

“PDCA”でコントロールする製造業の在庫管理

① 在庫管理は“PDCA”で

技術士(情報工学) 北村 友博

<はじめに>

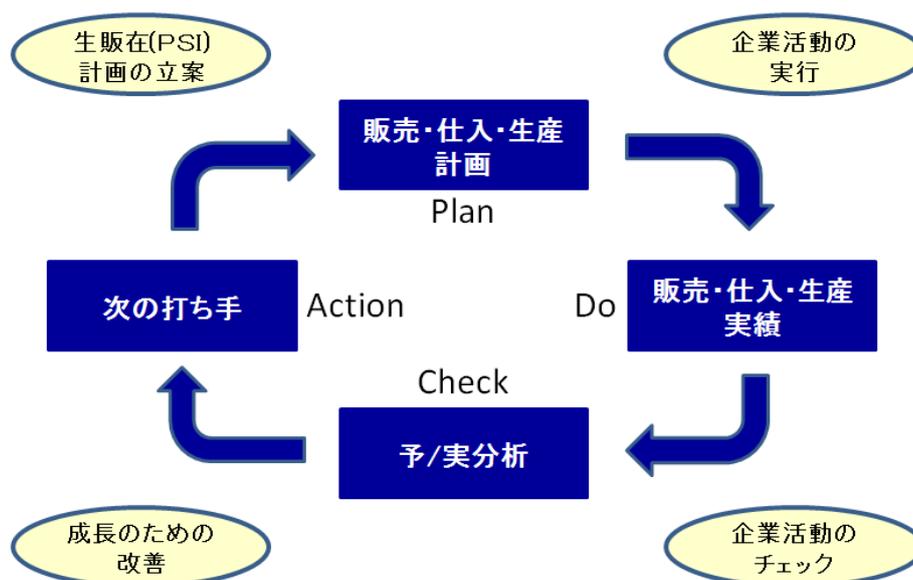
10年ほど前、私が、ある製造業で業務改革を任されていた時のことです。トップから「1年間で棚卸資産を30%圧縮せよ」と命じられ、頭を抱え込んだ記憶があります。棚卸資産、すなわち在庫ですが、社長が言っても、どうにもならない在庫が、不肖北村が声高に叫んだからといって、削減できるものではありません。だって、在庫の増減＝生産－販売、言い換えると生産、販売といった事業活動の「結果」であり、企業の「成績」なのですから。

しかし1年後、30%には達しないものの、バランスシートの棚卸資産は、ほぼトップの要求に近い数字を達成しました。どのようにしたかって？

営業からの製品要求を一律30%削減して、生産計画を指示したのです。そうです、やむを得ず「禁じ手」を使いました。お客様では遅れや欠品が発生し、ご迷惑をおかけしました。また損益計算書もひどい数字になりました。

昨今、多くの企業トップが、「在庫は悪」「在庫削減」と叫ばれています。しかし事業活動の結果である在庫を、直接、攻めることはできません。仕入・生産・販売といった事業活動を根本的に見直し、足腰を強める、つまり“PDCA”を廻すことが必要なのです。禁じ手はやはり禁じ手です。

図1: 企業活動は“PDCA”サイクルが重要



1. PDCA サイクルが重要

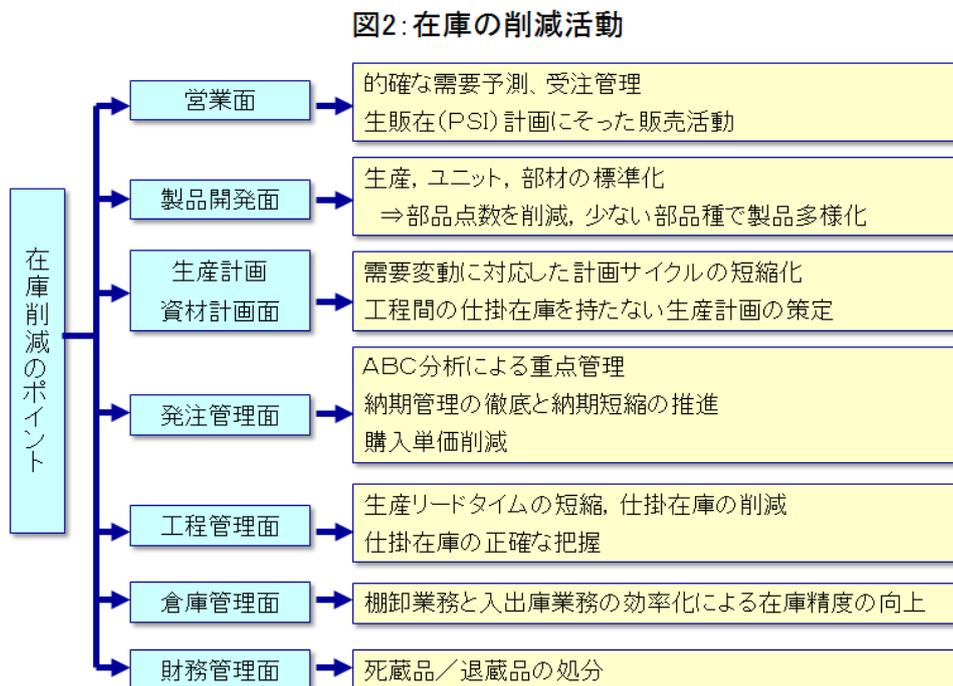
「将を射んと欲すれば先ず馬を射よ」といいますが、ここでの「将」は在庫、「馬」は事業活動を指します。前述のように、在庫をコントロールしようとするれば、図 1 のように“PDCA”を廻すことが重要です。具体的には以下のサイクルとなります。

- (1) 販売計画、仕入計画、生産計画を、統合的に立案決定する。 (Plan)
- (2) それに従って販売活動、仕入活動、生産活動を実行する。 (Do)
- (3) 定期的にそれらの活動を予/実分析としてチェックする。 (Check)
- (4) さらなる成長のために、次の打ち手で改善する。 (Action)

月次で立案することが多い生産計画に、合わせるのが現実的だと思います。しかし、これをきちんと行って、在庫を戦略的に活用している企業は、なかなか見当たりません。

2. 様々な在庫削減活動

販売、仕入れ、生産、以外の活動も、在庫に大きな影響を及ぼします。在庫削減の観点から、各業務のあり方はどうあるべきかを、まとめたのが図2です。



3. 在庫のコントロール

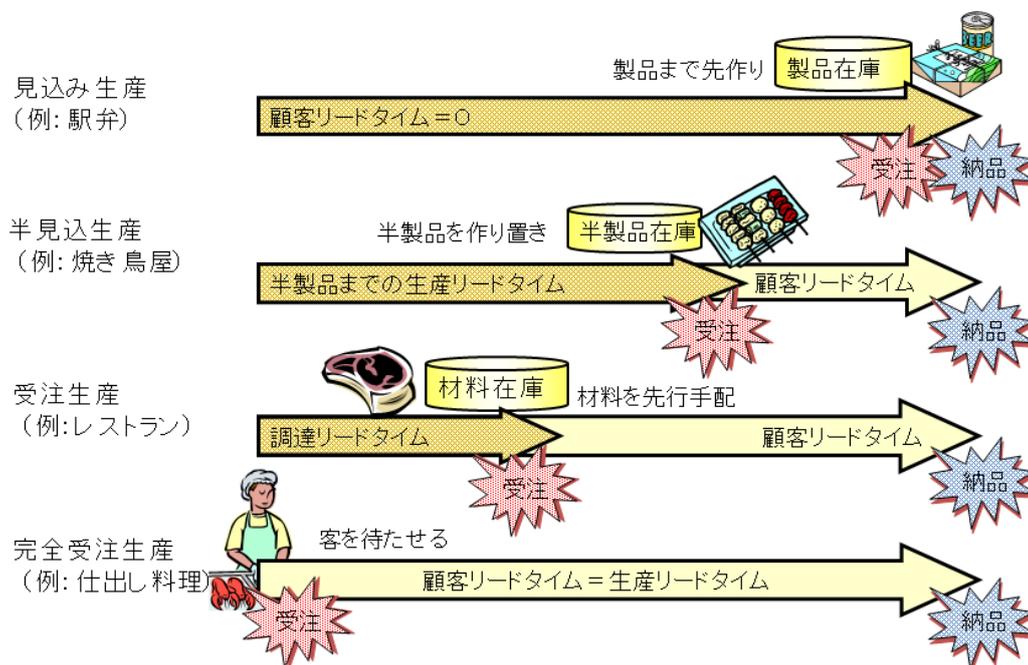
在庫は少なければ良いというものではありません。単純にそうは言えません。なぜなら在庫が、事業活動のリードタイムと表裏一体だからです。リードタイムとは、着手から完了までの

所要時間をいいます。生産を例にとると、実際の作業時間だけでなく、着手から納品までの全時間が入ります。作業開始までの時間、待時間、検査時間、運搬時間なども含まれます。

生産以外の調達、物流、販売にもリードタイムが存在します。顧客から見ると、発注してから納品されるまでが、調達リードタイム(待ち時間)ということになります。生産リードタイムを顧客リードタイムに合わせるために、どうしても在庫が必要なのです。

