

儲かる仕組みを作る

在庫管理の教科書 02

# 現品管理 編

## 内容

はじめに.....	4
現場は多種多様な人がいる.....	5
現品管理に失敗すると何が起こるのか.....	5
現品管理のしくみを構築するポイント.....	6
現品管理で大切なこと.....	7
情物一致.....	8
エントロピーは増大する.....	10
製造業の在庫管理はなぜ難しいのか？.....	10
現品管理を試す最適な方法.....	12
在庫を扱うために一番大切な事.....	13
整理を行う（2S）.....	13
不要なものを選定する方法.....	14
赤札作戦.....	15
赤札作戦の当日の進め方.....	17
赤札作りのポイント.....	19
なぜ赤札を貼るのか？.....	19
整頓.....	19
ハブ置き場（中央倉庫）を作る.....	20
整頓が失敗する理由.....	21
置き場作りのポイント.....	22
ロケーション管理.....	23
固定ロケーション管理が難しい場合.....	24
置き場の工夫.....	24
安全な置き場を作る.....	27
表示の重要性.....	27
表示に求められること.....	29
ユニバーサルデザインの7つの原則.....	29
表示で大切なのは視認性・機能性・正確性.....	30
表示の視認性と機能性.....	30
表示の際の色の使い方.....	31
表示には正確な情報が必要.....	33
表示の作り方をルール化する.....	33
道路標識は表示のお手本.....	34

置き場マップの作成 .....	34
海外で効果のあった表示の作成例 .....	36
仮置きをする際の貼り紙の工夫.....	36
5 S とは? .....	38
清掃とは? .....	38
現品管理に必要な項目は4つだけ .....	40

## はじめに

在庫の問題は、人間が商売をし始めたころからあった問題です。こうしたことから在庫の問題は「古くて新しい問題」と言われています。古くて新しい問題とされているように、未だにその問題は解決されていません。インターネットで調べても、自社の在庫管理の問題を解決する「決め手」となるような情報が見つからないのではないのでしょうか？それは当然かもしれません。理由は2つあります。

まず、在庫管理を含む生産管理は、工場オペレーションの肝であると言っても過言ではありません。図面が商品の競争力の源泉であるように、工場の生産管理は、納期や生産力などの競争力の源泉になっている企業秘密です。簡単に外部に漏らせない情報です。

2つ目の理由として、100の工場があれば、在庫管理は100通り存在します。生産品目、設備、人員、資本、立地、仕入先、販売先、これらが同じ工場はひとつもありません。他社の事例をそのまま自社に応用するのは、様々な制約条件があるのではほぼ不可能です。

なぜ、在庫管理が上手く行えている工場とそうでない工場があるのでしょうか？それは、在庫管理の基本を知っているかどうか、その基本に基づいて忠実に実行をしているかどうかの違いです。私も工場の中で、調達に難しい材料を担当したことがありました。前任者が作ってしまった長期滞留品（5年以上が経過）を引き継いでの担当でした。発注リードタイムも長く、需要変動も激しく、仕入先とのやり取りにも苦勞をしましたが、基本に立ち返り、やるべきことを忠実にやった結果、私は在庫削減にも成功し、長期滞留品を一切出すこともありませんでした。

実は在庫管理は難しいようで、その基本は難しくありません。基本を知り、基本に忠実にやるべきことをコツコツと積み上げていくのが在庫管理で最も大切な事です。華々しい劇的な改善策はありません。一見無駄で遠回りしているようなことが、在庫管理の改善にとって一番の近道です。

### 現場は多種多様な人がいる

現場で一人でモノ作りをやっているということはほとんど無いでしょう。当然、在庫管理に関わる人も何人もいます。現場には様々な人がいます。正社員から派遣社員やアルバイト、年配から若手、高卒から大卒、さらに最近は日本人ばかりではなく、海外の人もいます。外部から応援で人員が入ることもあるかもしれません。現場には年齢も国籍もスキルも実に様々な人たちがいます。在庫管理自体は難しくありませんが、個人の心構え、気遣い、考え方などで管理の精度やスキルはまちまちです。現品管理の最終的な目的は、「どんな人でもできる」ということです。

