

物流部門責任者様向け

情報システム担当者様向け

効果性  
の高い

WMS導入検討企業様必見！

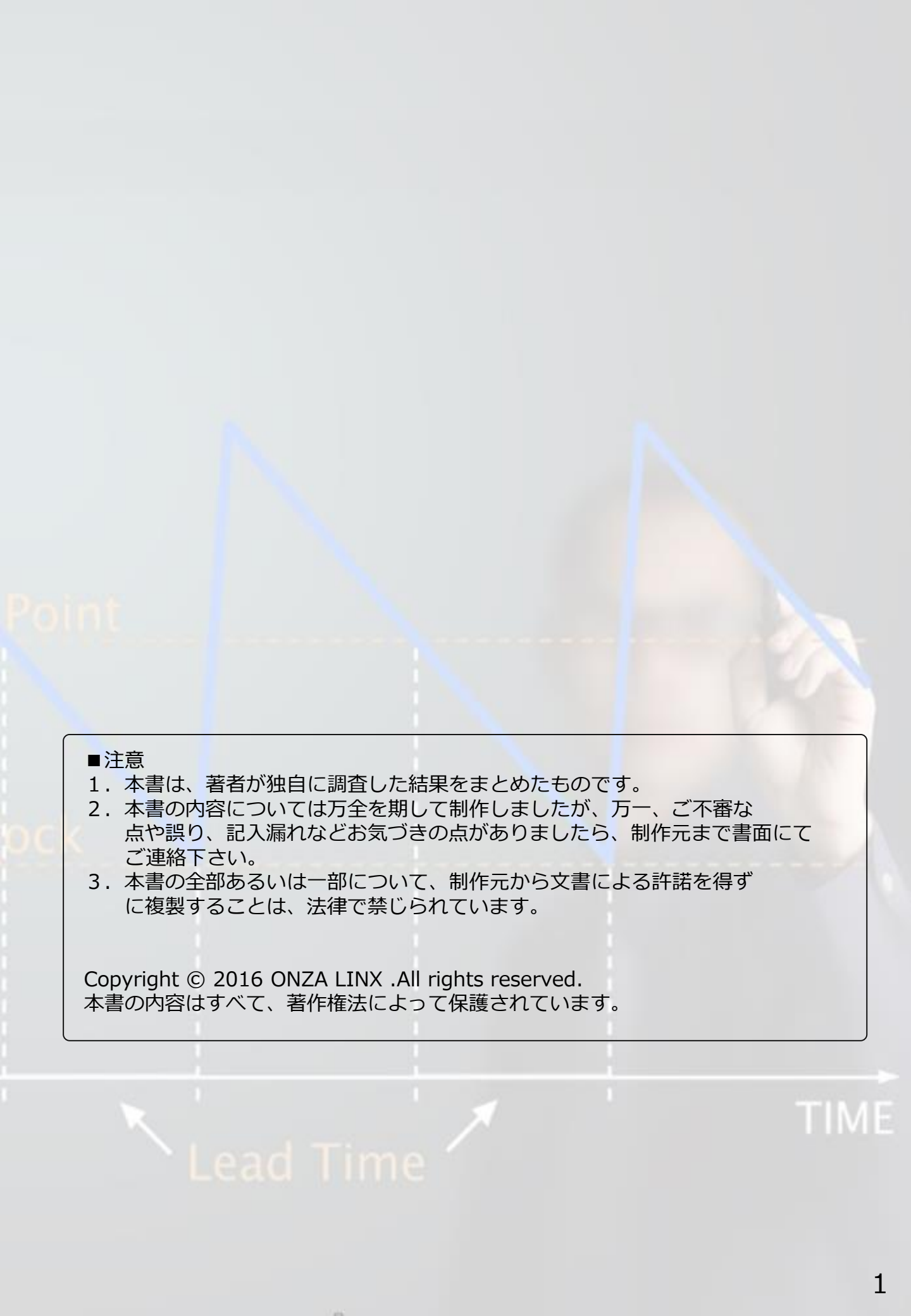
理想・運用・教育の一貫性が保たれた  
倉庫管理システム(WMS)導入の手引き

Logistics Success System

TIME

Lead Time

第1回～第14回掲載分



■注意

1. 本書は、著者が独自に調査した結果をまとめたものです。
2. 本書の内容については万全を期して制作しましたが、万一、ご不審な点や誤り、記入漏れなどお気づきの点がありましたら、制作元まで書面にてご連絡下さい。
3. 本書の全部あるいは一部について、制作元から文書による許諾を得ずに複製することは、法律で禁じられています。

