

**MMRC**  
**DISCUSSION PAPER SERIES**

**No. 308**

**統合型ものづくり IT システム事例シリーズ(1)**  
**—現場主義による経営(FOA コンセプト)の取組み事例—**

東京大学ものづくり経営研究センター

奥 雅春

東京大学ものづくり経営研究センター

朴 英元

東京大学ものづくり経営研究センター

阿部 武志

2010年5月

 **MONOZUKURI** 東京大学ものづくり経営研究センター  
**MMRC** Manufacturing Management Research Center (MMRC)

ディスカッション・ペーパー・シリーズは未定稿を議論を目的として公開しているものである。  
引用・複写の際には著者の了解を得られたい。

<http://merc.e.u-tokyo.ac.jp/mmrc/dp/index.html>

# Integrated Manufacturing Information System Case Series (1): An Example of Management (FOA Concept) by Field Principles

Masaharu Oku  
YoungWon Park  
Takeshi Abe  
MMRC, The University of Tokyo

## Abstract

To make clear the IT system which fits Japan, Integrated Manufacturing Information System (IMIS) study group began which is based in the University of Tokyo. In this study group, we discussed the concrete solution for realization of IMIS in the 21st century.

This paper presents a concrete case study on IMIS as one of the results of this study group. An IT system which fits the Japanese integrated manufacturing system is a system made not by "static approach of vendor initiative", but by "dynamic approach of user initiative that is always exposed to change". Here, we introduce a case from the viewpoint of Flow Oriented Architecture (FOA).

## Keywords

Integrated Manufacturing Information System (IMIS), Flow Oriented Architecture (FOA), dynamic approach, static approach, organizational capability of field

# 統合型ものづくり IT システム事例シリーズ(1)

## -現場主義による経営(FOA コンセプト)の取組み 事例-

奥 雅春

朴 英元

阿部 武志

東京大学ものづくり経営研究センター

### 概要

日本に合ったものづくり IT システムを明確にする狙いから、東京大学をベースにして、統合型ものづくり IT システム研究会が始まった。この研究会では、21世紀の統合型ものづくりの実現のための具体的な解決策を提示することを目指している。

本稿はこの研究会の成果として統合型ものづくり IT システムの具体的な事例としての意味をもつ。日本の統合型ものづくりシステムに適している IT システムは、「ベンダー主導の静態的アプローチ」ではなく、「ユーザー主導による変化を常態として捉える動態的アプローチ」によって生まれるシステムである。ここでは、こうした FOA (Flow-Oriented Architecture) の視点からの事例を紹介する。

### キーワード

統合型ものづくり IT システム、FOA (Flow-Oriented Architecture) の視点、  
動態的アプローチ、静態的アプローチ、現場の組織能力

## 1. はじめに

本稿は、日本企業が IT システムを設計する際の根本的な課題とそれを乗り越えるための具体的な方法についての事例紹介である。日本企業が IT システムを設計する際の課題は多く存在している。たとえば、日本企業と欧米企業とでは、経営のスタンスが異なり、生産現場の経営的な位置づけが異なる。比喩的に言えば、欧米は「経営コックピットの発想」に基づいているのに対し、日本は「現物現場の精神」に基づいている。したがって、日本型では、現場での改善が期待され、現場のコトバによる経営層と現場の情報のインタラクションが必要となるが、トップダウンである欧米型ではそれほど必要とならない。

ところが、近年、多くの日本企業において、グローバルという時空間の広がりや経営の選択肢の増加という経営環境の変化の中で、経営層と現場の情報の流れが大きく分断されつつある。特に、現場から経営層への情報の流れが途絶えている点が問題である。その結果、経営層では現場のコトバの情報を見ないで意思決定が行なわれ、コトの流れ（戦略遂行）とモノの流れが大きく分断されてしまう。さらに、一度流れが途絶えると、経営と現場のコトバにズレが生まれ、何も配慮を行なわなければ、ますます溝は広がっていく。こうした課題を解決するための IT システム設計が求められている。

しかし、大半の日本企業の IT システムは、そうはなっていない。その大きな原因の一つは、IT ベンダーやコンサルティングに問題を丸投げしている点にある。彼らは「業務の中のロバストな構造を切り出すアプローチ（IT 系アプローチ）」でシステムを設計する。それは欧米型経営には適しているが、日本型経営には適していない。また現在の IT 技術の方向が、膨大な知識や情報の中から有効な情報をいかに検索していくかという静態的アプローチが主流になっているが、実際のリアルな現場での様々な活動を支援するには、もっと現場の変化に着目する動態的アプローチが必要である。つまり日本型に適している IT システムとは、「ベンダー主導の静態的アプローチ」ではなく、「ユーザー主導による変化を常態として捉えるアプローチ」といえよう。ここでは、こうした FOA（Flow-Oriented Architecture）アプローチの視点からの事例を紹介する。

## 2. 事例紹介

## 2.1 製品の概要

今回の事例は、生産管理の現場での IT システムの革新的な取り組みである。ケース企業の製品は、プロセス系の製品であり、製品アーキテクチャは、クローズドインテグラル型（要素技術と構造設計のすり合わせ）であるといえる。製品ライフサイクルは数年であり、一般家電品と同等である。生産台数は、グローバル市場をターゲットに 1 年数百万本を製造している。

## 2.2 事例内容

### 2.2.1 会社の概要

H 社は、2008 年の売上は約 3 兆 2 千億で、いち早くグローバル企業の仲間入りをしてきた。従業員は約 14 万人で日本人が約 1.4 万人となっている。したがって、日本人と外人の比率は 1 対 9 となる。同様に、国内と海外の主要製品の生産比率は約 1 対 4、主要製品の生産比率は約 1 対 4 となっている。また、約 3 兆 2 千億の売上においても、国内と海外の比率は 1 対 2 となっている。従業員、採算拠点、売上げと国内よりも海外の比重が大きい有数のグローバル化された企業となっている。H 社の生産拠点は、世界 25 カ国に 165 拠点存在し、主要製品の生産拠点は、世界 21 カ国に約 50 工場存在し、その内、国内は 10 工場となっている。また、グローバル規模で技術統括センターを配置している。同社は垂直統合型のビジネスモデルとなっている。

### 2.2.2 グローバルものづくり

グローバル規模で類似のものづくりを行っているので、各工場が個別なものづくりを行うことが出来ない。理由は、企業のブランドとして、グローバルなお客様に対し、同一の高品質を提供する義務があるからである。例えば、タイヤなどの自動車部品は原料づくりからものづくりが始まるので、最初から品質管理を徹底したコンシステシーなものづくりが要求される。また、生産だけでなく、マーケティングの戦略や営業／販売も含んだものづくりを考慮する必要がある。