### 現品管理に失敗すると何が起こるのか

現品管理は在庫管理の基本中の基本です。個人任せの管理は、個人の能力差によって必ず問題が発生します。問題が何度も起こっていてそれらを放置すると、しっかりやっている人もばかばかしくなり、ついにはやらなくなってしまうことがあります。

よく現場で起こる置き場の問題をご紹介します。

Aさんは、材料Xを受け入れしました。その日はたまたま忙しかったので、材料Xの決められた置き場に置かず、「少しの間だけ・・・」と思い、倉庫の隅に仮置きしました。数分後、Bさんは材料Xが置いてあるのを見つけました。Aさんが置いた場所は、通路だったのです。Bさんは材料Xに決まった置き場があることを知りません。「誰がこんなところに置いたんだ??」Bさんは材料Xが邪魔なので、空いている棚に材料Xを置きました。Bさんは用事を済ませて持ち場に戻りました。その後、Aさんが戻ってくると、材料Xが無くなっています。「材料Xが無い!」とAさんは慌てて探します。近くの人に聞きますが、誰も知りません。こうして材料Xは数日間見つからず、結局再発注をしなければいけなくなりました。数か月後、棚卸しのときに材料Xが見つかり、余剰在庫として計上されました。

この事例では次のような問題があります。

1. Aさんが材料Xを所定の置き場に置かなかったこと
2. Aさんが仮置きしたとき、何も明示していなかったこと
3. 材料Xに置き場が書かれておらず、Bさんは場所がわからなかったこと
4. Bさんは勝手に空いている棚に在庫を置いてしまったこと

これらを通して、次のようなムダが発生しています。

1. Bさんが材料Xを空いている棚に置く時間

2. Aさんが材料Xを探し回った時間
3. 発注する手間
4. 追加発注した材料Xの費用
5. 材料Xが納入されるまでの生産停滞
6. お客様への納期遅延連絡

少し挙げるだけでもこのようなムダな費用が発生しています。最も致命的なのが生産遅延です。生産遅延することにより、各工程の調整も必要ですし、遅延した分生産を急がなければいけません。計画も狂います。このように現品管理の不徹底は、大きなミスに連鎖的につながっていくのです。

元々はAさんの不徹底が問題ですが、それ以後でもこの問題は防ぐことができたはずで、少しの手間をかけるだけで、大きな問題を小さなうちにかな付けることができます。結果的に、生産時間の短縮化、納期の短縮化につながり、顧客からの信頼も高まります。

#### **現品管理のしくみを構築するポイント**

事例で挙げたような問題は、現場で日常茶飯事に起こっているはずで、それらが積み重なり、生産遅延、納期遅延、緊急生産などにつながります。現品管理の仕組みを構築するポイントは、次の2点です。

1. 間違えにくい仕組みを構築する
2. 間違えても止まる仕組みを構築する

#### 間違えにくい仕組みを構築すること

色々な考え方の人が入り混じる現場では、一人一人の良心に任せるのは難しいのが事実です。しくみ作りで一番大切なのは、間違えにくい仕組みを作ることです。具体的な方法は後述しますが、物理的な制約を作るなどすることです。

#### 間違えても止まる仕組みを構築すること

人は必ずミスをする生き物です。どんなに注意しても間違えることを100%防ぐのは、ほぼ不可能です。どんな問題も小さなミスの積み重ねです。ミスは小さなうちに対処すれば、実害を被ることはほとんどありません。ミスが起こった時に、間違えたら自動で止まる、他の人が見たらすぐにミスに気づくような仕組みにしておけば、大きなミスを未然に防止できます。

