

第2章 エンジニアリングはMOT（技術経営）

代表的なMOT（技術経営）用語

- 技術経営が組織を変革する -

講師：佐竹右幾

アメリカから逆輸入されたMOT（Management of Technology）= 技術経営では、学ぶべきボキャブラリーや経営手法をモデル化した図式等が多い。しかし、我々が技術経営を実践するときは、それらの知識が活用できるように、工夫・改善を加え応用しなければ意味をなさない。

実際学問的な技術経営をどのように応用したら良いのか。あるいは、実際にどのように実践されているかの事例や成果を報告した事例は少ない。

本資料では、実際に技術経営に学ぶべき活用用語を紹介し、さらに参考とすべきボキャブラリーならびにモデル図などを紹介し、経営・事業で活用されている事例や新しいビジネス手法として実践し成果をあげている一例を含めて報告する。よく活用される技術経営用語を正しく、理解して、実践に活用できるようにすることが、技術経営には必要である。

目次

1. イノベーション
2. コンセプト創造
3. プロデューサー（CKSプロデューサー/テクノプロデューサー）
4. VLRP（未来を創り出す経営の構造化）
5. B P - B M（事業計画と事業体系）
6. S N変換（シーズとニーズ）
7. T Q CとT Q M
8. S W O T分析
9. H R MとE R M
10. マーケティングとムービングターゲット
11. 市場分析でP P Mを活用・応用
12. C M M、C F T、I T Literacy
13. 新Q C 7つ道具
14. ビジョンとソリューション
15. マトリックス・マネジメント
16. 垂直統合と水平分業
17. C K S（Collective Knowledge Stations）
18. ハード3 Sとソフト4 S
19. アウトソーシングとアライアンス

技術経営人材に求められる知見

第21章『技術経営が組織を変革する』（講師：佐竹 右幾）

- 20. ロードマップの策定
- 21. 技術経営事業大綱の策定
- 22. 5 D I S P - lay (ディスプレイ・マトリックスモデル)
- 23. 守・破・離と 型人間
- 24. 積分と微分
- 25. 経営学者の組織論
- 26. 軍事に学ぶ戦略
- 27. ビジネスエントロピーの増大
- 28. 6角形、3角形の議論

1. イノベーション

よく使用する「イノベーション」という言葉を明確に定義する。

昔「ヒューマン・テクノロジー」、今は、「ヒューマン・イノベーション」、ラジカルイノベーションとは、従来とは全く違う価値基準をもたらすほどの革新的なもの。インクリメンタルイノベーションとは、既存製品の改良をするもの。

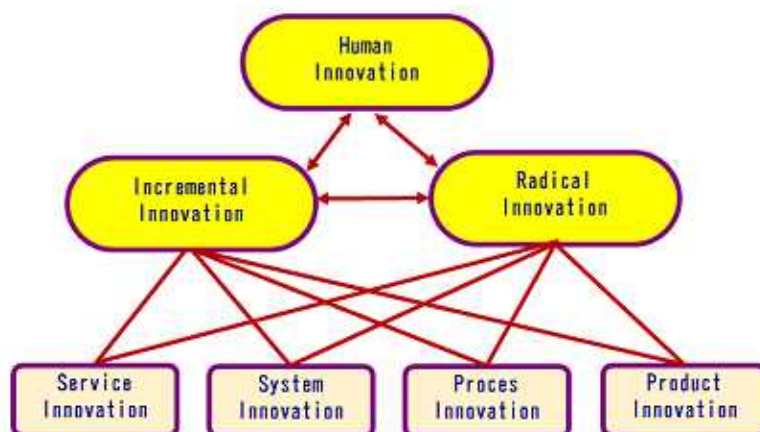


図21.1 イノベーションの創出モデル

イノベーションは、「目標連鎖」「創造連鎖」「価値連鎖」の相乗効果により、ラジカルイノベーションやインクリメンタルイノベーションが、サービス システム プロセス プロダクトで創出される。

2. コンセプト創造

イノベーションで生まれるコンセプト創造とは、差別的優位性、独自性、競争性をもったものを創り出すことである。プロダクトの製品のコンセプト創造だけでなく、プロセスのコンセプト創造、サービスのコンセプト創造そして、システムのコンセプト創造なども挙げられる。

技術経営人材に求められる知見

第21章『技術経営が組織を変革する』（講師：佐竹 右幾）

このコンセプト創造は、

- (1) AにBなどを足すものあるいは、AからBなどを引くもの
(連結・切離コンセプト創造)
- (2) Aを改善したもの
(改善コンセプト創造)
- (3) Aを大きくしたり小さくしたり、あるいは 違う形に変えるもの
(変形コンセプト創造)
- (4) Aを全く違うもの(性質)に変えるあるいは置き換えるもの
(置換コンセプト創造)

以上の4つに分類される。

日本人は、欧米人に比べてコンセプト創造力が弱いと言われるが、4つに分類されたすべてに弱いわけではなく、変形コンセプト創造や置換コンセプト創造に見られる斬新なひらめきや新発見は弱いものの、トヨタのハイブリッドカー(バッテリーとガソリンエンジンを複合したもの)やソニーの初代ウォークマン(録音カセットテープレコーダーから録音機能を引いたもの)などのように連結・切離コンセプト創造や、トヨタのかんばん方式あるいはセル生産方式などの改善コンセプト創造は強いといえる。

3. プロデューサー (CKSプロデューサー/テクノプロデューサー)

組織間や企業間で、新しく実施しようとする経営・事業プロジェクトでは、強いリーダーシップを発揮するプロデューサーの存在が必要不可欠である。

亀岡秋男氏は、MOTを実践するに必要な資質として、「テクノプロデューサー」を提唱したが、企業間の連携で事業を成功させるためには、「CKSプロデューサー」の存在が必要であることを著者の佐竹は、提唱している。

