

## 研究ノート

## 「見える化」実践のポイント

宮崎 洋 佐々木 康浩 前間 孝久 木村 孝 魚住 剛一郎

## 要 約

最近「見える化」というキーワードをよく目にする。「見える化」は文字通り、企業活動の実態が正しく「見える」状態を作り出し、さまざまな問題を顕在化させることで問題解決を加速させることであるが、その体系的な整理はこれまで充分には行われてきていない。

「見える化」はただ事象が見えるようにすることを意味するものではなく、見えた結果を利用し、思考し、アクションを起すという一連のプロセスを指す。しかし、十分な議論が尽くされないまま、言葉が先行している状況もうかがえ、このプロセス全体に対する認識が欠けている可能性が指摘できる。

今回、「見える化」という概念形成の初期段階から関わってきたメンバーを中心として、その背景、意義、定義、歴史を整理するとともに、その適用領域（何を見えるようにするのか）、さらにどのように「見える化」していくのかといった導入の際のポイントについてまとめることとした。これまで漠とした議論がなされてきた「見える化」について一定の体系的整理を試みるとともに、「見える化」を検討する企業に対し一定の分析フレームを提供することを狙いとする。

## 目 次

1. 「見える化」の動向と背景
  1. 1 「見える化」をめぐる動き
  1. 2 「見える化」が注目されてきた背景
2. 「見える化」の定義
  2. 1 「可視化」と「見える化」の普及経緯
  2. 2 「見える化」のねらいと定義
3. 「見える化」の枠組み
  3. 1 3つの切り口
  3. 2 「見える化」の枠組み
4. どのように「見える化」を実践するか（実践のポイント）
  4. 1 実践に向けた現状確認
  4. 2 現状確認を踏まえた実践のポイント
5. 「見える化」の今後の課題

## Research Note

## Key Points in Practicing “Mieru-ka”

Hiroshi Miyazaki, Yasuhiro Sasaki, Takahisa Maema, Takashi Kimura,  
Koichiro Uozumi

## Summary

Recently we often come across the keyword, “Mieru-ka” . While “Mieru-ka” literally means an attempt to properly visualize the actual state of corporate activities and elicit various related problems to accelerate their solution, it has not been adequately defined. “Mieru-ka” does not only mean visualizing events but also refers to a series of processes making use of the visualized results, thinking them over and initiating actions in an appropriate manner. However, it can be pointed out that recognition of series of the processes overall may not be enough, and the word “Mieru-ka” alone is getting popular.

This note, planned and written by the members who have been involved in studying “Mieru-ka” , is prepared for the purpose of understanding the background, significance, definition and history of “Mieru-ka” and also for summarizing key points when introducing “Mieru-ka” , such as the scope of application (what is to be visualized) and, in addition, how events are to be visualized. The effort is aimed at attempts to organize processes of “Mieru-ka” in a certain systematic way, which have been discussed vaguely to date, and, at the same time, providing a certain frame for analysis to enterprises that are going to realize “Mieru-ka” .

## Contents

1. Trend and background of “Mieru-ka”
  1. 1 Developments related to “Mieru-ka”
  1. 2 Background of circumstances in which “Mieru-ka” has attracted attention
2. Definition of “Mieru-ka”
  2. 1 How the concepts of visualization and “Mieru-ka” have spread?
  2. 2 Purpose and definition of “Mieru-ka”
3. Framework of “Mieru-ka”
  3. 1 3 viewpoints
  3. 2 Framework of “Mieru-ka”
4. How “Mieru-ka” is to be practiced (key points for practice)?
  4. 1 Identification of the current state in preparation for practice
  4. 2 Key points for practice based on the current state
5. Future tasks of “Mieru-ka”

## 1. 「見える化」の動向と背景

### 1.1 「見える化」をめぐる動き

「見える化」は最近頻繁に取り上げられるキーワードの1つとなっているが、「見える化」という言葉が一般に見られるようになったのは、比較的最近のことである。論文としては、1998年2月にトヨタ自動車の岡本渉による「生産保全活動の実態の見える化」\*<sup>1</sup>、2000年2月に三菱化学の沼元修二による「『一気通貫初期管理分析表』を考案し、初期管理活動を見える化」\*<sup>2</sup>が発表されている。

また、「見える化」が雑誌記事のタイトルに表れてきた数の推移を見ると2001年以降増加が著しいことが分かる。なお、ここでは「見える化」に近似した「可視化」も合わせ、1983年度以降について見ているが、その結果をみると、①「可視化」は「見える化」よりもやや早く1994年に登場している、②両概念とも2001年以降雑誌に多く表れるようになっていて、③「可視化」はピークを迎えているが、「見える化」は2006年に入って一段と増加している。

表1. 雑誌記事タイトル件数

掲載年	見える化	可視化
1994年	0	2
1995年	0	0
1996年	0	1
1997年	0	2
1998年	1	0
1999年	0	1
2000年	1	2
2001年	5	5
2002年	1	9
2003年	3	31
2004年	15	21
2005年	28	31
2006年(6月まで)	56	6
合計	110	111

注：国立国会図書館の「雑誌記事索引」を利用し、1983年度以降の全年度を対象として、論題名欄に各用語を入力し検索(2006年7月検索)。ただし、可視化については、雑誌分類コードに「/ZD」という絞り込みをかけ、経営関係の記事に限定。

資料：三菱総合研究所作成

\*1 「生産保全活動の実態の見える化」では、それまで見えにくいとされてきていた生産保全活動の実態と課題をアンケート調査によって定量的に見えるようにし、改善を図る手法が論じられている。各工程の社内のポジションを明確に見える様にしたことで、納得性が高まり現場活動の動機づけ、改善活動の方向性の手掛かりをつかむことに寄与できることが収穫として挙げられている。

\*2 「『一気通貫初期管理分析表』を考案し、初期管理活動を見える化」では、プラントの設計・建設・試運転の一連のプロセスの課題解決状況と手戻り状況を、プロジェクト間横並びで見えるような表を設計した事例があげられている。この一連のプロセスの管理は、これまで比較が出来ずあいまのまま放置されていたが、本表作成により活動の活性化が図れたとしている。

## 1. 2 「見える化」が注目されてきた背景

「可視化」や「見える化」が注目されてきた背景には、事業環境が大きく変化し競争が激化する中で、従来型の手法では十分な問題解決ができず、より具体的で有効な問題解決手法が求められてきたという事がある。とくに注目すべき環境変化は以下の2点である。第一は、事業環境の不確実性の増大である。第二は、企業にとって価値創造力を高めることが重要性を増しており、それを実現する上で知的資産など見えない資産の重要性が増大してきたことである。

### (1) 事業環境の不確実性の増大

1990年代以降のグローバル化の進展は、企業間競争を激化させ、事業環境の不確実性を高めた<sup>\*3</sup>。不確実性の増大は、期初の黒字予想が一転して赤字予想に修正されるようなケースがもはや見慣れた光景になりつつあることから容易に推察できる。さらに、共通の市場で事業を展開しているにもかかわらず、過去最高の業績を収める企業もあれば、赤字決算に転落する企業もあるなど、不確実性への対応力が業績格差として顕在化し、いわゆる「勝ち組」と「負け組」に二極化する傾向が強まっている。

このように、事業環境の不確実性が増大し、業績の浮き沈みが激しさを増す状況にあって、圧倒的に高い業績を安定的に収めるトヨタ自動車の経営が注目されている。トヨタ自動車では、増大する不確実性に対応するために早い段階から現場での「見える化」に取り組み、それを次第に経営全体に拡げてきている。このことが、トヨタ自動車の経営面での強さの源泉となっていると見られるが、その徹底さから「見える化」の総本山とも称されている。近年「見える化」が頻繁に取り上げられるようになった背景の1つには、トヨタ自動車が経営面で際立った強さを発揮していることと、その根幹に「見える化」の徹底があると見られることが挙げられる。