## 現品管理で大切なこと

私は在庫管理において、現品管理こそ最重要項目であると考えています。現品管理も多岐にわたりますが、大きく分けると次の3つに分けることができます。

1. 在庫を正しく扱うこと
2. 在庫の現状を把握すること
3. 在庫の流れを把握すること

### 在庫を正しく扱う

在庫管理というと真っ先にIT化、システム化という声が聞こえてきます。01「在庫管理を知る」でもお伝えしたように、在庫管理＝IT化ではありません。

在庫は、形のあるモノです。どんなに情報網を整備しても、在庫自体を正しく扱えないと意味がありません。まずはモノを正しく扱えるようになることを目標とします。

在庫自体を扱う主役になるのは、現場です。在庫を扱う基本とルールが必要です。基本やルールと言っても「元通りに戻す」、「古いものから使う」などごくごく当たり前の事ばかりです。家庭や学校で習った事ばかりで、在庫を正しく扱うことは難しくありません。

しかし、工場の現場ではなぜかそれができていません。在庫を正しく扱うと決めたら、徹底的にやり抜き、ちょっとしたことでも気を抜いてはいけません。周囲の人、管理者も見逃さずに注意をすることが大切です。初めはとても面倒ですが、日々の行動はいずれ習慣になります。そのうち、正しく扱わないと何だか気持ちが悪いといった状態にまでなるはずですが。

現場ばかりではなく、事務部門も気を付けなければいけません。製造に近い部門に限って言うと、特に生産管理部は、調達、設計変更、生産計画、進捗管理など業務の中心が情報処理になります。生産管理の中で唯一現物を中心になるのが在庫管理です。生産管理の担当者は、データばかりを見て仕事をしてはいけません。必ず現場に行き自分の目で見て現場の状況を確認しなければいけません。パソコン上では、10個と打つのも、100個と打つのも0の数一つ違うくらいです。しかし、山積みになっている在庫を見ると圧倒されるはずですが。現場に指導、指示するだけではなく、現場の苦勞を知り、現場がなぜ困っているのか、どうすればよりやりやすくなるのかを考え、提案することも生産管理・在庫管理の仕事のひとつです。現場をサポートするという気持ちが一番大切です。

### 在庫の現状を把握する

在庫の現状を把握する目的は、今現在、目の前で何が起きているのかを知ることと、在庫の全体像を知ることです。在庫を直接扱っている現場は、目の前にある在庫しか見えていません。在庫を正しく扱うために必要なのが先入先出しと2S（整理・整頓）で、在庫の現状を把握するために必要なのが、在庫の記録です。在庫の流れというのは、工場の中の工程だけではなく、仕入から客先まで全ての経路を考慮した「物流」のことです。

## 情物一致

物の状態とデータの状態を同期させる！

現物

データ

- まとめて処理をしてはいけない
- 時間を空けて処理をしてはいけない
- データ処理のルールを決める
- なるべく負担を掛けない仕組みにする

先ほどの章でも何度も繰り返していますが、在庫は「物」です。生産管理という部署は、主に「情報」を扱いますが、在庫管理は「物」を扱っているということを忘れてはいけません。これが純粋な生産管理と在庫管理の大きな違いです。

どんなに立派なシステムがあっても「物」を扱うことができなければ、在庫管理は絶対にうまくいきません。まずは、在庫という「物」を正しく扱うことができるようになる必要があります。

在庫管理をするうえで絶対に忘れてはいけないのが「情物一致」という言葉です。

これは、データと物の流れや状態が一致しているということです。

例えば、材料を仕入れ、倉庫に格納したとします。その時に物を動かすと同時に「検収」という処理を行い、外部から仕入れた品を在庫として入庫計上します。さらに一つの品に格納場所が複数ある場合は、保管場所も登録しておかなければいけません。これが情物一致です。情物一致の考え方はとてもシンプルです。

入庫をするときは、入庫処理をしてモノをすぐに保管場所に格納し、出庫をするときは、出庫処理をしてモノをすぐに保管場所から出す。たったこれだけです。

しかし、これができていないことが多いのです。在庫管理システムが機能しない大きな理由のひとつがこの問題です。このような状態のことを情物一致と逆で情物不一致と言います。情物不一致になった時は次のようなことが起こります。

