

---

---

# データ可視化ツールを活用した経営情報の即時把握 ～当社におけるシステム構築事例～

日本ミルクコミュニティ株式会社

---

## ■ 執筆者Profile ■



日本ミルクコミュニティ株式会社  
執行役員 システム企画部長

本橋 英一  
(Motohashi Eiichi)

## ■ 論文要旨 ■

当社では平成 17 年 3 月に新基幹システム「MEGMIS」(約 5,000 人月)を構築／本稼動させ、その一環として各種経営情報の一元化をDWH構築により実現して来た。

そこに蓄えられた数値データに、グラフ展開や業務の横串管理的視点を加える事でデータの可視化を進め、より経営に役立つシステム造りを行う事が近年の課題となっていた。

本論文では経営情報の即時把握を目的としたデータ可視化ツール開発プロジェクトの概要と、そこで構築したシステムの紹介をさせて頂くものとする。

## ■ 論文目次 ■

<u>1. はじめに</u> .....	《 3》
1. 1 当社の概要	
1. 2 課題の所在	
<u>2. 可視化システムの導入</u> .....	《 4》
2. 1 プロジェクトの立上げ	
2. 2 システム開発にあたっての留意点	
2. 3 可視化システムの内容	
2. 4 可視化システムにて作成される各種グラフ	
<u>3. おわりに</u> .....	《 14》

## ■ 図表一覧 ■

図1 可視化システム導入の目的と方針.....	《4》
図2 当社基幹システムの全体像と可視化システムの位置付け .....	《6》
図3 可視化システム全体概要図.....	《7》
図4 収益管理構造図 .....	《8》
図5 全社日別販売実績グラフ.....	《9》
図6 出荷数量推移グラフ.....	《9》
図7 資材除却分析グラフ.....	《10》
図8 資材除却分析の切り口.....	《11》
図9 販売時系列分析グラフ.....	《12》
図10 古品製品別数量と累積数量グラフ.....	《12》
図11 値引金額と受注回数の関係性グラフ.....	《13》

## 1. はじめに

### 1.1 当社の概要

当社、日本ミルクコミュニティ株式会社は、資本金 142 億円、従業員 2,362 名の牛乳・乳製品を中心とした食品会社である。

平成 15 年 1 月 1 日に全国農協直販株式会社、雪印乳業市乳部門、ジャパンミルクネット株式会社の 3 社統合により設立された会社であり、平成 18 年度は売上高 2,195 億円、経常利益 30 億円の実績をあげている。

なお、平成 21 年 10 月 1 日には雪印乳業株式会社とのホールディング会社を立ち上げが予定されており(雪印メグミルク株式会社)、牛乳・乳製品を中心とした食品会社として日本一の乳業メーカーを目指している。

### 1.2 課題の所在

近年、情報システムの利便性や柔軟性向上にともない、エンドユーザからの業務システムに対する要求は、ますます複雑且つ高度なものとなっている。

こうした要求事項に応えるべく、システム企画/開発部門では従来のシステムへの挺入れや拡張を行い、企業経営を支える為の様々なデータを保有するに至っていると言える。

当社においても 2007 年 2 月に新基幹システム「MEGMIS」を本格稼働させ、経営状況を分析するための各種データをデータウェアハウス(DWH)に格納させる形で取り揃えている。

これらのデータは主に「経営の効率化」や「原価活動の即時把握」といった目的で活用されており、システム開発(要求定義)時点でエンドユーザから挙げられた要求事項に即した形で、業務ごとに分割されたDWHとして保有され、これまでの所、概ね有効活用されていたと言えるだろう。

しかしながらこれらDWHに格納されたデータは、主に数値形式で構成されたものであり、実績値による比較分析の域を出る事が出来ていないという課題が、近年になり指摘されている。

こうしたデータを用いて、より高度な分析をする為には、それを利用する個々人のコンピュータスキルに依存する所が大きく、CSV出力からエクセル等のOAソフトを用いたデータ加工、またそれを経営陣に効果的に伝える為のグラフ化など、データの2次加工を前提としているという課題があったと言える。