Copyright © 2016 ONZA LINX .All rights reserved.  
本書の内容はすべて、著作権法によって保護されています。

# 第一回 WMS(倉庫管理システム)とは？

## ■ 1-1 倉庫管理システム (WMS) とは

物流センターの現場を支援する物流情報システムはWMS(倉庫管理システム)とTMS(輸配送管理システム)を軸に構成されます。WMSと輸配送管理システムは企業の基幹システム(販売管理、生産管理)と連携するサブシステムとしてその効果を発揮します。

WMSは主に物流センターでの在庫管理、入出荷作業指示、入出荷実績管理を行います。WMSの企業の導入目的は、倉庫内作業(入出荷、在庫管理、棚卸、物流データ管理)の効率化と品質向上にあります。

常に状態が変化する物流作業を支援する必要がある為、WMSには基幹システムにはないリアルタイム性が要求されます。入荷された商品をすぐに在庫計上し、最新の受注データと引き当てるなど、受注から出荷までのリードタイム短縮が企業に求められる昨今では、基幹システムのようなバッチ処理では対応出来なくなってきました。

WMSのもう一つの特徴として、ハンディターミナル等の現場系入力端末やマテハン機器(自動倉庫、コンベヤ、デジタルピッキング)との連動があります。このようなハードウェアと連動することで、指示と作業を自動化し、倉庫内作業の効率化が可能になります。

WMSは現代物流においてはもはや必要不可欠な存在と言っても過言はないでしょう。

## ■ 1-2 倉庫在庫管理システム (WMS) の歴史

情報インフラの飛躍的な成長やクラウドによりさらなる進化を遂げているWMSですが、少しその歴史を振り返ってみたいと思います。

1970年代前半に搬送機械や自動倉庫などのマテハン機器をコンピュータで制御する仕組みとして導入され始めました。それが日本におけるWMSの起源と考えられています。

高度成長期に製造業で広く普及が進んだ製造、販売、物流を統合したシステム(CIM)の一翼を担う形で生産管理や工程管理と連携し、材料・仕掛・製品の在庫管理を情報管理しました。

2000年代に入ると海外企業が相次いで本格的なWMSを日本に持ち込み、導入を進めて行きました。

国内ではダイフク、日立物流、IHIなど物流関連大手企業がWMSの販売を行うようになり、WMSの市場は活発化していきました。2008年には一度落ち込んだものの、現在はWMSを開発するベンチャー企業は増え続け、その市場は年20%で今後も拡大していくと見られています。(2015年2月時点)

今後の経済で影響力を増すEC市場の物流、モノづくり日本の製造業のサプライチェーンを支える重要な役割をWMSは期待されているのです。

Lead Time

TIME

## ■ 1-3 倉庫在庫管理システム (WMS) の機能

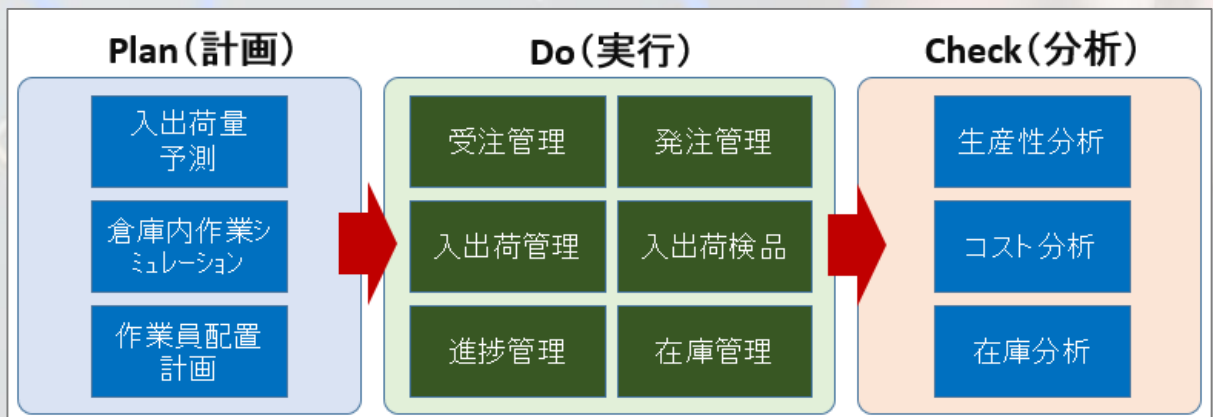
WMSの機能は大きく分けて「計画系」「実行系」「分析系」に分けられます。計画系には作業員の配置計画や入出荷の物量を事前に予測する機能、倉庫内の作業をシミュレーションする機能等があります。計画系についてはコストも高くつくことから、まだまだ導入されている企業は少ないのが実情です。

