
中堅・中小製造業の仕組みを支える 「情報管理基盤」変革の必要性

ユーテック株式会社

■ 執筆者Profile ■



廣野 良則

1975年 東海ゴム工業株式会社に入社し、生産管理システムを主幹する。

退職後、業務システムエンジニアからコンサルタントとして独立する。

財務管理、ワークフロー、PLMソリューションなどに触れ、数多くのシステム構築またコンサルテーションを展開した。

2011年ユーテック株式会社の社員となり、アプリケーション企画、業務改革推進アドバイザーを担当

■ 論文要旨 ■

中堅・中小製造業の情報管理基盤は生産管理業務を中心とした仕組みがほとんどである。円高によるさらなるグローバル化、震災よりクローズアップされた事業継続（BCP）の背景がある中で、新たな切り口や従前の発想から異なる新SCMの構築を必要としている。

それは、拡大膨張するアジアのボリュームゾーンと対局にある縮小均衡に向かっていく国内マーケットの中で、中堅・中小企業情報管理基盤の方向性について提言したい。それは、生産管理中心の個別情報管理から経営システム基盤への脱皮である。

付け加えると、製造業のコアコンピタンスである「商品の競争力」を左右する商品企画から量産段階に至る業務の中で、CADは導入されている。しかし、その周辺にある生産準備や技術情報の連携作業は人海戦術であり、情報共有化の基盤整備がされていない。

■ 論文目次 ■

| | |
|-----------------------------------|-------|
| <u>1. はじめに</u> | 《 4》 |
| 1. 1 当社の概要 | |
| 1. 2 当社の取り巻く環境と課題 | |
| 1. 3 生産技術・品質管理部門の役割とSCM | |
| <u>2. 製造業のバリューチェーンとその課題</u> | 《 5》 |
| 2. 1 グローバル化の課題 | |
| 2. 2 エンジニアリングチェーンの課題 | |
| <u>3. 中堅・中小製造業の情報基盤を考える</u> | 《 8》 |
| 3. 1 生産準備のプロセスモデル | |
| 3. 2 エンジニアリングスタッフの価値創造支援 | |
| 3. 3 自主自立の部品表を考える | |
| 3. 4 エンジニアリングチェーンのビジネスモデル | |
| <u>4. 経営システムへのアプローチ</u> | 《 11》 |
| 4. 1 深化・進化する仕組み | |
| 4. 2 KKDからの脱皮 | |
| 4. 3 スモールスタート | |
| <u>5. 高付加価値戦略への仕掛け</u> | 《 15》 |
| <u>6. おわりに</u> | 《 17》 |

■ 図表一覧 ■

| | | |
|------|----------------------------|-------|
| 図-1 | サプライヤーバリューチェーン…………… | 《 5》 |
| 図-2 | グローバル企業の取り巻く環境…………… | 《 5》 |
| 図-3 | 情報資産は属人化された管理が主流か?…………… | 《 6》 |
| 図-4 | クラウド時代の多拠点コラボレーションツール…………… | 《 7》 |
| 図-5 | 生産準備プロセスと成果物…………… | 《 8》 |
| 図-6 | データモデルと管理属性…………… | 《 8》 |
| 図-7 | 自主自立の部品表管理基盤…………… | 《 9》 |
| 図-8 | (協調)設計ビジネスモデルの実現イメージ…………… | 《 10》 |
| 図-9 | 業務の深化・進化とITの同期化…………… | 《 11》 |
| 図-10 | ビジネス改善サイクル…………… | 《 12》 |
| 図-11 | モニタリング「見える化」プロセス…………… | 《 12》 |
| 図-12 | 現場力向上ストーリー…………… | 《 13》 |
| 図-13 | レスペーパーと情報品質…………… | 《 14》 |
| 図-14 | 平準化生産・平準化供給画面例…………… | 《 15》 |
| 図-15 | 「見込み生産」月次業務目的…………… | 《 16》 |
| 図-16 | 「見込み生産」週次業務目的…………… | 《 16》 |
| 図-17 | 「見込み生産」日次業務目的…………… | 《 16》 |
| 図-18 | 「時間軸」別業務課題…………… | 《 16》 |
| 図-19 | グローバル新SCM一気通貫プロセス概念図…………… | 《 17》 |

1. はじめに

1. 1 当社の概要

当社は製造業が盛んな町である愛知県刈谷市において平成元年に設立されたソフトウェア開発会社である。刈谷市はトヨタ系企業が集中しており、その2次請け3次請けの企業まで含めると数多くの製造業の会社が集っている。その中において当社はそれらの企業向けにTPS（トヨタ生産方式）を意識した生産管理のしくみ作りを提供している。また並行して富士通の生産管理システムパッケージソフトである「PRONES」のアドオンカスタマイズ作業も数多く実施している。

1. 2 当社の取り巻く環境と課題

リーマンショック、東日本大震災、超円高の中で、中堅中小製造業に於いては、非常に厳しい市場の中にある。当社は中堅・中小製造業様の生産管理システムをコアビジネスにし、強烈な逆風である事は言うまでもない。

この中で、より付加価値の高いサービスを模索しなければならない。それは、当社のコアコンピタンスである生産管理システム構築ビジネスを放棄する事なく、よりよい顧客への提案と失敗のないシステム導入を図る事が生き残る手段であり、愛知の製造業様への貢献になると考えている。

1. 3 生産技術・品質管理部門の役割とSCM

東日本大震災の光景を目の当たりにして、製造業の情報管理について憂いを感じた。以前大手自動車部品サプライヤーへのコンサルティング時、図面は紙ベースにて管理されていた。さらに部品表の精度も甘い。全ての製造業がこの様な実態ではないと思うが、以前より情報基盤について、課題山積と感じていた。

サプライチェーン内の1社でも、ものづくり生産技術情報と工場設備が被害にあった場合、この震災と同様、SCMの断絶が始まる。これは、自社は大丈夫という議論は空論になってしまう。業界で取り組まなければ機能しない話ではないだろうか、BCP (business continuity plan: 事業継続計画) 策定時、図面を始め保全しなければならない情報について問い直す必要がある。

次に、生産管理システムが製造業の基幹業務であると言う考え方に疑問を感じている。何故、技術・品質管理部門を含めた仕組化を推進しないのだろうか、親企業に合わせ、海外進出した中小企業は、いつまでも親会社に納品すればよい時代ではない。現地のローカル企業とも競争しなければならない。さらに、アジアのマーケットであるが故に、ローカル企業が得意先であり、仕入先でもある。

従って、生産管理部門ばかりではなく、技術・品質管理部門は人的なリソースも含め、大変な環境下にある。仕組みはどうあるべきか、どの様に貢献出来るか、真剣に論議・検討しなければならない。生産技術部門、品質管理部門は縁の下の力持ちである事を忘れてはならない。SCMの要にある部品表を構成する工程設計や生産計画に欠かすことが出来ない「加工時間」「段取時間」さらに、原価企画情報の出所は何処か考えてみれば分かりやすい。