- 検収したはずのモノがどこにもない
- データと現物の数が違う
- 置いてあるモノと表示が違う

- 邪魔だから移動した
- 知らないモノがある

なぜこのようなことが起こるのでしょうか？

その原因は大きく分けて3つあります。

#### 処理と物の移動のタイムラグが大きい

「面倒だったから」、「忙しかったから」などの理由で処理が遅れたり、モノの移動が遅れたりする場合があります。

忙しい時に限り忘れがちになります。

時間がたてばたつほど処理しなければならないことを忘れてしまったり、別の担当者と処理がバッティングしてしまったりすることもあります。

特に部品の受け入れは短時間に集中することも多いので、処理も滞りがちになります。

コンピュータで全社的に管理をしている場合、処理が遅れてしまうと、在庫の数が正しくなくなり、わからなくなってしまうので、生産指示や調達にも影響が出ます。

#### 入庫と出庫のルールが徹底されていない

そもそもルールが無いと、どうやって処理すればいいのか分かりません。

例えば次のようなことが考えられます。

- 入出庫の時に受払の伝票が無い
- 材料の受け渡し方法が決まっていない
- 伝票の置き場が決まっていない
- 担当者が決まっていない
- 倉庫の運用ルールが無い

現品管理をするうえでも伝票の処理や受け渡しは、記録をするうえでもとても大切です。

置き場や受け渡し場所の運用ルールなども現品管理では必要になります。

#### 入庫と出庫のタイミングを知らない

在庫には必ず入庫になるタイミングと出庫になるタイミングがあります。そのタイミングに決まりは無く、会社によって様々です。

出庫を例にとってみても、

- 部品を倉庫から持ち出したときが出庫（部品移動）

- 部品を生産現場が使い始めた時が出庫（生産着手）
- 部品を生産現場が使い終わった時が出庫（生産終了）

上記のように決め方は様々です。

いつの時点で入庫・出庫となるのかを、現場も含めて在庫を扱う関係者は全員知っておかなければいけません。この問題が浮き彫りになるのが棚卸しの実施中です。目の前にある在庫を数えてよいのか、数えてはいけないのか？この問題は棚卸で非常によく起こります。在庫が落ちたり、移動するタイミングを押さえるといったように入庫・出庫のタイミングは明確にしましょう。

現時点で現品が正しく扱えない状態であればいくらシステムを整備しても情物一致は絶対に不可能です。在庫管理を全て1人でやるのであれば、自分の好きな通りにやれるので問題ないですが、それには限界がありほぼ不可能でしょう。

色んな人がいる現場では、根気よく続け、間違っていたら指摘をするといったことを粘り強く続けて、習慣化を目指します。

## エントロピーは増大する

物理を勉強したことがある人なら「エントロピー」という言葉を聞いたことがあると思います。エントロピーとは「乱雑さ」の事です。自然界は必ず「エントロピーの増大＝秩序から無秩序になる」とされています。無秩序な状態を秩序的にするためには必ず何らかの力が必要です。在庫管理も全く同じことが言えます。在庫も放っておけば必ず散らかってしまいます。これは自然界の法則なので逆らうことはできません。在庫管理を意図的に行わなければいけません。継続と忍耐が必要です。

## 製造業の在庫管理はなぜ難しいのか？

製造業は他の業種に比べると、在庫管理が難しい業界です。

他の業種の場合、在庫の種類は1種類「製品」のみです。在庫の移動は基本的に仕入れと出荷しかありません。しかし、製造業の場合は、在庫の種類は「材料」、「仕掛品」、「製品」の3種類です。在庫の移動は仕入と出荷だけではなく、「加工」という他の業種には無い作業が加わり、生産ラインの中で次々と変化します。さらに加工途中に発生する副産物や歩留りなど自然に在庫が生まれたり、減ったりすることすらあります。左から右に在庫を動かすだけでも数が違ってくる可能性すらあります。このように在庫の状態の変化や自然増減などが製造業の在庫管理を難しくする原因です。