図3に身近な食べ物を例に、受注、納品、生産、在庫の関係を示します。製品と生産形態によって、リードタイムと在庫が変化することに気づかれると思います。

図3: 在庫とリードタイムの関係



“PDCA”でコントロールする製造業の在庫管理

② PSI(生販在)統合管理のススメ

1. 在庫を最適に保つための業務が在庫管理

(1) 「在庫」であること条件

まず「在庫」について再確認することから始めます。「何をいまさら」と感じる方も多いと思いますが、しばらくの間おつき合ください。

- ① 最初に、なぜ在庫が存在するか、在庫が必要とされる理由を考えます。
- ② 次に、なぜ在庫を削減するのか、在庫を敵視する理由を考えます。
- ③ 最後に、それでは在庫はどうあるべきか、在庫管理の目的について考えます。

その前に「在庫」が在庫であるための条件についておさらいしておきます。在庫には以下の条件がすべて揃っていることが必要です。これらの条件を満たさなければ在庫とはいえません。

- 「モノ」であること
- 保管されていること
- 近い将来売れること

とくに最後の項が重要です。古新聞は捨てられれば「廃棄物」ですが、リサイクル資源として販売され再利用される場合は「在庫」となります。

(2) 在庫が存在する理由

世の中に在庫が存在する理由は以下の8つがあります。

① 顧客リードタイムに間に合わせるため

前回に説明しましたが、顧客の求める納期が、仕入・生産に要するリードタイムより短い場合は、要求に合わせるために、製品・半製品・原材料の形で、事前に在庫を確保しておく必要があります。顧客リードタイムに間に合わせるための在庫が、在庫が存在する最大の理由と言えるでしょう。

② 工程間の相互干渉を減らすため

工程間で機械能力に差がある場合は、能力の大きい工程の後に在庫が発生します。

③ 生産を平準化させるため

生産能力に合わせて生産量の平準化を図ると、必然的に在庫が発生します。

④ 需要変動に備えるため

季節によって需要量にバラつきがある場合、欠品が生じないように作り込みを行い、必要量の在庫を確保しておきます。

⑤ まとめ買い・まとめ生産するため

原材料や部品を安価に調達するため一定のロットで発注します。同様に生産も一定のロットで行う方が低い原価に抑えられます。

⑥ 輸送中・荷役中のため

輸送や荷役に要する期間は販売に立たないので在庫となります。海外への船便輸出では数十日を要することがありますが、この期間は在庫です。

⑦ 欠品防止のため

欠品による販売機会を逃さないため需要より多く生産する、また緊急注文や生産トラブルに備えて原材料を多めに持つ場合があります。

⑧ 売れ残り・使い残しのため

発注ミス・予測ミスなど生産管理上の様々なトラブルが原因となって、残ってしまった不要な在庫です。将来も販売や利用の見込みのないものを「死蔵(デッド)在庫」と呼びます。

(3) 在庫を削減する理由

在庫はロスやムダを伴います。ロスやムダが最少になるよう、在庫量を最少にして保管コストを最少化する業務が在庫管理です。在庫がもたらす悪い影響、つまりロスやムダについて考えいきます。

① 資金効率を落とす

在庫は売上が計上できていないため、企業の運転資金を圧迫し金利負担を増加させます。これが在庫削減を指示する経営トップの最大の理由です。

② 保管・管理コストが発生する

在庫を保管するための管理工数や保管場所が必要となります。外部倉庫を借用している場合は、契約料や賃貸料が発生します。

③ 破損・価値低下リスクが発生する

以下のような在庫期間中に、製品そのものの価値が低下するケースです。

- ・ 材料・製品の腐敗・変質・発錆による品質低下や価値低下

- ・ 在庫が長期間に及ぶ場合の破損・磨耗・老朽化・陳腐化

④ 市場動向に鈍感になる

在庫が十分にあると需要が多少増加しても、在庫で対応できます。つまり市場の需要動向に鈍感になる可能性があります。

⑤ 問題の本質が見え難くなる

本来あるべき生産リードタイム、あってはいけない品質不良なども在庫があれば対応できます。工場の体質悪化を隠し、抱えている様々な問題点の本質を隠してしまう弊害があります。

⑥ 生産効率低下によるロスの発生

在庫品は売れなかった製品ですからムダな作業をしたこととなります。また生産ライン周辺に積上った仕掛品は、スペースや作業性、安全性を損ないます。

(4) 在庫を最適化することが在庫管理の目的

在庫を持つことによって、市場における需要変動を吸収するだけでなく、生産活動を円滑に進めることができ、生産資源を有効に活用できる効果があります。その反面、在庫を保有するために様々な費用が発生します。したがって在庫を持つことによる効果と、在庫を持つことによる損失から、最適な在庫量を求め維持し続けることが、在庫管理業務のテーマとなります。つまり「在庫の最適化」です。

2. SCM のススメ

(1) 付加価値の連鎖をバリューチェーンという

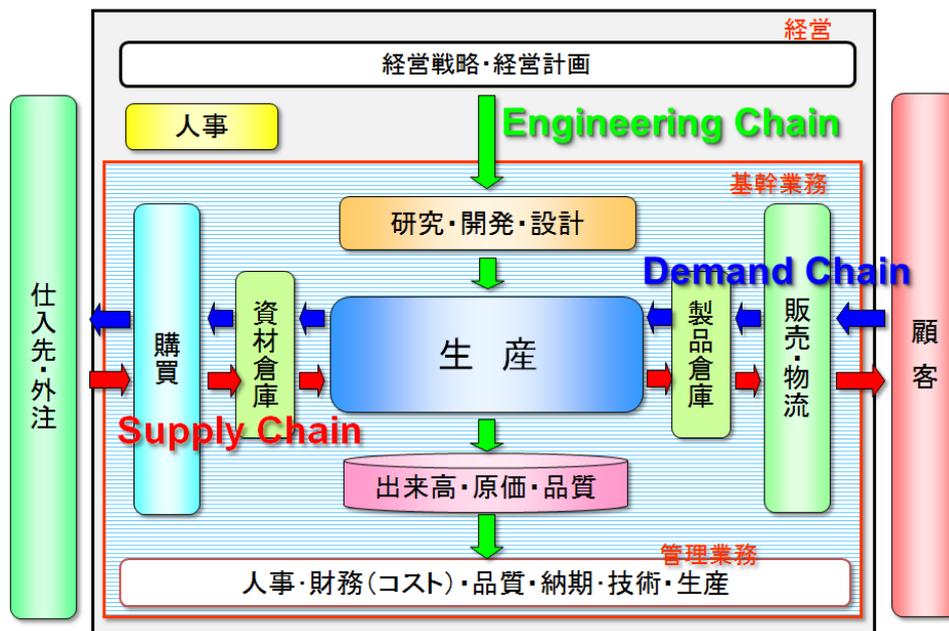
ハーバードビジネススクールのマイケルポーター教授が、バリューチェーンという考え方を提唱しました。簡単に説明すると世の中の商品は、原材料メーカーから、製造・卸・小売を経て消費者に届けられ、さらにアフターサービスに至るまで、すべての段階で付加価値を生んで行きます。ポーターはこの付加価値の連鎖をバリューチェーンと名づけたのです。

バリューチェーンは図4に示すように、サプライチェーン(供給連鎖)、デマンドチェーン(需要連鎖)、エンジニアリングチェーン(技術連鎖)、3つのチェーンが製品の付加価値を増殖するという、ITシステムを前提とした考え方です。関連する企業は情報を共有する必要があるため、チェーンに含まれる企業が一社でも情報共有の輪から脱落すると、バリューチェーンとしては機能できません。顧客のニーズを敏感に吸い上

げ、商品化をすばやく実現し、顧客の求める納期に合わせて商品を供給すること、そのための業務が停滞しないよう、自工場や関係企業をコントロールすることが重要なのです。

生産は原材料を仕入れて(購買)、作って(生産)、売る(販売)こと、そして生産管理は、最少の原材料を投入して、最少の経営資源を用いて、最短の時間で、誤りなく、生産活動を行うようコントロールすることです。「良い生産管理」は、物の流れ、情報の流れ、技術(知識)の流れを、リアルタイムで最適にコントロールできます。そのために各部門や外部の企業が、リアルタイムで情報を共有、業務に反映できる情報

図4: 製造業の機能とバリューチェーン



インフラを作り上げることが必要なのです。近年は費用の掛からないインターネットを情報インフラとして、中小企業でも様々な情報共有がおこなわれています。

(2) サプライチェーンは「モノ」の流れ

バリューチェーンの中で、モノの流れをサプライチェーン(供給連鎖)といいます。企業内部から見れば、仕入～生産～出荷がモノの流れですが、外部から見ると、モノは原料～材料～自工場、自工場から物流倉庫～商社～販売店～消費者へと流れていきます。いわば自工場は「モノ」というバトンを繋ぐ、リレーの一走者です。図5に示すように、企業内はもちろん企業間でもモノの流れを繋いで(連鎖)、途切れないよ