### (2) 見えない資産の価値の増大

2004年度通商白書では、企業の競争軸に関する検討の中で知的資産（狭義の無形資産）を活用した価値創造に関して、「従来の有形資産をベースにした企業経営のあり方が大きく変容していること」、及び「企業経営の基盤が有形資産から知的資産へと変化してきていること」が指摘されている<sup>\*4</sup>。

\*3 森川[2004]は、経済産業省が実施している企業活動基本調査のデータをもとに、1995年から2002年まで継続して存在する企業について、売上高の前年比変動(自然対数の前年差)を分析し、1990年代以降、売上高の「変化」のばらつきが拡大していることを検証している。この分析結果は、売上高が急速に回復したり、あるいは悪化したりする傾向が顕著になっていることを示しており、事業環境における不確実性の増大と、そうした環境変化への企業の対応力格差が顕在化してきていることを示唆している。

\*4 2004年度の『通商白書』では以下の2点が指摘されている。

- ・日米両国において有形資産に対する無形資産の比重が近年大きくなっており、従来の有形資産をベースにした企業経営のあり方が大きく変容していること
- ・世界的に企業間競争が激化する中で、①企業は絶えず個性のある財・サービスを提供することが必要となっていること、そのため、②財・サービスの個性を生み出す源泉としての知識が重要となっていること、の2点を主な背景として、企業経営の基盤が有形資産から知的資産へと変化してきている

企業の価値創造能力が有形資産から無形資産にシフトしてきている背景には、成熟社会の中で個人の価値観・嗜好が多様化するのに伴って、商品・サービスも有形資産と無形資産の多様な複合体となってきていることが指摘される。企業が自らの安定的な成長を確保するためには、こうした社会的な需要の変化に的確に対応していくことが必要である。

企業としては、対外的な視点からは、無形資産も視野に入れた適切な情報開示により、社会が求める商品の探索や、顧客や社会との信頼関係の構築といった「社会とのコミュニケーション」が必要となる。一方で組織内部では、無形資産を認識し、その有効利用を図り、相互に知識を共有して、組織資産として蓄積・刷新していく必要がある。つまり、企業の安定的な成長のためには、これまで以上に、見えない資産である無形資産のマネジメントに注力し、企業活動を行っていかざるを得ない。

しかし、全く見えないものをマネジメントすることはできない。無形資産をマネジメントするに当たっては、企業が自らの無形資産を外部へ開示する場合も、内部で共有する場合も、主として主観的に認識・測定・評価された内部的な情報を用いることになる。このため、マネジメントする上では、無形資産を何らかの方法で「見える化」する必要があるが、この「見える化」を如何に上手く行うことができるかは、企業価値創造における無形資産の重要性が益々高まっていく中で、極めて重要なことである。

## 2. 「見える化」の定義

### 2. 1 「可視化」と「見える化」の普及経緯

#### (1) 可視化

「見える化」に類似した概念としての「可視化」は、「見える化」よりもやや早くビジネス誌や学会誌などで使われはじめた。1996年10月には「管理会計情報による可視化」が発表されている。この論文では、目的を持たずに管理会計を導入することの弊害を挙げたうえで、原価管理の必要性を説いている。

会計については、その後、ABC (Activity Based Costing) による行政コストの可視化やバランスト・スコアカード (以下 BSC) の導入による組織行動の可視化といった活動や研究につながっていく。

類似の取り組みとして、2000年頃から ABC や ABM によって物流コストを可視化しようとする動きが出た後、2004年9月の『工場管理』で標準化や一般化の効果について一定の結論が紹介されている<sup>\*5</sup>。

\*5 工場内の物流における可視化のポイントを、①モノの状態・流れの可視化、②業務ルールの可視化、③ルール変更の可視化の3点としている。また手法確立のステップとして、①どんな仕組みで動いているのかわからない、②どんな状態かわかる、③どんな仕組みで動いているのかわかる。きちんと機能しているのかわかる、④ルールの変更、操作が外部からも可能で、スムーズに機能する、の4ステップを上げている。またコストの可視化のポイントを、物流機能別コストの可視化、製品・顧客別物流コストの可視化、コスト把握のタイミング適正化、「物流標準原価」の設定と運用の4点から解説している。



一方、BSCについては、2002年に東京リコーやCSK、リクルートスタッフィングなどでの成功例が報告され、世の中にもKPI（Key Performance Indicator）という言葉が定着した。2003年になり、日常業務のプロセスからプロジェクトマネジメントへ議論の重点が移り、PMBOKが標準として浸透し始める。そして、ブランドの可視化やIT投資の可視化、営業活動の可視化、顧客ニーズの可視化といったように、適用範囲が広がっていった。その中でも、「経営コックピット」と呼ばれる経営情報の可視化を実現したデンセイ・ラムダの事例は一つの完成型であろう\*<sup>6</sup>。

## (2) 「見える化」

「見える化」という言葉が学会誌や雑誌で初めて使われるようになったのは、TQCの管理指標などについてではなく、日常点検や再発防止活動の実施状況・問題点など定量値を入手しにくいものについての従業員の実感をアンケートにより把握するという観点からであった（岡本（1998）参照）。

製造現場の「見える化」として世間に知られるようになるのは、土井（2001）のVM（Visual Management）活動、あるいは『週刊東洋経済』2003年3月22号の特集である。ただし、この時点では、カイゼンの進化形として「見える化」が語られている。これをトヨタの競争力として整理したのは伊藤（2004）であり、管理会計から続く原価企画の系譜で体系化したのは挽（2005）である。

2004年以降は、「見える化」が流行り言葉として、元来のPDCAサイクルを含んだ意味とは微妙に違うニュアンスで使われる機会が増えており、クライシスマネジメントやナレッジマネジメント、顧客満足度などで拡大解釈をして利用する例も目立つようになってきている。この揺籃期に目につくものは、業務分析や数値化、指標化をもって即「見える化」と呼んでいる例である。これらは企業内ではBPRとかQC、シックスシグマと呼ばれ、以前から取り組まれていた活動である。

また白川（2004）は、『環境を「見える化」－ほこり監視システムとは』の中で、半導体のクリーンルームの装置を食品工場へ応用するなど、目的に応じて測定方法を変えていくという考え方を示している。単なるセンサーであるなら今までもあった装置であるが、ここではPDCAへの“組み込み”がなされており後述する「見える化」の定義を満たす十分な取り組みと見ることができる。

\* 6 グループ全体の売上、純利益他14項目を月別、国別、地域別、営業所別、個人別に瞬時に見えるようになっている。

この頃には、「見える化」も具体的な成功事例とともに語られるようになり、一般化してきた\*7。

表2. 従来の「目で見える管理」と「見える化」

	従来の「目で見える管理」	VM =見える化
実施対象職場	主に製造部門の製造現場を対象 管理・間接部門は対象外。	製造部門のみならず、生産技術、開発、 生産管理、総務などの管理・間接部門 を含む全部門を対象。
実施対象者	生産現場の監督者が中心となって目で 見る管理を行う。	全部門の管理者、監督者がVMを行う。
道具立	生産現場で異常をひと目でつかむため のandon、かんばん、生産管理板、 標準作業票や操作ミス防止表示、危険 表示、PM管理上の表示などが中心。	各部門で管理業務を行うための道具立 で多岐にわたる。管理・間接部門では、 主にVMボードを道具立として、各種 資料を掲示したり、直接記入したりし て使用する。
PDCAの見える化	P(計画)、D(実施)は目に見えるが、 C(差異原因、問題点)とA(処置・対 策)は見えないケースが多い。特にA が見えるところはほとんどない。つま り、コントロールの域を出ない。	PDCAすべてが見える。特にAが見え ることにより業績向上への貢献度は高 く、マネジメントの質の変革と向上が 図られる。
業績貢献度	生産現場での異常管理、予防的管理に より、ムダの排除、問題点の発生防止 に役立つ。	全部門で行うため業績向上への貢献度 は極めて高く、管理指標・財務指標・ 収益の改善に直結する。