また同時に、業務別切り口で構築されたものであるが故に、業務横断的な視点が欠如していた事も課題として浮上してきた。

こうした課題を受け当社では、システム部門が中心となり、「データ可視化ツール」の構築を進める事となった。

## 2. 可視化システムの導入

### 2.1 プロジェクトの立上げ

前章にて記載した課題への対策として、当社ではシステム部門が中心となり、データの有効活用を目的とした「可視化システム」の構築プロジェクトを立ち上げた。

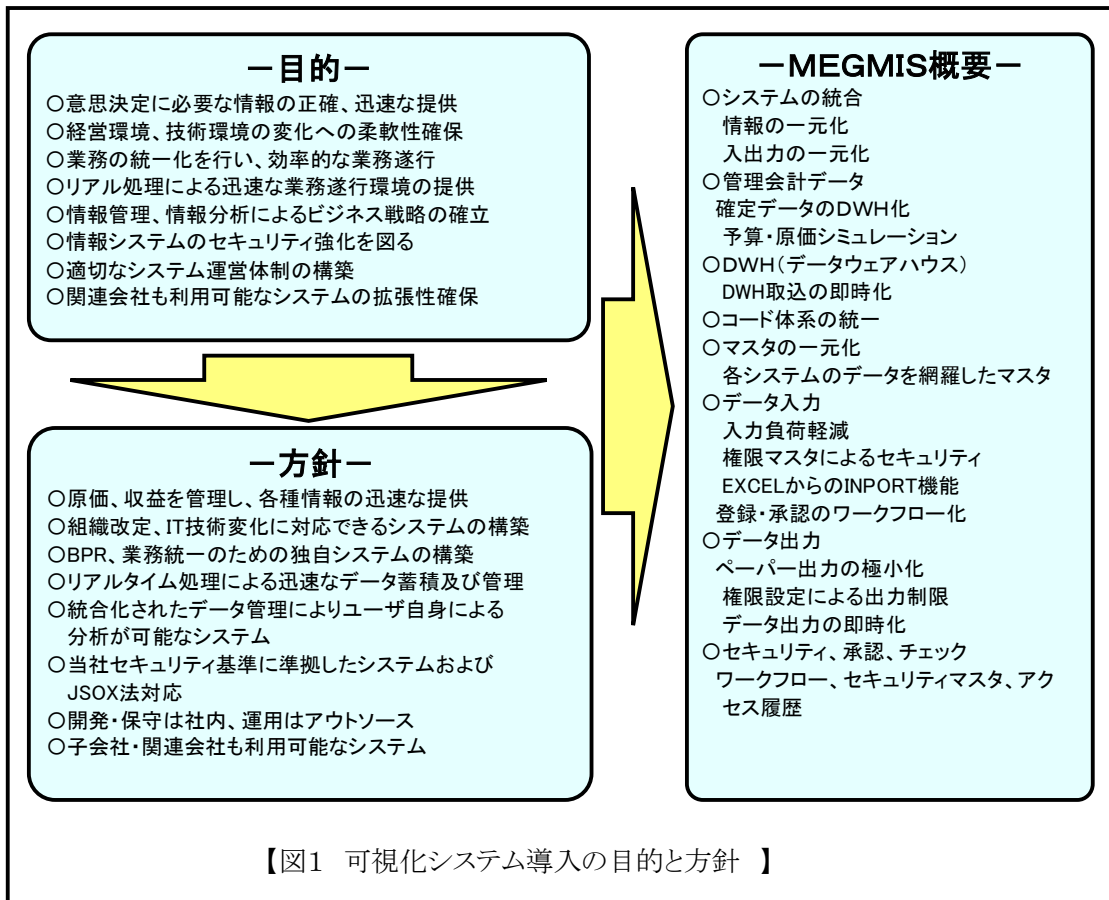
システム開発に先立ち、そこで具備すべき主要な要件を以下の通り定義している。

#### 【可視化システムに具備すべき要件】

- 1) 業務毎に整備された DWH データを活用する。 (現行基幹システムからの連携)
- 2) 業務間のデータが有機的に結合できる事。 (既存データの有効活用)
- 3) 業務間の横串を通す事。 (多面的な分析切り口の確保)
- 4) エンドユーザ各人の分析業務負荷を軽減させる事。 (属人性の排除)

上記の実現に向けて、業務効率化のための問題点を容易に発掘できる為の仕組み作りを進めてきたが、分析業務から得られる「気付き」を、リアルタイムに把握可能なシステムが必要と考え、可視化ツールを導入するとともに、DWHデータを有機的に結合することにより、同データをグラフ等で表し、問題点の把握とその傾向を掴む事を目指した。

プロジェクトにて定めた目的と方針は以下図1の通りである。



【図1 可視化システム導入の目的と方針】

可視化ツールの導入に際しては、まず定型的な分析パターンを洗い出し、それらについては基本フォーマット(マクロ)を用意する事で、エンドユーザがそれぞれ各自でそれを用意する事の作業負担を軽減させる形で汎用性を高め、またそれ以外の個別分析については現状の分析ツールを使用する事でより深い視点での分析を可能とした。  
現在ではこうした2本立てのメニューにより、適切な分析業務が進められている。

## 2.2 システム開発にあたっての留意点

システム開発プロジェクトの運営については、様々な方がいろいろな手法を用いているが、自身がプロジェクト運営で一番大切にしていることは、システム本稼動後の運用フェーズを視野に入れ、それを利用する者(経営者および社員)が、どのような業務運営を望み、そのためにどのようなシステムを望んでいるかを、プロジェクト運営者が正確に把握することだと考えている。

