

儲かる仕組みを作る

在庫管理の教科書 01

在庫管理を知る 編



在庫管理マニュアルの01のテーマは、

在庫管理の概要を知ることです。

具体的な方法を知る前に、アウトラインを学んでおく

ことは非常に重要です。

在庫管理をしていくうえで、一体何をすればよいのか？

どのようなことから手を付けていけばよいのか？

こういった管理手法があるのかを学びます。

在庫管理アドバイザー
岡本

目次

はじめに	3
御社の在庫管理の状況を書きだしてみよう.....	4
在庫管理を学ぶ方法.....	5
在庫管理ができていないとどうなるのか?.....	7
在庫が引き起こす問題.....	10
在庫は工場の「悪さ」を隠してしまう.....	14
在庫は利益を食いつぶす.....	15
在庫管理をすると何が起こるのか?.....	16
在庫管理は石垣作り.....	17
在庫とは何か	18
在庫管理の仕組み作りのポイント.....	19
材料の取り間違いを防止した仕組みの事例.....	20
在庫管理担当者がやるべき3つの仕事.....	21
在庫管理で管理すべき基本項目は7つだけ.....	22
ITシステムは在庫問題を解決してくれません.....	24
現品管理（在庫を正しく扱う）のポイント.....	25
在庫データ管理のポイント.....	27
在庫の数量管理	27
在庫の金額管理	28
在庫の日数管理	29
リードタイム	31
在庫管理の手順	32
在庫管理は3現主義が全て.....	33
在庫管理はあくまでも付帯作業.....	33

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」と言われてます。古くて新しい問題と言われているように、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。

工場における生産管理は、工場の頭脳と言われています。生産管理の業務は、生産計画や工程管理など多岐にわたりますが、その中でも中心となる業務が在庫管理です。製品の図面が商品の競争力の源泉で最重要機密であるように、工場の生産管理の仕組みは、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通り存在するからです。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？

在庫管理で成果を上げている工場は、在庫管理の基本をしっかりと知っていて、その基本に基づいて忠実にそして徹底的に管理を実行をしているかどうかの違いです。私は工場の中で、確定発注リードタイムが6か月の輸入品を調達の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（5年以上が経過）している不良品を引き継いで担当でした。需要変動も激しく、時差と考え方の違いがある仕入先とのやり取りにも苦勞をしました。この状況の中で私がこころがけたのは、「基本に忠実に進めること」でした。基本に立ち返り、やるべきことを忠実にやった結果、私はその材料の在庫削減にも成功し、担当期間中に長期滞留品を一切出すこともありませんでした。

在庫管理は難しいですが、その基本は極めてシンプルです。基本を学び、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。在庫管理にはなばな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。