出所：五十嵐：『コストダウン目標を確実に達成するための「見える化=VM」活動の進め方』、『工場管理』（2006.9）

## 2.2 「見える化」のねらいと定義

### (1) トヨタ方式における「見える化」の特徴

以上で見たように、2004年以降「見える化」は多面的な展開を見せているが、そもそもはトヨタの製造現場での取り組みが発祥といわれる。伊藤（2004）はトヨタの競争力について

\*7 例えば、ヤマハではサプライチェーンマネジメントを事業部を超えて実現するため、SCORという手法を適用し共通語とすることで「見える化」を図っている（『日経情報ストラテジー』2004.12）。リコーや三菱電機でも、設計プロセスとコストを社内的に情報共有し、連動させることによりPDCAを実現している（『日経ものづくり』2004.12）。オムロンフィールドエンジニアリングではブラウザホンなど情報共有ツールを使うことにより「サービスの見える化」を実現している（『生産管理』2005.1）。

2005年になると、RFID（Radio Frequency Identification）など進化したツールを活用して、シミュレーションを行うことにより現在だけでなく未来の見える化も取り組みが始められており、東洋合成工業（『マテリアルフロー』2005.2）や三菱マテリアル（『プラントエンジニア』2005.11）、東洋精器（『工場管理』2005.12）が生産現場で導入を実現している。

物流の「見える化」は（『Logi biz』2006.1）に事例とともに体系的にまとめられている。また、「見える化」全般の一般事例は（『週刊東洋経済』2006.1.21）に豊富な事例とともに紹介されている。

QCや5Sとの関係などの整理、「見える化」の具体的な進め方などは、（『工場管理』2005.9）で網羅的にまとめられたと考えて良い。従来からの「目で見える管理」と「見える化」の違いなどがわかりやすく示されている。

での論文の中で、トヨタの組織文化の具体的な考え方と進め方を整理している\*<sup>8</sup>。目標達成のための具体的な活動が“ムダの徹底排除”“改善・向上活動”であり、これを実践するための最も基本的な手段として「見える仕組みづくりを行う」。見えた事象に対して、「現場主体で問題設定と問題解決活動をしていくことが原則」というのがトヨタの組織文化の具体的な考え方と進め方であり、これが競争力の重要な要素であるとした。

大野（1978）でも、「（トヨタ方式は）はっきりとした目的とニーズがあって具現化されてきた」ことが強調されている。トヨタ方式における「見える化」は、異常管理を中心に据えているという特徴がある。「現場管理は異常管理である」という基本的な考え方の下、正常な業務のなかで異常を顕在化させる仕組の構築を「見える化」と呼び、異常に現場レベルで対処していくのが「目で見える管理」とされている。この考え方を具現化したものが、「見える化」の“例え”として頻繁に用いられる「アンドン」である。「見える化」は、あくまで「異常を顕在化させ、現場の社員全員が知恵を絞って対処していくこと（“ムダの徹底排除”“改善・向上活動”）」という目的を達成するために用いる手段であることが良くわかる。

さらに、田中（2005）によれば、トヨタにおける「見える化」は「自律分散型」の管理とワンセットになっているからこそ有効に機能すると指摘されている。ここで言う“自律”とは、「自らやっていることの正否を判断する機能と権限を有すること」であり、これができない現場で「見える化」しても意味がないと指摘している。前出した大野（1978）にも「まずは自らの手で標準作業を書いてみよ」と明記されている。カイゼンをするためにまず標準（正否の判断基準）を決める。改善が進むと、標準のレベルを引き上げる。すると問題点が再び出てきてくれる。この繰り返しによりムダを減らしていくことで、カイゼンのサイクルが回り続けるのである。

以上、トヨタ方式における「見える化」を分析すると以下のような特徴が見えてくる。

- あくまで目的達成（ムダの排除、改善・向上）のための手段である（目的を明確に説明できない「見える化」はトヨタ方式における見える化とは根本的に異なる）
- 標準、基準が設定・共有され、直面している事態が異常と判断できなければ効果がない。また、異常と認識された事態に対して、対処する権限を持っていないと行動に繋

\* 8 伊藤（2004）は見える化を6つの項目にまとめ、以下のように表現している。（6以降は省略）

- ①出発点としての「高い志と目標」：全ての活動の原動力
- ②「内部管理」による付加価値の向上が直接の目標
- ③そのための具体的な活動：“ムダの徹底排除”“改善・向上活動”  
働くこと：「頭を使うことである」 ← 基本的な人間観、仕事観、世界観  
経営活動とは：「問題設定（発見）」と「その解決活動」の積み重ねである  
問題設定（発見）とは「ムダ（またはギャップ）の顕在化（見える化）」  
問題解決活動とは改善活動（“ムダ取り”“改善・向上”）
- ④見える“仕組みづくり”を行う。 — 問題発見及び現状に対して—  
例：生産面 → 目で見える管理、標準化（標準の設定及び見直し）  
経営面 → 利益目標：利益10%以上  
新事業：単年黒字は3年、累損一掃は5年以内
- ⑤現場主体の問題設定と問題解決活動が原則



がらない

○見えた結果を関係者全員で共有し、知恵を出し合って解決していくことを繰り返すことで、より高いレベルの問題解決が可能となる

一方、「見える化」というキーワードを世に知らしめるきっかけとなった遠藤（2005）では、「企業活動の実態を正しく「見える」状態を作り出し、さまざまな事象を顕在化させることで、問題設定を高度化し、問題解決を加速させることが「見える化」である」としている\*<sup>9</sup>。さらに、遠藤は「見える化」の陥り易い罫としてIT偏重、数字偏重、生産偏重、仕組偏重の4つを挙げている\*<sup>10</sup>。

## (2) 「見える化」の定義

以上を踏まえ、本稿では「見える化」の定義について検討する。

まず「見える化」とは、単に現状が見えるようになっていることを呼ぶことではないことに留意が必要である。「見える化」では、当該事象が見えるようにするための目的が明確であり、見えた結果が関係者のアクションに繋がらなければならない。具体的には、現状に対して“規準・標準”が設定・共有され、現状と規準・標準の差異（異常＝遭遇する問題）が見えること、または、現状に対して、将来の“理想”が設定・共有され、現状と理想とのギャップ（課題＝作り出す問題）が見えることのいずれか1つ、または両方が最低限実現されていなければならない（図1参照）。さらにアクションに繋げるためには、関係者が意識的に見る（情報を取りに行く）のではなく、必要なときに「見える（目に飛び込んでくる）」状態や仕組みが構築されている上で、それら関係者に対して自律的・継続的に当該事象を改善する権限が与えられている必要がある。