2. 製造業のバリューチェーンとその課題

2.1 グローバル化の課題

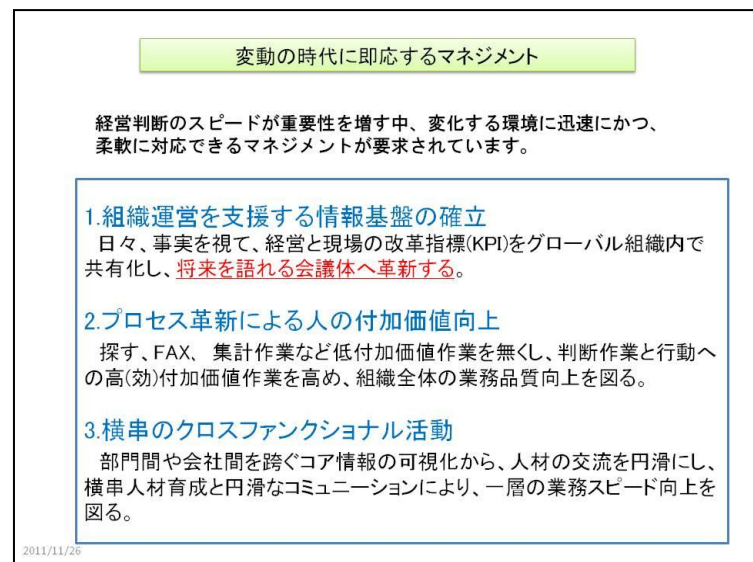
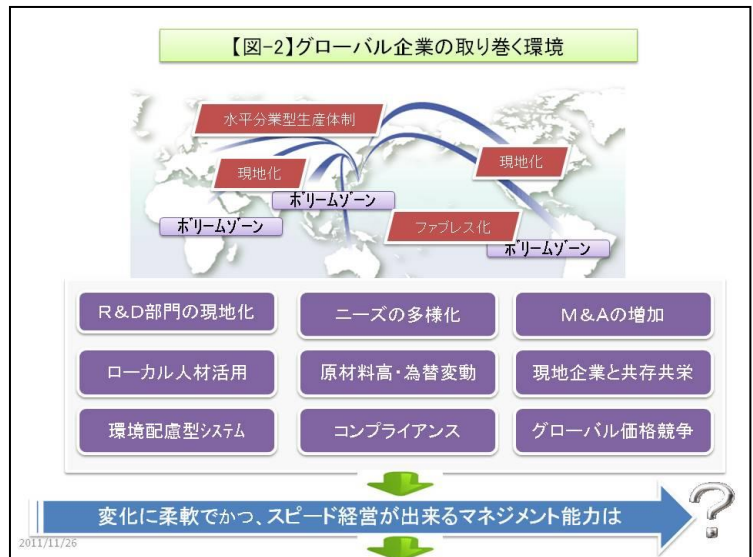
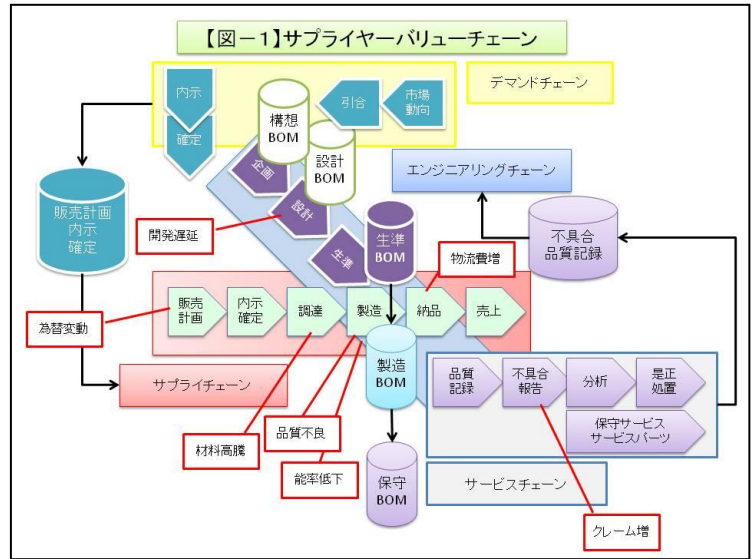
図-1は、エンジニアリングチェーンとサプライチェーンのイメージ図である。その中に外的環境変化と内的課題例をプロットしてみた。

エンジニアリングチェーンとは、研究開発から生産技術、品質管理、保守サービス迄、新商品構想から上市してから保守に至る迄のライフサイクルを言う。SCMとの接点は生産準備プロセスにより、設計部品表から製造部品表へと連携しなければならない。

図-2はグローバル化の課題である。「変化に柔軟でかつ、スピード経営が出来るマネジメント能力」が求められていると考えている。製造業の経営環境は、目まぐるしい勢いで変化している。

仕組みばかりでなく、グローバル人材も要求されている。先のマネジメント能力を高める為には、なにをすべきか目標を定義する事からはじめなければならない。第一段階はまさしく基盤固めであり、今回のテーマとして取り上げた。

「現地スタッフ」との「同じ目線に立つ」事が必要であると、国際支援アドバイザーの方が言われていた。経営と現場との密着度を高める努力がいる。それは、「将来を語る」必要な情報が整備されている事が必要条件である。共通のドキュメントや数値データなど、具体性のある指標を持って会話すれば、説得性や納得性のある会議体へ変わる。ここで、情報管理基盤構築の意義がある。



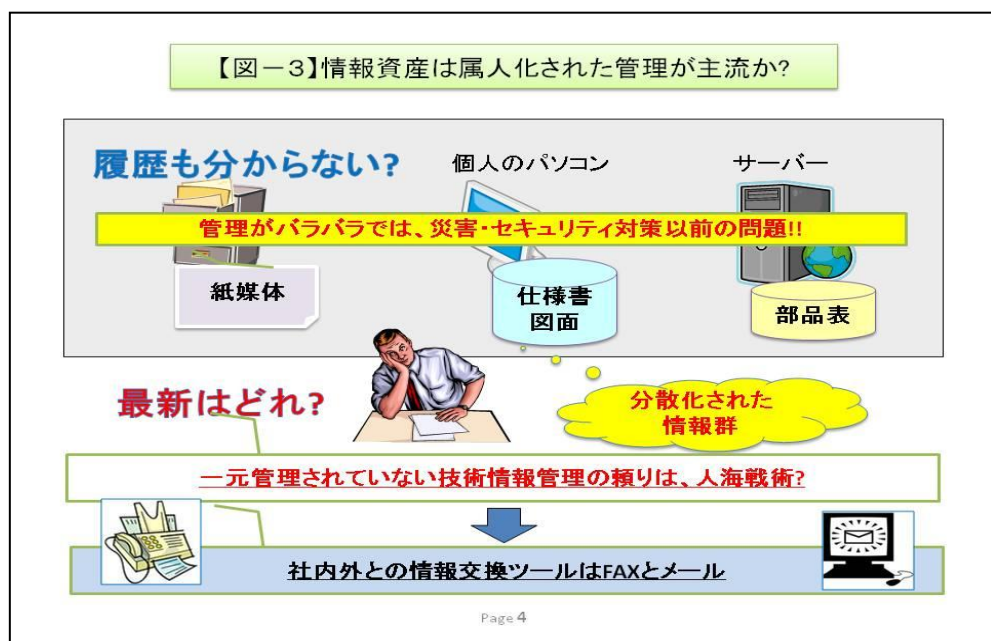
2. 2 エンジニアリングチェーンの課題

基盤となる情報資産とは何か検討したい。BCPの課題とも重なる。

2. 2. 1 生産準備プロセスの変革が鍵

生産準備プロセス変革を提言する。何故なら、海外進出時も量産開始時も生産技術者の役割は大きく、開発段階と比べると作業も作成ドキュメントも膨大になる。生産設計、工程計画、作業時間設定、工程表作成から原価企画、生産ラインのシミュレーション、設備レイアウト、設備設計などがあり、扱う情報も多岐に渡る。

