

有言実行型販売・生産・物流統合管理情報システム

2U-2

中田 英樹*、都島 功*、籠島 俊一**

*(株)日立製作所 システム開発研究所 ** (株)同 情報システム開発本部

1. はじめに

消費者要求の多様化、個性化に伴い、顧客は納期を指定し、小ロット、多頻度の納品を多品種に渡り要求する。この要求に応え、かつ、物流コストを削減することがメーカーの重要な経営課題となっている。その課題の解決には、保管・輸送などの狭義の物流活動の改善では対応できず、材料の調達から消費者への納品までの範囲を対象にしたトータルシステムからのアプローチが必要である。その実現システムとして、生産、販売、物流の統合管理による在庫削減を狙いに、部門別業績管理に着目した有言実行情報システムと、経営計画の中核をなす販売計画の立案支援をファジィ応用で実現する販売計画立案支援システムについて述べる。

2. 部門別業績評価の問題点

物流コストの中で多くを占めるのが在庫コストである。しかし、販売・生産部門は物流部門に比べ、在庫の適正化への意識が低いことが多い。そのような状況を生みさせている各部門の行動を以下に示す。

- (1) 販売部門 … 部門取扱い品目全体としての販売予算金額の達成が第一であり、在庫管理に必要な個々の製品の販売計画数量の達成を二義的に考える傾向がある。更に、欠品や納期遅れを憂慮し、実際に販売できそうな数量以上の数量を納期より早く製造依頼するが多い。
- (2) 生産部門 … 稼働率アップを重視したフル生産指向、段取工数低減のための大ロット生産など、生産側の都合が優先される傾向があり、販売予定にない数量の製品を製造することが多い。
- (3) 物流部門 … 販売、生産の調整役としての責任、権限が一般的には持たされていないにもかかわらず、在庫を直接自部門が扱っているため、欠品、不良在庫などの在庫責任を負わされやすい。

3. 有言実行情報システム

3.1 基本的考え方

前章で述べた各部門の問題点を抜本的に解決するには、組織、人間の行動(士気、創造性も含め)まで踏み込み、各部門間の調整部門がなくとも、各部門が自律的に全社目標を達成できる仕掛けが必要である。それに応えるために、次に示す考え方をベースとする有言実行情報システムを提案する。

- (1) 各部門、理想的には各個人に適切な評価尺度と、それに見合う自由度の高い権限を与える。
- (2) 契約の世界を企業内部に導入するために、有言(計画)と実行(実績)の差分や比率で評価する。
- (3) 計算機・通信技術を駆使し、評価、権限実施に必要な支援ツールを提供する。

