	t	-2.84438	
	P(T<=t) 片側	0.0030688	
	t 境界値 片側	1.6715528	
これが求める確率 🖒	P(T<=t) 両側	0.0061376	
	t 境界値 両側	2.0017175	

図表3-31 t検定の結果

求めたい確率は「P(T<=t)両側」という所にある数字「0.00613・・・」である。 つまり約0.6%である。エクセルではこのような60個のデータをとる確率を0.6% と計算している。

棄却率は5%であり、0.6%はこれより小さい(「1%」よりも小さい)のでこの帰無仮説を棄却(=否定)する。つまり「男女に客単価の差はない」が誤りで「客単価は男性、女性によって異なる⇒女性の方が客単価が高い」が結論である。もっとそれっぽく言えば「統計学的に言って男女の客単価には有意差がある」ということになる。

検定はキレはよいが少しややこしいものである。しかし人類はこのやり方しか思いついていない。すなわち相手(上司や顧客)が「それはおかしい」とは言えない「ぐうの音も出ないやり方」である。

検定には「平均の差」以外にもさまざまなものがある。<u>175ページ</u>のXビールとYビールのケースで考えてみよう。

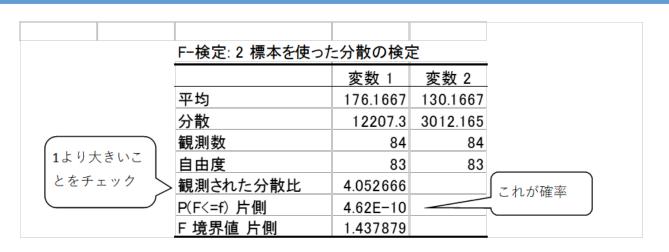
ここでは「Xビールの方がYビールよりコンスタント」と結論付けているが、「その差はたまたまじゃないの。3か月程度の少ないデータで結論づけるのは早いのでは」という反論にどう対応するかである。

ここには「バラツキの差の検定」というものを使う。バラツキとしては分散 (標準偏差を2乗したもの)を用いる。平均の時と同様に「XビールとYビールのサンプルの間にバラツキの差はない」という帰無仮説を立て、棄却率を決め、そのデータ発生確率が棄却率以下なら棄却すると進めていく。

ここでは分散の比 $\binom{B}{A}$ を表すF値という検定統計量を使うので、F検定とも言う。

A、Bはそれぞれの分散であるが、F値は1より大きくする必要があるので、A、Bのうち分子には「大きいもの」、分母には「小さいもの」を使う。

図表3-1の84個のデータをXビール、Yビールの2列に並べ、「分析ツール」のメニューから「F-検定:2標本を使った分散の検定」を選ぶ。ここでデータを指定する際の変数1(分子)には分散の大きい方(ここではYビール)、変数2(分母)には分散の小さい方(Xビール)を選ぶ。これでF値は1より大きくなる。そのうえでOKをクリックすると図表3-32が出力される。



図表3-32 Xビール、Yビールのバラツキの検定

「観測された分散比」というのが先ほどのF値である。4であり、1より大きく出ているので0Kである。ここで「P(F <= f) 片側」を見ると「4.62E-10」となっている。これは $4.62C10^{-10}$ ($\frac{1}{10^{10}}$)をかけることを表わしており、極めて小さい数字となる。そこで「バラツキに差はない」という帰無仮説は棄却される。つまりXビールとYビールのバラツキには差があり、X < Yということである。

先ほどの男女の客単価のt検定をやった時に、エクセルの分析メニューの表示に「等分散を仮定した2標本による検定」という表現があった。これは「平均の差」の検定の時に、「分散に差があるか、ないか」でそのやり方が違うということを意味している。そのため、平均の差の検定をやる前に、バラツキの差の検定をしなくてはならない。図表3-30のデータで棄却率5%でF検定をやると次のようになる。

F-検定: 2 標本を使った分散の検定										
	変数 1	変数 2								
平均	1217	1246.333								
分散	1987.241	1203.333								
観測数	30	30								
自由度	29	29								
観測された分散比	1.651447									
P(F<=f) 片側	0.091383									
F 境界値 片側	1.860811									

図表3-33 男性、女性客単価のバラツキの検定

確率は0.09=9%であり、仮説(バラツキに差はない)を棄却できない。つまり「バラツキに差はない」が結論であり、先ほどの「等分散を仮定した」という条件を満たしたこととなる。もし「バラツキに差がある」という結果が出たら、エクセルのメニューで「t-検定:分散が等しくないと仮定した2標本による検定」を選び、同じことをやればよい。

検定の中で使い勝手のよいものがもう1つある。度数(発生した回数)の検定である。これを次のようなケースで考えてみよう。

K社は飲料メーカーであり、自動販売機でのペットボトル飲料の売上増大をその戦略の柱としている。K社の商品は、自社専用の自動販売機ではなく他社商品と一緒に販売されている。ただ自動販売機への商品セットアップ(指定された商品をどの順番に並べるか)はK社が行っている。K社のオペレーターは「人間は左側の商品の方を買う傾向がある」と感じており、それをマーケティング本部に伝えた。ただ陳列商品、価格は自動販売機によってバラバラであり、それによる違いが大きいため、はっきりとした傾向がわからない。そこで自動販売機の左端と右端に同じ商品を置いて消費者がどちらを買うかを実験してみた。

結果は左を買った人が74人、右を買った人が50人であった。しかしこの124人のデータで「左を買う傾向にある」と結論付けてよいかは悩ましい。

ここでは「適合度の検定」というものを使う。この検定は<u>185ページ</u>でやった「度数」のようなものに向いている。

ここでは χ^2 (カイ2乗と読む)という検定統計量を使うので χ^2 検定と言う。 χ^2 は次のように定義される。

$$\chi^2 = \Sigma \frac{(実測値-期待値)^2}{$$
期待値 $(\Sigma はすべて「足す」ということ)$

実測値(観測値とも言う)は度数そのもの、期待値(理論値とも言う)は「仮 説が正しければどういう値になるか」ということである。

ここで帰無仮説は「消費者は左も右も同じように購入する」であり、棄却率を5%としよう。

そうなると消費者はこれを均等に買うので、期待値は全体の半分となる。全体 124人の半分ということで62人となる。

 χ^2 の確率計算をエクセルでやってみよう。

エクセルに次のような値を入れる。

実測値	期待値
74	62
50	62

図表3-34 χ^2 検定のエクセル

 χ^2 検定は関数にCHITESTを選び、「実測値範囲」に(74、50)を、「期待値範囲」に(62,62)の列を選ぶと、確率が計算される。結果は0.031・・・、つまり3%となる。したがって棄却率が5%なら帰無仮説は棄却である。つまり「左も右も同じように購入する」が棄却され、「左の方を購入する可能性が高い」が結論である。

ただ棄却率を1%にすると棄却されない。つまり「左の方が買うとは限らない」である。この場合はデータ数を増やしてやってみる。ちなみにこれを2倍にして全く同じ傾向(左148、右100)となった場合を計算してみると、0.0023・・・、0.23%となり1%でも棄却される。

エクセルというビジネスツールにある「検定」は、データを使って自らの仮説を相手に納得してもらう時には極めてキレがよく、使い勝手のよいツールである。そして「エクセルがサポートしている」ということは数学の世界の話ではなく、「ビジネスの世界のセオリーである」ということを証明している。

最近、経営者(ITが苦手という人がほとんど)からよく質問を受けるITキーワードがある。それはIoTである。

このIoTに関し、勘の悪い経営者は「昔からよくあったMIS、SIS、EUC、最近のクラウドといったIT会社のキャッチコピーだろう。よくもまあこういうものを思いつくな」という反応である。

一方、勘の良い経営者は「何か今までのものと違う感じがする。インターネットのように社会へ大きなインパクトを与えるような感じがする。インターネットはITの世界でクローズしていて、仕事よりも生活に大きなインパクトがあった。でもIoTは何か経営に近いような気がする」いうものである。そして「IoTはビジネスをどのように変えるのか」と聞いてくる。

IoTは経営の既成概念を破壊する

IoTとは「Internet of Things」の略で、直訳は「モノのインターネット」であり、「コンピュータやスマホなどのIT機器以外のものを、インターネットに接続しよう」という考え方である。商品、建物、さらにはヒトがコンピュータやスマホを使わず、直接インターネットへつながっていくことである。

勘の良い経営者が言っているように、IoTは企業経営そのものに大きなインパクトを与える。その第一は「つなぐ」ということである。

IoTは「モノからデータを吸い取り、それをインターネットに渡す」というセンシング技術が大きな要素となる。センシングとは「モノの状態をとらえる」ことであり、従来からさまざまな分野(温度、音、圧力、・・・)でがんばってきたものである。

このセンシングというIoT技術が自動車業界という超「大金持」の企業に衝撃を与えている。それは彼らが目指す「自動運転」の世界である。ここでのテーマはまわりの状況をキャッチ(センシング)して、ブレーキをかけたりすることである。

彼らは「目指す」と言うよりも「GoogleなどのIT業界が自動運転で自動車業界を飲み込んでしまうのでは」という不安を抱えている。この自動運転はもう自動車の技術を越えている。だから30兆円企業のトヨタでも、いくらカネをかけようとも、これまでのようにトヨタグループだけでは実現できない。かつてIBMがパソコンビジネスでマイクロソフトと手を握ったように、技術を外に求めなくてはならない。

そのためセンシング業界、IT業界、ネットワーク業界、さらには信号や道路などの建設業界、保険業界との協力が必要となる。だから毎日毎日、異業界のアライアンスが新聞をにぎわす。さらにはトヨタだけIoTスタイルの自動車を作っても意味がない。他自動車メーカーとのアライアンスも必要となり、スズキ、マツダ、スバルといった企業とも手を握っている。

IT業界でもこのIoTというビッグチャンスに、かつてライバルだった日立、富士通、NECはあらゆる領域で協業しており、ここにはかつて目指していた「ライバルを倒してチャンピオンに」という闘争意欲は感じられない。

IoTは業界、ライバルとの戦い、シェアといったこれまでの経営の既成概念を破壊していく。

やんちゃな若手エンジニアにIoTの話をしたら

私のクライアント(機械メーカー)から「IoTベースの新規事業開発をやりたい」という引合があり、プロジェクト方式のセミナー(受講者がセミナーで外部情報を得て事業開発戦略を立案する)をやった。

このプロジェクトに集まったのは現事業に携わる若きエンジニアたちであったが、ほとんどの人が上司とうまく行かず、「浮いているタイプ」だった。現事業のリーダーたちは、新規事業に自分が抱えている優秀な若者を出したくなかったのであろう。このセミナーの受講者たちは、私のレクチャーでは自分の興味があることしか聞かず、ディスカッションになると「突拍子もないこと」を言う。これをまわりの人が何を言っているかが理解できず、ディスカッションの書記がディスカッションサイト(本文参照)にそれを書けないでいた。そこで私がよくよく聞いてみると、極めて刺激的なことを言っている。逆に言えば、このままこの案を出せば組織では通らない。

そこで本文にも書いた戦略フロー思考という考え方を教えた。つまりこの「この会社がやるべき仕事は何か」を"ものさし"として、アイデアを出していくことである。

そしてやんちゃな彼らが出した事業戦略は、その会社らしくて、かつワクワク 感があるものであった。IT面ではERP/データベース/社内ネットワークから脱却して、Web/Google/SNSをベースとしている。経営戦略面では「アライアンス」、と言うよりも自社の技術(特定の分野ではトップクラス)を1要素として、トップレベルの技術を集めてくるというというものであった。

このプロジェクトでの成果は、とりあえず経営企画部、現事業のリーダーたちにプレゼンされた。彼らの反応は鈍く、「この事業で当社の競争優位性はあるのか」「とても儲かるとは思えない。うまくいきっこない」「大手とアライアンスすれば飲み込まれる。中小と組んでも意味はない」「もっと誰もいないブルーオーシャンでニッチなビジネスをやるべき」「書いていることは奇抜で派手だが、実現性に欠ける」と散々であった。

私はこのプレゼンには参加せず(と言うよりも、現事業のリーダーたちが私の参加を嫌がった)、その結果だけを聞いた。そこで私はこの会社の社長へのセミナー報告書に次のように書いた(社長はこのプレゼンの話を全く聞いていなかったようだが)。

tweet3 IoT

「彼らの夢は粗っぽいが、この会社を成長させた昔のあなたたちのようであり、キレがあってセンスがある。でもこのままでは上司たちに潰されてしまう」。

この社長の決断は早かった。「わかった。その若者たちだけで事業開発のための組織を創ろう。この部隊は私の直轄とする。あなたが彼らをリードしてくれるか」である。私は「××さん(私がこの会社でもっとも信頼している調和型のマネジャー)を兼務でもいいのでこのチームのリーダーとしてほしい。私はサイドから支援します」と言った。

IoTは新しい事業、新しい戦略、新しいマネジメントを創る。これを既存事業に成功したベテランにやらせれば潰してしまう。

これが先ほどの「IoTはビジネスをどのように変えるのか」という経営者からの質問に対する私の答えである。

「若者たちがあなたの想像できないようなものに仕事を変える。年寄りは黙ってカネを出しなさい」

Scene_4 シミュレーションする

シミュレーションとは、現実の社会を模倣した"環境"をコンピュータの中などに作って、いろいろな数字を与えたり、変化させたりして、その結果を見ながら意思決定や計画をしていくものを言う。宇宙ロケットシミュレーションのようなものが有名だが、ビジネスの世界でも広く使われており、これをサポートするものは意思決定支援システム、計画支援システムといった名前で呼ばれている。

私の仕事は「過去を分析する」ことよりも「未来を考える」「未来の"手"を提供する」といったことがほとんどなので、シミュレーションは頻繁にやっている仕事である。そしてシミュレーションは「過去を反省する」という従来の仕事を脱却して、「未来を考える」という新しい仕事へのイノベーションをもたらす。

このシミュレーションは我々コンサルタントに頼むよりも(コンサルタントの私が言うのも変だが)、自分たちの手で自分たちの頭でやるべきことである。試行錯誤して意思決定するのだから、その決定する人自身やそのスタッフがやっていくべきである。

このシミュレーションという仕事をやるシーンでもエクセルが活用できる。もっと言えば一般ビジネスマンのシミュレーションはエクセルを使って行うしかない。ここでは意思決定シミュレーションと計画シミュレーションの2つに分けて、コンサルタントの手の内を明かして行こう。

意思決定シミュレーションはそのベースとなるモデルによって2つに分かれる。 1つは回帰分析という予測モデルを使うものである。ここでは「ホテルの出店に関する意思決定」を例として考えてみよう。

L社は駅前を中心に、ビジネスホテルを29店舗展開してきたが、この度、上場を果たした。これまでは創業経営者の「カン」を頼りに出店を進めてきたが、上場して資金が豊富になったこともあり、一気に店舗展開を進めるため出店の可否をシステマチックに決定したいと考えている。

出店モデルとしては、立地外部要因(最寄駅からの距離、その駅の乗降客数、近くのライバル店の数など)と延べ床面積(ホテル施設全体の広さ。立地上の制約はあるが、その中では変えることができる)によって売上を予測し、そのうえで述べ床面積と㎡単価(1㎡あたりどれくらいの費用コストがかかるか。投資コストと年間維持費)で費用を出し、利益を計算する。この利益をベースとして出店の可否、延べ床面積などのホテルのフレームワークを決定したい。そのためには延べ床面積を変化させることで売上がどう変化するのかを見たい。

このような意思決定シミュレーションモデルでは、立地外部要因のような「いじることのできないデータ」を「環境パラメータ」、「自らで決めるもの」を「意思決定パラメータ」(延べ床面積)、「意思決定を決めるためのデータ」を「評価パラメータ」(売上)と言う。つまり「環境パラメータの下で、ある意思決定をすると(意思決定パラメータを入力すると)どういう結果になるかを評価パラメータで表し、その評価パラメータでOKであればその意思決定を行ない、NGならばその意思決定を変える」というのが意思決定シミュレーションである。

L社の29店舗の昨年度の売上および立地データは次のようにレポートされている。

	(百万円)	(m ²)	(人)	(m)	(店)
			最寄駅乗降	最寄駅から	ライバル店
店舗NO	<u>売上</u>	延べ床面積	数	の距離	の数
No 1	786	6600	36846	223	2
No2	528	11340	27339	270	0
No3	1173	12000	92408	165	2
No4	1654	28620	111785	172	1
No5	620	20598	73010	294	2
No6	1030	22020	25814	434	0
No7	1450	13680	78984	174	2
No8	1598	33132	27050	110	0
No9	698	8400	62433	347	2
No10	544	4896	50078	241	1
No11	1255	8940	54986	105	1
No12	434	3996	41813	337	3
No13	920	15120	97104	110	4
No14	516	3276	50094	530	3
No15	631	17520	9290	140	1
No16	1051	9120	76958	137	2
No17	1373	11820	46703	131	2
No18	1296	23280	30411	159	1
No19	454	13680	45335	447	3
No20	610	3222	43329	358	2
No21	1021	6258	59796	248	2
No22	745	22140	31832	189	1
No23	1472	15960	76964	89	0
No24	933	16800	78090	179	1
No25	838	8640	25815	215	1
No26	187	3138	5276	248	1
No27	346	9120	30105	195	1
No28	1355	25320	52752	192	0
No29	283	5820	15462	230	0

図表4-1 店舗データ

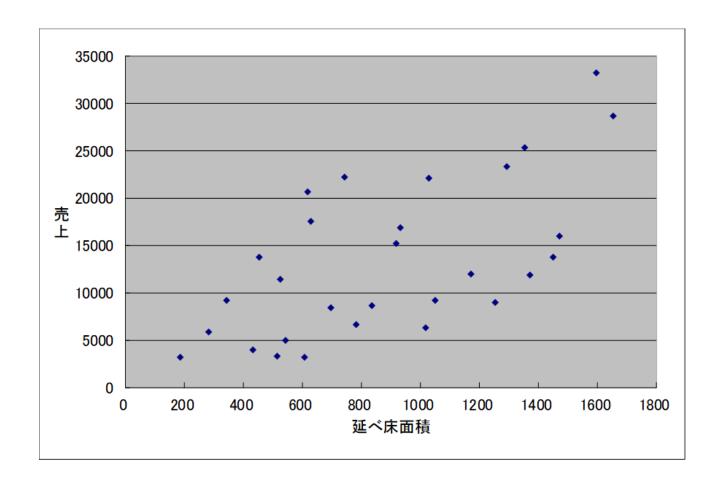
このようなシミュレーションでは回帰分析というテクニックを使う。 まずは回帰分析について理解しよう。統計の教科書には回帰分析を次のように定 義している。

「回帰分析とはある変数の値に基づいて、他の変数を説明したり、予測したりするための手法である。この時、その値が用いられる変数を説明変数、説明あるいは予測の対象となる変数を被説明変数と言う」

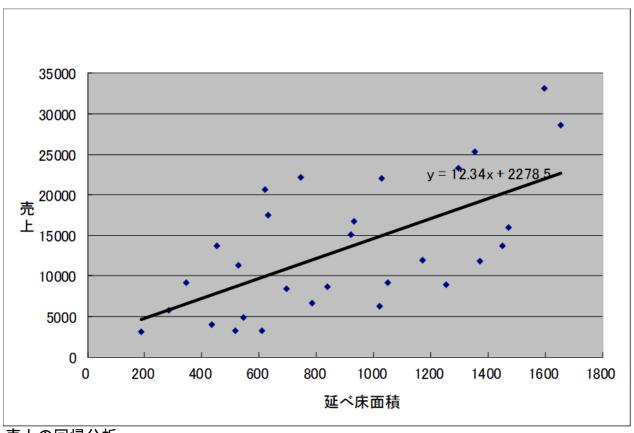
変数とは先ほどのパラメータと同意で、数字がいく通りもあるものを言う(定数は数字が一通り。円周率など)。

意思決定シミュレーションで言えば、被説明変数にあたるものが評価パラメータ(売上)、説明変数が環境パラメータおよび意思決定パラメータという残りのデータである。

まずは売上を被説明変数、延べ床面積を説明変数として考えてみよう。この2つのデータを<u>147ページ</u>でやったプロット図にしてみる。説明変数(延べ床面積)を横軸(x軸)、被説明変数(売上)を縦軸(y軸)としておく。このようなグラフを書く時は、エクセルではいつも「知りたいデータ(売上)」の方を縦軸とする必要がある。



もうここまでくると、すでに本書では回帰分析をやっていることに気づくと思う。<u>201ページ</u>の時系列分析である。そこでやったのは「販売個数」が被説明変数(「未来の販売個数を知りたい」)、「月数」(「月数」で予測する)が説明変数の回帰分析である。したがってあの時と同様に、図表4-2のプロット図に直線を引いて式を求めてみよう。この直線のことを回帰直線、式のことを回帰式という。



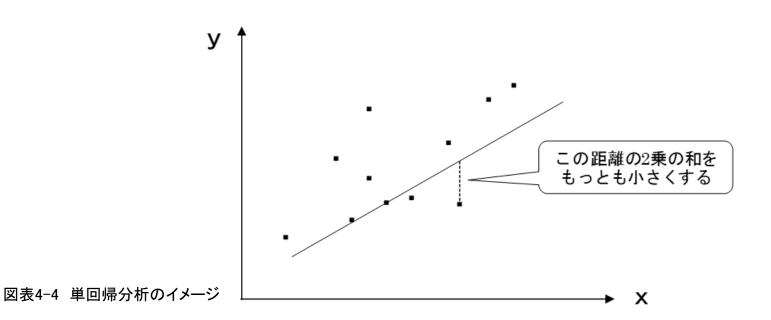
図表4-3 延べ床面積と売上の回帰分析

図表4-3に"式"は出ているが、これから出店する店の売上予測を延べ床面積だけでやるのは乱暴である。と言うよりも図表4-3では直線と点が離れているのが気になる。この差(誤差と表現する人もいる)は今後の店舗でも大きく出ることが考えられる(まわりの人から指摘されるリスクがある)。

この説明変数をもっと増やした方が、どう考えてもまわりに説明しやすい。説明 変数を2つ以上にしたものを重回帰分析と言う。

今度は重回帰分析の考え方(イメージ)を理解しよう。

単回帰分析(説明変数が1つ)の時は、横軸(x軸)と縦軸(y軸)という平面で「点と直線の間の距離がもっとも小さくなるように」直線を引いた。



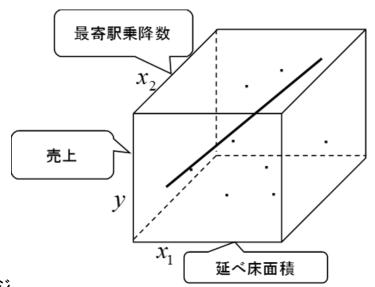
平面では、「横」(x)と「たて」(y)という2つの方向(これを次元という)を持っているので、2次元と表現する。

説明変数が2つ(x₁、x₂としよう)となるとどうなるか。

こうなると3次元の世界になる。我々が生きている空間である。この空間には横 (x_1) 、縦 (x_2) 、高さ (y) という3つの方向がある。平面ではなく、この3次元の 世界で回帰直線を引くことになる。

立方体のような箱をイメージして、そこに点が浮かんでいる感じである。

例えば延べ床面積と最寄駅乗降数の2つを説明変数とするなら、次のような感じである。



図表4-5 重回帰分析のイメージ

ここで箱の中に浮かんでいる各点からの距離の2乗の和が最小になるように直線 を引けば、これが回帰直線となる。

ここまで理解できれば、説明変数が3つでも4つでも・・・、いくつになっても直線を引けることはわかると思う(頭で引いているシーンが浮かばなくても、「引ける」ことだけは理解できると思う)。そしてこの直線は何次元であってもエクセルが引いてくれる。

では説明変数としては何が妥当だろうか。考えればすぐにわかるように、売上に影響を与える数字を使えばよい。「関係」なのだから<u>213ページ</u>でやった相関分析を行う。相関係数の絶対値が大きいものを使えばよい。

図表4-1で売上と4項目の相関分析を行うと次のようになる。

	г	1			
	売上	延べ床面積	最寄駅乗降数	最寄駅からの距離	ライバル店の数
売上	1	İ			
延べ床面積	0.634613	1			
最寄駅乗降数	0.508241	0.17826996	1	1	
最寄駅からの距離	-0.54647	-0.34191575	-0.220803983	3 1	
ライバル店の数	-0.21112	-0.39211513	0.388389153	3 0.292397341	1_
	l]			_

図表4-6 説明変数のための相関分析

「ライバル店の数」以外のデータは、売上との相関関係がかなり高い(絶対値が0.5を超えている)ので問題ないが、ライバル店の相関関係は0.2程度である。しかし220ページで述べた基準(±0.1)なら「相関関係はある」と言える。そして売上を予測するのに「ライバル店の数」はあった方が説得力がある(「ライバル店の状況は考えなかったのか」とまわりから聞かれそうである)。だからこれを入れて4項目の説明変数で重回帰分析をやることにしよう。

このように説明変数は「まわりへ説明しやすいもの」=「人間が影響があると考えているもの」について、相関分析でチェックした上で(「相関がない」ものは捨てて)入れておくとよい。

重回帰分析は無論エクセルでやる(やるしかない)。図表4⁻1の店舗データで やってみよう

手順は「データ分析」のメニューから「回帰分析」を選び、「ラベル」をクリックして、「入力y範囲」は図表4-1の「売上の列」=「表題の売上と29個の数字」を、「入力x範囲」は「右側の4列」=「表題と 29×4 列の数字」を指定するだけである。

すると図表4-7のような表が出る。

概要

回帰網	充計
重相関 R	0.809937
重決定 R2	0.655998
補正 R2	0.598664
標準誤差	264.144
観測数	29

分散分析表

	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F
回帰	4	3193257	798314.1	11.44174371	2.44E-05
残差	24	1674530	69772.07		
合計	28	4867786			

	r							
	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	587.1705	202.2689	2.90292	0.007806412	169.7079	1004.633	169.7079	1004.633
延べ床面積	0.021195	0.00733	2.891424	0.008020139	0.006066	0.036323	0.006066	0.036323
最寄駅乗降数	0.006639	0.002305	2.879847	0.008241011	0.001881	0.011398	0.001881	0.011398
最寄駅からの距離	-1.0257	0.516107	-1.98738	0.058406898	-2.09089	0.03949	-2.09089	0.03949
ライバル店の数	-54.017	63.05743	-0.85663	0.400121213	-184.161	76.12714	-184.161	76.12714

図表4-7 重回帰分析の結果

これを使う

図表4-7の係数の列が回帰式を表している。すなわち売上は次のような予測式と なる。

> 「延べ床面積」の 所にある係数

売上=0.021×延べ床面積+0.0066×最寄駅乗降数-1.0×最寄駅からの距離

-54×ライバル店の数+590 「切片」の所にあ る係数 延べ床面積の「0.0021」、最寄駅乗降数の「0.0066」というような数字は、延べ床面積、最寄駅乗降数の影響が小さいということではない。単位の問題である。最寄駅乗降数を「人(1人)」ではなく「千人」で表せば「6.6」となる。それぞれの係数は数字の大きさに限らず、数字の桁を頭から2桁くらいに揃えるとよい。

例えば出店候補地が「延べ床面積5,000㎡」、「最寄駅乗降数5万人」、「最寄駅からの距離100m」、「同一駅を使うライバル店が2店」の時は、次のように売上を予測する。

 $0.021 \times 5,000 + 0.0066 \times 50,000 - 1.0 \times 100 - 54 \times 2 + 590$ =817 (百万円)

売上は約8億2千万円である。ここで立地条件からコストを出し、年間利益を出してみる。これが目標利益に達していなければ、延べ床面積を大きくしたり、小さくしたりして再度設定し(これによって費用も変わる)利益を計算してみる。無論、この延べ床面積から費用を"式"で計算できるなら、エクセルにこれをセットして、上記の売上から利益を自動計算して行けばよい。

どうしても目標利益に到達しないのであれば、土地の取得スタイルを変える(土地を広げる、半分にする、リース方式にする・・・)などして延べ床面積及び費用を変えていく。それでも利益が出ないなら「別の候補地を探す」か、「出店をあきらめる」・・・。

これが意思決定シミュレーションである。

この回帰分析によるシミュレーションは使い勝手がよく、私もさまざまなシーンで使っている。「支店、営業所の展開や統廃合」といった上の例とよく似たものも多いが、「工場の操業度」(操業度による原価、利益の変化)、「新卒・中途採用」(採用人数によって売上、利益がどう変化するか)、「工数見積」(194ページの正規分布に重回帰分析を組み合わせてシミュレーション)、「教育効果」(どんな教育を何日くらいやるのがよいか)・・・といったさまざまなシミュレーションをやっている。

意思決定シミュレーションのもう1つのものは、設備投資モデルと呼ばれるものである。

次のようなケースで考えてみよう。

ある工場でA機械(投資額2000万円)、B機械(3000万円)のどちらかを購入しようと思っている。A、Bともに5年間使用し、この5年間に生む営業キャッシュフロー(この機械を入れることによる利益アップ分+減価償却費)は毎年Aが600万円、Bが800万円と予測されている。

さてどちらに投資するかである。

設備投資の基本は「投資対効果」(投資と効果の比)である。「投資」はA、Bそれぞれ2000万円、3000万円である。一方、「効果」は営業キャッシュフローで、それぞれ毎年600万円、800万円であるが、単純に5倍するわけにはいかない。カネは時とともにその価値が変わっていくからである。この時間を考慮したキャッシュフローをディスカウント・キャッシュフロー(略してDCF)と言う。

あなたが「『今日の100万円』と『1年後の100万円』のどちらか好きな方を取れ」といわれたら、当然のこととして「今日の100万円」を取るであろう。だからあなたにとって「今日の100万円」の方が「1年後の100万円」より価値が高いと言える(「今日の100万円」>「1年後の100万円」)。

「今日の100万円」と「1年後の200万円」の比較なら、今度は「1年後の200万円」を取るであろう(「今日の100万円」<「1年後の200万円」)。では1年後の180万円なら、160万円なら・・・と、この金額を下げていく。そうすればどんな人でも「どちらも同じ」というラインがあるはずである。「今日の100万円」>「1年後の100万円」、「今日の100万円」<「1年後の200万円」なのだから、どこかでこの2つが「=」となる分岐点があるはずである。もちろん人によってその数字は違うが、もしあなたにとって「今日の100万円」と「1年後の105万円」が同じ価値なら、「1年後の105万円は今日の価値にしてみれば100万円」となる。この「今日の価値」のことを「現在価値」(Net Present Value:略してNPV)と言う。