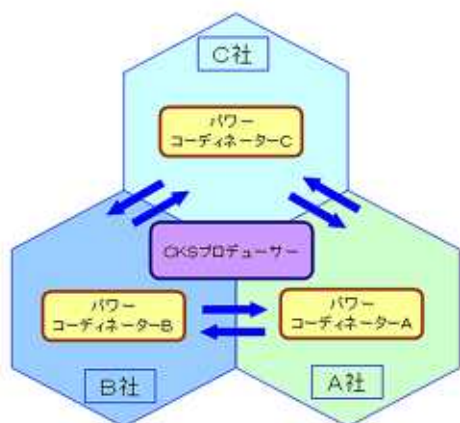


図21.2 企業間のまとめ役の存在 = CKSプロデューサー

技術経営人材に求められる知見

第21章『技術経営が組織を変革する』（講師：佐竹 右幾）

4. VLRP（未来を創り出す経営の構造化）

未来を創り出す経営の構造化を4つの力(価値力 = V・先導力 = L・資源力 = R・実践力 = P)で表すことができる。

このサイクルでは、イノベーションプロセスの場合、一回りであるが、オペレーションプロセスでは、繰り返し回ることとなる。

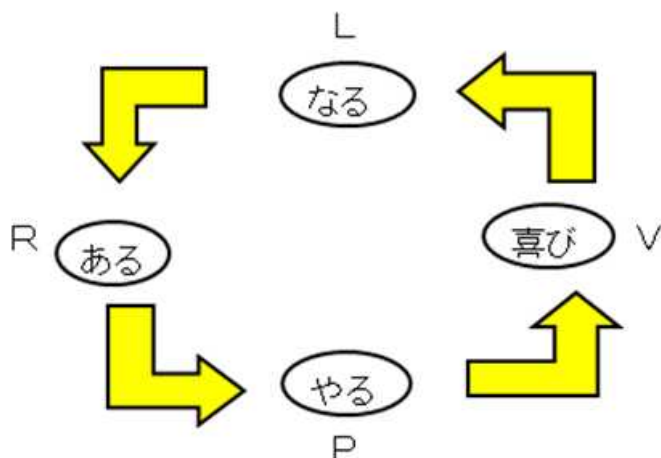


図21.3 VLRPサイクル

5. BP - BM（事業計画と事業体系）

事業計画（BP）と事業体系（BM）を構築するとき、物の動き・流れ、金の動き・流れ、情報の動き・流れ、人・組織の役割・バリューチェーンを明確に把握しなければならない。

事業規模に最適化させたビジネスモデルを描くことが、ポイントになるが、このとき、想定しなければいけないのが、「出口をいくつか想定する」ということである。ここで言う“出口”とは、経営主体の変化、組織主体の変化、顧客資源の変化などに伴い、『やめる』『継続』『チェンジ』の判断時期を示す。

5年・10年で到達する姿を描くことは、必須であり、出口想定視点から重点課題を顕在化させることが、事業成功のカギとなる。

まさしく、経営・事業は、“人”、“物”、“金”、“情報”、そして“時間”を操ることである。



図21.4 BP - BM図

技術経営人材に求められる知見

第21章『技術経営が組織を変革する』（講師：佐竹 右幾）

6. SN変換（シーズとニーズ）

市場のニーズを理解して、企業での適切なシーズを実施していく必要がある。ニーズを鑑み、シーズを構築する、現在保有しているシーズを鑑み、ニーズに合うかどうかを検討する。このシーズとニーズの変換をSN変換と言う。事業の明確化に必要なファクターの一つである。

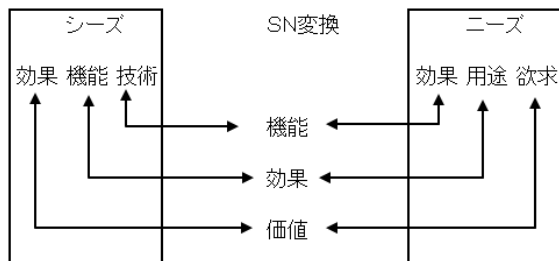


図21.5 SN変換図

7. TQCとTQM

各部門の最適化（部分最適）を目指すTQC（Total Quality Control）から、経営全体の最適化（全体最適）を目指すTQM（Total Quality Management）への移行は必須である。

経営トップが総合的に経営方針を立案し、各部門に展開し、活動させるTQMは、重要なファクターである。

8. SWOT分析

4画面で、組織のS（Strengths：強み）・W：Weaknesses（弱み）・O（Opportunities：機会）・T（Threats：脅威）を正確に把握することは、新たなる事業展開にも有効に活用できる。

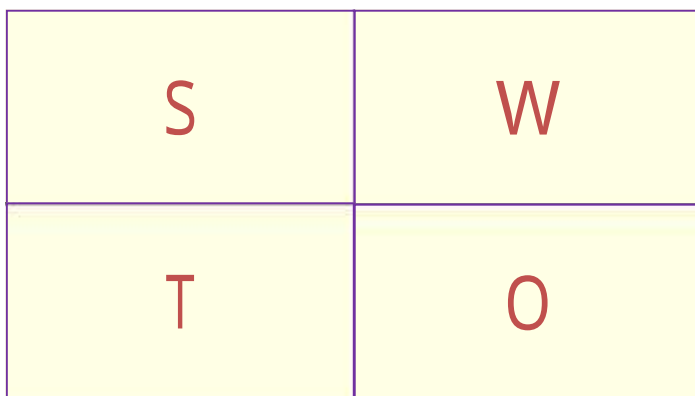


図21.6 SWOT分析図

技術経営人材に求められる知見

第 21 章『技術経営が組織を変革する』（講師：佐竹 右幾）

9 . H R M と E R M

経営者は、人材を有効的に活用・マネジメントする、H R M (Human resource Management) と、経営・事業の継続的発展を実現するための危機管理として、E R M (Enterprise Risk Management) を実施しなければならない。