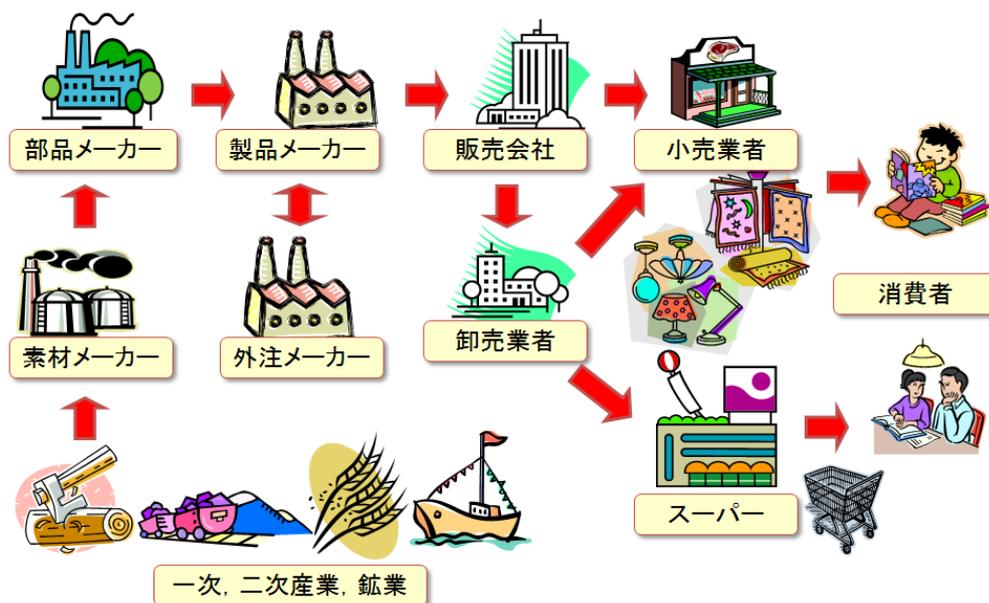
う(停滞させないよう)コントロールするシステムを、SCM(Supply Chain Management)と呼んでいます。

ものづくりを自社の視点だけから考えていた時代は終わり、現在ではサプライチェーン全体を、コントロールしていく時代に変化しました。日本で SCM に取り組む企業が増えたのは 1990 年半ばからですが、そのルーツは 1980 年代の米国における衣料品業界に求めることができます。海外から流入する安価な製品に対抗するため始まった、QR(Quick Response)の考え方です。QR は小売店からの発注に対して、衣料品メーカーが「素早く納品すること」が目的でした。小売業や卸店、素材メーカー、縫製メーカーなどが、受発注や在庫のデータを共有して、製品在庫の削減や納期の短縮を目指しました。これが米国で始まったSCMのルーツです。

(3) デマンドチェーンは「情報」の流れ

顧客からの需要情報の流れをデマンドチェーン(需要連鎖)といい、サプライ(供給)側へは「発注」、エンジニアリング(技術)側へは「商品ニーズ」が伝達されます。リレーの一人の走者である製造業は、原材料から製品が消費者に届くまで、バトンをとらず、速く走らなければなりません。そのためにはデマンドチェーンの発注情報に応えるようモノを流すことが最重要であり、そのための仕組み、すなわちシステムが必要となります。

図5: 商品のサプライチェーン(供給連鎖)



(4) エンジニアリングチェーンは「技術」の流れ

もう一つ技術の流れ、エンジニアリングチェーンが加わります。設計情報や生産指示情報、すなわち知恵と知識の情報流です。製品の設計内容を規定した図面や、生産の方法を規定した作業要領を、人手や郵送で伝達しては時間が掛かり過ぎます。そこで製品の設計(CAD)情報を、製造部門や外注企業へLANやインターネットでリアルタイムに流し、部品発注の時間短縮やコスト圧縮を図るようにして、新商品や改良商品の立上げ期間の短縮を図っています。

3. PSI(生販在)をPDCAで一元管理する

(1) サプライチェーンは在庫をフローと時間で捉える

情報のやり取りや対応に要する時間をペーパーリードタイムといいます。ペーパーリードタイムは社内の組織間や、企業間の取引情報の伝達で発生して、そのつど情報鮮度を悪化させます。つまり古い情報で調達や生産を余儀なくされるため、追加・変更・取消といったムダな対応が増え、ムダな在庫発生の要因となります。

サプライチェーンを川上にたどるに従って、需要の変動の波が増幅されて伝わります。これをブルウィップ効果といいます。ブルウィップとは牛(ブル)に使う鞭(ウィップ)のことで、手元(消費者)では僅かな変動(鞭のしなり)が、末端では大きな変動(しなり)になることが語源です。この主な原因が時間差(タイムラグ)すなわちペーパーリードタイムの存在です。従ってサプライチェーンは、多数の取引業者が介在する長いチェーンほど、情報鮮度が損なわれ、在庫を適正に維持することが困難となります。

また調達・生産(自工場内)・流通の、各段階における物流リードタイムにも着目することが必要です。私が経験した機械製品の例では、物流リードタイムに120日、全行程はなんと3500kmに及ぶケースがありました。皆さんの工場の製品ではどうなっているでしょうか。

目に見える在庫量だけでなく、モノの流れをフローとして捉えるサプライチェーンの観点から、在庫管理に必要なということです。

(2) 「在庫」と「リードタイム」のトレードオフを解消するには

前回にお話ししたように、在庫とリードタイムは必然的にトレードオフの関係となります。このトレードオフの解消は在庫管理の永遠の課題ともいえますが、具体的な

改善の方向について考えてみましょう。

① リードタイムの短縮

生産・調達・リードタイムを極限まで短縮することです。トヨタ生産方式では、「カンバン納入」「1個流し生産」「ワンタッチ段取」などが推進され、リードタイム短縮に一役買っています。

② 精度の高い販売計画・生産計画

見込生産の場合は「在庫充当生産」ですから、適正在庫を維持するためには、販売・生産計画の基となる販売予測の精度を上げることが重要です。販売予測は欠品や余剰在庫が発生する確率を、統計的に推計する手法ですから、この精度が100%在庫の増減となります。また受注生産ではペーパーリードタイムによるタイムラグを、ゼロ化する情報インフラの構築が必要です。

③ 計画通り出荷できる生産力

計画し指示された製品を指示通りに生産すること、当たり前のことですが意外とこれが上手くできていない工場が多いようです。“PDCA”の(C)は、計画と実績との乖離を評価することです。難しいことに取り組む前に、「計画通り実行できる生産力」がつくように、努めるべきではないでしょうか。

(3) PSI一元管理をおこなう組織としくみ

在庫管理は在庫を最適に維持するための業務ですが、生産・販売・在庫、これらが在庫＝生産－販売の関係で互いに連動しています。従って単独で在庫をコントロールすることはできません。

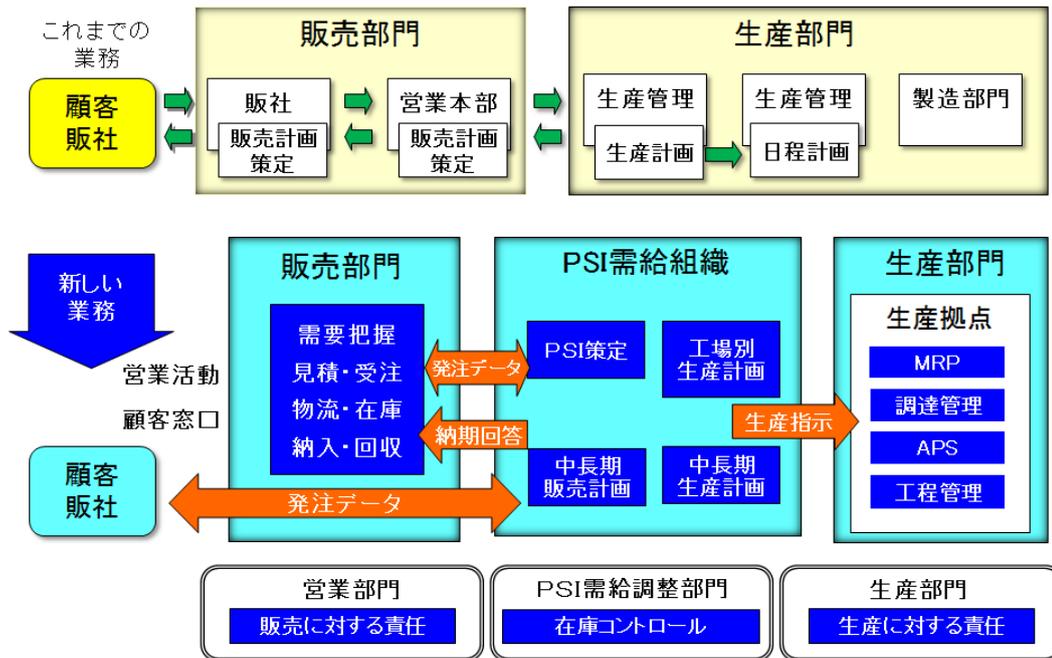
この3つの管理は“PDCA”でおこないます。計画・実績を評価し、差分の発生原因を追究し(“C”)、計画と実績とを一致させるよう「手を打つ」(A)ことです。このように“PDCA”サイクルを継続的に廻し続けることが重要です。

連動した販売計画・在庫計画・生産計画が全ての出発点となります。これらの3計画は社内でオーソライズされた、事業計画に基づいていなければなりません。

PSI 需給管理を行うために専任の組織とシステムが必要です。販売計画は営業部門で、生産計画は製造部門で、肝心の在庫は両者がバラバラに行い、ノーコントロール状態といった企業があります。バラバラな管理はそれぞれの利害による部分最適な計画となります。PSI一元統合管理では、全体最適の観点から生産・販売・在庫を、統合的に一元管理する組織体とシステムが必要なのです。図6に「PSI受給

