

## 製造，物流分野におけるシステム再構築の傾向と課題

Tendency and Major Issues of System Reconstruction in Manufacturing and Distribution Business

荻田 正春

**要約** 本特集号は日本ユニシスグループの製造，物流分野における開発事例と取組みを紹介し，今後のシステム再構築の一助となることを目的としている。

景気回復により情報投資は確実に拡大傾向にある。内部統制に代表される制度対応，団塊の世代の大量退職（いわゆる 2007 年問題）に起因するシステム再構築，個人情報漏洩対策等対応すべき課題も多い。

本稿では生産管理システムを題材にシステム再構築において業務システムに求められる課題を整理し，対応の方向性を考える。

**Abstract** This feature title aims at introducing the development experiences and approach to the manufacturing and distribution fields by Nihon Unisys group, and assisting in the future system reconstruction.

The investment in information-related fields surely shows the trend of expansion along with the economic recovery. There are a lot of problems requiring appropriate countermeasures against the institutional improvement typified by the internal control, the system reconstruction caused by a huge number of retirees of baby boom generation (so called the year 2007 problem), security countermeasures etc.

This paper tries to show about the directionality of countermeasures by arranging problems looking for the business system in reconstructing the application system.

### 1. はじめに

近年の景気回復により情報投資は確実に拡大傾向にある。情報投資は，日常の運用・管理に費やされる定常費用と，新システム構築や既存システムの刷新に費やされる戦略投資に分類できる。近年の戦略投資には，個人情報の漏洩対策や災害対策等，企業のリスク管理に費やされる割合が増える傾向にある。とはいえ，団塊の世代の大量定年（いわゆる 2007 年問題）に起因する基幹システム再構築や，日本版 SOX 法の適応が間近にせまり，内部統制対応のためシステム見直しへの要求も高い。また，少子化，高齢化の影響により受注拡大が見込めない現状では，既存顧客の囲い込みによる競争優位の確立を支援するシステムや，就労人口の減少から，より効率的な業務支援システムへの期待も高い。日本ユニシスグループでも既存ホストシステムの再構築やマイグレーション，データベース統合，データ活用等に関連する開発案件が増えている。

本稿では生産管理システムとその周辺システムを題材に，業務システムが解決すべき課題を整理し，実施への取組みについて述べる。

4(4)