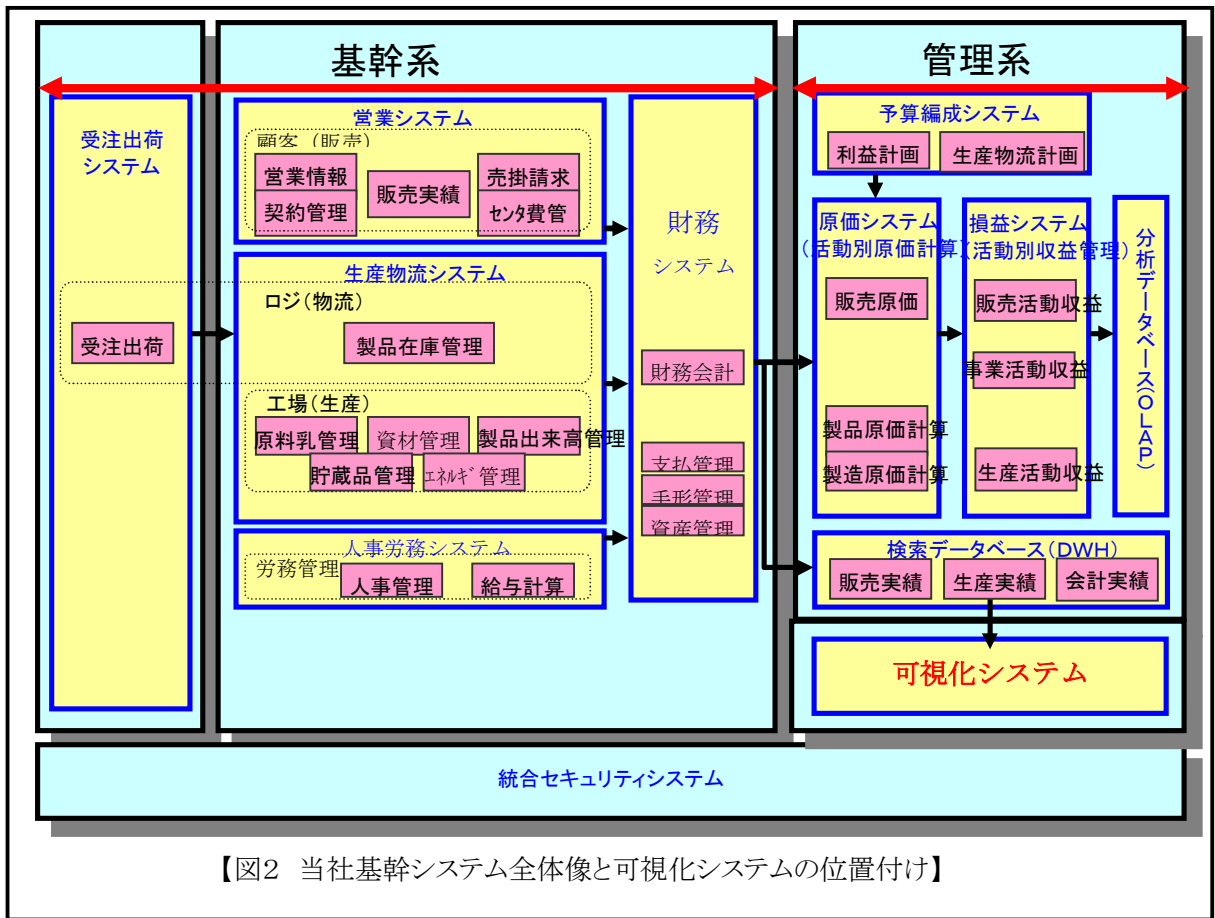
可視化プロジェクトを立ち上げるに当たり、こうしたシステム利用者の意見を把握する為に、経営者及び各部門の社員から要望を聴取し、徹底した要求定義書を作成し、その内容を経営に諮り開発を決定した。

システム開発手法については、現行基幹システム開発時に制定した「システム開発管理手続」に基づき、要求内容ごとに要件定義書・基本設計書・詳細設計書の作成を行い、その後プログラム開発・各種テスト工程の実行を経てシステム評価を行い、本番システムにリリースすることとしている。

また、当然のことであるが各開発工程終了時に、その内容をレビューし、工程完了判定と次工程着手の承認を行い、それらをプロジェクト責任者である自らが管理、統制できる体制と環境作りを心がけている。

図2は、当社における基幹システム全体像と、今回新たに開発した可視化システムの位置付けをまとめたものである。

可視化システムは基幹システムに生成され、DWHに蓄えられたデータの最終的な到達点として今回新たに追加開発したものであるが、本論文では以降のページでその内容をご紹介させて頂くものとする。



