

第3章：変革シナリオの策定

1. 変革シナリオの必要性
2. ポートフォリオ分析
3. 相互依存関係分析
4. 変革シナリオの策定

P2M標準ガイドブック該当部分

- 部 プログラムマネジメント
 - 6. プログラム統合マネジメント
- 部 第1章 プロジェクト戦略マネジメント
 - 1. 戦略的プロジェクトの評価システム
- 部 第7章 リスクマネジメント(全般)
- 部 第10章 バリューマネジメント
 - 1. 価値の認識と評価

1. 変革シナリオの必要性

激変する経営環境のなかで、市場で勝ち続けるため、あるいは生き残るために、変革ビジョンを策定し、企業戦略・組織目標を策定し、実行に向けて必要となる経営課題を抽出しました。抽出された経営課題のすべてを着手することは可能なのでしょうか？

企業変革に投資できる経営資源は限りがあります。それは金銭的な資源だけでなく、プロジェクトを実施していく担い手である人的資源や時間にも限りがあります。複数の経営課題に優先順位をつけ、実施する施策を選択する必要があります。

抽出した経営課題をどのように解決していくのかという具体的な施策群を明確にします。これらの施策群が、プロジェクトとして、今後数年間の企業変革の打ち手として実施されていくわけです。各々のプロジェクトを実施し、そこからもたらされる価値の実現の積み重ねにより、企業変革プログラムは実現されていくことになります。

プロジェクトの期待効果やリスクを把握し、プロジェクトの相対評価をする手法としてプロジェクトの「ポートフォリオ分析」が活用されています。また、プロジェクトの優先順位を考慮するうえで欠かすことのできないのが、各プロジェクト間の「相互依存関係分析」です。プロジェクト間の論理的な関係を分析することは、プロジェクト実施の優先順位を決めるのに最重要であるばかりか、プロジェクトスコープの見直しにも有効となります。さらに、取捨選択および優先順位付けに重要な要素は、「変革のシナリオ」を策定することです。

2. ポートフォリオ分析

企業が企業戦略を実現するために、抽出されたプロジェクトを取捨選択し、優先順位を持って取り組むことは非常に重要なことです。将来のあるべき姿に向けて変革を実行していくことは、数多くの取り組むべき課題、つまりそれを解決するための多数のプロジェクトが必要であることは容易にわかるでしょう。どのプロジェクトにどれだけの経営資源すなわち財務的投資と人的資源の投入は可能でしょうか？これらのアクションを間違えると、想定以上のコストがかかってしまったり、ターゲットとした期限までに実現できなかったりする恐れがあります。

ポートフォリオ分析は、プロジェクトの取捨選択および優先順位付けを判断するひとつのツールとして、戦略的プロジェクトの評価システムの中で重要な役割を果たしています。

<ポートフォリオ分析とはなにか>

まずは、ポートフォリオの語源について触れてみます。ポートフォリオ(Portfolio)は、「ポート」: 運ぶと「フォリオ」: 書類という 2 つの意味の言葉を合わせたものです。ここから、「ポートフォリオ」: 書類を入れる折りたたみかばんのことを指します。もともこのかばんに株式や債券が入っていたことから、ポートフォリオとは資産全体を指すようになりしました。ポートフォリオは一般的に、リスク分散を目的とした株式・証券銘柄の組み合わせのことを意味で使用されたり、戦略の組み合わせ、たとえば、ボストンコンサルティンググループが開発した PPM (Product Portfolio Management) の意味でよく使用されたりします。

企業が変革の実現を目指すため、つまり企業戦略を実現するために、数多くの課題、それを解決するためのプロジェクトという活動が存在します。そのプロジェクトをどう組み合わせで想定した効果を出すのか、また、リスクをどのように分散して考えるのかポートフォリオ上に抽出したプロジェクトをプロットします。こうすることによって、今変革に向けてどういうプロジェクトが実施されていて、それがどのような性質なものなのかを把握できるツールとして極めて有益なツールだと考えられています。

ただし、プロジェクトポートフォリオだけでは、プロジェクト間の関係性は分かりません。プロジェクトの論理的な関係を分析するには、別のフレームワークを使用します。プロジェクト間の依存関係性については、後ほど解説を加えます。

<何をゴールとするものなのか>

プロジェクトポートフォリオは、CEO や CFO などの経営陣の意思決定のツールです。もしくは、PMO (プログラムマネジメントオフィス) におけるプロジェクト取捨選択を行うのに必要なツールとなっています。プロジェクトの立ち上げ時点で、それぞれのプロジェクトがどのような価値をもたらし、その実現の可能性はどのくらいなるのかなど企業が変革のために実施しているプロジェクトが一体何者なのかを把握できます。加えて、プロジェクト実施・コントロール時点で、実施されているプロジェクトの進捗をプロジェクトポートフォリオで管理することで、そのプロジェクトのコスト超過やスケジュール遅延など進捗管理のリポーティングツールとして使用することもあります。

企業が変革を決意し、実施に向けて取り組みを始めたときにのみプロジェクトポートフ

オリオを作成し、どのプロジェクトに投資し、どのプロジェクトには投資しないのか、さらに言えば、どのプロジェクトを中止・中断にするのかを意思決定するのではなく、通常3ヶ月に一度このプロジェクトポートフォリオを組み替える必要があります。3ヶ月前にベストだと思っていたプロジェクトポートフォリオも今の経営環境の下で考慮した場合、機能しないケースが良くあります。たとえば、ビデオ全盛期の時代、各電器メーカーは、こぞってビデオデッキに新たな機能やデザイン性で消費者に購買意欲を掻き立てていたころを思い出してください。そんなころある企業が他社に先駆けDVDレコーダーを先行発売させました。このようなケースの場合、3ヶ月前や1年ほど前に指示を出したプロジェクトをそのまま粛々と実施していたら、他社にあつという間に市場シェアを奪われてしまいます。最低3ヶ月に一度は、もしくは経営会議が実施されている頻度で企業が抱えているプロジェクトポートフォリオを見直す作業を必要となります。

進捗管理リポーティングツールとしては、通常毎月1回の経営会議やプログラムマネジメント会議などの会議体を活用して、報告されます。この場合、各プロジェクトの進捗をPMOがプロジェクトマネジャーに確認し(もしくは報告させ)経営陣へ報告します。また、最近では、EIP(エンタープライズインフォメーションポータル)といった形式で経営陣が自らのPCを立ち上げた初期画面に必要なプロジェクトの情報が掲載されるといった手段でプロジェクトの進捗を報告する場合があります。

<なぜポートフォリオ分析が重要なのか>

プロジェクトマネジャーにとって、このポートフォリオ分析が極めて重要な役割を演じます。まず、プロジェクトマネジャーにとって大事なものは、目的が明確なプロジェクトであることを経営陣もしくはPMOチームは理解していることです。プロジェクトポートフォリオで各プロジェクトを評価しているわけですが、その評価の結果を下に、そのプロジェクトに投資をするか否かを判断しています。プロジェクトマネジメントを行う上で困難なひとつにプロジェクトスコープの曖昧さを挙げることができます。プロジェクトポートフォリオでスコープを定義しているので、プロジェクトを実施する上で犯してはいけない過ちは免れています。しかも、これらは、経営陣のコミットメントも得ているわけです。

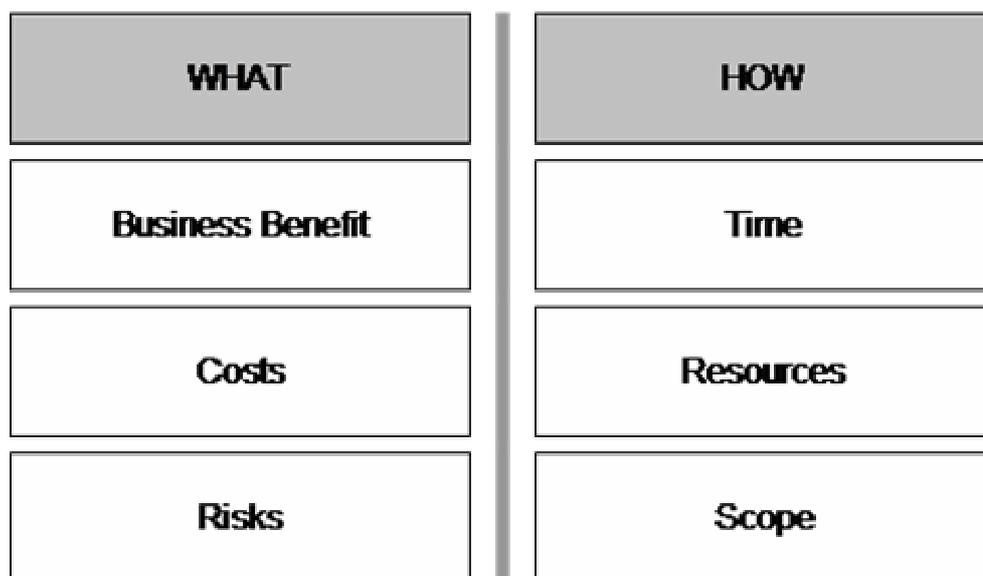
また、人の変化に対する反抗を和らげる作用もあります。プロジェクトのゴールおよび実現までのリスクなどの実現可能性を事前評価しているため、影響を及ぼす人々のプロジェクトに関する関与が得られ、今後は「反抗」から「支持」に立場を変えてくれます。このことで、逆にプロジェクトは予想以上にスムーズに進むことができます。

最後にプロジェクトマネジャーにとって、自己防衛の作用もあります。プロジェクトは明らかに正しいことを行っています。つまり、正しいこととは企業の戦略と整合性の取れたプロジェクトを実施しているため、実施する上での明らかな後ろ盾を持つことに他なりません。

<戦略との整合性と評価軸>

プロジェクトを成功裏に終結させるためにプロジェクトマネジャーは、いわゆる「How」サイドの評価項目をプロジェクト実施中にトラッキングし、コントロールしています。「How」サイドとは、時間、リソースそしてスコープです。そしてこれらは、プロジ

プロジェクトマネジメントの知識体系ガイドである P2M にも重要な点をして言及されていることです。しかしながら、プロジェクトは頻繁に（本当はこんなことがおきては困るのですが）途中で頓挫したり、見込み通りの効果が得られなかったりするケースが多く見られます。これらのプロジェクトの失敗の原因は、実は「What」サイドのことに起因されていることが多いようです。すなわち「What」サイドとは、期待効果(Business Benefit)、投資金額（コスト）それに リスクのことを指します。



（プロジェクトマネジメントの視点）

筆者のコンサルティング経験からよくプロジェクトマネジャーに以下のような質問をぶつけます。「このプロジェクトのゴールって何ですか？」もしくは、「このプロジェクトは、御社のどの戦略を実現しようとしているものですか」決まってプロジェクトマネジャーは、「上からやれといわれているので。」「実のところよくわかりませんよ。」という答えしか返ってきません。これでは成功は期待できません。プロジェクトの成功する可能性を高めるためには、少なくとも立ち上げ時点で、費用対効果を事前に試算し、また実現に向けた潜在的な課題を予知しておくが肝要です。