では、図-3の様な実態は無いだろうか、情報の共有化が出来ず、担当者に聞かなければ分からない様なムダと思える業務は無くさなければならない。聞くまでの準備時間と聞かれる人の拘束時間はロスである。暗黙知（個人知）を形式知（組織知）にするメリットは大きい。



2. 2. 2 BCP対策を考える

震災後によく語られている「バックアップ情報とは何か」という問いに関して、「生産管理データ」とは誰も言わないであろう。大災害後は、在庫も受注残データも、何ら役に立たない。製品も部品も流された後では、意味をなさないデータとなる。

今まで、長年積み重ねて来た「技術:ノウハウ」である事は言うまでもない筈である。TVで報道されていたが、震災に合ったメッキ工場の社長が製造仕様書が書かれたファイルをガレキから掘り出していた。もし流されていたら、会社の存続すら危ない状態になっている。

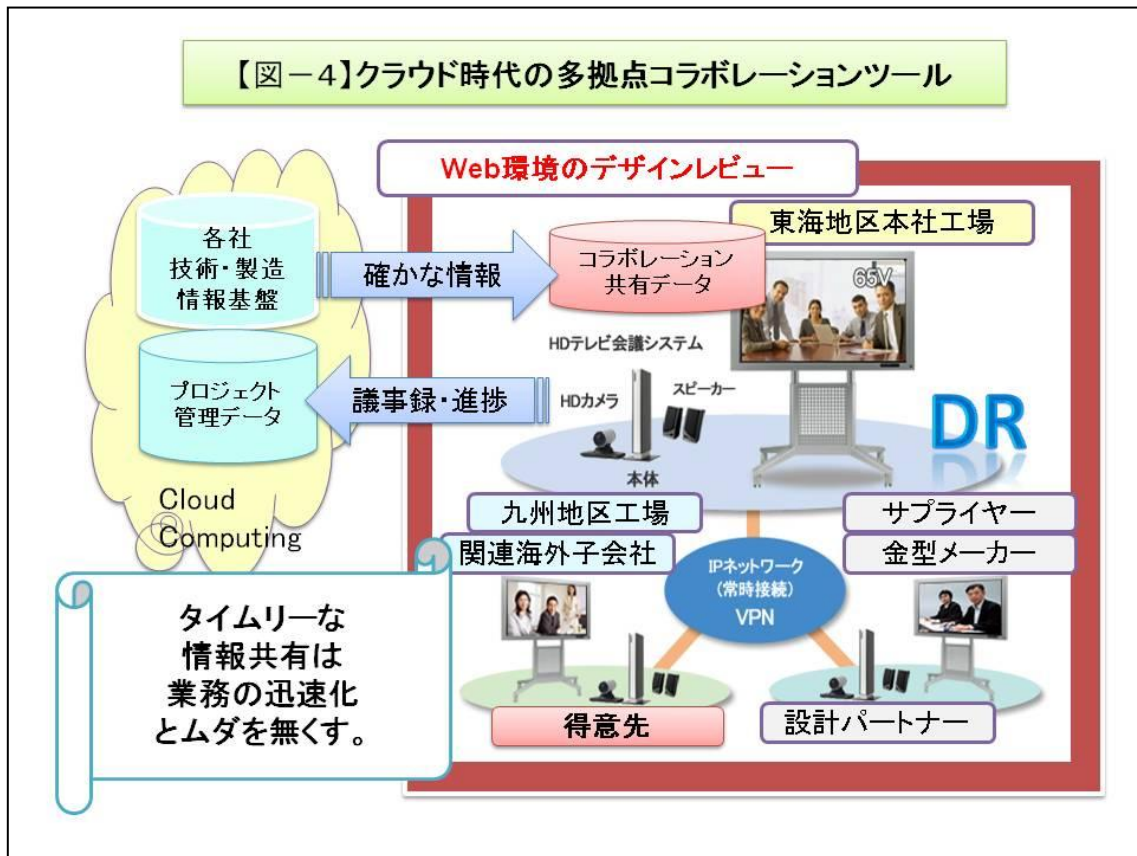
この様に、現実には個人PC内またはロッカー内の紙媒体で保管されているなど、情報の保管そのものが標準化されていない実態がある。会社資産を漏れなく保全出来る情報基盤が求められている。次に、様々な情報は一元管理されていなければ、情報の共有化・見える化が出来ない事は明らかである。また、ベテラン社員の高年齢化も拍車を掛けており、会社資産の情報共有化がどの企業にもある課題である。また、製造拠点の分散化は「現場管理」「品質管理」が緊急の課題となる。生産技術部門と品質管理部門の負担増加に対し

て、支援する仕組み構築は重点施策の最優先となるべきである。

2. 2. 3 コラボレーションツールが変革を呼ぶ

BCP対策の一部に、遠隔地間のビデオ会議を取り入れる企業が多くなっている。移動時間、経費削減だけではなく、スピードアップと業務品質向上に繋がる、「課題の事前調整」「コミュニケーションギャップを早期に埋める」などがすぐにでも出来る。Web会議ソフトは、ホワイトボードやデスクトップ共有機能があり、利用するアイデア次第で付加価値を創造できる余地は多い。図-4を参考として欲しい。少しずつでも情報共有化を図る目的の為、技術・製造情報基盤のデータベースを構築し、*1 デザインレビュー時に必ず利用する事により、変革が進む。高価なソフト導入を図る事なく、ファイリングを工夫し、フリーの全文検索ツールから始める事が出来る。

*1) デザインレビューとは、開発における成果物を、複数の人にチェックしてもらう機会のことで、JIS（日本工業規格）やISO（国際標準化機構）9000シリーズにおいて定義されている設計審査のことである。

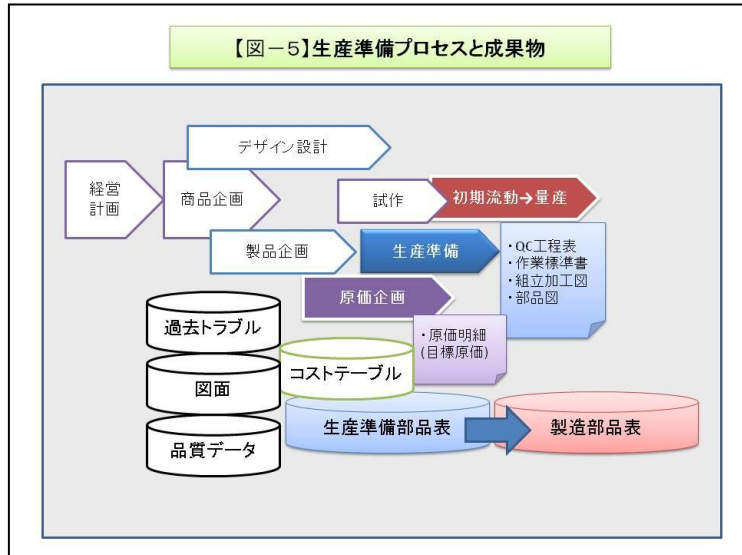


3. 中堅・中小製造業の情報基盤を考える

3.1 生産準備のプロセスモデル

そもそも製造企業のDNAは部品表と言われている。部品表をコアとしたデータモデルを検討しなければならない。

図-5の生産準備プロセスにて、「QC工程表」「図面」「原価明細」が作成される。特に「QC工程表」は、工程No、工程名、使用設備、管理点(品質特性)、製造基準、機械測定器、サンプリング方式、チェック、データ形式、標準時間(段取、1個当たり)、異常処置方法が記載されている。対として、組立加工図(フローチャート)がある。生産準備プロセスの出力データは、部品表に登録されている内容と同期しなければ、情報品質は担保できないと言っても過言ではない。部品表の原点であり、維持管理するスタッフは、生産管理のスタッフではない。試作から量産に至りプロセス責任を持つ、生産技術部門である。技術部門をプロジェクトチームの主役として、巻き込まなければならない。