そのうえで「1年後の210万円」(105万円の2倍)はあなたにとって「今日の200万円」(100万円の2倍)と考える。つまりNPVを考える時の比率は金額を問わず一定(人によって比率は違うが)と考える。この比率のことを割引率(ディスカウントレート)と言う。

「1年後の105万円=現在の100万円」では、105万円÷100万円=1.05と計算し、この0.05(5%)を割引率と定義する。

そのうえで2年後の105万円のNPVは、1年後に対しさらに5%割引して、105万円 \div (1.05) 2 \div 95万円と考える。つまり年あたりの割引率は一定と考える。

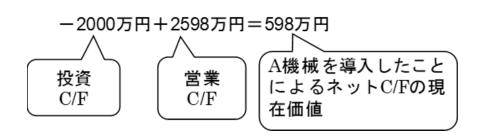
将来のキャッシュフローを、こうした考えで割り引いていくものがDCFである。

先ほどのA機械とB機械の話に戻ろう。A機械で得られる「将来の営業C/F(=DCF)」について、5%の割引率でNPVを計算してみると下のようになる。

この計算はエクセルでできる。エクセルに600、600、600、600、600という列を作って、「関数」として「NPV」を選択し、「割引率」の欄に「0.05」、「値1」にこの列(600、・・・)を指定すれば計算してくれる。

ここでA機械は2000万円の投資額(-2000万円の投資C/F: 今カネを出すのでこれが現在価値)というカネが出ていく。

したがってA機械のネットC/F(A機械の投資によってもたらされるカネの増加額)の現在価値は次のようになる。



つまりA機械は5年間で現在の価値ベースで598万円カネ (=NPV) を増やすことになる。一方、B機械のネットC/FのNPVは463万円であり、DCFで考えればA機械に投資すべきということになる。こうやって設備投資の意思決定をすることをNPV法と言う。

ここで問題なのは割引率をいくつにするかである。WACC($\underline{264}$ ページ参照。Weighted Average Cost of Capital:企業がカネを集めるためにかかったコストを加重平均して求める)、 $\underline{111}$ ページのROEなどが考えられるが個別の投資(このような機械購入など)にこれを用いるのはあまり根拠がない。そうなると欠品率($\underline{200}$ ページ)や棄却率($\underline{223}$ ページ)のように、1%、5%、10%といったキレのよい数字から選ぶのが妥当であろう。こういったケースであれば5%を使うのが普通である(やや説明力に乏しいが)。

実は設備投資シミュレーションにおいてNPV法はあまり使われていない。それは割引率が説明力に乏しいだけでなく、その影響が大きく、さらには「回収期間の異なる案を比較するのが難しい」(「10年かけて1億円のDCFを増やす案」と「5年で6000万円のDCFを増やす案」のうちどちらを選択すべきか)、「投資の意思決定のライン(どれくらいC/Fを増やせば投資に踏み切るのか)が難しい」「案が1つでは判定できない」といった諸問題を抱えているからである。

設備投資やM&A (設備ではなく、他社の株に投資してC/Fを生んでいくと考える)の意思決定によく用いられているのは内部利益率法である。これを次のような例で説明しよう。

Mメーカーでは新規事業に進出することになった。この事業を遂行するためには新たな生産ラインが求められる。ここで新工場建設、既存工場の稼働ライン増設、他社工場買収という3案が挙がった。各案についてそれぞれ投資額(投資C/F)、営業C/Fが次のように見積もられた。

(億円)

マイナスを 取ったもの が投資額

			(応 1/
C/F	新工場	ライン増設	買収
0年目投資C/F	-300	-100	-200
1年目営業C/F	18	10	25
2年目営業C/F	20	15	25
3年目営業C/F	25	15	25
4年目営業C/F	25	18	25
5年目営業C/F	30	18	25
6年目営業C/F	30	18	20
7年目営業C/F	30	18	20
8年目営業C/F	30		20
9年目営業C/F	30		20
10年目営業C/F	30		20
11年目営業C/F	30		
12年目営業C/F	30		
13年目営業C/F	30		
14年目営業C/F	30		
15年目営業C/F	30		

図表4-8 3案のC/F表

この3案の場合、営業C/Fの回収期間が異なっているので、単純なNPVの比較では意味がない。

ここで先ほどのA機械のNPVに話を戻そう。A機械の598万円というNPVは割引率によって大きく変わる。割引率をどんどん大きくしていくとNPVが小さくなり、割引率を小さくしていくとNPVは大きくなる。だから割引率を設定した5%からどんどん大きくしていくと、NPVが0になる割引率(下の口)があるはずである。

$$-2000$$
 万円 $+\frac{600$ 万円 $+\frac{600$ 万円 $+\frac{600$ 万円 $+\frac{600}{(1+\Box)^2} +\frac{600}{(1+\Box)^3} +\frac{600}{(1+\Box)^4} +\frac{600}{(1+\Box)^5} = 0$

この割引率(□)のことを内部利益率(Internal Rate of Return: IRR)と言う。後述するようにこのIRRもエクセルで計算できるが、結果は15%になる。

ところでなぜ「内部」という言葉を使うかである。それはNPVは割引率という外部情報を与えなければならないが、IRRは外部情報を使わず内部情報(図表4-8のC/F)だけでよいからである(あまり良いネーミングとは言えない。直感的には現在価値分岐点比率、NPV even rateあたりがGoodだと思う)。

ここでの内部情報は投資キャッシュフロー(マイナスの投資額)と営業キャッシュフローだけである。投資額が小さく、営業キャッシュフロー(効果)が大きくなるほど(つまり投資対効果が大きくなるほど)IRRが大きくなる。したがって投資対効果がこのIRRで計算できる。

内部利益率の「利益率」の意味も説明しておこう。IRRは投資額とリターン(営業C/F)が同じとなる割引率である。借金で投資することを考えると、この2000万円という投資が15%の借入利率であっても、5年間で回収できる(NPVが0となる)ということを意味している。貸す方の金融機関から見ると、最大15%の利率が取れる融資と言え、借りる方から見ると、その投資の「利回り」を表している。そのため「利益率」という表現をとる(しかしIRRの「Rate of Return」は「利益率」と言うよりも「回収利率」の方が妥当な訳だと思う)。

さて先ほどのケースに戻って、3つの案のIRRをエクセルで計算してみよう。

図表4-8のエクセルでIRRという関数を選び、「新工場」の「-300から15年目の営業C/Fの30」までの列を指定する。その結果は「0.0419・・・」と計算される。つまり新工場のIRRは4.2%である。同様に「ライン増設」は2.7%、「買収」は2.3%である。しかしここですぐに「新工場」が選択されるわけではない。

一般には、このIRRを計算する前にハードルレート(投資をする際の最低限のIRR)を決めておき、これをクリアしない時は「投資しない」と決めておく(クリアしているから投資するわけではない)。ハードルレートを超えていないと、経営会議(投資の判断をする会議)の議題にも挙がらない。超えている案については、その数字(投資額、営業C/F)の妥当性、投資額のファイナンス(どうやってカネを調達するか)を考慮して、投資の可否を決定する。

ではハードルレートを何%にすればよいか。これは経営から見た期待収益率を 用いるのが一般的である。「このカネを投資することで、最低条件として年当た りどれくらい増加することを期待するのか」という経営の意思である。これには 前述のWACC(企業がカネを集めるために年何%のコストがかかるか)を使うこと が多い。つまり投資をするにあたり、カネを集めるコストを最低限上回るという ことである。WACCの具体的算出法については拙著「ファイナンス・イノベーショ ン」(産業能率大学出版部)を参照してほしい。このWACC(⇒ハードルレート) の計算方法はノーベル経済学賞をとったことで知られており、すっきりと算出で きる。私が自らのクライアント企業(ほとんど業績が安定している企業)で計算 した結果は、ほとんどが4~6%の間に入っている。スタートアップ企業、急成長 している企業、急激な売上ダウンをしている企業を除けば、ハードルレートとし ては現段階では5%を採用して問題ないであろう。ただ長計、中計などでROEを 10%と約束している企業は(多いと思う)、長期的な投資にはハードルレートを 10%とすることも求められる。

先ほどのケースでは、ハードルレートが5%であれば3案とも却下される。だからこの案を経営会議に出す側としては、IRRを上げるように考える。ここでのパラメータは投資額と営業C/Fなので、これをシミュレーションしていく。例えば新工場の案であれば、これを2期に分け、1期分(150億円)で4年目までの需要を賄い、4年目に第2期投資(150億円)を行い、5年目以降の需要を賄うと考える。このパラメータで計算するとIRRは5.6%となる(表をそのままにしてC/Fを変えればIRRが変わる)。これでハードルレートをクリアしたので経営会議によって審査を受ける。

仮に経営会議で「営業C/Fがここまで上がらない」と判断すれば、これを反映してIRRを計算し、ハードルレート以下ならまたパラメータを変える・・・と進めていく。これがDCFベースの意思決定シミュレーションである。ここでもエクセルが中心的ツールである。

次のシミュレーションは計画支援である。企業においてはさまざまな計画を立てるのだが、まずはその最上位にある経営計画について考えてみよう。

経営計画においては、<u>72ページ</u>で述べた事業戦略ベクトルの立案から経営目標→ 投資・ファイナンス計画と進めていくのだが、ここではエクセルが主役、と言う よりもエクセルがすべてと言ってよい。

<u>88ページ</u>のプラント建設の会社の戦略表(図用2-13)の続きを考えてみよう。 ここでは10年後だけの経営目標が計画されているが、1~10年について各年度の目標を作らなくてはならない。

まずは10年後の各事業の売上を使って「年度毎の売上目標」を作る。ここでは 既存事業と新規事業の2つに分けて考えるのが一般的である。想定すべき伸び率が 異なっているからである。 ・既存事業(<u>88ページ</u>の例ではエネルギー事業、設備プラント事業、社会インフラ事業)

ここでは10年間を一定の伸び率と考えてみる。例えばエネルギー事業は現在900億円で、10年後は1200億円と計画(88ページ)したので10年間で1200÷900=1.33の伸びである。これを10年間かけて伸ばしていくのだから1 $\sqrt{1.33}$ \Rightarrow 1.03、つまり毎年3%(125ページの幾何平均)ずつ伸ばせばよい。

 $1\sqrt[9]{1.33}$ は180ページで述べたとおり「何を10回かけたら1.33になるか」ということであり、 $1\sqrt[9]{1.33} = 1.33$ なので、エクセルの指数計算の関数「POWER」を使えば計算できる。数値の欄に「1.33」、指数の欄に「0.1」(=1/10)と入れれば1.0289・・・と出る。

•新規事業(水資源事業)

新規事業は既存事業よりも伸び率は高いのだが、参入当初よりしばらくしてからの方が伸び率が高いことが普通である。そこで何段階かに分けて考えてみる。

仮に2段階とすれば、前半5年と後半5年で分ける。10年間で500億÷100億=5倍なので、平均伸び率は $1\sqrt{5}=1.174$ ・・・。そこで前半5年を10%の伸びと考える。5年間で(1.1)5 = 1.61 倍となる。残り5年間で5 = 1.61

√3.1 ≒1.25つまり後半5年間は毎年25%の伸びと計画する。

これをベースにエクセルで計算すると図表4-9になる。

事業	現在	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
エネルギー資源事業	900	927(1.03)	955(1.03)	983(1.03)	1013(1.03)	1043(1.03)
設備プラント事業	600	600(1.00)	600(1.00)	600(1.00)	600(1.00)	600(1.00)
社会インフラ事業	300	315(1.05)	331(1.05)	347(1.05)	365(1.05)	383(1.05)
水資源事業	100	110(1.10)	121(1.10)	133(1.10)	146(1.10)	161(1.10)
合計	1900	1952(1.03)	2007(1.03)	2063(1.03)	2124(1.03)	2187(1.03)

事業	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目
エネルギー資源事業	1075(1.03)	1107(1.03)	1140(1.03)	1174(1.03)	1200(1.02)
設備プラント事業	600(1.00)	600(1.00)	600(1.00)	600(1.00)	600(1.00)
社会インフラ事業	402(1.05)	422(1.05)	443(1.05)	470(1.06)	500(1.06)
水資源事業	201(1.25)	252(1.25)	315(1.25)	393(1.25)	500(1.27)
合計	2278(1.04)	2381(1.05)	2498(1.05)	2637(1.06)	2800(1.06)

()内は前年比

図表4-9 年度毎の売上目標を計算する

利益目標は<u>82ページ</u>で述べたように、各事業ごとの限界利益率、固定費を予測しながら計算する。この限界利益率、固定費もやはり現在と10年目の予測値があるので、現在から10年目に向かって緩やかに変化させていく。営業利益の計算式は「売上×限界利益率-固定費」でセットする。

これで図表4-10のようなものができる。

	事業	エネルキ・一資源事業	設備プラント事業	社会インフラ事業	水資源事業	合計
	売上	927	600	315	110	1952
1年目	限界利益率	0.4	0.31	0.44	0.49	0.38
1+1	固定費	290	175	80	50	595
	営業利益	81	11	59	4	154
	売 上	955	600	331	121	2007
2年目	限界利益率	0.39	0.31	0.44	0.49	0.38
2+1	固定費	300	175	85	10	570
	営業利益	72	11	61	49	193
	売上	983	600	347	133	2063
3年目	限界利益率	0.39	0.32	0.43	0.48	0.38
3十日	固定費	310	175	90	90	665
	営業利益	73	17	59	-26	123
	売上	1013	600	365	146	2124
4年目	限界利益率	0.38	0.32	0.43	0.48	0.38
4+-	固定費	320	175	95	110	700
	営業利益	65	17	62	-40	104
	売上	1043	600	383	161	2187
5年目	限界利益率	0.38	0.33	0.42	0.47	0.38
0 + D	固定費	330	175	100	130	735
	営業利益	66	23	61	-54	96
	売上	1075	600	402	201	2278
6年目	限界利益率	0.37	0.33	0.42	0.47	0.38
0+ =	固定費	340	175	105	140	760
	営業利益	58	23	64	-46	99
	売上	1107	600	422	252	2381
7年目	限界利益率	0.37	0.34	0.41	0.47	0.38
7+0	固定費	345	175	110	150	780
	営業利益	65	29	63	-32	125
	売上	1140	600	443	315	2498
8年目	限界利益率	0.36	0.34	0.41	0.46	0.38
0+1	固定費	345	175	115	160	795
	営業利益	65	29	67	-15	146
	売上	1174	600	465	393	2632
9年目	限界利益率	0.36	0.35	0.41	0.45	0.38
3+1	固定費	345	175	120	180	820
	営業利益	78	35	71	-3	180
	売上	1200	600	500	500	2800
10年目	限界利益率	0.35	0.35	0.4	0.45	0.38
10+ 1	固定費	345	175	125	200	845
	営業利益	75	35	75	25	210

図表4-10 利益目標を計算する

次にこの売上、利益を実現するための投資計画と、その投資に必要なカネの計画、すなわちフィナンス計画を作る。

まずは投資計画である。

投資によって得られる固定資産は長期に渡って使用されるため、前述のとおり減価償却というデータ処理を行う(今回は紙面の都合で土地、有価証券など減価償却しない固定資産は考慮しない)。ここではこの減価償却対象の固定資産全体を「設備」と表現し、"大まかに"(これが大切)投資額をとらえていく。まずは次の3点について現状を把握する。

- ・設備額 現状の手持ちの設備額をとらえる。これは前期のB/Sの設備資産の額を用いる。
- ・減価償却費 前期のC/F計算書などより、設備に対するトータルの減価償却費(のれん償却費 等は入れない)をとらえる。前期この分だけ上記の設備を使用した(この分だけ 使い減りした)と考える。
- ・平均耐用年数 前期の設備額を前期の減価償却費で割って、設備全体の平均耐用年数を求めてお く(減価償却費は定額法*で考える。前期設備額÷平均耐用年数=前期減価償却 費)。今後購入するものも含め、すべての設備にこの平均耐用年数を採用する。 ここでは7年とする。
- * 減価償却のやり方には定額法(毎期同額)、定率法(毎期一定の比率)があるが、計画作成時は定額法を使うのが普通。

次に今後10年間の設備投資額を次の3つに分けて考える。

・現状設備の維持額

現状設備をその耐用年数を迎えた時点で取り替えると考える。ここでは計画期間中、毎期均等額の取り替えが発生し、上記減価償却費額分だけ補充投資していくと考える、(平均耐用年数が7年の時は、現状の設備を毎年1/7ずつ取り替えると考える。)

・既存事業の投資額

既存事業で使用する現状設備への投資増加額を計画する。この投資額は個別に見積るよりも図表2-9のような各事業の従業員の増減をベースに考えることが多い。例えばヒトを減らした分を設備投資による生産性向上で賄うと考える。

・新規事業の投資額

新規事業への投資額は、先ほどの投資シミュレーションなどですでに金額が出ていればこれを使う。出ていない場合は、やはり新規事業へ「シフトする人数」などをベースとして考える。これに「1人あたりの設備投資額」を掛けて計算する。1人あたりの設備投資額は当該事業についての自社、なければ他社データなどを参考にする。

上の手続きで計画期間内の各期の投資額を計算する。例として先ほどの企業で 考えてみると次のようになる。

	(単位:億円													
	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目				
現状設備の維持額	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40				
既存事業の投資額		10	10	10					10	10				
新規事業の投資額	50	100	200	50				50	30	30				
合計	90	150	250	100	40	40	40	90	80	80				

図表4-11 投資計画

次はファイナンス計画である。

投資額はまず「手持ちの現金」(116ページの「キャッシュ」にあたる金額。現金・預金、有価証券など)および各期の営業C/Fで賄うことを考える。営業C/Fは「利益+減価償却費」で求める。

利益(最終利益)は図表4-10の営業利益をベースに、次のようにしてエクセルで計算する。

「各期の利益=営業利益×(1-実効税率)×(1-配当性向)」

実効税率とは利益に対する法人税、住民税、事業税などの課税比率である。個別に計算してもよいが、利益<所得であり、かつ法人税(税率は0.3程度)以外には固定部分もあることを考えて、ここでは「0.4」とする。配当性向とは税引後利益に対する配当金額の割合であるが、現状のものをそのまま使う(配当性向を一定にする)。ここでは0.3で計算している。

減価償却費は前述の3つのタイプの設備について考える。

- ・現状設備の維持・・・計画中は維持していくので、現在の減価償却費を毎年あてる。
- ・既存事業への増加投資、新規事業費の投資・・・投資額を平均耐用年数で割って求める。

そのうえで投資を自らのカネ (手持ち現金+営業キャッフロー)で賄えるかを シミュレーションしていく。 0年目(計画作成時点)の手持ち現金を50億円とすると以下のようになる。

図表4-10の営業 利益×(1-0.4)× (1-0.3)でセット

		0年目	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目
	投資額		-90	-150	-250	-100	-40	-40	-40	-90	-80	-80
\geq	利益		65	81	52	44	40	42	53	61	76	88
	既存設備の減価償却費		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	既存追加設備の減価償却費			1	3	4	4	4	4	4	4	4
	新規事業設備の減価償却費		7	21	50	57	57	57	57	57	53	50
	期末手持ち現金	50	72	66	-39	6	108	211	324	397	490	592

図表4-12 自らのカネのみのファイナンス計画

ここで上のように手持ち現金がマイナス (3年目) の期がある時は、何らかの手を打たなくてはならない。この手は2つある。1つは投資額を減らして、もう一度シミュレーション (営業C/Fが変わるはず) することである。

もう1つは外部からのファイナンスを得て実行することである。この場合は、上場企業ならエクイティ・ファイナンス*1を第一に考える。しかしエクイティ・ファイナンスは自社の意思だけでは難しい。

第三者割当増資*2であれば、その相手(出資元)が見つかればOKであるが、その相手からの経営への関与度が当然高くなる。上場企業ならやはり公募増資*2で進めたい。(この場合、株数が増えるので株価の影響も考えなくてはならない。これについては後述する。)ただこの公募によるエクイティ・ファイナンスは、自社の株価の上下よりも、証券市場(ここで公募する)全体の株価のトレンド(日経平均株価のようなもの)に大きく影響される。株価全体が上昇トレンドであればよいが、下降トレンドの時は証券市場が新株発行を嫌がる。証券市場は市場全体の株価が下がっているのに、さらに株が発行されることを拒否するためである。

そのため長期的な将来計画を考える時は、この可否が極めて難しいが、とりあえず手持ち現金がマイナスになる直前期にエクイティ・ファイナンスを予定しておく。

そうなると発行済株数の増加により配当が大きくなるので、配当性向を変えて 先ほどの計画を修正する。

先ほどの例で2年目に50億円のエクイティ・ファイナンス、3年目以降の配当性 向を0.35に上げて計算してみると次のようになる。

	0年目	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目
投資額		-90	-150	-250	-100	-40	-40	-40	-90	-80	-80
利益		65	81	48	41	37	39	49	57	70	82
既存設備の減価償却費		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
既存追加設備の減価償却費			1	3	4	4	4	4	4	4	4
新規事業設備の減価償却費		7	21	50	57	57	57	57	57	53	50
エクイティファイナンス			50								
期末手持ち現金	50	72	116	7	49	148	248	358	426	514	610

図表4-13 エクイティ・ファイナンスによるファイナンス計画

当然のことであるがエクイティ・ファイナンスが不可の時の計画も作る必要がある。残った手段はデット・ファイナンスである。これには銀行借入、社債があるが、この時点ではどちらという判断はせず、借入金利だけを想定する。この金利は財務部門などのプロが設定すべきである。

先ほどのエクイティ・ファイナンスをデット・ファイナンスに置き換えて、金利を3%と設定すると(年あたり3%の金利分利益が下がる)次のようになる。

	0年目	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目
投資額		-90	-150	-250	-100	-40	-40	-40	-90	-80	-80
利益		65	81	50	42	39	40	51	60	74	87
既存設備の減価償却費		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
既存追加設備の減価償却費			1	3	4	4	4	4	4	4	4
新規事業設備の減価償却費		7	21	50	57	57	57	57	57	53	50
デットファイナンス			50								
期末手持ち現金	50	72	116	9	53	153	255	367	438	530	630

図表4-14 デット・ファイナンスによるファイナンス計画

さらにはデット・ファイナンスもできなかった場合も計画する。この時は一番最初の手である投資計画を変えるしかない。先ほどの新規事業へのシフト人数を変えたり、1人あたり設備投資額を変えるといったことである。当然のことながら、利益計算も変更することになる。例えば図表4-15のようなものである。

変更投資計画

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目
現状設備の維持額	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
既存事業の投資額		10	10	10					10	10
新規事業の投資額	50	100	100	50				50	30	30
合計	90	150	150	100	40	40	40	90	80	80

変更ファイナンス計画

	0年目	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目
投資額		-90	-150	-150	-100	-40	-40	-40	-90	-80	-80
利益		65	81	52	44	40	42	53	61	76	88
既存設備の減価償却費		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
既存追加設備の減価償却費			1	3	4	4	4	4	4	4	4
新規事業設備の減価償却費		7	21	36	43	43	43	43	43	33	23
期末手持ち現金	50	72	66	46	77	165	253	353	411	484	560

図表4-15 投資を変更した時のファイナンス計画

もう1つ、手持ち現金が大きく余剰した場合についても考えてみよう。

277ページの例で0年目の手持ち現金が300億円だった場合である。

ここでは設備投資を増加する手もあるが、その投資に見合う顧客ニーズがなければ、さらにはニーズがあってもその設備を使う人がいなければ、投資をしてもその分利益を下げてしまうだけとなってしまう。だからと言ってカネを手元に置いていても仕方がない。そうなると、自社の事業にシナジー(自社事業にも好影響を与える)を生む会社のM&Aやアライアンス(共に他社の株を買う)への投資が考えられる。つまり他社の事業に投資するものである。これは株価の上昇を期待するマネーゲームではなく、自事業の利益、営業キャッシュフローを増加させるものに投資することを考える。

2年目に100億円、6年目、8年目に200億円の株式投資(M&A)を入れると次のような表になる。

	0年目	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目
投資額		-90	-150	-250	-100	-40	-40	-40	-90	-80	-80
利益		65	81	52	44	40	42	53	61	76	88
既存設備の減価償却費		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
既存追加設備の減価償却費			1	3	4	4	4	4	4	4	4
新規事業設備の減価償却費		7	21	50	57	57	57	57	57	53	50
M&A			-100				-200		-200		
期末手持ち現金	300	322	216	111	156	258	161	274	147	240	342

図表4-16 M&Aの場合のファイナンス計画

ただここではこの投資による利益増加分(シナジー)を見積もっておき、計画に 考慮しておく必要がある。

- *1 株を発行することで資本金が増え(増資)、その現金が手に入る(ファイナンス)。このファイナンスをエクイティ・ファイナンスと言う。一方借金によってカネを得ることをデット・ファイナンスと言う。
- *2 特定の人(法人も含めて)に株を割り当てる(発行する)ものを第三者割当増資、不特定多数の人から募集するものを公募増資と言う。

上に書いた経営計画は株主、投資家に報告される。そして上場企業の投資家は、これを基に自分で将来の株価について考える。そのため企業側も経営計画作成時にこの未来の株価についてシミュレーションする必要がある。この株価シミュレーションを考えてみよう。

まずは株価そのものについて考えてみる。

株価とは証券市場(株の市場)において、「売り手」(特定の会社の株を持っていて、これを売りたいと考えている人)と「買い手」(その株を買いたいと考えている人)が"せり"のような形で取引を行い、双方が合意して売買した「1株当たりの値段」である。売り手は「1円でも高く売りたい」、買い手は「1円でも安く買いたい」と思う。そして投資家(売り手にも買い手にもなる)は「売った値段―買った値段」で"もうけ"が決まる。

この株の売買では、売り手、買い手ともに必ずしも会社の成績(利益など)を見ているわけではなく、「昨日上がった、下がった」などをベースとして、毎日取引されていく(毎日の株価の上下の動きを見ればわかると思う。業績が変わらないのにその会社の株価が上がったり下がったりする)。まさにマネーゲームである。

一方でマネーゲームの結果である「株価」は上場企業の経営に極めて大きな影響を与える。そのため株価に関するコンサルティングニーズは高い。しかしマネーゲームの結果予想なんてプロでも難しい(わかるくらいならそのプロがコンサルティングなんてやらずに自分でマネーゲームをやって稼ぐ)。しかもこの怪しげなプロは経営者をサポートするのではなく、投資家のマネーゲームをコーチしている。こういう中で「マネーゲームの株価」と「経営」を結び付ける理論が、マーコウィッツ、シャープ、ミラーというアメリカの3人の経済学者によってまとめられ、ノーベル経済学賞を受賞した。これは科学的発見ではなく、社会のために役立つ理論を導き出したという功績である。それがバリュエーション(valuation)という株価のアメリカン理論である。

これはM&Aの世界で生まれた「企業価値」という考え方をベースとしている。企業価値とは「企業の価値を金額で表すといくら」ということであり、これを発行済株数(その会社が出している株の数。株主が企業価値を株数に応じてシェアしていると考える)で割ったものが理論株価である。理論株価はその企業価値を計算した人が予測した「将来の株価」(将来自分が売った時の株価。売れるはずの株価)である。

例えばある会社の企業価値が1000億円と計算され、その会社が1億株発行しているなら、理論株価は1000円となる。つまりいずれは1000円になるということである(計算した人はそう予測している)。ここで今の証券市場で株価が800円なら買い、1200円なら売れば、「もうけ」が200円出る(はずである)。

まずはこの企業価値をどうやって計算するかである。

アメリカン理論では<u>111ページ</u>のFCF(フリーキャッシュフロー。営業C/F+投資 C/F)をベースとして計算している。株主はこのFCFをいずれは手に入れることができると考えている(会社は株主のものであり、「増えた現金=FCF」はすべて株主のもの)。そして「FCFを無限に足したものを企業価値とする」という理論である。こうしてマネーゲーム側はFCFをベースとして株価を考え、経営側は株価を上げるべくFCFを上げる努力をするというものである。

しかしFCFを無限に足せば企業価値は無限大になってしまう。ここにDCFとともに無限等比級数という数学を使っている。(アメリカは経営や経済のモデルに数学を本格的に使っている。)

数列とは数を並べたものであり、そのうち等比数列は一定の数 (r) をかけていくものである。

したがってa、ar、ar²、ar³…と表現できる。これが無限に続くものが無限等比数列であり、この数列の数字をすべて足していくのが無限等比級数である。

この和はrが1より小さければ無限大とはならず、ある値に収束する。 $\frac{a}{1-r}$ *である。この理論をバリエーションに用いる。

ある会社が毎年一定のFCF(100億円)を出している(これからも出していくと考える)。これをDCFでとらえ、その割引率を5%とした時の企業価値(V)を考えてみる。

となる。つまり企業価値は2000億円である。ここでこの会社が1億株発行していれば理論株価は2000円となる。

* 細かいことだがはっきりさせよう。 無限等比級数は $s=a+ar+ar^2+ar^3$ ・・である。これをr倍すると $rs=ar+ar^2+ar^3$ ・・・となる。 ここでs-rs=s(1-r)=aである。したがって $s=\frac{a}{1-r}$ 、何だか手品のようである。 しかしこのアメリカ理論には3つの問題点がある。1つは明らかに投資家側からの見方に偏っていることである。つまり経営との結びつきが弱すぎることである。

2つ目はFCFというたった1つのデータ (例えば上の100億円) だけを使っている。 そのためここでの"決め手"は割引率となってしまう (これに「WACCを使う」ことになった。そして<u>264ページ</u>で述べたようにWACCの算出法でノーベル経済学賞が生まれた)。

3つ目はそもそもFCFというパラメータを使っていること自体にある。FCFは営業 C/Fから投資額を引いたものである。投資とは「経営者が事業のための財産を買うこと」である。これでは「投資をあまりしない経営者の会社の株価が上がる」ということになって、経営者側そして株主から見ても納得がいかない。株主がカネを出したのは、経営者がこのカネを投資して財産を買うためであり、それによってカネを増やすことを期待している。しかも日本的に考えれば「カネを使うこと=投資」こそが経営という仕事の第一テーマである(決して投資を減らしてカネを貯めていくことではない)。さらには経営者にはその受任期間があり、経営者の成績を株価としてとらえるなら、「無限のFCFを足す」というのはどう考えてもおかしい。