どこの企業でもプロジェクト投資案件は判断が難しいものです。ですから、どのプロジェクトに投資を行い、どのプロジェクトには投資を行わないのかを明確に判断できる評価基準を設定しなければなりません。まず、そのプロジェクトは戦略との整合性がとられていることが重要です。基本的には、変革プロジェクトの場合、変革に向けた戦略から CSF 展開され、プロジェクト化していく場合が多いので、戦略との整合性を懸念する必要はないかと思います。しかし、ボトムアップ式にプロジェクトを発生させる場合では、注意が必要です。やる必要もないプロジェクトに経営資源を投入ことは馬鹿げています。従来までは、経営環境が良く、企業の「台所事情」が明るいと、何でもかんでもプロジェクトに対して投資を行ってきました。一方、経営環境は厳しくなると、今度は逆に何が何でも

プロジェクトに投資することはありませんでした。こんなことをやっているのは、企業は成功へ向けた競争優位を保持・創造を不可能です。ただただ事業が縮小していくだけです。
定量評価（期待効果）

次にプロジェクトを財務的な指標に照らし合わせて評価してあげることが賢明です。変革へのプロジェクトであれ、製品開発のプロジェクトであれ、最終的なゴールは、企業価値を最大化することです。企業価値を最大化するため、売上を増大させたり、利益率を向上させたり、資産を効率的に活用したりする必要があります。これらの期待効果を定量的に測定しなければなりません。そのうちをいくつかを以下にご紹介します。

NPV
IRR
Payback Period（期間回収法）
企業価値評価
ROE / ROA
CFROI
Real Option Approach

現在、ひとつもプロジェクトを抱えていない企業はまれです。多くの企業で、大小数多くのプロジェクトが実施されています。つまり、プロジェクトの投資判断の優劣が、企業の優劣を決める時代になりつつあります。

プロジェクトの投資判断を行うための意思決定ツールは、2つに大別できます。ひとつは、「キャッシュベース」に効果（リターン）を試算する手法です。一方で、会計上の「利益」をベースに効果を試算する手法もあります。前者では、NPV法、IRR法、Payback Period法などが良く知られています。NPV（正味現在価値）は、将来におけるリターン（キャッシュフローの増加額）と投資金額との関係进行评估するものです。IRRは、リターンと投資との関係进行评估する利回りです。そして、Payback Periodは、投資総額の回収に要する期間进行评估しています。後者は、ROI法が有名です。

プロジェクトなどの投資案件の意思決定には、キャッシュフローで評価することが望ましいとされています。主な理由は、以下の通りです。

1. 会計上の利益は、あくまでも「計算上」にすぎない
2. 会計上の利益は、会計方針に左右され客観性に乏しい
3. 企業活動は、ほとんどキャッシュベースで行われている

	金額	レート	期間
キャッシュフローベース	NPV 企業価値評価 Real Option	IRR (CFROI)	Payback Period
会計上の利益ベース		ROE / ROA	

< NPV 法 >

プロジェクトを正しく評価するにあたって、まず「貨幣の時間的価値」を知る必要があります。今日の 100 円と明日の 100 円は価値が異なるということを理解してください。たとえば、2 年後 10 億円の価値を生み出すプロジェクト A と 3 年後同じく 10 億円を生み出すプロジェクト B とでは、どちらが投資案件としてすぐれているのでしょうか。明らかにプロジェクト A だと直感的にもわかるはずですが、なぜなら、プロジェクト A の場合、2 年後得られた 10 億円をまた別の投資に回すこともできるでしょうし、有利子負債などの返済や銀行などに預金として預けることも可能です。

つまり、同じ金額を受け取ることができるのであれば、3 年後よりも 2 年後の方が魅力的なわけです。これを「貨幣の時間的価値」とファイナンスの世界では呼んでいます。時間的価値は金利で表現できます。金利が 5%だとすると、100 万円預ければ 1 年後には 105 万円受け取ることができます。将来発生するリターンを金利で割り戻して現在の価値に換算した金額を、現在価値と呼びます。

$$\frac{CF_n}{(1+r)^n} = PV(CF_n)$$

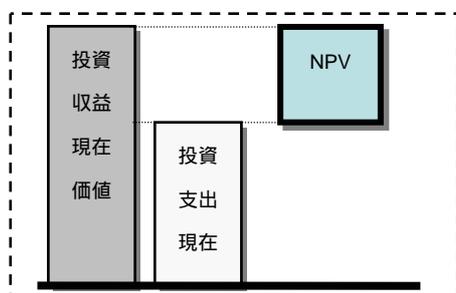
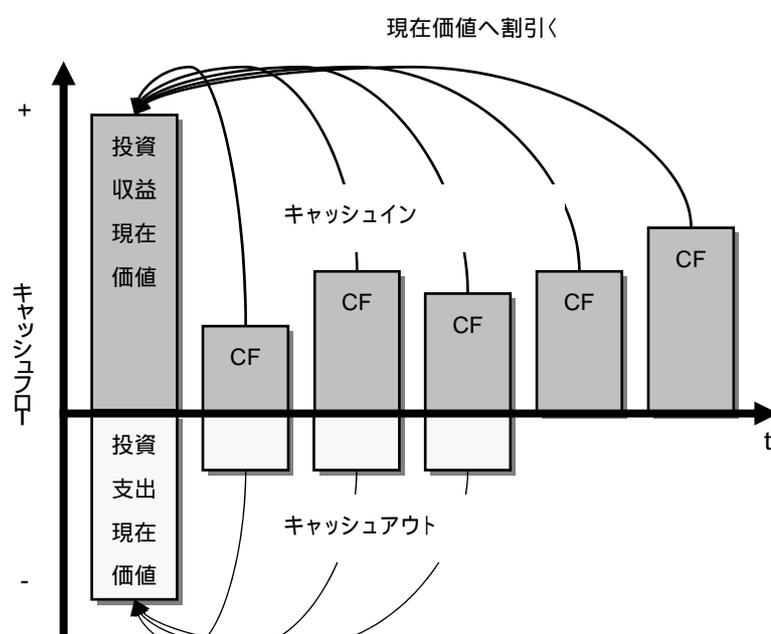
ただし、r = 割引率 (Discount Rate)

この現在価値の考え方をを使って、あるプロジェクトにおける将来のリターン、つまりどのくらいのキャッシュフローの増加額があるのかと投資総額との関係性を評価するのが NPV 法です。NPV 法では、投資対象物件であればその想定される寿命、研究開発であれば新製品の寿命の期間におけるフリー・キャッシュ・フローを予測することから始まります。たとえば、新製品開発の場合、製品開発プロジェクトの成果として売上増が予測されれば、それに伴い在庫や売掛金などのキャッシュアウトが発生します。また、工場建設プロジェクトなどにおいて、寿命後に残存価値があればそれも予測する必要が出てきます。たとえば、設備の転売などがそれにあたります。いずれのケースも論理的に優れたビジネスケースを

構築し、計算を行わないと何の根拠のない数字になってしまうので、経営陣のコミットメントもとることも難しくなるでしょう。

各年度のフリー・キャッシュ・フローと資本コストレートを割り引いた合計を現在価値といいます。その現在価値から初期投資を差し引いたものが、正味現在価値です。Net Present Value といいます。

フリー・キャッシュ・フローとは、資金提供者にとって自由（フリー）になるキャッシュ、すなわち株主もしくは債権者に分配可能なキャッシュフローという意味です。そして、このフリー・キャッシュ・フローは、営業利益にノンキャッシュ費用を加算し、そこから営業利益にかかる税金、運転資金増減額および資本的支出額を差し引いて計算されます。このあたりの詳細については、ファイナンスの専門書に説明はゆだねます。



企業の資本コストは、以下の3つの要素によって構成されます。

1. 有利子負債コスト (Debt Cost)

2. 株主資本コスト (Equity Cost)
3. 有利子負債と株主資本のウェイト (D/E レシオ)

使用総資本を構成する負債と株主資本のコストレートを加重平均したものが、資本コストとなり、通常 WACC (Weighted Average Cost of Capital) と呼んでいます。

有利子負債コストは、金利となります。ただし、ここで注意しなければならないのが、負債の節税効果です。本来金利は、税控除対象ですので、社債や借入金が増加すると支払い利息も増え、税引き前利益が減少し、最終的には税引き後の利益も減少します。負債の増加は、会計上の利益を減少させているわけですが、株主や債権者が受け取るキャッシュフローは増加しています。

次に株主資本コストを算出します。通常、株主資本の提供者である株主は、国債への投資とは異なり、リスクに見合った高いリターンを要求しています。リスクの小さな資産と比較して、どのくらいの高いリターンを要求しているのかを類推して、株主資本コストを求めています。

詳細は、ファイナンスの専門書に任せますが、1960 年代に開発された統計モデル CAPM (Capital Asset Pricing Model) に基づき、算出されています。計算式は、リスクフリーレート × (市場のリスクプレミアム) となります。市場のリスクプレミアムは、市場全体の期待収益率 - リスクフリー金利のことを指し、各企業への投資家の期待収益率ということになります。はもっと厄介です。は、個別株式ごとにきます調整係数であり、値が1 よりも大きくなる場合は、市場平均よりもリスクが大きくなり、一方でベータ値が1 よりも小さくなる場合は、リスクが小さくなる性質が見られます。

最後に、有利子負債コストと株主資本コストとのウェイトによって合成して企業の資本コストを求めることとなります。

$$\text{WACCレート} = r(E) \times \frac{E}{(D+E)} + r(D) \times \frac{D}{(D+E)}$$

ただし、D:有利子負債時価
E:株主資本時価
r(D):有利子負債コストレート
r(E):株主資本コストレート

NPV に話を戻しますが、各年度のフリー・キャッシュ・フローと株主資本コストレートで割引合計したものを現在価値といい、初期投資を差し引いたものを正味現在価値と呼んでいます。計算式では、以下の通りになります。

$$\sum_{t=0}^n \left[\frac{CF_t}{(1+r)^t} - \frac{I_t}{(1+r)^t} \right] = NPV$$

ただし、I = 投資額

r = 割引率 (Discount Rate)

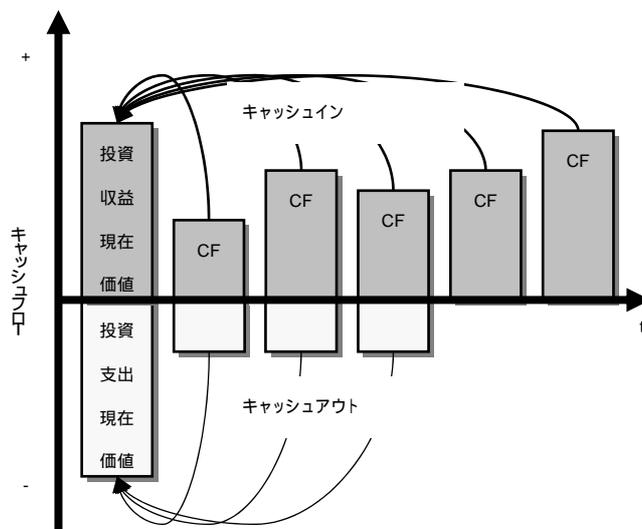
NPV 法によるプロジェクト投資評価の基準として、NPV > 0 の場合、本件プロジェクトは、採算性が取れていると判断できます。逆に、NPV < 0 の場合では、採算性が確保されていないと判断できます。