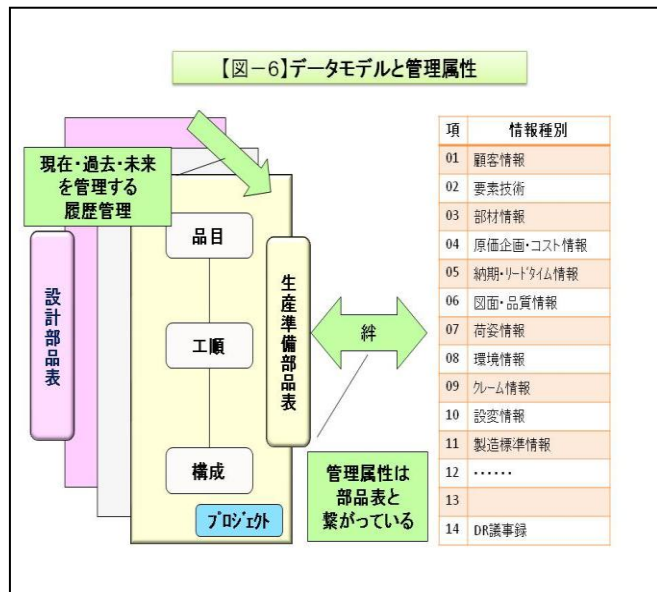


3.2 エンジニアリングスタッフの価値創造支援

図-6に、生産準備部品表と関連するドキュメント類を整理してみた。この中には、Officeのデータ等々も数多く含まれ、発生部門は営業からサービス部門迄、登録と参照ができる運用環境が必須である。

それは、品目により一元管理され、履歴と最新情報が常に参照できるソリューションが求められている。

最初の一步は、生産準備部品表管理を軌道に乗せることである。戦略として、保守の要である生産技術部門への業務支援策として原価企画を提案する。何故なら、原価企画は部品表がなければ成立しない仕組みである。また、目標利益をコミットする目的があり、経営計画上の重要な業務である。ここで、部品表精度



が維持出来る。

3. 3 自主自立の部品表を考える

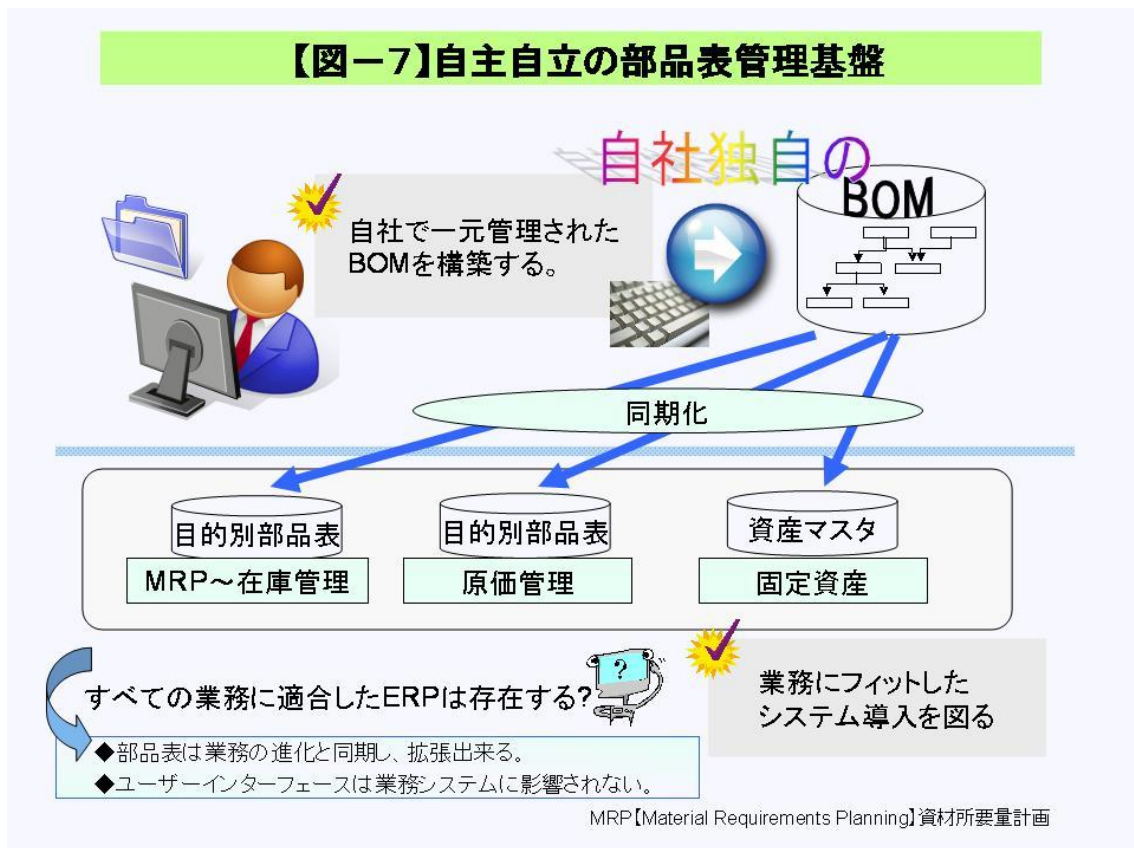
次に、各業務システムの各アプリケーションは会社の深化・進化と同期して変化していかなければならない。部品表の属性項目も同様である。それは、「何を売るか」「どう売るか」「どう作るか」製品戦略、販売戦略、生産戦略の3戦略を支える情報基盤としての位置づけとして捉えるべきである。

部品表の役割を三つ挙げると、以下になると考えている。

- ※ものづくり情報を一元管理するデータ群(図面含む)のコアであり背骨である
- ※そのデータは、社内・社外とのコミュニケーション手段として使用されている
- ※企業全体の「見える化」と「CA、PDCA」サイクルの迅速化に役立つ

以上のポリシーのもと、運用を行わなければならない。個々の業務アプリケーションの変化の都度、部品表のオペレーションが変化しては業務プロセスに準じた運用維持が困難になる。図-7の様に、目的別部品表へ連携し、会社独自の部品表は、独立しているコンセプトである。この考え方の賛否は分れるかも知れないが、運営する基準情報管理を深化・進化する為には、如何なる生産管理パッケージを採用しても、部品表運用は会社独自のものである。尚、生準部品表と製造部品表のキーとなる品目コードに*2 設変符号を付加して管理しなければならない。多くの生産管理パッケージは設変の符号を考慮していない場合が多く課題である。