そこで私はこれを変形した企業価値モデルをコンサルティングに使うことにした。このモデルを使う主力シーンは、先ほどの長計、中計という経営計画を作る時である(株のマネーゲームをやる時ではない)。

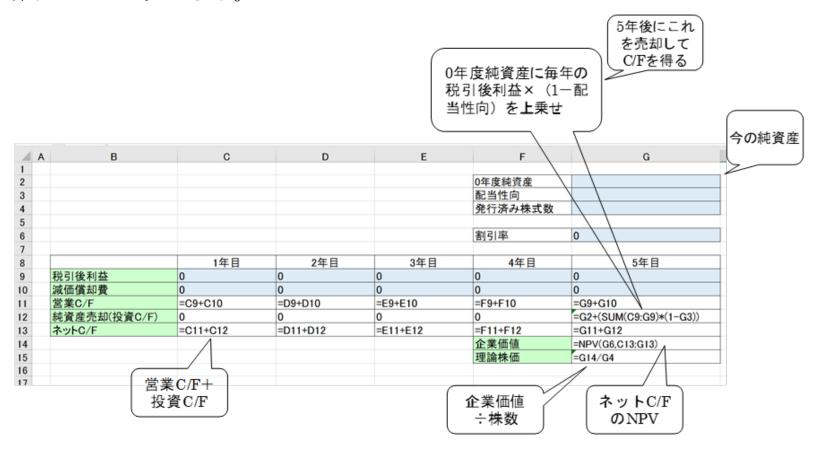
まずは「株価」をシミュレーションする時の業績パラメータを「営業C/F」とする。そのうえで計画対象期間を決める。長計なら10年、中計なら3~5年が普通である。ここでは「5年」としよう。

このモデルは「現在の株価」は純資産(=株主資本=全株主が持っている財産)をベースとするという仮説を持ち、「営業C/F」が未来の株価(=企業価値)のパラメータ(正確に言うと「株価を上げるパラメータ」)と考える。つまり純資産と言う現在の株価に「将来増える営業C/F(ここでは5年)分が上乗せされて、未来の株価が計算される」と考える。そして投資家は未来の株価をゲームの指標として売買し、経営者はこの未来の株価を計算して(=営業C/Fを計画して)投資家に約束する。

無論営業C/FにはDCFを使う。そしてこのDCFに5年後の純資産(=DCF)を積み上げる。すなわち5年後に純資産を売却してプラスの投資C/Fを得ると考える。こうして企業価値を計算する。

このモデルを使って経営計画が遂行された時の株価をシミュレーションし、この結果を現在の株価と比較して、経営計画の見直しなどを行う。

この株価シミュレーションは無論エクセルで行う。まずは図表4-17のような表を準備する。アミカケが入力する所であり、計算式を入れた状態でプリントすると図表4-17のようになる。



図表4-17 株価シミュレーションのエクセル

これを使って<u>114ページ</u>のセブン、イオンの株価をシミュレーションしてみよう。直近の有報から読みとれる現状データは図表4-18のとおりである。

単位 (億)

項目	セブン	イオン
税引後利益	740	700
減価償却費	2070	2320
純資産	14800	18600
発行済株数	8. 9	8. 7

図表4-18 株価シミュレーションのパラメータ

ここで両社ともに配当性向は0.3、割引率は0.05(5%)と考える。

まずはセブンからやってみよう。本来は長計、中計で計画した利益、減価償却費を入れていくのだが、ここではとりあえずセブンが5年間、現状のままで今後利益、減価償却費が推移すると考えてみよう。そうすると図表4-19のようになる。

0年度純資産	14,800
配当性向	0.30
発行済株数	8.90

ŀ	割引率	0.05

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
税引後利益	740	740	740	740	740
減価償却費	2,070	2,070	2,070	2,070	2,070
営業C/F	2,810	2,810	2,810	2,810	2,810
純資産売却(投資C/F)	0	0	0	0	17,390
ネットC/F	2,810	2,810	2,810	2,810	20,200
	_			企業価値	25,791
				理論株価	2,898

図表4-19 セブンの株価シミュレーション1

理論株価は2898円である。この決算時点のセブンの証券市場での株価は4500円程度であり、理論株価はかなり低めに出ている。

ここでセブンの中計を見ると「営業利益を4500億円にする」(ゴール時点はよくわからない)としている。そこで実効税率を0.4として、5年間の税引後利益を2700億円として入れてみる。結果は図表4-20のように4455円となり、証券市場の株価と同等になる。

0年度純資産	14,800
配当性向	0.30
発行済株数	8.90

割引率	0.05
1 1 2 1 1 1 1	0.00

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
税引後利益	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
減価償却費	2,070	2,070	2,070	2,070	2,070
営業C/F	4,770	4,770	4,770	4,770	4,770
純資産売却(投資C/F)	0	0	0	0	24,250
ネットC/F	4,770	4,770	4,770	4,770	29,020
				企業価値	39,652
				理論株価	4,455

図表4-20 セブンでの株価シミュレーション2(利益アップ)

すなわち証券市場は「セブンの業績が中計で約束したようになっていく」と予想 している。

次はイオンである。やはり現状のまま推移すると仮定すると図表4-21のようになる。

0年度純資産	18,600
配当性向	0.30
発行済み株数	8.70

割引率	0.05
-----	------

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
税引後利益	700	700	700	700	700
減価償却費	2,320	2,320	2,320	2,320	2,320
営業C/F	3,020	3,020	3,020	3,020	2,320
純資産売却(投資C/F)	0	0	0	0	21,050
ネットC/F	3,020	3,020	3,020	3,020	23,370
				企業価値	29,020
				理論株価	3,336

図表4-21 イオンの株価シミュレーション1

理論株価は3336円となる。この決算時点の証券市場でのイオンの株価は1700円程度であり、今度は証券市場の株価の方が大幅に安い。ただこの1700円の方が異常値と言える。イオンの純資産は現状で18600億円である。もしイオンを解散すると、これだけの現金が残り(解散価値)、これを株主が株数でシェアしているのだから、1株あたり18600÷8.7=2138円の現金が得られる。つまり今解散してカネを得た方が株主にとって"得"(M&Aで他社に買収されてしまう方が得)ということになってしまう。

証券市場の株価は、これからどれくらい純資産を毀損(きそん)(減らすことをよくこう表現する)すると考えているかをシミュレーションしてみよう。

図表4-22のように株価1700円程度になるのは「毎期1500億円程度の赤字」を出す時である。つまり証券市場は「イオンの業績に全く期待していない」ということである。

0年度純資産	18,600
配当性向	0.30
発行済み株数	8.70

割引率	0.05

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
税引後利益	-1,500	-1,500	-1,500	-1,500	-1,500
減価償却費	2,320	2,320	2,320	2,320	2,320
営業C/F	820	820	820	820	2,320
純資産売却(投資C/F)	0	0	0	0	13,350
ネットC/F	820	820	820	820	15,670
	_			企業価値	15,186
				理論株価	1,745

図表4-22 イオンの株価シミュレーション2(現状の株価)

この株価シミュレーションのエクセルもWebサイトからダウンロードできるので、これを使ってみてほしい。

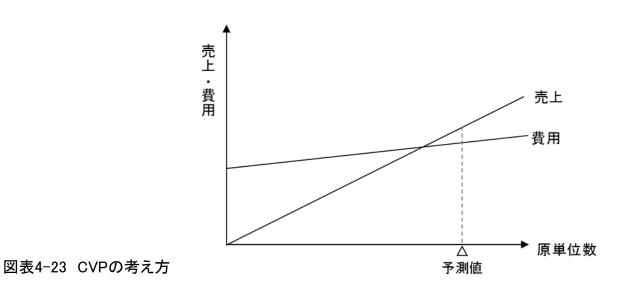
長計、中計という経営計画が設定すると、単年度の計画が作られる。この骨格となるものが予算である。最後に予算シミュレーションを考えてみよう。

経営計画で算出した目標利益をベースとして毎期の予算が組まれる。しかしこのまま目標利益を部門に割り振って行っては、予算がノルマとなってしまう。予算とは「予め計算する」という意味で、利益(売上、費用)を中心に、「将来のカネを現場で予測すること」である。だからと言ってこの現場の予測値をそのまま経営の目標利益とするわけにはいかない。ここでは予算調整ということがなされる。すなわち「経営側」と「現場側の各部門、チームの責任者」が調整して、目標値=予測値になるようにしていくことである。

予算調整という仕事には「CVP (Cost-Volume-Profit) シミュレーション」という手法がフィットしている。これは条件によってP/Lをシミュレーションさせていくものである。つまりさまざまな意思決定パラメータ (価格、販売促進費・・・・) を動かして、利益という評価パラメータの変化を見るというものである。

まずは基本的考え方を説明しよう。

目標利益の策定プロセス(<u>268ページ</u>)で出した販売価格ライン、原価(この2つで限界利益率が決まる)、販管費(固定費)を用いて、図表4-23のような売上線、費用線を引く。次に現場で販売を予測する。



ここで販売予測(横軸)には原単位数を使うのがノーマルである。原単位数とは82ページの限界利益の定義にある「1単位」のことである。原単位数としては販売数量(いくつ売れるか)がもっとも直感的なものであり、受注型企業なら受注件数となる。

原単位数を売上を予測する基とするものである。つまり「いくら売れるか」ではなく、「いくつ売れるか」「何件受注できるか」を予測する。

もちろん企業はさまざまな商品を売っているので、直前期のデータから次のような形で、"ざっと"全社(または事業ごとの予算を作る)の原単位数を計算する。

平均販売価格、平均受注金額…

この直前期の原単位数をベースとして今期の原単位数を現場が予測する。

ここでは次のような鮮魚卸X社の予算について考えてみよう。

- ・原単位は販売箱数(X社では1箱単位に販売している)。
- ・現状の平均販売単価(1箱当たりの価格)は100(千円)、平均仕入単価は70(千円)。つまり限界利益(1箱売るとどれくらい利益が増すか)は30(千円)。
- ・販管費(固定費)は600,000(千円)である。したがって損益分岐点(収支トントンとなる販売箱数)は600,000÷30=20,000(箱)となる。
- ・現場営業サイドの予測販売箱数は(これまでの価格のままだと)22,000箱としている。20,000箱で収支トントンになり、残りの2,000箱は1箱当たり30千円の利益が出るので、60,000(千円)の利益となる。この状態でP/Lを作ると次のようになる。

P/L	(千円)
売上	2,200,000
売上原価	1,540,000
販管費	600,000
利益	60,000

図表4-24 PL

ここで図表4-23のCVPの2本の直線を引く。

売上の線は原点から100(平均販売単価)の傾きを持つ直線である。費用の線は 縦軸の600,000(販売数)の所から70(平均仕入単価)の傾きを持つ直線である。

もちろんエクセルで書くのであるが、どんなグラフ機能を使うかである。ぱっと浮かぶのが折れ線グラフである。ただこれだと縦の直線が引けないので、使い勝手が悪い。そこで<u>146ページ</u>の散布図を使う。これで直線の始点と終点を指定し(これをプロットして)その2点を直線でつなぐ。そのためには最大販売箱数を入れなくてはならない。ここではとりあえず35,000とする。

これらを図表4-25のような表としてエクセルにセットする。

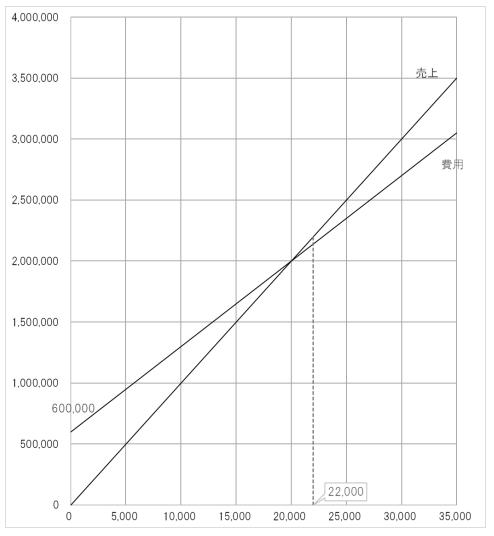
P/L	(千円)
売上	2,200,000
売上原価	1,540,000
販管費	600,000
利益	60,000

平均販売単価(千円)	100
平均仕入単価(千円)	70
予測販売箱数	22,000
最大箱数	35,000

図表4-25 CVP分析のパラメータ

アミカケ部分が入力するセルであり、残りはエクセルで計算する(=式をセットする)。売上=予測販売箱数×平均販売単価、売上原価=予測販売箱数×平均 仕入単価、売上-売上原価-販管費=利益。(最大箱数はグラフを書く時の終点。)

そのうえで売上、費用という2本の直線をエクセルで引くと次のようになる。 (この手順は「詳細手順5」に記す)

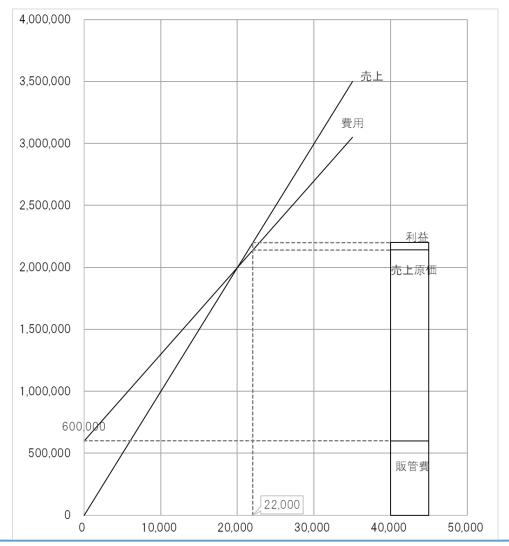


図表4-26 CVPシミュレーション1

また図表4-26の縦の点線は今の販売予測のラインである。この点はこの状態の予測P/Lを表している。このCVPとP/Lを同じグラフに書くと図表4-27のようになる。これでCVPの2本の直線とP/Lの関係が直感できる(CVPへのP/Lの挿入については「詳細手順6」に記す)。

P/L	(千円)
売上	2,200,000
売上原価	1,540,000
販管費	600,000
利益	60,000

平均販売単価(千円)	100
平均仕入単価(千円)	70
予測販売箱数	22,000
予測最大箱数	35,000



図表4-27 CVPとPL

これをシミュレーションさせていく。図表4-27のアミカケの所がパラメータであり、これを変えればこの2本の直線が変化していく。

ここで経営サイドの目標利益が120,000千円(月当たり10,000千円)であった。この状態でその利益を出すための販売箱数は(600,000+120,000)÷30=24,000箱となる。ここで「ガンバレ」と言って現場の目標を24,000箱としたのでは予算調整の意味がない。

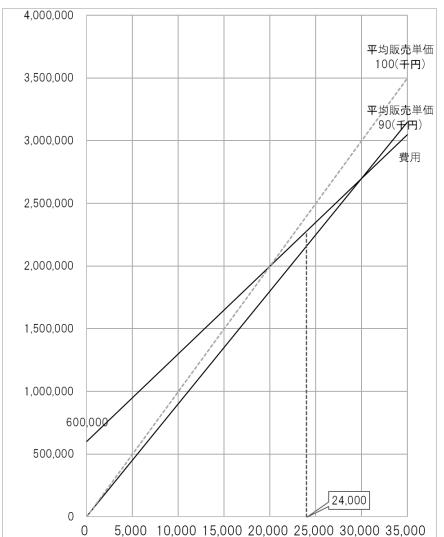
このグラフは平均販売単価、平均仕入単価、販管費を条件(パラメータ)として、これに基づいて売上、費用という2つの直線を引き、かつその条件の下で販売個数を予測して(その販売価格、仕入単価、販管費で売ると何箱売れるか)P/Lを作っている。

この予測販売箱数を変えるには、その条件(平均販売単価、平均仕入単価、販管費・・・)を変えるしかない。条件を変えることで売上、費用の直線を変え、それによる予測利益を変化を見て、「経営と現場が納得のいく予測P/L」を作っていくしかない。見方を変えると販売価格、仕入価格、経費を意思決定するために、利益の出方を見ているとも言える。まさにシミュレーションである。

例えば平均販売単価を下げた場合(10%ダウンさせて1箱90千円で売る)を考えてみよう。これによって売上直線の傾きは90となり、図表4-28のように下がる。この時どのくらいの予測販売箱数に変化があるか(よくこういうものを弾力性と言う。1つの数字の変化が他の数字に与える影響)を販売サイドが考える。ここで「24,000箱までアップする」となった。これでグラフに線を引くと図表4-28のようになる。

P/L	(千円)
売上	2,160,000
売上原価	1,680,000
販管費	600,000
利益	-120,000

平均販売単価(千円)	90
平均仕入単価(千円)	70
予測販売箱数	24,000
予測最大箱数	35,000



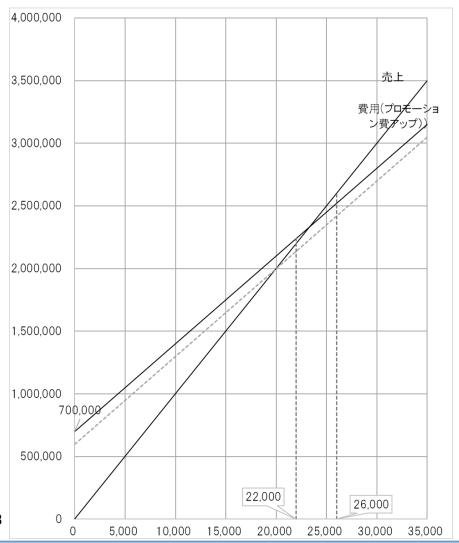
図表4-28 CVPシミュレーション2

しかしこれでは図表4-28のように120,000 (千円)の赤字となってしまう。逆に販売価格を上げてみても利益は出ない。これは販売価格というパラメータの利益に対する弾力性の変化を見ているものであり、こういった変化のことを「感度」と言うこともある。そのためCVPシミュレーションを感度シミュレーション、感度分析と言うこともある。

平均販売単価の感度が悪いので100(千円)に据え置きとして、プロモーションに力を入れると考える。そのためプロモーション費用100(千円)を販管費に上乗せする。図表4-28から費用線は上へ100だけ平行移動する。ここでの販売サイドの予測平均販売箱数は26,000箱であった。

P/L	(千円)
売上	2,600,000
売上原価	1,820,000
販管費	700,000
利益	80,000

平均販売単価(千円)	100
平均仕入単価(千円)	70
予測販売箱数	26,000
予測最大箱数	35,000



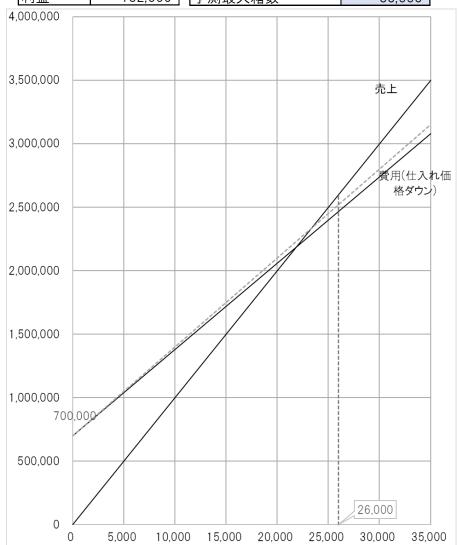
図表4-29 CVPシミュレーション3

これにより利益は80,000 (千円) となるが、それでも目標利益(120,000) には達しない。

そこで購買部門が他の鮮魚店と共同仕入することで平均仕入単価のコストダウンを図る戦略を考えた。これによって1箱あたり2(千円)コストダウンが図れるとすると、費用線の傾きは68となり図表4-30のようになる。

P/L	(千円)
売上	2,600,000
売上原価	1,768,000
販管費	700,000
利益	132,000
,000,000	

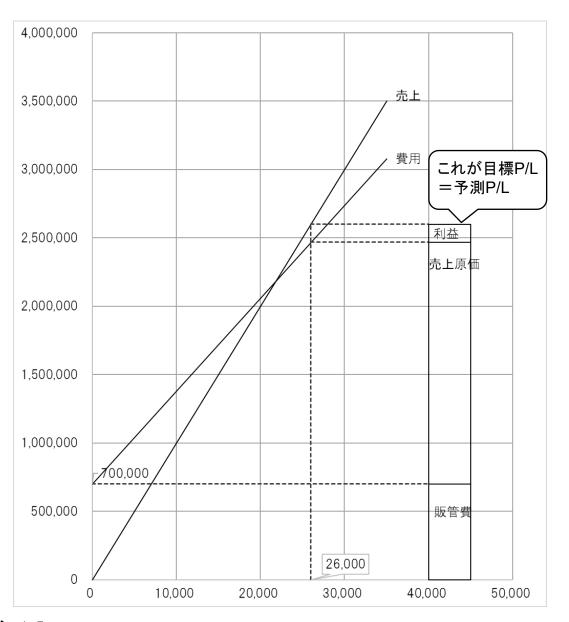
平均販売単価(千円)	100
平均仕入単価(千円)	68
予測販売箱数	26,000
予測最大箱数	35,000



図表4-30 CVPシミュレーション4

これで予測利益は132,000 (千円)となり、目標利益の120,000 (千円)がクリアされる。このように、多くの場合「仕入(生産)コストのダウン」は利益に対して良好な感度を持っている。

ここでの平均販売単価、平均仕入単価、販管費を意思決定すると目標P/L=予測P/Lとして固まる(図表4-31)。これで予算調整が終わったので、ここで決まった販売目標ベース、価格ベース、原価ベースを基に各部門が計画を作っていく。



これがCVPシミュレーションであり、関連するいくつかの数字で売上・費用を計算して「2本の線」として表し、利益の出方をシミュレーションしていくものである。

このCVPシミュレーションで作ったエクセルも専用Webサイトからダウンロードできるので、テンプレートとして使ってみてほしい。

tweet4 AI

AI (Artificial Intelligence) は日本語に訳せば「人工知能」である。ITを使って人間の知能を実現しようというものである。

ここの所、AIがマスコミを賑わしている。久しぶりに一般紙の社会面に出てくる技術用語である。「将棋ソフトがAI化して名人に勝った」「AIロボットが人間の仕事を奪ってしまう」・・・

AIでは、その実現する知能を「認識・理解」(例えば今日は「二日酔いだ」と感じる)、「解決」(運動したり、水を飲んだり、熱い風呂に入ったり・・・とチャレンジしていく)、「学習」(「風呂に入ると直ったので、二日酔いには熱い風呂が一番」)の3つに分けて考えている。

AIは1950年代というコンピュータ登場当初からチャレンジしてきたアイデアであり、これまで何回かのブームがあった。

第1次ブームと第2次ブームは去っていった

第1次AIブームは1960年代であり、ITで一番成果が出そうな、そして一番人工知能っぽい「解決」へのチャレンジを試みた。具体的には人間の問題解決のやり方を「論理」としてコンピュータにプログラムで教えていくというものである。ただプログラムでは解決法がかなり限られていることがわかってくる。

ただプログラムでは解決法がかなり限られていることがわかってくる。そして「人間は論理だけで問題解決しているわけではない」という"落ち"が付いてブームは去る。

第2次AIブームは1980年代であり、先ほどの「論理」に代わってエキスパートシステム(難しい問題解決をやっている専門家の知能を実現する)というものが生まれ、再度「解決」へチャレンジする。ここでのアイデアは「論理」という数学モデルっぽいものではなく、知識とノウハウを合体させた「ナレッジ」で解決しようというものである。確かにこちらの方が人間に近い感じがする。

ナレッジの典型はif-thenルール(もし雨が降りそうなら傘を持っていく)というものをたくさん持つものである。そしてここには「認識・理解」が求められてくる。例えば「雨が降りそう」という認識をどうやって表現するかである。これは「確率」でしのいでいく(雨の確率60%)のだが、ここに当然のことながら、「実際に雨が降ったかどうか」という事実を入れていく必要もある。こうしていくうちにナレッジ、事実がとんでもなく増えていき、「ナレッジ・エクスプロージョン(ナレッジの爆発)」と呼ばれ、「今のコンピュータの能力ではできない」という"落ち"が付いた。

難問を解決した二つの進歩

ここでAIの世界では「ニューラル・ネットワーク」という考え方が研究される。これは人間の頭脳そのものを研究してITで実現するものである。これまではコンピュータの仕組(プログラム、メモリー)を使ってAIを実現しようとしたが、人間の頭脳を真似した新しい仕組をITで作ろうというものである。このモデルは人間の脳にあるニューロン(脳細胞)をシミュレーションしてWebでつなぎ(=適当につなぎ)、そのニューロン間をシナプスという信号が動いていくようにする。このシナプスは「重み」を持ってニューロンに伝えていく。つまり大切な事、真実は強く刺激し、どうでもよい事、真実ではない事は忘れていくというものである。

しかしこのモデルに難問が残っていた。「ナレッジ・エクスプロージョン」が もっともっと激しくなり、1つの問題を与えると、ニューロンが果てしなく反応し ていくことである。そのため仮にこれが実現したとしても「答え」を出すまでに "年"オーダーの時間がかかってしまう。

この難問を解決したのが2つの進歩である。1つはコンピュータの大幅な性能アップである。かつてのスーパーコンピュータ並みのスピードと大型コンピュータ並みのメモリーをチップ(極小のコンピュータ)で実現できたことである。これをスマホの爆発的ヒットが後押しした(このチップ開発にカネが流れてきた)。

もう1つはモデルのイノベーションである。ニューラル・ネットワークに「畳み込み」というアイデアが生まれたことである。これは不要なシナプスを捨て去るニューロンを作り、処理するニューロンの数を減らしていくことである。この「捨て去る」ことこそが「学習」であり、「忘れる」ことこそが人間の頭脳の最大の特徴である。

この捨て去る層を作ったことから、深層学習(ディープ・ラーニング)と呼ばれるようになった。将棋で言えば、コンピュータがあらゆる手を打ってみて勝ちそうな手を提示するのではなく、かつて「負けた手」を捨て去っていくことで(そのために勝つ確率を計算し)大幅に思考時間を短縮し、人間と対戦できるようになった。

ここに現在の第3次AIブームが訪れる。そして「解決」(将棋で勝つ)よりも「認識・理解」に注目が集まってくる。特に画像、音声認識ではここに別の角度からのアプローチも重なってくる。ツイート3のIoTのセンシングである。これでIoTとAIは合流する。そして日本が世界マーケットで圧勝していた産業用ロボット(工場の中で人間の手足を持ち、さまざまな動作をする)が、AIロボット(目、耳、口、そして頭を持つロボット)へと変身していく。受付にいる丸い目をした話すロボットであり、ソニーのアイボのAI大としての復活であり、家電のリモコン代わりとなるAIスピーカーである。

英語学習も不要になる?