センター」と名づけられた、某中堅機械部品製造業の組織と業務を示します。だいたいの位置づけが判ることで、ご参考になると思います。

図6:PSI需給組織の業務



“PDCA”でコントロールする製造業の在庫管理

③ 在庫分析の必要性

1. 在庫評価は物量と金額の両面から

在庫分析はPDCA改善サイクルの Check(評価)の段階です。そして全社在庫の評価から順次、個別品目の在庫の良否まで絞り込める仕組み(システム)が必要です。

生産実務面からは、資材や仕掛・半製品、製品、副資材などの在庫量とその入出庫量が、数量で語られますが、在庫の総量、倉庫の容量、製品の移動やピッキングの作業量など、財務、経営面から在庫を語る場合は、金額に換算して語られます。まず、在庫の全体は金額に換算して評価されるという認識が重要です。

(1) 在庫分析のための評価単価

当り前のことですが「在庫は金額で評価できること」が重要です。数量は数えれば判りますが、金額は品目ごとに単価を乗じて集計することが必要です。それではどんな単価を乗じるのでしょうか。金額評価には、最終仕入単価法、先入先出法、総平均法など、業種・企業によってその方法はさまざまです。一般によく用いられている在庫評価単価の算出方法を表 1 にまとめました。いずれも膨大な計算を必要としますので、コンピュータが威力を発揮します。

在庫は金額に換算することで、全体を語れるようになるのです。

表1: 在庫評価単価の設定方法

評価名	算出方法	主な対象
個別法	在庫対象品目を個別に単価計算する方法、同一品目であっても購入価格毎に在庫を区別する必要があるので運用上も非常に面倒で、在庫管理を単品で行うことが必要な業態で使用される	宝石、中古車等
総平均法	期首在庫金額と期間中の仕入合計金額を、期首在庫量と当期中の総仕入量の合計数量で割って、単価を求める方法	多くの工業製品
最終仕入単価法	最後に入庫したときの単価を用いる方法、この方式は期末在庫単価から逆算して算出するので日々の在庫金額は計算しなくてもよい	多くの工業製品
移動平均法	入庫の都度、在庫金額を在庫数量で割って平均単価を算出する方法、新たな入庫がある度に平均単価を求める	価格変動が大きい場合
先入先出法	先に入庫されたものが先に出庫されるとして単価を算出する方法、出庫のたびに単価を計算する	
標準単価法	予め品目ごとに単価を設定しておき、期間中は実際の価格変化に関わらず、この単価を使って入出庫金額を計算する方法	

2. 在庫分析の手法

(1) ABC分析(重点分析)

まず在庫管理の定石ともいべき「ABC分析」について説明します。在庫品目が多数の場合、全てを等しく管理するのは非効率です。高価なものは最少の在庫量になるよう、細かく管理して在庫費用を抑えます。逆に安価な部品や塗料などは、在庫に余裕を持たせて管理工数を削減します。

ABC分析は「重点分析」とも呼ばれ、多数あるものを重要なものから順に並べて、A群・B群・C群の3グループに分類して、それぞれの群単位で重み付けした管理をおこなう手法です。在庫管理の他にも、発注管理、生産計画、販売戦略など、業務のあらゆる面で活用されている管理手法です。ご存じない方は、この機会にマスターしておくといよいでしょう。

ABC分析を在庫管理に応用すると、次のようになります。

全ての在庫品を金額の大きさにA群、B群、C群に区分します。それぞれの群ごとに管理方法を変えることで、管理効果と管理コストのバランスを最適化するのです。分割の割合はとくに決まっていますが、図1のように概ねA群(10%:主力商品)、B群(20%:準主力商品)、C群(70%:非主力商品)といったように分類されることが多いです。

図1: ABC分析は在庫管理に有効

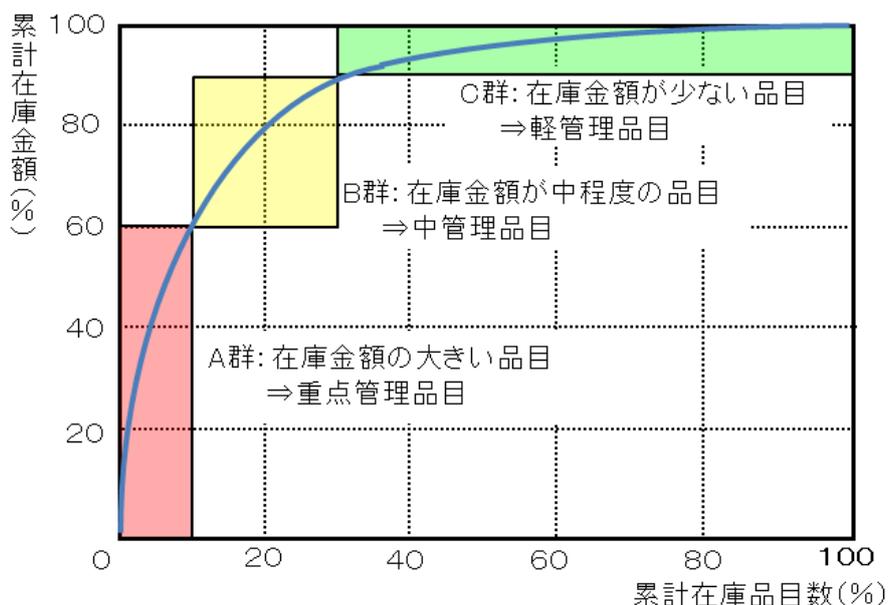


図1のA群は全体の在庫金額の60%を占めますが、品目数は10%しかありません。A群の品目は工数を掛けて重点的に管理すべきです。一方C群の品目は、品目数では70%に達しますが在庫金額は僅か10%です。管理に大きな工数を掛けていては管理倒れになります。B群はこの中間に位置しています。図1の場合ABCそれぞれの品目群の、在庫管理の特徴は以下のように考えると考えられます。

〔A品目〕 ① 品目ごとに細かく需要予測を行い予測誤差が小さくなるよう発注間隔や、リードタイムを短縮する。

② 納入日時をきめ細かく指示して在庫として滞留する時間を短縮する。

③ 余分な発注を避け、在庫中の損傷、紛失などが発生しないよう、現品管理を徹底する。

〔C品目〕 ① 在庫を削減するより発注業務や入在庫管理などの在庫管理工数を省く。

② ロットまとめや混載、定量発注によって発注業務、運搬業務を合理化する。

③ 在庫量の推移を用意にチェックできる仕組みを取り入れる。

〔B品目〕 ① A品目とC品目の中間の管理を行う。

② 類似品をグループ化して、グループごとに予測、発注、納入を行う。

このABC分析を用いる場合には、以下の点に留意する必要があります。

- 在庫高の大きい品目が必ずしも売上・利益に貢献するとは限りません。
- ABC各群をどのような基準で決めるか、在庫高、売上高、粗利高などが考えられますが、目的と品目特性によって十分な検討が必要です。
- 各群の管理方法をどう差別化して、管理効果と管理コストのバランスを最適化するか十分な検討が必要です。

(2) 在庫回転率分析

在庫量が適正かどうかを、どのように把握するのがよいでしょうか。「在庫回転率」と「在庫回転期間」という指標が一般的です。

在庫が多い・少ないという場合、在庫回転率および、その逆数の在庫回転期間でみることができます。在庫回転率とは、ある期間(期・月など)に在庫が何回転したかを示す率で、

$$\text{在庫回転率(回)} = \text{出荷(売上)金額} \div \text{在庫金額}$$

で求められます。回転率が高いほど出荷(売上)に対する在庫量が少なく、効率的に在庫が運用されていることを示します。例えば在庫回転率が6回ということは、在庫が1年間で6回

入れ替わったということです。逆に見れば2ヶ月で売り上げになっている、ということです。在庫回転率が高いほど、在庫の滞留期間が少なく効率的といえます。在庫が何ヶ月も滞留していれば、その在庫にかかった費用は、売上に変わらず寝ていたこととなります。

この計算で用いる在庫金額は、通常、期中平均の在庫金額、(期首在庫金額+期末在庫金額)÷2 で求めますが、期末在庫額で簡略化する、または季節変動が激しい商品の場合などでは、1年間全日数の累計在庫額÷365 で、平均在庫金額を求めて計算する場合もあります。表2のS社の例では、在庫4,356億円、年商31,278億円 ⇒ 在庫回転率=7.2(回転)となります。

在庫回転率は過去からの在庫推移を時系列で分析したり、同業他社との比較に用いられます。製造業の場合は原材料・仕掛品・製品などについて、品目別にチェックすることが重要です。在庫回転率が悪化している品目は、原因を追究し改善すること、すなわちPDCAを廻すことが重要です。

表2: 精密・電機各社の在庫回転期間と在庫回転率

[在庫回転期間] $\text{在庫回転期間} = \text{在庫額} \div \text{平均出庫額} (\text{月} \cdot \text{日})$

- S社の例: 在庫4,356億円、年商31,278億円 ⇒ 在庫回転期間は 50.8日間

[在庫回転率] $\text{在庫回転率} = \text{期間内の出荷または売上金額} \div \text{在庫金額}$

- 出荷金額: 通常は1年間(期)を対象とする場合が多い
- 在庫金額: 期末在庫額, (期首在庫額+期末在庫額)÷2, 1年間全日数の在庫額÷365, 等
- S社の例: 在庫4,356億円、年商31,278億円 ⇒ 在庫回転率=7.2(回転)