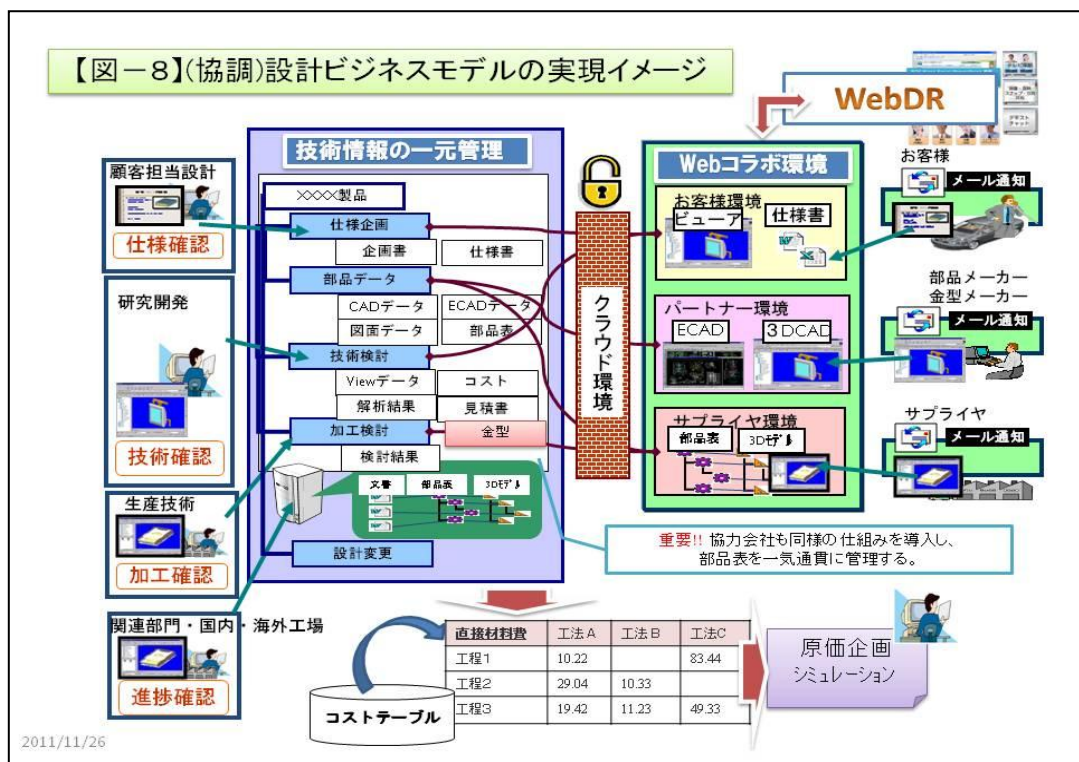
*2：旧品目と互換性がある場合の設変時、品目コード+符号で管理する。符号例としてAから設変都度B、C・・・と変遷する。



3. 4 エンジニアリングチェーンのビジネスモデル

エンジニアリング部門の理想的な姿を図-8に描いてみた。例えば、環境コンプライアンスのニーズより、開発・製造・品保部門から仕入先迄の証明データが要求されている。この様に、部品表をコアにして様々な情報連携が対外的にも必要である。グローバル化が進む程、ドキュメントの多様化と量の増加は必至となる。そして、報告書等の作成作業を軽減するニーズがある。ドキュメント管理と社内、社外間との情報連携をシームレスに行える環境は、エンジニアのストレスを軽減する。

過去トラブルや品質データなどは個人知になりがちである。組織知にすべく情報共有化とコラボレーションを重要視しなければならない。さらに、技術人材のグローバル化は文化の違いを超えてお互い理解できる為に言語化と図式が必須である。その伝達力は現場力に等しい。口頭によるコミュニケーションは機能しない。



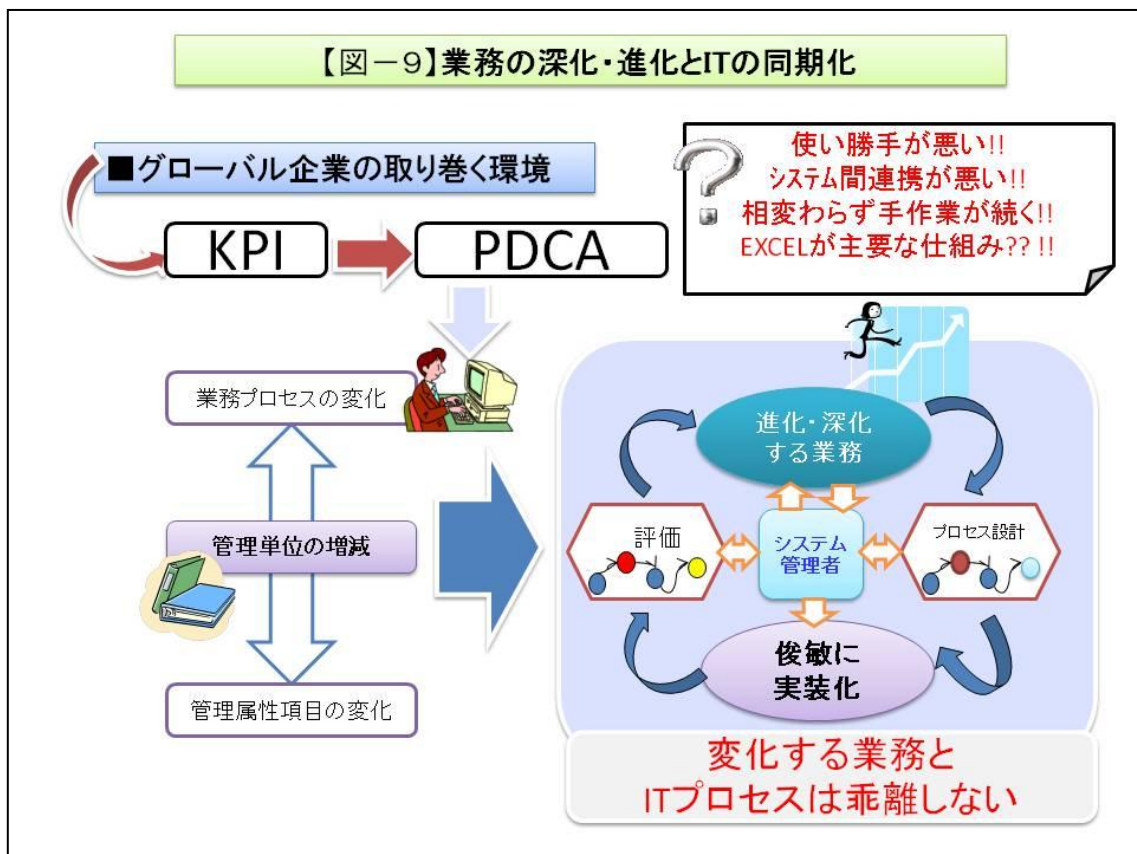
図を見ると大規模な仕組みに見えるが、情報共有化に他ならない。小規模なシステムから稼働してもよいと考えている。導入後、すぐにでも全部門が利用しなければならない制約もない。当初は便利さやメリットを追求する熱心なスタッフが数名いるだけで、全社に拡大するはずだ。