## 2.3 可視化システムの内容

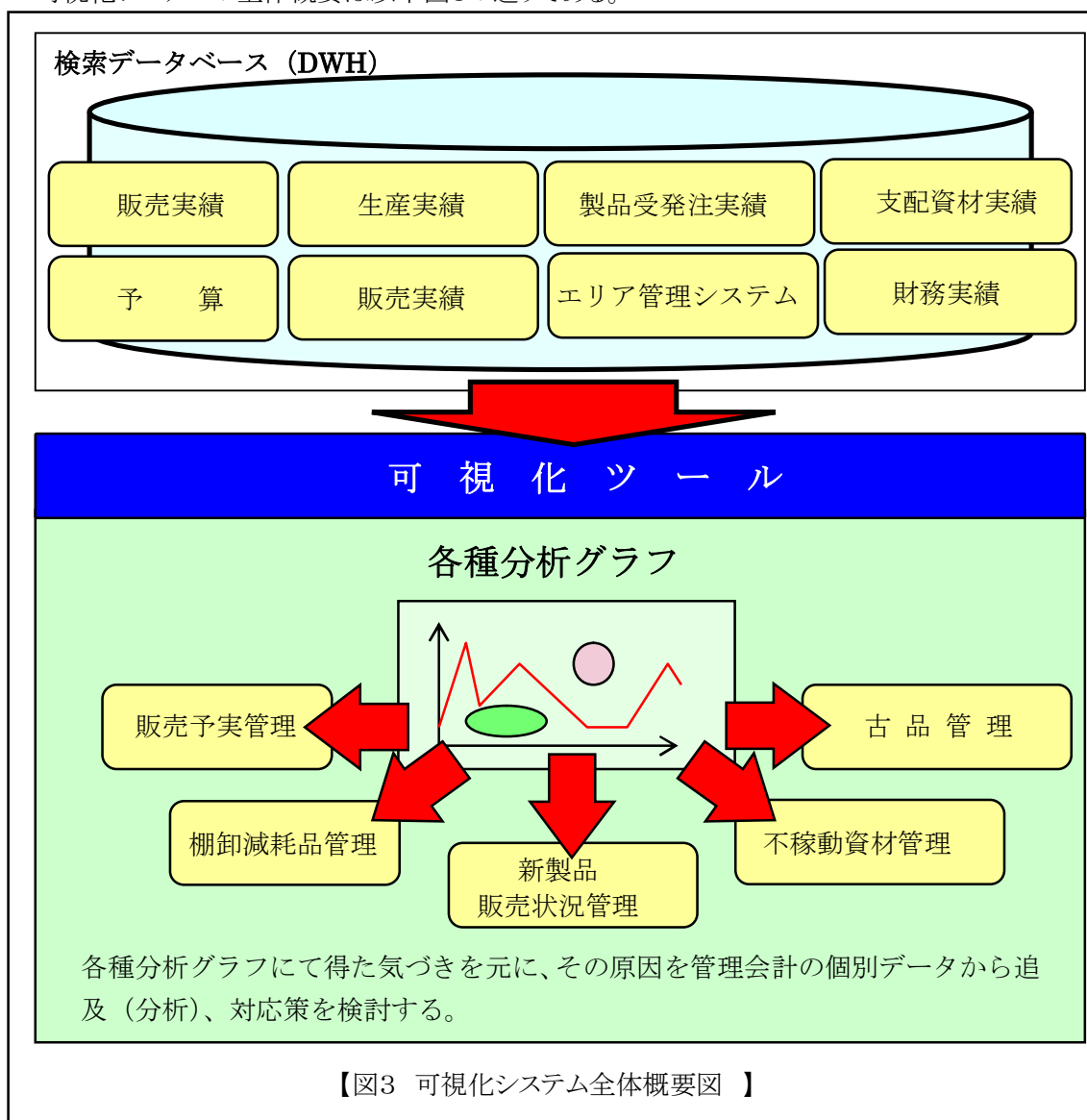
今回当社にて導入した可視化システムについて説明する。

本システムはこれまで当社基幹システムにおける DWH が抱えていた課題を解決し、予実管理や原価活動の即時把握を実現する事で経営効率化を目指したものである。

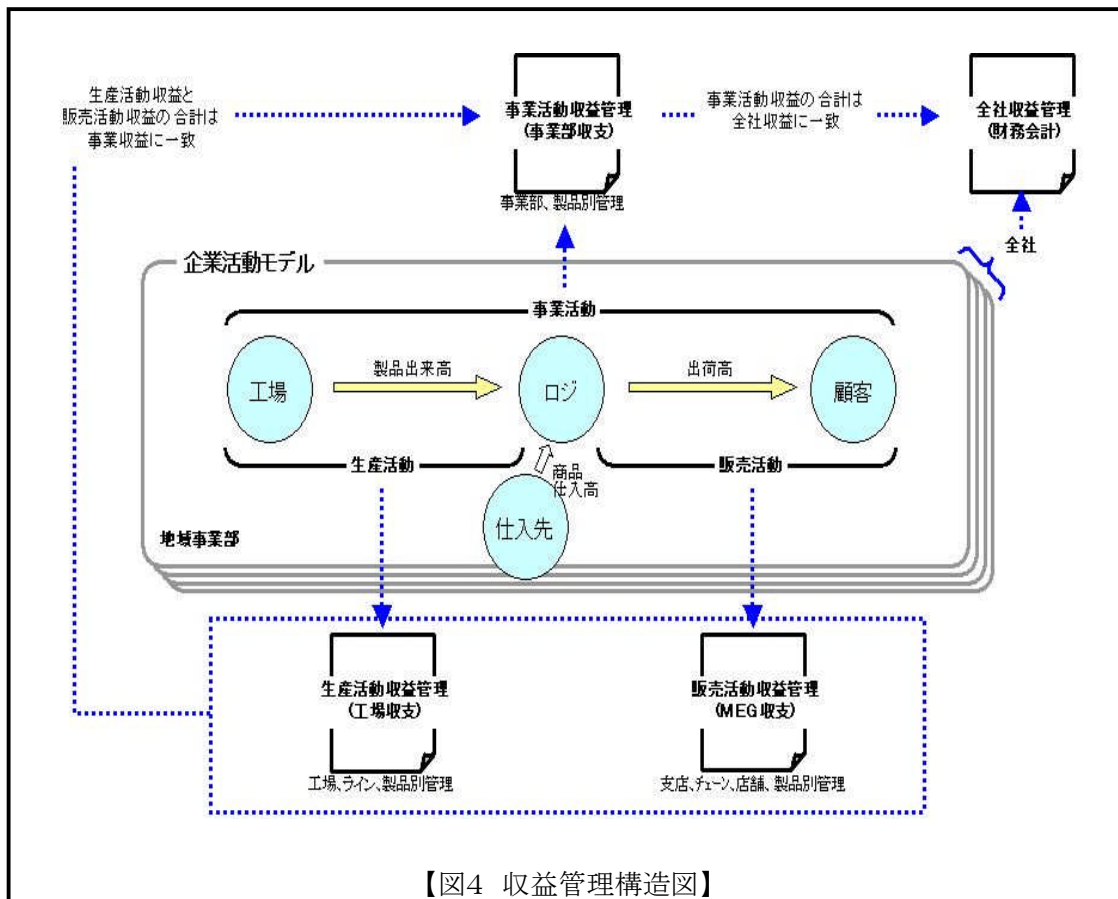
そこにおいては業務ごとのデータを有機的に結合し、業務間の横串を通すことにより、業務効率化のための問題点の発掘と、気づきを得る事が必要と考えた。

基幹システムにて作成されるDWHデータを有機的に結合することで、こうしたデータから様々な視点での分析結果を作成する。またそれをグラフにてビジュアル且つリアルタイムに表示する事で、問題点の即時把握や傾向への対応を迅速化し、更に管理会計分析ツールを有効に活用することで、業務改善に向けたデータの有効活用を進め、結果的に企業経営上のローコストオペレーションと業務効率化に寄与している。

可視化システムの全体概要は以下図3の通りである。



可視化システム稼動当初は、エクセルで構築したシステム可視化機能も同仕組みに取り込みを行った。また、全社共通、各組織別、製品カテゴリ別といった検索軸を設定し、項目別検索を可能とするとともに、原因追及に向けたデータのドリルダウン機能を設ける事で、より最小単位までの検索を可能としている。