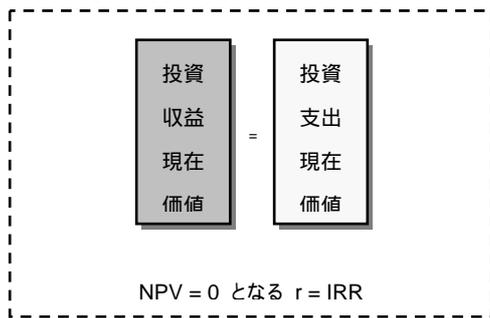
留意点としては、割引率となります。通常、企業の投資案件を判断する場合、フリー・キャッシュ・フローを現在価値に割引く際に用いられる数値しだいで投資案件の現在価値が左右されてしまうことです。投資案件によっては、リスクが低いものに対して、割引率を低く設定していくのが通常ですし、リスクの非常に高い案件については、割引率を高め設定していく必要があります。

< IRR 法 >

IRR とは、内部収益率といわれ、初期投資額と将来におけるキャッシュ・インフローの現在価値が同額になる際の割引率のことを指します。言い換えれば、将来のキャッシュ・インフローを何%の割引率で割り戻すことによって NPV が 0 にあるのかを調べることになります。この割引率が、企業の資本コストと比較して、大きい場合には、投資案件として適格と判断されます。

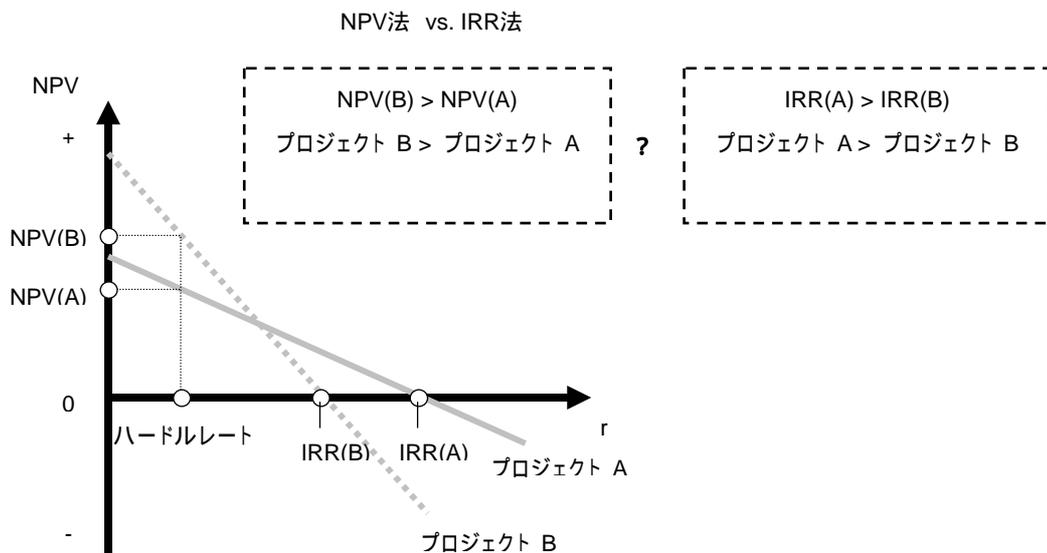
IRR を算出する際には、表計算ソフトの関数に組み込まれているものを利用するのが便利です。





NPV と IRR と 2 つの投資判断ツールをご紹介しましたが、果たしてどちらの方が優れているのでしょうか？あるケースによっては、NPV の投資判断と IRR の投資判断とが一致しないこともよくあります。たとえば、プロジェクト A では、将来におけるキャッシュ・インフローが投資の前半部分に多くリターンされるが、一方、プロジェクト B では、逆に投資の後半部分に多くのリターンが見込まれる場合です。投資前半にキャッシュ・インフローが多いプロジェクト A では、割引率が大きくなればなるほど後半でのキャッシュインに対するインパクトが小さくなり、NPV では有利に働くことになります。逆に割引率が小さくなればなるほど後半でのキャッシュインに対するインパクトが大きくなり、NPV の観点からするとほとんど有利には作用しません。

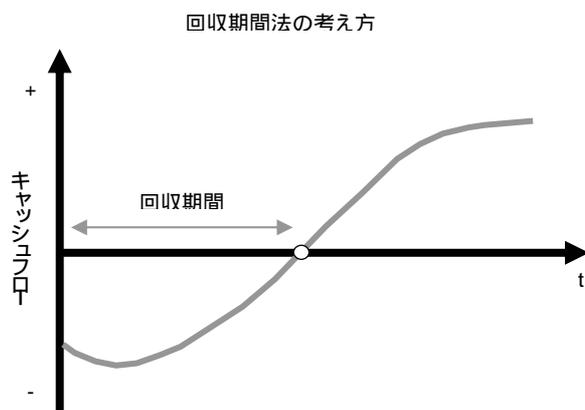
理論的にいえば、企業の価値を最大化するためには、プロジェクト案件の投資評価に際して NPV を使うべきです。IRR では、投資の絶対的価値を評価しないのに対し、NPV は、それをカバーしているからです。



< Payback Period 法 >

日本企業では良く使われる評価ツールであり、投資金額がどのくらいの期間で回収が可能であるのかを評価しています。初期投資金額やその後の追加投資（キャッシュアウト）

や将来におけるリターン（キャッシュイン）のすべての累計が 0 になるのは初期投資を始めてどのくらいの期間なのかを評価するものです。基本的には、キャッシュ・フローベースで計算されるべきですが、日本企業の中には、単純に利益額と初期投資額との関係から回収期間を算出するケースが良く見られます。



ここで留意していただきたいのが、「貨幣の時間的価値」の概念を無視してしまっている点です。回収期間だけを見ると同じ投資案件であっても、前述したとおり、お金には時間的な価値が存在します。投資金額が同じ 50 億円だと仮定します。1 年度 20 億、2 年後 60 億そして 3 年後 160 億円のキャッシュフローが見込まれるプロジェクト A と 1 年後 120 億円、2 年後 60 億円そして 3 年後 20 億円のキャッシュフローが見込まれるプロジェクト B とでは、経営資源の制約があって、どちらかのプロジェクトとしか投資ができないとすると、明らかにプロジェクト B を選ぶことになるでしょう。

	1年後	2年後	3年後
プロジェクトA	20億円	60億円	120億円
プロジェクトB	120億円	60億円	20億円

また、投資回収期間以後の絶対的な価値について無視してしまっている欠点があります。投資回収期間以後、目標とするリターンを達成しているのかどうか、もしくはどのくらいのリターンを得ることができるのかがまったく分かりません。

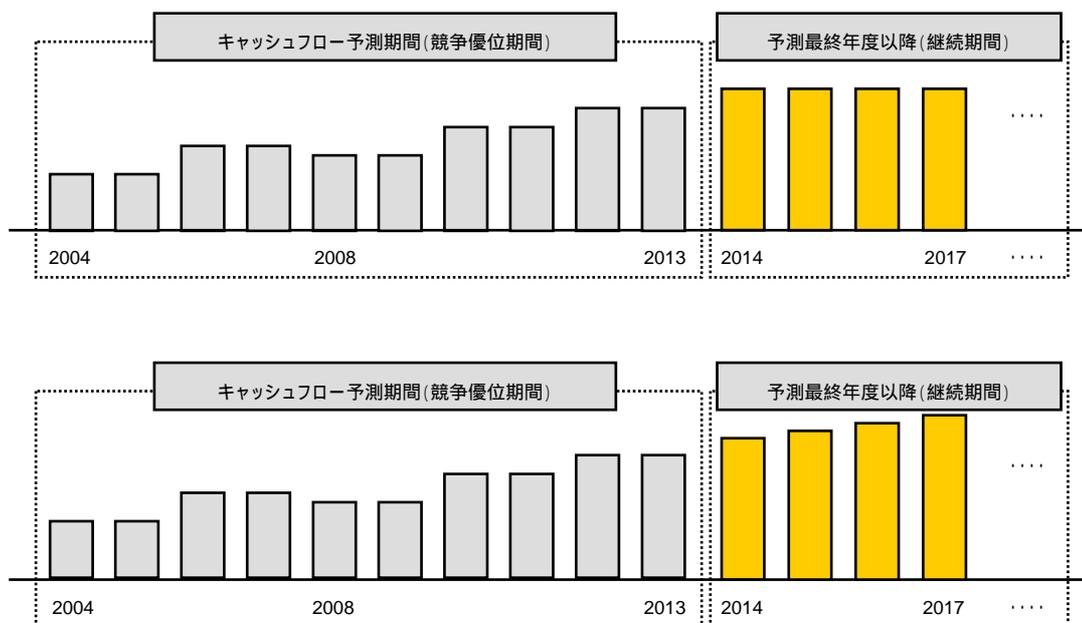
< 企業価値評価法 >

今までは、個別プロジェクト案件に対して、採算性の評価を行ってきました。ここからは、企業全体に与えるインパクトを考慮し、企業価値を最大化する命題に向けて企業活動全体に対する採算性を評価していきます。企業が変革する場合や BPR 活動を通じてコスト競争力を創造したり、顧客との関係を密にしたりする場合でも、経営者たちは、最終的に企業価値の最大化を目指し、日々のビジネスのオペレーションを行っているわけです。

すから、プロジェクト単体での投資の採算性を評価するというよりも一段上の視点で、投資を判断してみようというものです。

企業価値は、将来生み出されるフリー・キャッシュ・フローの現在価値によって算出されます。企業は永続的にビジネスを継続し続けるといった（Going Concern）の立場にたって算出されます。といっても50年も100年もの長期にわたるフリー・キャッシュ・フローを試算するのは大変です。大変であるばかりか50年先のビジネスがどうなっているかなど誰にも分かりませんし、たとえそれを試算できたとしても何も信憑性もないものです。

そのため、現実的には、5-10年くらいのフリー・キャッシュ・フローの予測を行い、11年目以降は、残存価値を算出します。この残存価値の算出に当たっては、主に2つの手法があります。一つ目は、11年目以降のフリー・キャッシュ・フローは10年目に試算されたキャッシュフローが永遠に継続するという前提に立つものです。2つ目は、11年目以降のフリー・キャッシュ・フローは、ある一定の率で永遠に成長するとの前提に立つて試算するものです。