## 2. 業務システムの現状

図1に今回の題材となる生産管理システムと周辺システムの概念図を提示し、下記に各業務機能を簡単に定義する。

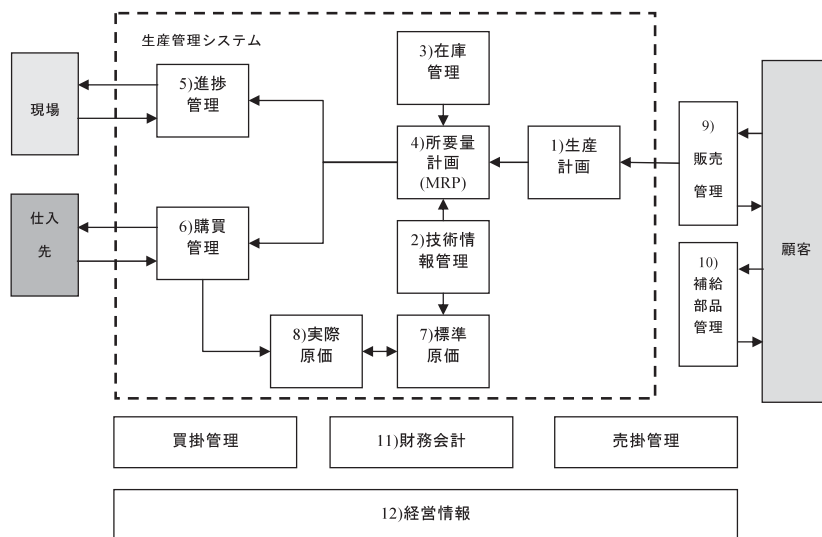


図1 生産管理システムと周辺システムの位置付け

### 1) 生産計画

受注情報、受注見込みを基に確定と見込みの生産数量を計画する。

### 2) 技術情報管理

構成マスター（部品表）、加工手順マスター、作業区マスター等製品や部品の製造と材料の手配に必要な情報を管理する。

### 3) 在庫管理

製品、部品、材料の实在庫数を場所別、棚別に管理する。实在庫数だけでなく発注残数、引当残数から有効在庫数を管理する。

### 4) 所要量計画

生産計画、技術情報、在庫情報から製品、部品、材料の必要量と納期を計算し、製造計画、購買計画を作成する。

### 5) 進捗管理

所要量計画で作成された製造計画を基に各工程に作業指示を行う。作業後は作業実績（生産数、作業時間、不良数）と作業残を管理する。

### 6) 購買管理

所要量計画で作成された購買計画を基に仕入先に対し購買指図（発注）を行う。仕入先からの納品実績（受入数、合格数）と発注残を管理する。

### 7) 標準原価

技術情報で管理される部品表、加工手順を基に品目別に標準原価を積み上げる。

### 8) 実際原価

作業実績、購買実績を基にオーダー番号別に実際原価を積み上げる。

### 9) 販売管理システム

顧客からの受注情報，出荷情報を管理する．

### 10) 補修部品管理システム

サービス・パーツ（補修部品）の手配と供給を管理する．

### 11) 財務会計システム

貸借対照表（B/S），損益計算書（P/L），キャッシュフロー計算書（C/F），株主資本等変動計算書（S/S）等の財務諸表を提供する．

### 12) 経営情報管理システム

各業務システムで蓄積されたデータを活用し，売上分析，予実分析等を作成．企業の中長期的な戦略策定に活用する．

## 3. 業務システムが解決すべき課題

2章で定義した生産管理システムと周辺システムの課題を，データベースの統合，内部統制，データ活用の観点から考える．

### 3.1 データベース統合の観点から

多くの企業では，生産管理システムは1990年代のCIM（Computer Integrated Manufacturing）全盛時代に構築され，その後は改修で維持されているケースが多い．また，販売管理システムについても生産管理システムとは別に構築されたケースが多く，受注から出荷までデータベースが統合されたシステムは多くない．

生産管理システムと販売管理システムの接点となる製品在庫を例に課題を考える．生産管理システムの在庫管理で製品在庫が管理され，販売管理システムでも製品在庫が管理されれば，製品在庫は二重管理となり，生産管理システムと販売管理システムの製品在庫連携機能が必要となる．

顧客からの受注情報で製品在庫があれば引当，出荷する．在庫がない場合は生産計画へ連動するが，既に見込み生産計画で該当の製品の生産予定がある場合は，顧客へ納期回答できるサービスが必要となる．「受注後2週間で製品が納入されます」という回答よりも，「今受注を頂くと4日後に納品可能です」という回答ができたほうが顧客は満足し受注拡大への貢献も大きくなる．この「納期回答」機能を二重管理された製品在庫データベースで実装するには，実在庫データの連携だけでなく，受注データをリアルタイムに生産計画に伝達した上で，どの計画に引当かの判断も必要となる．各々のシステムの稼働時間，トラブルによる稼働停止中の処理を考慮する必要もあり，連携は複雑化する．

データベースを統合し一元的にデータを管理することが業務システムを効率的に再構築するための課題となる．

### 3.2 内部統制の観点から

日本版SOX法対応に必要な内部統制への取組みについては別稿に委ねるとして，ここでは業務システムで対応すべき課題を考える．

顧客からの受注に始まり，材料の発注・受入，現場への作業指示・実績報告，出荷，売掛・買掛管理，財務諸表の作成に至るまで，業務活動の多くは情報システムに依存しているため，

情報システムは信頼のおけるものでなくてはならない。

情報システムに必要とされる内部統制には個々の業務システムを処理する基盤となるハードウェアやネットワークの運用管理、業務システムの開発及び運用に関する全般統制と、個々の業務システムに組み込まれる業務統制に大別できる。業務統制に必要とされる機能は、インプット管理、プロセス管理、アウトプット管理に整理できる。インプット管理とはトランザクションデータの正確な保存、入力時のエラーチェック、承認データの保存などである。プロセス管理とはデータ処理の正常実行と、例外や異常処理の履歴が検証できることなどである。アウトプット管理とは出力処理が正常に実行されたかを検証できることなどである。

題材とした購買管理を例に取り課題を考えてみる。業務ルールでは発注は購買担当者からの購買要求を発注責任者が承認する、受入も同様に受入担当者の受入実績を支払担当者が確認し支払い承認することが決まっているとする。業務システムではこの承認フローをシステム化し、発注及び受入トランザクションとその承認データの正確な保存が必要となる。何か問題が発生した時には履歴を参照し、業務がルールどおりに実施されたかを確認の上、必要に応じた対策と改善を実施する。今日運用されている業務システムではデータは正確に管理されているが、承認データについては曖昧な取り扱いが多いのではと考える。業務ルールで職務分離と責任を明確にし、承認制度を取り入れることが必要となる。

また、財務会計は業種・企業規模を問わず企業にとって必須かつ重要な機能である。これまでは決算処理向上を目的に構築されてきたが、内部統制では財務諸表の正当性と、それを作成するプロセスの正確さを保証することが求められる。上述のインプット管理、プロセス管理、アウトプット管理を整備することが課題となる。

### 3.3 データ活用の観点から

日々の企業活動で様々なデータが蓄積される。そのデータを活用することにより中長期的な戦略策定や意思決定がなされることが多い。一般的には前日までのデータがバッチでDWH(Data Ware House)にロードされ夜間に処理されるケースが多いが、業務システムの都合で、週次、月次のデータが分析対象になるケースもある。企業の経営層や経営企画部門、マーケティング部門が主なユーザーで、中長期的なデータ活用が中心であれば問題はなかったが、ビジネスを取り巻く環境の変化やスピードが増している現状では、より一層タイムリーな情報提供が求められ始めている。