世界経済が落ち込んでいる現在、グローバルものづくりにおいて、日本はワークシェアリングを行い労働者の解雇をしないが、アメリカは解雇するといったようなちぐはぐな対応を行うと、グローバルものづくりが成立しなくなる。例えば、お互いの工場が協調して生産、販売するというオペレーションが困難になると予想される。

グローバル企業とはそういったことも含めたものづくり概念を確立していく必要があるのだが、グローバル化が進んでいるといわれる日本企業において、そういったも

のづくりの概念を持たない企業が多く見られ、本質的なグローバル化が遅れていると思われる。

最近景気悪化とともに工場を閉鎖するケースが増加している。同社もいろいろな面で業績が悪い工場を閉鎖したことがあるが、重要なことは、グローバル企業として、ものづくりのベクトル合わせの基準（評価する基準）を持ち、その基準にそって、工場閉鎖を行うことが求められる。

グローバルものづくりにおいて、経営など上層部のベクトルを合わすことも重要なのだが、工場やサプライチェーンなどの生産現場のベクトルも一緒に合わせて行わないと、良い経営が出来ないことを理解する必要がある。マスコミの安易な論調にも注意したい。

### 2.2.3 FOA 構築の背景

H社は、1980年代半ばに米国のU社を買収したが、U社を起動に乗せるのに時間がかかり、折りしも、バイアメリカン運動のあおりも受け生産現場での様々な改善の困難さも含めM&Aのシナジーを出すのに苦労しており、その間企業としては低迷状態にあった。こういった経験をもとに、「グローバル企業のマインド」を企業内に育てる手立てとして、同社のFOA（Flow Oriented Approach）<sup>1</sup>のコンセプトが誕生した。

とりわけ、買収の後、さまざまな違いに遭遇した。1万人規模の会社が10万人規模の会社を買収したことによって、販売、設計、購買などお互いの違いが見受けられた。その中でも、生産現場での活動の違いは大きかった。そんな中、日本型の改善を持ちこむものの、一度ついた癖や習慣はなかなか直せず、改善も進みはしたが定着には時間がかかり、効率的とは言い難かった。そこで、生産改善を行うために「良いモノを標準通りに作って、標準通りに流せる生産状態」というスローガンのもと標準をベースにした生産活動を推進させていった。

この生産活動のベースのひとつとしてFOAのコンセプトを考えた。FOAは現場の情報システムであり、現場の情報を定量化し手軽に共有できるようにすることで、組織の自律化を促すことを目指した。例えば、日本の現場では、あちこちの現場で独自の改善活動を盛んに行っている。また、アメリカの現場では、目標を立てて線引きを行い目標達成に向かって一斉に走ろうとする。はたしてどちらの現場行動が良いのか？

---

<sup>1</sup> 本稿で用いているFOAは、初期のFOA（Flow Oriented Approach）コンセプトから、経営の意思決定のアーキテクチャを加えたFOA（Flow Oriented Approach）へと進化しているプロセスも提示しており、両者を区別している。

中々答えは見つからなかった。

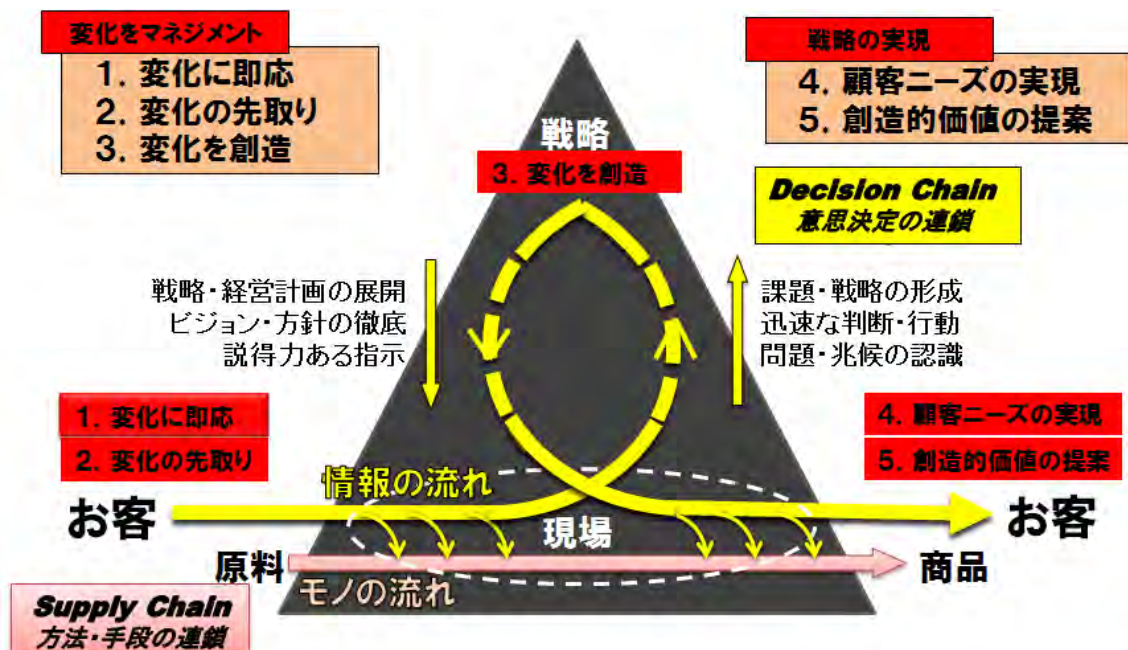
したがって、「グローバルに分散された組織（工場）が、どのようにして統合性を持たせた行動ができるか？」を実現させる方法として、FOA のコンセプトである「現場の情報を定量化し、いかに共有させ、見える化させることができるか？」が重要であることに気づいた。

## 2.2.4 FOA のコンセプト

グローバルでのものづくりでは、スピード、コンシステンシー、グローバルマインドが重要であると思われる。例えば、日本においても海外へ工場を進出している企業が多くあるが、ほとんどの企業は、海外拠点を設置し単にオペレーションしているだけのことが多いようだ。また、企業の Way（文化、風土）をグローバルに相互研鑽するというレベルに達している企業はまれで、Way（文化、風土）を一方向的に押し広めている状態である。Way（文化、風土）を共有し相互研鑽してシステム化へと展開することによって、初めてコンシステンシーなグローバルものづくりが構築できると考えられる。

例えば、生産工場では、原料から商品に流れるサプライチェーンを含むものの流れと現場から経営に流れる戦略を遂行させる意思決定の流れがあるが、グローバルものづくりにおいては、現場から経営に流れる意思決定の流れが重要になってくる。