[参考]精密・電機各社の在庫回転率(回/年)

○社	N社	T社	I社	C社	R社	S社	P社
11.8	3.3	9.6	10.6	7.7	8.8	7.2	9.5

(3) 在庫回転期間分析

在庫回転期間とは、売上に対して在庫を何日または何ヶ月分持っているか、または在庫をすべて消費(販売)するために掛かる期間です。

$$\text{在庫回転期間(日)} = \text{在庫金額} \div \text{出荷(売上)原価} \times 365 \times 100$$

で求めます。この期間が短いほど、入荷した(生産した)品物・部品が消費されて(出荷されて)

いることを表し、在庫の効率性を分析する指標のひとつです。

在庫回転期間が6ヶ月のときは、半年経過しないとその在庫が使用(売上)されていないこととなります。この期間が短いほど、工場に入った品物(原材料、部品、製品)が短時間で使われて(販売されて)いることを表し、在庫の効率が良いということになります。

表2のS社の例では、在庫 4,356 億円、年商 31,278 億円ですから、在庫回転期間は 50.8 日間です。この値を継続的にみることで在庫が改善されたか、悪化したかが把握できます。

在庫回転期間は、業界の標準と比較することによって、自社の経営効率を評価することができます。「中小企業の財務指標」(平成17年発行 中小企業庁)によると、小売業全体(26.4日)、製造業全体(14日)ということです。

(4) 死蔵(デッド)在庫・緩動在庫・流動在庫

在庫管理でPDCAの第一歩は、在庫を品目別に、死蔵(デッド)在庫・緩動在庫・流動在庫の3つに分類することです。各品目の3つの区分は在庫回転期間で、ABC分析を行って決定すればよいでしょう。

死蔵(デッド)在庫とは、旧モデルや陳腐化のため売れなくなった商品や、使わない原材料などを指し、これは5S活動の「整理」、すなわち思い切って廃棄すべき在庫です。但し、死蔵でも在庫は棚卸資産として、資産評価額が残っている場合があります。このような場合は、手続きを踏んだ償却が必要です。

緩動在庫とは、動かない商品、つまり長期間滞留している商品や原材料を指します。これらの在庫対策は、適正在庫規模に戻るまで生産あるいは発注を停止することが必要です。

流動在庫とは、事業活動を運活に廻す在庫です。「悪貨は良貨を駆逐する」(グreshamの法則)という言葉がありますが、死蔵(デッド)在庫・緩動在庫を放置したままだと、財務的、置き場所的にも、本当に必要な流動在庫が圧迫されるようになってきます。

“PDCA”でコントロールする製造業の在庫管理

④ 在庫は「罪子」か？

1. 機械部品商社、Y社とE社の例

在庫の考え方が全く異なる機械部品商社、Y社とE社についてご紹介します。

Y社とE社はどちらも従業員100名程度、扱い品目も同じ、軸受、プーリー、スペーサなど、機械部品を扱う中堅商社です。しかし両社の社長は、在庫に対する考え方が全く異なります。Y社の社長は「在庫は『罪子』だ、不要な在庫は持つな」と部下に厳命しています。これに対してE社の社長は「うちの品揃えは業界一、だからウチを頼ってお客様からの引き合いが入る」と言っています。たしかにY社では出荷待ち以外の在庫はごく僅かです。これに対してE社は15万品目の在庫を複数の巨大な倉庫に抱えています。

顧客がY社に発注すると、Y社ではメーカーに再発注するため、納期は平均で45日掛かります。他の機械部品商社に発注しても、ほぼ同じですので価格競争に陥ることもしばしば、粗利は平均6%です。これに対してE社に発注すれば、メーカーが生産を中止したレア製品まで殆ど在庫しているため、即納に応えられます。その代り市場価格より、平均30%は高く見積られます。

皆さんはどちらの会社がよい業績と思われるか？

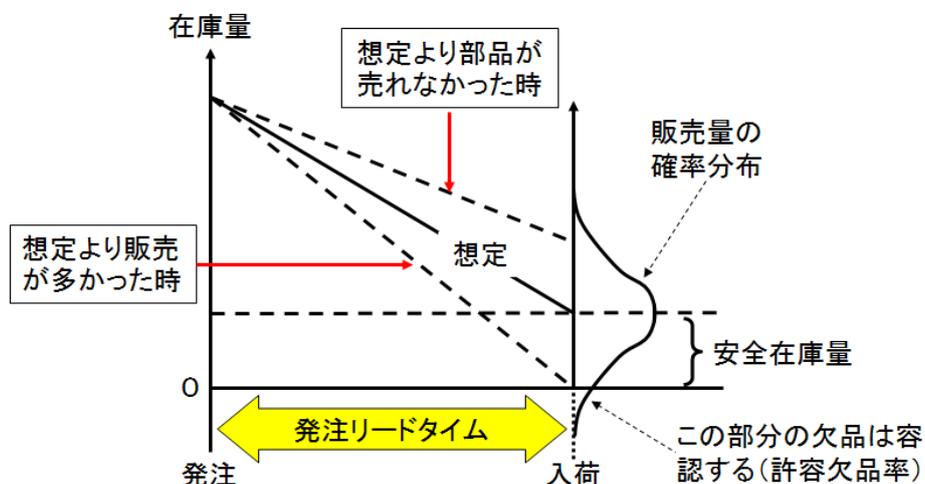
また高度な在庫管理を行っているのはどちらの会社と思われるか？

2. 適正在庫量の求め方

前項の答は業績、高度な在庫管理とも、E社の方が優れていました。

必然的にE社では継続的に納入する顧客の比率が低く、不特定顧客の取引が多いため、統計手法による販売予測をコンピュータで行い、それを基にして仕入発注量を決め、同時に、それを在庫管理に活かしています。詳細は企業ノウハウのため、ここでお伝えできませんが、発注と在庫管理の考え方は図1の通りです。

図1: 機械部品商社E社の在庫・発注管理の方法



Y社の商品マスターには商品ごとに、発注リードタイムと、販売予測から求めた安全在庫量、標準発注量が登録されています。在庫量が安全在庫量を下回れば、次の仕入発注がおこなわれます。機械部品という商品の性格から、需要量は景気に左右されますので、販売予測と安全在庫量は頻りに更新されています。Y社の重要なノウハウのひとつが、商品ごとに設定された許容欠品率です。このサジ加減ひとつで、安全在庫量が大きく変動するからです。

一方、Y社の場合は、しゃにむに在庫量を押し込むだけです。在庫管理にこれといった特徴はありません。しかも最近では同社のような、中間流通業の存在意義に疑問を感じる大口顧客が、メーカーとの直接取引に切り替えるケースが増えつつあり、Y社の販売高、粗利率とも圧迫し始めており、社長の悩みの種となっています。

在庫管理の重要性、および適正在庫の方法のひとつについて、ご理解頂けたと思います。次に在庫管理の「中味」である入出庫管理について話を進めます。

3. 在庫管理の基本は入出庫管理

またまた当たり前のことですが、在庫管理が上手くいっていない企業のほとんどは、この当たり前のことができていないのです。在庫の必須要件は「決まった保管場所があること」「移動(入出庫)を確実に把握していること」「正確に記帳されていること」、この3つです。この内ひとつでも欠ければ、「在庫管理システム」のパッケージを導入しても、正確な在庫管理は不可能です。いいかえればソフトを導入するタイミングで、この3項をクリアするよう業務改善を進めることが重要です。とくに製造業の場合は大企業でも、工程間の在庫、すなわち仕掛

品・半製品と呼ばれる在庫について把握できていない事業所が、かなりの高率で存在しています。システム化を前提にこの「入出庫」について掘り下げて考えてみましょう。

表1は筆者がざっと思いついた、製造業の一般的な在庫の入出庫データです。このように原材料・仕掛品・製品などに分けて、あなたの会社における製品移動を、それぞれの全ての入出庫として棚卸しされてみては如何でしょうか。そして、これらのすべてが、タイムリーに把握され、記録されているかどうか再検証してみてください。

表 1: 入出庫データの種類と働きの例

	入庫	出庫
原材料	①原材料の受入・検収入庫	①原材料の工程への払出し
	②工程からの残材返却	
	③サンプル品・試作品の受入	②サンプル・試作品の払出し
		③業者への不良返品
		④外注先への支給(有償・無償)
仕掛品	④前工程からの入庫	⑤次工程(完成品)への移動
	⑤後工程からの不良返却	⑥不良廃棄、歩留り減耗
	⑥外注からの受入・検収	⑦外注への発注出荷
製品	⑦完成品入庫	⑧出荷(売上)
	⑧仕入商品の入庫	
	⑨顧客からの返品	⑨サンプル・展示用出荷
	⑩クレーム返品	
		⑩社内使用
共通	⑪送品による入庫(倉庫移動)	⑪送品(倉庫移動)
	⑫棚卸し差異	⑫棚卸し差異

「こんなにあるの、面倒で仕事にならない」という声をよく聞きますが、ご覧になってわかるように、全ての在庫が記録なく移動できない仕組みになっています。つまり全社のどの部署でも、在庫は勝手に持ち出せないということです。必ずしも性悪説ではありませんが、このように隙のない仕組みが、財産である在庫の管理には必要ということです。