【図4 収益管理構造図】

当システムは経営の効率化を目指した活動原価の即時把握に向けて、上記(図4)の収益管理構造によりシステムを実装した。

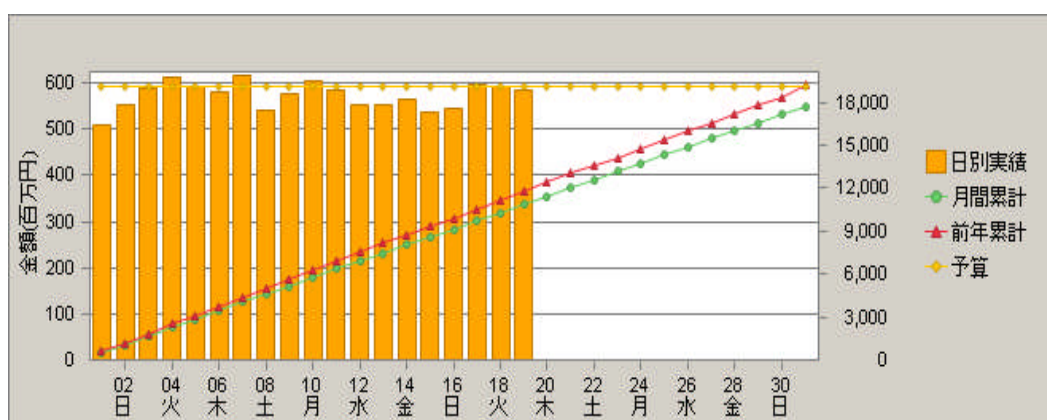


## 2.4 可視化システムにて作成される各種グラフ

ここでは参考までに当社で開発したグラフ等、主要な管理項目の一部を紹介する。

### (1) 全社日別販売実績

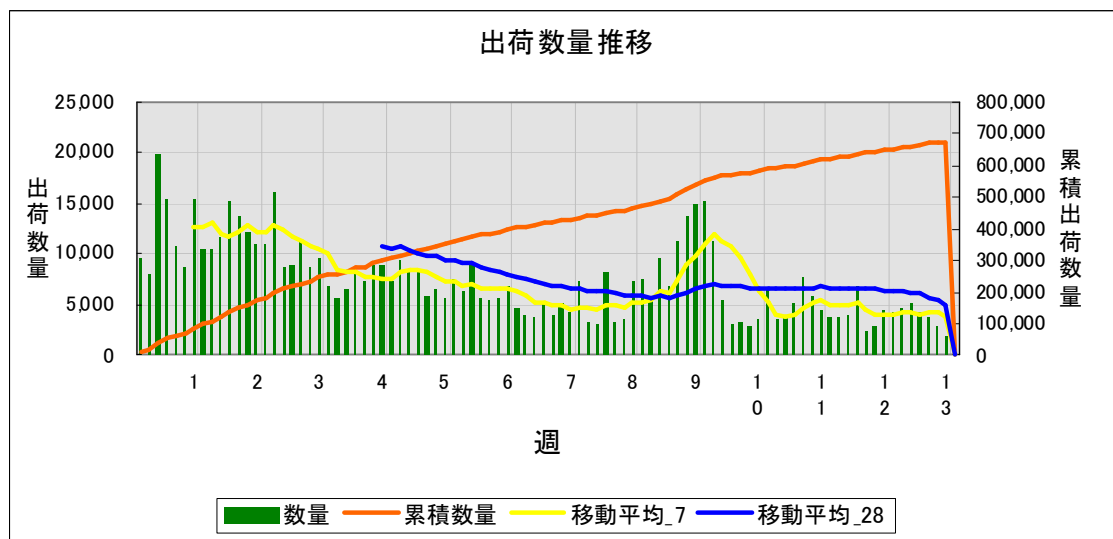
- ・全社の日別販売実績を可視化(グラフ表示)する。
- ・日別の実績だけでなく、月間累計、前年累計、予算を表示する。
- ・グラフ部分をクリックすることにより各事業部毎の日別実績を閲覧可能とする。
- ・事業部名称のリンクにより各事業部の日別実績、月間累計、前年累計、予算を閲覧可能とする。
- ・以上を金額だけでなく数量においても閲覧可能とする。