残存価値における計算式は以下の通りです。

10年目に試算されたCFが永遠に継続する前提の場合 残存価値 = CF / r

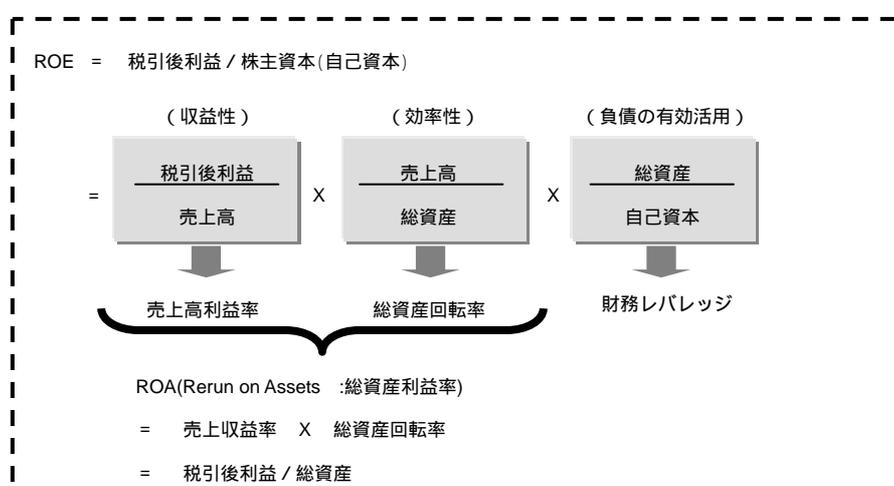
11年目以降 ある一定の率 (g) で永遠に成長する前提の場合 残存価値 = $CF / (r - g)$

1年目から10年目までの毎期のフリー・キャッシュ・フローも試算し、資本コストレートであるWACCを用いて現在価値を算出します。前述に求めた残存価値も同様にして求めて企

業価値を算出します。投下資本と比較することによって、将来キャッシュフローの現在価値が上回れば価値を創造していることになり、逆に下回れば価値を破壊していることになります。ここでいう投下資本とは、必要運転資本と固定資産との合算したいわゆる使用総資産のことを指します。

< ROE や ROA >

確かに 10 数年前まで日本企業では、成長性重視もしくは収益性重視の観点から、経営の成功を売上高や売上利益率などで測っていました。最近では多くの企業が、資本効率性の観点を付加え、ROE や ROA を経営指標に定め、企業の目標を株主や取引先に対して公表しています。業績指標である ROE は、ROA と財務レバレッジ係数に分解されます。さらに ROA は、売上利益率と総資産回転率に分解できます。さらに売上高利益率は売上高と当期純利益に分解されます。総資産回転率も売上債権回転率や棚卸資産回転率、仕入債務回転率そして固定資産回転率などから構成されています。このように経営の目標値を分解して、当該プロジェクトを実施することによってどの要素にインパクトをどのくらい与えるのかを測定することで、最終的な ROA や ROE に影響を与えるか測定することができます。個別のプロジェクトの採算性を測定し、プロジェクトの投資判断を下さすのではなく、対外的なステークホルダーなどに公表、公約した数字に対して、つまり ROE や ROA がどのようになるのかを測定することができます。



< CFROI 法 >

CFROI (Cash Flow Return on Investment) は、投下資本と将来のフリー・キャッシュ・フローの割引後の値と一致するときの割引率のことを指します。つまり、IRR と同じ計算に他なりません。CFROI の値と資本コストを比較し、CFROI が資本コストを上回れば「価値創造」、下回れば「価値破壊」といえます。

< Real Option 法 >

また、不確実性の時代、企業では盛んにリアルオプションを取り入れた意思決定のツールを開発・導入を試みています。リアルオプションという名前は新しいのが知れませんが、

企業活動において経営陣が従来から自然にとっていたアクションとほとんど変わりありません。新製品開発プロジェクトを考えてみてください。原資産はプロジェクトになります。新製品を開発したが、これがどのくらい市場で受け入れられるのか非常に懐疑的です。製造ラインを増やして販売機会喪失を防ぐのか、製造ラインは従来のみで、在庫をあまり抱えない経営をするのか、将来における環境は、きわめて不確実で誰も正確な読みはできません。たとえばこのようなケースの場合、まずは静岡県にテスト販売し、売れ行きを眺めることにするとといった将来もっと情報を得られたときに最善の手を打つという意思決定の柔軟性の価値を測ることをリアルオプションと呼んでいます。つまりこの場合、将来工場を増設するという拡大オプションが存在します。工場の増設費がオプションの行使価格となります。工場建設によって得られる価値がこの行使価格を上回る時に、このオプションは行使されます。すなわち工場が増設され、新製品の開発ラインが増加することになります。

リアルオプションは、行使できる期間が長いほど、もしくはその間の不確実性が大きいときにリアルオプションの価値は大きくなります。ばらつきや不確実性をリスクと呼ばず、オプションの世界ではボラティリティと呼びます。「投資規模が大きい」かったり、「リターンが長期的かつ不確実」であったり、「プロジェクトが段階的に実施され」たりして NPV 法では、価値を過小評価しすぎている可能性もあります。

主なリアルオプションの種類は以下の通りです。

1. 延期
2. 撤退
3. 拡張
4. 縮小
5. 停止・再開
6. 転用
7. 段階・学習
8. 成長

延期オプションとは、天然資源開発もしくは不動産開発などによく適用され、設備投資などの意思決定を将来の見通しがはっきりするまで遅らせる権利や機会を保有するオプションのことをいいます。撤退オプションは、経営環境の悪化から事業から撤退する権利や機会を保有するオプションのことをいいます。拡張オプションは、経営環境の好転がはっきり認識してからあらたな追加投資を行い、規模の拡大を図る権利や機会を保有するオプションです。縮小オプションは、経営環境の悪化がはっきりしてからいったんは事業の縮小を図る権利や機会を保有するオプションです。停止・再開オプションは、一度操業を停止した後でも再び操業できる権利や機会を有するオプションのことをいいます。転用オプションは、既存の設備を他の目的で使用する権利や機会を有するオプションです。段階・学習オプションは、研究開発やプラント設備投資などの長期的開発投資によく適用されるもので、段階的にプロジェクトを進行していく権利や機会を保有するオプションを指します。成長オプションは、テレコミュニケーションなどのインフラ型企業やハイテク企業に

適用されるもので、高い成長が期待できる市場に早期に参入する権利や機会を保有するオプションのことをいいます。

<投資オプションを使った簡単な例>

ここでは、簡単な例を使用して「収入・費用の不確実性」を解説していきます。まずある企業が新製品開発にともなう基礎研究開発を行っています。そこで一定の成果が認められ、今商品化の応用研究への投資¥15Mを行うかどうか意思決定を経営陣は取らなければなりません。今後商品化応用研究によっては、生産体制を整えるべく生産設備投資費用は、低コスト・中コスト・高コストとして発生する可能性が1/3ずつの割合で考えられます。それぞれの発生するコストは、¥40M, ¥80M, ¥120Mとなる見込みです。生産体制が整ってからの収入の見込みは、高収入と低収入が1/2の確率で発生する見込みで、それぞれ高収入が¥130M、低収入が¥50Mと予想しています。ここでは、研究開発終了から収入までの時間が短く現在価値に割り引く必要がないと仮定しています。

まずは素直にNPVでこのプロジェクトを評価してみましょう。費用は、 $E(C)=1/3 \cdot 40 + 1/3 \cdot 80 + 1/3 \cdot 120 = 80$ となります。一方、収入は、 $E(I)=1/2 \cdot 50 + 1/2 \cdot 130 = 90$ となります。したがって、NPVは、 $NPV=90-80=10$ となります。これは、当初研究開発費¥15Mと比較して小さいのでこの研究開発はすべきではないと評価できます。

それでは、ここで研究開発が終了した段階で、生産設備投資という費用の不確実性が解消された場合について考えてみます。収入は、上記と変わらず $E(I)=1/2 \cdot 50 + 1/2 \cdot 130 = 90$ となります。高コストの場合、採算が取れないので投資をやめることを判断し、低コスト・中コストのケースに限って設備投資をします。すると、NPVは、 $NPV=1/3(90-40) + 1/3(90-80) + 1/3 \cdot 0 = 20M$ となります。初期投資である研究開発の¥15Mを上回るので今度は逆に投資適格となります。

さらに、収入の不確実性が解消されるまで待っても良いというケースを考えてみると、 $NPV=26.7M$ となり、この研究開発プロジェクトの評価が高まります。

費用	収入	収益	
低 40	高 130	90	$1/3 (1/2 * 90 + 1/2 * 10) = 16.7$
	低 50	10	
中 80	高 130	50	$1/3 (1/2 * 50 + 0) = 8.3$
	低 50	0	
高 120	高 130	10	$1/3 (1/2 * 10 + 0) = 1.7$
	低 50	0	
			26.7M

<リアルオプションを使ったベンチャー企業における成長オプションの評価>
この例で用いる前提条件は以下の通りです。

- ・年間4回50M円の初期研究投資
- ・研究開発に成功し、2年後生産設備投資1,200M円
- ・事業価値は、2,200M円になる見通し
- ・無リスク金利5%
- ・事業の現在価値¥1,446M
- ・ボラティリティ40%
- ・通常のNPVでは、NPV = ¥23M (設備投資した場合) ¥380M (研究開発のみ)
- ・二項モデルによるRO NPV (成長オプション) = ¥174M

ここでは、リアル・オプションを使ったベンチャー企業の評価を行います。年4回、2年間にわたり毎回50M円の初期研究開発を行います。すなわち計8回投資を行うこととなります。研究開発に成功して、2年後に生産設備に12億円投資すると事業価値は22億円になる見込みです。無リスク金利を5%、事業の現在価値を14.46億円、事業価値の標準偏差(ボラティリティ)は年40%と仮定します。研究開発はいつでも中止できます(廃棄オプション)、生産を開始しなくても良い(設備投資オプション)のです。それらがまとまって成長オプションを形成しています。

通常の NPV 法では、2 年後に投資するか、まったく投資しないかのシナリオで検討する関係上、事業環境を見て将来の判断を下すことの価値、いわゆるオプション価値は無視されています。NPV は、設備投資をした場合、23M 円、研究開発費だけで、3.8 億円の損となります。

しかしながら、上記の成長オプションを加え、事業計画の価値を計算すると（二項モデル）転じて +1.7 億円になります。

時期	1年目	1年目	1年目	1年目	2年目	2年目	2年目	2年目	3年目
投資	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-1,200
企業価値									2,200
投資額のPV	-50	-49	-49	-48	-48	-47	-46	-46	-1,086
企業価値のPV									1,446
通常のNPV	-23								(百万円)
研究開発のみのNPV	-383								
オプションを考慮した	174								

オプションの評価をするにあたって、ブラック=ショールズ式や上記の例題でおこなった二項モデルいわゆるリスク中立評価があります。

定性評価（期待効果と実現可能性）

プロジェクト投資判断として、そのプロジェクトがどの段階で、どのくらいのインパクトを与えるのかを見極めることは最重要です。つまり、投資対象の案件が、まず度くらいの初期投資が必要で、また継続的にどのくらいの費用がかかり、いつどのくらいのキャッシュインフローをもたらすのかを定量的に評価しなければ投資の判断などできません。たとえできたとしてもそれは、後で振り返ってみると何の根拠もない意思決定とされるに過ぎません。たとえば、新製品開発プロジェクトなどアウトプットが明確なプロジェクトの期待効果を定量的に試算することは容易かもしれませんが、しかしながら、企業活動はそればかりではありません。たとえば、業務統合後の統合基幹システム構築や知識創造企業を狙いとしたナレッジマネジメントシステムの構築など定量的にシステム構築だけにフォーカスを当てて、期待効果を試算することは大変困難です。わずかながらの人件費削減（これも人材の配置転換だけではコーポレートレベルで見ると何ひとつ人件費の削減に貢献していないでしょう。）やシステム導入によるトランザクションの効率性を定量的に評価できるに過ぎません。しかしながらその実際の効果たるや計り知れません。いわゆるアウトカムまで何階層にもアウトプットが重なり合い、コーポレートレベルで見ると必要最低限のシステムなのです。どこの経営者が、プロジェクト単体のみの評価で判断して、基幹システムの構築にストップをかけるのでしょうか。