スマホでGoogleの音声入力をやったことがあるだろうか。つい数年前では私の声をほとんど認識できなかったが、今ではほぼ100%わかってくれる。それは学習しているからである。スマホで音声入力をして検索をする時、その音声の「正解」(結局どんな言葉で検索したか)がわかる。これによって「誤り」を捨て去っていく。そしてここには膨大なデータ(よくビッグデータと言う)がある。これを繰り返していけば幼児が言葉を覚えていくように、AIも学習していく。こうなると自動翻訳も時間の問題で、通訳、翻訳家の失業もそう遠くはない。日本企業のグローバル化のネックとなった「英語」も小学校のカリキュラムに入れる必要もなくなる。

ただAIによって人間の仕事がどう変わっていくのかは、私のような年寄には想像もつかない。直感的には「AI/ロボット」が人間に全く新しい仕事を生んでいくと思う。工場に機械が導入された時、「機械が人の仕事を奪って失業する」と言われていたが、今のメーカーには多数の人間がいて頭を使って働いている。

直感、アイデア、センス、表現力といったAIには実現できない(「まだ」ではあるが)能力が脚光を浴びていくのだと思う。

Scene_5 ディスカッションする

次の仕事をイノベーションするシーンは「ディスカッション」である。

オフィスにメール・コミュニケーションが浸透していく中で、逆に「ディスカッション」というフェイス・トゥ・フェイスのコミュニケーションが注目を集めている。

上司・部下間などの定常的なコミュニケーションはメールで済むが、メンバーが集まって、刺激し合いながらアイデアなどの個人の意見を出していくディスカッションは、今や組織コミュニケーションの最重要シーンとなっている。

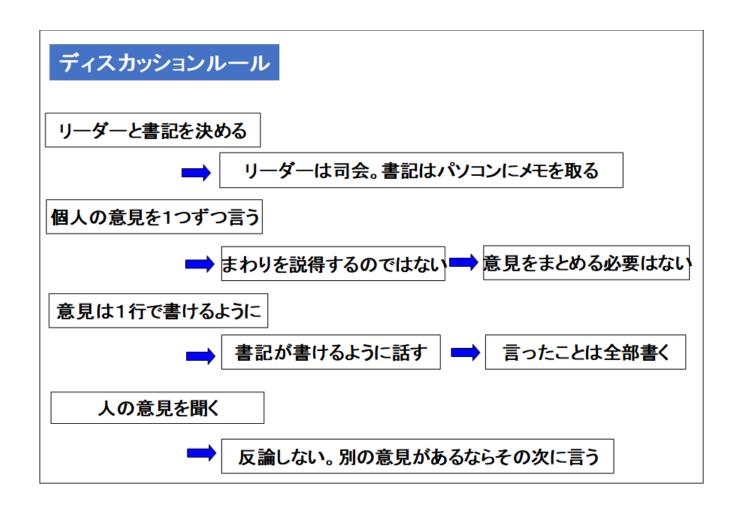
このディスカッションというITとは遠いように見える世界でも、エクセルがそのイノベーションに力を発揮する

弊社のコンサルティングにおいても「ディスカッション」というのは大きな要素である。典型的なシーンは、セミナーにおけるグループディスカッションである。これはケースディスカッション(「××社がとったマーケティング戦略についてどう思うか」)やテーマディスカッション(「当社において働き方改革をどう進めていったらよいか」)など様々なパターンがあるが、いずれも受講者を3~5グループ(1グループ3~5人)に分け、グループディスカッションを行ない、その各グループのディスカッション結果を基に、講師と受講者全体(クラス)でディスカッションする(クラスディスカッションと言う)というスタイルが基本である。

ここでのディスカッションはいわゆるディベートではない。「各人の意見を叩き合わせて、グループとしての結論を出す」というものではなく、「できるだけ多くの意見を集めること」自体が目的である。そして意思決定は「皆の合意」ではなく、「特定の人が決めること」である。

組織においては、異なる意見がある時に、「誰の意見を優先するか」をあらかじめ決めておく必要がある。1回ごとに多数決と言うわけにはいかない。このルールを「組織の秩序」と言う。そして意見を優先する人を「上司」、その上司の意見を「指揮命令」、優先される側を「部下」と呼ぶ。この秩序の下では、マネジメント、経営を担う「上司」は、まずは自らの部下の意見を聞き(先に意見を言ったらそれが命令となって終わり)、その後で自分の意見を言う。したがってマネジャー、経営者という上司には「他人の意見を聞く力」が強く求められる。一方、部下側(と言っても経営者、マネジャーも社長以外は上司がいるので部下でもあるが)には「意見を出す力」が求められる。ここには上司の意見とは異なる意見(よくこれを「キレのある意見」と言う)、特にキレのあるアイデアを出す力が求められる。

セミナーでのディスカッションはこの力を高めることが最大の目的である。 このディスカッションをする前に、私は図表5-1のようなルールをパワーポイントで提示する。



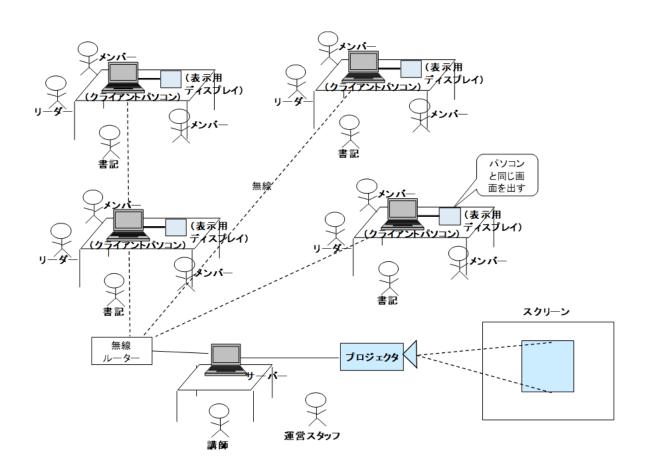
図表5-1 ブレーン・ストーミングのルール

これがいわゆるブレーン・ストーミングである。そしてこのブレーン・ストーミングは一般のビジネスでも大切なシーンとなっている。組織の秩序(意見優先度)をはずして、フラットな関係でアイデアなどの意見を自由に出し合うことである。組織の末端で意見が通らない、特に創造性の高い若者(よく「やんちゃ」と表現される)のアイデアを吸い上げるものとして、多くの企業で注目している。

ここでのコンサルティングでは(もちろん一般ビジネスでのブレーン・ストーミングでも)「グループディスカッションの結果を残すこと」が大切である。従来の研修のディスカッションでは、各テーマには"答え"のようなものがあって、講師がそこに導くように持っていく。だからディスカッションのプロセスを残す必要はない。しかしこのブレーン・ストーミングはそこで挙がった意見をマネジメント、経営に生かすためのものである。

弊社では当初、グループディスカッションにはホワイトボードを使い、全員でやるクラスディスカッションはそのグループごとのホワイトボードに皆が集まってやっていた。しかしこれでは結果が残らず(カメラで写真を撮っていたが)、意見の整理・分析の手間があまりにもかかる。「ポストイットのようなラベルと模造紙」というスタイルも試したが、あまり代わり映えしない。

そこで、このホワイトボード(模造紙)の代わりにパソコンを使い、各グループのパソコンを以下のようにサーバーでつなげることとした。



図表5-2 ディスカッションのためのLANシステム

最初は有線(LANケーブルでクライアント*とサーバーをつなぐ)でやっていたが、すぐに無線とした。

グループディスカッションではパワーポイントを白板代わりに使い、サーバー (と言っても基本ソフトはクライアントと同じWindows) に共有フォルダー (フォルダーのプロパティをクリックして「共有」とし、共有する相手を選べばよい) を作って、ここにクライアント側から張り付けるという形にした。

しかしこれでは講師側の操作が大変なだけでなく、後々の整理・分析が先ほどの「写真」とあまり代わり映えしない。

そこで弊社の契約コンサルタントの1人である「ITのプロ」にディスカッション用のLANシステムを作ってもらうことにした。彼の提案は「講師側のパソコンをサーバー用の基本ソフト(Windows Server 2003だったと思う)にして、グループボード・ワークスペースというオフィス(マイクロソフト社の統合ソフト)に付いているソフトをベースとして開発する」というものであった。

この「ITのプロ」はだいぶ苦労したが、何とか作り上げた。期間は完成まで1年くらい、コストはメンテナンスを含めて数百万円だったと思う(当時の私の感覚では意外に安くできたと思った)。

しかしこのディスカッションシステムが安定しない。ディスカッション中によく無線が切れ、不思議なエラーが生まれ・・・といったトラブル続きであった。原因がよくわからないので、このITのプロがマイクロソフトに問い合わせをすると「原因調査に数十万円(だったと思う)かかる。ただし原因がわかるとは限らない」という乱暴な回答であった。そしてこのITのプロもついにGive upした。

その頃、当時大学生だった私の甥っ子が弊社でアルバイトをすることになった。彼がIT系の学科だったので、「ちょっと見てくれ」と言って相談した。プロのITコンサルタントがGive upしていたので期待していなかったが、彼の回答は「何とかいけそうです」とのことだった。そこで彼に私のセミナーを後ろで見させ、今のディスカッションシステムの問題点を話して、「こうしたらいい感じになるというものを、時間は気にしないで作ってみろ」と言った。学生なので通学の片手間の1か月くらいで、彼は作った。そしてそのディスカッションシステムは素晴らしいものであった。

彼はサーバー、クライアントともにWindowsにして、サーバー側にディスカッション用Webサイトを作り、ここにクライアント側(サーバーも含めて)がアクセスできるものとした。見た感じは今のインターネット上のSNSのようである。

そしてこのWebサイトには、インターネットでオープンソースとなっているCMS (Content Management System: Webサイトの作成を素人でもできるようにしたソフト。と言うよりも、Webサイトのテンプレートのようなもの)を使っていた。彼が選んだCMSはJoomla!というものである。これはハーバード大学などのWebサイト構築に使われているもので、WordPress(ブログ用のCMSとしてよく使われている)よりもやや難しいが、Drupal(大規模Webサイト用に使われている)よりも易しいもので、日本では素人が作るSNSやショッピングサイトの構築などに使われている。

このWebサイトを、講師用パソコン (Windowsでサーバー機能は持っていない) に作り、このパソコンのハードディスクを、やはりオープンソースのソフト (Xampp) を使ってサーバーとして使えるようにした。

* サーバーを使うパソコンのことを、サーバーに対してクライアント(自ら要求する客のこと)と言う。

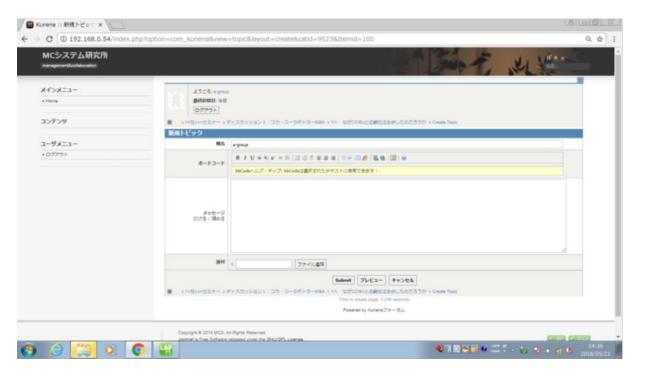
彼の作ったディスカッションシステムは操作性、安全性、機能性とも前のシステムとは比べものにならないほど高く、10年以上経った現在でも使っている。 そのイメージは次のとおりである。

受講者が机に置いてある受講者用パソコンからこのサーバーのディスカッションサイトにアクセスすると(アドレスはアイコンとして貼っているので、受講者はダブルクリックするだけ)、図表5-3のような画面が出る。



図表5-3 ディスカッション画面1

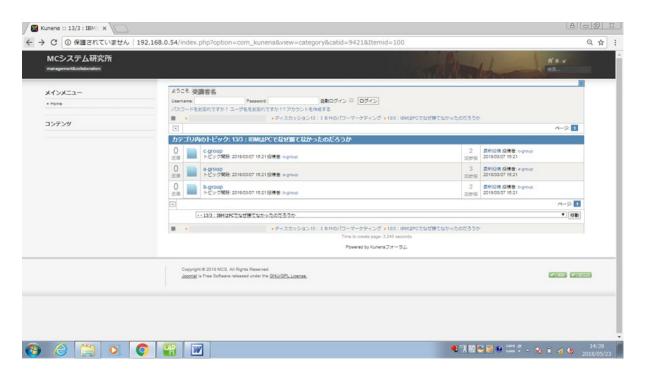
ここで受講者はディスカッションするテーマをクリックすると、図表5-4のような画面が出る。



図表5-4 ディスカッション画面2

受講者はメッセージという欄(ホワイトボードにあたる)にディスカッション結果 (=各人の意見)を入れていく。ディスカッションが終わったら下のsubmit (「提出」という意味)というボタンをクリックする。

提出が終わると講師側のパソコンには図表5-5のような画面が表示される。



図表5-5 ディスカッション画面3

講師が、例えば「b-group」の所をクリックすると、図表5-6のような画面が講師側のディスプレイに出て、これをプロジェクターで映してクラスディスカッションを行う。



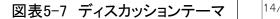
図表5-6 ディスカッション画面4

もうわかったと思う。TwitterなどのSNSと全く同じ要領である。

このディスカッションサイトは開催するセミナーのクラスごとに作らなければならないが、これも極めて簡単である。

図表5-7のようなディスカッションテーマをエクセルで準備し、これをテンプレート(ディスカッションテーマ用のエクセルのひな形)にコピーして貼り付ければ終わりである。

××社〇〇セミナー
テーマ
[ケースディスカッション]
ディスカッション1 :コカ・コーラボトラーM&A
1/1: なぜCOWJと近畿社は合併したのだろうか
1/2: なぜCOWJと近畿社ははじめから合併せず、一旦経営統合をしたのだろうか
ディスカッション9:日立の構造改革
9/1: 日立のグループ戦略のねらいはどこにあるのだろうか
9/2: 日立はこれからどうなっていくだろうか?
ディスカッション10:オムロンのポートフォリオ
10/1: オムロンのポートフォリオを考える
10/2. 当社のポートフォリオ分析、SWOT分析を行い、基本戦略を考える
ディスカッション11:ソニーの凋落
11/1: ソニーはなぜここまで落ち込んでしまったのだろうか。どうすればよかったのだろうか
11/2: ソニーはこれからどういう戦略を取っていくべきだろうか
ディスカッション12:IBM対日本メーカー
12/1: IBMの バラマキ & バージョンアップ 戦略についてどう思うか
12/2: 日本メーカーのとった戦略に対してどう思うか
12/6: 日本のIT業界はこれからどうなっていくだろうか
ディスカッション13:アサヒ対キリン
13/1: キリンビールはなぜアサヒビールに負けたのだろうか
13/2: キリンビールはこの後どうしていくだろうか
ディスカッション14: 菱食のアライアンス
14/1: RSO のEO Sは一体何を目指したものだったのだろうか
14/2: RSO のEO Sはどこに問題があったのだろうか
14/3: 今後菱食は取引先小売店との間でどのようなネットワークを構築していくべきであろうか



テーマ登録されたらクライアントのセミナー開催場所へLANシステム(パソコン、無線ルーターなど)を宅配便で送付する。

セミナー終了後LANシステムが返ってくると、ここからディスカッション結果のデータを抜き出す。これも簡単で、CSV (<u>25ページ参照</u>)を経由するが、図表5-8のような形でエクセルで手に入れることができる。

セミナー名	カテゴリ	テーマ	回答チーム	回答内容	回答時刻
××社〇〇〇セミナー	IBMのパワー マーケティング	IBMはPCでな ぜ勝てなかったの だろう	b-group	マイクロソフトの方が使い勝手がよくユーザー に好まれた 自分のことばかり考えて、ユーザーのことを考 えてなかった 自前の製品にこだわりすぎて、捨てられなかった コンペティターが多すぎた、周りが打倒IBMで 攻めてきた ユーザーのニーズを捉えて、商品改善につなげ ていくべきだった プライドが高かった	2018/3/7 14:21
××社000セミナー	IBMのパワー マーケティング	IBMはPCでな ぜ勝てなかったの だろう	c-group	・コンプライアンスに反する戦略 ・田中角栄の影響力の大きさに驚き ・将来性のある市場の参入障壁を破った日本企 業と政府の先見性に驚き ・IBMへの先頭意欲を失わなかった当時の日本 企業に敬礼 ・IBMの戦略を崩し完全クローンを開発させて しまったことが失敗 ・日本が田中角栄なら、IBMはFBI	2018/3/7 14:25
××社〇〇〇セミナー	IBMのパワー マーケティング	IBMはPCでな ぜ勝てなかったの だろう		日本の目的は達成できているのでは 製品はIBMとほぼ同じもの 結局IBMに追従するカタチで1番は取れない? でもH、Fは安い 今も昔も、日本は模倣して売るのが得意 国を挙げて対抗してくることへの恐怖 囲い込みを行っても、結局シェアを取られる IBMはどうにかしてシェアを奪おうとしていた IBMはなぜシステム開発をやらなかったのか	2018/3/7 14:27

図表5-8 ディスカッション結果のエクセル

私はこのディスカッション結果をさまざまな形でコンサルティングに使っている。例を挙げると次のようなものである。

私のやるセミナーでは経営者養成(部長レベルが対象)、ゼネラルマネジャー 養成(マネジャーレベル)、マネジャー養成(リーダーレベル)、リーダー養成 (一般職レベル)といった階層ごとに並行してやっていくことも多い。そして各 クラスとも何年にも渡ってやっていく。

例えば「自社の人事制度についてどう思うか」といったテーマディスカッション結果について、次のような表をエクセルで編集して経営者へ報告している。エクセルはこういった編集が極めてスムーズである。

年度	セミナー名	ディスカッション結果
2017年度	経営者養成セミナー (対象:部長)	人事制度は人事評価システムを除けばよくできているのだが、 その運用がルール通りなされていない。 :
	ゼネラルマネジャー養成 セミナー	昇格のルールは能力主義なのに、実際は業績至上主義で評価している。 ・
	(対象:課長クラス)	:
	マネジャー養成セミナー (対象:リーダークラ	人事評価が相対評価のため、昇格させたい人が良い評価とな り、それによってまわりの評価が厳しくなる。
	Z)	:
	リーダー養成セミナー	人事部や上司から説明がないので人事制度がよくわかっていな い。
	(対象:一般職クラス)	:
2016年度		

図表5-9 ディスカッション結果の整理

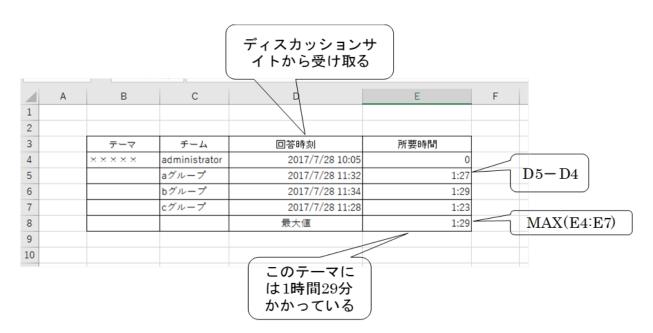
その上で各階層別の意見を集約したり、年度ごとの変化を見たりして、これを報告書にまとめている。

セミナーでは限られた時間の中で、クライアントと約束したテーマをオペレーションしなくてはならない。しかしセミナーでのグループディスカッションは時間を指定せず(ブレーン・ストーミングなので何分経ったら終わりというわけにはいかない)、「意見が出ず静かになったらやめる」または「終了時間をフリーにして終わり次第提出をする」といった形をとっているため、事前の時間設計が難しい。

このディスカッションシステムは各グループが提出した時間(ディスカッションが終わった時間)がわかるので、セミナーの進行状況もわかる。これを時間設計にもよく使っている。

そのため次のようなエクセルデータをディスカッションサイトから抜き出して 使っている。

具体的には講師がディスカッション開始時にダミーで回答する(これがディスカッション開始時間)。そうするとディスカッションテーマごとに、次のようなエクセルを作ることができる。



図表5-10 グループディスカッションの時間

各グループの所要時間は回答時刻からadministrator (講師のこと)の時刻を引けばよい。クラスの所要時間はその最大値(関数のMAXを選び、各グループの所要時間を範囲として指定)をとればよい。

これを見て各ディスカッションがどれくらいの時間がかかっているのかをとら え、次回のセミナーの時間設計を行う。

一般企業では会議の議事録などにこのようなWebサイトを使えば、会議の時間設計、生産性向上、さらにはボトルネックテーマ(時間がかかって結論の出ないテーマ)の発見などに活用できる。

このCMSには「アンケート」という機能が付いている。要するにディスカッションサイトにアクセスした人から、アンケートを取ることができるというものである。

ただこのLANシステムを使ってセミナーに関する選択式のアンケートを取ることはない。セミナー受講者からセミナー終了後、すぐにアンケートを取っても意味がないし、またパソコンが1人1台あるわけではないので操作性が悪い(今、弊社はスマフォやタブレットを受講者に使ってもらうことを検討しているが)。

私はこのアンケート機能を事前テストとして使っている。セミナーでレクチャーをする前に、それに関する問題を出し、グループで話して"答え"を決めてもらうというものである。主な目的は受講者にセミナー受講の動機づけを行うことである。「自分たちがいかに言葉をいい加減に使っているか」、「知識がどれくらい欠けているのか」を認識してもらうためである。レクチャー前に定義しておいた方がよいキーワードなどをこのテストで出題している。

これもディスカッションの時と同様にエクセルを使う。まずは図表5-11のように問題をエクセルで作成する。

事前テスト

Q1. CEOとは
ア、代表取締役のこと
ア. 1、衣 収締1次のこと
イ. 執行役員のトップ
ウ. 会長のこと
7. AKOCC
エ. 社長のこと
Q2. キャッシュフローとは
ア. ある期間の企業における現金の流れ
イ. ある期間の現金の増加量または減少量
ウ. 企業から流出した現金の量
エ、売上から仕入を控除したもの
工、元工からは人を控除したもの
Q3. 損金繰入とは
ア、経費に損金として認められるものを追加すること
イ. 費用のうち損金として認められていないものを取り去ること
ウ. 負債のうち費用として計上できるものを繰入れること
エ、収益のうち当期分でないものを取り去ること
工、収益のフクヨ朔がでないものを取り去ること
Q4. 限界利益の定義は?
ア、損益分岐点を超えた利益
7. 頂無刀堅思を担えた利金
イ. 一単位増えると増える利益
ウ. もうこれ以上出せない利益
工. 利益が最大になる点
1
Q5. 株式譲渡制限とは
Q5. 株式譲渡制限とは ファキャー「株式の譲渡に関ロアル町統役会の予切を得ること」と守めること
ア. 定款に「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること
ア. 定款に「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること
ア. 定款(こ) 株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること
ア、定款に「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ、一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること ウ、一部の株式の譲渡を定款で禁止すること
ア. 定款(こ) 株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること
ア. 定款(こ「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること ウ. 一部の株式の譲渡を定款で禁止すること エ. 定款(こ「一定量の株式を譲渡する時はその目的を公開すること」と定めること
ア. 定款(こ「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること ウ. 一部の株式の譲渡を定款で禁止すること エ. 定款(こ「一定量の株式を譲渡する時はその目的を公開すること」と定めること
ア. 定款(こ「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること ウ. 一部の株式の譲渡を定款で禁止すること エ. 定款(こ「一定量の株式を譲渡する時はその目的を公開すること」と定めること Q6. 次のうち誤っているのは
ア. 定款(こ「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること ウ. 一部の株式の譲渡を定款で禁止すること エ. 定款(こ「一定量の株式を譲渡する時はその目的を公開すること」と定めること Q6. 次のうち誤っているのは ア. 解散とは会社が事業活動をやめること
ア. 定款に「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること ウ. 一部の株式の譲渡を定款で禁止すること エ. 定款に「一定量の株式を譲渡する時はその目的を公開すること」と定めること Q6. 次のうち誤っているのは ア. 解散とは会社が事業活動をやめること イ. 清算とは解散した会社を整理して残った財産を株主に分配すること
ア. 定款に「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること ウ. 一部の株式の譲渡を定款で禁止すること エ. 定款に「一定量の株式を譲渡する時はその目的を公開すること」と定めること Q6. 次のうち誤っているのは ア. 解散とは会社が事業活動をやめること イ. 清算とは解散した会社を整理して残った財産を株主に分配すること
ア. 定款に「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること ウ. 一部の株式の譲渡を定款で禁止すること エ. 定款に「一定量の株式を譲渡する時はその目的を公開すること」と定めること Q6. 次のうち誤っているのは ア. 解散とは会社が事業活動をやめること イ. 清算とは解散した会社を整理して残った財産を株主に分配すること ウ. 倒産とは株式会社が債務超過となっていること
ア. 定款に「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること ウ. 一部の株式の譲渡を定款で禁止すること エ. 定款に「一定量の株式を譲渡する時はその目的を公開すること」と定めること Q6. 次のうち誤っているのは ア. 解散とは会社が事業活動をやめること イ. 清算とは解散した会社を整理して残った財産を株主に分配すること
ア. 定款に「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること ウ. 一部の株式の譲渡を定款で禁止すること エ. 定款に「一定量の株式を譲渡する時はその目的を公開すること」と定めること Q6. 次のうち誤っているのは ア. 解散とは会社が事業活動をやめること イ. 清算とは解散した会社を整理して残った財産を株主に分配すること ウ. 倒産とは株式会社が債務超過となっていること エ. 破産とは倒産手続きの1つ
ア. 定款に「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること ウ. 一部の株式の譲渡を定款で禁止すること エ. 定款に「一定量の株式を譲渡する時はその目的を公開すること」と定めること Q6. 次のうち誤っているのは ア. 解散とは会社が事業活動をやめること イ. 清算とは解散した会社を整理して残った財産を株主に分配すること ウ. 倒産とは株式会社が債務超過となっていること エ. 破産とは倒産手続きの1つ
ア. 定款に「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること ウ. 一部の株式の譲渡を定款で禁止すること エ. 定款に「一定量の株式を譲渡する時はその目的を公開すること」と定めること Q6. 次のうち誤っているのは ア. 解散とは会社が事業活動をやめること イ. 清算とは解散した会社を整理して残った財産を株主に分配すること ウ. 倒産とは株式会社が債務超過となっていること エ. 破産とは倒産手続きの1つ Q7. 純資産とは
ア. 定款に「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること ウ. 一部の株式の譲渡を定款で禁止すること エ. 定款に「一定量の株式を譲渡する時はその目的を公開すること」と定めること Q6. 次のうち誤っているのは ア. 解散とは会社が事業活動をやめること イ. 清算とは解散した会社を整理して残った財産を株主に分配すること ウ. 倒産とは株式会社が債務超過となっていること エ. 破産とは倒産手続きの1つ Q7. 純資産とは ア. 資産のうち自社所有のもの
ア. 定款に「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること ウ. 一部の株式の譲渡を定款で禁止すること エ. 定款に「一定量の株式を譲渡する時はその目的を公開すること」と定めること Q6. 次のうち誤っているのは ア. 解散とは会社が事業活動をやめること イ. 清算とは解散した会社を整理して残った財産を株主に分配すること ウ. 倒産とは株式会社が債務超過となっていること エ. 破産とは倒産手続きの1つ Q7. 純資産とは ア. 資産のうち自社所有のもの イ. 資産から負債を引いたもの
ア. 定款に「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること ウ. 一部の株式の譲渡を定款で禁止すること エ. 定款に「一定量の株式を譲渡する時はその目的を公開すること」と定めること Q6. 次のうち誤っているのは ア. 解散とは会社が事業活動をやめること イ. 清算とは解散した会社を整理して残った財産を株主に分配すること ウ. 倒産とは株式会社が債務超過となっていること エ. 破産とは倒産手続きの1つ Q7. 純資産とは ア. 資産のうち自社所有のもの イ. 資産から負債を引いたもの
ア. 定款に「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること ウ. 一部の株式の譲渡を定款で禁止すること エ. 定款に「一定量の株式を譲渡する時はその目的を公開すること」と定めること Q6. 次のうち誤っているのは ア. 解散とは会社が事業活動をやめること イ. 清算とは解散した会社を整理して残った財産を株主に分配すること ウ. 倒産とは株式会社が債務超過となっていること エ. 破産とは倒産手続きの1つ Q7. 純資産とは ア. 資産のうち自社所有のもの イ. 資産から負債を引いたもの ウ. 当期中に増えた正味財産
ア. 定款に「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること ウ. 一部の株式の譲渡を定款で禁止すること エ. 定款に「一定量の株式を譲渡する時はその目的を公開すること」と定めること Q6. 次のうち誤っているのは ア. 解散とは会社が事業活動をやめること イ. 清算とは解散した会社を整理して残った財産を株主に分配すること ウ. 倒産とは株式会社が債務超過となっていること エ. 破産とは倒産手続きの1つ Q7. 純資産とは ア. 資産のうち自社所有のもの イ. 資産から負債を引いたもの
ア. 定款に「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること ウ. 一部の株式の譲渡を定款で禁止すること エ. 定款に「一定量の株式を譲渡する時はその目的を公開すること」と定めること Q6. 次のうち誤っているのは ア. 解散とは会社が事業活動をやめること イ. 清算とは解散した会社を整理して残った財産を株主に分配すること ウ. 倒産とは解式会社が債務超過となっていること エ. 破産とは倒産手続きの1つ Q7. 純資産とは ア. 資産のうち自社所有のもの イ. 資産から負債を引いたもの ウ. 当期中に増えた正味財産 エ. 資産のうち自己資本で購入したもの
ア. 定款に「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること ウ. 一部の株式の譲渡を定款で禁止すること エ. 定款に「一定量の株式を譲渡する時はその目的を公開すること」と定めること Q6. 次のうち誤っているのは ア. 解散とは会社が事業活動をやめること イ. 清算とは解散した会社を整理して残った財産を株主に分配すること ウ. 倒産とは解式会社が債務超過となっていること エ. 破産とは倒産手続きの1つ Q7. 純資産とは ア. 資産のうち自社所有のもの イ. 資産から負債を引いたもの ウ. 当期中に増えた正味財産 エ. 資産のうち自己資本で購入したもの
ア. 定款に「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること ウ. 一部の株式の譲渡を定款で禁止すること エ. 定款に「一定量の株式を譲渡する時はその目的を公開すること」と定めること Q6. 次のうち誤っているのは ア. 解散とは会社が事業活動をやめること イ. 清算とは解散した会社を整理して残った財産を株主に分配すること ウ. 倒産とは解式会社が債務超過となっていること エ. 破産とは倒産手続きの1つ Q7. 純資産のうち自社所有のもの イ. 資産のうち自社所有のもの イ. 資産のうち自己資本で購入したもの ウ. 当期中に増えた正味財産 エ. 資産のうち自己資本で購入したもの Q8. 新株予約権とは
ア. 定款に「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること ウ. 一部の株式の譲渡を定款で禁止すること エ. 定款に「一定量の株式を譲渡する時はその目的を公開すること」と定めること Q6. 次のうち誤っているのは ア. 解散とは会社が事業活動をやめること イ. 清算とは解散した会社を整理して残った財産を株主に分配すること ウ. 倒産とは株式会社が債務超過となっていること エ. 破産とは倒産手続きの1つ Q7. 純資産とは ア. 資産のうち自社所有のもの イ. 資産から負債を引いたもの ウ. 当期中に増えた正味財産 エ. 資産のうち自己資本で購入したもの Q8. 新株予約権とは ア. 新株の発行前に株を購入できる権利
ア. 定款に「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること ウ. 一部の株式の譲渡を定款で禁止すること エ. 定款に「一定量の株式を譲渡する時はその目的を公開すること」と定めること Q6. 次のうち誤っているのは ア. 解散とは会社が事業活動をやめること イ. 清算とは解散した会社を整理して残った財産を株主に分配すること ウ. 倒産とは株式会社が債務超過となっていること エ. 破産とは倒産手続きの1つ Q7. 純資産とは ア. 資産のうち自社所有のもの イ. 資産から負債を引いたもの ウ. 当期中に増えた正味財産 エ. 資産のうち自己資本で購入したもの Q8. 新株予約権とは ア. 新株の発行前に株を購入できる権利 イ. 一定期間に一定価格で株を買う権利
ア. 定款に「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること ウ. 一部の株式の譲渡を定款で禁止すること エ. 定款に「一定量の株式を譲渡する時はその目的を公開すること」と定めること Q6. 次のうち誤っているのは ア. 解散とは会社が事業活動をやめること イ. 清算とは解散した会社を整理して残った財産を株主に分配すること ウ. 倒産とは株式会社が債務超過となっていること エ. 破産とは倒産手続きの1つ Q7. 純資産とは ア. 資産のうち自社所有のもの イ. 資産から負債を引いたもの ウ. 当期中に増えた正味財産 エ. 資産のうち自己資本で購入したもの Q8. 新株予約権とは ア. 新株の発行前に株を購入できる権利 イ. 一定期間に一定価格で株を買う権利
ア. 定款に「株式の譲渡に関しては取締役会の承認を得ること」と定めること イ. 一定量以上の株式の譲渡を定款で禁止すること ウ. 一部の株式の譲渡を定款で禁止すること エ. 定款に「一定量の株式を譲渡する時はその目的を公開すること」と定めること Q6. 次のうち誤っているのは ア. 解散とは会社が事業活動をやめること イ. 清算とは解散した会社を整理して残った財産を株主に分配すること ウ. 倒産とは株式会社が債務超過となっていること エ. 破産とは倒産手続きの1つ Q7. 純資産とは ア. 資産のうち自社所有のもの イ. 資産から負債を引いたもの ウ. 当期中に増えた正味財産 エ. 資産のうち自己資本で購入したもの Q8. 新株予約権とは ア. 新株の発行前に株を購入できる権利

そのうえでこのエクセルを<u>329ページ</u>のディスカッションと同様に事前テストのテンプレートに貼り付ける。そうすると受講者のパソコンに図表5-12のような形で問題が表示される。