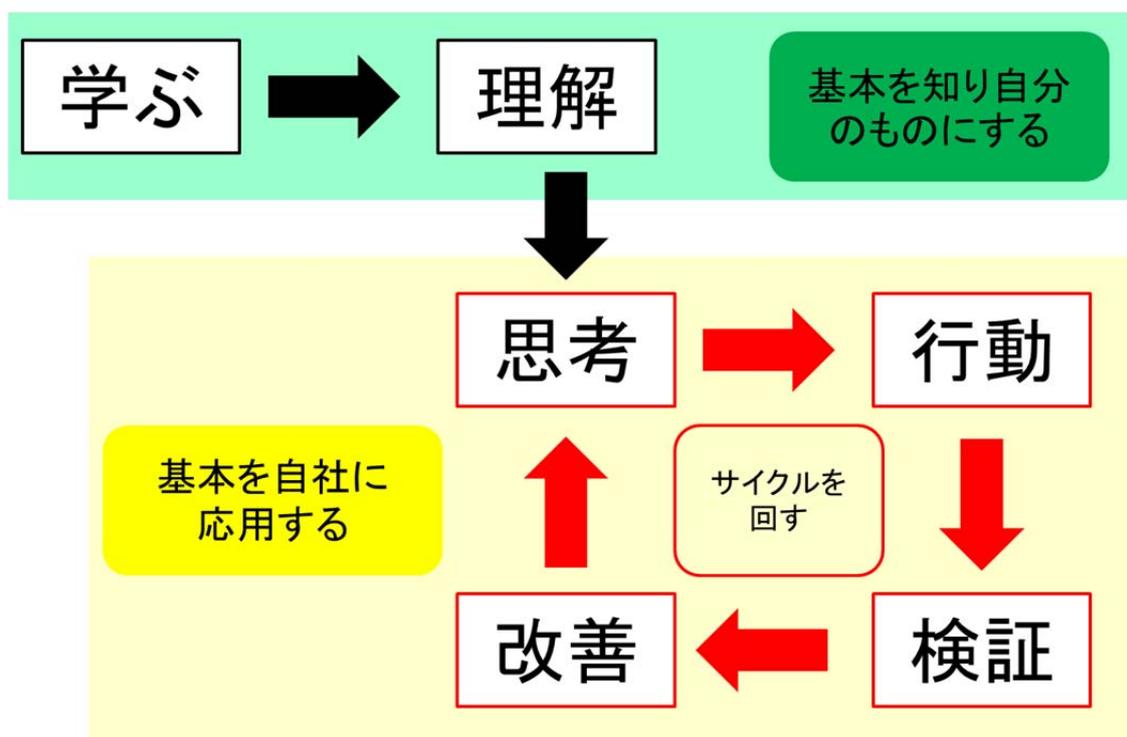
御社の在庫管理の状況を書きだしてみましよう

次の13項目について材料と製品について書き出してみてください。知っている事、当然と思っていることでも「書き出す」という作業は非常に大切です。書き出すことにより、自分が気づいていなかったこと、見落としていたことが見えてきます。また、自分自身が分かっているようで、分かっていたことがあつたことにも気づきます。

1. 取扱い製品（材料）は？
2. 取扱い製品（材料）の種類数は？
3. 1日の製品の生産量と材料の使用量は？
4. 安全在庫（材料や製品）は約何日分持つことになっている？
5. 安全在庫数を決める根拠や基準は？
6. 発注リードタイムは？
7. 製造リードタイムは？
8. 棚卸差異は在庫金額の何パーセントくらい？
9. 不良在庫として廃却する在庫金額の概算は？
10. 不良在庫として廃却する在庫金額の割合は、全体の何パーセントくらい？
11. 現在の在庫の流れをフロー図化できますか？
12. 現在の在庫管理システムのしくみを図化できますか？
13. 今の在庫管理で最大の悩みは何ですか？

在庫管理を学ぶ方法

在庫管理の学習を始めるに当たり、在庫管理をどうやって学んでいけば良いかをお伝えします。最初にお伝えしたように、在庫管理は100社あれば100通り存在します。そのため、基本をしっかりと理解することが非常に大切です。学びを定着させるためには、次の6ステップで実践します。



ISO のP D C Aサイクルとプロセスは似ていますが、違いがあります。大きな違いは最初の2ステップです。ISO では計画からスタートですが、在庫管理では、まずは基本を学び、自分のものにするのがスタート地点です。

例えば、在庫管理110番のホームページや本書のような教材で、まずは在庫管理の基礎や技術の考え方と知識を学びます。知識は知るだけでは意味がありません。その本質を理解することが大切です。理解してはじめて知識が自分のものになります。

次の段階は「自社への応用」です。第1ステップで学び、第2ステップで理解したことを在庫管理の基礎は頭の中に定着しました。第3ステップでは、自社で起こっている問題や解決したい課題が、学んだ知識や技術のうち、何を使えば解決できるのかを「思考」します。「思考」にはコツがあります。問題や課題は、様々な大小の要因が複雑に絡み合っていることが普通です。そこで、まずは、それらをひとつひとつのパーツに分解していきます。分解する方法は、工程表のようにフロー図の作成する方法や、ABC分析（在庫管理に必

要なエクセルで具体的な方法を解説しています) などの手法を使います。どんなに難しい問題でも個々のパーツに分解すれば、問題や課題は単純になっていきます。分解したパーツに合わせてひとつずつ考えていきます。問題の中で取り組むべき「コア」を見つけ出します。