【図5. 全社日別販売実績グラフ】

### (2) 出荷数量推移

- ・新製品の販売実績を表示する。
- ・販売時系列分析にリンクすることにより新製品の販売動向を分析可能とする。



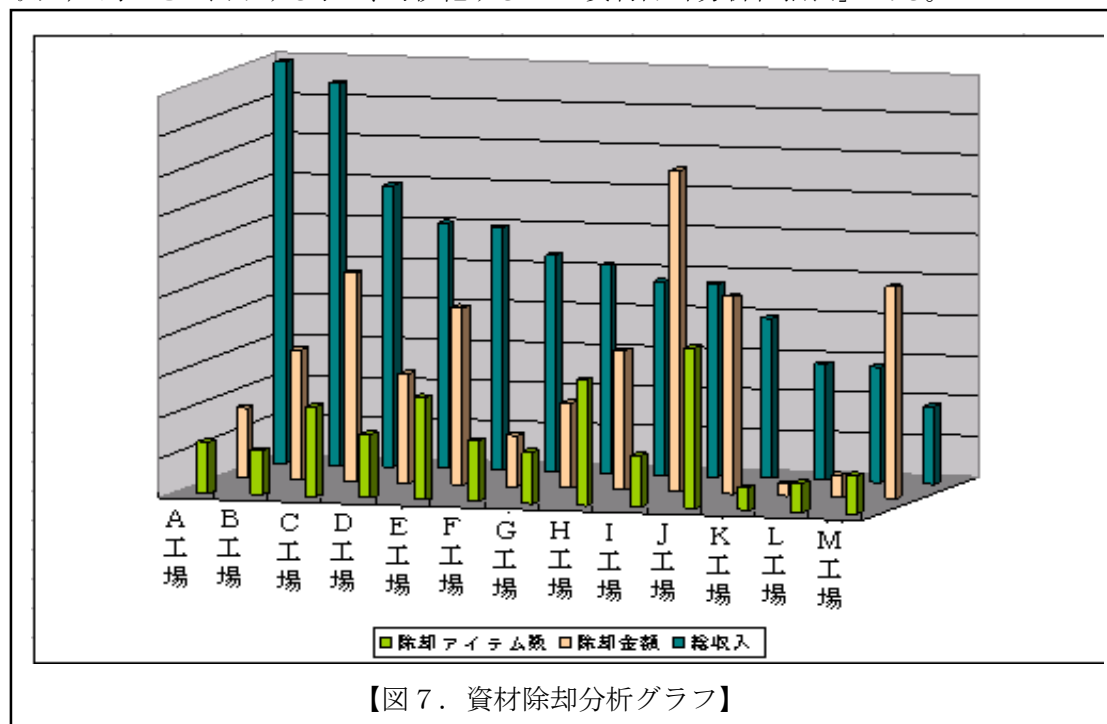
【図6. 出荷数量推移グラフ】

ここでは新製品の日別売り上げ動向を把握し、これに為替取引等で利用している移動平均分析を導入し商品の販売予測を実施している。

### (3) 資材除却分析

販売計画に基づきロジスティック部門が生産予測を行うことで、最適な生産計画を立てる。そこにおいては余剰生産が行われないよう(不稼働資材の撲滅・古品撲滅・棚卸し減耗品の撲滅)運営がなされるが、これらの判断にあたっては以下の資材除却分析が効果を上げている。

以下のグラフ(図7)は工場別の除去アイテム数、除却金額を、その工場が持つ生産能力(総収入)と対比させ表示する事で、可視化するため「資材除却分析総括表」である。



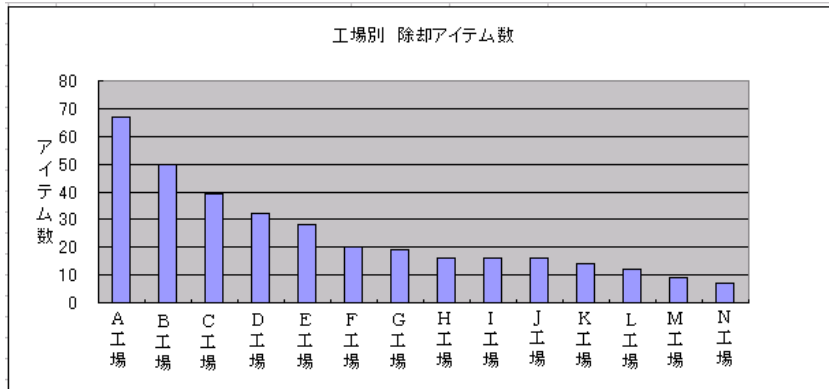
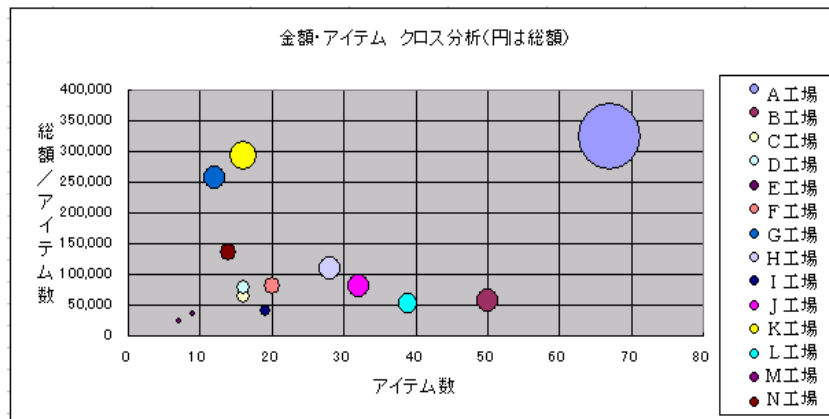
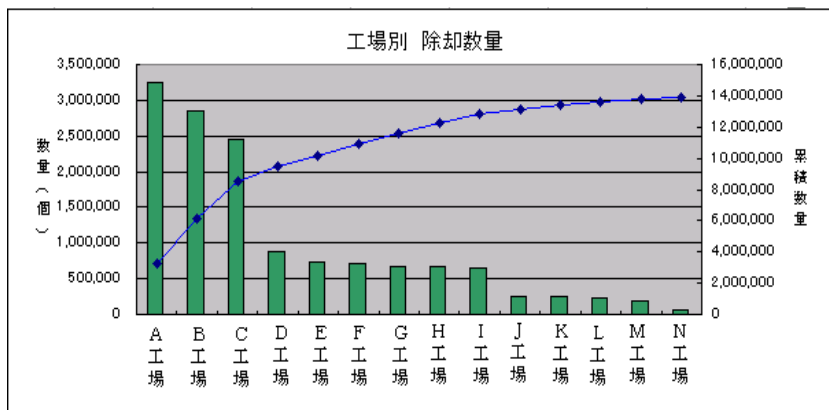
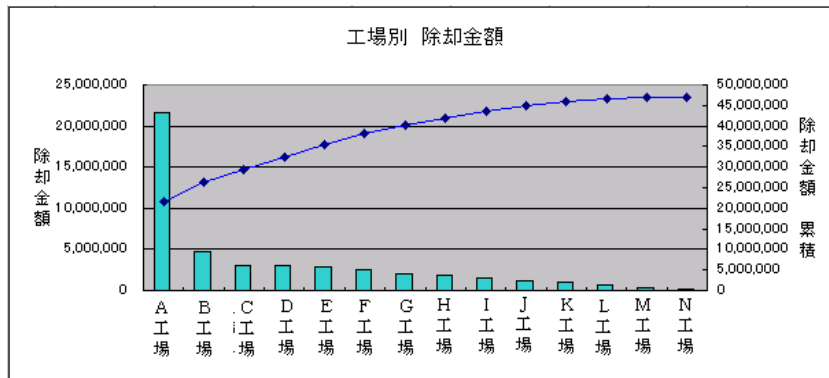
【図7. 資材除却分析グラフ】