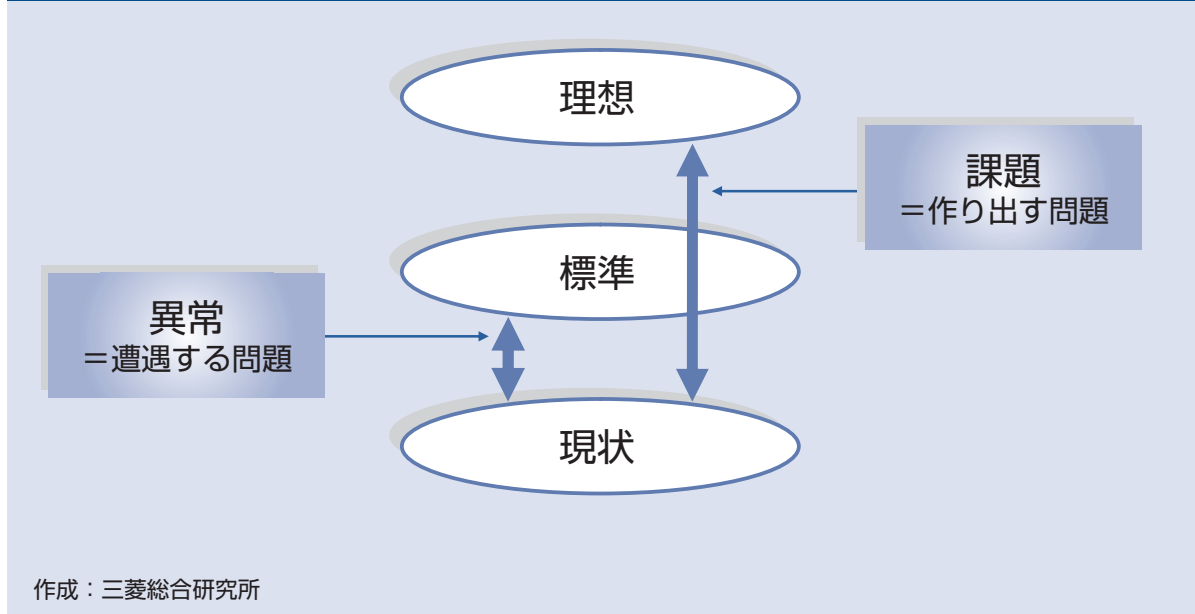
\* 9 遠藤は、「見える化」とは何かとの問に次のように答えている。

「企業活動とは、言い換えれば問題解決活動である。商品開発、コスト管理、品質維持、営業開拓、顧客サービスなど、企業は時々刻々発生する問題に取り巻かれている。それらを解決できるかどうか、企業活動の結果に現れる。よって、前提としてまず、問題が見えている（把握できている）ことが決定的に重要である。「見える化」はこの問題解決のための手段である。問題を顕在化させ、視覚に訴えることがその本質といえる。相手の意思に左右される「見る」ではなく、より受動的な「見える」、あるいはより効果的に見えるように工夫する「見せる」ことである。」

\* 10 遠藤は見える化の陥り易い罫として以下の4点をあげている。

- ① IT偏重：ITを活用し、共通データベースとそれを見られる仕組を作ったことで、見える化を実現できたと勘違いする
- ② 数値偏重：数値だけに頼り、数値だけを見て経営実態や現場の実態が分かった気になる（数値が一人歩きする）
- ③ 生産偏重：見える化の取組みが生産現場のみにとどまり、他の企業活動（営業・サービス・開発・調達など）に展開されない
- ④ 仕組偏重：色々なものを「見える」「見せる」仕組の構築に終始し、問題解決を促進させるという思想・行動に発展しない

図 1. 「見える化」すべき2つの問題



続いて、そもそもの「見える化」は製造現場を発祥としているが、「見える化」の対象は製造現場に限定されるものではない。上述した事項が満たされるのであれば、経営における全ての経営資源や活動・事象を対象に展開することが可能であり、実際に多くの企業で製造現場以外の領域で「見える化」への取り組みが成果をあげている。

これらの点を踏まえ、本稿においては「見える化」を以下のように定義する。

### 【本稿における「見える化」の定義】

経営における主な経営資源や活動・事象（製造現場に限らない）を可能な限り正しく見えるようにすること。但し、ただ見えていれば「見える化」と呼んで良いわけではなく、「見える化」と呼ぶためには次の3点を満たしていることが必要条件となる。

- ①当該事象を見えるようにするための目的が明確であり、見えた結果が関係者のアクションに結びつくこと。
- ②対象となる事象の様々な事実や異常・問題点および掲げた目標に対するギャップについて、関係者が意識的に「見る（情報を取りに行く）」のではなく、タイムリーに「見える（目に飛び込んでくる）」状態や仕組みが構築されていること。
- ③見える化の対象となっている事象や見える化の指標類について、関係者が自律的・継続的に設定・評価（認識し判断する）・改善できる仕組みが構築され、機能していること。

## 3. 「見える化」の枠組み

### 3.1 3つの切り口

「見える化」の定義は前述したとおりであるが、ここでは企業が「見える化」に取り組むにあたり、何を見えるようにするかの分析の枠組みを考えるための切り口について考える。

「見える化」は企業活動に広く適用が可能であると考えられるが、具体的に適用するに当たっては、まずその全体像を体系的に理解することが必要である。次いで、「見える化」を導入する際に取組みの優先順位を検討する上では、「見える化」の分析枠組みが必要となる。この点をふまえ、以下では分析枠組みとして3つの切り口を設定する。

切り口の1つ目は、誰に対して「見える化」するかということである。2つ目は「見える化」により何を見せるかである。「見える化」の対象とする事象は何かということである。3つ目は、問題解決のアクションに結びつく一連の過程をどのように「見える化」するかである。以降ではその詳細について論じる。

#### (1) 誰に対して「見える化」するか

「見える化」の効果は見る側の問題認識能力に依存するが、見る側はその立場や能力により問題を認識しやすい領域が異なることが一般的である。例えば、経営トップと現場の担当者では勘が働く領域は異なる。

つまり、誰が見るかによって、「見える化」で見えるものは異なるし、誰に見せるかで「見える化」の見せ方が変わってくる。企業のステークホルダー（利害関係者）は多様であり、「見える化」された対象を見る人も多様であるが、経営自体に直接的に関わるという点からは、さし当たって大きく、経営トップ、マネージャー、現場担当者に分けることができる。以下でそれぞれが見るものやその見せ方について要点を述べる。

##### ①経営トップ

経営トップは企業全体を大局的な視点で見えることを求められる。企業活動を多面的な視点から見えるようにし、どこに問題があるのかを発見できるようにする必要がある。最近では、品質問題や大事故などのセキュリティ面のトラブルや、不祥事、不正などコンプライアンス問題、経営面のガバナンス問題など、経営トップの責任へ直結する問題が多く生じている。こうした問題を未然に防ぐために、経営トップにとっての「見える化」が重要となっている。

##### ②マネージャー

マネージャーは、自組織に与えられたミッションに応じて、そこで発生しうる問題点が発見できるような「現状」の情報を見えるようにする必要がある。

##### ③現場担当者

現場担当者は特に自身の業務範囲についての問題発見ができる情報を見えるようにする必要がある。自身の業務範囲について与えられた条件で業務を遂行するだけでなく、自律的に問題を発見し、解決活動に取り組む意識が重要である。

## (2) 何を「見える化」するか（「見える化」される対象）

主要な「見える化」の対象領域として、品質（不良率等）、クレーム発生率、顧客満足度などが挙げられるが、「見える化」はさらに広く適用することが可能である。企業活動に関連して適用可能な領域を整理すると、大きくは以下に挙げる4つの項目に整理できる。

なお、「見える化」というとこれまで見えていなかった対象を工夫して見えるようにすることのみを想像しやすいが、企業活動の実態を正しく「見える」状態を作り出し様々な事象を顕在化させることであり、財務諸表に記されている指標も見える化に含まれると考える。