[図 1] 現場の暗黙知をベースとした変化のマネジメントと戦略の実現



意思決定の流れをスムーズに行うために、経営と現場の一体化という思想と、行動が俊敏で柔軟な組織行動を生み出す現場主義の考え方が必要とされる。60～70年代のものづくりでは、品質改善を軸に経営者が現場の中に入り経営と現場が一体となった改善活動をおこなっていたので現場活動が経営にスムーズに展開されていた。ところが、前述したように現在は、現場活動が中々経営に届かず、改善が現場にとどまっていることが多くなってきている。したがって、現場の改善が経営の戦略に外れ、よかれと思った現場活動が的外れの結果を招くことが起こる。この流れを断ち切るには、経営が現場に乗りこまないと良くならない。

この問題を解決するひとつの解として、現場のコトバをベースにしたITシステムで組織知を共有する環境を構築し、情報の流れをスムーズにし（情報の滞留や偏在を排し）、俊敏で柔軟な戦略遂行力をグローバルに補完することが考えられる。

現場においては、業務（ビジネス）は変化することが状態（常）であるので、要件定義をきっちり行い、ITシステムを構築する従来のITシステムでは太刀打ちできない。逆に、要件定義をきっちりしないようなITシステムで、ITシステムを使用しながら「どのように共有し活用すると効果があるか？」を実感できることが望まれる。こういった柔らかいアプローチにそった考え方がFOAのコンセプトの出発点となった。

ビジネスは変化することが状態（常）であるので、マクロやミクロの視点による疑問や問題の認知力が重要な課題となっている。特に近年のオペレーションの現場ではグローバルにスピーディーな価値創造が叫ばれ、過渡期が常態化する実態がある。この非定常な過渡期をいかに克服するかというのはイノベティブな戦略と合わせ、経営上の大きな課題となってきている。

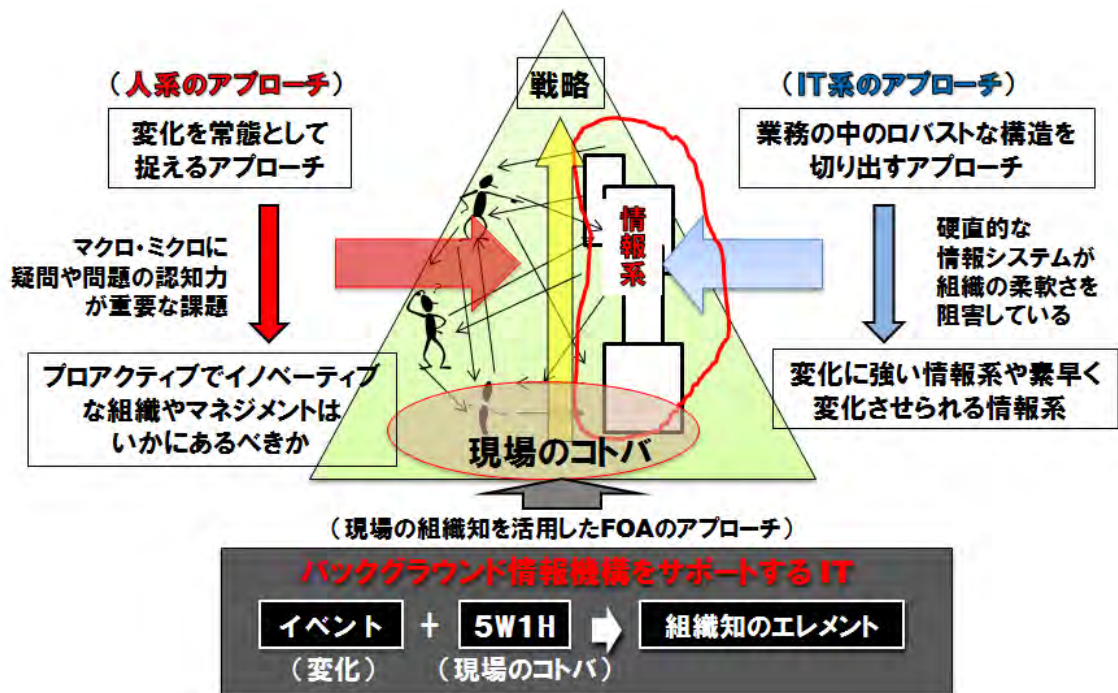
これは経営や部課長や担当者にとってもっとも必要な情報は何か？というアングルから現場を見るといったことではない。なぜなら必要な情報などあらかじめ特定できないからである。したがって、問題が発生したとき、現場に出向いて実物や事象、またその周辺を観察するというのをITによって補完しようということである。これは単に遠隔で現場映像を見るといった範囲に止まらず、現場の共通知識を通して現場環境を観るということなのである。周辺が語りかけてくるような仮想環境をITで実現しようということなのである。

硬直的な情報システムが環境の変化に即応しようとする組織の柔軟さを阻害しているという認識から、それを克服するためによりロバストな構造を切り出そうとするアプローチも行われている。しかし一般的に業務を定型化に記述してから、ITシステ



ム化するという要件定義型のアプローチでは、「変化」つまり非定常や過渡期の業務を記述することが本来的に困難となっている。本議論で提案する FOA アプローチは「変化に強いシステム」というよりは「変化を取り込むシステム」というあるべき姿を可能にする IT システムとなっていると言えよう。

[図2] 従来の IT 系アプローチと現場をベースとしたアプローチの比較



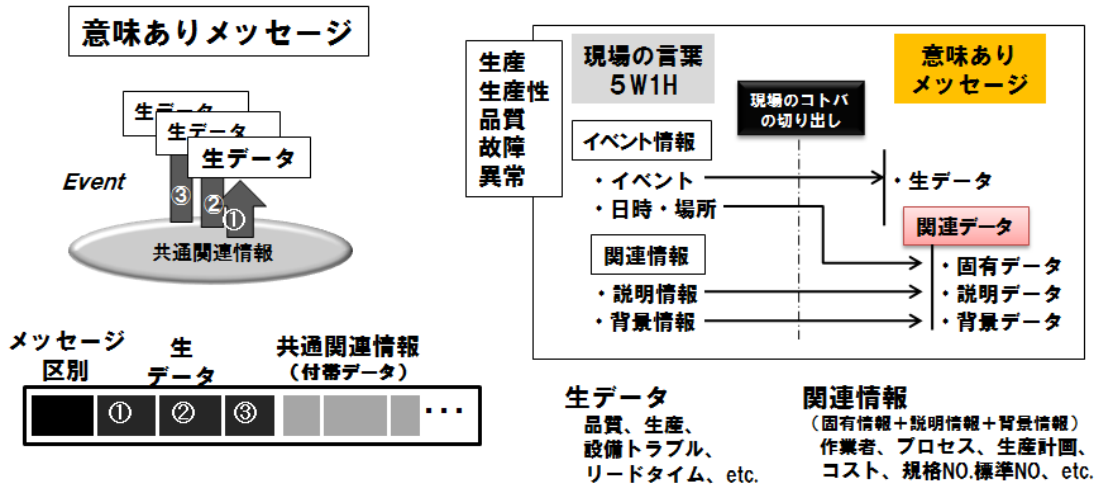
### 2.2.5 FOA の仕組みと設計方法

IT システム (FOA : Flow Oriented Approach) についての基本構成は、①意味ありメッセージ、②現場のコトバの辞書、③ダイナミックリンクミッション、の3つとなっている。また、意味ありメッセージは、生データ (イベント情報) と共通関連情報 (固有情報+説明情報+背景情報) で構成され、現場のコトバと 5W1H で表現され、現場のセンサーや装置からの自動入力や現場の様々な人からの入力もできるようにしている。