第4ステップは、「行動」です。いよいよこれまで学んだ知識を実際の改善に適用します。行動のポイントは「小さな問題から取り組む」ことです。学びたてで実践に慣れていない状態で大きな問題に取り組むと致命的な失敗につながりかねません。まずは小さな課題や失敗してもさほど大きな問題にならないことに取り組み、少しずつ慣れていくことをお勧めします。

第5ステップは「検証」です。100%思い通りの結果になることはめったにありません。必ず、想定外の出来事が起こります。その時に、間違ってしまったとその場限りで終わらせず、必ず原因を探ります。なぜ、想定外のことが起こったのか、計画とくるってしまったのか？手法の選択にミスがあったのか？あらゆる原因を考えます。

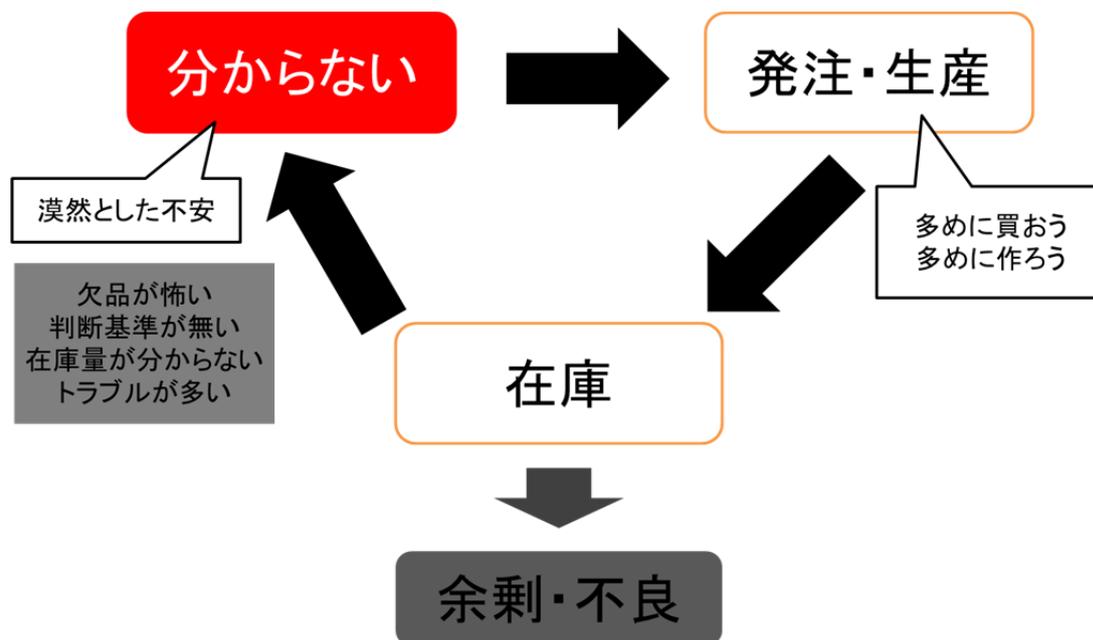
第6ステップは「改善」です。「検証」で突き止めた原因を基に、二度と同じことが起きないようにします。ここでは、単に全く同じ事に対してだけでなく、似たような事例でも同じことが起きないようにします。これを水平展開と言います。同じことが二度と起きないようにしつつ、他にも同じようなことが起きないように予防をする。こうすることで、在庫管理は洗練されていきます。以後、第3から第6ステップをぐるぐるとサイクルさせます。もし、基本が分からなくなったら、第1もしくは第2ステップに戻り学習をすればいいのです。

在庫管理ができていないとどうなるのか？

一般的に在庫管理ができていないと在庫は増えていく傾向にあります。

なぜ、増えていくのでしょうか？

そのメカニズムは次のようになっています。



在庫の数を把握していないので、どれくらい発注し、どれくらい生産していいのかわかりません。関連する人たち（発注担当者や現場の作業員）は次のような「漠然とした不安」を感じます。