10 . マーケティングとムービングターゲット

マーケティング部などを新たに設置したが成果が上がらないで結局解散させる、あるいは機能不全で縮小させるという企業を多く見る。企業のニーズと市場のニーズがミスマッチングしている例である。環境・市場の変化を見ないで、マーケティングをやっているかのような錯覚に陥ることは避けなくてはならない。判っているつもりで、市場や自分の企業を取り巻く環境の変化を洞察し、何をすべきかを適切に判断・行動できる経営者が望まれるのは当然である。

なお、市場や環境、情勢の変化で、目標は常に変わること（ムービングターゲット）への理解と適切かつ迅速な対応ができるかは、企業・組織の継続ができるどうかの重要なポイントである。

11 . 市場分析で P P M を活用・応用

P P M (Product Portfolio Management) 分析 (図 21.7) は、自社の行っている製品または、事業を、市場の成長率と相対的なマーケットシェアから、「花形製品」、「金のなる木」、「負け犬」、「問題児」の 4 つのポジションに分類し、それぞれに見合った事業展開を検討するものとして、開発されたものであるが、これをそのまま経営・事業に生かせるだろうか？

答えは当然「ノー」である。

使いにくいことは、周知の事実でもある。しかし、4 つに分類してポートフォリオにした点は意義がある。

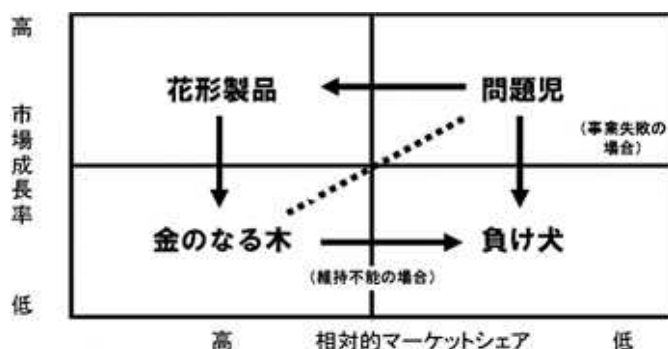


図 2 1 . 7 P P M 分析モデル図

そこで、これをマーケティングにも活用できる形に应用展開したのが図 7 である。技術経営らしく、縦横を X - Y 座標として、X 座標に付加価値 (左 = マイナス、右 = プラス)、Y 座標に将来性 (上 = プラス・将来性大、下 = マイナス・将来性小) としている。

技術経営人材に求められる知見

第 21 章『技術経営が組織を変革する』（講師：佐竹 右幾）

そうすると、4つのエリア(積極的受注獲得領域・受注要検討領域・受注警戒領域・撤退領域)が明確に見えてくる。また、2つ以上のブロックにまたがるファジー領域も見えてくる。技術経営では、まさに現場経営に必要な応用展開が必要なのである。

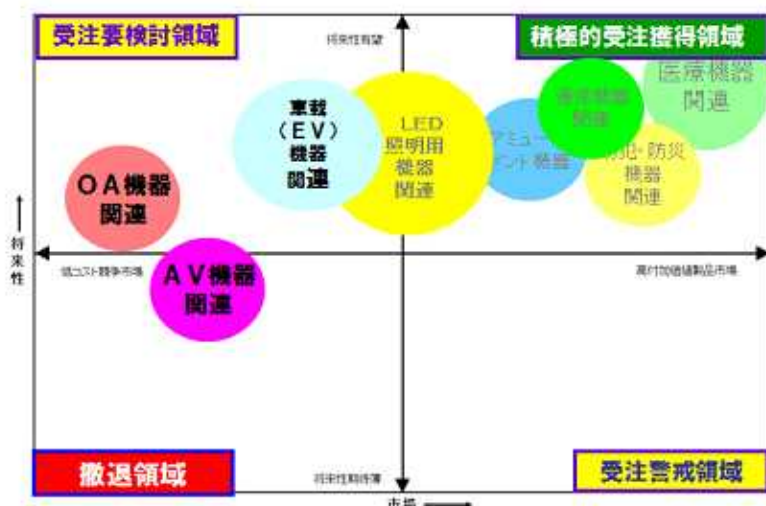


図 21.8 市場分析 PPM 参考事例

12. CMM、CFT、IT Literacy

(1) CMM (Capability Maturity Model)

重要なポストは、失敗していない人につけられない

(2) CFT (Cross Functional Team)

各部門でのスペシャリストを集めて、マネジメントプロジェクトを実施するチーム

(3) IT Literacy (Information technology literacy)

ITリテラシー = ITを使いこなす能力

あまり標準的に活用されていないが、覚えておきたいワードである。

13. 新QC7つ道具

問題解析で使用される、定量的分析手法の「QC七つ道具」に対して、定性的分析手法である「新QC七つ道具」がある。

(1) 連関図法

問題となっている現象に対して、その1次要因、さらにその2次要因を周りに書いていくようにして、問題点とその要因間の関係や結果と原因が複雑に絡み合っている問題について、その因

技術経営人材に求められる知見

第21章『技術経営が組織を変革する』（講師：佐竹 右幾）

果関係を矢印でつないで整理していく方法。

（２）親和図法

情報に関して、その内容を文書にしてカード化し、それらのデータの親和性によって、図形化・視覚化して整理する方法。

（３）系統図法

最終的に実現したい目的・目標に対して、達成するための手段・方策(1次)を出し、さらにその手段・方策(2次)を出すというように、目的・目標に対する手段・方策を系統的に展開する方法。