一般的な IT システムと異なる点は、現場のコトバの辞書がある点で、現場のデータの加工が、送り手もしくは第3者 (例えば、IT パッケージ) によって行なわれない点である。また、発信された現場のデータをストックする期間が無期限ではない点である。したがって、どのデータを利用するか、どう加工するかは、利用者側が目的

に応じて選択することが前提の仕組みになっている。

[図 3] FOA の仕組み



次に、FOA を使った現場主義をサポートする仕組みとして、現場と経営層が出席する会議（DAC：Dynamic Action Chart 広場）がある。会議の内容の大半は DAC 情報に基づいて進行される。DAC とは、FOA 情報の分析レポートのことである。抱えている問題は組織構造の各層によって異なるので、分析の仕方・レベルは異なる。しかし、ベースとなる情報の出所はどの層に対しても同じで、現場の意味ありメッセージである。それゆえ、この会議で現場層が経営層から提出される問題や方策をモニタリングしたり、フォローしたりすることができる。また意味ありメッセージが多くの共通情報を含むため容易なドリルダウンが可能となっている。

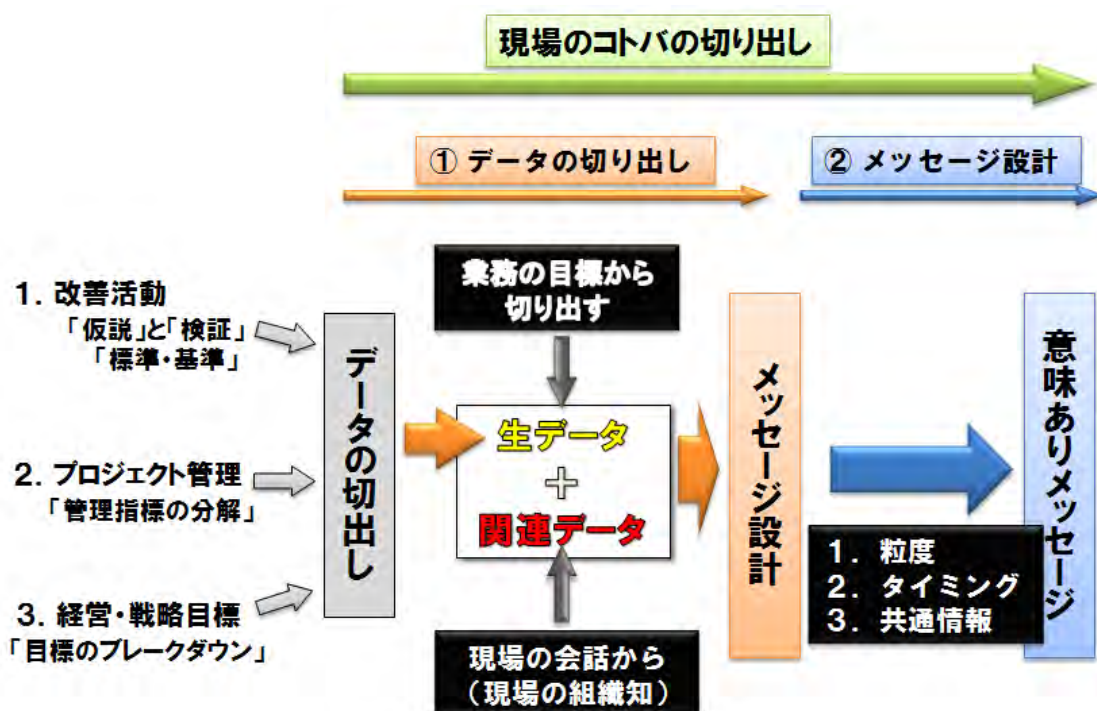
### 2.2.6 現場活動での知識共有

現場のコトバは現場力のバロメーターと位置付けているので大切にしたいと考えている。現場にはとこところに現場をサポートするコトバが存在する。それらは組織の外からは、中々理解すること出来ない。FOA 導入にあたり、そういった現場のコトバの整理、体系化を行った。

現場で活動しているコトバが特殊であろうが、または特殊でなかろうが、現場がどのように認識して使っているかが重要である。それらをよくよく観察してみると、現場のコトバは経営戦略と重なっている部分と重ならない部分が存在することがわかった。また、現場のコトバは、文化の違いより企業間（組織間）の違いのほうが大きい