図表5-12 テスト画面



受講者側はこの問題に回答し、「送信」ボタンを押す。そうすると図表5-13のように講師側のディスプレイに表示される。



図表5-13 テスト結果

この事前テストの結果もエクセルで出力され、問題ごと、クラスごとに正解率 もわかる。

Webサイトのアンケート機能は、いわゆるアンケートを取るだけでなく、このようなテスト、多数決、ニーズ調査など、何かを選択するという局面で様々な形で使うことができる。

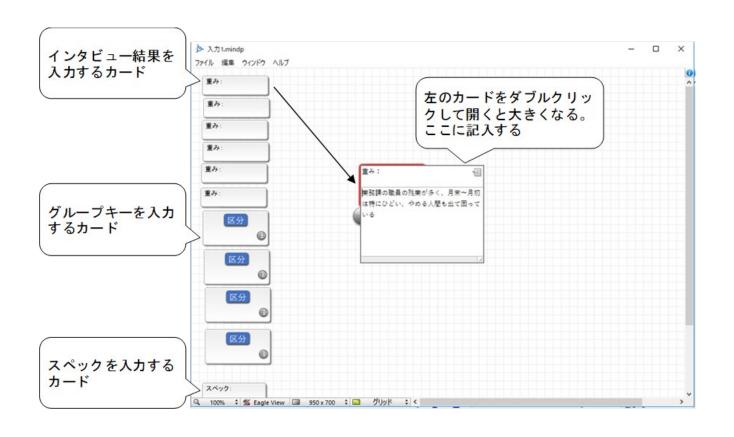
ディスカッションで挙がった意見などをグルーピングしたり、重みづけしたり、といったこともよく行なっている。これまでの一般的な研修では、前述のようにポストイットや専用のラベル(名刺くらいの大きさのカードでシールとなっている)に書いて、模造紙に貼り付けるという形で行なっていた。

しかしその結果の保存性がやはり極めて悪い。これに対応する無料のオープンソースを探したのだが、見当たらない。そこでいくつかの有料のソフトをトライアルとして使ってみたが、今は「マインドピース」というソフトを使っている。これはライセンシング方式のソフトで、1ライセンス1万円強で、追加ライセンスごとに課金するというものである。

このソフトはカード型のラベルのようなものを画面上に作り、ここに何かを記入し、このカードで親子関係を作るというものである。

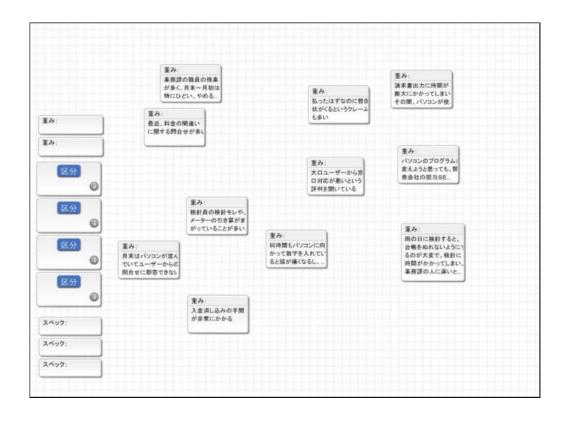
これを最初に使ったのはIT ベンダーのSEに対して「提案書の作り方」をコンサルティングした時である。ITベンダーのSEが、何人もの顧客からインタビューした「システムに関するニーズ」を整理し、プロジェクトチームのSEが集まってスペック(どんなシステムを提案するか)をディスカッションで決めるというシーンである。ここではガス会社へのシステム提案の例を挙げておこう。

まずはマインドピースの「カードのひな型」を図表5-14のように作っておき、インタビューで顧客から聞いたニーズをカードへ記入していく。



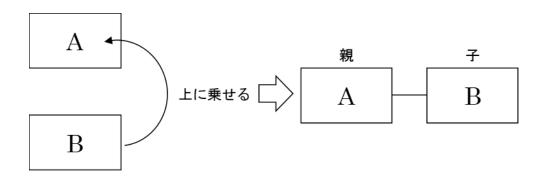
図表5-14 カードの設計

このカードに各人が顧客から聞いたことをどんどん挙げてカードへ入れていく。



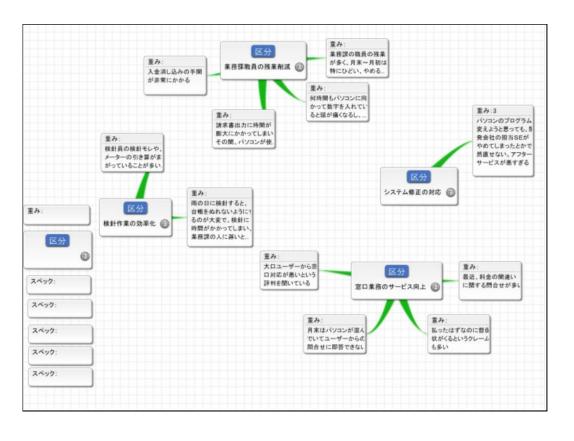
図表5-15 ニーズを記入

そしてこれらのカードをグルーピングする。具体的にはA(親)のカードの上にB(子)のカードをマウスで移動させて乗せる(ドラッグ&ドロップする)。



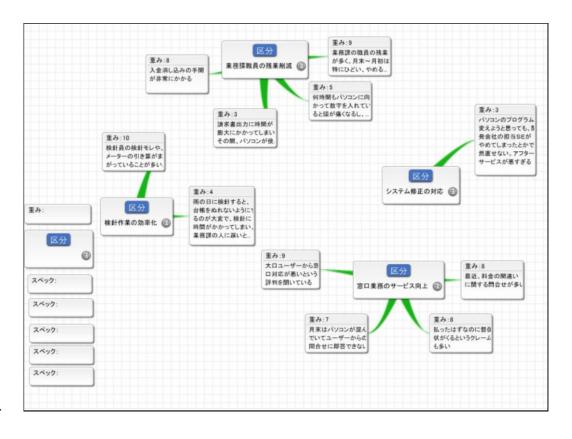
図表5-16 親子関係のイメージ

ここでは「区分」と書いてあるカード(ここにグループキーを入れる)を親として、各カード(子)をグルーピングする。そうすると図表5-17のようになる。



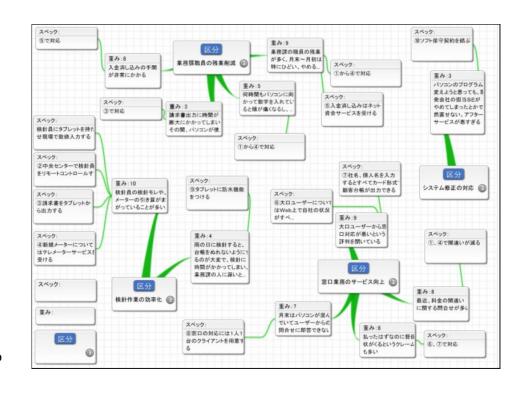
図表5-17 ニーズをグルーピング

次に各カードに1~10点の重み(10点が最も重要)を付けていく(図表5-18)。



図表5-18 重みづけ

最後に重みが10点のものからITによる解決策を考え、これをスペックというカードに入れ、ニーズの「子」とする(図表5-19)。



図表5-19 スペックを入れる

このディスカッション結果を「アウトラインテキスト」(CSV)という形で吐き出し、これをエクセルの表にすると図表5-20のようになる。 これが提案書の最初のページの「提案の骨格」となる。

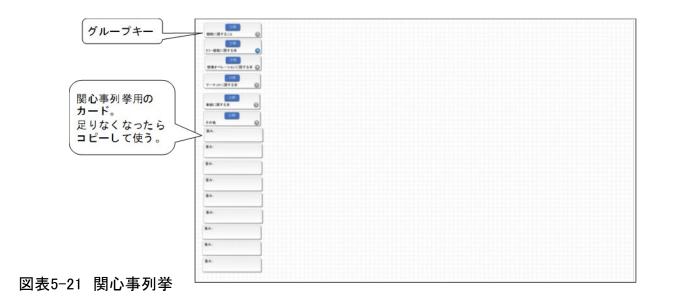
区分	ニーズ	重み	スペック
検針作業の効率化	検針員の検針モレや、メーターの引き算がまち がっていることが多いので手戻りがあって大変だ	10	①検針員にタブレットを持たせ 現場で数値入力する
	雨の日に検針すると、台帳をぬれないようにする のが大変で、検針に時間がかかってしまい、業務 課の人に遅いと怒られる		②中央センターで検針員をリモートコントロールする ③請求書をタブレットから出力する ④新規メーターについてはテレメーターサービスを受ける ⑨タブレットに防水機能を つける
業務課職員の残業 削減	業務課の職員の残業が多く、月末~月初は特にひ どい、やめる人間も出て困っている	9	①から④で対応 ⑤入金消し込みはネット資金 サービスを受ける
	入金消し込みの手間が非常にかかる	8	⑤で対応
	何時間もパソコンに向かって数字を入れていると 頭が痛くなるし、間違いも多くなる	5	①から④で対応
	請求書出力に時間が膨大にかかってしまい、その 間、パソコンが使えない	3	③で対応
窓口業務のサービ ス向上	大口ユーザーから窓口対応が悪いという評判を聞 いている	9	⑥大口ユーザーについてはWeb上で自社の状況がすべてわかるようにする ⑦社名、個人名を入力するとすべてカード形式で顧客台帳が出力できる
	最近、料金の間違いに関する問合せが多い	8	 ①、④で間違いが減る
	払ったはずなのに督促状がくるというクレームも 多い	8	⑥、⑦で対応
	月末はパソコンが混んでいてユーザーからの間合 せに即答できない	7	⑧窓口の対応には1人1台のクライアントを用意する
システム修正の対応	パソコンのプログラムを変えようと思っても、開発会社の担当SEがやめてしまったとかで全然直せない。アフターサービスが悪すぎる	3	⑩ソフト保守契約を結ぶ

図表5-20 ディスカッション結果をエクセルにする

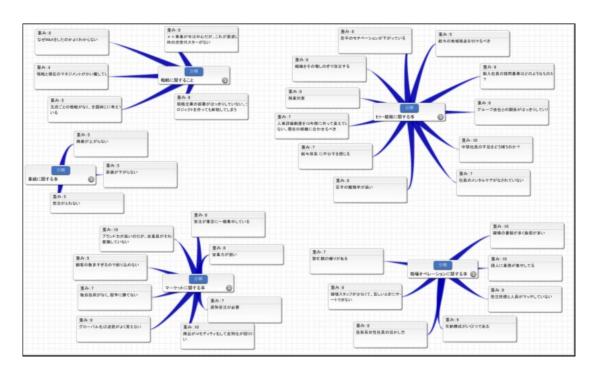


つまりこのエクセルの表というアウトプットを作るために、マインドピースというソフトを、ディスカッションプロセス、結果の入力用として使っている。 このやり方は私も様々なシーンで使っているが、一般のビジネスにおいても「プロジェクトでアイデアを出し合う時」など使えるシーンは多い。実際に弊社のセミナー終了後に、このスタイルを取り入れているクライアント企業も多い。 今、弊社でこのソフトをもっともよく使っているのは「関心事列挙」というディスカッションである。経営者養成セミナー、マネジャー養成セミナーなどの冒頭に、現在の各受講者の「仕事上の関心事」(問題点、課題、要望…)を列挙してもらうというものである。

ここでは次のようなテンプレートを用意しておく。 (この例では後で関心事を整理しやすいようにグループキーを戦略、ヒト、組織、現場、マーケット、その他に固定している。)



これを先ほど同様に「関心事列挙」(カードに記入)→「グルーピング」(分類で親子関係)→「重みづけ」と進めていく。例えば図表5-22のような感じである。



図表5-22 関心事列挙の例

そのうえでこれらを図表5-19と同様にエクセルの一覧表にし、かつ分類ごとの構成比(各グループごとに重みを加味したもの)を出し、その分析結果について経営者へ報告している。多くの経営者はこうした「現場、マネジメントの声」を強く求めている。

私が実際に作った報告書の一部を紹介しておく。

•

セミナー当初、受講者に現在の業務上の関心事について、グループごとに重みを付けて列挙してもらった。その結果について、重みを考慮して構成比を出してみた。前回のマネジャー養成セミナーおよび同様の関心事列挙を経営者養成セミナー(第1回~第4回)でも行ったので、その結果も合わせて記す。

テーマ	今回構成比	前年度構成比	経営者養成セミ ナー構成比
戦略に関する事	26	7	28
ヒト・組織に関する事	4	10	34
マーケットに関する事	15	34	25
現場オペレーションに関する事	55	49	13
合計	100	100	100

・戦略に関する事

前年度に比べ大きくウエイトが上がり、経営者養成セミナーと同じくらいの所まで来ている。ただその目は予算目標に集中している。これについては目標原価の設定に強い不信を持っている。この声は現場リーダーなどライン側は切実な悩みとして訴えている。これが現場と営業の対立となって現れている。

· · ·

・ヒト・組織に関する事

ここでの関心事は組織の構造についてだけである。組織構造については経営者の意図が全くと言ってよいほど彼らに伝わっておらず、「経営者は何を考えているかわからない」という声が挙がっており、これに皆も同意している。彼らの上司であるミドルマネジャークラスの力不足を感じる。

マーケットに関する事

マーケットへの関心は前回に比べウエイトが下がっている。主なものは受注条件、受注金額に関するものである。マーケットの中心にいる顧客よりも、その目はまさに現場の仕事に向いている。

・現場オペレーションに関する事

前回同様にウエイトのもっとも高い課題であった。ほとんどが彼らのすぐ下の30歳代の人員不足、技術力不足といったリソース不足を嘆く声である。経営者養成セミナーでも同じような声が挙がっているが、その切実さが異なる。彼らの声(特に現場リーダー)は悲鳴にも近いものであり、これを修了レポートでも強く訴えている(「現場では必死にがんばっている。その現場から辞めていく人に何も出来ない」etc)。

セミナー開始当初はこの悲痛な叫びからのスタートであった。ただこの人たちは それに対して逃げるのではなく、また批判するのでもなく「何とかしたい」という 前向きの姿勢が中心であった。これがセミナーモチベーションを支えたと思う。

:

またこの関心事列挙の結果は、次のようなパワーポイントを使って経営者や受講者へプレゼンテーションしている(上とは別の会社の例)。

関心事列挙の結果

[経営者養成セミナーの関心事]

区分	1回目	20目	3回目	<u>4回目</u>	5回目	6回目	合計	構成比
経営戦略	172	260	89	169	133	162	985	26
ヒト・オペレーション	285	291	395	347	154	277	1749	46
マーケット	197	182	126	128	22	74	729	19
業績	57	65	95	64	39	26	346	9
合計	711	798	705	708	348	28	3809	100

[ゼネラルマネジャー養成セミナーの関心事]

区分	101	2回目	3回目	4回目	5回目	合計	構成比
経営戦略	32	92	26	64	26	240	12
ヒト・オペレーション	210	193	239	307	355	1304	63
マーケット	146	53	0	197	21	417	20
業績	43	14	36	30	0	123	6
合計	431	352	301	598	402	2084	100

ここをクリックするとゼネラルマネジャー養成セミナーの1回目の実際の関心事列挙のエクセルに飛ぶ

[マネジャー養成セミナーの関心事]

:

[リーダー養成セミナーの関心事]

:

図表5-23 関心事列挙の結果

「列挙→グルーピング→プライオリティ付け」というのは、混沌とした状況で手を打っていく時の基本である。このよくあるシーンで、ここで述べたような「カードソフト+エクセル」を使うことで、ディスカッションプロセスの生産性向上、アウトプットの構造化というイノベーションができる。

私がマネジメントに関するセミナーを開発する時、悩んだのはそこに使用するケース(ディスカッションの場面を設定するもの)についてである。戦略など経営がテーマのケースは、上場企業がその戦略をディスクローズ(Web上で公開)していることも多く、公開情報だけで開発できた。しかしマネジメントの場面については、公開情報もあるにはあるが、教育会社が脚色したようなものばかりで、実態を表わしておらず、ディスカッション用としては使いものにならなかった。そして私自身もマネジャー経験はほんの数年であり、かなり限られた場面しか知らない。

そこでマネジメントセミナーを当初に受注した4社においては、各受講者自身に「マネジメントに関する悩み、関心事」という形で事前レポートを出してもらうことにした。そしてセミナーではこの事前レポートの典型的なシーンについて「自分がそのシーンのマネジャーだったら」というスタンスで、グループディスカッションをしてもらうこととした。

事前レポートをこの4社、数百人から何年かかけて集めてみたら、驚くべき結果となった。この4社は企業サイズ、業種、業態が全く違うのに、ほとんどの受講者が同じようなマネジメントシーンを書いてきた。もっとも多かったシーンは「人事評価の結果をうまく部下に説明できない」であり、次は「なぜ自分がマネジャーになったのかがよくわからない。だから組織が自分に何を求めているのかよくわからない」といったものであった。

そこでこれらのマネジメントシーンを7つに分類(「マネジャーになる」「マネジメントサイクルを実行する」「目標を達成する」「部下をマネジメントする」「部下を育成する」「トラブルに対応する」「組織の一員として行動する」)して、仮想企業を舞台として36のケースを開発した。

マネジメントのケースディスカッションでは戦略立案とは異なり、ある程度の正解のようなものが求められる。つまり「マネジャーならこのように行動したい」というものである。しかしその答えはもちろんどこにでも売っていない(「こうすればうまく行く」という神様のお告げのような本、セミナーはたくさんあったが、そんな怪しいものは使いたくない)。

そこでマネジャーがとる行動を4択にして、点数(10点満点)を付けることとした。そしてこの「点数」はこの当時付き合っていたクライアント企業の経営者たちにこの4択に投票してもらい(わが社のマネジャーたちにはこのように行動してほしい、考えてほしい。)、もっとも多いものを10点とすることとした。

ケース1:誰をマネジャーにするか マネジャー候補者は4人いる。しかしポストは1つ。一体誰がなるんだろう。

日本でも有数の老舗食品メーカーであるジャパンフーズの人事部では、現在定期人事異動の調整中である。ジャパンフーズのセールス部門は比較的フラットな組織であり、セールスマンの上にセールスマネジャーとしての営業所長、その上に支店長、営業本部長となっている。マネジャーである営業所長への昇格は過去の勤務成績、支店長推薦によって選抜され、最終的にはレポートおよびそれを使って行われる営業本部長、人事部長との面接で決定する。レポートテーマは「自分がマネジャーになったら」という大まかなもので、基本的にはどんなことを書いても構わないことになっている。

今年は営業所長へ1名昇格する枠があり、佐藤、中村、山田、高橋という4名のセールスマンがその候補に挙がっている。各人が書いたレポートおよび面接で話した内容の骨子は次のようなものである。

- 佐藤「当社のセールスの課題はセールスマンの質の低下にあると思います。我々が日々のセールス活動で接している店舗、特に量販店のバイヤーや店長はデータをよく分析し、店づくりを考えています。ライバル会社のセールスマンは彼らと一緒になって商品陳列やインストアプロモーションのやり方を考えています。一方当社のセールスマンの多くは自社商品のセールスポイントを説明し『店に置いて下さい』の一点張りです。もっとセールスマンを教育して、セールスパワーを上げていくことが必要だと思います。私がマネジャーになったらメンバー1人1人を、しっかり鍛え直したいと考えています」
- **中村**「当社の売上は、会社全体としてはここ数年ほとんどスライドです。しかし営業 所ごとに見ると、その伸びに大きなバラツキがあります。

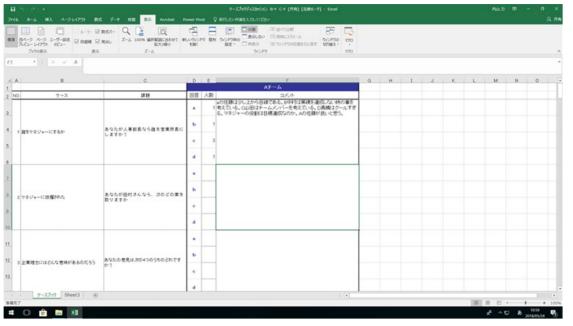
伸びている営業所の特徴は1人1人のセールスマンが真剣に自分の目標をとらえ、何とかそれを達成しようという意気込みがあります。ダメな営業所はライバルのせいや"自社にヒット商品がない"ことなどを言い訳にして、負け犬根性がしみついています。これは営業所長のリーダーシップによるものと思います。どう考えても営業所長の力量が業績を左右していると思います。私が営業所長になったら、言い訳を許さない体質を作ります。そして必ず業績を向上させてみせます」

- 山田「私は今のセールスという仕事が大好きです。セールスは当社の製品を1人でも多くのお客様に食べてもらえるように考えることだと思います。当社の製品を手にしないお客様の多くは、その良さがわかっていないのだと思います。うちの営業所にも若いセールスマンがいますが、皆業績が上がらず悩んでいます。そして皆優秀な人たちです。私は彼らにセールスの"おもしろさ"や考え方を教えてやりたい。そして一緒に新しいセールススタイルを作っていきたい。私たちがセールス活動をやることで、当社の製品の良さをわかってくれるお客様が増えれば最高だと思う。そうすれば結果は自ずとついてくると思います」
- 高橋「仕事は分担だと思います。各人がそれぞれの分担をきちんと行えば、企業全体として業績は向上すると思います。セールスマンはセールスマンとして、営業所長は営業所長として、支店長は支店長として、工場は工場としてそれぞれの仕事を全うすることだと思います。私は今までセールスマンとして自分に与えられた仕事をきちんとこなしてきました。営業所長になれば営業所長という仕事をきちんとやります。当社では営業所長はセールスマネジャーという立場ですので、私ならマネジメントをきちんとやります。PDCAを通して、質の高いマネジメントを目指したいと考えています」

課題 あなたが人事部長なら誰を営業所長にしますか?

a:佐藤 b:中村 c:山田 d:高橋

ここでグループディスカッションに入るのだが、まずはグループの各個人がa~d の選択肢の1つを選んで投票し、これを受講者のパソコンにある図表5-23のようなエクセルに入れる。そのうえでこのケースについての意見をコメントという欄に書く。



図表5-24 グループディスカッションの画面

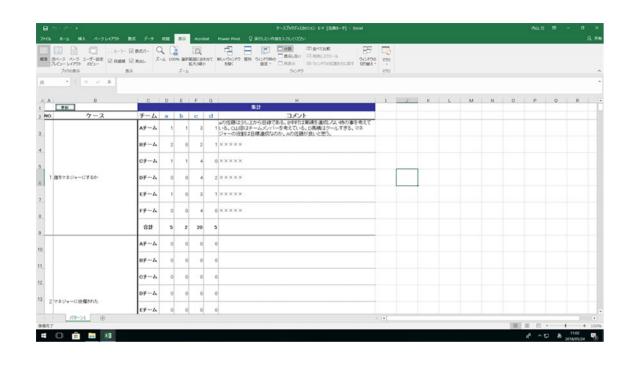
そしてこのエクセルを講師側で集約する。これには図表5-25のようなエクセルの「ブックリンク」という機能を使う。これは他のブックのデータを参照するものである。



図表5-25 ブックリンク

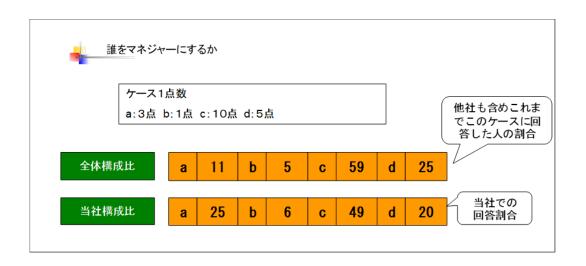
やり方は単純で、図表5-25の講師側エクセルのXのセルに「=」を入れて、Yのセルにカーソルを合わせて「Enter」を押すだけである。すべてのセルをあらかじめこうやってセットしておく。

各グループがディスカッション結果を入力後、自グループのエクセルを「上書き」すれば、講師側のエクセルには図表5-26のようにその結果が反映される。



図表5-26 講師側でディスカッション結果を見る

受講者にはこの結果をプロジェクターで見せたうえで、図表5-27のようなパワーポイントで点数、これまでの回答の構成比、このケースで考えるポイントを見せる。



ケース1 解説

ー言にマネジャーといっても色々なタイプの人がいるが、本ケースの営業所長のように「チームメンバーを率いて一定の業績を出す」というマネジャーが典型的なパターンだと思う。これは一般にアカウントマネジャーと呼ばれ、彼の率いるチームごとに業績が計算される。アカウントマネジャーにとって最高のシーンはチームの業績がどんどん伸び、毎日が戦場のようで、自らがその指揮官となって突撃ラッパを吹いていることだろう。しかしこういった局面では、マネジャーといっても自らが第一線に立ち、トッププレイヤーとして活躍していることが多い。いいかえればマネジメントが不要な時代ともいえる。

しかし企業が永遠に伸び続けることはなく、いつかはその業績も落ち着いてくる。そして企業は「難しい時代」を迎える。昨日と同じような業績しか生まれないようになり、むしろ「業績が落ちるのでは」という恐怖感を抱えることになる。がんばっても、がんばっても業績が伸びず、ちょっと手を抜くとライバルに出し抜かれ、業績が落ち込んでしまう。今、ジャパンフーズのような老舗大企業が持っている共通の悩みである。ここにマネジメントが必要となり、"マネジャーとしての腕"が生きてくる時代を迎える。

:

図表5-27 点数、構成比、ポイントをパワーポイントで表示する

この構成比、そして点数(経営者の意見)から、自社のマネジメントシステムを考えていく。

こうして私がクライアントと一緒に考えたマネジメントシステムは、結果として各社ともほぼ同じものとなった。このクライアントとともに考えた新しい日本的マネジメント(これまでほとんどのものがアメリカ生まれ)を、マネジメント理論としてまとめたのが拙著「マネジメント3.0」(同友館)である。このマネジメント3.0は、すべてディスカッションのエクセルの表から生まれたと言っても過言ではない。マネジメント3.0は夢物語(学者などが机上で考えたもの)ではなく、マネジャーや経営者の「マネジメント行動の選択結果」というバックボーンを持っている。つまり「なぜそのようにマネジメントを考えたのか」という質問に対する答えが「選択結果のエクセル」である。

「マネジメント3.0」は弊社のクライアント企業のマネジメントを考える上でのメインテキストとして採用し、私のマネジメント・コンサルティングのコアツールとなっている。

グループディスカッションではブレーン・ストーミングの他に、「案の選定」 といったことをテーマにすることもある。話し合って「1つの案を選ぶ」というも のである。

ただ何も考えないで、「とりあえず話そう」と言ってやるとうまくいかない。 多くの場合「それぞれが案を出し合って、その案を出した人がなぜその案を選ん だのかを説明する」といった形で進んで行く(自然にそうなってしまう)。ここ では佐藤さんがA案を、山田さんがB案を、中村さんがC案を出し、それぞれの案の メリット、デメリットなどを話し合う。こういう形だと佐藤さんは自分が出したA 案のメリット、そしてB案、C案のデメリットを、山田さんはB案のメリット、A 案、C案のデメリット・・・を主張し、ディベート(自分の案に持っていく戦い)と なる。そうなると情報が錯綜してしまい、何を話しているのかがわからなくなっ てしまう。国会で与党の出した案の問題点を野党が追及するようなものである。 国会なら最後は多数決で決めるのだが、ビジネスシーンでは多数決というわけに はいかない。意思決定者である上司が決めると言っても、その上司が決められな いから話し合っているというケースが多い。

このようなシーンでコンサルタントはその上司に代わって「決める」のではなく、「決め方」をコンサルティングする。そしてこの「決め方」をエクセルで表現する。

まずは「ものさし」(案の評価基準)と「案」をはっきり分けて考える。そして「案」を作ってから「ものさし」を作るのではなく、「ものさし」を作ってから「案」を出し、この「ものさし」で各案を冷静に評価する、というプロセスでディスカッションをやっていく。案の選定に限らず、ディスカッションではその「やり方」を決めてからやらないと混乱してしまう。この「やり方の設計」に最適なものがエクセルである。

この「案選定」のディスカッションでは図表5-28のようなエクセルの表(セット した式も表示している)を使う。



図表5-28 案の選定のエクセル

点数で囲ったところが「ものさし」=「その案をどうやって評価するか」であり、ここをまず決める。この各評価項目には10点満点などで重要度を付けておく。そのうえで案を出し、各評価項目について評価し、評価点をやはり10点満点などで付ける。この「評価点」に「重み」を掛けて加重評価点(100点満点)を出し、その合計を出す。評価項目以外の情報があれば、「その他の案に関する情報」という欄に書いておく。

例として<u>340ページ</u>のガス会社に対するシステム提案で、その「開発スタイルの 選定」のグループディスカッションをやった例を図表5-29に挙げておく。

										項目	開発スタイルの遺変]
	終 情率	Web分數型			サーバー集中型								
要皮	洋極項目	評価	群循点	加重 群績点	評価	評価点	加重 群編点	評価	群绩点	加重 評価点	評価	評価点	加加 評価
9		バッケージはあるがガス会社用のもの でないため手達しが大変	5	45	パッケージがあり、改造は少量	9	81			0			
6		1台のクライアントのダ ウ ンは他のクラ イアントで代 替可能	8	48	サーバーのダウンは全システムに影響	6	36			0			Г
0	開発費が安い事	10百万	10	100	20百万	5	50					T	1
3	工業が短い事	半年	7	56	4ヵ月	10	80			(T	Ι
7	ユーザーの操作性が良い事	主にエクセルがベース	8	56	操作マニュアルは必要	4	28						\Box
8		クライアントの増設は容易。ただしを キュリティコントロールが複雑	7	56	クライアントは20台前後まで可能。但し サーバーのレベルアップはコストに影響大	. 7	56			c			
6	DBの統合性が良い事	DBが分散に一貫性が不安	5	30	サーバーに統合DBを作成可	8	48						+
╅	加重評価点の集計		391	À		379	点		0	À		0	点
	その他の事に関する情報	/シケージ改造の領席 遅れか レスポンスタイムの 一定確保ができ		安,	ロベンダーに依頼するた 自社から見るとブラックボックス								

図表5-29 案の選定の例

ただこれで「Web分散型391点、サーバー集中型379点なのでWeb分散型の勝ち」と決めてしまうのではなく、ものさしの1つ1つの評価について、よくディスカッションして合意していく。またディスカッションしていくうちに別の案や折衷案が出てきたら、図表5-29の右側の列に足していく。