（４）マトリックス図法

各要素を行と列に配列し、要素間の関連性を示し、多元的思考により、問題の所在・形態の探求や、問題解決への着想を得る方法。

（５）マトリックスデータ解析法

マトリックス図において得られた関連を数値データに変換し、統計解析により、全体を見通しよく整理する方法。

（６）アローダイアグラム

プロジェクトを達成するために必要な作業の相互関係・順序関係を矢印で示すことにより、最適な日程計画を立て、効率よく進度を整理する方法。

（７）PDPC法

新製品開発や問題解決などの進行過程において、事前に考えられる問題を予測し、その進度を望ましい方向に導く方法

この「新QC七つ道具」といわれる定性的分析手法の7つは、事業の点検や、新しいプロジェクトの立ち上げに、有効的に活用できる。

14. ビジョンとソリューション

（１）経営、事業、組織などの未来像（ビジョン）を描かなければ、何も始まらない。

（２）問題解決の手法(ソリューション)は、各組織、各企業で違う。中小企業が、大企業の真似をしても、混乱するだけである。最適な方法は、真の技術経営を学び実践するものだけが、導き出せる。

15. マトリックス・マネジメント

ヘンリー・ミンツバーグが提唱したモデル図（人 - 管理 - 技術）を図 21.9 に示す。

技術経営人財に求められる知見

第21章『技術経営が組織を変革する』（講師：佐竹 右幾）

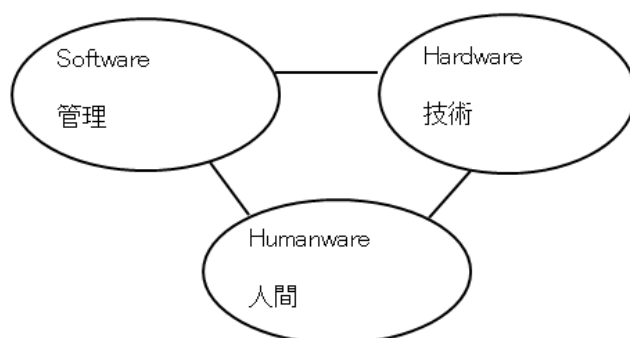


図21.9 マトリックス・マネジメントモデル図

16. 垂直統合と水平分業

垂直統合とは、仕様作成～量産までを一括して受託するような開発形態を言う。また、水平分業とは、それぞれの開発段階（工程）において、複数の企業が協業し、半導体の開発などを行う形態を言う。

実に、2007年ごろ、垂直統合をやっているアップルが敗組、水平分業しているシャープが勝組と言われていた。ここで、気づかねばいけないのは、時代・環境の変化に対応するための経営を常に実施するということ。

2007年からまさに5年後、6項での適確な「出口」の設定ができなかった、そして11項のマーケティングとムービングターゲットの理解が不十分であったシャープは、勝組ではない。

技術経営人材に求められる知見

第 21 章 『技術経営が組織を変革する』 (講師：佐竹 右幾)

17. CKS (Collective Knowledge Stations)

CKS (Collective Knowledge Stations) は、プロダクト・イノベーション (Product Innovation) を次々と創出させるための、イノベーション・システム (Innovation System) として提案された。

この CKS では、知識創造企業体がそれぞれの専門分野と得意分野、共有すべき分野を明確にして集合体を創る。そして巨大企業システムに対抗するものである。今までの、上下関係 (サプライヤーとバイヤー) があるような OEM (Original Equipment Manufacturer) または EMS (Electronics manufacturing Service) とは異なる全く新しいシステムである。

実際に、この CKS の運用で、成果を創出している。

(関連：3 項、CKS マネージャー)