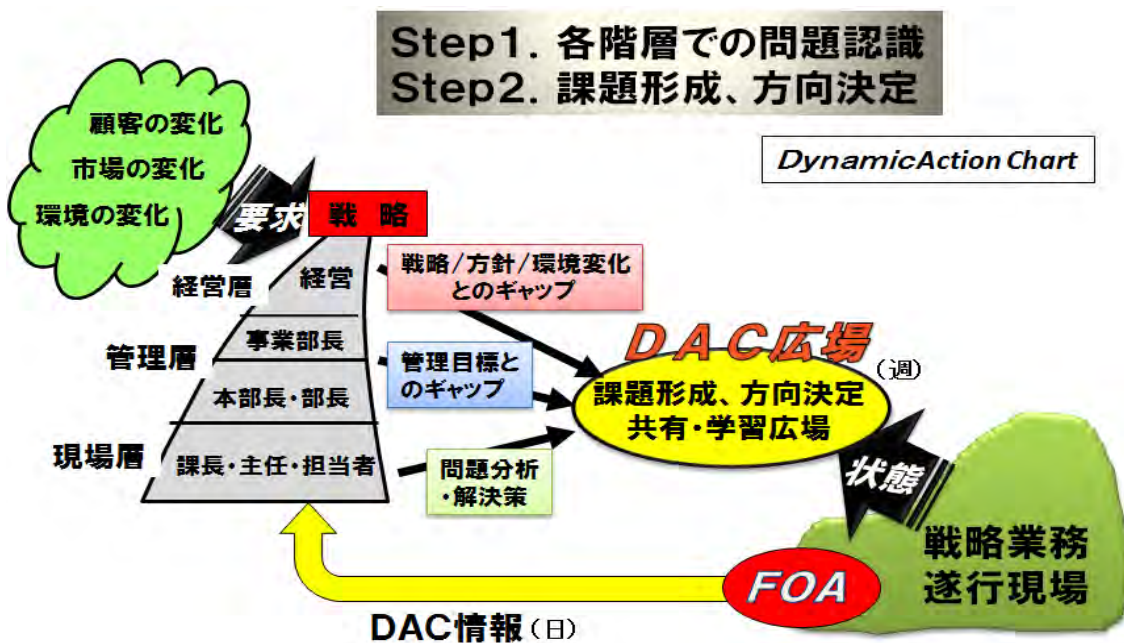
ことがわかった。何故なら、H社がアメリカのU社を買収した時、そのことを強く感じたからである。例えば、H社の本国工場と海外工場、U社の工場は良く似ている。しかし、両者の工場の間では大きな違いが存在していた。現場のコトバは、経営と現場が創りあげてきた企業文化であり経営活動の歴史で、単なるコトバではなくて組織知になっている。したがって、大事なことは、現場で使用しているコトバが経営で必要なコトバに直結しているかどうかで、また、それをみんなが理解しているかどうかである。おそらくグローバルで成功している企業は、こういったことが出来ていると思われる。グローバルで現場のコトバを展開する場合、日本語とか英語とかいった言語の問題ではない。ものづくりのコトバの定義を合わさないといけない。

[図4] 経営で必要なコトバのための現場のコトバの設計



H社では、現場のコトバが使えないとか現場のコトバの意味を理解しないとうまくコミュニケーション出来ないことがよくあるので、訓練とかOJTなどを徹底しておこなっている。こういった教育を行わないと仕事が出来ない。こういう文化や風土がものづくりを支えて、しいて言えば、すり合わせができる土俵を支えていると思われる。

[図5]FOA と DAC をベースとした現場活動での知識共有



### 2.2.7 気づきを生み出す場

FOA の活用は 1996 年に始まり、最初は現場の改善支援ツールとして出発した。今でも H 社では、現場の改善支援ツールとして活用している。また、現場の活動を現場のコトバを使ってネット上に見える化できているようになっている。

従来、現場のデータ処理は問題発生してから行うため、問題発生前の事前設計が困難となっていた。したがって、そういったことをサポートする IT システムとして FOA を活用している。したがって、FOA は、環境の変化（イベント）を、現場のコトバ（現場の知）で表現し、その変化の流れをネット上で共有・活用し、さらに成長させるアプローチである。

現場のコトバを意味あるコトバにすることで、現場のコトバのデータに背景情報（例えばコストなど）を付け、各ユーザ（経営、管理者、担当者）が必要なものを、必要なとき、必要なだけ活用できるようになっている。結果的に、この意味ありメッセージの情報空間は、FOA のシステムでもっとも重要な 3 つの性質である「生データ性」「情報の JIT 性」「FOA の多様性」を誘導し、さらにこれらの性質が見える化を促進し、気づきを生み出すコミュニケーションの場とすることができる。

気づきをうみ出す仕組みとして、FOA では現場のコトバを意味ありメッセージに置き換えている。それは、現場のデータに背景情報をひもづけした形で構成されている。

現場のデータに、温度、圧力、時間等々があるが、これだけでは意味（価値）を持たないことが多い。例えば、浄化槽上部の実温度 193℃、これだけでは分からないが、プロセス上限値 190 度とか爆発上限 190 度とかの付随データと一緒にすることで、誰でも（新人、海外担当者など）危険度が判断でき、データの価値を理解することができる。しかし、背景データとして選択するのが大変な作業と思われがちだが、現場では背景データを表すコトバは思ったより多くはなく体系化することが出来た。

良いか悪いかは別として、現場力のある工場では、担当者が任意にスケジュールを変更して臨機応変に対応しているので、意味ありメッセージに実際の現場の生データと変更した生産スケジュールをつけて Web 上に発信させている。また、保全情報などは現場に降りていないので、意味ありメッセージとして生データに後からひもづけして Web 発信している場合もある。また、現場の担当者と経営者では現場のデータを見る視点が異なる。したがって、粒度が粗い経営者目線と粒度が細かい担当者目線に加工して、活用できるようにしている。

FOA は究極のエンドユーザーコンピューティングで、ノンルーチンな現場活動～経営活動の支援を行うことができる。例えば、従来領域であるルーチン型の要件定義を行った IT システムへの個別業務の対応や、突発対応や改善支援など、今まで出来なかった新たな領域に柔軟に対応できる。したがって、意味ありメッセージを Web 上に発信しているとデータの意味がみえてくるので、「新たな気づきをうみだす場」になっている。「新たな気づきをうみだす場」では、ベテランと新人、マザー工場とシスター工場、経営と現場といったとらえ方で、情報や知の偏在を認識することが出来る。

例えば、海外工場に FOA を設置するとその瞬間から、海外工場の意味ありメッセージが Web 上に発信されるため、国内の工場や経営で気づきを生み出すことができる。したがって、通常、海外工場の立上は 1 年～1 年半くらいかかっていたが、結果として、FOA を活用することで様々な問題に対する気づきが生まれ、他の改善活動の成果とも合わせてであるが ①海外工場の立上期間が数十%近く短縮 ②工場の利益率や回転率は向上といった効果があった

### 2.2.8 戦略遂行力の革新

H 社では、FOA の IT システムを活用し D-KPI (Dynamic-KPI) 活動を通して、昔から問題となっていた Decision Making (意思決定) を実施している。