いくつか補足しておきます。

(1) データの完全性の確保が重要

全ての在庫移動データ(伝票)は、いつ、だれが、何を、どこに、どういう理由で移動したか、

記録しておくことが大切です。これを一定期間、入在庫別に集計した資料が「在庫異動明細」となります。いわば在庫の出納簿です。

間違ったデータを訂正する場合は必ず朱黒伝票を発行して、訂正記録が残るようにしておきます。在庫台帳(俗にいうドンコ帖)やコンピュータの在庫マスターを、直接訂正するのは、会計的な証憑としては正しくありません。

(2) 在庫管理システム導入への移行

これらができていれば在庫管理システムの導入は簡単です。またコンピュータ帳簿の在庫データが、実際在庫と合致しないといった悩ましい現象の発生が抑えられます。

(3) データ作成を省力化する工夫

「バックフラッシュ」という言葉をご存知でしょうか。在庫の移動(入在庫)には、必ず相手方が存在します。またコンピュータシステムでは、相手が社内の場合なら受け手側のデータから、出し手側のデータを作ることが可能です。受け手のデータで出し手の払出しデータを自動作成することを、バックフラッシュといいます。この手法は製品の倉庫間移動の際の、送品による入庫データや、工程間では仕掛品の移動データに使用されます。

(4) POP機器の活用

生産工程で作業報告書や工程移動票を作成している場合は、これを少し改造すれば在庫の移動伝票として兼用することが可能です。POP機器を使用していれば、人的負荷は最小限に抑えられると思います。(POP:Point Of Production=生産時点データ収集)

(5) 在庫移動伝票(データ)は財務会計の補助伝票

会計部門以外の人達はあまり意識にないのが、在庫は販売すれば売上となる、「資産」でもあるということです。既にお気づきと思いますが在庫移動伝票は、企業の「棚卸資産」の変動を記録した補助伝票なのです。

在庫を減らすことに全力を注ぐことよりも、適正在庫を正確に維持・管理することの方が、企業経営にとって重要という、日頃の私の主張を述べてきました。

“PDCA”でコントロールする製造業の在庫管理

⑤ 在庫は資産

1. 財務会計では在庫は資産

(1) 勘定科目との対応が必要

在庫は、貸借対照表の<資産の部>の流動資産として、現預金や売掛金と並び「棚卸資産」として計上されます。さらに製品・仕掛品・原材料などの科目に細分されます。従って在庫管理システムでは、各品目がどの勘定科目に相当するのか、品目マスター上は、コードなどで弁別できる必要があります。それ以外にも在庫を会計処理する際に留意すべき事項が、以下のようにあります。

(2) 継続記録法と棚卸計算法

会計制度は「企業の継続的な活動を一定期間で区切って、その期間の成果(損益)を算定して、財務状態(資産・負債)を明らかにする」を目的としています。そして会計期間の区切りを期末といいますが、前期から見れば期末ですが、当期から見れば期首となります。期末と期首とは継続性を保証されていなければなりません。

つまり科目別に期間中の入庫・出庫データが洩れなく記録され、それが当期期首の在庫数を更新して、当期末在庫数が算出されていることが理想です。在庫の品目ごとに受払と残高を継続的に記録することで、製品の売上、原材料の消費、現在在庫の数量を継続的に計算する方法です。この方法は「継続記録法」または「帳簿棚卸法」と呼ばれています。考えてみれば当たり前のことですが、これが実務ではなかなか難しいようです。とくに原材料の払出しと残材返却、そして工程間の仕掛品移動です。これらを洩れなくキチンと伝票を起票し、在庫管理システムに入力する(帳簿記録)ルールが整備され、ルール通り実行されている企業は多くありません。

個々の在庫移動記録が取れていない場合は「棚卸計算法」に頼らざるを得ません。この方法では実地棚卸しをおこなうことで、在庫数量の増減を把握します。

(3) モノを評価するための単価

会計とは「企業活動を貨幣価値で計るもの」です。そのため在庫についても数量ではなく、第3回で述べたように品目ごとの評価単価および、それをベースに算出した金額データが必要になります。仕入や売上の場合は、取引ごとの単価・金額が明確ですが、完成品、仕掛品、半製品の評価は、原価でおこないます。品目ごとの在庫金額の計算には、第3回でお話した評価単価を用います。自社が採用している評

価法を理解しておくことが重要です。

2. 在庫を増やせば利益が増える？

「在庫を増やせば利益が増える」というと、「えっ?」と思う読者も多いでしょう。敢えて乱暴な言い方をすれば、実はその通りなのです。

利益(粗利)＝売上－原価です。そして、原価＝期首在庫＋仕入－期末在庫、で計算されます。具体的に数字を入れて説明します。

ある企業の決算が、期首在庫(100)、仕入(300)、売上(800)、期末在庫(80)の場合、
原価＝期首在庫＋仕入－期末在庫＝100＋300－80＝320

粗利＝売上－原価＝800－320＝480 利益は 480 です。

もし期末在庫が(150)の場合では、

原価＝期首在庫＋仕入－期末在庫＝100＋300－150＝250

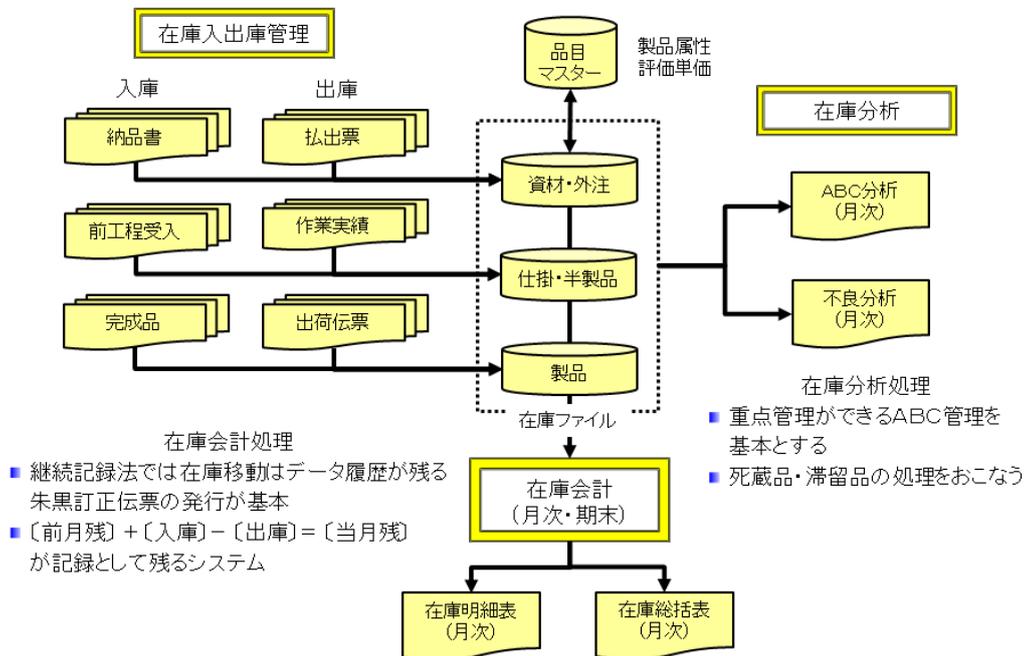
粗利＝売上－原価＝800－250＝550

利益は 550 となり、期末在庫の多い方が利益(＝粗利)は、大きく出ることになります。

損益計算書では、ここから更にマイナスとプラス項目がありますが、その金額が変わらないなら、「在庫が増えれば利益が増える」ことになります。この一見、矛盾のように思える事実は、在庫が金額評価され資産の増加として計上されることによります。実際に利益が計画達成できない企業では、在庫を積み増して利益を確保するケースが、しばしば散見されます。しかし普通に考えると、売上が変わらないで期末の在庫が増えることは、「売れ残りが増えた」ことですから、決して好ましいことではありません。在庫は製品になって売れば「お金」になる財産ですが、売れなければ無価値です。一方、増えた在庫には購入、生産、保管などの資金が掛かっています。もし在庫を持たず現金で持っておれば、資金効率が上がり、在庫管理費用が減り、実質的な利益は増えているのです。

図 1 に製造業の継続記録法による在庫管理システムの例を示します。

図1：製造業の在庫管理システム(例)



3. 仕掛品管理のあり方

(1) 仕掛品と半製品

製造業の在庫の特徴は、仕入れた「原材料」と販売する「製品」とが異なる品目で、その中間工程に「仕掛品」や「半製品」が存在することです。仕掛品(work in process=WIP)とは厳密にいうと、材料から製品になる工程途中製品を指し、かつ、そのまま販売できないモノをいいます。そのまま販売できる中間製品は「半製品」という勘定科目として区別します。仕掛品は製造を開始したが期末に製品として完成していない場合に計上します。期末時点で生産ライン上の製品や、加工途中の未完成品がこれに当たります。仕掛品の金額評価は、製品原価に製品に至る工程の完成度を乗じて算出します。

筆者は日頃から「製造業の在庫管理は仕掛品を中心とすべし」といっています。仕掛品の在庫量は生産リードタイムと比例するからです。生産リードタイムは製造業の強さを示すモノサシのひとつです。

(2) 仕掛品の在庫増加原因

仕掛品在庫が増える原因について考えてみましょう。

- ① 生産品目の増加により、段取り替え待ち時間の増加。
- ② 生産工程の複雑化。

- ③ 工程トラブルの増発による復旧待ちや工程戻りの増加。
- ④ サイクルタイム(製品 1 個当たりの加工時間)の悪化。
- ⑤ 出荷優先品や短納期製品優先による待ち時間の発生。
- ⑥ 必要な部品が揃わないため(部品の非同期化)、組立待ち時間が増加。