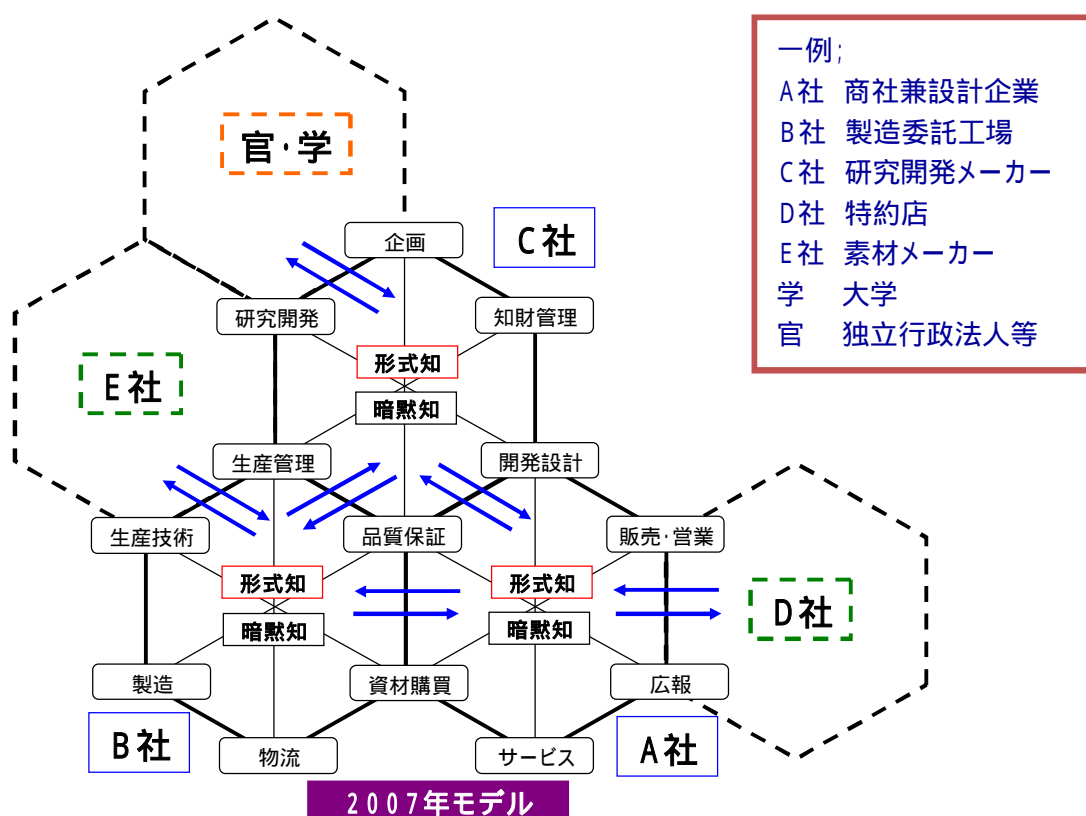


図 21.10 CKSモデル

18. ハード 3 S とソフト 4 S

マッキンゼーが提唱した 7 S (Sevens S Model) で、企業における、7 つの要素を 3 つのハードと 4 つのソフトで、分けたもの。

(1) ハード 3 S

Strategy (戦略)

技術経営人材に求められる知見

第21章『技術経営が組織を変革する』（講師：佐竹 右幾）

Structure(組織機構)

System(運用の制度)

(2) ソフト4S

Shared Value (共通の価値観)

Staff (人材)

Skill (必要な技術)

Style (姿勢)

企業では、ハードとソフトを融合していることを整理したモデルとして、参考となる。

19. アウトソーシングとアライアンス

(1) アウトソーシング

大手企業が実施しているアウトソーシング (Outsourcing) は、現状自社の組織機能として、保有していない部署の実務作業を外部に委託するというより、自社内の最重要視する事業や部門に注力するために、不採算事業や部門の人員の削減、費用の削減あるいは利益率の確保を目的として、実施する傾向が強い。

すなわち、現状の大手企業から見たアウトソーシングは、加工賃の安い企業へ下請けに出すことに他ならない。

よって、アウトソーシングには、委託する企業と受託する企業間で、強い力関係を発生させる。

自社が保有していないあるいは弱い部門をアウトソーシングする事例も見受けられるが、WIN・WINの関係とはならないことが多い。たとえば、A社メーカーの購買部門が弱いために、それが得意であろうB社商社に実施させたとした場合、得意・不得意分野の発生による不満、お互いの知識不足や求める成果の微妙な食い違いにより、早い時期に崩壊する。

電機業界では、特に資材購買において『集中と分散』を繰り返すと言われるが、委託先での自達を廃止して、自社において集中購買を実施して、大量受注による部材コストの削減を実施している大手企業の方が、利益率のアップ・改善をしているのが現状である。

(2) アライアンス

アライアンス (Alliance) は、大手企業であれ、中小企業であれお互いの不足する機能の補強や事業投資に対する分担を目的として成立している。しかし、この場合であっても、資金力の違いやアライアンス事業への分担量や質の違いにより上下関係が発生しやすい。よって、アライアンスでは、大手企業と中小企業の間での縮図は、限りなく成立しにくい。これを避ける最終形態は結局合弁会社の設立かもしくは吸収合併であろう。

このように、中小企業からの視点に立った時、今までのアウトソーシングやアライアンスは、最適な手法とは言えないのが現状であり、これがC K Sモデルなどを考案した背景になる。

技術経営人材に求められる知見

第21章『技術経営が組織を変革する』（講師：佐竹 右幾）

20. ロードマップの策定

ロードマップの策定は、企業のビジョンを描くうえでの重要なファクターである。大手企業では、一般的に『開発製品ロードマップ』を作成しているが、中小企業では、何を描けばいいのか判らず、作成していない企業が圧倒的に多い。

また、大手企業では、『開発製品ロードマップ』は作成しているが、『事業ロードマップ』を作成している企業は少ない。

経営に必要なのは、まずは、『事業ロードマップ』である。

事業ロードマップの作成例を図21.11に示す。

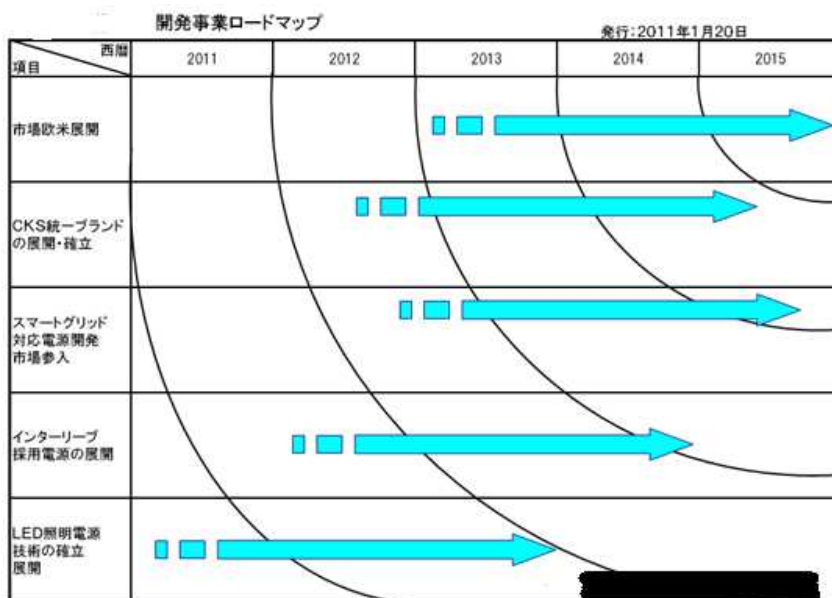


図21.11 事業ロードマップの参考例

技術経営人材に求められる知見

第 21 章 『技術経営が組織を変革する』（講師：佐竹 右幾）

21. 技術経営事業大綱の策定

事業を成功させるためには、当然自社内部のシステム構想や事業方針の明確化を忘れてはならない。

図 21.12 では、『事業大綱』に対して、自社自らのSWOT分析を考察したうえで、自社内部がどのようなことに取り組んで、どのようなことを改善していくかを明確化している。