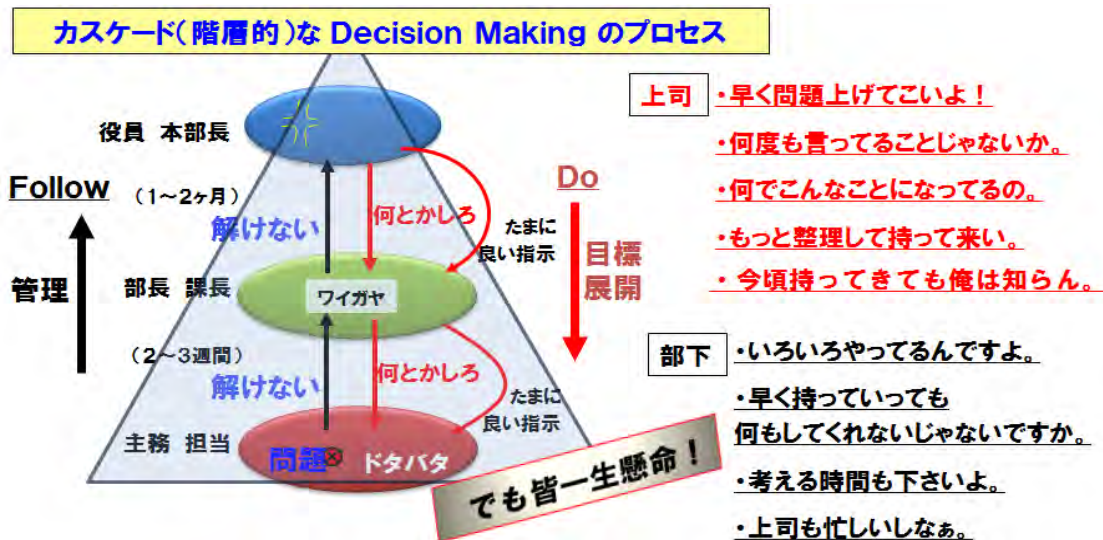
3～5 年くらいの中期経営計画を、本部長～部課長～現場担当にブレイクダウンさせ、現場業務がスタートされる。しかし、現場業務の中ではいろいろな問題が発生

する。その場合は、逆の流れで現場から経営に問題がエスカレーションされる。

ところが、現場業務で問題が発生した時、Decision Making のプロセスが中々うまく回らない場合がある。例えば、よくある Decision Making として、部課長から問題の報告を受けた経営は、問題が発生してから3カ月がたっているのに、「早く問題を上げてこい。なぜ3カ月かかるのか!」と激をとばす。それに対して、部課長も「いろいろやっています。早く持っていても、何もしてくれないじゃないですか!」と面と向かって言えないまでも、心の中では叫んでいるといった光景がある。

意外と、こういった Decision Making の問題は、日本企業の中で多く発生していると考えられる。前々からこの手の問題を組織論の中で研究されているが、Decision Making で活用する現場の情報の扱いかたに原因があるといわれている。H社では、こういった意思決定の状況を「ナメクジが碇をおろした状態」と認識し、このナメクジ碇をいかに効率的にするかがグローバル企業における俊敏で柔軟な組織構築の課題だと考えている。こういった意思決定の課題を解決する IT システムとして、現場のコトバを Web に発信させる FOA を Decision Making に活用させている。

[図6] ものづくりにおける意思決定のプロセスの課題

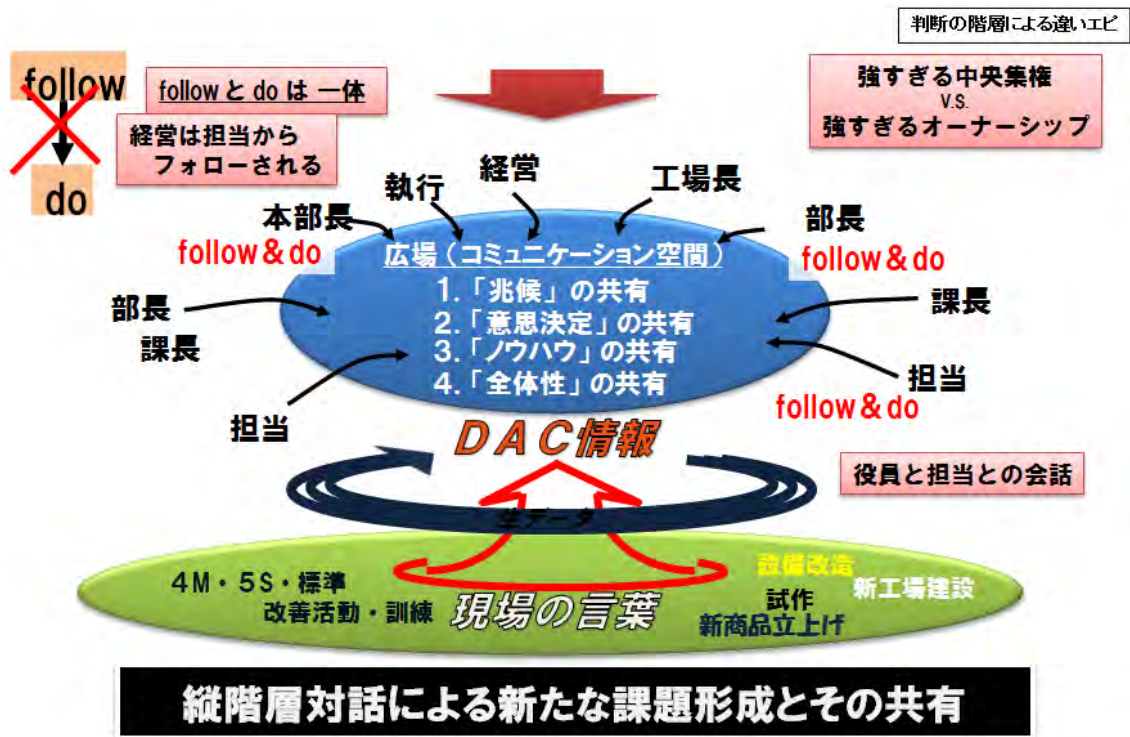


2004年にH社では、意思決定の課題を解決するために、D-KPI (Dynamic-KPI) 活動をスタートさせた。従来 Decision Making の過程において、部課長が経営に対して情報(例えば問題課題)を Follow する場合、その提出される問題は部課長の意思(フィルター)がかかったものになっていた。経営はその中身を信頼してかじ取り

(意思決定)を行う。そのため、部課長の Follow が戦略に合わない場合もあり違った方向にかじ取り (意思決定) する場合がある。

D-KPI 活動では、そのような Decision Making の過ちが起きないように FOA を活用し経営が経営の視点で現場のデータから情報を取出し、部課長の Follow 情報と照らし合わせて物事を判断している。また、経営が現場のデータから取出す情報は常に固定した情報ではなく、ビジネス状況や経営状況に対応して変えていくことができる。このように、サクサクと取得したい情報が変えられることが FOA の利点である。FOA 環境で取得する情報を DAC (Dynamic Action Chart) 情報として定義している。中身は戦略や経営計画の指標をブレイクダウンしたもので、層間での厳密な整合性は必要ないが、ある程度の整合性を有して戦略や計画遂行の中でどんどん変わっていく情報分析レポート として活用している。

[図 7] DAC 広場



日々、現場のデータから DAC (Dynamic Action Chart) 情報が生成される。その情報を活用する場 (会議体) を DAC 広場と呼び 1~2 週間に一度の割合で開催する。DAC 広場は、経営層、部課長層、単層者層が出席して、現場の状況を分析し問題解決のスムーズな意思決定を行う垂直型のインタラクティブな意思決定方式となっている。