このエクセルは意思決定のためのツールではなく、ディスカッションの議事録である。そしてこの議事録にある「体系化された情報」(=エクセル)を基にして、その権限を持っている意思決定者(この場合はプロジェクトマネジャー)が決定する。

このエクセルは「良い結果をもたらす」と言うよりも「決定、結論のスピードを 上げること」に大きく貢献する。 グループディスカッションではリスクについて話し合うこともある。これはリスク分析と呼ばれるものである。リスクとはまだ起きていない"トラブル"のことで、日本語では「不安」という表現がぴったりである。図表5-29の表の「その他の案に関する情報」に書いてある「パッケージ改造の納期遅れが心配」といったものがリスクである。

最近では特に"トラブル"がマスコミを騒がせていることもあり(セキュリティ事故、品質不良など)、このリスク分析は経営としても大きなテーマとなっている。

リスクは「まだ起きていないトラブル」であり、これをすべて事前に解消することなどできない。だからそのリスクに対してどこまで手を打つかを決めておく必要がある。

このリスク分析も人類はそのやり方に合意している。まずはリスクを挙げ、その「リスクの大きさ」を定量的に表現することである。この「大きさ」には2つのものがある。「リスクが起きる確率」と「リスクが起きた時の損害額」である。そしてこの2つを掛け合わせたものは「リスクの期待値」と言われる。例えばそのリスクが起きる確率が1%、起きた時の損害額が1000万円なら、リスクの期待値は10万円とし、この10万円の範囲内でリスクに手を打つというものである。

ただビジネスの世界では同じリスクが度々発生していることは、工場で毎日作っている製品の不良品リスクなどを除けばあまりない。そのため発生確率、損害額などを出すのは難しいことが多い。例えば食品メーカーで「商品に異物が入る」というリスクを考える時、その「入る確率」、「入った時の損害額」というのを出すのはなかなか難しい。

そこでこの発生確率を「可能性」とし、損害額を「ダメージ」とし、10点法で 直感的に表す。起こる可能性、ダメージが大きいと数字を大きくしていくもので ある。そのうえでこの2つを掛け算して「リスクの大きさ」を表していく。

さらに「可能性の大きいリスク」については「予防」(可能性を小さくする)を中心に、「ダメージの大きいリスク」については「発生時対策」(起きてもダメージを小さくする)を中心に手を打って、対策後の「リスクの大きさ」の変化を見る、というプロセスが一般的である。

図表5-30のようなエクセルの表でこの「リスク分析のやり方」を表現する。



図表5-30 リスク分析のエクセル

先ほどのガス会社の例で「タブレットでの検針」のリスク分析の一部を図表5-31 に挙げておく。

*] •	T.	何もしない時]				このリスクが 残っている 対策を打てば こう変わる)
医分	リスク		対策前		予防対策	発生時の対策	対策後		
₩.77	7//	可能性	ダメージ	リスクの大きさ	7'1077176	先王時の対象	可能性	ダメージ	リスクの大きさ
検針療材すべレーション	接針員が誤ったメーター値を入力する。南の日は棒に入力が難しい。ただ 何に間違えても翌月には移正でき、 トータルでは迷惑かけない	8	5	40	入力時にケプレットで使用量を針算し、 前月と20%以上の時はワーニングを出 す。	_	3	5	15
	配答の個人情報が外部へ適出する。 それがマスコミへ着れる	4	9	36	個人情報のセキユリティ管理は外部に ベンダーへ委託する	個人情報のバックアップデータはすべ て暗号化しておく	2	5	10
				0					0
				0					0
				0					0
				0					0
				_		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			-

図表5-31 リスク分析の例

さらには「リスクの大きさ」でソートして、対策前、対策後の状況を把握しておく。

このエクセルはリスクを抑えるツールではなく、リスクについてディスカッションするツールである。

リスク分析では「どんな手を打ったか」だけではなく、「手を打っても、どんなリスクがどういう状態(可能性、ダメージ)で残っているか」をはっきりさせておくことが大切である。

ディスカッションをイノベーションするには2つのことがある。1つはそのやり方を構造化すること(1回ごとにやり方を考えない。こうするとやり方を考えている時間の方が長い)である。もう1つはディスカッションでの結果を構造的に残し、ディスカッションに参加していない人に脚色しないで伝えていくことである。この2つのイノベーションにエクセルは力を発揮する。

ITコストが膨らんでいく

10数年前に、私がクライアント企業とやったことを次のようなケースにした。

「A社は飲料メーカーである。売上1500億円、付加価値(利益+人件費)600億円 で、ここ数年売上は安定している。A社はこの安定からの脱却を図り、変革を志向 していた。そのために若き次世代経営者を養成することとなり、社内に経営者養 成塾が作られた。この塾ではまず現状の経営状態の分析から入っていった。A社は 増収減益(売上が増え、利益が減っている)であり、その原因は前年度にやった IT投資だった。これによってITコストは年間18億円にも上り、IT分配率(ITコス トを付加価値で割ったもの)は3%になっていた。同業他社で売上がほぼ同じB社の IT分配率を調べた所、約1%であった。この塾では受講者の1人であった情報システ ム部長に批判が集中した。これまで彼は今の経営陣に対して『これからはIT時代 だ。さらなるITへの投資が必要』と訴えていた。塾でも必死になって情報システ ムコストの妥当性を主張したが、他メンバー(次世代の経営者候補)からの意見 は『こっちは1円単位のコストダウンをやっているのに、億円単位の金をジャブ ジャブ使うとは・・・』というものであった。

A社はN社に情報システムを頼んでいたが、塾のメンバーはこのITベンダーに 『囲い込まれている』という結論となり、リプレースを提案し、経営も合意した。 そこでI社、F社、H社に見積と提案書を依頼し、結果はH社がERPパッケージを使って提案し、受注した。決裁まで1年、移行に2年かかったが、ITコストは約1/3 (IT分配率は目標の1%台)になった。」

このケースワークをいくつかの企業でやったが、その後、自社の情報システムについてディスカッションすると、すべての受講者が「うちも同じ」という結論となる。そして情報システムのリプレースを検討していく。これまで苦労してこの高い情報システムを作り、動かしてきた情報システム部が抵抗勢力となるのだが、経営が決断さえすれば、これが進んでいく。

しかしこれは「ITベンダーの競争原理を使ったコストダウン」である。このケースをやっている頃、本文でも述べたが弊社商品のWeb化を進めていた。これをやっていく中で「クライアント企業も既成概念にとらわれないで、もっとダイナミックに情報システムを変革すべきではないか」という気持が生まれてきた。

社内の情報システムをどう作る?

最近になって、あるクライアント企業でITについて考えることがあった。この企業は売上100億円クラスの消費財メーカーで、近年上場を考えており、上場に当たって情報システムを見直す必要に迫られていた。私はこの会社の情報システムについて、経営陣へ次のようにコメントした。

・情報システムの面から見ると、基幹系システム(経理、給与、販売管理といった事務処理を支えるERPパッケージ)と生産系システム(生産計画、原価計算、

在庫管理といった工場の仕事を支える手作りのシステム)の連携がとれていない。そしてこの連携および社内の情報共有を図る情報系システム(情報ネットワーク)が極めて脆弱である。

- ・特にWeb技術のサポートが全くと言ってよいほどなされてない。これが上記の情報ネットワークの脆弱性となって現れ、部門間の情報共有がなされていない。しかも拠点が広がっていく中で情報流通がなされなくなっており、そのため出張、社内会議が多いだけではなく、地方営業所がやや情報的に孤立している感がある。そしてインターネット、Webで育ち、生活ではこれをインフラとしている若者たち、若手リーダーから不満の声が挙がっている。
- ・少しきつい言い方をすれば、「時代遅れのシステムを高いカネで買わされ、その使い勝手の悪さから現場が困っている」という印象である。

しかしこのまま批判だけで終わってしまうのでは評論家であり、コンサルタントではない。この解決法は見えていた。「今のシステムを我慢しながら使い、全く新しいWeb型情報システムを短期間、低コストで構築する。これによって大幅なコストダウンを図り、かつWeb時代に対応してマーケティング機能を強化する」である。本来なら私が「この会社のシステムの絵を描き、ITベンダーと交渉し・・・」というサポートをやればよいのだが、ITはここ10年で大きく変化しており、IT業界にいた私でも付いて行くことができない。

そして仮に優れたITコンサルタント(私はあまり会ったことはないが)にこのアドバイス、サポートを頼むとしても、このコンサルタントは「絵を描いてITベンダーへ安く発注して終わり」として、去っていってしまう。これではクライアントが不幸になっていくのが見えている。

クライアント企業の立場から考えれば、ITはアウトソーシングすべき領域だが、 その責任者が社内に必要である。

頭に浮かんだのが、本文(321ページ)にも書いた私の甥である。彼は若き社長が率いるソフトハウスへリクルートされ、プロジェクトマネジャーをやっていた。このソフトハウスは大手ITベンダーが今や苦手となってしまった「新しいWebシステム」を主に構築している。大手ITベンダーは「先輩が後輩を教育する」という形で技術を伝承している。そのためWebのような新しい技術が出ると、これを使ったことがない先輩技術者はそれを取り入れることができず、会社全体が古い技術で仕事を続けていく。この若き社長が作ったソフトハウスには、この先輩技術者がおらず、彼にとってはまさに最高の職場であり、水を得た魚のようにはつらつと仕事をしているようだった。

私は「彼をこのクライアント企業で働かせたい」と思い、「新しい情報システムの企画、設計、開発、運用までの仕事を、ライフワークとしてやってみる気はないか?エンジニアとして企画からそれを動かすまでのシステムライフサイクル全体をやるチャンスはそうはないぞ。もしおまえにその気があるなら、そこの社長へ話をしてみる」と声をかけてみた。

私はきっと断られるだろうと思ったが、意外に彼の反応は「考えさせてほしい」ということであった。そして半年くらい考えた末「その会社で働きます」と答えた。

私はこの会社の社長に次のように話した。

「彼なら貴社の情報システムを変えてくれる。ITベンダーの言いなりになってカネを出すのではなく、Web技術を使って貴社の情報システムを思い切ってコストダウンし、かつそれを使う従業員が満足するシステムを作ることができる。そして私が貴社に提案したかったことも彼ならやってくれる。それは『現在の最新テクノロジーであるIoTを取り入れて、工場の生産性を上げ、働きやすい環境を作り、かつ消費者マーケットともネットワーキングし、新しいマーケティング戦略をサポートする戦略的な情報システムを作る』ということである」

組織でIT、情報システムをイノベーションするには"ITのプロ"が社内に必要である。そしてこの優秀なプロが獲得できれば、このヒトの給与の何十倍、何百倍ものコストダウンが図れ、かつ組織にジャストフィットした最先端の情報システムがもたらされる。

IT、情報システムはヒトの能力によって決まる。これがITに関する私の結論である。

Scene_6 インターネットを使う

インターネットの普及で、企業における仕事は組織内にクローズしたものではなくなっている。顧客、取引先、さらには社会に対してオープンな形で仕事を進めていくことが強く求められている。企業が「何か都合の悪いことを隠している」と、それだけでマスコミから強いバッシングを受ける時代である。

私のようなコンサルタントから見ると、このオープンな情報が得られるインターネットがなければ、今やっている仕事はほとんど何もできなかったと思う。これは読者の方も同じだと思う。リアルタイムに外部情報を得ずして仕事をやることなんて、今では考えられない。

ビジネスでこのインターネットと接するシーンでもエクセルはその力を発揮する。

インターネットは28ページで述べたようにWebをその特徴としている。すなわち「蜘蛛の巣状態」である。これまでのデータ使用環境とは異なり、誰も設計しておらず、まさにカオス(混沌)である。このカオスを使えるようにしたのがGoogleという検索エンジンである。すなわちキーワードを使って数秒で必要な情報を検索してくれる。

ただ検索でヒットするページは数多くあり、それが重複している(同じサイトの別のページなど)ことや広告のような怪しい情報も多く、検索結果から欲しい情報を見つけるのが結構大変である。そしてヒットした検索結果を後で使うことも多い。プライベートの使用であれば、このページを「お気に入り」に入れておけばよいのだが、ビジネスではそれが多すぎて収拾がつかなくなってしまう。

そこで「ページのアドレスを1つのデータとしてエクセルで整理する」といったことを弊社ではよくやっており、そのためにさまざまなエクセルを作っている。

例えばクライアント企業、そのライバル、ケース対象企業など数百社の企業データベースを、図表7-1のようにエクセルで作っている。企業のWebサイトで注目しているのはミッション(企業理念、経営理念…)、ビジョン(長計、中計…)、有報・・・といったものである。これに業種、売上サイズ、従業員サイズなどのキーを付け加えている。このデータベースを使ってクライアント企業と同業種や同サイズのミッション、経営計画を分析したり、ケースの作成・メンテナンスなどに使用している。

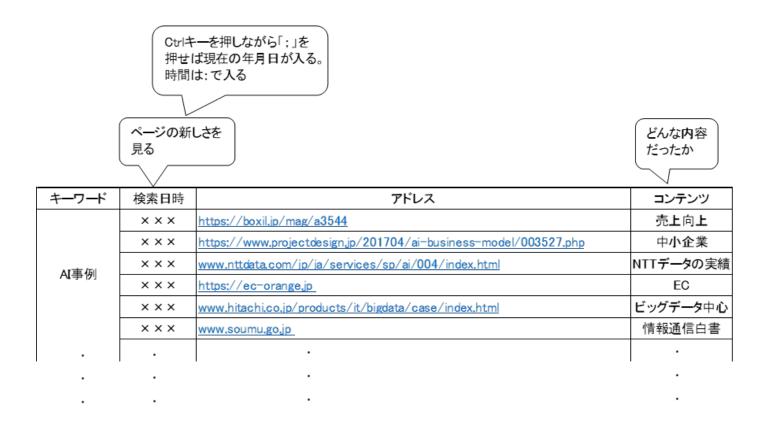
17	_	\rightarrow	'n.	1
L /		/	10	J

従業員数	ランク	売上	ランク
~100人	1	~100億	1
~1000人	2	~500億	2
~5000人	3	~1000億	3
~10000人	4	~5000億	4
10000人~	5	~1兆	5
		1兆~	6

企業名	▼ 業種 ▼	従業員クラス 💌	売上クラス	ミッション 💌	経営計画 🔻	有報 ▼	
高砂熱学	サブコン	3	4	社是・企業理念	長期経営構想 中計 (~2019)	2017.3	
日揮	エンジニアリングコントラクター	4	4	JGC Way	中計 (~2020)	2017.3	
アズビル	計測・制御メーカー	4	4	グループ理念	中計 (~2019)	2017.3	
千代田化工建設	エンジニアリングコントラクター	4	4	経営理念	中計 (~2020)	2017.3	
コカ・コーラボトラーズジャパン	飲料メーカー	5	5	<u>ミッション</u>	中計 (~2018)	2017.12	
ハウス	食品メーカー	4	4	企業理念		2017.3	
•	*	*	•				
	•	•	•				
					型め込んでいるので 5とそのページに飛ぶ	I	•

図表7-1 企業データベース

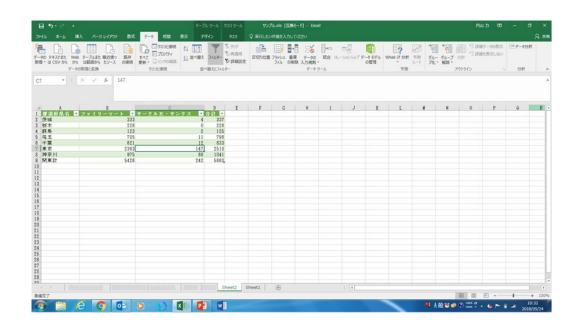
またWebページをテーマごとに整理していくことも多い。図表7-2はAIの事例を調査したものの一部であり、クライアントへの報告、本の執筆、ケース作成などに使用している。



図表7-2 テーマ・データベースの例

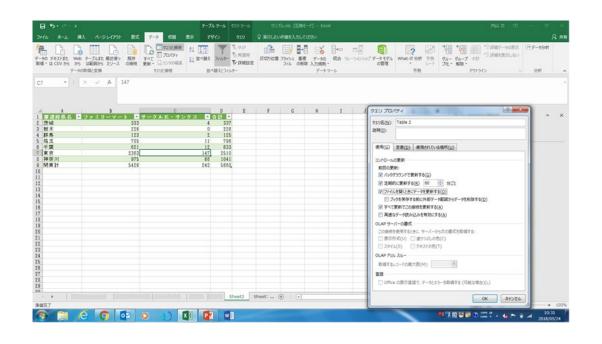
インターネット上のデータは基本的にHTML(<u>34ページ参照</u>)で表現されている。そこには「表のデータ」も入っているが、「画像」として表示されている。この「表の画像データ」を「エクセルデータ」として取り込む機能がエクセルに装備されている。これがWebクエリである。

例えば「コンビニのファミマの県別の出店状況を知りたくて、ファミマのWebサイトを見ていたら、そのデータがあったのでこれを取り込む」というケースでやってみよう。まず出店状況の表が入っているページのアドレスをコピーしておく。次にエクセルを開いて「データ」のタブの中の「Webから」というタブを選びクリックする。するとURL(アドレスのこと)を聞いてくるので、ここに先ほどコピーしたアドレスを貼り、OKボタンを押す。複数の表が入っている時は「Webビュー」を開くと、TableO、Table1・・・といったものが出るので欲しい表を選択する。例えば関東地区の表を選んで「読み込み」をクリックすると図表7-3のようなエクセルデータが手に入る。



図表7-3 インターネットの表を読み込む

さらにはこのページが更新される(出店、退店によって)場合は、エクセルが自動的にこれを読みに行って更新してくれる。手順としては「データ」のタブの「すべて更新」を選ぶと、「接続のプロパティ」が出てくるので、その中で「定期的に更新する」、「ファイルを開く時にデータを更新する」などにチェックを入れておく(図表7-4)。



図表7-4 表の自動更新を設定する

この自動更新機能は株価、為替といったリアルタイムに変化していくデータなどには有効である。

コンサルティングをやっていると、クライアント企業の中の特定の人との間でクローズド(他の人が入って来られない)なWebサイトをインターネット上に作りたい時がある。

典型的なパターンは、クライアント企業内にコンサルタントなどの外部メンバー (社内のサーバーにアクセスできない)を含めたプロジェクトを作るといった時である。このWebサイトはプロジェクトを進めていくためのメンバー間のSNSのようなイメージであるが、ここには通常のSNSにはないさまざまな機能が求められる。

最初に弊社でこれを必要としたのは、eーラーニングを自社で開発する時である。このeーラーニングではコースごとの専用のWebサイトに、受講者がIDとパスワードを使ってアクセスし、そのサイト内のコンテンツで自己学習する。そして受講期間が終了するとアクセスを拒否する。つまり時間を考慮したセキュリティ機能が求められる。

e-ラーニングはクライアント企業のカネで従業員に一定の期間を決めて受講さ せることも多く、この専用Webサイトには弊社に事務局(「講師」を含めて)が必 要なだけでなく、クライアント側にも事務局(教育責任者)がいる。つまり受講 者(基本的には自分のデータだけ見られる)、事務局(すべてのデータをオール マイティで見られる)というアクセス権限の異なる利用者がいる。そしてクライ アント企業のカネで受講するのだから、「修了判定機能」、さらには「学習の進 **お状況」などをとらえる必要がある。つまり大学生の単位認定(授業への出席+ 試験)のような仕組である。修了判定は選択式の設問にして、コンピュータで自 動採点し70点以上とれば合格という手もあるが、多くのクライアントはこれでは 納得しない(そのテストを自分でやったかが怪しい)。設問に対して受講者にフ リーに記述させ、講師による添削で「きちんと学習したか」を判定することが求 められる。つまりレポートをダウンロード、アップロードできる機能がWebサイト には必要となる。途中の進捗については受講者のWebサイトへのアクセス日時だけ では、そのコンテンツ(eーラーニングの学習内容)を読んでいないかもしれない ので、「各単元で確認テストに合格」というイベントも必要となる。

このオペレーションでも主役はエクセルである。

ただこれを全部ゼロから作るのは弊社のパワーでは無理だし、外注すれば"お値段"が高くなる。<u>323ページ</u>のようなオープンソースのCMSが欲しい。前述のディスカッション用に使ったJoomal!を検討したが、e-ラーニングを想定しておらず、作り込む量が多すぎる。そこでe-ラーニング用のCMSを探してみたら、ぴったりしたものが無料でインターネットに落ちていた(どうしてこんな良いものがタダなのかわからないが・・・)。多くの大学でも採用されているmoodleというオープンソースのCMSである。

Webサーバーもこれまで弊社で借りていたレンタルサーバーではなく、moodleに特化したレンタルサーバーと契約した(月3000円程度なので驚くほど安い)。 これによってクライアント、そして弊社が求めていた機能はすべて実現できた。 このeーラーニングのWebサイトの作成は次のように進める。

コースタイトルなどを含めて学習コンテンツ (通常のセミナーで言う教科書) は、テキストデータをmoodleのテンプレートに貼り付けていくだけである。

次に受講者データをこのサイトに登録する。受講者名簿はクライアントから図表7-5のようなエクセルでもらい、これを図表7-6のようなCSVファイルに吐き出して、図表7-7のようにしてWebサイトに登録する。そのうえで図表7-8の画面でこれを確認する。

社員番号	氏名	ふりがな	所属	メールアドレス
xxxxx	田中 誠	たなか まこと	東北事業部	tanaka@○○○-inst.co.jp
xxxxx	佐藤 達也	さとう たつや	関東事業部	satou@○○○-inst.co.jp
xxxxx	山本 大輔	やまもと だいすけ	関東事業部	yamamoto@○○○-inst.co.jp
xxxxx	鈴木 太郎	すずき たろう	関東事業部	suzuki@○○○-inst.co.jp
xxxxx	高橋 直樹	たかはし なおき	関西事業部	takahashi@○○○-inst.co.jp
xxxxx	中村 徹	なかむら とおる	関西事業部	nakamura@○○○-inst.co.jp
xxxxx	小林 聡	こばやし さとし	九州事業部	kobayashi@○○○-inst.co.jp

図表7-5 受講者エクセルデータ



username	lastname	firstname	password	email
tanaka@OOO-inst.co.jp	田中	誠	B3*qSyt6	tanaka@OOO-inst.co.jp
satou@OOO-inst.co.jp	佐藤	達也	j V6Am7\$	satou@OOO-inst.co.jp
yamamoto@OO-inst.co.jp	山本	大輔	K2g/7UFw	yamamoto@OO-inst.co.jp
suzuki@OOO-inst.co.jp	鈴木	太郎	Q&j6RSUH	suzuki@OOO-inst.co.jp
takahashi@OOO-inst.co.jp	高橋	直樹	Q8g+/5WL	takahashi@OOO-inst.co.jp
nakamura@OOO-inst.co.jp	中村	徹	T~t6,G)*	nakamura@OOO-inst.co.jp
kobayashi@OO-inst.co.jp	小林	聡	Y~z5sutr	kobayashi@OOO-inst.co.jp

図表7-6 受講者のCSVファイル



図表7-7 受講者を登録



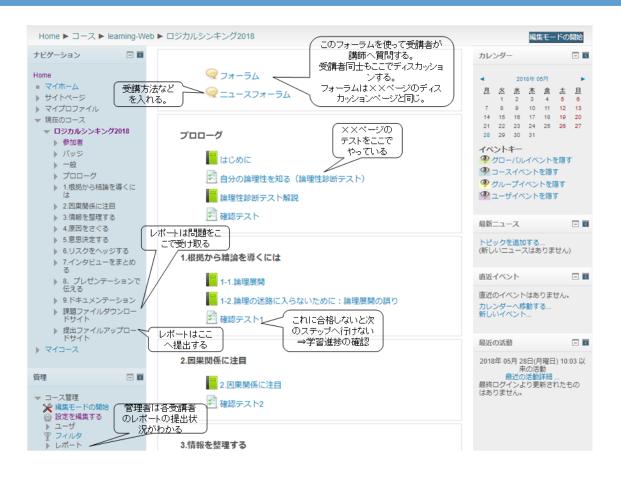
図表7-8 登録受講者の確認

登録が終わったら受講者にeーラーニングの受講開始メールを打つ。受講者はこのメールに入っているインターネットのアドレスにアクセスし、ID(メールアドレスを使うことが多い)、パスワードを設定する(仮のパスワードから自分のパスワードに変える)。Webサイトの申し込みでは一般的にとっているスタイルなので、受講者の抵抗も少ない。この機能もすべてmoodleに付いているので先ほどのように受講者名簿をエクセルで登録するだけである。

ID、パスワードが設定されると、いよいよ受講者はe-ラーニングをスタートする。まずはログイン画面(図表7-9)が出て、続いてポータル(メニュー画面のこと。図表7-10)が表示され、コンテンツを選択すればそれが表示される(図表7-11)。

MCS Management & Collaboration	日本語(包)▼
Home ▶ サイトにログインする	
ログイン	
ユーザ名 パスワード □ ユーザ名を記憶する ユーザ名またはパスワードを忘れましたか?	(> (
ブラウザのクッキー設定を有効にしてください。	
いくつかのコースはゲストアクセスできます ゲストとしてログインする	
Incode	あなたはログインしていません。

図表7-9 ログイン



図表7-10 ポータル画面



図表7-11 e-ラーニングのイメージ

e-ラーニングの具体的な受講イメージは、弊社のWebサイトのe-ラーニングのページ (http://info.el-mcs.com/) を見てほしい。

受講者のアクセス状況を管理者は画面で見ることもできるが、以下のようにエクセルでも出力できる。

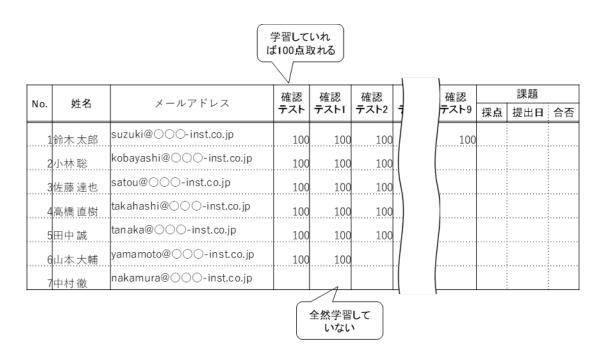
		ID	最後にアクセスし てからどれくらい時 間が経っているか	きちんと学習 しているか
No	氏名	メールアドレス	最終アクセス	
001	鈴木 太郎	suzuki@OOO-inst.co.jp	8時間	
002	小林 聡	kobayashi@OOO-inst.co.jp	11時間	
003	佐藤 達也	satou@OOO-inst.co.jp	1日	
004	高橋 直樹	takahashi@OOO-inst.co.jp	6日1時間	
005	田中 誠	tanaka@OOO-inst.co.jp	7日18時間	
006	山本 大輔	yamamoto@OOO-inst.co.jp	26日1時間	
007	中村 徹	nakamura@OOO-inst.co.jp	なし	

図表7-12 アクセス状況

さらには確認テスト(図表7-13のようなイメージでコンテンツを読んで答える もの)の実施状況が、図表7-14のようなエクセルで出力できる(これをクリアしていないと、次へ進めないので学習進捗がわかる)。

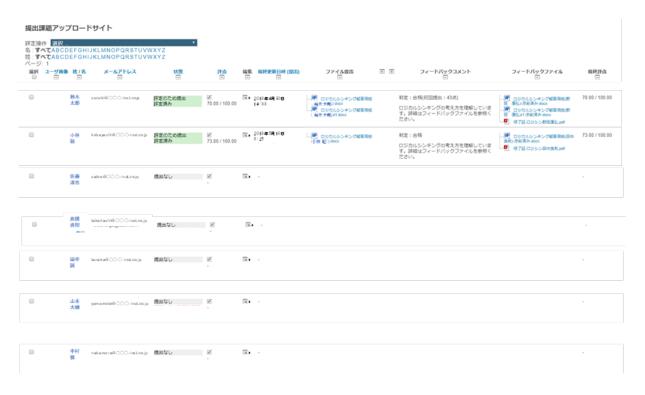


図表7-13 確認テスト



図表7-14 確認テストの結果

また図表7-15のような画面から受講者が実際に出したレポートを事務局でも見ることができる。



図表7-15 レポート提出画面

受講期間が終わると、クライアントの事務局へ図表7-16のように合否状況をエクセルで伝える。無論弊社でもこれをファイルし、フィードバック評価に使ったり、e-ラーニングのコンテンツや修了レポートのバージョンアップに使う。

No	氏名	メールアドレス	最終課題提出日	最終評点
1	鈴木 太郎	suzuki@○○○-inst.co.jp	2018年4月30日 14:33	70.00
2	小林 聡	kobayashi@○○○-inst.co.jp	2018年5月16日 8:25	73.00
3				
4				
5				
6				
7				

図表7-16 修了判定

エクセルなどのデータを、インターネット上で複数のメンバーと共有したいというシーンはよくある。方法としてはメール添付、Webサイトからのアップロード、ダウンロードなどがすぐに浮かぶ。しかしこれでは同じエクセルのバージョン(各人が修正を入れるのが普通なので)がたくさん出てきて、どのエクセルが最新かわからなくなって混乱してしまう(メールでエクセルをやり取りした人なら経験があると思う)。どうしても1つのファイルをリアルタイムに共有したい。特に数字を含むエクセルデータには必須である。

一番簡単なのはサーバーにインターネットから外部アクセスできるようにすることである。ただこうするとサーバーのセキュリティが心配である。

しかし弊社ではこれをどうしてもやらざるを得なくなった。それはテレワーク (自宅で仕事をすること)のためである。

弊社の女性スタッフの夫が大阪へ転勤となった。ところが弊社は大阪にオフィスを持っていない。この女性スタッフは勤続10年を超えており、退職されると弊社のダメージは大きい。そこで大阪の自宅に弊社のクライアントパソコンを置き、インターネット接続して弊社サーバーをこれまで通り使ってもらうこととした。いわゆるリモートアクセスである。

これをスタッフに検討させたところ「DesktopVPN」というソフトを使えば、セ キュリティが確保されてリモートアクセスが可能だと言う。コストを聞くと「月 1,000円程度」とのことであった。昔SEだった頃、このVPN*1のようなシステムを顧 客へ提案したことがあったが、ネットワーク会社からの見積は数千万円オーダー の金額だったと記憶している。またインターネットが普及してからの10数年前 に、弊社で一度これを考えたことがある。私のクライアント企業が一時関西に集 中し、出張するとしばらくオフィスには出勤できないという状態が続いた。しか し私は弊社サーバーなくしてデスクワークができない。そこでサーバーへのリ モートアクセスをITベンダーに相談したが、とんでもない金額の見積であった(よ く覚えていないが、数百万円のオーダーだったと思う)。仕方がないのでサー バーの全データをモバイルメモリーにコピーして持っていくことにした。ただこ れでは前述のように同じファイルでいくつものパターンが出来て大変だった。 そして今のVPNのコスト、使い勝手の良さには本当にびっくりしている。