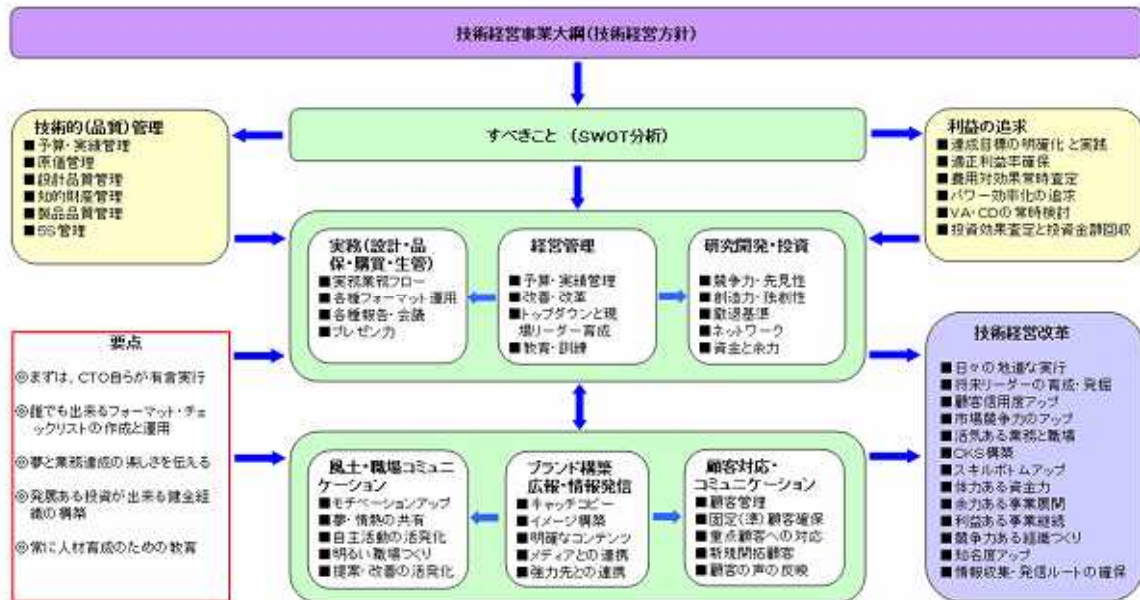


図 21.12 技術経営事業大綱の内容

この時、自社のSWOT分析をベースとして、企業としての「技術的（品質）管理」「利益の追求」項目を明確化して、それを実行するための「経営管理」「研究開発投資」そして「実務」において何をすべきかをピックアップしている。

そして、それを支える環境の把握とその対応としての「ブランド構築 / 広報・情報発信」「顧客対応・コミュニケーション」そして「風土・職場コミュニケーション」にて何が必要かをリストアップするとともに、この『技術経営事業大綱』を成功させるための「要点」と「技術経営改革」を指し示している。

22. 5DISP-lay (ディスプレイ・マトリックスモデル)

技術経営実践の中で、創出されたモデル図で、MOTに必要な5つのD・I・S・Pを表したものの。

5DISP-layモデル

Development(開発)、Design(設計)、Discussion(審議)、Debate(議論)、Destruction(破壊)、Intent(意志)、Invention(創案)、Innovation(技術革新)、Insight(洞察)、Instruction(指示)、Strategy(戦略)、Skill(必要な技術)、Style(姿勢)、Software(管理)、Scanning(調査)

技術経営人材に求められる知見

第 21 章 『技術経営が組織を変革する』（講師：佐竹 右幾）

Planning(計画)、Presentation(プレゼン)、Passion(情熱)、Produce(プロデュース)、Power(実行力)

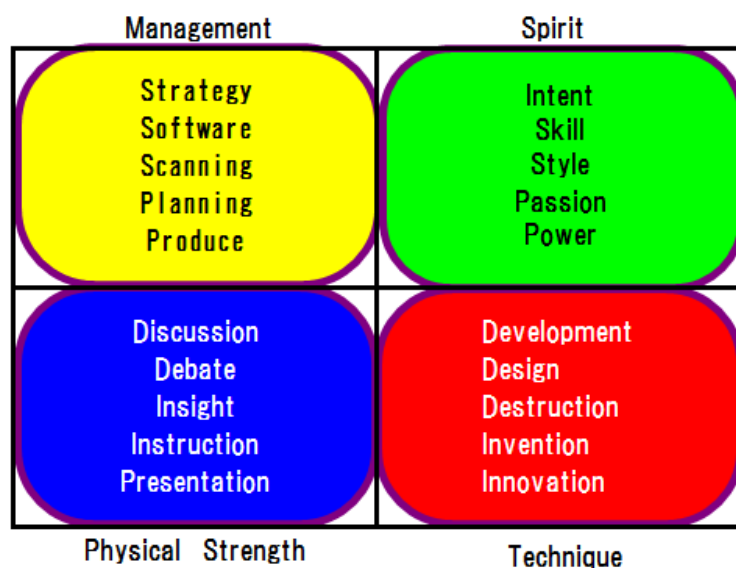


図 2 1 . 1 3 5DISP-lay MODEL

23 . 守・破・離と 型人間

(1) 守・破・離

守 = まずは決められた通りの動き、つまり形を忠実に守り、

破 = 守で学んだ基本に自分なりの応用を加え、

離 = 形に囚われない自由な境地に至るといもの

すべての行動が、この 3 つの言葉に、あてはめられる。なお、これを英語に置き換えると、“Learn”、“Break”、“Create”である。

(2) T型人間から 型人間へ

約 20 年前は、『幅広い視野・知識と深い専門分野を 1 つ保有する人材（T 型人間）』に育つ、あるいは育てることが必要だと言われていたが、今は『幅広い視野・知識と深い専門分野を 2 つ以上保有する人材（型人間）』が求められる時代である。