これらが原因となって、生産リードタイムが長期化し仕掛品が増加します。つまり仕掛品の在庫量の変化は、工場の健康状態のモノサシなのです。

(3) 仕掛品増加によるムダの発生

次に仕掛品が増えることによって発生する、様々なムダについて考えてみます。

- ① 資金効率の悪化。
- ② 作業スペースの減少と、作業効率の低下。
- ③ 現場の見通し悪化による作業安全の悪化と工程間移動の障害。
- ④ 不良品の発見の遅れ。
- ⑤ ムダな運搬作業の増加。
- ⑥ 棚卸し作業の増加。
- ⑦ 作業者のモラル低下。
- ⑧ 工程間の同期が困難。
- ⑨ 生産リードタイムの長期化⇒生産計画の精度悪化⇒特急品増加⇒さらなる仕掛品増加、という悪循環の発生。

以上のように仕掛品が増えると様々なムダが発生し、経営面で大きな機械損失につながります。

(4) 仕掛品の過剰在庫を防ぐ対策

それでは仕掛品在庫の過剰を防ぐために、どんな対策があるか以下に説明します。

- ① 指示された品目・数量・日程による生産の厳守。
- ② 5S, 現場カイゼン活動の推進。
- ③ (ライン長) 生産状況の把握と適切な指示。
- ④ (工場長) 迅速なネック工程の解消。
(ネック工程とは全工程の中で最も作業時間を要するボトルネックとなる工程)。
- ⑤ ロットを分割して次工程へ移動。
- ⑥ 搬送の自動化または運搬専門工の設置。
- ⑦ 日程計画、作業指示および作業報告の改善。

製造業としては当たり前のことですね。そうです、当たり前のことをキチンと行っていくことが、仕掛品の在庫を最小に止める最良の妙薬なのです。

“PDCA”でコントロールする製造業の在庫管理

⑥ 在庫は生産管理システムでコントロールする

1. 生産管理と在庫管理は表裏一体

(1) 生産管理における在庫管理の位置づけ

在庫は仕入・生産・出荷すなわち生産活動の結果ですから、製造業の在庫管理は生産管理の範疇でおこないます。原材料あるいは部品を購入すれば、資材在庫となりますが、これは購買部門が管理します。また生産工程で加工され付加価値が加わった半製品は、仕掛在庫となって各工程現場で管理されます。さらに最終工程を終えた出荷待ち製品が製品在庫ですが、出荷部門で管理する業務です。

在庫管理の基本は在庫の入出庫が定められたルールで、伝票という会計証憑に基づいて入出庫実績がタイムリーに記録され、実在庫が把握できていることです。

- | | | |
|--------|-----------------|----------------|
| ① 資材在庫 | 入庫「納品書」(仕入先) | 出庫「払出伝票」(先頭工程) |
| ② 仕掛在庫 | 入庫「移動票」(前工程) | 出庫「移動票」(自工程) |
| ③ 製品在庫 | 入庫「完成品伝票」(最終工程) | 出庫「納品書」(出荷部門) |

上記のルールが一般的ですが、実際は実施されていない工場が多いです。とくに目立つのは「払出」「移動」のルールが無く、誰でも自由に持ち出せるようになっていくことです。これは在庫管理が不備というだけでなく、資材の盗難、横流しを助長する意味で非常に危険です。他国から来日している作業者も増えた今日、残念ながら「人は善人」という良き時代は過去のものとなっています。「性悪説」に立った、隙のない仕組みを確立すべき良い機会でもあります。しくみ・ルールを明確化して、キチンと運用して頂きたいものです。

また展示会出品やサンプル品といった、いわゆる「経費出庫」がありますが、忘れがちなため注意が必要です。当然、実地棚卸しによる差異データの計上も必要です。

(2) 生産管理では実在庫に加えて予想在庫も必要

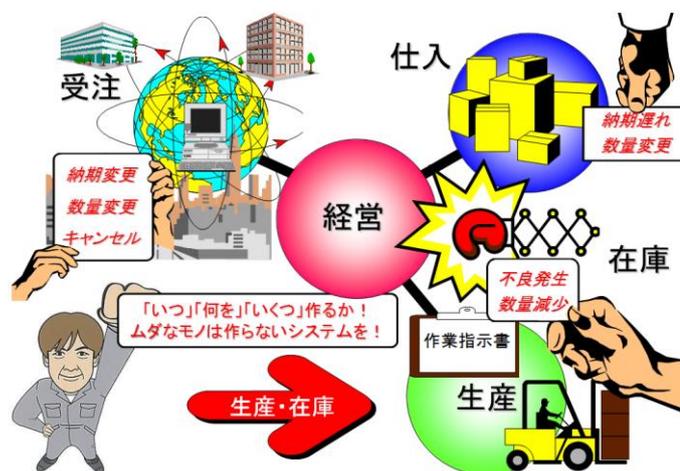
生産管理では、目に見える実在庫の把握だけでは、在庫管理ができたことにはなりません。生産計画は近未来の生産に関する業務です。従って資材・仕掛品・製品とも、在庫データは、生産計画に見合った「予想在庫」を取り扱うこととなります。資材の入荷予定(発注済)、使用予定、製品の完成予定(計画投入済)、出荷予定(引当済)などを、実在庫に加える対応が必要となります。

2. 製造業の課題

(1) 今も昔も変わらない製造業の現実

製造業を取り巻く環境は大きく変わっています。作れば売れた大量生産の時代は遠い昔話となり、顧客ニーズの多様化に伴う、多種少量生産が当り前の時代となっています。生産技術を身につけた途上国の製造業との価格競争は、一段と激化しています。製造業は、技術開発、生産方法、設備投資、人員の再教育で、それらに対応してきました。しかし生産管理だけは十年一昔どころか、50年前と同じやり方を続ける企業が目に付きます。その結果、工場の各部門で「ムリ、ムダ、ムラ」が以前よりも増幅しています。そして図1のように現実には50年前と全く変わっていません。

図1: 今も昔も変わらない製造業の現実



(2) 「見える化」で競争力が強くなる

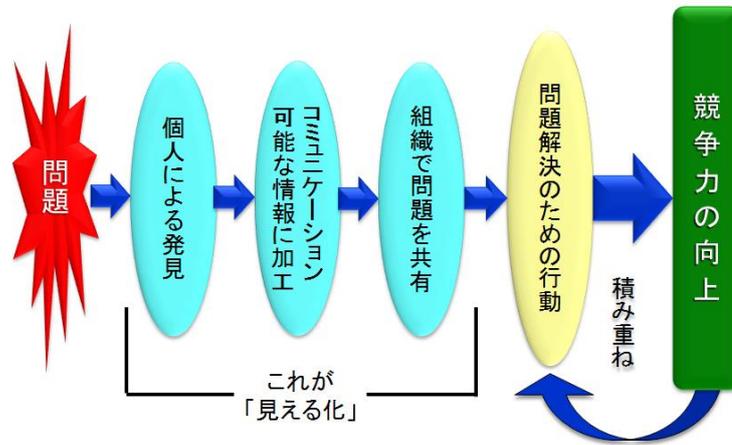
製造業の生産管理が機能しない最大の原因を、私は「工場の今を見える化できていない」ことだと思います。「見える化」は、単に「生産計画が見えている」ことではありません。生産実績は計画通り進捗しているか、これを把握できなければなりません。「毎月棚卸しているから在庫は見えている」というのも間違いです。工場の「今の在庫」が見えていなければ、タイムリーな手が打てません。

「見える化」は「観える化」であり「診える化」でなければなりません。「観える化」すなわち、経営の目で工場を鳥瞰的に、今を「見えるしくみ(システム)」が、現代の製造業では最重要課題です。また「診える化」すなわち、「予/実」を把握して、差異の原因を分析して、手を打つことです。やはり“PDCA”を廻すことが必要なのです。

「見える化」が競争力向上につながるプロセスを図2に示します。

見える化できていない生産管理は、目隠しをして高速道路を疾走する車と同じです。

図2:「見える化」で競争力が向上する

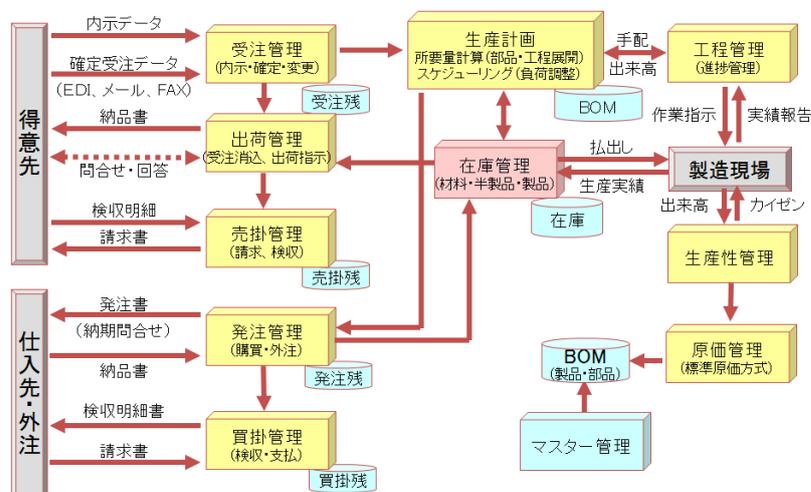


(3) 生産管理システムにおける在庫管理の位置づけ

「見える化」に主眼を置いた加工・組立型の、生産管理システム例を図3に示しました。この図から以下を読み取って頂ければ幸いです。

- ① 在庫管理は生産管理の各機能と密接につながっている。
- ② 生産管理は多くの組織が関係していて単独では機能し難い。
- ③ 在庫管理は生産管理の各機能と密接につながっている。
- ④ CQDが「見える化」できるしくみである。
- ⑤ “PDCA”でスパイラルアップするベースシステムである。

