

在庫管理システムの設計と開発 No, 98036

キーワード: データベース、在庫管理、設計、開発

概要

一般に過剰な在庫は資産の無駄だけでなく保管場所の問題や長期保管による品質劣化の問題などが発生し、製造原価の増加要因になるので、できる限り少なくすべきです。しかし、在庫には、次のような効果があります。

ロット(生産数量 / 1回)効果

生産数量の増加による生産性の向上

誤差緩和

生産計画、販売計画などの予測誤差の緩和
納期促進、納期厳守

在庫による納期の短縮化、納期の厳守

負荷調整 在庫により計画生産が可能となり、生産能力の負荷の軽減(負荷の山崩し)

在庫のデメリットを最小限にとどめ、これらの効果を生かすには在庫を適正に維持することが必要です。本シートでは、適正在庫を維持するためのシステムの設計と開発上のポイントについて述べます。

コンピュータシステム

最近では、パソコンが高機能で安価ですので、パソコンサーバを用いたネットワークシステムで在庫管理を行うのが効率的です。

図1の事例のように資材庫と各部門をパソコンネットワークで結び、各現場で必要な情報を自由に入出力することができます。

また、規模が小さくネットワーク化の必要がない現場では、図1に示す各部門に設置したパソコンとサーバのすべての機能を1台に集約し運用することも可能です。



図1 金属印刷業でのネットワーク構成図

管理レベルによる物品の分類

企業では多くの物品を購入しています。これらの物品を同等のレベルで管理するには時間・費用・労力の点で無駄であり、たとえコンピュータ処理であっても入力だけで多くの時間を費やします。このため物品ごとに管理レベルを変えることにより、このような無駄を軽減することができます。次に、二つの分類方法を示します。

<経費にしめる重要度等による分類>

購入費の総額に占める割合や数値管理の必要性による分類であり、表1に金属印刷業での例を示します。

<使用条件の重要度による分類>

たとえば病院などの在庫管理のように欠品が許されない物品などを高い管理レベルに分類する方法です。病院の例では高い管理レベルの物品(10%程度)は、仕入数、支給数、返品数の管理を週2回の割合で行い、その都度棚卸管理を行います。逆に90%近くの低い管理レベルの物品は、月1回程度の割合で棚卸管理を行います。

こうすることによって在庫管理が効率的に実施できます。

表1 金属印刷業の分類例

分類名	特徴	数値管理レベル	経費の割合
顧客からの預かり品	顧客との信頼関係のため紛失できない。	大	—
インキ 塗料・溶剤	主材料、生産に必要不可欠で使用量が大。	大	大
電気 機械資材	副資材、設備機器、補修部品や蛍光灯など。	中	大
その他	使用量が大で単価少額 通信費、電気料金含む。	小	小

表2 病院での分類例

管理レベル	特徴
高	業務上欠品が許されない物品や定番品
低	まれにしか使用しない物品

物品の特定

コンピュータ入力では、該当物品を非常に多くの種類の中から特定する必要があり、これを短時間に行うには、物品の属性によって多段階で分類するのが効果的です。病院の分類例を図2に示します。

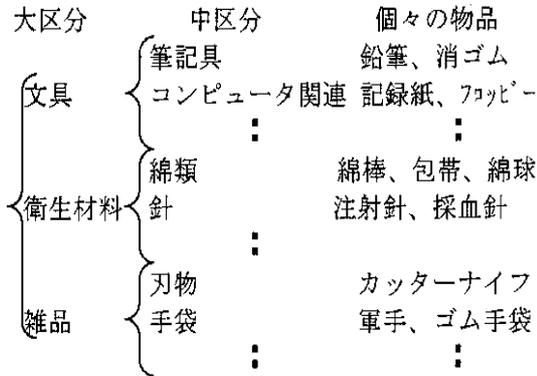


図2 物品の管理区分

担当者は大区分、中区分と入力することで、物品を数種類に絞り込むことができ該当物品を容易に特定することができます。

棚卸し時の補正

実際の棚卸数とコンピュータ上の値が合致しない場合の補正手順を示します。

コンピュータ上での在庫数を算出する。

実際の棚卸数をコンピュータに入力する。

と があわない物品についての入出庫データを出力する。

同じ物品が別名称で入力されていないか、数量の間違いなどのミスがないかを調べる。

判明した物品についてデータを訂正する。

再計算し、それでも合致しなければ棚卸し補正データとしてその差異をコンピュータに入力し、実際の在庫数とコンピュータ上での値を合致させます。

データベース(DB)の設計

DBの構造は、システムの使いやすさに大きく影響します。DBの設計の基本は次のようになります。

業務の流れの中で一連のまとまった処理(発注、仕入れ、納品など)ごとにDBを作成し、その処理で発生するデータ(1次データ)はそれにすべて格納することにより相対的に独立したDBとします。こうするとたとえば発注一覧表は、発注DBだけから作成することができます。また、単一のDBで作成できないような一覧表は、図3の在庫数の例のように個々のDBを独立して集計し合算することで作成できます。そのほか表計算ソフトから使用する場合は、DBの結合機能で複数のDBを結合し一つのDBとして取り扱うこともできます。

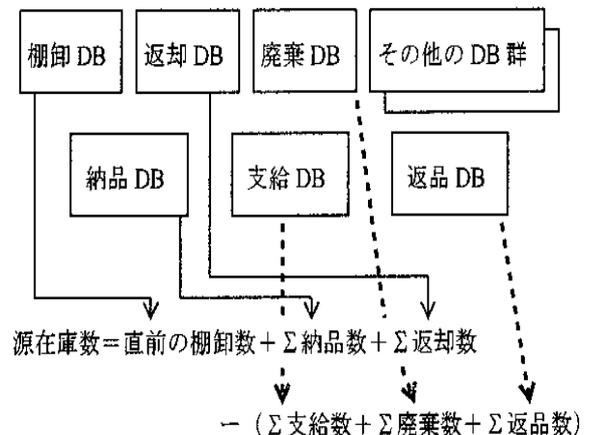


図3 在庫管理の元となるデータベース群

おわりに

当研究グループでは、中小の製造業やサービス業を対象にデータベースソフト d B A S E (Borland 社製)や Access(Microsoft 社製)を用いて、パソコンネットワーク型生産管理システムの開発を行っています。本シートの在庫管理システムの事例は、金属印刷業と病院(300床)におけるもので現在ともに稼働中です。その他、鍍金加工業や金型製造業、伸線業などの事例も多数あります。

また、コンピュータの利用に関する相談や研修なども行っていますので、ぜひご利用下さい。