24 . 積分と微分

積分は、『細かいものを積み上げる』ものであり、微分は、『大きなものを細かく分ける』ものである。数式ではなく、言葉で説明すると、「経営は、積分と微分の繰り返し」だということに気付く。

技術経営人材に求められる知見

第21章『技術経営が組織を変革する』（講師：佐竹 右幾）

25. 経営学者の組織論

経営学者の組織論やモデル図を参考にして、技術経営を考察することも、時には必要である。以下は、参考とすべき一例である。

(1) イゴール・アンソフ

環境、 対応力、 組織文化、 能力が相互に釣り合うときに、組織は成功する。

(2) ヘンリー・ミンツバーグ

「戦略は組織に従う」・「計画は左脳で、経営は右脳で」

(3) チャンドラ

「組織は戦略に従う」

(3) プラハラッド・ハメル

「STRATEGIC INTENT」

(4) マイケル・ポーター

「5つの力= 競合・新参者・代替製品・売り手の交渉力・買い手の交渉力」

(5) ピーター・ドラッカー

「マネジメント力」

(6) 野中郁次郎

SECI モデル (共同化 Socialization ・ 表出化 Externalization ・ 連結化 Combination ・ 内面化 Internalization)

26. 軍事に学ぶ戦略

軍事戦略論を民間企業に転用活用しようとした著書は多いが、各戦略家のどこが重点で、どのように活用できるかを明確に指し示したものは、未だかつて存在していない。下記のように、各戦略家のポイントを整理して、参考書にできるものを別途、作成中であり、完成後に紹介したいと思う。

(1) 数値化したランチェスター

(2) プランニングを重視したクラウゼヴィッツ

(3) 学問化した孫子

(4) 守破離を実践したナポレオン

(5) 5W2H1Rを明確にしたハンニバル

(6) 教育・訓練を築き上げた山本五十六

技術経営人材に求められる知見

第 21 章『技術経営が組織を変革する』（講師：佐竹 右幾）

27. ビジネスエントロピーの増大

情報社会のエントロピーの増大

人類は、19 世紀、20 世紀に次々と近代化を促進する便利な道具を生み出してきた。ただこれらの便利なものは、世界的な悲劇である戦争にも活用された。現在の 21 世紀では、洪水のような情報をコンピュータなどが処理して一見、迅速に活用しやすく便利になっているように見えるが、どこへ行っても携帯電話に呼び出され、いろいろなメールが一日に何十件も入ってきてその返信に追われる余裕のない時代となっている。

果たしてこれを幸せな時代と言って良いのであろうか。これらの便利な道具によって、今まで以上に作業量が多くなっている人々は少なくないであろう。これを情報社会の『エントロピーの増大』という。

日本の中に世界競争の中で勝ち残るヒントが隠されている

19 世紀・20 世紀は、移動手段を制する国々が世界をリードしてきた。船舶、蒸気機関車、自動車、飛行機……。21 世紀は『エントロピーの増大』を制することが出来る国こそが 21 世紀以降の真のリーダーであると言えるであろう。人類文明が存続する中で、『エントロピーの増大』は避けては通れない。よってその処理手段を明確にできれば更なる人類文明の発達が可能となる。

日本は、大きな環境変化・思想変化への順応性が極めて早い民族の集団だと言えるが、欧米と比べて、シミュレーション能力は極めて劣っている。「シミュレーション」(Simulation)はこのまま日本語になっているが、敢えて訳すのならば、模倣的状況設定、模倣的実験ということになるであろう。「日本には戦略がない」と言った数々の欧米人はこの点も指摘してのことであろう。また、学問の世界でも物事の「図式化・モデル化」は、お世辞にも欧米と同等とはいえない。

しかし、自然を見て学び、世界に類を見ない自然のスマール版である日本庭園を造り、食を飾って、味とともに見た目を楽しむ国が日本なのである。そして日本人の手の器用さは群を抜く。このセンスの中に、日本そのものが世界競争の中で勝ち残っていくヒントが隠されている。

日本人は、いろいろな遊び方を知っている民族である

欧米の先進国では、一生懸命働いたあとに、日本では考えられない長いリフレッシュ休暇を持つ国々がある。一方、日本では明治維新以降、「欧米に追いつき追い越せ」と言う号令のもと、「勉強する・働く」ことが第一優先として進んできたが、本来日本人が本当にいろいろな遊び方を知っている民族なのであるということを、大勢の日本人が忘れていてる。

日本庭園を造り、四季とともに変わりゆく景色を楽しみ、鳥の囀り、虫の鳴き声、そして容を変える月や風、気を感じ楽しむ。全世界を虜にしている日本アニメやファミコンが日本発であることも、時代が変わっても常に楽しい遊び方を創出できる民族だからこそ成功しているジャンルなのである。それが忘れられている。

20 世紀以前の欧米を師と仰いで追う時代は、既に過去の歴史である。早く、日本が文明社会の師となる行動や言動を行う自信と能力を持つ必要がある。日本産業が競争力を維持し、さらなる強化をするポイントがこの温故知新にある。

人類文明が存続する中で、『エントロピーの増大』は避けては通れない以上、この現象を上手く処理しなくてはならない。だからこそ、人々に『ゆとり』を提供する、即ち『遊びを創出する時間』を取り戻させるための産業に新しいビジネスチャンスが隠れており、これを適確に対応できれば強い日本の再構築にもなるであろう。