図3:「見える化」できる生産管理システムの例(加工・組立型)



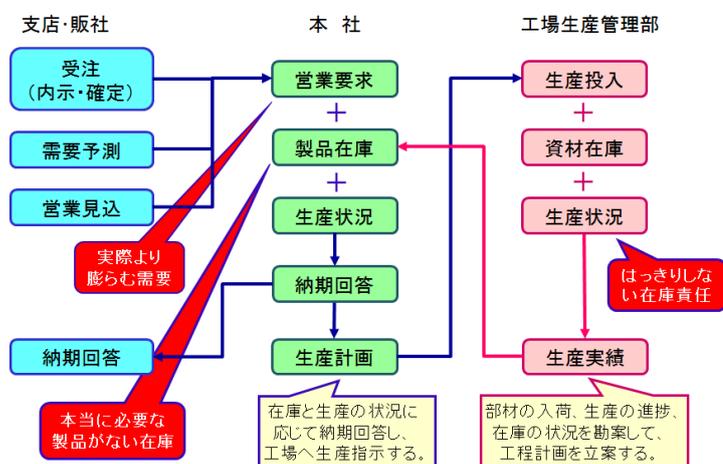
「生産管理システム構築のすべて」より

3. 在庫をコントロールする生産管理システム

(1) 生産計画における部門最適の弊害

自治体や企業のような組織体では、いくら全体最適を叫んでも、どうしても部分最適(部門最適)の弊害が、全体の力を阻害しがちとなります。図4は営業からの生産要求を、工場に伝達する際に必要な、情報の流れを部門単位に示したものです。それぞれがベストと考えて行った活動が、結果としては全体最適とならない例を語っています。

図4: 部門最適な需要把握と生産計画



(2) 機能・組織・権限・責任の見直し

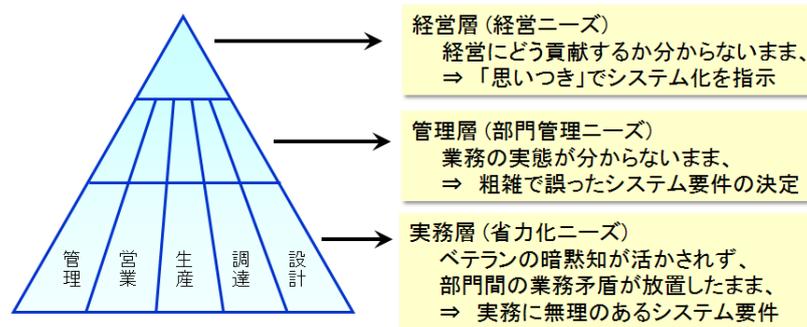
生産管理システムは、製造業のほぼ全部門に関係するシステムです。いわば製造業のERP(Enterprise Resource Planning=企業資源最適化計画)ともいうべきで、実際、有力なERPパッケージのいくつかは、生産管理システムをルーツにしています。一方、工場の各部門ではシステムに対するニーズが異なります。場合によっては相反するニーズとなる事も少なくありません。

また、職制によってもニーズは違って当たり前です。それらを「**全社最適の視点**」でどう取り纏めるかがポイントですが、この取り纏めの仕事をソフトウェアベンダーに求めることはできません。あくまで自社の「**あるべき姿**」を明らかにして、**全部門・全職種**で合意を取り付けることが必要です。

まず自社にとって必要な機能を定義し、それを土台にして機能に見合う組織体系を設計し、権限と責任を明確化することから始めては如何でしょうか。つまり「**組織と**

職務の5S活動」です。図5のように、これらの整備が十分でない工場では、生産管理システムがうまく機能していないケースが多いように感じます。

図5: 生産管理システムには合意形成が重要



4. 生産管理システム導入のポイント

(1) パッケージ利用とオーダーメイド開発のメリット・デメリット

生産管理は単なる机上の理論や思想ではありません。実際に工場をムダなく動かすための「しくみ＝システム」でなければなりません。そしてコンピュータの力を利用して、自社製品と自社の生産形態にフィットした、生産管理の方法を構築すべきです。日々の受注、生産、出荷に追われて、つい先送りしてきた生産管理システムを、「ムリ、ムダ、ムラ」を排除できる「しくみ＝システム」となるよう、チャレンジしてみませんか。

製造業では生産管理のレベルアップが、必要不可欠の経営課題です。そのため、これまで長々と述べてきましたが、まず迷うのが、システムをどのような方法で導入するかということです。結論からいえば、私は「パッケージソフト導入を選択すべし」という意見です。パッケージソフトのメリット・デメリットは図6に示しましたが、最大のメリットは、システム要件を定義する際に、パッケージの持つ機能が自社システムのテンプレートとして利用できることです。ERPでは、これをベストプラクティス(最高のやり方を行っている事例に学ぶという課題解決アプローチ)といっているほどです。

パッケージソフトを考える際、注意すべき点は、パッケージで解決できない、自社固有ニーズがどれくらいあるか、ということです。これが多いとシステム自体を変更するカスタマイズや、追加処理を作成するアドオン作業が増えて、導入費用が膨らんでしまいます。図3の基本を押さえることを第一とすれば、固有ニーズの大半は通常は避けて通ることが可能です。

図6: 受託開発とパッケージの選択

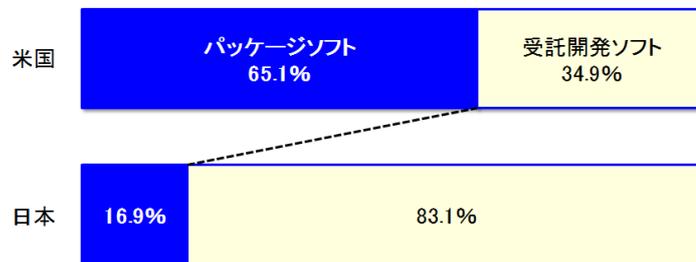
	メリット	デメリット
パッケージソフト (レディメイド)	<ul style="list-style-type: none"> 要件定義のテンプレートとして利用できる 費用は比較的安価 導入期間が短い ソフトウェア品質は安定 	<ul style="list-style-type: none"> 固有の要件にはアドオン、カスタマイズが必要
受託開発ソフト (オーダーメイド)	<ul style="list-style-type: none"> 固有の要件に対応できる 	<ul style="list-style-type: none"> 要件定義が難しい 開発コストが高くなる 開発期間が掛る 品質が安定しない SEの属人性が大きい

(2) なぜオーダーメイドにこだわるか？

データがやや古くて申し訳ありませんが、パッケージソフトとオーダーメイド(受託開発)ソフトの、日米における利用率を図7にご紹介します。

ここでは、なぜか前項でご紹介した図6と矛盾する結果となっています。

図7: 日米のパッケージソフト利用率



米国でパッケージソフトの利用率が高いのは、
トップダウンで物事が動くことによると思われる。

出所: 総務省『平成19年度情報通信白書』

その理由は、①生産管理を全体として捉えられていない、②一部のシステムだけなら比較的成本が低い、③データの整備ができていない、④ウチは特殊だからパッケージは向かないとの思い込み、などではないかと思えます。

しかしその一方、開発ソフトの導入結果は惨憺たるものです。80社のコンサルティング経験から、私が合格点をつける生産管理システムはゼロでした。

導入結果の評価は以下の通りです。(北村の独自評価)

- | | |
|---------------------|-----|
| A: ほぼ生産管理の機能を満足している | 0% |
| B: システムの一部を活用している | 10% |
| C: 稼働しているが役に立っていない | 30% |

D:一部稼働しているだけ 40%

E:全く稼働していない 20%

生産管理システムの場合は、このようなひどい結果ですが、それで工場はどうなっているでしょうか。全体から以下のようなシナリオが浮かんできます。

- ① 生産管理の一部がシステム化され、全体的に稼働している企業は殆どない。
- ② そのため、生産管理は主に旧態依然の方法をExcelで補って行っている。
- ③ そのため、納期遅れや品質不良の改善につながっていない。
- ④ 逆にシステムの劣化が生産の阻害要因になるケースもある。
- ⑤ 「糞に懲りて膾を吹く」、生産管理システムに手を出さない状態が続いている。

<おわりに>

きちんとした生産管理パッケージは、ほぼ全業種、あらゆる生産形態をカバーしています。段階を踏んで部分的に導入できるパッケージ製品もあります。カスタマイズやアドオンにも柔軟に対応でき、スキルレベルの高いベンダー網も整っています。生産管理パッケージは、企業に大きなメリットをもたらします。また実際、そういった成功例も数多く公表されています。

要件定義とシステム開発の難しい生産管理システムこそ、もう一度、パッケージソフトを検討されることをお薦めして、このコラムの筆をおきます。(了)