- 欠品が怖い
一番怖いのは欠品です。在庫の量がわからなかったり、発注する際の基準が無いと確信が持てないため「少ないかもしれない」、「生産が止まったらどうしよう」という不安が常につといます。すると、必ず多めに発注してしまいます。
- 現場がどれくらい作るのかわからない
在庫管理ができていない工場では、現場が現場都合の生産効率だけを追求していることがほとんどで、現場の一存だけで生産が進みます。そのため、材料が想定していたよりも早くなくなってしまうたり、本来は作らなくて良いものを作ってしまう、材料が切れてしまうことがあります。とにかく欠品を避けるために、材料は多めに買いま

す。また、現場もどれくらい作ったのか、どれくらい出荷されたのかは把握していません。そうすると、現場も「欠品」を恐れ、ついつい製品を作り過ぎてしまいます。

- 不良が出るかもしれない

在庫が多いと、現場では「少しくらい失敗しても大丈夫」という「甘い状態」にどうしてもなりがちです。そのような状況になると、現場での生産や破損による不良も多くなります。さらに不良が出た時の連絡体制が整っていないことも多く、不良の数がきちんとデータから差し引かれません。そのため常に在庫のデータと実数に差がでます。

このようにして使われずに残った在庫が徐々に増えていきます。さらに使われずに残った在庫は、品質が徐々に劣化し、ついには不良品となってしまいます。

在庫管理がおろそかになると起こる問題は次のように分類することができます。

時間の浪費

在庫を探しに行ったり、確認したりする時間がかかります。また、在庫が多いと在庫の入れ替えや取り出しにも時間がかかるので、通常作業においても時間がかかってしまいます。

倉庫が必要

在庫が増えると、既存の置き場が手狭になります。そのため新たな倉庫を建設したり、外部倉庫を借りて、増えた在庫を保管します。後ほど述べますが、倉庫の増設や外部倉庫はさらなる在庫の増加の原因になります。

品質の劣化

在庫が増えると、見込みで仕入れたが使われずに残ってしまった在庫や「先入先出し」が徹底されず、棚や倉庫に残りっぱなしになり、品質が劣化します。材料や製品によっては、期限が存在します。当然期限が過ぎたものは使えません。食品や食材などは消費期限が短いため、すぐに品質が劣化してしまいます。鉄や樹脂などの材料を扱っている場合は、「腐らないから大丈夫」とお考えかもしれませんが、鉄は錆びますし、樹脂類も紫外線や外気によって徐々に劣化します。「物は買った瞬間、作った瞬間から劣化が始まっている」と考えるのがいいでしょう。

実数と記録の不一致

不良や劣化や生産時に発生する歩留りによって発生する「在庫の目減り分」をしっかりと、記録に反映させる仕組みになっていないと、事務所にある在庫の帳簿数と現物の数が

合わなくなります。このほか、在庫をどこに置いたか分からなくなると「紛失」も発生します。その逆で、倉庫の隅の方や奥に追いやられた在庫を見つけることができず、帳簿上無いと思っていたものが、ひょっこりと見つかるケースもあります。

以上の4つの出来事は個別で発生するのではなく、複合して発生します。実数と記録の不一致を例に挙げると、いつも実数と記録が違うから、毎回現場に確認に行く。そうすると、在庫を「探す」という時間の浪費にもつながります。