実行系には入出荷管理、在庫管理、ロット管理、作業進捗管理等の機能が一般的です。多くの企業が導入を行っており、WMSの機能というと主にこの実行系の機能を指す場合が多いです。

分析系の方は作業生産性分析、コスト分析、作業品質分析、在庫分析等の機能があります。分析系も先進企業では積極的に導入が進んでいますが、その他の企業への導入はまだまだこれからといったところです。

最近ではクラウド等の月額で低コストに導入できるシステムも多く販売されており、費用的には減少傾向にあります。ただしその一方で、物流プロセスを独自で設計し差別化を図る先進企業については、フルオーダーでWMSを作り込み、多額のシステム投資を行う逆のケースも増えてきています。

いずれにしても倉庫在庫管理システム (WMS) は今後益々企業になくてはならない戦略的なシステムとして位置づけられることは間違いなく、オムニチャネルへの対応や、ウェアラブル等の入力端末を活用した次世代型のシステムも研究開発が進んでいます。



## 第二回 WMS導入のステップ

### ■ 2-1 倉庫管理システム (WMS) の導入ステップ

今回は倉庫管理システム(WMS)についての歴史と主な機能についてご紹介しました。

今回からはいよいよ具体的に倉庫管理システム(WMS)を導入する為の具体的なステップに入っていきたいと思えます。倉庫管理システム(WMS)に限らずですが、少なからぬ企業がソフトウェアパッケージの導入に失敗しています。パッケージが動かないという事例はもちろんです、パッケージの導入が原因で業務に深刻な影響を与えているケースも少なくないと聞きます。逆に成功例はどうでしょうか。

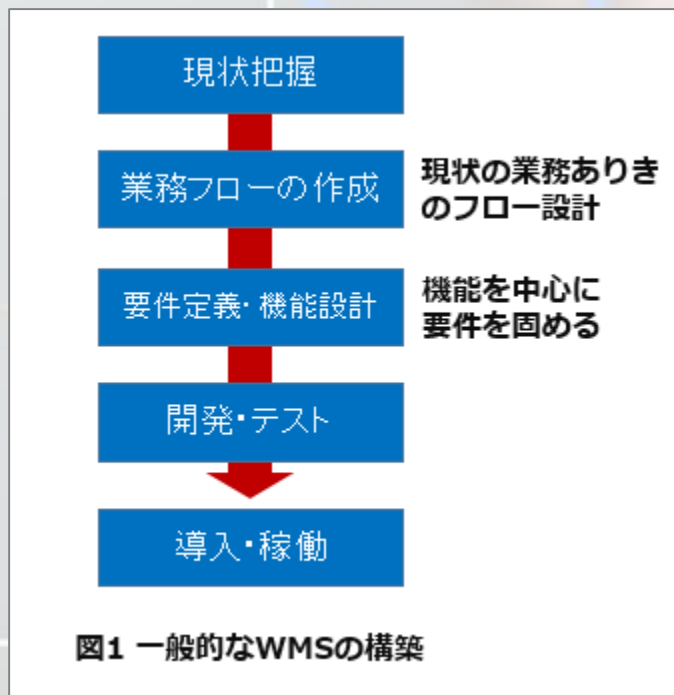
そもそもソフトウェアパッケージの導入に成功したといえる明確な基準はありません。

単にパッケージが問題なく動いただけで、成功としているケースも多いと思えます。

導入する企業側とシステムを提供するパッケージベンダー側でもそれぞれ成功の基準が異なります。例えばパッケージベンダー側としては、企業に導入したパッケージが一通り問題なく動作していれば、多くの場合成功事例とします。しかし導入する企業側からすると、従来より手間が増えた、導入して数年が経過して問題なく動いてはいるが、費用対効果が表れていないなど、決して成功として捉えていない場合も多くあります。

システムを導入する企業側とシステムを提供する側で予めゴールが明確に共有されていないことに、多くの失敗があると思えてきます。

従来の導入ステップでは、「機能」を中心に要求を固め、パッケージを選定し、必要であればカスタマイズを行う為、ソフトウェア技術者を雇って開発を行います。(図1)