### ①成果

企業活動の結果として生み出された成果を見えるようにすることである。従来は、売上高、利益などの財務系の指標が中心であり、一般に定量指標化されている。こうした指標の多くはすでに「見える」状態になっており、経営トップを中心にここから問題点を抽出し問題解決するという自律的な行動が取れているのが一般的である。企業の部門ごとの売上や利益などの指標もこの成果に該当する。しかし、研究開発や新事業、事業提携、CSR（社会的責任）活動などの成果は見えにくいのが実態である。とくに技術力やノウハウ、ブランド力などの成果の評価は大きな課題であり、社員の能力発揮の状況と成果を的確に把握し「見える化」することも大きな課題である。

### ②業務プロセス

製造業を例にとると、「見える化」は、研究開発、調達、生産、営業・流通、アフターサービス、企画、経理・財務、人事・労務などに分解できる一連の業務活動を見えるようにすることである。例えば営業プロセスの「現状」の「見える化」では、「見込み客」の段階から、「来店」、「試乗済み」、「商談中」などのプロセスごとの客数やそれぞれのプロセスでの顧客の特性、特定の顧客のプロセスなどを見えるようにする、といったことが典型的な事例となる。

### ③経営資源

企業が保有する「経営資源」（リソース）を見えるようにすることである。主に「人」、「物（設備）」、「金」、「情報（知識）」、「技術」などが対象となる。金銭換算されてバランスシートに掲載されているものも含むが、今後重要性を増すのは「情報（知識）」や「技術」、「ブランド」など、金銭換算しにくい経営資源の評価である。例えば、製造現場の人材が保有しているスキルを棚卸しして見えるようにするといったことが挙げられる。

### ④顧客

顧客の「属性」、「志向」、「満足度」などを見えるようにすることである。何らかの形で登録された顧客情報や購買履歴、クレーム情報など社内に蓄積された情報を利用することも可能であるが、顧客満足度調査やその他の顧客ニーズアンケート調査、ヒアリング調査、複数の顧客等によるブレインストーミングなど種々の情報収集・分析方法がある。この中で、アンケート調査を実施して、顧客の満足度を見えるようにする事は多くの企業で行われるようになっている。

### (3) どのようなステップで「見える化」するか

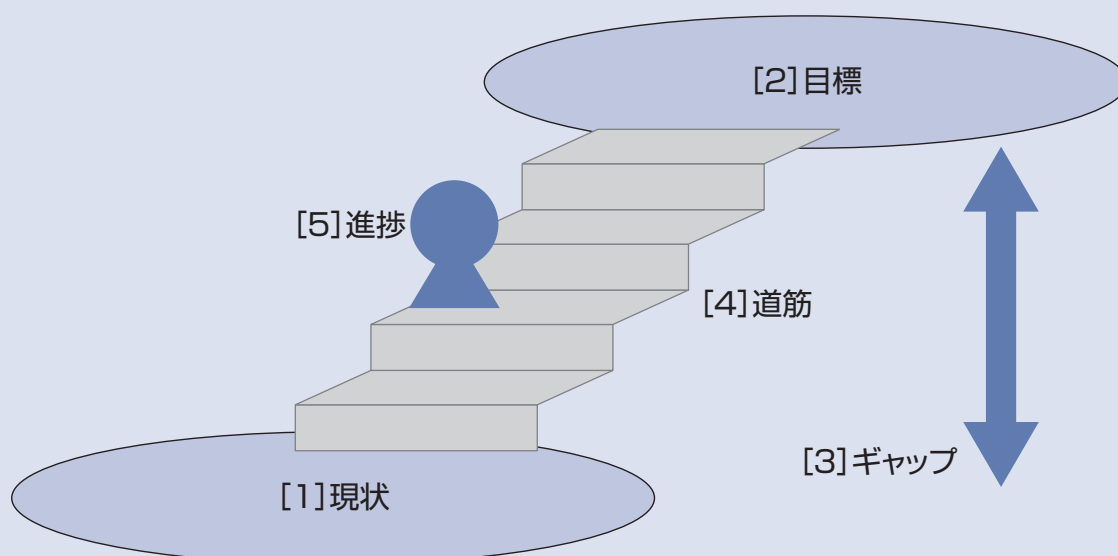
2. 2において見える化の必要条件として「当該事象が見えるようにするための目的が明確であり、見えた結果が関係者のアクションに結びつくこと」を挙げたが、事象が見えるようにしアクションに結びつけていく過程として、以下のようなプロセスが想定される。

- ①現状が見えるようにする ★
- ②現状から問題を抽出する
- ③問題に対して解決策を検討し目標を設定する
- ④目標が見えるようにする（共有できるようにする） ★
- ⑤目標と現状のギャップ（もしくは異常）が見えるようにする ★
- ⑥目標までの具体的なアクションを設定する（実現への道筋の見える化） ★
- ⑦目標に向けての行動を起す
- ⑧行動の過程で目標に向けた到達状況（進捗）が見えるようにする（評価する） ★

注：★印をつけた①、④、⑤、⑥、⑧の5つは主に見える化が行なわれる段階である。

この中で「見える化」の基本は「現状が見えるようにすること」であり、まず「現状」の「見える化」から取り組むことが重要である。見えるようになった「現状」に基づき、見る人がどこに問題があるのかを発見すること、さらに自律的にその解決活動に動いていくこと、これがあるべき「見える化」の姿である。「現状」が見えた後は、解決活動に動いていくが、工場のラインの稼働状況など「目標」が所与の場合、「現状」ではなく「ギャップ」の見える化が取組みの入り口となる。以降では各段階の「見える化」について事例を示しその概要を述べる。

図2. 見える化の段階



作成：三菱総合研究所



#### [1] 「現状」を見えるようにする

企業活動の「現状」を見えるようにすることで、現状を顕在化するとともに共有化することである。例えばある企業のIT人材の「見える化」を例にすると、「社内のCOBOLが書ける技術者は35名。そのうち5年以内に定年を迎える人材が20名」というようなことである。繰り返しになるが、この現状から問題点を発見し、解決活動に動いていくことが「見える化」のポイントとなる。問題点は2.2に示したように、遭遇する問題と作り出す問題の2つがある。問題点を発見することと、解決活動に動くことは、見る人側の責任のもとで行なわれることであり、見る人の問題認識能力や意欲に依存するということが特徴である。つまり見る人を選ぶということであり、見えるようになった製造現場の現状から問題を発見できるのは企業のトップではなく製造現場の人間である、ということになる。

#### [2] 「目標」を見えるようにする（共有する）

「目標」の「見える化」は、設定した目標を見えるようにし共有することである。「40代以下で総勢30名のCOBOLが書ける人材を確保する」という様なことを明示することである。

#### [3] 「ギャップ」を見えるようにする

「ギャップ」の「見える化」は目標と現状の間のギャップを見えるようにし共有することである。「5年以内に15名のCOBOLが書ける人材が不足する」という様なことを見えるようにすることとなる。

#### [4] 目標までの具体的なアクションを設定する（実現への道筋の見える化）

「見える化」のアクションを設定し、目標達成へ向けた具体的な道筋を見えるようにする。つまり、問題を解決するための方法（HOW）を明らかにし、見えるようにすることである。「5年後までに社内の人材から10名を選抜し育成、社外から5名を採用」というようなことを見えるようにすることである。