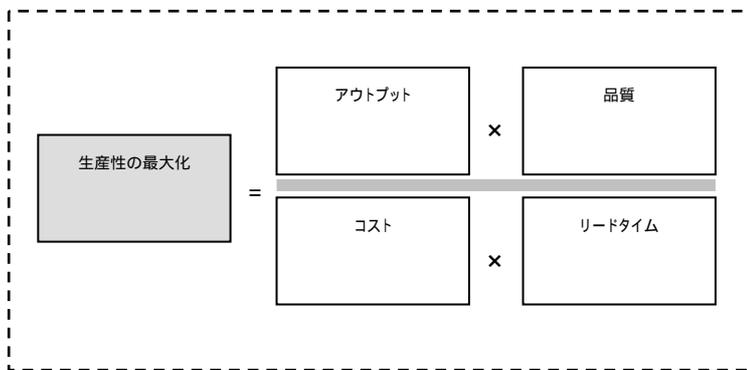
ここでは、定性的にプロジェクトを評価する例を解説します。現実、すべてのプロジェクトを定量的に評価している企業は少なく、定性的な評価によって意思決定をくだしてい

るケースが多いようです。それは以下のようなステップで行われます。

- ステップ1：評価軸の決定
- ステップ2：評価項目の重み付け
- ステップ3：プロジェクトの評価

<ステップ1>

ステップ1では、プロジェクトを定性的に評価するにあたり、評価する基準、つまりプロジェクトポートフォリオの縦軸横軸を決定します。さまざまなKPIを用いてプロジェクトを評価することはできますが、ここでは一般的によく用いられる手法である「生産性の方程式」を基本としたものを解説します。生産性の方程式とは、一般的に以下のように言われています。



事業活動の最大の狙いは生産性の最大化と仮定すると、4つの構成要素に分解できます。アウトプット量の最大化とは、売上やシェアなどを最大化することです。この施策を実施した後、どのくらいのインパクトを市場に与えることができるのか。どのくらいのマーケットシェアを獲得することができるのかを評価していきます。新規販売ルートの確保や拡大もここで評価されます。また、この施策を実施することによって従業員の時間配分が十分戦略的な業務に従事できるのかも評価します。

また、アウトプット量の最大化と同じく分子に位置する品質も最大化する必要があります。品質の最大化とは、ブランドイメージや顧客満足度の向上などを評価していきます。また、学習する組織への企業文化の変化や従業員のマインドセットの変化、ナレッジの蓄積やリスクの回避が可能かどうかの評価もここでされることになります。

2つのアウトプット量や品質などは分子に位置し、最大化を目標とします。一方分母には、コストとリードタイムの観点からプロジェクトを評価していくことになります。コスト削減に関していえば、支出金額をそれほど抑制できるかどうかを評価することになります。同様に工数はどの程度軽減できるかどうか、さらには、無駄な制度や仕組みをどの程度廃止できるかどうかを評価します。

リードタイム短縮というカテゴリーでは、業務時間の短縮から業務プロセスの改革、意思決定におけるスピードはどうか、そして情報の伝達スピードはどの程度改善されるのか

を評価します。

以上 4 つの観点からのプロジェクト評価を行い、そのプロジェクトを実施した際に期待される効果を測ります。また、もう一方の軸として考えられるのが、実現可能性を評価基準としたものです。実現可能性は、複雑性と期間・意識とに分解します。複雑性とは、影響が及ぼされるステークホルダーの数などが評価されます。社内におけるステークホルダーとして、経営陣や組織、システムをオペレーションするエンドユーザーなどがそれに当たります。さらには顧客に対する影響、仕入先への影響も合わせて評価します。また、企業文化への影響や法制度・規制に対する影響度も評価します。

期間においては、成果が出るまでの期間やプロジェクトを実施するために必要なリソース、すなわち人材・モノ・カネがどのくらい必要となるのかを評価します。意識では、必要性をどのくらい感じているのか、つまり危機意識はどの程度醸成されているのかを評価します。また、その協力度合い、変革への受容度を評価します。

<ステップ2>

ステップ2では、それぞれの評価軸に対して重み付けをしていきます。

プロジェクトを評価するにあたって、期待効果における アウトプット量、品質、コスト削減、そして リードタイム短縮および実現可能性における 複雑性、期間・意識のそれぞれの重み付けを行います。この重み付けは、企業の戦略によって異なります。上記 2 グループ（期待効果と実現可能性）、6 つのカテゴリーをそれぞれ相互に比較します。図でも示されていますが、合計値が 5 になるよう比較検討していきます。例えば、アウトプット量と 品質を比較した場合、4-1 で アウトプット量を重く見ている評価を下します。また、アウトプット量と コスト削減とを比較検討した場合、5-0 でコスト削減を重く見ているという判断をします。このように同じ作業を繰り返し、トータルスコアを 100 点満点に修正していきます。結果として、アウトプット量がウェイト 50、品質が 30、コスト削減が 15、そして リードタイム短縮が 5 とした重み付けが完成しました。

	A	B	C	D	Total	Weight
A:アウトプット		4	5	5	14	50
B:品質	1		4	5	10	30
C:コスト	0	1		4	5	15
D:リードタイム	0	0	1		1	5

<ステップ3>

ここでやっと個別のプロジェクトを評価していきます。図で示されている通り、縦軸の期待効果と横軸の実現可能性それぞれにおいて、個別のプロジェクトに対して、質問項目を直感的に応えていきます。ポイント評価は3段階でポイント1、3、5と付与していきます。そのポイントに先ほどステップ2で決定した重み付けを掛け合わせて、そのプロジェクトの総合評価ということになります。それからステップ4としてプロジェクトポートフォリオの作成に移行します。

	質問項目	1ポイント	3ポイント	5ポイント	
定性期待効果	コスト削減	この課題によりどれほど支出金額の削減が見込まれるのか(額)	1億円未満	1億円~5億円未満	5億円以上
		この課題によりどれほど支出金額の削減が見込まれるのか(%)	5%未満	5%~10%	10%以上
		この課題によりどれほど工数が減少できるのか	12人員未満	12~60人員未満	60人員以上
		この課題によりどれほどリスクな業務・処理・仕組みが廃止できるのか	1	20%以下	5以上
リードタイム短縮	この課題によりどれほど業務時間が短縮されるのか	若干の改善(10%未満)	中程度の改善(10%~30%未満)	大幅な改善(30%以上)	
	この課題により業務プロセスがどのように改善されるのか	業務化	標準化	業務化	
	この課題によりどれほど意思決定のスピードが速くなるのか	若干の改善(10%未満)	中程度の改善(10%~30%未満)	大幅な改善(30%以上)	
	この課題によりどれほど情報の伝達スピードが速くなるのか	若干の改善(10%未満)	中程度の改善(10%~30%未満)	大幅な改善(30%以上)	
アウトプット	この課題によりどれほど売上増大が見込まれるのか(額)	5%未満	5%~10%	10%以上	
	この課題によりどれほど売上増大が見込まれるのか(%)	10億円未満	10億円~50億円未満	50億円以上	
	この課題により、新商品開発、新規顧客獲得が拡大するか	やや拡大する	拡大する	大きく拡大する	
品質	この課題により現場業務(シフト業務)への投入時間が増えるか	30%程度増加	30%程度増加	ほぼ持続化できる	
	この課題により顧客満足度は向上するか	やや変わる	向上させる	大きく向上させる	
	この課題により顧客満足度は向上するか	やや変わる	向上させる	大きく向上させる	
	この課題により企業文化・組織風土改善につながるか	つながりは弱い	漸進する	大きく進捗する	
	この課題によりナレッジ・スキルの蓄積・高度化につながるか	つながりは弱い	漸進する	大きく進捗する	
	この課題によりどれほどリスクを回避できるか	やや回避できる	回避できる	大きく回避できる	

	質問項目	1ポイント	3ポイント	5ポイント	
緊急性	必要性・重要性(質)	この課題で大きな影響を受ける関係者の数は(量)	10人未満	10~100人未満	100人以上
		この課題により予想される経済効果が減少するか(量)	若干	減少する	大きく減少する
		この課題により大きな影響を受ける業務の数は(量)	1	2~4	5以上
		この課題により影響を受ける部門の数は(量)	1部門以下	2~3部門	3部門以上
必要性・重要性(量)	この課題に合わせて企業文化などの価値観を変える必要があるか(質)	ほとんど必要ない	必要である	大きく必要である	
	この課題により法的規制を受けるか(質)	ほとんど影響はない	多少影響がある	大きく影響する	
	この課題が競争に与える影響は(質)	ほとんど影響はない	多少影響がある	大きく影響する	
	この課題が社人先にもたらす影響は(質)	ほとんど影響はない	多少影響がある	大きく影響する	
期間・実施	この課題の必要性がどれほど認識されているか	強く必要性を感じている	必要性を感じている程度	必要性を感じていない程度	
	この課題が実行への意欲をどのくらい持っているか	強く協力してくれる	協力的な程度	あまり協力的ではない程度	
	この課題の効果が出るまでにどのくらい期間がかかるか	半年未満	半年~1年未満	1年以上	
	この課題に必要な資源を確保できるか(人・物・金)	十分に資源を確保できる	ほぼ十分ではない	ほとんど確保できない	

緊急性

プロジェクトを評価する上で、その施策について緊急性があるかどうかを判断することは大変なことです。プロジェクトの特性を緊急度の観点から3段階(大・中・小)に分けることも実務ではよくあります。

リスク

リスクを定量的に測定し、プロジェクトの特性をみるということもよく使われます。ここでは、リスクについて解説を加えていきます。

< リスクの基本的概念 >

リスクとは、これから実施されるプログラム・プロジェクトの成果を阻害するなどの影響を与える不確実なイベントとその起こりうる確率から形成されるものです。

プロジェクトマネジメントをおこなううえで以下のとおり、リスクをあらかじめ分類しておくことは、リスクの特定作業やリスクに関する知識移転をおこなう際の DB 構築にも非常に役立つものであるのでここでいくつか紹介しておきます。

- マネジメントのリスク

プロジェクトマネジメント上、組織的な成熟度が低いために発生し、プロジェクトの成功に影響を与えるものをいいます。

- 計画のリスク

プロジェクトにおけるスコープ定義が不明確なものをさします。スケジュール定義が不明確なもの。また、主要マイルストーンの定義が不明確なもの。コストの見積もりが十分おこなわれていないもの。

- 変更管理のリスク

プロジェクト遂行中に起こりうるスコープ、スケジュールおよび品質の変更がプロジェクトの成功を左右しているもの。

- 財務のリスク

プロジェクトが成功するために必要とされる資金が十分調達できるかなど、資金面で影響を与えるもの。

- 技術のリスク

プロジェクトの成功が技術革新に大きく依存しており、不確実な技術的ブレイクスルーがプロジェクトの成功を左右しているもの。

リスクマネジメントにおける基本プロセスは、リスクマネジメント基本方針の策定からはじまり、リスクの特定・リスクの評価・リスク対応策/コンティンジェンシー計画の策定・リスクの監査・監視・ナレッジトランスファーをおこないます。もちろんこれらの一連のプロセスは繰り返しおこなわれることを基本としています。