最後にもうひとつ、知っておかなければいけない在庫管理ができていない工場で起こり得る問題があります。それは経営の圧迫です。

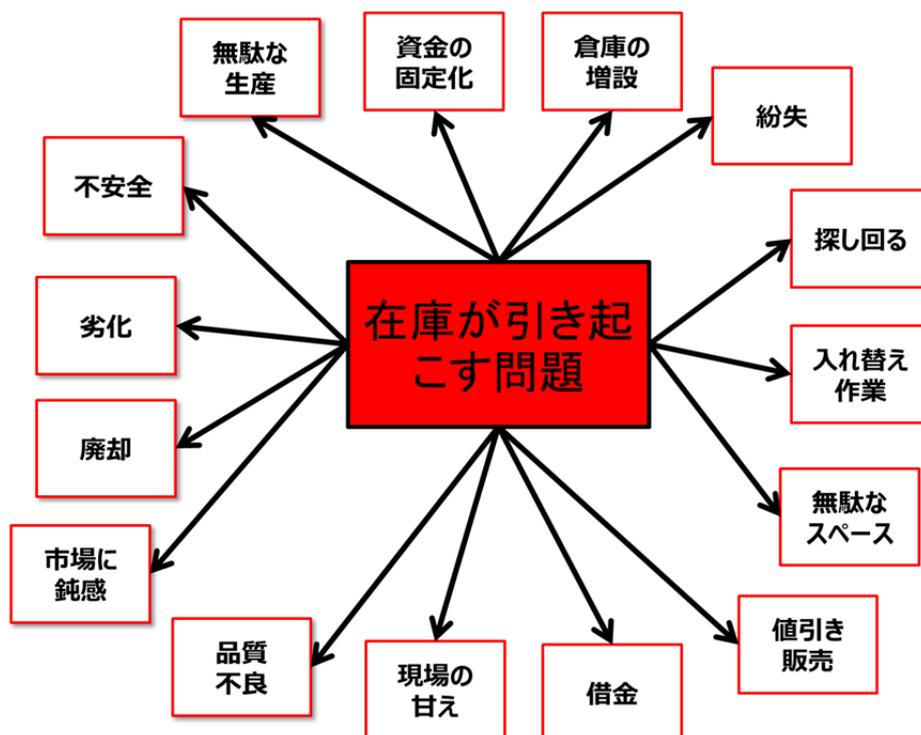
在庫はお金を払って仕入れた材料やそれによって組み立て・加工された製品です。

「在庫＝お金」ということを常に意識していなければいけません。目の前に高く積まれた在庫は全てお金が形を変えたものです。しかし、在庫は現金のように自由に使うことはできません。製品として完成し、市場で売れたときに現金になります。

在庫が多いということは、「工場にお金が滞留している」ということに他なりません。支払いが滞ってしまえば、「黒字倒産」で工場が無くなってしまいかもしれません。

在庫が引き起こす問題

在庫が引き起こす問題をざっと挙げてみました。さきほどと重複する部分がありますが、一つずつ簡単に解説します。



無駄な生産

製品の在庫が工場に大量にある場合は、売れない製品を大量に作っているということになります。無駄な生産は、本来必要な製品の生産時間を妨げます。「忙しい、忙しい」と言っているのは、本当でしょうか？全く必要の無い製品を作っているかもしれません。

資金の固定化

先ほどご説明した通り、「在庫＝お金」です。仕入れた材料を使って製品を作り、それが市場で売れて初めて現金になり、工場に戻ってきます。工場にある在庫は全て、資金が固定されたものだと思ってください。一度、目の前の在庫を金額に直してみると、どれだけお金が在庫として工場に眠っているかが分かります。

倉庫の増設

無駄な物を買ったり、作ったりすると、売れずに残る物が必ず在庫になります。在庫管理をしないと在庫の数も種類もどんどん増えていきます。そうすると、保管場所を増やさざ

るを得なくなり、倉庫の増設や外部倉庫のレンタルという結果になります。倉庫が増える
と、場所が増えたような気になるので、さらに在庫は増えていきます。

紛失

ご自宅でも経験があると思いますが、物が増えるとあるはずの物が見つからなくなってしま
うことはありませんか？工場でも同じです。在庫が増えると、在庫の山に隠れてしまう
物がでてきます。

探し回る

在庫が多いということは置き場も広いということになります。広すぎる置き場と在庫の山
で、必要なものを取り出すために探さなければいけなくなります。外部倉庫があるとさら
に大変です。工場の外にまで探しに行かなければいけなくなってしまいます。

入れ替え作業

在庫は古いものから使うのが原則です。新しく入荷した在庫と元々おいてある在庫を入れ
替えしないと、新しい在庫が常に手前に置かれることになるため、奥に押し込まれた古い
在庫は使われなくなってしまいます。在庫が少なければ、入れ替える量も少ないですし、
もしかすると、入れ替える必要すらないかもしれません。