この表では棒線グラフとして総収入(最奥の棒線)の多い順に左から工場が並んで表示されているが、除却金額(中間の棒線)が突出して多いのは「I工場」である事が分かる。更に除却金額が多い「I工場」ではあるが、除却アイテム数は少ない。これは同一アイテムにおける除却が大量に発生しており、除却金額を増大させていると読み取る事が出来、これは「M工場」においても同様の傾向がみられる事を示している。こうした指標に基づき、工場に対する原因のメス入れを行い、改善を促して行く事に活用されている。

原因追及にあたっては、上記の総括表で読み取った傾向値を、具体的な数値レベルにまで切り口を変えて詳細に可視化するためのグラフメニューが用意されている。資材除却量分析に関して現在用意されている切り口は以下の通りである。

- ① 工場別除却金額 : 工場別に除却金額とその累計金額を捉えるためのグラフ
- ② 工場別除却数量 : 工場別に除却数量とその累計数量を捉えるためのグラフ
- ③ 金額・アイテムクロス分析: 工場別に除却アイテム数と金額をクロス分析し、除却インパクトを捉えるためのグラフ。
- ④ 工場別除却アイテム数: 工場別に除却アイテム数を捉えるためのグラフ

上記それぞれのグラフサンプルは次頁、図8の通りである。



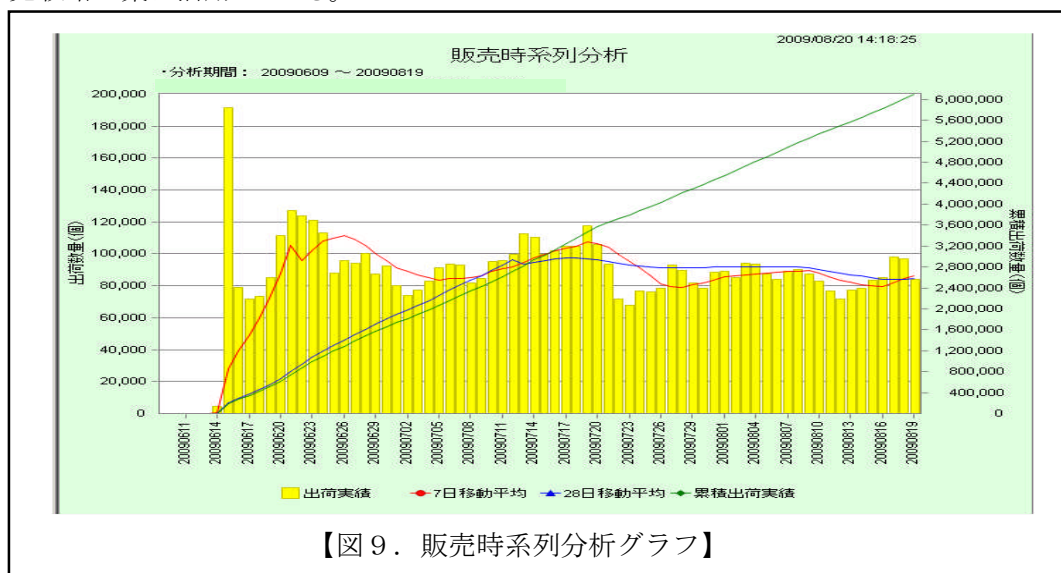
【図8 資材除却分析の切り口】

(4) 販売時系列分析

以下のグラフは販売金額と量を時系列にグラフ化したものである。

このグラフは、7日間移動平均と28日間移動平均とを対比させる事で、製品別の販売動向を分析することを目的に作成されたものである。

ここでは為替相場変動の考え方を取り入れ、デッドクロス、ゴールデンクロスを可視化し、販売戦略立案に活用している。



【図9. 販売時系列分析グラフ】

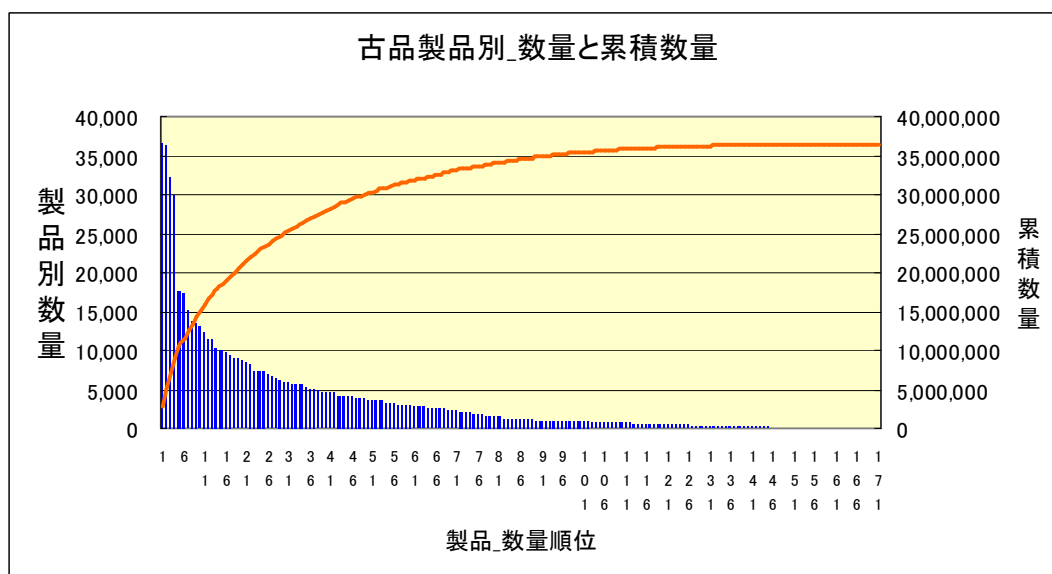
(5) 古品販売分析\*

当社における「古品」の定義とは『品質上は通常販売品と同様の良品である余剰品で、納品鮮度期限を超えた時点から相手先販売期限までの商品』を指している。

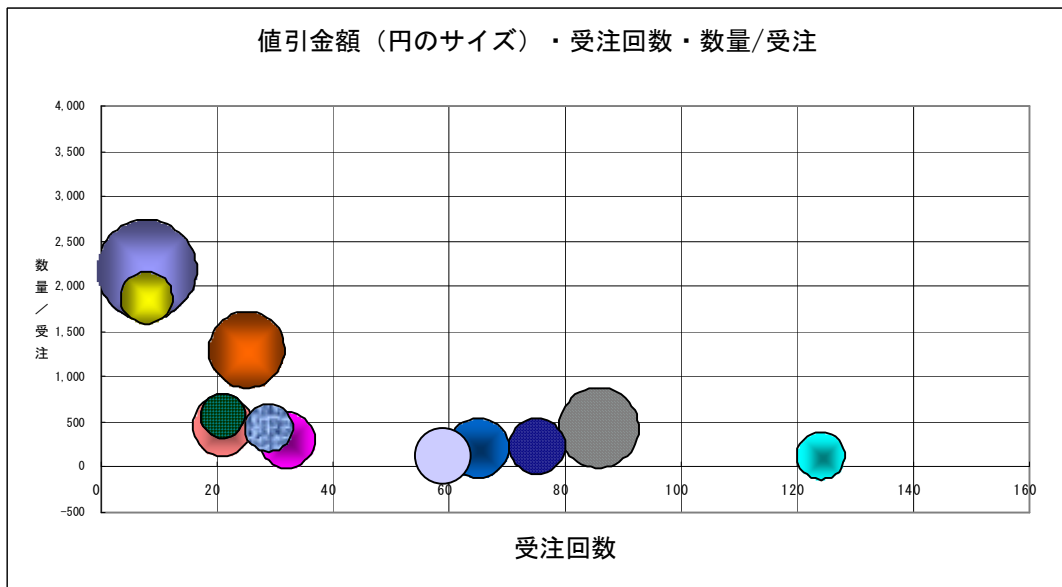
(当社は販売期限について、賞味期限から4日前までを販売限度期限としている)