ステップ1 < リスクマネジメントの基本方針の策定 >

リスクマネジメントの基本方針を策定する上で、企業組織レベルおよびプログラム・プロジェクトレベルでおこなう必要があります。企業組織レベルにおいては、リスクの基本的な考え方を明記した「リスクのガイドライン」の策定やリスクの評価基準や評価手法などのリスクを監視する基準と仕組みを作成しなければなりません。たとえば、月 1 回開催する「リスク対策検討会議」の設置などがあげられます。

プログラム・プロジェクトレベルでは、企業組織レベルの基本方針に従い、プログラム・プロジェクトに適したリスクマネジメントの基本方針を策定する必要があります。たとえば、ステークホルダーが複雑に絡み合っているプロジェクトでは、コミュニケーションのリスクを追加し、あるいはリスクウェイトを高くするなどがあげられます

ステップ2 <リスクの特定>

このプロセスは、通常プロジェクト立上げ時点でおこなわれ、識別できるリスクをできる限り多く洗い出す作業となります。通常リスクを特定するにあたっては 6W1H の「いつ(When)」「誰が(Who)」「誰に(Whom)」「何を(What)」「どうして(Why)」「どのように(How)」を問いかけながら、ステークホルダーへのインタビューもしくはブレインストーミングなどが有効的な手法です。

また、過去におこなわれた同様のプロジェクトをレビューすることで新たなリスクを特定することも可能です。

ステップ3 <リスクの評価>

リスクを評価することは、プロジェクト自体の Go / No Go を判断する情報を提供するのみならず、プロジェクトに潜在しているネガティブのイベントを定量化して、プロジェクトマネジャーに対して最善な意思決定を支援する情報を提供することである。これらすべては文書化し、保管されるものとなります

<リスクの定量的評価>

リスクの金額的評価は以下の式から求められます。

全体のリスク金額評価 = [不確実性(確率) × インパクト(金額)]

ただし、不確実性 = 個別リスクが発生する確率

インパクト = リスクが発生した場合の影響度(損失)

金額としてリスク量が求められることより、期待効果金額と簡単に比較することが可能となります。意思決定を支援する手法として非常に効果的です。

<リスクの定性的評価>

リスクの定性的な評価として、リスクの項目別に発生の可能性・インパクトの大きさに関して 3 段階の評価(高・中・低)をおこなう方法があります。これは、どのリスクを主に監視すればよいのか、総合的にプロジェクトリスクはどうなっているのかなどリスク対応策を検討する場合に効果的です。

プロジェクトの評価という観点からはちょっとそれますがリスクの管理については、非常に重要なことなので残りのステップもあわせて説明しておきます。

ステップ4 <リスク対応策とコンティンジェンシー計画の策定>

特定・評価されたリスクが、顕在化したときどのような手を打つべきなのか事前に対応策を策定しておく必要があります。この作業を怠れば、せっかく評価までしたことが無駄になってしまいます。リスク対応策の種類は以下のとおり分類できます。このようにリス

ク対応策を分類しておくことは、リスクのナレッジトランスファーをおこなう上で有用です。

リスクの回避

リスクが起りうる原因を排除する手法。リスクがあまりにも大きく、リスクが顕在化したときに対応しきれない場合など。

リスクの軽減

事前に詳細な情報を取得することで、リスクの軽減を図る手法。新製品開発におけるプロトタイプ開発やソフトウェア導入におけるパイロット導入など。

リスクの分散

外部の企業とのアライアンスを組むなどコンソーシアムを組成する手法。

リスクの移転

リスクヘッジするために保険加入や代替手段を用意しておく手法。

リスクの保有

プロジェクトの計画時点でスケジュールや予算などバッファータを持たせてリスクの影響を吸収する手法。エスカレーション、コンティンジェンシー、見積もりアローワンスの予算計上など。

リスクの迂回

具体的な対応策が発見できない場合には、何も手を打たない選択をとる手法。リスクが発生して初めて対処すること。

リスクの対応策は、リスクを最小限に抑える目的でおこなわれるものですが、それだけでは不十分といえます。リスクの対応策がうまく機能しない場合もあります。したがって、もっとも可能性が高く影響度の大きいリスクに対しては、コンティンジェンシー計画を策定する必要があります。しかしながら、コンティンジェンシー計画について、あまり時間をかけて詳細に立てる必要はありません。何が起り始めたらちょっと危険信号だというトリガーを定義しておくきわめて重要となってきます。何をしたらいいのかよく理解しているのだが、どのようにそれをしたらわかりません。このような状況に陥ったら、すばやく外部のコンサルティング会社の知恵を拝借したり、有識者の意見を聞いたりする必要があります。

ステップ5 <リスクの監査>

ここでは、プロジェクトマネジメントプロセスがプロジェクトの成果が上がる状態になっているのか検証する作業することです。これらを定期的におこない、プロジェクトの健康状態をチェックする必要があります。

以下のような6つのマネジメントエリアで評価しています。

- ステークホルダー
定期的にステアリングコミッティーも開催され、その内容も文書化されている。
- ベネフィット
成果は十分である状態である。
- スコープ
スコープの変更管理はしっかり管理されている
- チームパフォーマンス
チームメンバーの士気は高く保たれている。成果が十分出るような適切な資源がある。
- リスク
プロジェクトのリスクがしっかり特定され、管理されている。
- ワーク&スケジュール
適切に計画され、計画とおりに進んでいる。マイルストーンも計画とおりである。

これらは、プロジェクトリスク監査レポートとして、月1回程度など定期的に調査してトップエグゼクティブ向けに報告する必要があります。

ステップ6 <リスク対応策とコンティンジェンシー計画の実施>

この過程では、特定されたリスクにおけるトリガーを監視し、もしリスクが顕在化したときにリスクの対応策を実施することになります。また、リスク対応策が失敗に終わった際には、コンティンジェンシー計画の導入がおこなわれます。

さらにすでに策定した対応策や計画が失敗に終わった場合には、リスクマネジメントの問題解決方法をして、変更管理プロセス、すなわちスコープの変更やスケジュールおよびコストの見直しなどをリクエストすることとなります。

ステップ7 <リスクに関するナレッジトランスファー>

リスクマネジメントにおける一連のプロセス、リスクの特定・評価・対応策の策定・監査・監視などは、レッスンラウンドや事例集としてデータベースに整理し、情報の共有化を図ることが肝要です。そのためには、企業におけるナレッジデータベースのシステムがインフラとして必要となります。

以下の質問をチェックシートして、プロジェクト終結におけるリスクの評価をおこないます。

- リスクマネジメント計画は全体的にはどうであったか？
- 結果的に失敗とされるリスク対応策に対して、実際はどういった対応策が効果的であったのか？
- 結果的に失敗とされるコンティンジェンシー計画に対して、実際はどういった対応策が効果的であったか？

- プロジェクト遂行中に新たに特定されたリスクは、なぜ計画時点では気付かなかったのか？

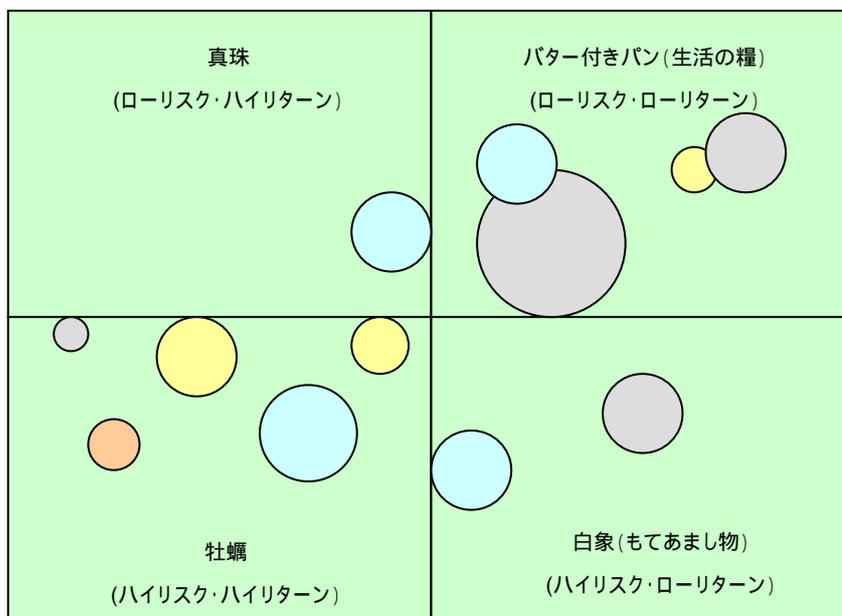
リスクマネジメントの評価として、定量的にはスコープ、リソース、スケジュール、コストなどが実績値と計画値との差異です。また定性的には、顧客からの情報やステークホルダーからの情報などがあげられます。

プロジェクトを遂行する上で必ずリスクはつきものです。不確実なものに対して手を打つことに効果がないのではなく、不確実なものであるがゆえにできる限り特定し、評価・監視をおこない、対応を準備しておく必要となります。このリスクマネジメントを成功させることは、プロジェクト自体の成功する可能性を著しく高めるものであることを心得たいものです。

<プロジェクトポートフォリオ分析>

以上、プロジェクトを定量的および定性的に評価する手法を紹介してきました。ここからそのデータを使用してプロジェクトポートフォリオを作成していきます。ここではプロジェクトの評価基準を期待効果（NPV法で求められた定量的な評価）とリスクを例にとって解説していきます。

縦軸には、NPV法で求められる定量的な金額（円）を、横軸には、リスクを定量的に評価して求められる金額（円）をとり、個別に変革への施策であるプロジェクトをプロットしていきます。SDG（Strategic Design Group）モデルによると、プロジェクトポートフォリオによるマトリックスはそれぞれ以下のような特性が見られます。



高収益・低リスク 真珠

ローリスク・ハイリターンの領域で、付加価値が高くかつリスクの少ないプロジェクト

群になります。企業としては、好ましいプロジェクトであり、投資最優先の領域でもあります。

高収益・高リスク 牡蠣

ハイリスク・ハイリターンの領域で、付加価値は高いが、リスクも高くブレイクスルーを必要とするようなプロジェクトがこの領域に入ってきます。リスクを軽減・回避するようなブレイクスルーが生じると上記のハイリスク・ローリターンの領域に入ることができます。企業としては、リスクの軽減に力を注ぐ必要が出てきます。

低収益・低リスクバター付パン

ローリターン・ローリターンの領域で、企業にとっては、生活の糧となりうるプロジェクト群となります。付加価値は大きくありませんが、リスクも少なく過去の経験の再利用や拡張 などすぐに結果が出せる領域です。

低収益・高リスク 白象

ハイリスク・ローリターンの領域で、企業にとっては、金食い虫になりかねないプロジェクト群です。しかしながら、企業戦略上、新しい技術開発など他のプロジェクトへの転用を考慮している場合は、戦略的にこの領域のプロジェクトを実施することもあります。