4. 経営システムへのアプローチ

4.1 深化・進化する仕組み

経営環境は日々変化する。以前叫ばれたBPR(業務の再構築:Business Process Reengineering)はなじまないと思う。業務プロセス革新は、特定のフェーズまたプロセスのみが対象であったBPRとは異なる。新たに、自らの目標を設定しあるべき姿(To-Be)の実現に向けた継続的な改善を繰り返す事が、業務も人も深化・進化する。即ち、PDCAサイクルを息切れしない「継続的な改善アプローチ」である。図-9では、システム管理者は重要な役割であることを言いたい。トラブル対応役割から変革推進者となれば、真のシステム管理者かも知れない。話が変わるが、スロージョギングを説明したい。通常のランニングよりも更に遅く、歩くようなペースで走ればよいので運動が苦手な人でも気軽に実践する事ができる健康法である。その効果は、やり方がとても簡単なのにも関わらず、有酸素運動によるダイエット効果や脳の活性化など、優れた健康効果が期待できる。即ち、仕組化に於いて大切にしなければならない要素は、継続性である。

一過性の盛り上がりで、本番稼働しても、すぐに息切れしたり、変化に対応出来ず、使えない仕組みになる話はよく聞かれる。



4.2 KKDからの脱皮

経験と勘と度胸と呼ばれる「KKD」から客観的事実にて語れ、判断出来る情報基盤の構築とその運用がまわっている状態がゴールである。

4.2.1 実態が見えるモニタリング

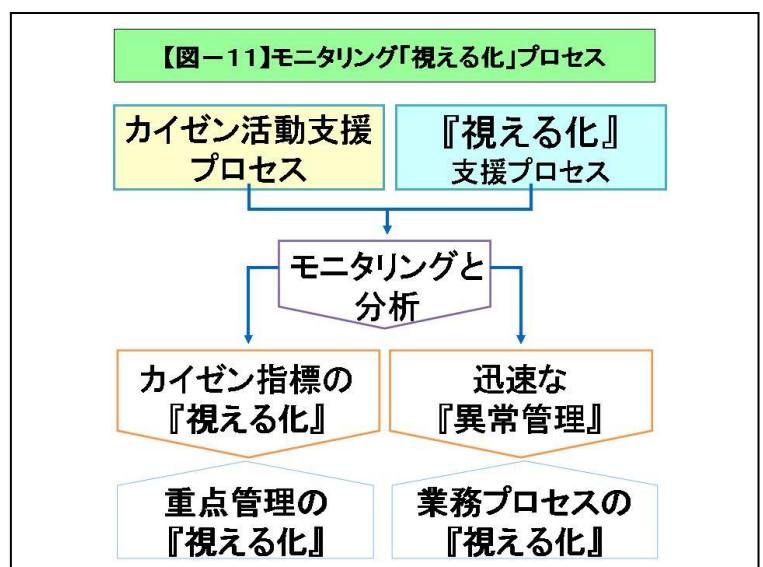
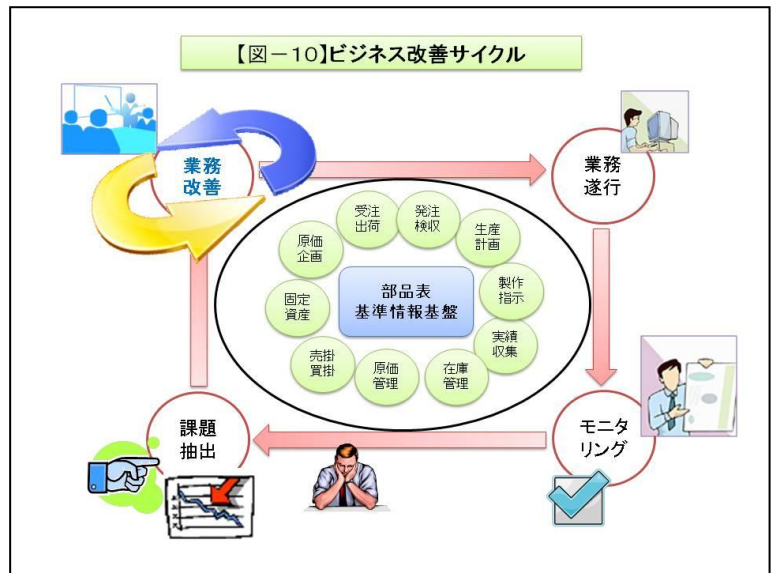
経験と勘所は必要であるが、度胸は計数に置き換えるべきと考える。裏打ちされた客観的なデータを用いる会議は結論が早い。「～だろう」的な会議は止めた方がよい。ただ、会議の為のデータ作りでスタッフが奔走しては、肝心の分析と判断する時間がなくなるばかりである。データのモニタリング支援システムは無くしてはならない。

図-10は、モニタリング→課題抽出→業務改善→業務遂行→モニタリングとCA、PDCAのサイクルを廻す。それは、後追い管理をしない為に、短サイクルかつ定期的にモニタリングし、関係者への可視化を行なう。

それは、指標化した閾値を設定し、異常値を目立たせる仕掛けは、より判り易い仕組みとなる。現場カイゼンが実施されるとその閾値は、より高い位置へと変化し、進化することになる。

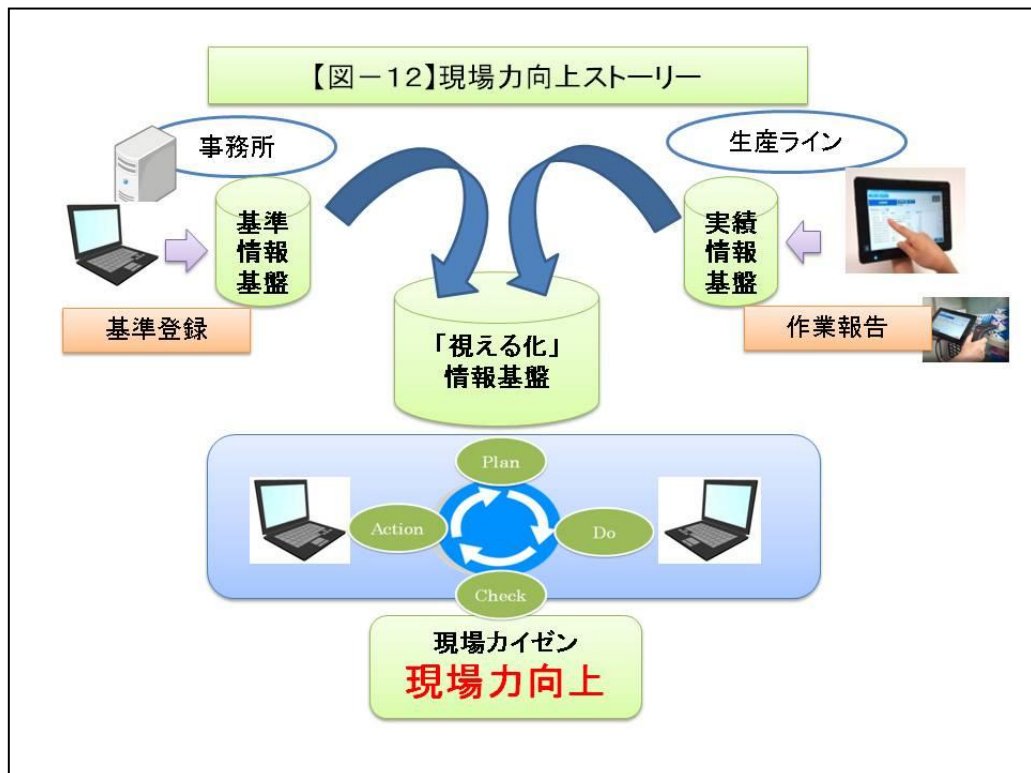
図-11は、重点管理指標のモニタリングにより業務改善を支援する流れ、他方は、業務プロセス上にある異常の可視化である。