以下のグラフは古品の販売状況を分析することを目的に実装されたものである。

ここでは製品出来高、販売(通常販売・特売)、転送、在庫のデータから、古品の発生原因を分析可能としている。



【図10. 古品製品別数量と累積数量グラフ】



【図 11. 値引金額と受注回数の関係性グラフ】

古品分析においては、値引金額と受注回数の関係性を分析するメニューを用意している。上記のグラフでは横軸に受注回数(左:注文頻度が少ない、右:注文頻度が多い)を置き、縦軸に数量(1回の注文で受ける受注数量)を置いている。

ここから読み取れる事としては、以下の通り。

まず、受注回数(頻度)が少なく(横軸:左側)、一回あたりの受注数量が多い(縦軸:上側)場合、多くの場合こういう取引は特売に該当する大量ロット注文である訳だが、やはりそれに応じて値引き金額(円の大きさ)が大きくなっている事が分かる。

こうした視点である分析の目をもつことで、異常値が現れた時に迅速な原因追及が行われるよう、有効活用されている。

### 3 おわりに

今回その一部をご紹介した「可視化システム」については、稼動後にユーザ部門から大変高い評価を受け、更に多くの切り口での可視化要件が開発要望として出されている状況にある。

今回ご紹介した中から例えばその開発要望の一例を挙げるとすれば、新製品販売計画表と資材除却数のクロス分析などは多くの要望が寄せられている。これを実装出来れば、新製品導入時に立案された販売計画と実際の除却を比較でき、除却量の削減と他製品への資材有効活用が図れると考えている。

更に工場別に可視化されている資材在庫量を、今後は全社的な在庫調整に活用出来ないか、試行錯誤を続けている状況である。

こうした新機能追加と同時に、インフラ面での容量不足などが起因したレスポンスの悪化(分析時間が遅いなど)、データ選択時の操作が面倒など、新たな課題も出てきており、こうしたものへの対策も新たな取組みとして進めて行くことが必要だ。

今回の可視化システム構築により、これまで縦割り管理であった業務のあり方を、業務間の横串管理を強化出来た事につながり、より一層の問題点の洗い出し、および各種対応の迅速化が可能となり、それを業務の効率化・ローコストオペレーションに繋げることができた。今後も各現場部門や経営層から業務要望を収集し、データの可視化を推進する事で、それを強化していく事を図る所存である。

以上