プロジェクトポートフォリオ分析は、複数のプロジェクトの特性を比較するのに適したツールです。ポートフォリオを見るだけで、それぞれのプロジェクトの期待効果やリスクなどを把握することができます。しかしながら、プロジェクト A がプロジェクト B と比べて期待されている効果が少ないから今回の投資は見送るであるとか、優先順位が下がるといえることはできません。投資判断の意思決定をおこなうことを支援してくれるひとつのサポーティングツールに他なりません。

投資判断そのもの、もしくは、優先順位付けなどはこれから説明するプロジェクト間の相互関係性を分析したり、企業の変革シナリオを策定したりすることで初めて実現できるものなのです。

プロジェクトポートフォリオは、新たなプロジェクトが創造される都度見直す必要があります。また、定期的には社内における業績評価を行っている時間単位、月次で行っているケースは毎月、四半期ベースで行っている場合は、四半期ごとにプロジェクトのポートフォリオを見直します。このプロセスを実施することで、限定されたリソースの中で最大限の期待された効果をあげるのに必要なプロジェクトを取捨選択したり、中止や中断の意思決定を下したりするための支援ができるようになります。

3. プロジェクトの相互依存関係の分析

今までは、個別のプロジェクトを定量的観点からもしくは定性的観点から評価し、プロジェクトを実施し成功裏にそれを成し遂げることができたときどのくらいの戦略的インパクトがあるのかまた財務的にどのくらいのインパクトを与えてくれるのか、その実現可能性はどのくらいあって、実施に当たってのリスクや反対派の勢力はどのくらいかを評価する手法のいくつかをご紹介します。今度は、それぞれのプロジェクトが独立したのではなく、おそらくなんらかの依存関係を分析するツールを解説します。

<プロジェクト相互依存関係とは何か (Project Interdependency Management) >

プロジェクトに従事したことがある人なら実感されていることでしょうか、ほとんどのプロジェクトは他のプロジェクトと依存の関係、つまり工場サイドの製造指図システムを構築するプロジェクトBは、本社営業サイドの受注システム構築プロジェクトAと依存関係でつながっている関係がよくあります。このような関係においては、先行プロジェクトの遅れが後続プロジェクトの遅れを誘発し、ひいては、プログラム全体の遅れを発生させます。また、この例でプロジェクトAとBがお互いに好き勝手なソリューションを導入して、何のリンケージを持たないものであってはならないのです。さらに、プログラム全体の観点から、両プロジェクトが同じ課題について検討を重ね、解決策を導き出すために時間とお金を使うことは、あってはならないことです。

プロジェクト相互依存関係を分析することで、スケジュールの遅れを回避し、ソリューションのコンフリクトを極力おさえ、重複したリソースのムダ使いを避けることができます。

プロジェクトマネジメントのレベルでは、うまくプロジェクトのリンケージをマネジメントすることを手助けするツールやプロセスを提供しますし、ポートフォリオマネジメントのレベルでは、経営陣に対して、これらのリンケージがポートフォリオ上でどのくらいのインパクトを与えるのかを情報提供することができます。

<プロジェクト相互依存関係分析のツール>

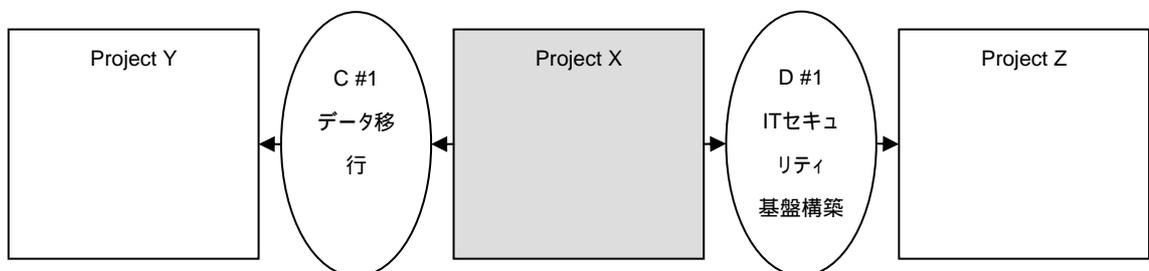
プロジェクト相互依存関係マトリックスでは、プロジェクトが他のプロジェクトとどのような関係になっているのかを分析するのに有効なツールです。まず縦軸と横軸にそれぞれプロジェクトを配置します。縦軸のプロジェクトが横軸のプロジェクトに対してどのような位置付けになっているのかそれぞれ検討をしていきます。

プロジェクトXがプロジェクトYに対して、インターフェースのデータ移行が必要であるとした場合、プロジェクトXは、プロジェクトYに対してデータ移行に関して寄与しているといえます。一方で、プロジェクトYは、プロジェクトXに関して依存しているといえます。これらをマトリックス上では、寄与(データ移行)と記入します。同様に、プロジェクトYは、プロジェクトZに対して、ITセキュリティの基盤構築に関して寄与しているとする、プロジェクトZからみたプロジェクト依存関係マトリックスは、依存(ITセキュリティ基盤構築)となります。

	X	Y	Z
Project X		寄与	依存
Project Y	依存		
Project Z	寄与		

このツールを使うことで、外的にみたプロジェクト間の相互依存関係が明確になるばかりではなく、プロジェクトの複雑性を議論するのに格好のコミュニケーションを図ることができます。

プロジェクト依存関係が分かると、いよいよプロジェクト依存関係マップを作成します。ここまできるとやっと人目でプロジェクト間の関係が見えてくるのではないのでしょうか。プロジェクトとプロジェクトとの関係を矢印で表し、うちに向かってくる矢印は依存関係、外に向かっている矢は寄与関係になっています。また、プロジェクト間に何について両者は関係がもたれているのかよくわかりやすいチャートになるはずです。



4. 変革シナリオの策定

戦略を実現するためにやるべきことを洗い出し、それぞれがどのようなインパクトを与えるのか、またそれぞれがどのような相互依存関係になっているのかを評価・分析してきました。プロジェクトを実施していく優先順位付けの意思決定を行うにはもうひとつの重要な要素、どのようなシナリオで戦略を実現していくのかを立案し、ステークホルダーと共有しなければなりません。変革を成功させるには、ステークホルダーの巻き込み活動が必須です。どんなに理路整然としたプロジェクトの評価を行ったプロジェクトポートフォリオを提示しても、もしくは相互関係の分析を行ったプロジェクト相互依存関係マップを提示しても、何から手をつけていいのか決定的な情報を手に入れることはいまだできていませんし、ステークホルダーにそれらを理解、共有、コミットメントをとることはできません。

<日産のケーススタディ>

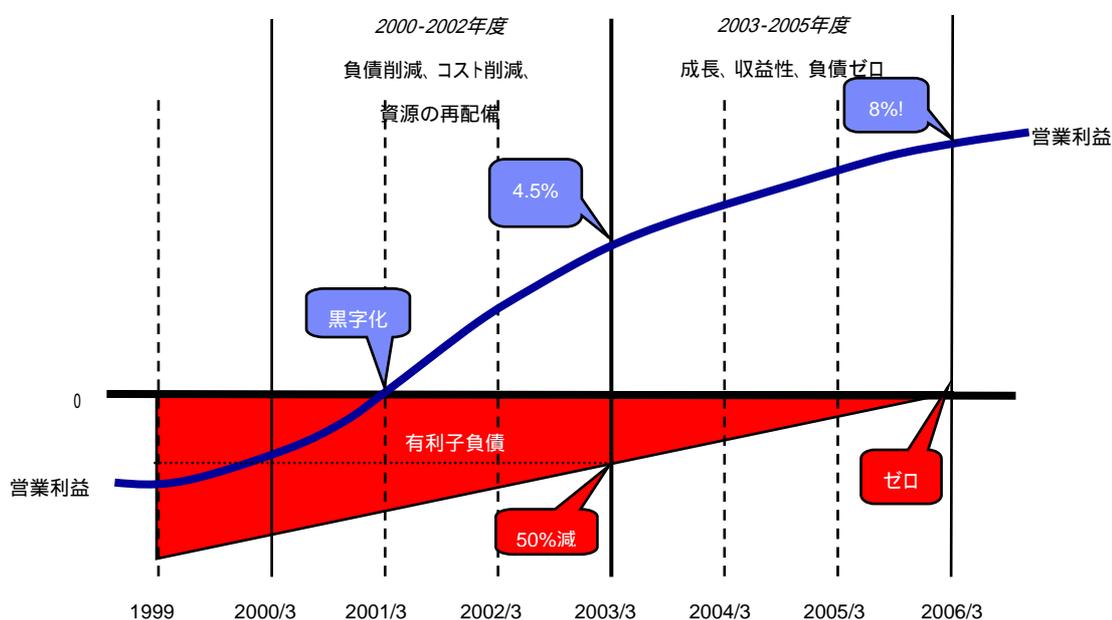
具体的な例としてカルロス・ゴーン氏のもと見事に復活した日産自動車の変革を見てみましょう。カルロス・ゴーン氏は、コストカッターとして有名であり、この異名はルノー時代におけるコスト削減の手腕から名づけられたものです。彼は、フランスのエリート養成機関グランド・ゼコールを卒業後 18 年間タイヤ・メーカーであるミシュランでスピード出世の記録を打ち立てる北米ミシュランの CEO まで登り詰め輝かしい功績を挙げました。その手腕を買われルノーに移ったわけですが、そこで当時業績が芳しくなかったルノーの再建策「200 億フラン削減計画」を打ち出し、実践していくこととなります。政治的圧力のかかったベルギーのビルボード工場の閉鎖などを妥協なく実施していく姿がコストカッターとしてカルロス・ゴーン氏のイメージとして定着したものと考えられます。

日産とルノーの提携により、来日したゴーン氏は、99 年 10 月に日産リバイバルプラン（NRP）を発表します。リバイバルプランの中には、21,000 人の従業員の削減や国内の 5 工場の閉鎖を含むものであり、これは日産社員のみならず日本中に「日産は危ない」と危機意識を持たせるものでした。また、ゴーン自身も含めエグゼクティブ・コミッティ全員のクビをかけた目標への達成責任を取り付けました。その目標とは、リバイバルプランの初年度黒字化、3 年後の 2002 年度までに有利子負債を半減、そして おなじく 2002 年までに営業利益率を 4.5%に向上させるというものでした。

3 年後という目標に向かって日産の再生活動がゴーン氏指導の下始まったわけですが、生まれ変わっていた日産には、その目標を達成するのに 3 年という歳月は十分すぎるほどでした。わずか 2 年で成し遂げられました。ここまで話すとやはりリバイバルプランは、短期的な成果をねらったコスト削減策であったのではないかと思われるかもしれませんが、やはりコストカッターの異名どおりだったのかと勘違いされている人も多かったはずで

しかしながら、明らかにそれは間違いであったと知らされます。2000 年度においてもうすでに日産は、将来に向けたいくつかの投資をスタートさせています。そのひとつが、22 の新製品の市場投入でした。2000 年度に 4 車種、2001 年度には 5 車種、そしてリバイバルプラン最終年度の 2002 年度には残りの 13 車種を市場投入する予定を公表しました。また、ブラジルのメルコスールにおいてルノー工場における日産車の製造を開始するための投資を 3 億ドル以上もかけています。このように、2003 年くらいまでは目に見える形で成果が