忙しいときは、経営者と担当者のみが参加する場合もあり、部課長を差し置いた状態で経営の想いを担当者に直接伝えることもある。また、DAC (Dynamic Action Chart) 広場では、現場の問題課題に対する意思決定が問われるので、経営者は日々勉強しないとやっていけない。これは、情報が共有することはどういうことか？が実感できるもので、グローバル化を目指す日本企業にとって重要なものだと考えられる。

### 3. 事例分析

#### 3.1 FOA 開発の背景

H 社が現場主義による経営環境 (FOA コンセプト) に取り組んだ背景には、4 つくらいの要素にまとめられる。第一に生産現場活動のグローバル連携支援があげられる。戦略や経営計画をグローバルに展開するとき様々な現場の知識やノウハウを本部—マザー工場—子工場の間で迅速にシェアしつつ、具体的展開や支援を進めていくといったニーズが増加したという背景がある。特に地球の裏側と連携するという昼夜が逆転しているような状況下で、現場のリアルタイムな実態の把握とシェアというのは連携支援活動にとって不可欠であるという認識があった。第二に現場のコトバレベルの統一・定量化がグローバルな行動の協調を生むという認識である。H 社にあった「データでものを言おう」という行動規範や「言葉で表現できなければ価値は共有できない、また定量化できなければ行動の共有はできない」と言われるように、言語や文化の壁を乗り越え協調行動を統合するにはどうしても現場の活動レベルの言葉の定義をきちんとしておく必要があった。これがないと商品の世界同時上市などという連携プレイは困難に思えた。第三に、グローバル規模には常に問題や新たな変化が発生する。これら様々に変化する業務に対する認識が経営視点と現場視点では微妙に異なるため、問題が大きくなる前に迅速な対応を取ることが (コンシステシーな対応が重要) 安定オペレーションには不可欠であるという認識があった。第四に、U 社の現場で蓄積されている I T 情報 (データ) が有効に活用されていない実態があった。従来、個別に構築した硬直的な情報システムが実処理とのミスマッチを起し組織の柔軟さを阻害していたのである。また、様々なレポートシステムで高次の知識は得られるが、それらの背景情報は捨てられていた。とりわけ、情報をためることは得意だが、活用することは苦手となっている組織風土になってしまっていたという認識である。

#### 3.2 取組みの目的

H 社はこうした背景を受けて、組織行動を一体化させた現場主義により、グローバ

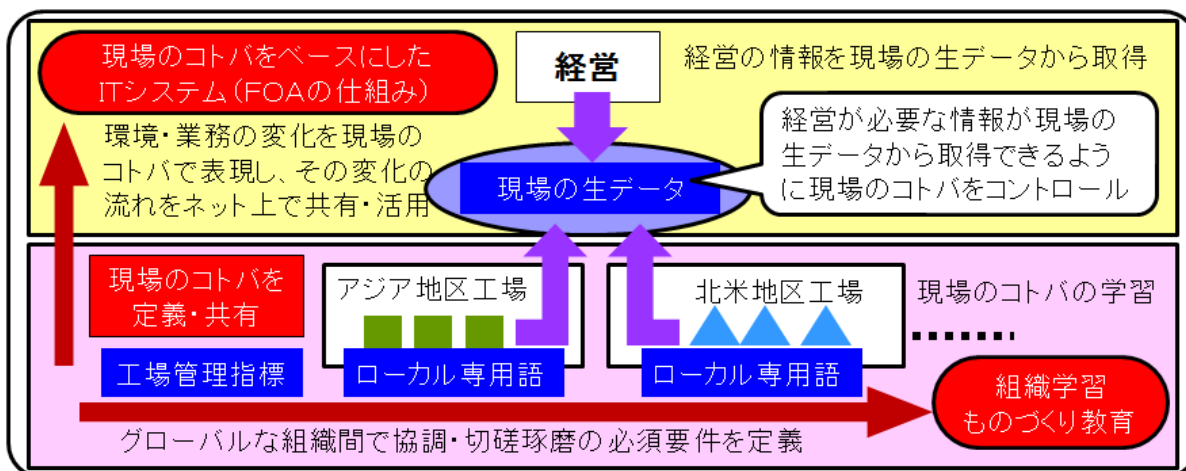


ルな経営環境を強化するために FOA 活動に取り組んだのである。つまり、経営と現場の一体化という旗印のもと、俊敏で柔軟な組織行動を学習し定着させようとしたのである。さらに、プロアクティブでイノベーティブな組織やマネジメントに必要な情報を「現場のコトバ」で表現することを試みた。その上で、経営と現場での情報滞留や偏在をなくし、グローバルでの戦略執行力を向上させることを狙いにした。具体的に、現場のコトバをベースにした IT システム（FOA の仕組み）によって組織知を共有する環境を構築すること、俊敏で柔軟な戦略遂行力を補完（垂直対話型の意味決定システム構築）することを目的に、現場主義のモデルを構築した。

### 3.3 現場主義のモデル

H 社の現場主義のモデルを図に示す。経営層が主体的に欲しい情報をとれるようにする仕掛けを FOA システムとして構築する作業が基本ベースになっている。具体的に、現場のコトバを定義し、共有する仕組みを構築し、環境・業務の変化を現場のコトバとしてネット上で自動的に流れるシステムを構築することで現場のコトバをベースにした IT システム(FOA の仕組み)が機能するのである。もちろん、現場の生データの観える化によって経営は現場を常に注視できるだけでなく、経営の方向性を現場に伝えることによって必要な情報が現場のデータから取得できるように現場のコトバをコントロールすることも可能である。こうした現場のコトバをベースにした IT システムは、ローカル工場だけではなく、グローバル展開にも即戦力として使われるプロセスとなっている。