以上により、俊敏なアクションに繋がる「見える化」プロセスは、付加価値の高い業務の効率化と課題の「気付き」に繋がる。



4. 2. 2 実績情報基盤と標準化

部品表をコアとした情報基盤は図面を含むドキュメント管理として理解しやすい。他方の工場現場から生まれる情報基盤について整理したい。出荷及び受入検収データ以外「作業日報」のデータ収集に他ならないと考えている。当データより入在庫、不良、各種作業時間が収集出来る。標準時間との比較、歩留り、稼働率、リードタイム、在庫停滞時間等々の評価指標が得られる源泉である。図-12では、「基準情報基盤」「実績情報基盤」「見える化情報基盤」の3つの情報基盤を提案する。「見える化」情報基盤は「現場カイゼン」「現場力向上」に繋がる情報管理の仕組みとして捉えている。



次に、実績収集は、バーコードリーダーとタブレット式の入力ツールの組み合わせが主流になる。そして、何処でも運用できる無線 LAN 環境である。

仕組みの標準化は、どの現場でも標準化された登録スタイルにしなければならない。標準化プロセスの必須要件は、プロトタイプによる検証を実施しなければならない。現場は軍手をしている、設備から離れられないなど様々な現場事情があるからである。

まして海外工場では、国情に合った標準化が必要である。決して、国内で標準化したスタイルをそのまま展開する事は、慎重にすべきと考えている。

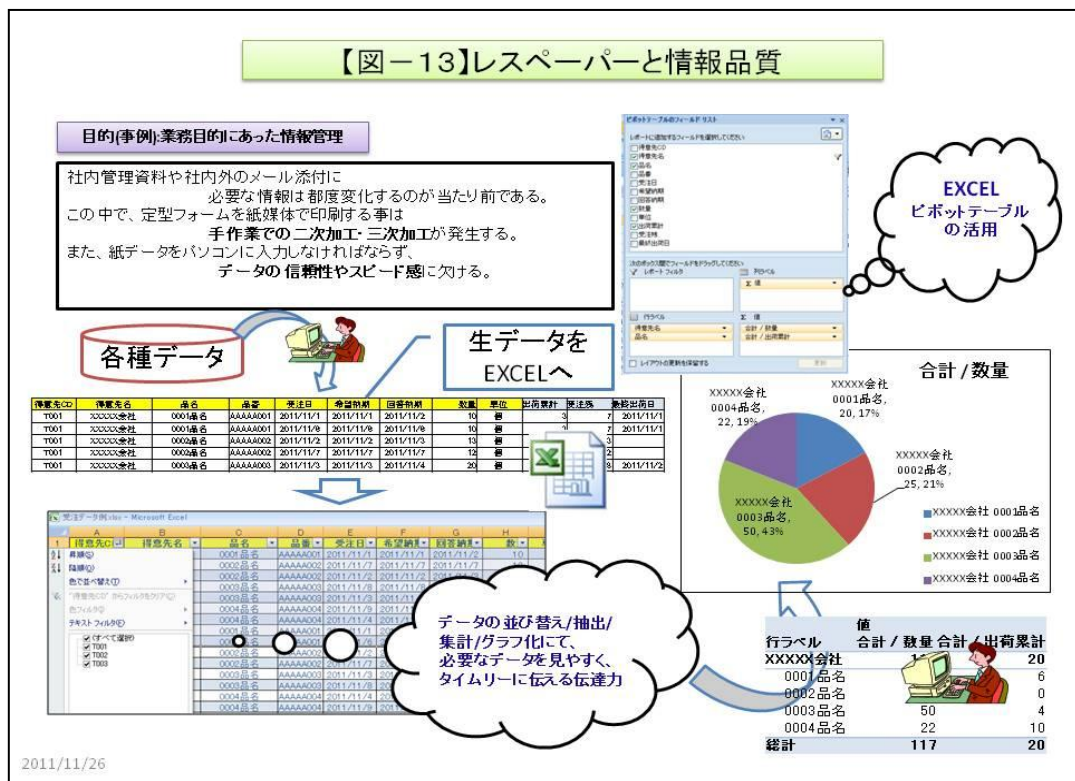
4. 2. 3 レスペーパーと情報品質

ここで言う「情報品質」は、データそのものの瑕疵ではない。正確なデータがタイムリーに登録されているデータベースが存在している前提とした中で、以下に定義した。

※先の情報基盤を扱うスタッフが付加価値の高い情報を、タイムリーに業務プロセス上の後工程や自身の作業へ繋げる事を言う。

別の言い方をすると、事務所に居るスタッフは「情報加工業」として捉え、QCDSを高める行動により、「見える化」情報基盤を充実し、情報加工技術を磨く事を求めている。

では、図-13はEXCELの分析機能（ピボットテーブル）の利用イメージである。データベースから必要とするデータを単純にEXCELへ連携し、EXCEL機能により分析レポートを作成するプロセスである。ここで、変化するニーズに沿った情報が作成できる。この場を借りて少し苦言を言いたい。ピボットテーブル機能を利用したことがないITエンジニアが多い。仕組みを提案するSierは当機能を利用すれば内部管理資料など帳票設計作業が不要になり、かつ高価なBIツールを導入する必要もない。



4. 3 スモールスタート

業務改革起案時は、あるべき姿を描いているが、全ての機能を一気に稼働すべきでない。段階を踏んで稼働計画を進めなければならない。現行稼働済み機能とそうでない機能を見極め、稼働済み機能と「基準情報基盤」「実績情報基盤」の仕組みから始めるべきと考えている。狙いは、基準と実績との比較が出来、基準情報管理の精度向上が図れる。

生産スケジューラーや原価管理は上記の基盤が安定している事が前提である。また現場の実態把握が出来、重点施策の問い直しが出来。悪さ加減が客観的データとなり、「将来を語る」土壌が生まれ、現場の動機付けが図れる。

5. 高付加価値戦略への仕掛け

経営にとって、ITは道具である。「弘法は筆を選ばず」と言うことわざがあるが、IT経営はすぐれた道具を運用者が使いこなすことにより成功する。道具次第である。さて、ITにより自動化しやすいプロセスと人間系で判断すべきプロセスがある。付加価値の高い仕組みは後者のプロセスである。

例えば、付加価値の高い「平準化計画」を自動化した場合は、導入失敗の確率が高い。失敗例の要因は、計画立案の前提となる要素が多岐に渡り、マスタや入力データの洩れや間違い、また判断条件などが設計時点から変化しシステムの追従が出来なくなる。それは、当初は走っていた車が、走らない「高価なプラモデル」になってしまう。

テクニックに走らず、判断材料となるデータ精度をキープする事が第一である。「平準化計画」を例にすると、部品表情報以外の判断材料は「現在庫、受注残、計画残」が判断データである。リアルタイムに変動する情報である。実績収集の仕組みが前工程に存在し、データ精度が平準化生産にダイレクトに影響する。実績収集の仕組みが安定稼働してから自動化の検討をしても遅くない。図-14は、生産計画入力都度、未来の在庫推移がダイナミックに変化するシュミレーション機能を備えた計画立案画面例である。単純に現場にあるリアルな事実を整理し「見える化」した。