見込み生産型の製造業における販売管理システムと生産計画の連携を例に課題を考える。生産計画は確定計画分と見込み計画分に大別される。確定計画分は顧客からの受注データ、引合いデータが要素となる。確定計画とはいえ、受注の変更や取消しが発生する。既に製造に着手し変更に対応できない場合も発生する。この場合は次の確定計画あるいは見込み計画で変更分を吸収することが必要になる。そのためには販売管理システムと生産計画が少なくとも日次で連携、できれば変更が発生する都度連携することが必要となる。販売管理システムでは過去の受注・出荷実績、営業部門の販売見通しと製品の売れ筋情報をベースに販売計画数が立案される。この販売計画数が生産計画に連携し見込み生産計画になる。販売計画数が月次で立案され月次で生産計画に連携する場合では、日々の販売実績が製造現場に伝わらず、材料手配の調整、生産品目の調整が間に合わず余剰在庫、売れ筋製品の欠品といった結果を招きかねない。立案された販売計画数はなるべく短いサイクルで見直しが必要となる。

次に，補修部品管理システムを例に課題を考えてみる．長年生産されてきた製品の修理に必要なとされる部品を管理するため管理部品点数及び在庫数が増え，在庫期間が長くなる傾向にある．直ぐに修理部品が欲しいという顧客のリクエストに応えるためには修理部品を際限なく維持すればよいが，在庫過剰に陥りキャッシュフローを悪化させる原因になりかねない．かといって在庫を削減するとサービスレベル低下につながりかねない．この課題を解決するには，製品のライフサイクル，補修部品の出荷実績，手配リードタイム，物流リードタイムを変動要素とした適正在庫の計算が必要となる．いずれの場合も，データの鮮度と品質の良し悪しが経営判断を左右することになる．

#### 4. 実施への取組みについて

情報投資を検討・判断する時には，コストに見合うサービスを受ける投資対効果だけではなく，ITによってどれだけ経営に貢献できるかの判断が重要となる．従来は「システム統合により集中化を実現し，業務プロセスを標準化する」ことによってコスト低減，品質向上，効率化を目標としてきた．しかしながら，競争優位を実現するためには「ビジネスの課題は何か，ビジネス・プロセスの課題は何か」という問題意識が必要となる．

既存システムは大小さまざまな課題を持っており，これまでに述べてきたように，再構築にあたって解決すべき課題も多い．今後 2010 年頃までのシステム再構築を考えると，日本版 SOX 法への対応に代表される内部統制対応と，競争力向上を支援するデータ活用が 2 本柱になると考えられる．内部統制対応はビジネス・プロセスの見直しと定義が必要となり，長期的に見るとビジネス・プロセス改革の推進役となる．一方，データの活用は情報セキュリティ統制とトレードオフの関係になることもあるが，両者を共存させコントロールするシステムと体制が必要となる．

システム再構築の検討及び推進に必要なポイントを三つ上げる．

一つ目はシステム再構築の目的（ゴール）を明確にすることである．目指すビジネス・モデルを定義し事業の成功要因を定義することにより，システムに必要な情報の粒度や QCD（Quality：品質，Cost：費用，Delivery：納期）を決める尺度となる．

二つ目は業務の棚卸しを実施することである．既存の業務ルールや部門間の連携，既存システムの現状を正確に把握しなければ最適なシステム構想は描けない．

三つ目は業務改善への取組みである．システム再構築で課題が全て解決できる訳ではないし，利用者からの要望に全て対応することで事業拡大につながる訳でもない．システムだけではなく業務を変える 改善する ことが必要になる．

#### 5. おわりに

情報システムは何時の時代にも投資対効果，早期実現が求められてきた．今後もその要求が変わることはないと思う．情報システムが解決すべき課題は多いが，長年維持保守してきた基幹系システムの再構築，内部統制への対応，業務システムで蓄積されたデータの有効活用が当面取組むべきテーマと考えている．日本ユニシスグループは製造・物流分野のシステム再構築には Macs.Eagle，MCFFrame，SAP，Oracle/EBS といった ERP ソリューションを，データの有効活用にはビジネス・インテリジェンス（BI）ツールである MartSolution を提供し，顧客の課題解決に役立てていく所存である．

本特集号の論文によりシステム再構築におけるヒントをつかんでいただければ幸いです。

**執筆者紹介** 苅田正春 (Karita Masaharu)

1979年パロース株式会社入社。入社以来、生産管理パッケージを中心に生産管理システムの適応、開発を担当。2005年より産業流通第一サービス本部長、2007年4月から関西製造流通統括プロジェクト長。