今、働き方改革の嵐の中で、私のクライアント企業でもテレワークが話題となっているが、これが低コストで実現できることを実感した。テレワークで会社の基幹システム(経理など直接カネに関するもの)のオペレーションは難しいとは思うが、大企業であっても数字のリアルタイムなインタフェースをエクセルにしておけば(これを<u>321ページ</u>のように会社、オフィスと共有しておけば)、一般のオフィス業務は特に問題は起きないと思う。

さらに多人数で"リアルタイムさ"を要求するエクセルデータや前述の工程表などの共有を図る時には、クラウドサービス*2を使うのも1つの手である。クラウドと言っても大企業がネットワークベンダーを使うような「お高いサービス」ではなく、低コスト、さらにはフリーソフトで実現できるものも多い。

例えばマイクロソフトが提供しているOne Driveというクラウドサービスである。これはマイクロソフトのアカウント(マイクロソフトのオンラインサービスへサインインするもの。無料)を持っていれば無料で使えるサービスである。One Driveにはオンラインストレージ機能(ストレージとは記憶装置のこと)があり、複数の人がファイルを共有できる(つまりデータベースサーバーになってくれる。数ギガバイトまで可能)。これを利用すればインターネット上で複数の人とエクセルを共有することができるので、361ページのようなエクセルを使ったディスカッションも可能となる。

^{*1} Virtual Private Network: 昔からある概念で、インターネットのようなオープンなネットワークを使って、ユーザを限定したクロードなネットワークを実現する技術。

^{*2} インターネット上でITベンダーがさまざまなサービスをやってくれるもの。

インターネットではGoogleなどさまざまな無料サービスが提供されている。私がよく使うのはカレンダー、地図、乗り換え案内といったものである。

特にカレンダーはなくてはならない存在である。弊社では私のスケジュールを、私を含む6人が共有している。特にセミナーなど複数のスタッフが関与するプロジェクトでは必須といえる。

セミナーなどのスケジュールはクライアントからエクセルデータとして提供される。そしてクライアントからの提供後に日程変更、内容変更も度々発生する。さらには「セミナーなどの実施可能日程を出してほしい」というメールも頻繁に入る。このためにGoogleカレンダーで私とスタッフがスケジュール情報を共有している。

例えばクライアントから以下のようなエクセルでスケジュールをもらったとする。

							21	仕で追加	l 1 '	このセミ	ナーの
							す	る] [3	専用Web	サイト
001	ミナー										
			日数		日程		場所		追	記	
	A班		2日	7月12日(木)	~	7月13日(金)	本社大会議室	社長出席	售 http://a	abc.el-m	cs.com/
4-1	B班	No1セミナー	2日	7月19日(木)	\sim	7月20日(金)	本社大会議室	http://a	bc.el-mcs	.com/	
4-1	C班	NOTEST-	2日	10月16日(火)	\sim	10月17日(水)	本社大会議室	http://a	bc.el-mcs	.com/	
	D班		2日	10月23日(火)	\sim	10月24日(水)	本社大会議室	http://a	bc.el-mcs	.com/	
	A班		2日	9月11日(火)	\sim	9月12日(水)	本社大会議室	http://a	bc.el-mcs	.com/	
4-2	B班	No2セミナー 2日	2日	9月13日(木)	\sim	9月14日(金)	本社大会議室	http://a	bc.el-mcs	.com/	
4-2	C班	1102227	2日	11月6日(火)	~	11月7日(水)	本社大会議室	http://a	bc.el-mcs	.com/	
	D班		2日	11月8日(木)	\sim	11月9日(金)	本社大会議室	http://a	bc.el-mcs	.com/	
	A班		2日	10月2日(火)	~	10月3日(水)	本社大会議室	http://a	bc.el-mcs	.com/	
4-3	B班	No3セミナー 2日 2日	10月9日(火)	~	10月10日(水)	本社大会議室	http://a	bc.el-mcs	.com/		
4-3	C班		2日	12月11日(火)	~	12月12日(水)	本社大会議室	http://a	bc.el-mcs	.com/	
	D班		2日	12月13日(木)	\sim	12月14日(金)	本社大会議室	http://a	bc.el-mcs	.com/	

微社で追加

(- 0 + 2 + - 0)

△△セミナー

セミナ―No	日数		日程		場所	追記
No1	2日	7月24日(火)	\sim	7月25日(水)	本社大会議室	
No2	2日	8月28日(火)	\sim	8月29日(水)	本社大会議室	
No3	2日	9月25日(火)	\sim	9月26日(水)	本社大会議室	

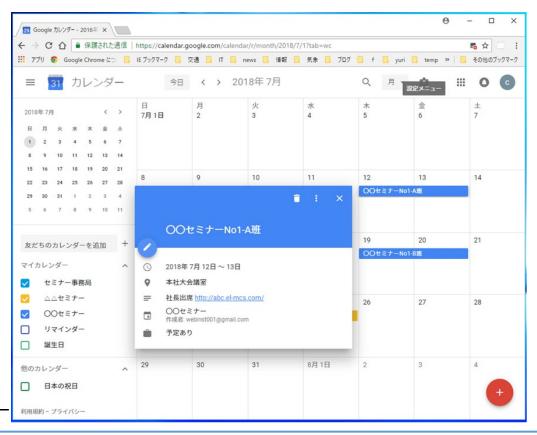
××セミナー

セミナ―No	日数		日程		場所	追記
No 1	2日	8月1日(水)	~	8月2日(木)	本社大会議室	

.

図表7-19 セミナースケジュール

このエクセルを弊社サーバー内の顧客別ファイルに保存するとともに、このエクセルデータをCSVに変えてGoogleカレンダーに流す。そうすると図表7-20のようになる。ここで「〇〇セミナーNo.1-A班」と入っている横棒をクリックするとその内容が出る。またそこにあるインターネットのアドレスをクリックすると専用Webサイトに飛び、そのセミナーの実施状況がわかる。



図表7-20 Googleカレンダ-

さらにレポートの締切、通信教育やeーラーニングの期間、機器の配送といったスケジュールもここに重ねている。ただこれを一覧にしてしまうと見づらいので、左にあるマイカレンダー機能(「〇〇セミナーだけ」といったもの)を使ってビューを変えて見ることも多い。

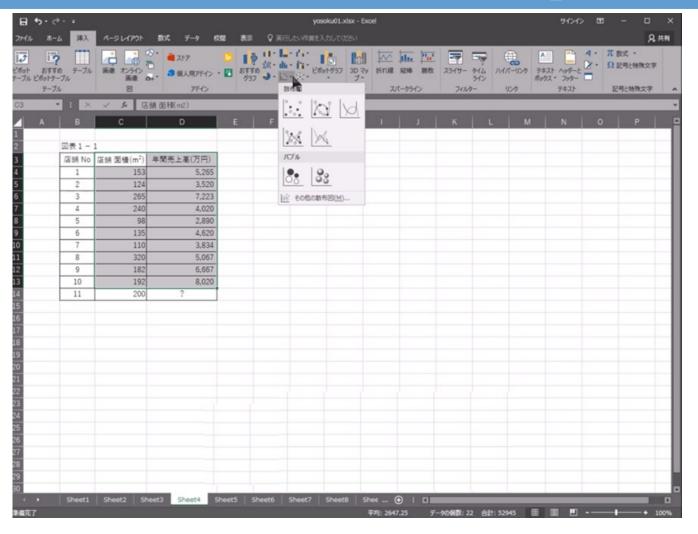
無論、Googleカレンダーは外出先でもスマホで見ることができる。

このようにエクセルはさまざまなインターネットサービス、アプリなどの入力ツールとしても使うことができる。と言うよりもインターネットでのデータの引き渡しはエクセル(CSV)を前提としているものが多い。

エクセルの操作は慣れないとなかなかスムーズにはできない。しかし本書を書いてみて、エクセルの操作(このタブを押して、この関数を選んで…)をマニュアルのように紙で伝えるのは大変なことだと再度認識した。

これをサポートしてくれるのが、パワーポイントの動画機能である。これによってエクセル (無論エクセル以外でも可能) の操作を動画として保存することができる。これを使えばエクセルの操作マニュアルができる。

やり方は操作対象のエクセルを開き、その状態でパワーポイントの新しいスライドを開き、「挿入」のタブで「画面録画」を選ぶ。そうするとエクセルの画面に変わる。ここで録画する領域を指定して録画ボタンを押して、このエクセルを操作すれば、これが動画として保存され、停止を押すとパワーポイントに切り替わる。これでOKである。▶を押せば再生できる。



図表7-21 エクセルの動画

本書で操作説明したものは、専用Webサイトでこの動画を見ることができる。エクセルに慣れていない読者は是非これを活用してほしい。

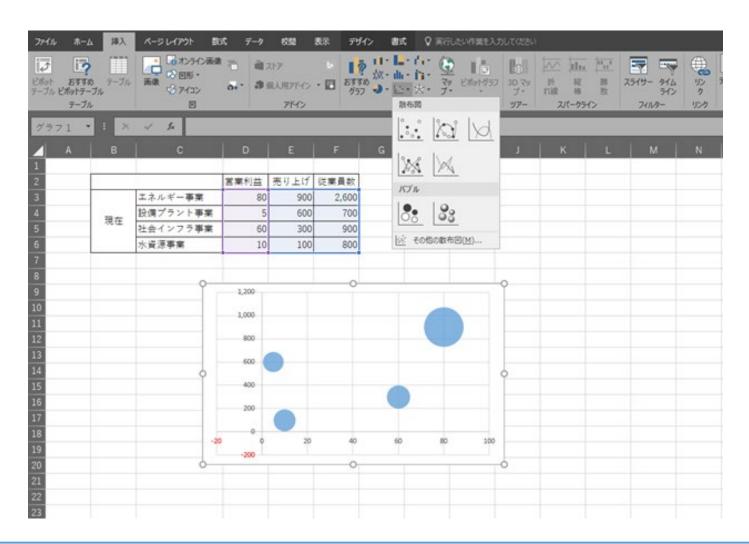
別添:エクセルの詳細手順

- ⇒事業別の営業利益、売上、従業員数の表からポジショニングマップ (本文図表2-3) を作る。
 - ・本文図表2-2のエクセルを用意する。

		営業利益	売り上げ	従業員数
現在	エネルギー事業	80	900	2,600
	設備プラント事業	5	600	700
	社会インフラ事業	60	300	900
	水資源事業	10	100	800

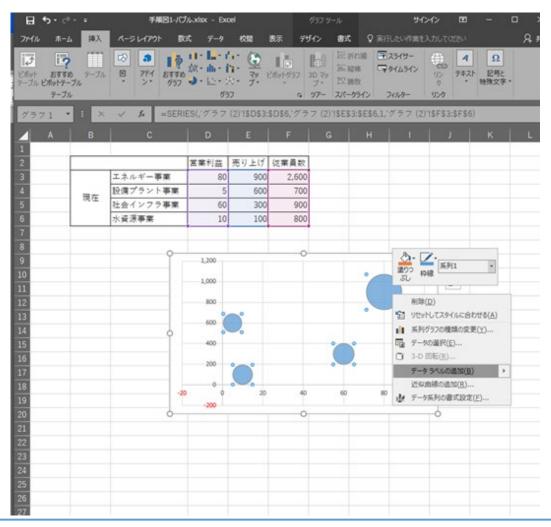
手順図1-1

- ・手順図1-1の表のうち、データ部分(枠内)を選択し、挿入→グラフ→散布
- バブルチャートからバブルを選択する。

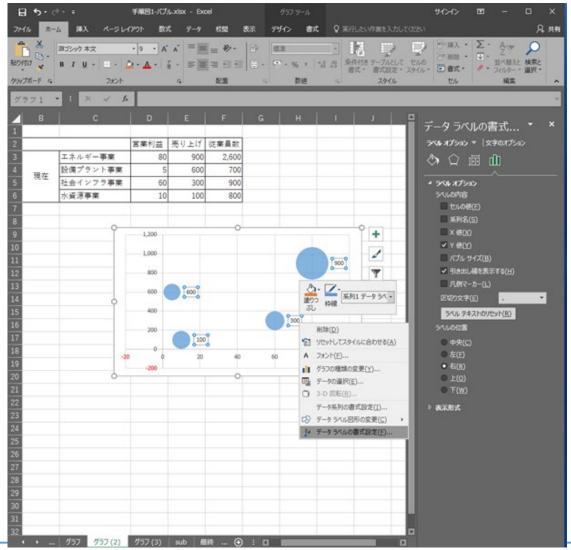


手順図1-2

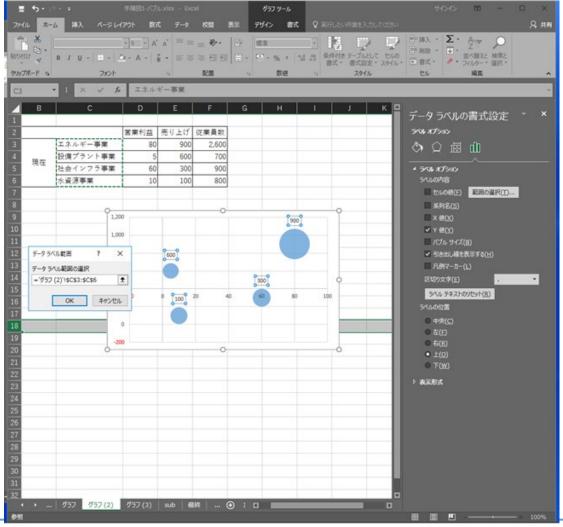
事業名のデータラベルを追加する。→どこかのバブルを右クリックし、「データラベルの追加」をクリックする。



・Y値(売上)がラベルとして表示されるので、ラベルを右クリックし、「データラベルの書式設定」をクリックする。

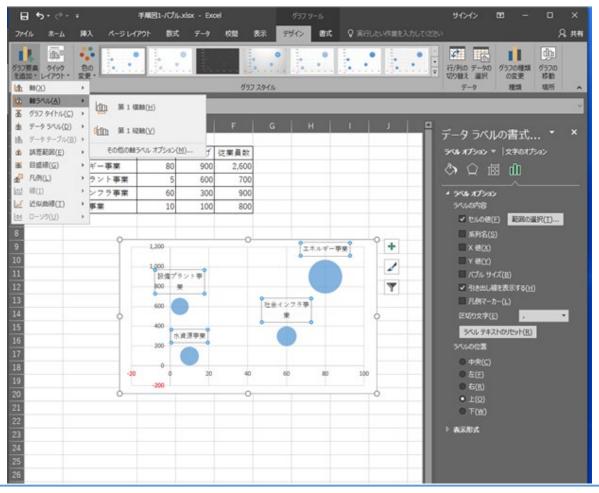


・データラベルで「セルの値」にチェックし、「範囲選択」で事業名を選ぶ。Y 値(売上)が表示されたままなので、Y値のチェックを外す。ラベルの位置を上 に持っていく。

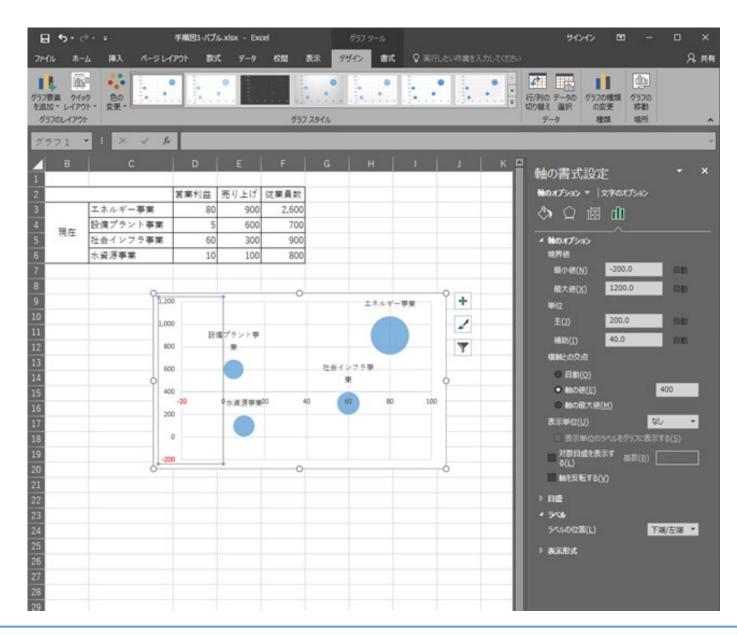


手順図1-5

- ・軸の書式設定
 - →グラフをクリックし、グラフツールから「グラフ要素を追加」→「軸ラベル」で、縦軸、横軸のラベルを追加し、横軸に「営業利益」、「縦軸」に売上を入力する。

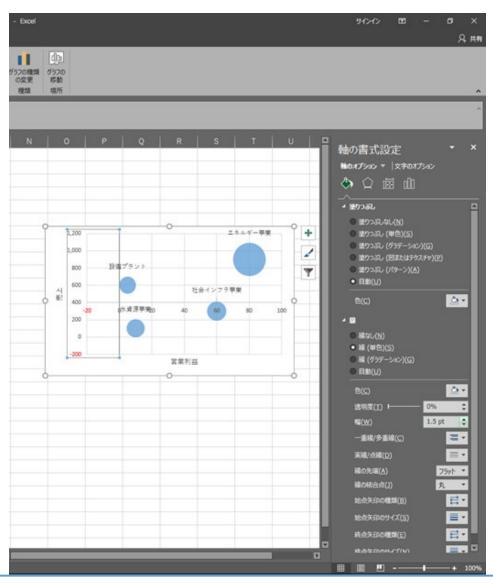


- ・軸の調整
- →ポジショニングマップとしては、全体のバブルの中央付近に軸がある方が望ましい。
- →横軸をバブルの中央にするには、縦軸を右クリックし、軸の書式設定から、「横軸との交点」の「軸の値」を選択し、400と入力する。これにより、縦軸の400のところで横軸が交差するグラフになる。
- →ラベルの位置は、「軸の下/左」になっているが、この後、横軸との交点を動かしたときに、ラベルも中央に移動してしまうので、ラベルの位置を「下端/左端」にしておく。

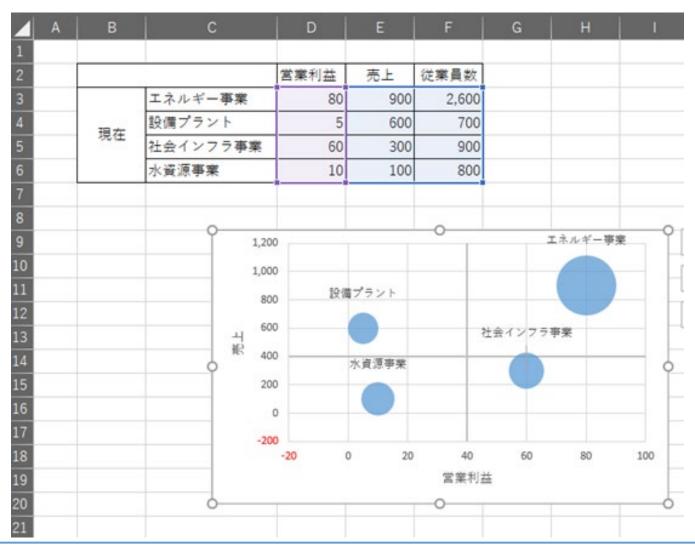


手順図1-7

・「軸の書式設定」の「塗りつぶし」、「線」で、線の幅を1.5ptに太くする。

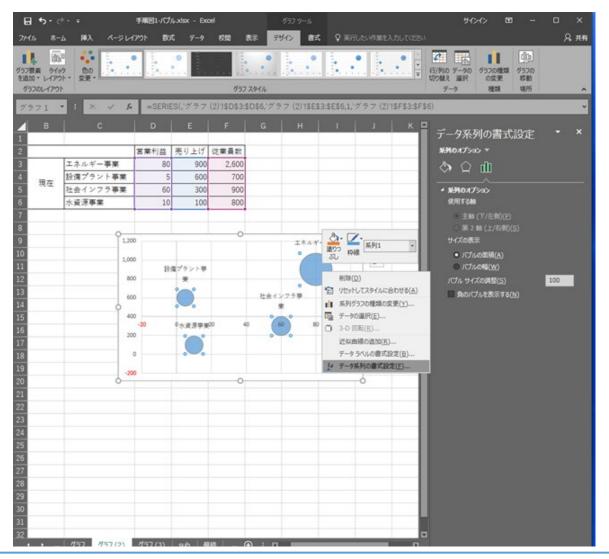


・横軸をクリックし、「縦軸との交点」の「軸の値」を選択し、40と入力。ラベルの位置を「下端/左端」にする。



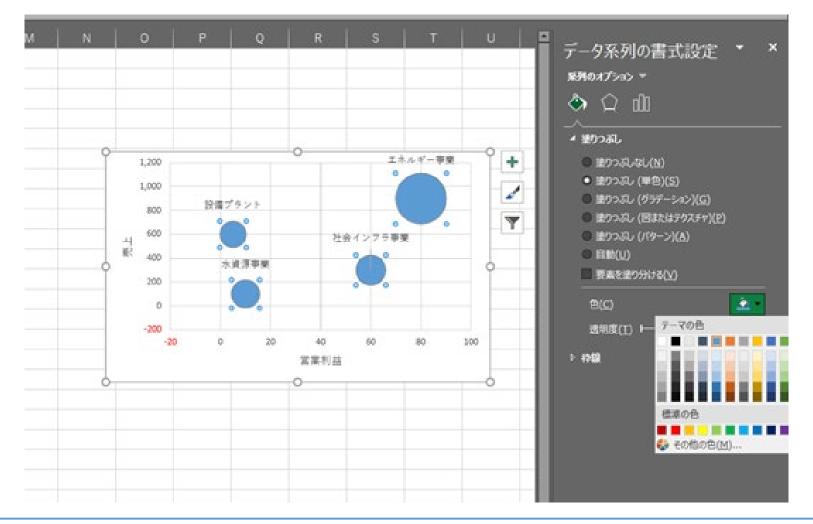
手順図1-9

- バブルの書式
 - →バブルを右クリックし、データ系列の書式設定。



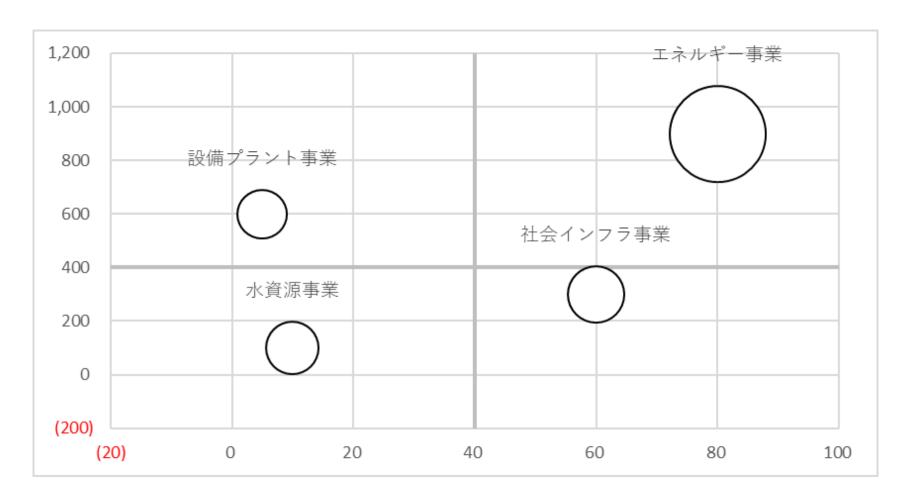
手順図1-10

・データ系列の書式設定で、系列のオプションから、塗りつぶしのアイコンをクリックし、塗りつぶし(単色)で白を、線を単色の黒を選ぶ。



手順図1-11

・これで本文図表2-3ができる。



手順図1-12

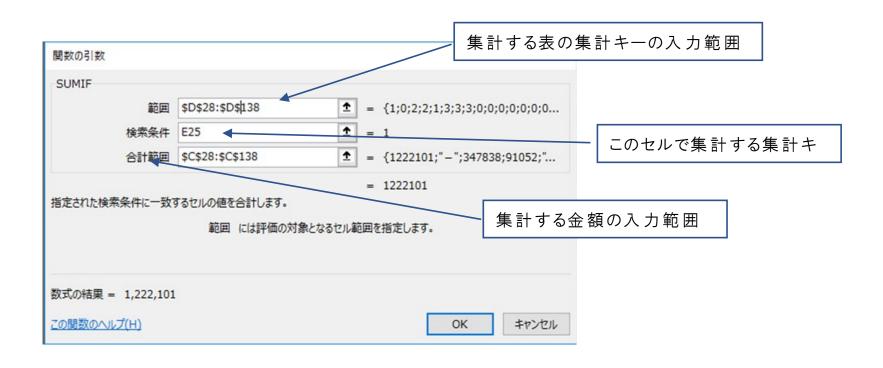
⇒本文の図表2-25-1、図表2-25-2から、図表2-26の表を作る。

[事前準備]

- ・集計対象の表(本文図表2-25-1、図表2-25-2)でマイナスが△などになっている場合は「一」に変換し、※など不要な記号を削除する。その上で列を右端に追加して、これに1~12のキーを割り振る。
- ・集計キー $1\sim12$ を集計するので、手順図2-2の左上のエクセルを作り、E25から E36の列に $1\sim12$ をセットしておく。

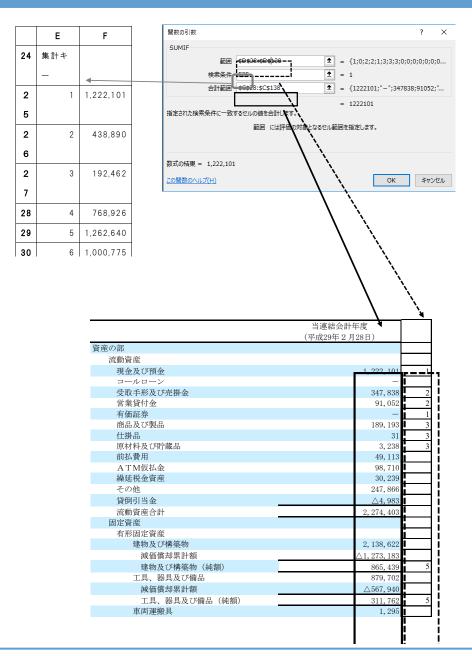
[SUMIFによる集計]

- ・集計キー「1」の集計をするために、手順図2-2の左上のエクセルのF25のセルにカーソルを合わせ、関数として「SUMIF」を選ぶ。
- 「SUMIF」は、対象の検索範囲のデータと集計キーが一致した行の合計を集計する 関数。
- ・手順図2-1のように範囲、検索条件、合計範囲を聞いてくるので、「範囲」には集計キーの列(手順図2-2の点線で囲った部分)を、「検索条件」には集計キーのセル(手順図2-2のE25)を、合計範囲には手順図2-2の実線で囲んだ部分、つまりB/Sの金額全体を指定する。
- ・これで手順図2-2のF25に集計結果が表示される。



手順図2-1





- ・集計キー2~12も同様の手順で集計する。ただし、注意すべき点が1つある。F26 のセルにF25を単純にコピーすると相対参照*1となってしまう(つまり1つずつズレる)。F25のセルは「=sumif(D28:D138, E25, C28:C138)」となっている。このままコピーするとE25(検索条件)はE26となり問題ないが、その前後の「範囲」(D28:D138)、「合計範囲」(C28:C138)はこのままでよいのに1つずつズレてしまう。そこでこの2つの部分だけを絶対参照*2にする。具体的にはF25の2つの部分をそれぞれ指定して、F4(ファンクション4)を押すと、下記のように「\$」マークが付き、絶対参照となる。その上でF26~F30はこれをコピーしていく。
 - =sumif(\$D\$28:\$D\$138, E25, \$C\$28:\$C\$138)
- *1 相対参照:エクセルでは、本文図表3-4の「伸び率」を計算する時のように、第2週のセルは第2週/第3週、第3週のセルは第3週/第4週と割り算をやっていくのが普通である。したがって第2週の伸び率のセルを第3週の伸び率のセルにコピーすれば普通はこのようになる。これを相対参照と言う。
- *2 絶対参照:上のように同じ場所(範囲、合計範囲)を見る時は、見ている場所を固定する必要がある。これを絶対 参照と言う。ここでは上のように\$マークが付く。

⇒本文の図表2-26から図表2-27を作る。

[事前準備]

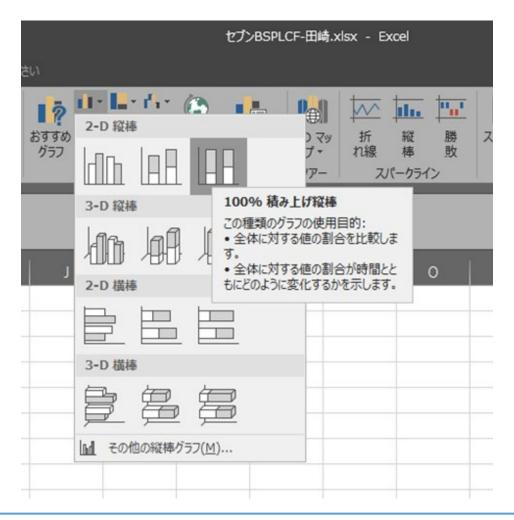
・構成比で作る時はグラフの中で「100%積み上げ縦棒」(実数の時は「積み上げ縦棒」)を選ぶのだが、ここでは表の上から順に積み上げていくので、グラフと表で順番が異なってしまう。そこで順番が逆の表を作る。左右2本の縦棒を作るので、手順図3-1のようなエクセルを作る。

	持っている財産	カネの出所
その他	623,094	
金融資産	1,000,775	
設備資産	1,262,640	
土地	768,926	
在庫	192,462	
売上債権	438,890	
キャッシュ	1,222,101	
その他		1,737,596
剰余金		1,793,035
資本金		459,095
買掛債務		415,348
借金		1,103,814