ヒアリングによる現状把握から、業務フローを作成し、要件定義後、設計、開発と進んでいくのが一般的です。

倉庫管理システム（WMS）におけるIT利用は未だに作業の「**合理化と標準化**」に焦点がとどまっています。1960年代のパンチカードシステムの時代から利用するツールやハードウェアの能力は大きく変わってきましたが、利用方法は進歩がないのが実状です。

**ITを「道具」として利用するのではなく、企業間競争の「武器」として利用する**為には、組織のあらゆる立場や部門を超えた意思疎通という**意味のコミュニケーションの為**に利用されるべきです。

過去の情報をデータベースに保存して扱うだけでなく、未来を創る為ITを利用できるとすれば、またそれをシステム導入の成功と定義付けるとすれば、図1で示したようなステップでは十分でないことが明らかになってきます。

## ■ 2-1 組織の意志疎通を支援する倉庫管理システム（WMS）の導入ステップ

それでは、組織の意志疎通を支援し、企業間競争の「武器」となりうる倉庫管理システム(WMS)を構築する為にはどのようなステップで進める必要があるのでしょうか。

新たな具体的アプローチとして、図2をご参照下さい。

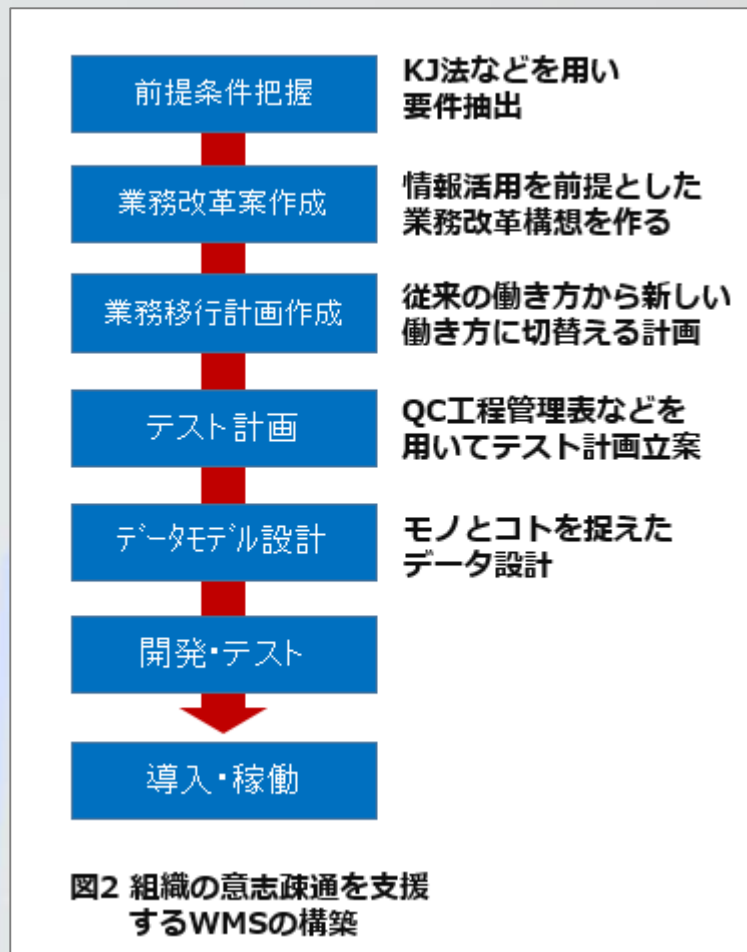
まず始めに前提条件をしっかりと整理する必要があります。

**K J 法**などを用いて課題や要件を抽出し、業務改革案作成の為の骨子とします。

続いて重要になるのが「**業務改革案作成**」です。従来のやり方をそのままシステムの機能に当てはめ、作業を合理化するだけでは、ITは単なる道具にしかありません。

ITには世界を瞬く間に変えるとなつもない可能性があります。**物流責任者が会社の利益に計画的に貢献する、経営者が物流情報をもとに事業の方向性を決定する**。そのような組織のコミュニケーションとなるシステムを構築する為に、従来のやり方を根底から覆すような業務改革案の作成が非常に重要になります。