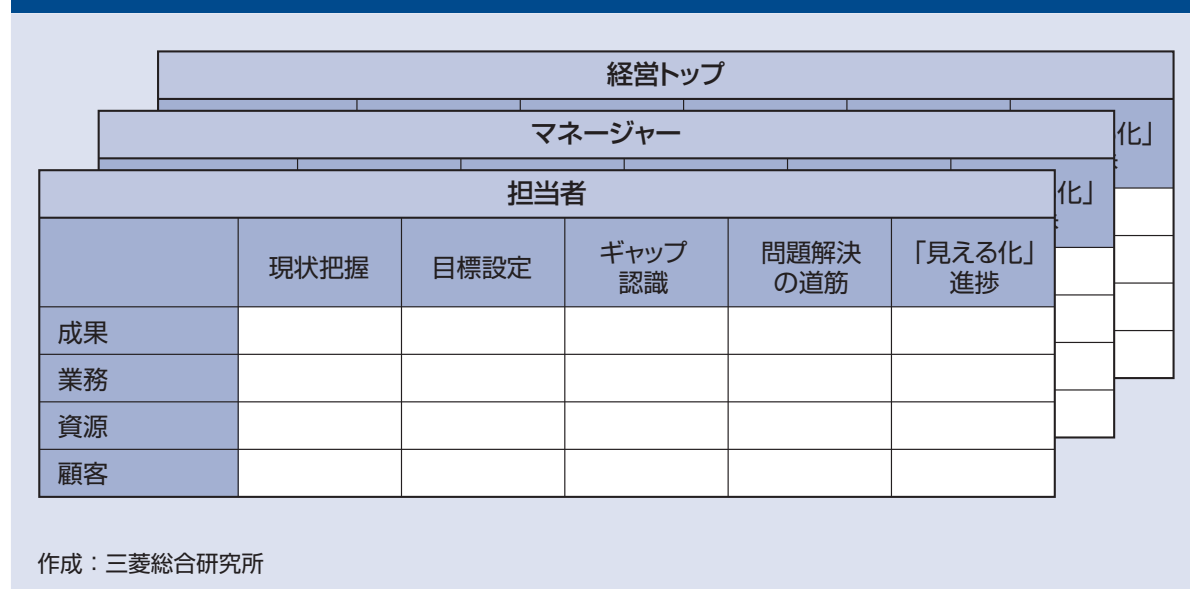
#### [5] 「進捗」（目標に向けた到達状況）を見えるようにする

「進捗」の「見える化」は解決策の進み具合を見えるようにすることである。1年後の段階で「社内で2名育成、社外から1名採用、達成状況20%」というようなことを見えるようにすることである。見える化の1つのキーワードとして「自律性」があるが、「進捗」の「見える化」をただ見るだけの受動的な情報として利用することは望ましくない。自律的に取組みの改善点を見つけるような能動的に利用する情報とすることが求められる。

### 3. 2 「見える化」の枠組み

以上論じてきた「見える化」の枠組みを整理すると下図のようになる。

図 3. 見える化の枠組み



見る人は企業内に限れば「経営トップ」、「マネージャー」、「担当者」の3つの階層が想定され、見るものの重点はそれぞれの階層で異なるが、項目としては「成果」、「業務」、「資源」、「顧客」の4項目が想定される。こうした枠組みのもとで、具体的に「見える化」を推進するプロセスとしては、「現状把握」、「目標設定」、「ギャップ認識」、「問題解決の道筋の明確化」、「『見える化』の推進」の5つの段階が考えられる。

「見える化」は広く適用可能であり有効なツールであるが、目的を明確にせず、漠然と取り組むだけでは効果が上がらない。さらに莫大な費用や労力がかかるケースもあり、大きな損失や失望感を招きかねない。

誰に対して何を見えるようするのか、そして課題解決のどの段階に利用するのか、ということを確認した上で「見える化」を進めていくことがポイントである。

## 4. どのように「見える化」を実践するか（実践のポイント）

前述の通り「見える化」は、取り組み意識や徹底レベルに差はあるにしても、あらゆる組織で以前から実践されてきた。トヨタ自動車に代表される好業績企業の取り組みを通じ、その有効性が再認識されたものであるが、裏を返せば、これまで成果を生み出す「見える化」を実践できた組織は少なかったということである。

「見える化」はシンプルかつ強力なコンセプトである。自由度が高く、対象を選ばないため、近年は対象範囲が急速に広がっているが継続的な成果を生み出すことが重要である。そもそ

も「見える化」とは、静的な取り組みではなく、それ自体が自律的な改善サイクルを有する、動的な取り組みである。「見える」の状態に留まっていたのでは決して継続的な成果は生み出せない。「見える」⇒「動いてみる」⇒「成果を検証する」⇒「改善する」という自律的な改善サイクルをシステムとして回しきることが重要である。

ここでは、自律的な改善サイクルを有する、動的なシステムとして「見える化」を機能させるためのポイントについて述べる。

## 4. 1 実践に向けた現状確認

### (1) 「見える化」の現状確認

問題解決がうまくいっていない場合、問題は顕在化しているのに解決活動が進まないのか、顕在化できていないから解決活動が進まないのかによって、取るべきアプローチは異なる。したがって、「見える化」の実践に先立ち、まず、組織の「見える化」の現状を、問題の「顕在化」レベルと解決活動の「行動力」レベルの2軸から確認することが重要である。図4は、横軸に問題の「顕在化レベル」をとり、縦軸に「行動力」のレベルをとって、4つの象限に分け、「見える化」の現状を評価する枠組みを設定したものであるが、企業はどの象限に位置するかを明確にし、自社の「見える化」の現状を認識し、それに応じた対応を図っていく必要がある。

図4. 顕在化レベルと行動力レベル

高 ↑ 行動力 ↓ 低	Ⅱ 暗黙知ベースでの統制	Ⅰ 問題が意識的に顕在化し、 問題解決活動が進められている
	Ⅲ 問題が見えていない	Ⅳ 問題解決が進んでいない
	低 ← 顕在化 → 高	

作成：三菱総合研究所

例えば、第Ⅰ象限（顕在化レベルが高く、行動レベルも高い）に位置づけられる企業では、問題が意識的に顕在化され、問題解決活動が進められている状態と見ることができる。

第Ⅱ象限（顕在化レベルが低いが行動レベルは高い）の企業は、問題を意識的に顕在化させなくても、問題解決活動が進められている状態と見られる。いわゆる暗黙知ベースで統制が取れており、形式知を介する必要がない分、効率性に優れた状態といえる。しかし、暗黙

知では対応できないような、新たな局面を迎えたときの対応に不安を抱えるため、暗黙知を形式知に転換し意識的に「見える化」に取り組む必要がある。意識的に取り組むことで、これまで何が見えていて、何が見えていなかったのかが明らかになる。それが「見える化」の精度を高めるきっかけにもなるが、「見える化」そのものの「見える化」が必要である。

第Ⅲ象限（顕在化レベルが低く、行動レベルも低い）の企業は、問題が顕在化できていないために、問題解決活動も進まない状態にある。問題を顕在化させることが先決であるが、問題が顕在化できない主な要因としては、問題の存在そのものを問題視する組織風土（事なかれ主義）や当事者意識の欠如などが考えられる。こうした企業では組織風土の革新などが求められる。

第Ⅳ象限（顕在化レベルは高いが行動レベルは低い）の企業は、問題が顕在化できているのに問題解決活動が進まない状態にある。多くの組織にあてはまるが、主な要因としては、たくさんの指標があるが解釈の判断基準がない、あるいは、たくさんの指標があるが管理のための指標がほとんどで現場のモノサシがないことなどが考えられる。標準化の推進や的確な判断基準の設定などが課題である。

## (2) 「見える化」の意義の理解と共有

2章で論じたように、ただ単に現状が見えるようになること自体は目的ではない。それによって企業活動あるいは従業員の行動がよりよいものになって初めてその意味がある。しかし現状が見えるようになることが、本来の目的である戦略立案や、現場力の強化、従業員のモチベーション向上につながるとは限らないということがある。