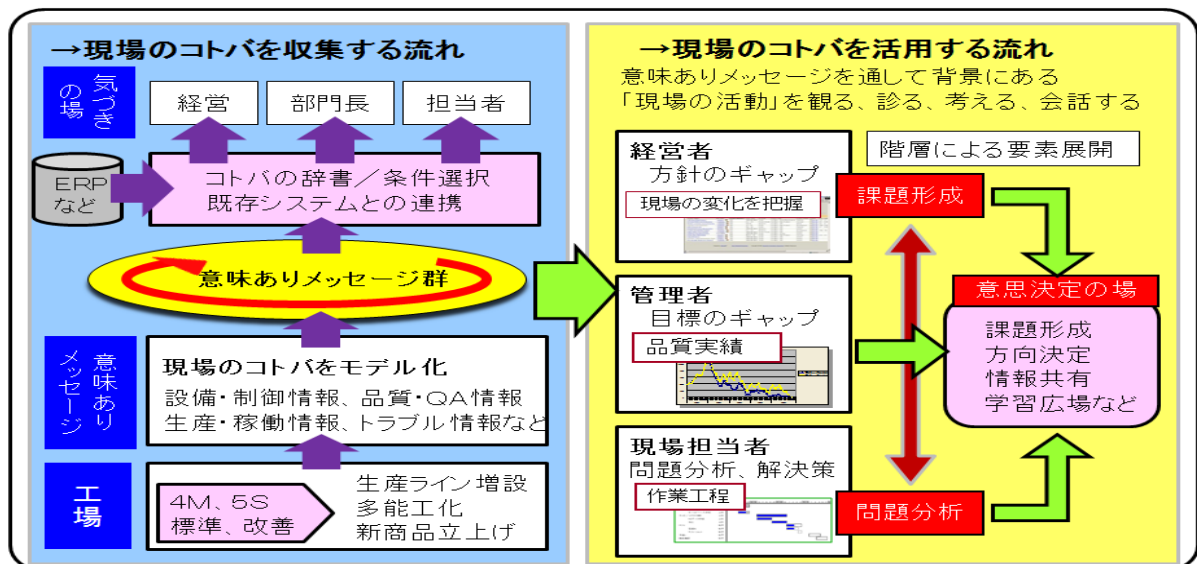
[図 8] 現場主義のモデル



### 3.4 成功のポイント

H 社の IT システムの成功ポイントは、大きく二つが上げられる。第一に、グローバルな経営環境を強化させるために、現場主義の方策を実行したことである。具体的に、(1)現場の活動を経営と現場で創りあげてきた現場のコトバで表現したこと、(2)グローバルな部門・組織やマネジメントに必要な情報を「現場のコトバ」で表現したこと、(3)現場のコトバで定義した工場管理指標、ローカル専用語などを使用し、組織学習やものづくり教育を実施したこと、(4)変化する経営情報が現場活動から取得できるように現場のコトバを進化させたこと、(5)経営と現場の一体化という旗印のもと、俊敏で柔軟な組織行動を定着させたことが挙げられる。

[図9] 現場主義による経営環境のしくみ



第二に、戦略遂行力を向上させるため、現場のコトバをベースにしたシステム(FOA)を構築したことである。具体的に、(1)イベントを現場のコトバでモデル化した意味ありメッセージを定義したこと、(2)イベントは時・場所、生データ、説明データ、背景データで構造化させた(5W1H)こと、(3)コトバの辞書や条件選択などのツールを介して、意味ありメッセージをネット上で誰でも簡単に共有、活用できるようにした(気づきの場を設定)こと、(4)意味ありメッセージを通して背景にある「現場の活動」を観る、診る、考える、会話する環境を構築したこと、(5)階層による要素展開を行い、ダイナミックに対応できる意思決定の場を設定したことである。

#### 4. まとめ

本稿の事例は、H社が長年取り組んできた現場主義による経営（FOA コンセプト）のケースであり、現場と経営が一体となり現場活動の知識を共有しその情報の中から「気づき」を生む場（DAC 広場）を設け戦略思考力（意思決定）の改革を行った内容である。本稿では、経営と現場が創りあげてきた企業文化で単なるコトバではなくて組織知になっている現場のコトバにフォーカスをあてている。グローバルものづくりを行う上で現場のコトバは重要な要素となり、現場のコトバをベースにしたITシステム（FOA）で組織知を共有する環境を構築し、情報の流れをスムーズ（情報の滞留や偏在を排し）にし、俊敏で柔軟な戦略遂行力をグローバルに補完することが情報の格差を無くす仕組みであることを示した。

現場の改善活動が思わぬ結果を招くことがある。現場は必至になって改善活動を行うのだが、その結果品質不良が発生した。現場は経営の了承を得て改善活動を行っているので、多少の品質不良の発生は改善初期には当たり前のことと思ひ込こみ、検査での歯止めもしっかりできているので経営に不良発生の報告をしなかった。経営は改善活動を指示したが不良発生は予測していない。FOA を活用することでこの問題が顕在化し、お互いの情報の取り違いが明確となり、不良発生に対して素早い意思決定を下すことができた。現場はみんなまじめに仕事をして誰も悪くない。ただ、情報の格差が不幸をまねく結果となっている。

FOA による現場のコトバで表した情報を有効活用することで違う事象が見えてくる。海外工場でトラブルが多発した場合、担当者は設備などの調査や問題分析を行い、部課長は品質向上のために支援チームを派遣する。一方、経営者はトラブル発生を招く組織（人）のマネジメント状況を調査させる。案外、トラブル発生の根本的な原因は、現地の組織マネジメントに依存することが多いといわれている。

いままでカンと経験で工場立上をおこなっていた部課長が、FOA を活用することで、「いままで俺は何をやっていたのだろうか？」と気づき、FOA にはまり込んでいき、FOA なしではやっていけなくなるケースも存在する。

FOA を活用した D-KPI（Dynamic-KPI）の効果として①スピーディーな意思決定、②予測力の強化、③組織学習の強化、④ノウハウの共有、⑤全体性の共有があげられる。しがって、①今までのなめくじ碇型の意思決定から、階層レスなフラットな場で問題を顕在化させアクションを決めるので、スピーディーな意思決定の場を作り事ができる。②情報のドリルダウンや各階層での判断やアクションの速さから、固有問題から組織異常等の問題兆候の検出や予測（気づき）が出来る。③このD-KPI活動テ

マで、具体例を通して経営の意思や考え方を他プロジェクトに反映させることが出来る。④データの関連性、因果関係、傾向的なトレンド等を多角的に分析、解析、組み合わせることで問題を解決してゆくプロセスを共有し、人材育成の場として使用できる。⑤参画している全員が全体を把握できることにより、全体の中での弱点の共有や、また強い参画意識や責任感を強めモチベーションを上げることが出来る。

現場主義である現場と経営が同期し戦略が現場のコトバで表現されるとき、企業は最大の効力を発揮する。したがって、現場主義の新たな視点にたった現場のコトバを共有する仕組みが、日本的な現場主義のシステム化を支援し、新たな行動規範を創造するトリガーとなり、より俊敏で柔軟な組織を生み出すと考えられる。

## 参考文献

Tomita, Naoki, Shibao, Satoru, Omura, Masaru, and Oku, Masaharu (1999), Flow Oriented Approach for Human-centered Agile Manufacturing Systems, ISADS99 (Fourth International Symposium on Autonomous Decentralized Systems) IEEE Computer Society Press, pp.1-9.

Oku, Masaharu (1997), Distributed manufacturing system based on Hi-Cell Architecture, AIM97.