無駄なスペース

在庫を置いてあるスペースは、工場にとってデッドスペースです。工場は製品を生産する
ところであり、在庫を置く倉庫ではないのです。工場が倉庫化していないのでしょうか？
在庫が置いてある限り、その場所には機械はおけませんし、生産ラインも作れません。

値引き販売

製品には必ずライフサイクルがあります。世間の流行などによって、売っていた商品でも
いずれは売れなくなります。値引き販売で一番分かりやすい事例は、アパレルではないで
しょうか？セールとなると70-80%の割引も当たり前です。値引きをしてしまうと、
もともと想定していた利益を得られません。「捨てずに売れてよかった」ではなく、「値引き
しなければ売れなかった」と危機感を感じなければいけません。また、それまで売れずに
倉庫や工場、売り場に残っていた時の管理費が余分にかかっていることも忘れてはいけま
せん。

借金

工場に滞留している在庫が1億円、工場の借入金も1億円あったとします。もし、滞留し

ている在庫がなければ、借入金は必要ではなかったはずですが、借入金には必ず利息が発生します。利息は本来であれば、支払わなくてもよかったです。

現場の甘え

在庫が多いと、「少しくらいなら・・・」という現場の甘い考えが生まれます。もし、在庫が少なければ、「失敗したらまずい」という気持ちになるので、より真剣に作業を進めてもらえます。はっきりとした数字はありませんが、経験上在庫が多いと、現場のミスによる廃却や不良品の生産は増えています。

品質不良

不良には2つのパターンがあります。それは在庫自体の「不良」と工場が原因となる「不良」です。前者の場合は、長期滞留によって在庫が徐々に劣化し、品質保証ができるレベルを満足できなくなることです。後者は現場の甘えのところで述べたように、「在庫はたくさんあるし、少しくらいなら・・・」という気持ちが起こるため、生産途中のミスが増えます。結果的に、製品の不良にもつながります。不良品が市場に流出すれば、大問題になり、信用を失う原因になりかねません。

市場に鈍感

在庫が多いと、在庫がちょっと減ったとしても全く気付きません。在庫の流れがおおざっぱになり、市場の動きにも鈍感になります。私は、前任者が安全在庫を積み増しすぎて、在庫がものすごく増えた経験をしたことがあります。在庫が多い事により、様々な問題が在庫の中にかくれていました。(在庫に隠れる問題については、後ほど解説します。)

廃却

買い過ぎ、作り過ぎは当然工場に余ります。余ったものが少しでも売れば良いのですが、一部は売れ残ります。売れ残った製品は、倉庫に置いていてもスペースの無駄になるので、廃却せざるを得ません。廃却は、在庫にかけた材料費や加工費、それまでの管理費などを全て捨てることになるので、非常に損失が大きいと言えます。

劣化

在庫は、仕入れた瞬間、作った瞬間からどんなものでも劣化が始まっています。食品のように腐るモノでなくても、汚れやホコリ、紫外線、湿度、移動の際の傷などで徐々に痛んでいきます。ある一定の劣化に達すると、それは品質不良品とみなされてしまいます。劣化を防ぐためには保存状態（品質保持のための厳重な保管にもコストが発生します）も大切ですが、買いすぎず、作り過ぎないことが一番良い対策です。

不安全

山積みされた在庫が落ちてくるかもしれません。通路をふさぎつまづいてしまうかもしれません。在庫の陰に人が隠れてしまい、ぶつかってしまうかもしれません。人ならまだいいかもしれませんが、死角にいるのがフォークリフトなどの車両ですと大事故にもつながりかねません。安全の確保は信頼と同じくらい重要なことです。あの時、在庫を減らしておけば。と後悔しても遅いのです。

いかがでしたでしょうか？

在庫が引き起こす問題を考え付くだけ書いてもこれだけ出てきます。お気づきかもしれませんが、在庫が直接関係しているものよりも在庫が直接関係しない問題のほうが多いです。例えば、「借入金」です。借入金の決済を行うのは、経理部などの直接お金を扱う部署です。一方で、在庫の購入は、資材部や製造部が行います。一見関係の無いように見えるのですが、実は在庫によって引き起こされた問題なのです。