実際の例では、技術の「見える化」を指向する際、現場の技術者に保有する技術やスキルを申告、登録してもらうことから始めることがよくある。ところが現場技術者からすると、自分の技術が組織の中で見えるようになって、それが自身の高い評価につながるわけではなく、むしろ自分の仕事が増えるだけではないのかと疑心暗鬼になり、自分の真の技術を出すことをためらうと言うようなことが起こる。「見える化」を実現することの従業員にとっての意義と経営者や管理者にとっての意義が必ずしも一致しないのはある意味当然のことであるが、少なくともそれぞれの組織や階層の人が何らか「得」をするようなフィードバックがなければ、「見える化」はスムーズに進まない。また、よい基礎情報が得られない限り正しい仮説検証ができないため、結果として経営者からも管理者からも個々の従業員からも信頼が得られない仕組みとなる、と言う悪循環を生じることとなる。3. 1で論じたように各関係者がそれぞれの立場での「見える化」の意義を正しく理解し、それぞれが果たすべき役割を果たすような仕組みを作っていく必要がある。

## (3) 問題が見えていることを評価する組織風土

問題が見えているだけではダメで、具体的な解決策と合せて提示しないと評価されないという暗黙のルールをもつ組織は多い。しかし、そのような組織風土では、解決策が見通せている問題しか顕在化されない。解決策の目途が立たない深刻な問題は、たとえ認識されていてもやり過ごされてしまう可能性が高い。問題を矮小化したり先送りしたりしないためには、解決策の見通し如何に関わらず問題が見えていること自体を評価する風土が欠かせない。

#### (4) マネジメントへの信頼感

2章で論じたように、現場スタッフが自律的に目標を立てて前進していくのが「見える化」である。「見える化」が定着している組織とそうでない組織の違いは、マネジメントが高い目標を掲げたときの次のような反応に現れることがある。

A. 達成できるわけがない。机上の空論だ。でたらめな数字に翻弄されるのは御免だ。
B. マネジメントがコミットしたのだから達成できるに違いない。マネジメントは現場のポテンシャルを高く評価しているのだ。

現場スタッフはマネジメントの言動を注意深く観察している。マネジメントへの信頼が欠けた「見える化」で引き出せる効果は限定的である。

## 4. 2 現状確認を踏まえた実践のポイント

### (1) 現場がつくるモノサシ

2章で論じたように、「見える化」は現場スタッフが自律的に取り組むものである。誰かに「管理される」のではなく、自分で「管理する」という意識が重要である。「管理される」と「管理する」の意識の違いは、同じ指標・現象を見ていたとしても解釈の違いを生み出し得る。解釈の違いは問題解決活動の方向性や温度差となって現れやすい。その意味で「見える化」の効果を引き出すためには、現場がつくるモノサシが欠かせない。但し、現場の自律性を重視する余り、現場の独善まで許してしまわないような仕掛けを担保する必要がある。

### (2) 手段として必要十分な「見える化」

「見える化」はあくまでも自律的な問題解決活動を促進する手段であって目的ではない。手段として必要十分な「見える化」は組織によって異なる。組織の現状を踏まえ、手段として必要十分な「見える化」を定義することが大切である。

どんなに精緻に「見える化」しても、動かなければ決して成果は得られない。言い換えれば、動けるだけの「見える化」ができれば十分であるということである。「見える」⇒「動いてみる」⇒「成果を検証する」⇒「改善する」のプロセスでボトルネックとなりやすいのは、「動いてみる」のステップである。とにかく「動いてみる」ことが重要である。動いてみれば新たな情報が得られる。成果を検証し、目論見どおりであれば標準化して水平展開する、目論見と異なっていればアプローチを変えて再挑戦する、という改善サイクルを回しきってはじめて継続的な成果を生み出すことが可能になる。

### (3) 「見える化」の見せ方

「見える化」の一つの方法論として指標化があるが、指標化ができるとそれをベンチマークしたいという要望が出てくる。「うちの会社は競合と比べてどこがどれくらい強いのか?」「うちの会社は業界でどんなポジションにあるのか?」と言うのが経営トップにとっては大きな関心事となる。その一方で、「見える化」が図れるのはどうしても自社内のことが中心になる。自社のことだけがわかっても仕方がない、と言うのが特に経営サイドから聞こえる



声である。

昨今のIT業界などに代表される群雄割拠の競争の激しい業界においては、どのような側面から自社の「見える化」を進めれば、自社の市場におけるポジションを把握できるかという観点を持つことが重要となる。個人レベルで言えば自分の業界における価値（値段）がわかるような見せ方が可能となれば、フィードバックの意義も明確になる。

#### (4) 判断基準の「見える化」

ITは個人・組織の情報処理能力を向上させた。取り扱う情報量が爆発的に増え、一見すると「見える化」が進展したようにも感じる。しかし、ITがサポートしたのはいわゆる情報共有のレベルに留まる。同じ指標・現象を見ても、立場や価値観が異なれば解釈の違いが生じる可能性がある。解釈の違いは問題解決活動の障害となり得る。たくさんの指標を整備しているのに問題解決活動が進まない多くの組織は、指標を解釈に落とし込むプロセスが組織的にデザインされていない。重要な示唆をもたらす指標・現象を組織的にどのように解釈するか、判断基準そのものを「見える化」していくことが大切である。

#### (5) 「見える化」の見える化

「見える化」は現場の自律的な問題解決を促進する手段として注目を集めている。“現場”と“自律的”という点にフォーカスし過ぎると、局所最適な「見える化」に陥ってしまうことが懸念される。「見える化」は、現場の自律的な問題解決はもちろん、より大きな問題を解決するために外部を積極的に巻き込んでいくためにも有効である。自組織の取り組みが局所最適な「見える化」に留まっていないか、「見える化」の「見える化」を図るべきである\*<sup>11</sup>。

\* 11 この点に関して参考となるのは心理学の「ジョハリ (Johari) の窓」の考え方である。これは、個人の対人関係上、自分が自分自身のことを分かっているか否か、他人は自分のことを分かっているか否かによって、4つの組み合わせを考えるものである。具体的には、①自分も他人も自分自身のことをわかっている場合を「公開の窓」とし、この窓が広いほど他者と自分との乖離が無く本人らしさが発揮されると考える。②自分自身では自分のことを分かっているが、他人は自分のことを分かっている場合は「盲点の窓」で、他人からのフィードバックにより「公開の窓」を開くことができる。③自分自身では自分のことを分かっているが、他人は自分のことを分かっている場合「秘密の窓」で、自己を開示することにより「公開の窓」を開くことができる。④自分自身でも、他人でも自分のことを分かっている場合「未知の窓」で、自分も他人も自分のことを分かる努力が必要となる。

この枠組みに基づき、「公開の窓」「盲点の窓」「秘密の窓」「未知の窓」のそれぞれに該当するのは何か、何が見えていて、何が見えていないのか、何を外部に「見える化」しなければならないのか、などについて節目節目で点検することで、「見える化」の精度を高めていくことができる。

## 5. 「見える化」の今後の課題

「見える化」に関する企業の現状をみると、まだ一握りの企業で取り組みがなされつつあるレベルと言うのが実情である。また、これまで企業の「見える化」の実践の支援や、事例の研究や分析に取り組んできた中で、今後「見える化」の動きが加速していくために克服しなければならない課題があることも浮き彫りになってきている。