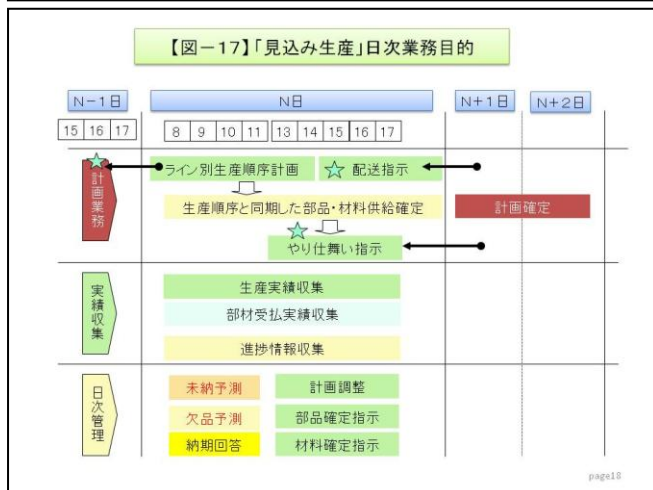
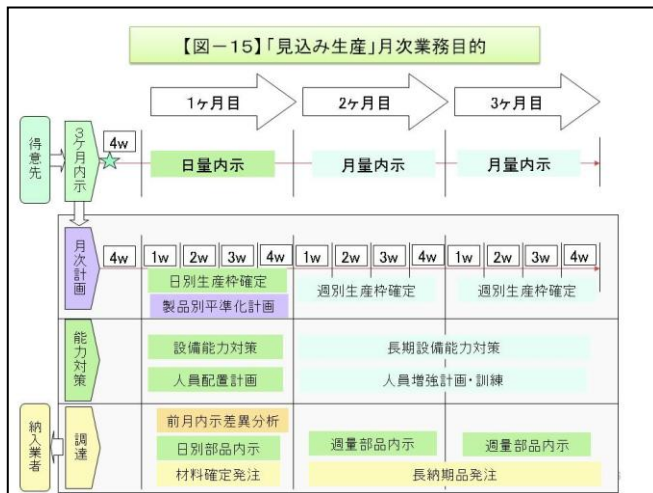
【図-14】平準化生産・平準化供給画面例

| | | 品番/品名/手配先 | 行項目名 | 合計 | 遅れ | 11/10 | 11/11 | 11/12 | 11/13 | 11/14 | 11/15 | 11/16 | 11/17 | 11/18 | 11/19 | 11/20 | 11/21 | 11/22 | |
|----|----|-----------|-----------|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| 部品 | 1 | 12345 | 1 要求数 | 58 | 2 | 0 | 10 | 0 | 8 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | |
| | 2 | ボンプAS | 2 回答納期 | 58 | | 0 | 10 | 0 | 8 | 0 | 0 | 8 | 2 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | |
| | 3 | LOT数 | 3 計画残 | 22 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 4 | | | | | | | | |
| | 4 | 在庫数 | 5 4 生産計画 | 18 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 5 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | |
| | 5 | 11月 | 12 5 在庫推移 | | 5 | 9 | 3 | 7 | 3 | 3 | 7 | 2 | 5 | 10 | 0 | 0 | 5 | 5 | |
| | 6 | 内示 12月 | 20 6 要求変更 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | 1月 | 21 7 変更後 | 58 | | 0 | 10 | 0 | 8 | 0 | 0 | 8 | 2 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | |
| 部材 | 8 | 12345-1 | 1 要求数 | 58 | 2 | 0 | 10 | 0 | 8 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | |
| | 9 | ボンプAS-部品1 | 2 調整後 | 60 | | 0 | 10 | 0 | 8 | 0 | 2 | 8 | 2 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | |
| | 10 | LOT数 | 10 3 発注残 | 22 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 4 | | | | | | | | |
| | 11 | 在庫数 | 13 4 発注計画 | 0 | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 12 | 11月 | 12 5 在庫推移 | | 13 | 17 | 11 | 15 | 11 | 11 | 13 | 5 | 3 | 3 | -7 | -7 | -7 | -7 | |
| | 13 | 内示 12月 | 20 6 要求変更 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 14 | 1月 | 21 7 変更後 | 60 | | 0 | 10 | 0 | 8 | 0 | 2 | 8 | 2 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | |
| 15 | | 12345-2 | 1 要求数 | 58 | 2 | 0 | 10 | 0 | 8 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | |

次に、事務所と工場ラインにある業務について、廃止や統合などにより、情報のリードタイム短縮や作業工数削減などを図るプロセス改革がある。

いずれにせよ、ITは改革の仕掛けを作るが、「仕組み作りは人」である。高い付加価値を生む仕組み構築は利用者が主役である。この点をプロジェクトオーナーが認識している事が必須要件と思えてならない。

図-15～18は月、週、日々の業務目的を定義した例である。そもそも業務とは何かを再定義する事から始めてもよいと思う。変革ポイントが見えてくる。



【図-18】「時間軸」別業務課題

1. 月次生産計画の作成（販売計画、在庫計画、生産計画）

- 月次計画は、
- ①販売計画、
 - ②在庫計画、生産計画、
 - ③部品所要量・発注量計算と手配、
 - ④生産能力対策、と順次展開します
- 生産平準化、部品原材料の準備、生産能力
●月次損益予想と予算管理

2. 週間計画の作成（生産枠割付けと加工・組立発注）

- 実行計画としての週間計画は、
- ①生産枠割付けと納期回答、
 - ②部品所要量計算と発注、
 - ③短期的生産能力対策と作業指示、と展開します。
- 生産平準化、部品配膳、受注納期と生産能力の確保
●目標と作業指示

3. 日々計画の作成（組立・加工指示、部品納入指示、製品配送指示）

- 作業指示としての日々計画は、
- ①変更に対する生産枠割付けと納期回答の確定（受注処理）、
 - ②組立計画3日前確定、
 - ③組立・加工指示、部品納入指示、
 - ④製品配送指示（配車手配）、と展開します。
- 組立順序計画、部品配膳、直接出荷
●お客様の注文を都度確定する日々計画

6. おわりに

円高を背景に中部地区の製造業は岐路に立っている。それに伴いIT関連需要も冷え込んでいる。ある報道番組で製造業のお客様を顧客にしてきたITエンジニアが携帯関連ソフト開発へシフトすると宣言していた。製造業向けITエンジニアもセットで空洞化する。

中国やインドのS I e rが台頭している中で、製造業のIT市場を求めアジアへ進出する事が自然の流れかも知れない。愛知の中小企業12社がコンソーシアムを組み、中国への工場進出を果たした事例がある。また、アジアの各地では、日系企業向けの工業団地が数多く設立され、共同進出事例が多い。では、ITの仕組みも共同して仕組み化を行う発想はないだろうか、検討に値すると思う。

また、IT市場の流れは、日系企業のみでなく現地のローカル企業や中国のS I e rがお客様が変わってくるだろう。つい最近までオフシェアとして海外に発注していたが、立場が逆転するのも近い。

最後に、図-19に業務全体イメージを情報関連図として整理してみた。絵の中にチェック印をした箇所がポイントであると思う。モノの入出庫と作業日報を確実に収集出来る仕組みがなければ、信頼に耐えうる情報管理基盤は構築出来ない。