## 在庫の流れが非常に複雑

1. 状態が変化する
2. 数が増減する
3. 在庫の置き場が多い
4. 在庫計上のタイミング

### 状態が変化する

製造業の在庫は、材料から仕掛品、製品への状態が変化していきます。さらに仕掛品は工程によって、何段階も常に変化し続けます。仕掛品は、「加工」だけの場合もあれば、さらに材料を使いすることもあり、状態の変化だけではなく材料の出庫も同時に発生します。他の業種であれば、仕入れた製品を販売、出荷するだけなので状態は変化することはありません。

### 数が増減する

自動車の場合は約3万点の部品が組み合わさり完成しますが、必ずしも複数の在庫が組み合わさって、一つの製品になるとは限りません。例えば、原油などであれば、原油という材料から、ガソリン、重油、灯油など様々な製品が生まれます。製造の途中で副産物が発生する場合があります。長いホースを切って使用する場合であれば、ひとつのホースから、複数のホースが出来上がります。このように必ずしも「出庫＝数が減る」という公式は成り立たず、出庫と入庫が同時に起こるケースもあります。

### 在庫の置き場が多い

工場では在庫を探し回ったり、紛失ということがよく起こります。工場に在庫の置き場は非常にたくさんあります。倉庫の中であったり、作業場の近くであったり、生産ラインの上であったりと、実に様々です。置くべき場所を決めていなかったり、置き場の位置が分かりづらいと非常に大変です。

### 在庫計上のタイミング

先ほど解説したように、在庫計上のタイミングがきわめて分かりづらいです。目の前のもの

のは在庫として数えても良いものなのか、そうではないのか。ということルールとして決めておく必要があります。

以上のように製造業の在庫は複雑な流れをしています。さらに、製造という時間がかかります。どんなに頑張っても在庫が社内に滞留している時間も他の業種よりも必ず長くなってしまいます。(小売業などでの売れ残りは除きます)

### 現品管理を試す最適な方法

これまで在庫管理に取り組んでこなかった工場が、在庫管理を本格的にやり始める決心をした時、いきなり工場の在庫で始めると失敗するリスクがあります。なぜなら、社内に経験者がいないことが多く、手探り状態で始めるからです。在庫管理で致命的な失敗をしてしまうと、生産が止まったり、製品の出荷が滞ったりと大きな損失につながります。社内に在庫管理や生産管理に詳しい人がいなければ、まず身近なもので管理のトレーニングをするのが良いでしょう。

私は事務所で使っている文房具などで練習することをお勧めします。特にお勧めなのがコピー用紙です。ボールペンやガムテープなどは中々減りません。コピー用紙であれば、毎日使うものなので、適度に量が減っていきます。在庫管理の練習をするためにはぴったりです。基本的には在庫管理もコピー用紙の管理と全く同じです。扱うためのルールを決めて、コピー用紙で試してみましょう。トライ&エラーを何度か繰り返せば在庫管理のコツを掴むことができます。

コピー用紙などで練習をしておけば、どんなことが問題になり、どのようなことが必要なのかということが分かります。それを現場に適用すればほぼ間違いありません。

もし、事務所ができて現場ができないかもしれないという不安があれば、現場にある消耗品で練習をしましょう。この時に現場に指示だけをして単に押し付けるのではなく、現場の担当者にも参加してもらい、現品管理について学んでもらいます。現品管理の主役は現場です。現場が現品管理の知識を得て経験を積むことは、現場が自ら改善を進める土台にもなります。ぜひ現場を巻き込んで現品管理を進めてください。