### (1) 時間的制約と過去のモデル化

「見える化」を実現した場合、その効果が実感されるようになるまでには、相応の時間が必要となることが多い。その最大の理由は、「見える化」の効果は時系列でみることによるのみ検証できるという性質のものであることによる。望ましいのは「見える化」には時間がかかるということを組織全体として十分に理解した上で、将来に向けてそれに取り組むことである。しかし、昨今の経営環境は、効果が顕在化するまでの助走期間をなかなか許してはくれない。今すぐあるいは短時日のうちに効果が出る施策でなければ意味がない、ということで「見える化」への取り組みが見送られると言うケースが少なくない。

そこで過去の状況をモデル化して「見える化」をするというような対応が求められることになる。具体的に言うと、多くの企業では過去の経営活動や施策の結果が何らかのデータとして残っているが、これらを基礎情報として過去をモデル的に「見える化」という方法である。これにより「見える化」のために本来必要となる時間を省略あるいは大幅に短縮することがある程度可能になる。しかし、このモデル化の効用はそれだけではない。このモデル化の巧拙は「見える化」を進める際のポイントは何か、という仮説の良し悪しと表裏一体であり、よい仮説とよいモデル化ができれば過去の姿見としての「見える化」が可能となり、現状を「見える化」することの意義が検証できることになる。

したがって、より多くのケースに裏打ちされた「見える化」モデルの構築は、「見える化」による今後の効果測定の加速のためにも重要な課題となっていく。また、よいモデル化をすることにより、何をどのように「見える化」していけばよいのかという「見える化」の要件を整理することが可能になる。この要件には個々の企業特有の要件と競合や業種内で共通的に重要となる要件とがある。企業にとって特有の要件とは、自社として継続的に維持・強化していくべき重要課題を表し、経営ビジョンや長期経営計画の核となる。後者の要件は例えばコアテクノロジーの定義に代表されるように業界内における自社の競争力の源泉を共通認識し、以降それを維持拡大していくための戦略構築の基礎となる。

### (2) 「見える化」しても見えないものの認識と重要性

「見える化」は、これまで見えなかったものを見るようにすることから始まる組織活動である。ジョハリ (Johari) の窓のアナロジーで言えば unknown (未知) な領域を少なくするための活動である、と言ってもよい。ブランド価値などに代表されるように見えにくいものを見るようにしていくと言うのが「見える化」の大きな方向性である。それとはやや逆説的になるが「見える化」の効果を最大化するためには、「見える化」を進めることによって浮かび上がる「見えない」あるいは「見えにくい」部分を明らかにし、認識する必要がある。それが「見える化」の促進に果たす役割を理解して進めることが重要である。つまり、「見

える化」は何が見えないのかを理解する活動でもある。そして見えない部分が組織にとって見えることと同じように（場合によってはそれ以上に）重要な要素になることを知るための活動である。

この見えない部分とは多くの場合企業文化とか企業風土、社員の意識というような要素によるものである。もちろんこれらには見える要素も多く含まれ、それらに見えるようにしていくという不断の努力は怠るべきではない。しかし、それでもなお「見えない」要素は残る。そうした各企業に固有の要素が「見える化」にどのような作用を及ぼすのかについては「見える化」の制約条件として常に考慮していく必要がある。

以上

## 参考文献

- [1] 伊藤賢次：『トヨタの競争力の特質とメカニズム -組織文化を中心として-』, 日本生産管理学会論文誌 (2004. 3).
- [2] 遠藤功：『現場力を鍛える』, 東洋経済新聞社 (2004. 2).
- [3] 遠藤功：『人を動かす表現技術としての「見える化」の本質と実践法』 Think! (2005. win).
- [4] 遠藤功：『見える化 強い企業をつくる「見える」仕組み』, 東洋経済新聞社 (2005. 10).
- [5] 大野耐一：『トヨタ生産方式』, ダイアモンド社 (1978. 5).
- [6] 大矢昌浩：『特集 物流の「見える化」 見えない課題は解決できない』 LOGI-BIZ (2006. 1).
- [7] 岡本渉：『生産保全活動の見える化』, プラントエンジニア (1998. 2).
- [8] 刈屋武昭：『無形資産の理解の枠組みと情報開示問題』, s (2005. 5).
- [9] 斎木克幸：『最新モバイルソリューション -サービスの見える化を実現』, 生産管理 (2005. 1).
- [10] 佐々木康浩、魚住剛一郎、木村俊一：『ビジネス IT スキルアセスメント』, 三菱総合研究所『所報』 No.43 (2004. 6).
- [11] 白川光英：『環境を「見える化」 -ホコリ監視システムとは』, 食品工業 (2004. 10.30).
- [12] 田中正和：『考えるトヨタの現場』, ビジネス社 (2005. 10).
- [13] 鶴岡達生、柴田輝幸、小野三喜男：『リアルタイム計測・管理システム活用事例 -エネルギーロスの見える化・解る化』, 三菱電機技報 (2005. 5).
- [14] 土井幸治：『「イチ・イチ管理」をめざした企業体質の革新 -「見える化」への挑戦』, 工場管理 (2001. 9).
- [15] 挽文子：『企業のグローバル化とコスト・マネジメントの進化』, 経理研究 (2005. 冬).
- [16] 長尾一洋、本道純一：『可視化経営 -経営のコックピットを機能強化せよ』, 中央経済社 (2006. 10).
- [17] 沼元修二：『「一貫通貫初期管理分析表」を考案し、初期管理活動を見える化』, プラントエンジニア (2000. 2).
- [18] 藤本隆宏：『生産マネジメント入門 (1) (2)』, 日本経済新聞社 (2001. 6).
- [19] 前間孝久、魚住剛一郎：『技術経営における技術資源管理に関する一考察』, 三菱総合研究所『所報』 No.42 (2003. 11).
- [20] 村上正志：『生産現場からみた真の「見える化」に向けた HMI の進化と役割 (多様化する PLC

- 計装アプリケーション - データ活用と HMI の進化をまじえて)』, 計装 (2005. 3).
- [21] 森川正之:「日本企業の業績は二極化」しているか?『企業活動基本調査』マイクロデータによる検証, 独立行政法人経済産業研究所『調査ワーキング・ペーパー』(WP04-05) (2004).  
[http://www.rieti.go.jp/jp/columns/a01\\_0159.html](http://www.rieti.go.jp/jp/columns/a01_0159.html)
- [22] 経済産業省:『平成 16 年版通商白書 - 新たな価値創造経済』へ向けて - [概要]』(2004. 6).
- [23] 工場管理:『生産・物流情報の可視化』(2004. 9).
- [24] 工場管理:『もう 1 割コストダウンを果たす「見える化」活動』(2005. 9).
- [25] 工場管理:『納期遅れゼロに向けたモノと情報の流れの管理』(2005. 12).
- [26] ソリューション IT:『営業日報を土台にグループ経営の可視化を実現』(2005. 8).
- [27] 週刊東洋経済:『これが究極の問題解決法だ! 「見える化」超入門』(2006. 1.21).
- [28] 週刊東洋経済:『特集 トヨタ 進化するカイゼン王国 進化形 2 原価の「見える化」でカイゼンを全社展開 根本は問題顕在化とムダ減らし』(2003. 2.22).
- [29] 日経ものづくり:『解説 コストの見える化と情報共有で利益を生み出す』(2004. 12).
- [30] 品質管理:『品質意識の見える化による品質啓蒙活動の強化 - アンケート調査の効果的な分析・報告方法』(2001. 6).
- [31] プレジデント:『特集「緊急中毒」「グズの大忙し」から脱出する法「時間とムダ」の科学』(2004. 6.14).
- [32] Logi biz.:『特集 物流の「見える化」』通号 58 (2006. 1).

以上