技術経営人材に求められる知見

第21章『技術経営が組織を変革する』（講師：佐竹 右幾）

発明されたことで、「ゆとりの時間」を作ることができたもっともポピュラーな製品は洗濯機であろう。洗濯で1日の大半を費やしていた主婦にとっては大変な重宝物であったであろう。この製品の出現で、別のことに時間を活用することができた。風呂の火を熾す、ご飯を炊く・・・これらプロダクト・イノベーションが世の中の主婦を解放した。そして、男社会であった各企業の組織に女性が進出することも可能になったのである。（ただし、それは家庭の中での作業時間の短縮と反対に、今までしていなかった新たな行動が生活の中に追加されたことも意味する。）

エントロピーの増大を抑制できなければ、企業存続は危うい

このような『ゆとりの時間』を与えたイノベーションは、ビジネス社会ではあるであろうか？なかなかこれと言った該当する画期的なものは見当たらない。コピーもFAXも、パソコンもそして携帯電話もビジネス道具としては便利になっていても、『ゆとりの時間』を与えているものではない。それどころかこの便利な製品群のおかげで、我々はもっともっと忙しくなっているのが現状であろう。

もともと文明は、安全で安心して豊かに暮らせるようにするために進化してきたが、現在の『便利さ』が本来の目標から、少し狂わせている。Eメールや携帯電話などの『便利さ』が、仕事を増やし、まさしく情報社会の『エントロピーの増大』を招いている。

これら便利な製品のおかげもあり、リストラと言う名のもとに人員が削減され、安定した仕事場を失うことにより人間関係の希薄さが助長され、さらに組織崩壊・不安定と言う悪循環スパイラルに陥ってしまっている企業も少なくはない。皮肉な結末である。

よって、『事業の集中と分散』の検討と合わせて、常に『経営・業務の選択と統合』を行い、『エントロピーの増大』による適正判断経営阻害状態にならないようにする必要がある。この対応が出来なければ、イノベーションの創出を阻害してしまうどころか、企業存続も危うい。

28. 6角形、3角形の議論

CKS (Collective Knowledge Stations) の接続連鎖モデル (17項) に対して、組織の6角形と3角形の議論がなされた。この議論は、組織・経営を語る中で、有用な視点である。

奥出卓義: CKSで活用している八ニカム構造 (六角形構造 = ヘキサゴン) は、飛行機でも活用している、人類が発明した強くて軽い構造システムである。自然界のミツバチの蜂の巣でも見られる。この八ニカム構造が、最強で組織の世界でも活用し、いかに新たなチャレンジに活用できるかを普通の人たちにも判りやすいように、自然界の事例も入れて語れば良いと思う。大企業は一般的にピラミッド組織であるがこの横軸で組織化していることが良い。

著者 (佐竹): 中小企業では、組織・部署が足りない場合が多いので、このようなシステムで補完することに興味を持っていただいている。CKSの論文のサブタイトルは、八ニカム型ネットワークシステムとしている。

大橋克巳: この八ニカムの考えは面白いと思う。しかし、血が通う、組織間の中で、情報の流れ、流し方、関係性、力など語れないと、どう動くかが判らない。組織的な形は良いが、形の問題よりも、経営で組織がどう動くかを語らないと、CKSの本質が理解しにくい。

著者: 「成功の要因」等の検証は、別論文で語っているので、それを今後、明確に提示してゆきたい。

西河洋一: 私も形に拘っている。八ニカムが強いのは判るが、私は、3が元だと思う。経営で

技術経営人材に求められる知見

第21章『技術経営が組織を変革する』（講師：佐竹 右幾）

は、3に拘っている。経営をやっている、偶数だと意見が割れたときにまとまらない。3の理論と言うのではないのだろうか。

著者：“一番強いのは、3だよ”と、近藤先生という恩師が仰っていた。私も3はベースだと思う。CKSのネットワークでは、3つのコアとなるアライアンス企業を中心として、奇数を重視している。3の整数倍がベースとなっているが、増殖（連結）させるときには、ハニカム構造が適していると思う。

小平和一郎：戦略的に考えると、意図的にハニカム構造の真ん中に自分をおいて、プロジェクトを構成しているが、プロジェクトを遂行・達成できるのかがポイント。確かにハニカム構造の真ん中に置いたら3と同じようになる。

西河：たとえば、我々の頂上の役員が私を含めて、4人いる。私以下の役員を3角形にして、その上に自分（社長）を置いて4面にしている。5人にするとうまくはいかない。本当に不思議である。

奥出：ハンニバルの戦略思考では、3の理論で整理している。“敵は3つのオプション、我も3つのオプション”これで、 $3 \times 3 = 9$ のオプションとなる、3の二乗を重視している。人類は、「朝・昼・晩」、進むときは、「まっすぐ・左、右」のように地球物理学的にも、生命体的にも、ベースは3だと思う。人間は、3進法、3選択肢で、生きているのではないか？20をシミュレーションするのは、ナポレオンだとか聖徳太子ぐらいだろう。それじゃない人間は、せいぜい9ケースを整理する。「自分が3つ、向こうが3つ」、これで成立する。軍事でも「攻撃・防御・撤退」の3つしかない。そのシミュレーションを9つでやる。

柴田智宏：人間の感性として、3と言うのは非常にいい数字である。1とか2は、少ない。5とか6は多過ぎる。3は、人間に訴えやすい、つかみやすい。

大橋：亀の子組織の有機では、安定で、かつ変化に対して手を出しやすく、結合しやすいのでバリエーションが広がる。

小平：昔ソフトウェア開発をしていたときの階層構造時、3分岐で考えて常に3分岐でやっていく。3は忘れない。たとえば3分岐でメニューをだすと覚えていられる。

大橋：電話番号は、3と4の組み合わせで、非常に覚えやすいということを誰かが言っていた。

奥出：1つか3つは、やはり覚えやすい。

西河：残っている指の数。

柴田：人間は、指が6本あるともっと良いと言う人もいる。（柴田）

以上。