## 在庫を扱うために一番大切な事

在庫管理の概要で説明したように、現品管理を行う上で、一番大切なのは、先入先出しと2S（整理・整頓）です。特に先入先出しは、在庫を扱う基本中の基本です。

先入先出しは、「古いものから順番に使う」というごくごく当たり前で非常にシンプルな事です。しかし、製造現場では先入先出しが守られていないことが非常に多いのです。倉庫の中から古い在庫が見つかった時、「担当者自身の問題」で片づけていませんか？先入先出しができない原因は、見落としや怠慢などといったその人だけの問題ではありません。置き場が先入先出しに適していない状態になっているかもしれません。先入先出しをしやすい環境を整えることも大切です。コンビニの飲料コーナーが非常に良い事例で、バックヤードから補充ができる仕組みになっています。緩やかな傾斜がついて古い飲料が自動的に前に流れるしくみになっています。単純ですが、とてもよく考えられた仕組みです。置き場に対して在庫数が多くないですか？在庫量が多いと、先入先出しのための入れ替え作業が発生します。入れ替え作業は、現場にとってとても大変な作業です。忙しい時はどうしてもおろそかになります。先入先出しづらい置き場、棚からあふれるくらいの在庫量など、様々なことが積み重なり、古い在庫が倉庫や棚の奥に押し込まれていきます。

## 整理を行う（2S）

### 整理は物の移動は整理ではない

必要なものと不要なものを仕分けする



不要なものを思い切って捨てる



死んでいたスペースが空く



レイアウトの余地ができる

整理とは、必要なものと不要なものを仕分けして、不要なものを捨てることです。

決して、作業場に散らかっているものを棚の上に片づけたり、掃除をしたりすることではありません。置き場が無くなっていく原因の多くは、不要なものがあふれかえり、本来置くべきも

のが置けなくなるからです。不要なものを捨てることで、それらに支配されていたスペースが空きます。そうすることで、今まで死んでいたスペースを有効活用することができるようになります。整理とは、ただ単にいらぬものを捨てるのではなく、いらぬものを捨てることにより、スペースを確保することに極意があります。

### 不要なものを選定する方法

では、不要なものとは一体何なのでしょう？

それは、在庫の数でもなく、金額でもありません。流れが止まっている在庫です。

## 流れが止まっているもの

1. よく流れる
2. 流れが悪い(3の予備軍)
3. 流れが止まっている

在庫の流れとは、出庫の頻度のことです。出庫の頻度は大きく分けて次の3つのパターンに分けることができます。

#### 1. よく流れる在庫

いつも使っている材料や出荷実績の多い製品がこれに当たります。このような在庫は新陳代謝が良いため、必要な在庫と言えます。ただし、先入先出しができておらず、品質的に疑問がつくような在庫は、品質確認を経て使用可能な在庫か使用不可能な不要な在庫になるかを判断します。

#### 2. 流れが悪い在庫

流れが悪い在庫は2つの種類があります。1つ目は、イベント性の強いもので、季節や特定のイベントの時にしか使わないような在庫です。例えば、クリスマスの時期によく出る在庫であれば、次のクリスマスには使えるかもしれません。イベント性の強い在庫は劣化する可能性があり、品質面で問題が出るリスクがあります。また、流行に左右されるものであれば、品質に問題が無くても使用できなくなる可能性があります。2つ目は定期的に出る在庫です。2-3か月に1度などの一定の感覚で需要のある在庫です。これらは、イベント性の強い在庫とは違い、使用する可能性が高い在庫です。

#### 3. 流れが止まっている在庫

数年間倉庫に眠っている、今後も使用することが無いと考えられるいわゆる長期滞留在庫

です。このような在庫は、ただちに不要な在庫として処理しなければいけません。たとえ高価な品であっても容赦なく不要な在庫として処分が必要です。いくら高価でも使えない在庫であれば倉庫に眠らせていても価値はありません。長期滞留在庫の目安は長くて1～1.5年動きがなければ、ほぼ流れが止まっていると判断してもいいでしょう。

なぜ、不要な在庫が何年も倉庫に眠っているのでしょうか？その原因は、いつかは使うだろう、勿体ないから捨てられない。高価なものだからおいておく。と言った考えがあるからです。このような在庫を捨てるという思い切った判断は、社員ではなく、会社の幹部が決めなければいけません。社員には会社の資産を捨てるという判断はできません。不要な在庫を置いておくメリットは会社にはまったくありません。むしろ、不要な在庫を大切にするための管理費がかかります。置き場が手狭になれば倉庫を新設したり、棚を新しく作る方が間違いなく費用もかかりますし、無駄です。