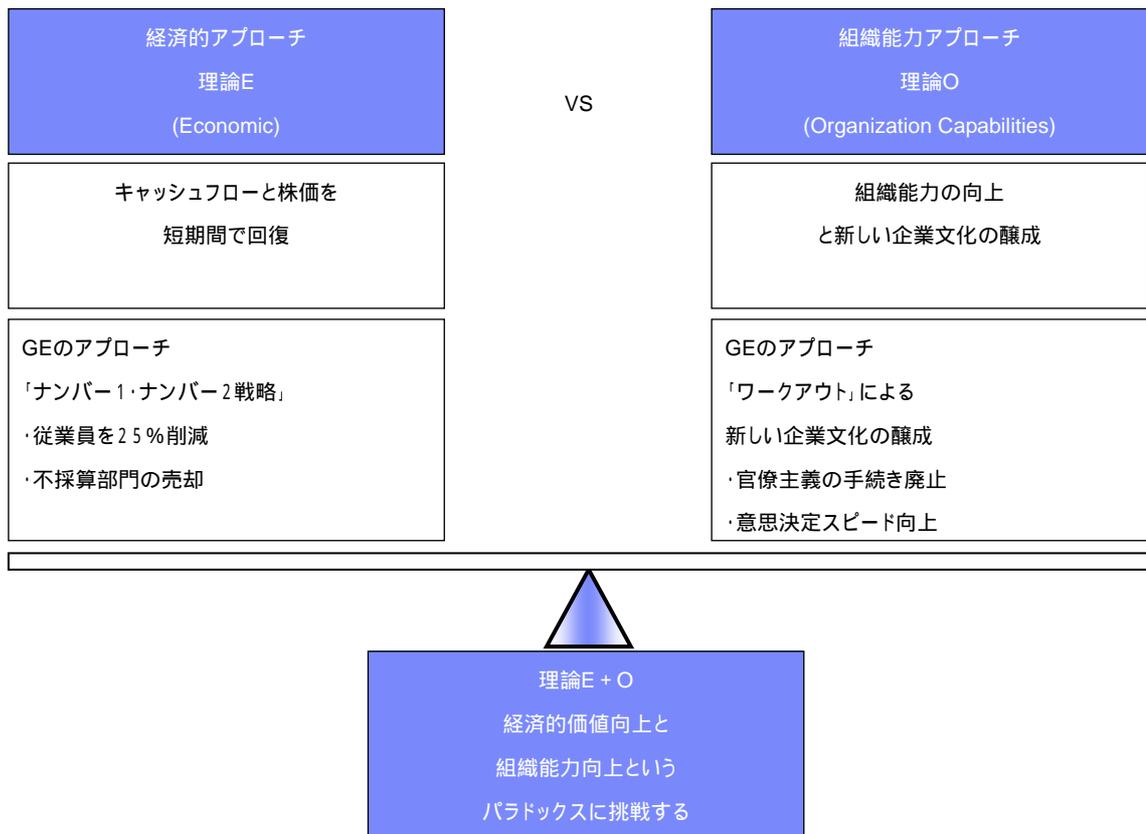
現れないものにも着手していました。



リバイバルプランの成功が、ゴーン氏の「NISSAN IS BACK」で表現された後、さらに日産の未来を確実なものにするためにリバイバルプランに続く計画、「プラン 180」を作成しました。今後の重点項目は成長、収益性、負債削減とし、「1」は販売台数 100 万台増、「8」は営業利益率 8%を確保、「0」は有利子負債を 0 にするというものでした。現在その実現へ向けて日産自身邁進しているところであります。

さて、日産における変革のシナリオを整理してみたいと思います。変革の第 1 ステップとしてキャッシュを創造することを目標としています。そのキャッシュは、財務体質改善のために有利子負債削減のために必要であり、また、将来の成長戦略、新車種の市場投入や新たな製造拠点の開発などに使われました。コスト体質が改善されると、一気に日産のブランド価値を高めるために新車種を矢継ぎ早に市場投入していきます。

カルロス・ゴーン氏が実際に日産という日本を代表とする企業で、短期間の間にどのように変革を実現していったのか（実現しているのか）を説明してきました。ハーバード・ビジネススクールのマイケル・ピアーとニティン・ノーリアの 2 人の教授は、変革を促進する原動力として 2 つの目標は存在していると説いています。その 2 つとは、「短期的な経済回復」を目標とした「理論 E」であり、一方は「組織能力の向上」を目標とした「理論 0」としています。これらは、まったく異なるものであり、お互いに相容れないものとされています。



理論E、すなわち経済的アプローチは、キャッシュフローと株価を最大化することを目標とし株主の利益を最優先に考えるアプローチです。リゼネラル・エレクトリック（GE）社のジャック・ウェルチ元 CEO が先頭に立って推進した「ナンバー1・ナンバー2」戦略は、もっとも有名な例として挙げられます。

理論O、すなわち組織能力アプローチでは、学習する組織を創造することを目標としています。ここでいう学習する組織とは、エンパワーメントによってモチベーションされている、継続的学習が可能な環境が整っている、成果主義の評価制度がある、そしてキャリアの選択肢が広く、多種多様な経験が保障されていると定義しています。組織能力アプローチを重視している企業は、インテルやマイクロソフト、3M などが有名ではありますが、それらの企業の従業員はみな、高い参加意識をもち、フラットな組織で企業と従業員との結びつきが強い傾向があります。

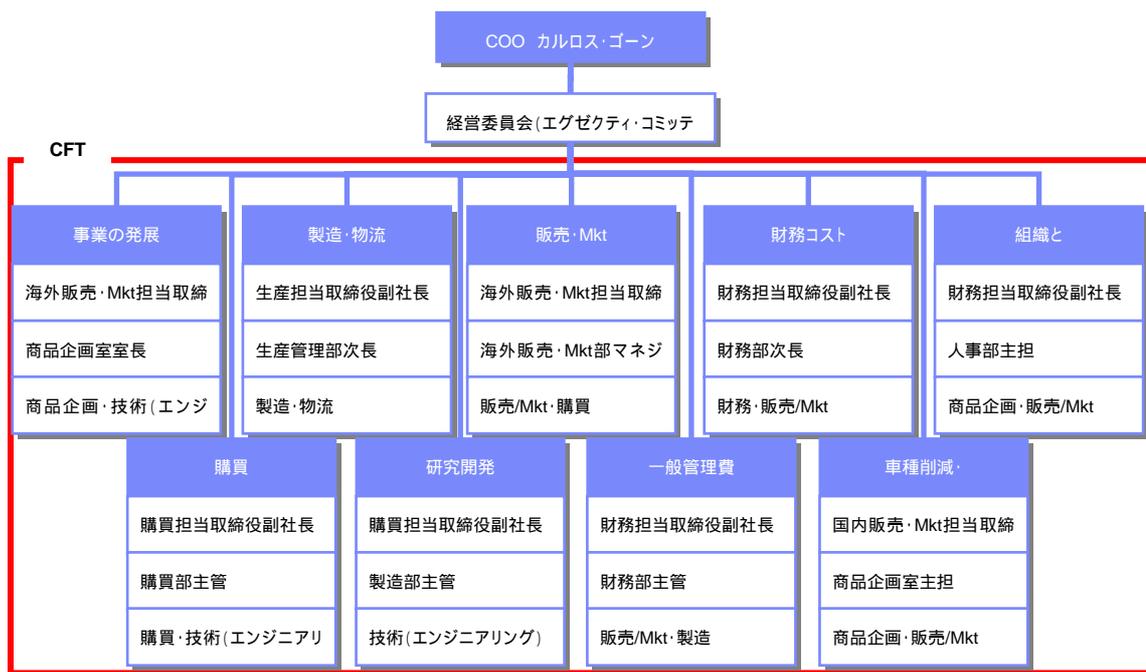
両教授は、どちらの理論が変革に最適なのかという問いに対しては、どちらも成功するという保障はないとしています。急速な収益性を狙った理論Eでは、短期的には成功するかもしれないが、将来的にはバイタリティを失ってしまっている可能性もあるとしています。従業員の士気や企業への忠誠心を失う危険性があり、本当に必要としている人材が他社へ流出してしまふ可能性があります。

一方、理論Oのケースも最適な解決策とはいえません。従業員が積極的に参加するといった学習する組織を創造することは短期間でできるようなものではありません。何年もかけて構築していく企業文化であり、プラットフォームです変革は必要とされている時期に4-5年も待つてくれる株主もいませんし、経営陣やマネジャー、従業員すら待つことはできま

せん。

さて、再び日産のケースに戻りますが、カルロス・ゴーン氏は、この2つをうまく採用することに成功しました。短期的な経済的アプローチでは、「日産リバイバルプラン」や「180プラン」における目標設定を行い、粛々と実施していきました。しかしながら「日産リバイバルプラン」は短期的なキャッシュフローの最大化を狙ったものではありません。リバイバルプランの本質は、日産組織・従業員の意識革命といわれています。実は、数々のリストラや系列取引見直しに代表されるような商慣習の見直しなどは、従業員の参加意識、マインドセットの変化の賜物とされています。

それを一番良く表現しているのが、クロスファンクショナルチーム（CFT）の導入でしょう。クロスファンクショナルチームが、ゴーン氏の号令の下、日産で形成されました。職務と職務との境界線上に人々は集結するような仕組みを制度化し、社内に根付かせることが目的でした。日産の場合、事業の発展、購買、製造・物流、研究開発、マーケティング・販売、一般管理費、財務コスト、車種削減、そして組織と意思決定プロセスという9つのクロスファンクショナルチームが形成され、聖域、タブーなしの野心的かつ現実的な目標設定から実施を担当していくことになります。



< 変革へのシナリオとは何か >

変革は一回限りのものでしょうか。残念ながらそうではありません。この痛みはソフトランディングであろうがハードランディングであろうが、終わりはありません。ハーバード・ビジネススクールのマイケル・ピア教授は、「公認の目標を達成するという経営陣の間に自己満足を生み出しやすい。」と指摘しています。自己満足・保守的な姿勢・日常・内的志向などは成長の妨げになり、いつかまた再び大変革を実施しなければならなくなります。

その一方で、企業と社員が外部環境の変化を敏感に感じ取り、顧客や市場、競合他社や仕入先、技術者などから送られる信号を捕らえ、変革へのレーダーが機能するケースもあります。これと同時に社内プロセスを常に改善するための仕組みを構築していくことにより、変革は絶えず進み、いくつものステップを踏むことにより、継続的かつ漸進的な変革が実施されていきます。

以下は、連続的・漸進的な変革の利点です。

1. 小規模な変革は実行が容易である
2. 大規模な変革と比べて、小規模な変革は成功の見込みが高い
3. 変革により混乱している期間が短く、変革の規模と期間が限定される
4. 企業と社員は、常に競争できる状態にあり、変革の準備も十分整っている

一方では、それとは逆に不連続的な変革は、大規模で広範囲にわたり実施される傾向があります。業績が伸びたとしても、その後は整理統合したり、長期休止したりすることが起きています。