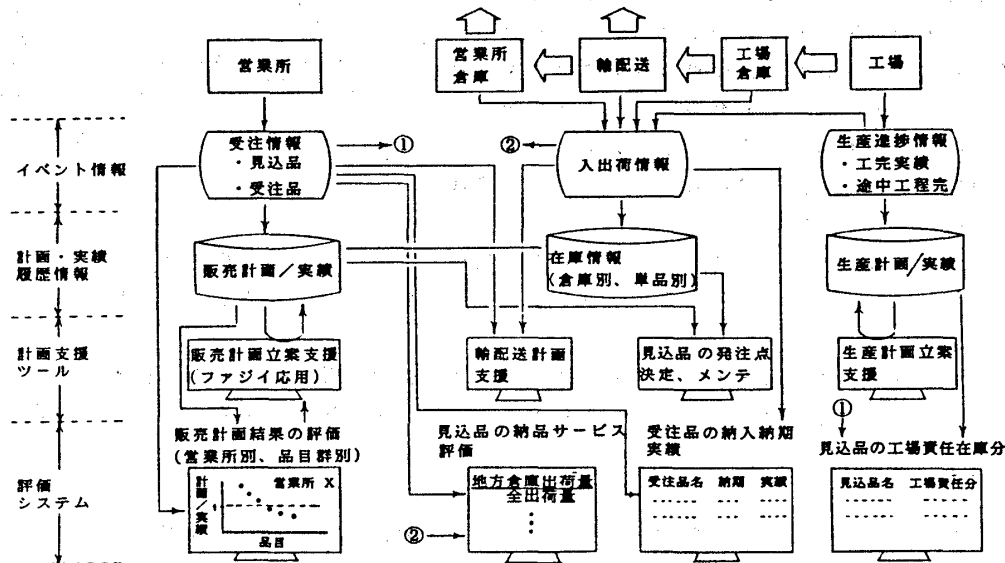


図1 有言実行情報システムの全体構成

3.2 部門別評価尺度

- (1) 販売部門 … 生産計画に直結する単品数量ベースの販売計画立案が重要となる。
 - (a)見込品は、営業責任による発生在庫量の明確化のために、単品別販売数予実算で評価する。また、ポジティブな販売活動を評価するため、販売額・営業利益額の伸び率なども評価尺度に組み入れる。
 - (b)特注品は、営業に見積り権限があるため、受注先別、単品別の見積量と納入実績量との差で評価する。これにより、特注品の在庫残の責任の所在を明確にする。
 - (c)生産計画への受注情報の早期反映を実現するために、受注の早期確定分を評価する。
- (2) 生産部門 … 販売計画、特に受注情報に即応する生産計画立案が重要となる。
 - (a)見込品は、生産側責任による発生在庫量(全在庫量と販売側による発生在庫量との差)で評価する。
 - (b)特注品は、約束工完日と実績工完日との差で評価する。
- (3) 物流部門 … 物流コストの低減と納期遵守を目的に、①販売活動と生産活動とのバッファとして発生した在庫を各地方倉庫、中央配送センタ間に適切に配分すること、②輸配送計画(輸配送手段、ルート、配送品の決定)を立案すること、が主な役割である。そこで、以下の評価尺度を導入する。
 - (a)見込品は、配送センタから地方倉庫への一次輸送量と顧客への二次総配送量との割合で評価する。
 - (b)特注品については、約束納入日と実績納入日との差で評価する。
 - (c)トータル物流費の低減目標値と実績値との差で評価する。

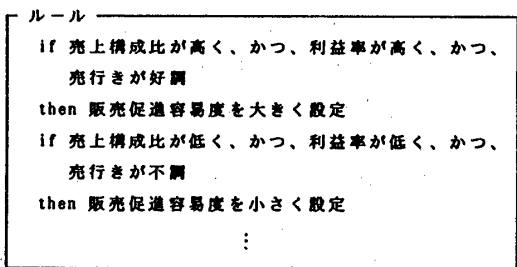
3.3 全体構成

有言実行情報システムは、前節で述べた各部門の評価尺度に基づく評価システム、各種計画の立案支援ツールで構成し、入力情報として各種イベント情報、計画・実績履歴情報を用いる(図1参照)。

4. 販売計画立案支援システム

4.1 販売計画業務の現状と問題点

適正な在庫維持には、精度の高い品目別販売計画が必要である。一般的な販売計画業務では、販売実績をもとに時系列分析手法等を用いて販売予測をし、それを原案に販売計画を立案している。しかし、販売予測結果が予算未達の場合、予算達成のために販売促進すべき適切な品目の決定は熟練計画者でしか対応できない。そのため、経験の浅い計画者でも熟練者並みの計画を可能とするシステムが要求されている。



4.2 解決方式

(1) 販売促進容易度のファジィ推論

品目により販売計画値の上方修正のし易さ(販売促進の容易さ)が異なる。その要因として、売上高構成比、売行きの違いなどが考えられ、各要因と販売促進の容易さとの関係はあいまいである。そこで、販売予測結果が予算未達の場合には、各品目ごとに前述の関係を図2のように表わしたルール、メンバシップ関数をもとに販売促進の容易度をファジィ推論する。

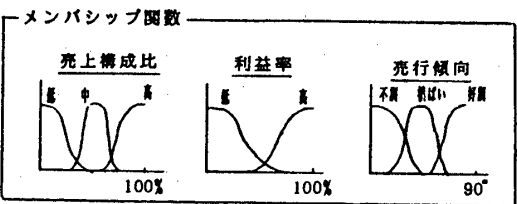


図2 ルールとメンバシップ関数の一例

(2) 販売予測値の上限値、下限値の推定

販売計画値と販売実績値とのかい離データを用いて、実績値に対する計画値のパラツキを計算し、予測値の上限値、下限値を推定する。それらの値は、販売予測値修正の支援情報として活用される。

(3) 販売予測修正値の決定

本システムでは、販売促進容易度の大きい品目順に販売予測結果、並びに、販売予測値の上・下限値を表示する。計画者は、上位に位置する品目から販売予測値の上・下限値を考慮しながら、予算達成可能な販売計画を作成できる。

5. おわりに

各部門に適切な評価尺度を与え、計画(有言)と実績(実行)で評価する有言実行情報システム、各製品の販売促進の容易度を示す新しい指標を導入した販売計画立案支援システムを提案した。これにより、在庫圧縮型の販売・生産・物流統合管理情報システムの構築が期待できる。

6. 参考文献

三森：企業戦略と情報システム、電気学会誌、VOL.110、No.10、pp837-844、平2-10