手順図3-1

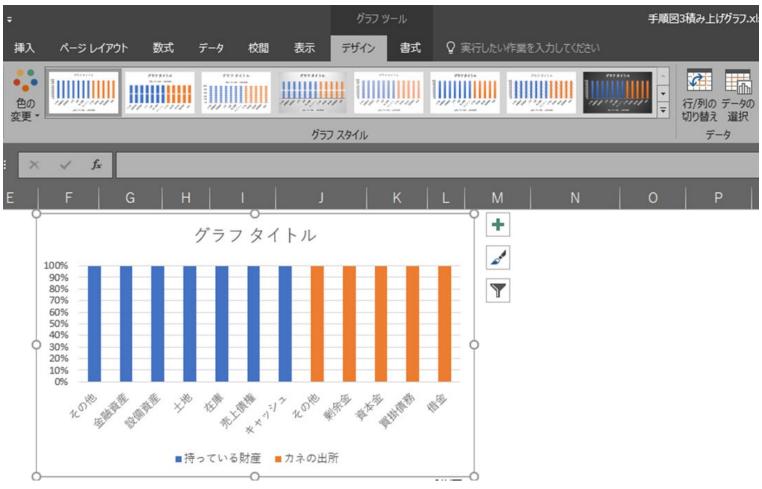
[グラフを作る]

・手順図3-1のエクセルの全体を選択して、挿入、グラフ、縦棒、100%積み上げ縦棒を選択する。

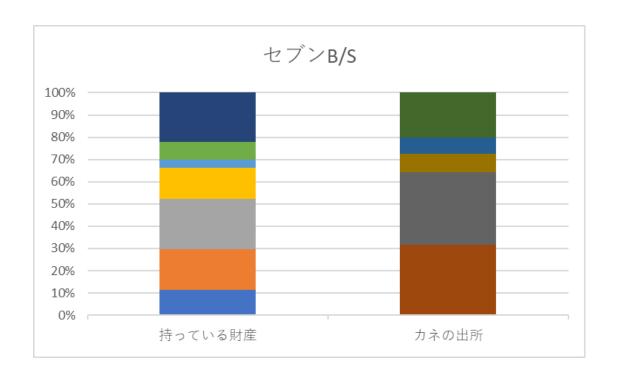


手順図3-2

・手順図3-3のようなグラフが出てきたら、グラフツールをクリックし、デザインの「行/列の切替え」をクリックすると手順図3-4のようになる。

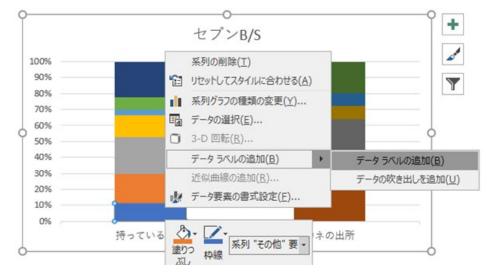


手順図3-3

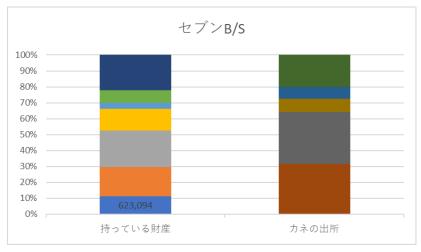


手順図3-4

- ・系列に系列名を追加する。
 - →系列(縦棒グラフの一つ)を右クリックし(手順図3-5)「データラベルの追加」をクリックすると手順図3-6のようになる。

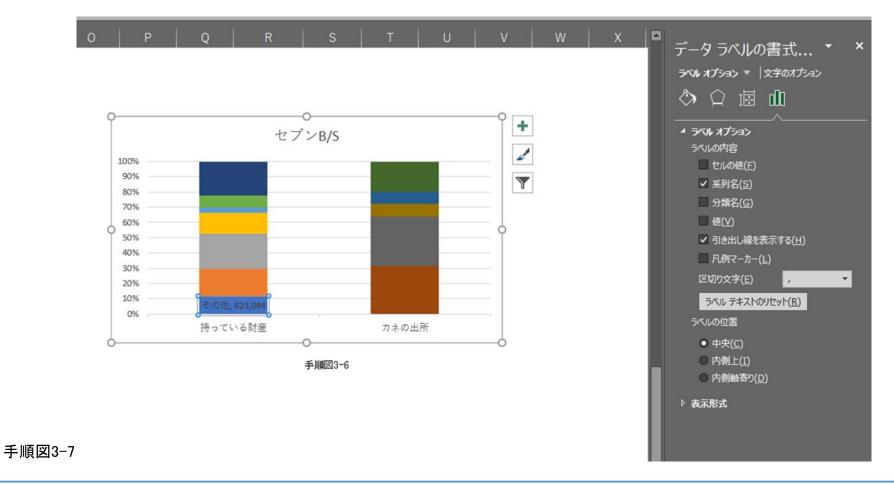


手順図3-5



手順図3-6

・金額が表示されたラベルが表示されるので(手順図3-6)、ラベルを右クリックし、データラベルの書式のラベルオプションで、下図の順番にクリックし、値のチェックを外し、系列名をチェックする。一度にできないので、各系列で同様の操作を繰り返す。(手順図3-7、3-8)



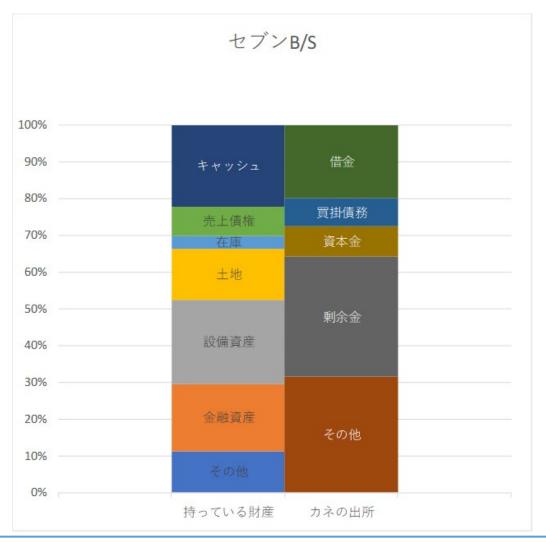
・2つのグラフを繋げる。

通常B/Sのグラフはグラフ同士がつながっているので、間隔をなくす。



手順図3-8

・いずれかの系列をクリックし、データ系列の書式設定、系列のオプションから「要素の間隔」を0にすると手順図3-9のようになる。



手順図3-9

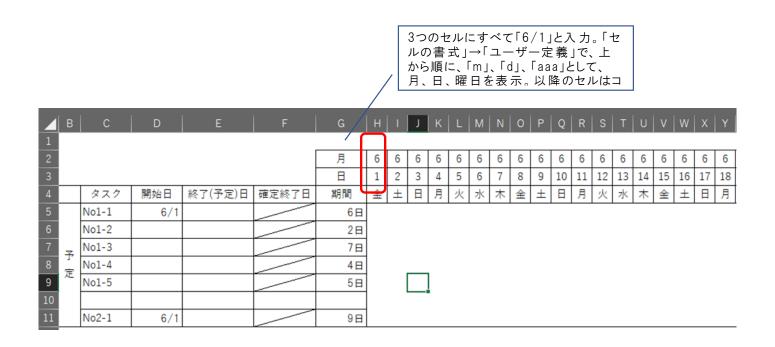
⇒本文図表2-49の作成

[方針]

ガントチャートは、エクセルのグラフ機能でも作ることはできるが、本文に書いたようなグラフを自動的に変化させることはできない。そのためにエクセルの機能である「条件付き書式」を使う。条件付き書式は、通常は、前期比などの一覧表で、「5%以上ダウンしたセルの文字を赤くする」や「10%以上アップしたセルの文字を青くする」といった使い方をする。その機能を使ってセルを塗りつぶすことで工程表を作っていく。

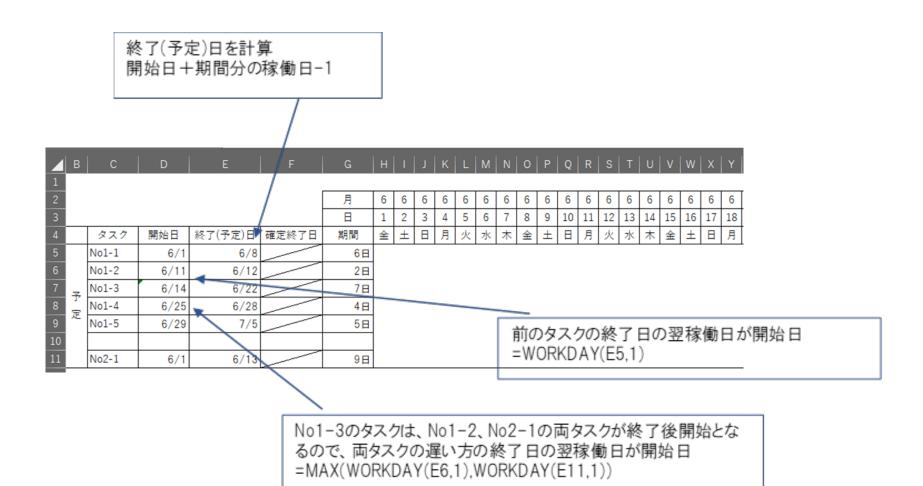
[予定のカレンダー設定]

- ・カレンダー部分を手順図4-1のようにセットする。
- ・タスクを一覧にし、作業の順番(前のタスクが終わらないと、後のタスクが開始できない)と作業期間のデータを準備しておく。「予定」の所に前工程のないタスク(手順図4-1ではNo1-1とNo2-1)の開始日と各タスクの作業期間をエクセルへ入力する。



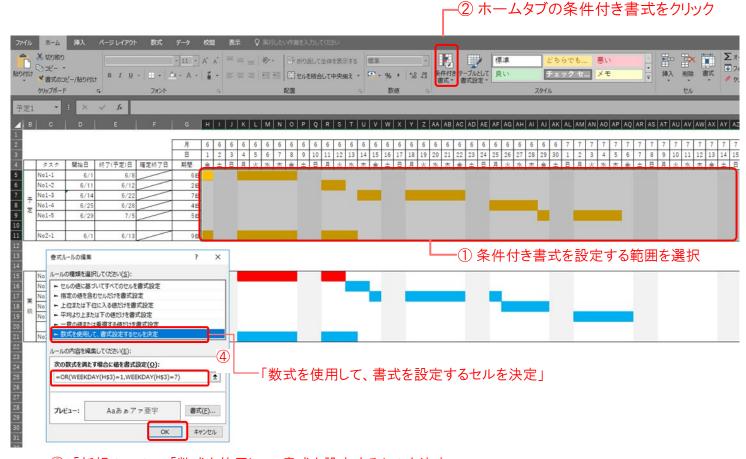
手順図4-1

- ・終了(予定)日には関数WORKDAYを使う。「=WORKDAY(開始日、日数)」というもので、この関数で開始日から土日を除いて(稼働日と表現する)終了日が求められる。ただしこの日数は経過日数なので($\bigcirc\bigcirc$ 日後)、期間から1を引く。したがって手順図4-2のE5は=WORKDAY(D5、G5-1)になる。
- No1-2がNo1-1の後工程(1-1が終了したら開始)の時、D6のNo.1-2の開始時は「=WORKDAY(E5、1)」で求める。(No.1-1の終了日の次の稼働日)
- No1-3がNo1-2とNo2-1の両方が終了してから開始の場合は、両タスクの遅い方の終了日の翌稼働日が開始日となる。D7は「=MAX(WORKDAY(E6,1),WORKDAY(E11,1))」で計算する。



手順図4-2

〔予定のガントチャートの棒(塗りつぶし)を引く〕→ガントチャートを描く範囲に条件付き書式を入力する。→手順図4-3の①→②→③と進めていく。



③「新規ルール」、「数式を使用して、書式を設定するセルを決定」 手順図4-3 をチェックし 数式と書式を入力

- ・書式の設定 (手順図4-3の④)
- 予定のガントチャートの条件付き書式の「次の数式を満たす場合に値を書式設定」に入力する数式は、以下の通り。(参照セルは、複合参照を使っているが、その説明は後述する)
- →条件付き書式1: 土日の判定: 「=OR(WEEKDAY(H\$3)=1, WEEKDAY(H\$3)=7)」 WEEKDAY関数は、日付を入れると曜日を判定する。 =WEEKDAY(日付) で日曜なら1、月曜なら2、土曜なら7を返す関数。対象セルの上部の年月日を参照し、1または7なら日曜か土曜なのでセルをグレーで塗りつぶす。
- →条件付き書式2:作業中かどうかの判定:「=AND(\$D5<=H\$3,\$E5>=H\$3)」 対象セルの上部の年月日を参照し、同じ行のタスクの開始日と終了日の間かどう かを判定する。対象日が開始日以以上で、終了(予定)日以下ならば、作業期間中 なのでオレンジで塗りつぶす。

[実績のエクセルを作る]

・「タスクが終了したら確定終了日に日付を入れる。「確定終了日が入力されているのは、終了済みタスク」。「未入力は進行中または未開始タスク」とする。

								月		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
								日		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			タスク	開始日	終	了(予定)日	確定終了日	期間	間	金	土	日	月	火	水	木	金	\pm	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火
			No1 1	6/1		6/12	6/12					-;																
			No1-2	6/13		6/14			2日																			
		実	No1-3	6/15		6/25			7日																			
		績	No1-4	6/26		6/29			4日																			
		視	No1-5	7/2		7/6			5日																			
=	手順図4-4		No2-1	6/1		6/13			9日																			

・終了予定日または終了日の設定

確定終了日が未入力なら、上記予定の期間。入力済みなら、開始から確定終了日までの稼働日

=IF(F19="",G5,NETWORKDAYS(D19,F19)) ---

開始日と終了(予定)日間の稼働日の計算は、関数NETWORKDAYS(開始日,終了日)を使う。この関数は、開始日と終了日の間の稼働日(土日以外)を数える関数。

→確定終了日が未入力なら開始から稼働日で期間分経過後の日々。入っていれば、 確定終了日。

=IF(F19="",WORKDAY(D19,G19-1),F19)

- →No1-2の開始日はNo1-1の終了日の翌稼働(予定)日を設定する。
- →No1-3は、No1-2とNo2-1の両方が終了してから開始なので、両タスクの遅い方の終了日の翌稼働日が開始日。

・棒を引く

- →条件付き書式1: 土日の判定: 「=OR(WEEKDAY(H\$3)=1,WEEKDAY(H\$3)=7)」 対象セルの上部の年月日を参照し、土曜、日曜ならセルをグレーで塗りつぶす。
- →条件付き書式2:終了済み(確定終了日入力)のタスク:
 - =AND(\$F19<>"",\$D19<=H\$2,\$E19>=H\$2) 確定終了日が入力されていて対象年月日が開始日と終了(予定)日の間なら赤で塗り つぶす。
- →条件付き書式3:未終了(確定終了日未入力)のタスク:
 - =AND(\$F19="",\$D19<=H\$2,\$E19>=H\$2) 確定終了日が未入力で対象年月日が開始日と終了(予定)日の間なら青で塗りつぶす。

[複合参照について]

複合参照とは相対参照と絶対参照を組み合わせたもの。上に「WEEKDAY(H\$3)」というのがあったが、\$の後の3は固定(絶対参照)され、HはIへ進む(相対参照)。したがって「WEEKDAY(I\$3)」となる。

- ⇒CVPのグラフを散布図で作り、シミュレーションする。
- ・散布図は、マーカーや、グラフの線の始点、終点のx座標、y座標からグラフを 作る。

またCVPシミュレーションで必要なものは、平均販売単価、平均仕入単価、予測販売箱数、予測最大箱数。予測最大箱数は、グラフをどこまで描くかを決めるもので、終点の座標の計算に使用する。

・必要な数値を入力する表を作る。

P/L	(千円)	
売上	2,200,000	а
売上原価	1,540,000	b
販管費	600,000	С
利益	60,000	d

平均販売単価(千円)	100
平均仕入単価(千円)	70
予測販売箱数	22,000
最大箱数	35,000

手順図5-1(=本文図表4-25)

・手順図5-1の網掛けのセルに数値を入力する。他のセルは次のような式で計算する。

売上 = 平均販売単価×予測販売箱数 売上原価 = 平均仕入単価×予測販売箱数

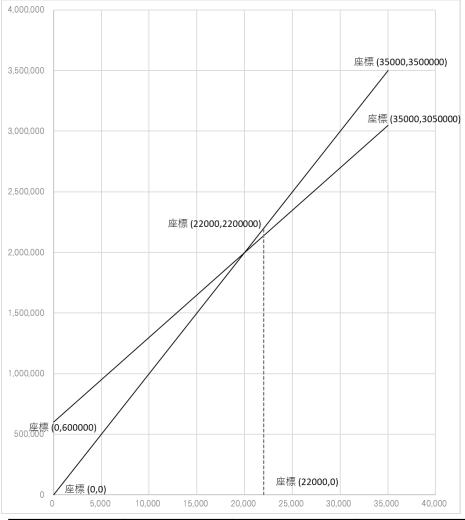
利益 = 売上一売上原価一販管費

- ・手順図5-1の表から、グラフを書くための手順図5-2の下の表を作る
- →すべてのセルは手順図5-1のセルから持ってくる。
- →これで手順図5-1のセルの値が変われば、5-2の表の値も変わってグラフが変化する。
- →売上数0の行は、売上箱数0箱のときの費用、売上金額。売上数35,000の行は、 売上箱数35,000箱のときの費用と売上金額。これが、それぞれの線の始点と終 点を示す。
- →各線の始点と終点の座標は以下のようにセットする。 (アルファベットは手順 図5-1)

費用の座標:始点 (0,c)、終点(h,c+h×f)

売上の座標:始点 (0,0)、終点(h,h×e) 縦線の座標:始点 (g,0)、終点 (g,g×e)

- →手順図5-1の状態では手順図5-2のように数字が入る。
- →22,000の2行は、売上を示す縦線を引くための座標で、始点(22000,0)、終点(22000,220000)を示す。

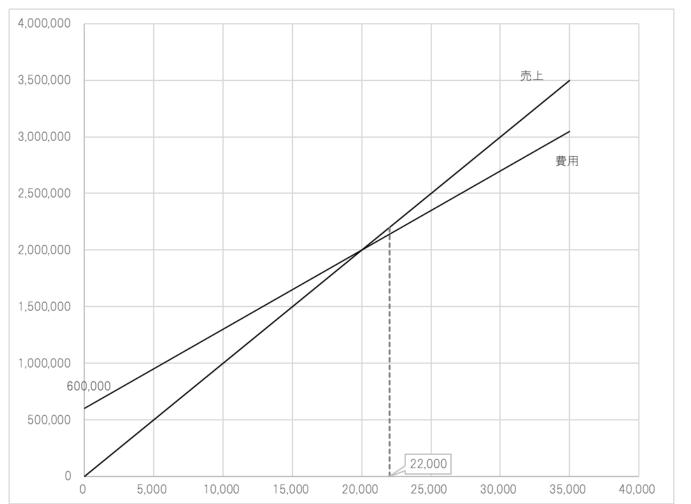


売上(箱数)	費用	売上(金額)	売上の縦線
0	600,000	0	
35,000	3,050,000	3,500,000	
22,000			0
22,000			2,200,000

- ・手順図5-2のデータ範囲を選んで「散布図(直線)」でグラフを描く。
 - →費用、売上などの系列をクリックし、データ系列の書式で線の色や太さの 書式を設定。
 - →同様に系列をクリックし、データラベルの追加で必要な内容を表示する。
 - →データラベルの追加や、データ系列の書式(グラフの線の実線にするか点線 にするかなど)は、詳細手順1を参照。

P/L	(千円)
売上	2,200,000
売上原価	1,540,000
販管費	600,000
利益	60,000

平均販売単価(千円)	100
平均仕入単価(千円)	70
予測販売箱数	22,000
予測最大箱数	35,000



手順図5-3

・グラフ上の網掛けに入力された数字から計算した値でグラフを描いているので、網掛けのセルに入力する販売単価、仕入単価、販売箱数が変われば、リアルタイムでグラフも変化する。

- ⇒本文図表4-26にP/Lの棒グラフを入れて図表4-27を作る。
- ⇒P/Lのグラフを散布図を使って追加する。

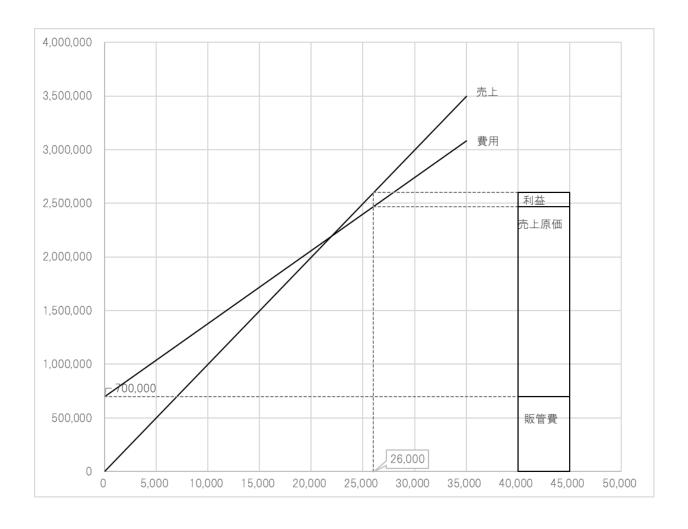
て手順図6-1のように座標化して、グラフにする。

・P/Lのグラフで販売単価、仕入単価、販売箱数、最大箱数以外に追加で必要なデータは、PLのグラフを「どこから描くか」と「幅の指定」。このグラフではグラフの開始は40,000箱から、幅は5,000箱とした。 P/Lのグラフの幅、販管費、売上原価、利益の値と、補助線の始点、終点をすべ

グラフの元表

P/L グラフ開始	40,000
P/L グラフ幅	5,000

売上数	費用	売上金額	補助線	PL		
0	700,000	0				
35,000	3,080,000	3,500,000				
26,000			0			
26,000			2,600,000			
0			700,000			
40,000			700,000			
26,000			2,468,000			
40,000			2,468,000			
26,000			2,600,000			
40,000			2,600,000			
40,000				0	1	に生まるがこう
45,000				0		販管費のグラフ
45,000				700,000		
40,000				700,000		
40,000				0	J	
					5	
40,000				700,000		· · -
45,000				700,000		売上原価のグラフ
45,000				2,468,000		
40,000				2,468,000		
40,000				700,000	J	
40,000				2,468,000		
45,000				2,468,000		利益のグラフ
45,000				2,600,000		
40,000				2,600,000		
40,000				2,468,000	J	



手順図6-2

なお、手順図6-1の表では、PLや補助線のx座標である売上は、上の表のグラフ開始とグラフ幅を参照しているので、その数値を変えれば、グラフの位置や幅を変えることができる。

本書は、まったく違う2冊の本として読むこともできます。

1冊はエクセルの機能に関する本です。

エクセルの機能で悩んだ時やエクセルの機能をしっかり身に付けたい時は、以下の目次(エクセル)に沿って読み、基本から応用までのテクニックを学習・体験してください。目次を見て、本書のページへリンクしていく感じです。

この本のタイトルは「エクセルの機能をビジネスに活用する一基本からプロのテクニックまで一」です。

章	機能		ペーシ	;
	昇順・降順でソートする	47		
	セルのコピー	<u>179</u>		
	シートの共有	362		
佐1辛	他ブックのデータ参照	<u>361</u>		
第1章 データシート操作機能	絶対参照·相対参照·複合参照	<u>428</u>		
プーダノード採作成化	集計キーで集計する	122	<u>426</u>	
	カレンダー機能	407		
	条件付き書式	437		
	操作の動画表示	<u>410</u>		
	平均	<u>175</u>		
	幾何平均	<u>181</u>		
	最大値	<u>335</u>		
	時間計算	<u>335</u>		
	標準偏差	183		
	指数計算	<u> 267</u>		
	対数計算	212		
	相関分析	<u>219</u>		
第2章	時系列分析	201		
計算•統計機能	回帰分析・重回帰分析	248		
	指数近似	210		
	対数近似	<u>210</u>		
	正規分布の確率計算	<u>195</u>		
	t検定	226		
	F検定	228		
	<u>χ</u> ²検定	<u>233</u>		
	DCF·NPV·IRR	<u>254</u>	<u>255</u>	<u>256</u>



章	機能	~	ージ
	折れ線グラフ	296	
	棒グラフ	<u>185</u>	449
	積み上げ縦棒グラフ	<u>123</u>	<u>430</u>
	ヒストグラム	<u>185</u>	
空 り辛	レーダーチャート	<u>98</u>	
第3章 グラフ機能	散布図	<u>110</u>	
7 7 7 1 MX HE	ポジショニングマップ(バブルチャート)	<u>72</u>	<u>412</u>
	ABC分析	<u>160</u>	
	曲線グラフ	<u>164</u>	
	工程表グラフ	<u>165</u>	
	CVPグラフ	<u>300</u>	
	CSVでのインターフェース	<u>330</u>	<u>389</u>
	他データとリンクする	<u>46</u>	
	パワーポイントとのインターフェース	<u>78</u>	
第4章	Webサイトとのインターフェース	<u>114</u>	<u>380</u>
インターフェース機能	CMSとのインターフェース	<u>323</u>	388
	インターネットとのインターフェース	<u>402</u>	
	Webクエリ	<u>383</u>	
	VPN	403	



2冊目は「最新のビジネススクールの教科書」です。ビジネスエリートを育てるビジネススクールのコアコンテンツを学習するテキストです。

この本のタイトルは「エクセルで学ぶ最新ビジネスのセオリー」です。この本の 目次は次のエクセルです。この順に読めば、最新ビジネススクールのエッセンス が学べます。

科目	単語		~— <u>`</u>	ブ
	事業ポートフォリオ	90		
	戦略立案	72		
Lesson1 経営	投資の意思決定	259		
	経営計画作成	141	281	
	組織秩序	319		
	マネジメント論	242		
	人事戦略	217		
	人事評価	217	357	
Lesson2 マネジメント	人材育成	60		
	プロジェクトマネジメント	<u>115</u>		
	働き方改革	<u>168</u>		
	財務諸表論	<u>105</u>		
	財務分析	<u>104</u>		
Lesson3 アカウンティング &ファイナンス	キャッシュフロー	<u>110</u>		
& J / 1 J J X	予算	<u>201</u>	<u>293</u>	
	企業価値と株価	<u>281</u>		
	マーケティングリサーチ	<u>69</u>		
	PPM	90		
Lesson4 マーケティング	マーチャンダイジング(品揃え)	<u>97</u>		
Lesson4 V—7 T127	在庫管理	<u>376</u>		
	価格戦略&プロモーション戦略	<u>161</u>		
	店舗管理	<u>93</u>		
	情報システム論	<u>16</u>		
	データベース	<u>18</u>	<u>39</u>	380
Lesson5 IT	インターネット/Web	<u>28</u>	380	<u>402</u>
Lessons II	IoT/AI	<u>168</u>	<u>310</u>	
	セキュリティ	<u>370</u>	<u>386</u>	
	ITコスト	<u>374</u>		
Lesson6 ビジネススキル	ロジカルシンキング	<u>243</u>		
Lesson L シャスハイル	リスク分析	<u>370</u>		



内山 カ(うちやま・つとむ)

1955年 東京都生まれ

1979年 東京工業大学理学部情報科学科にてトポロジー(位相数学)を専攻。卒業後、 日本ビジネスコンサルタント(現日立システムズ)入社。 その後、退職してビジネスコンサルタントとして独立。

現 在 株式会社MCシステム研究所代表取締役 中小企業診断士、システム監査技術者、特種情報処理技術者 (URL)http://www.mcs-inst.co.jp

[著書]本文にも出てきたものがあるので、以下のようにエクセルにまとめておきます。

本のタイトル	ビジネスのナレッジ	数学・数字のナレッジ	πのナレッジ	出版社
微分・積分を知らずに経営を語るな	0	0		PHP研究所
確率を知らずに計画を立てるな	0	0	0	PHP研究所
今すぐ仕事に使える「数学」	0	0		PHP研究所
その場しのぎの会社が、なぜ変わったのか	0			PHP研究所
課長になれない人の特徴	0			PHP研究所
「ビジネスの常識」が1冊でわかる本	0	0	0	PHP研究所
会社の数字を科学する	0	0		PHP研究所
誰でもできるマーケティングリサーチ	0		0	PHP研究所
人事マネジメントの基本	0			PHP研究所
予測の技術	0	0	0	サイエンス・アイ新書
「数学」を付けるビジネスマンはみな幸福である	0	0		KKベストセラーズ
マネジメントは「理系的思考」でうまくいく	0	0		日本能率協会マネジメントセンター
マネジャーが知っておきたい経営の常識	0		0	日本経済新聞出版社
IT活用の基本			0	日本経済新聞出版社
数字を使える営業マンは仕事ができる	0	0		日本経済新聞出版社
中小企業診断士	0			日本経済新聞出版社
ワーキング・イノベーション	0			産業能率大学出版部
日本企業、成長戦略のベクトル	0			産業能率大学出版部
ファイナンス・イノベーション	0	0	0	産業能率大学出版部
マーケティング・イノベーション	0		0	産業能率大学出版部
コーポレート・イノベーション	0		0	産業能率大学出版部
「あなた会社選び」をコンサルティングします	0			産業能率大学出版部
イノベーションリーダー	0	0	0	同友館
マネジメント3.0	0			同友館
ビジネスマンの数字活用力向上講座	0	0	0	同友館
ビジネスマンのナレッジ「基本編」	0			同友館
ビジネスマンのナレッジ「専門編」	0	0	0	同友館
会社のナレッジ	0			同友館
経理のナレッジ	0	0		同友館
マーケティングのナレッジ	0			同友館
ITのナレッジ			0	同友館
生産のナレッジ	0	0		同友館
流通のナレッジ	0		0	同友館
経済のナレッジ	0	0		同友館
法律のナレッジ	0			同友館
組織を変革する手順	0			同友館
経営コンサルティングの基本	0	0	0	同友館
コンサルタント論	0			同友館
マネジャーのためのケーススタディブック	0	0		同友館
まわりから「仕事ができるね」と言われたい	0			同友館
企業の見方	0		0	同友館
コンサ ルティングセオリー	0	0	0	同友館
ソリューションビジネスのセオリー			0	同友館
ビジネスリーダーのセオリー	0			同友館
人材育成のセオリー	0			同友館
計数分析のセオリー	0	0		同友館
セールスのセオリー	0			同友館