業務改革案が作成されたら、次は業務を新しいやり方に移行する為の移行計画を作成します。旧システムのデータを新システムにどのように活用するか、既存の基幹システムとの連携をどのように構築するのか等です。旧システムから新システムへの移行、既存システムとの連携、やり方が変わる業務の移行計画、この辺りを入念にチェックし、事前に計画を作成しておくことで、システム導入時の予算や納期の狂いが少なくなり、スムーズな倉庫管理システム(WMS)の導入が可能になります。

移行計画が作成出来たら、QC工程管理表を作成します。QC工程管理表では倉庫内の工程毎の詳細な管理特性や管理方法を記載します。さらに移行計画とQC工程管理表を元にテストのシナリオを作成していきます。

ITは情報を取り扱う為の手段です。機能ベースで設計を行うのではなく、モノとコトの事実を捉えたデータ設計を行います。

最後にテスト導入時には、導入企業に頻繁に出入りして、企業とよく話をしながら進めて行きます。

情報活用を前提として業務改革を練り、データ構造に基づいて構造化された倉庫管理システム(WMS)が企業の成長に合わせ、柔軟に拡張され、進化していくことで、ITが真のパワーを発揮することが出来るのです。

## 第三回 前提条件の把握

### ■ 3-1 「理想」「運用」「教育」の一貫性がキモ

前回より具体的に倉庫管理システム(WMS)を構築していく手法をご紹介します。

「組織の意志疎通を支援する倉庫管理システム(WMS)」の構築を行う為には、前提条件をしっかりと整理し、業務改革案の作成が重要であると説明をしました。

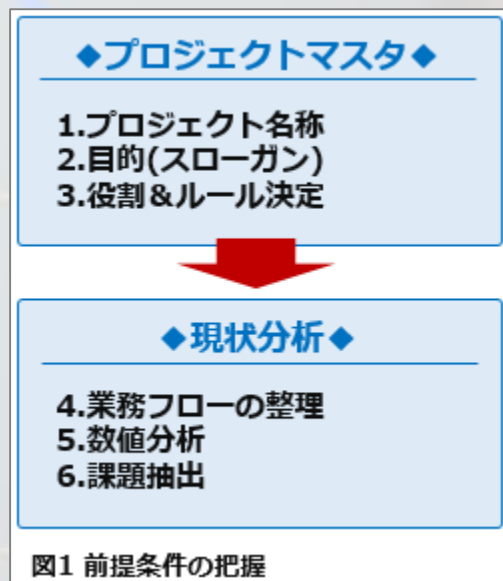
今回からそれぞれの導入ステップ毎に詳細を説明していきたいと思います。

最初のステップである「前提条件把握」が今回のテーマです。

「前提条件把握」のステップでは、倉庫管理システム(WMS)を導入する前(もしくはWMSをリプレイスする前)の状態を正確に把握することが最大の目的になります。

このステップはプロジェクトのキックオフ、いわゆる一番最初の大事なステップです。何事も最初が肝心ですから、しっかりと計画を立てて進めていくことが重要です。

このステップでは「プロジェクトマスタ」をまず作成し、その後「現状分析」を行っていきます。(図1)



#### 1. プロジェクト名称

プロジェクトのマスタ作成では最初にプロジェクト名称を決めます。「そんなの必要なの?」と言われる方もいますが、私はネーミングはそのプロジェクトに命を吹き込む為にとっても大切なものだと考えています。ネーミングはまさにそのプロジェクトの象徴だと思います。

特にこれといってルールはありませんが、一度聞いたら忘れない印象に残るネーミングが良いと思います。またそのネーミングでプロジェクトの意味がなんとなく伝わるようであれば良いネーミングと言えるのではないのでしょうか。



## 2. 目的（スローガン）

ネーミングが決まると続いて今回の「倉庫管理システム構築」プロジェクトの目的（スローガン）を作成しましょう。こちらについてもネーミング同様、「要るかな？」と言われることがありますが、私は必要だと考えています。

スローガンはプロジェクトメンバーだけではなく、それに関わる人達全ての意識を一つに統一し、その方向へ行動を向けるパワーがあると考えています。言葉はそれだけで力です。このプロジェクトが「何を目的とし、何をなそうとしているのか」を明確に定め、それを共有することで、目に見えない力が発揮されます。

スローガン作成についても、とくにルールはありませんが、あまり長すぎない方が良いでしょう。一つだけポイントを挙げるとすれば、「何に共感してもらいたいのか？」という視点で、未来のビジョンをイメージしやすい言葉を選択することでしょうか。いくつか例をあげておきますので参考にしてみてください。（図3）

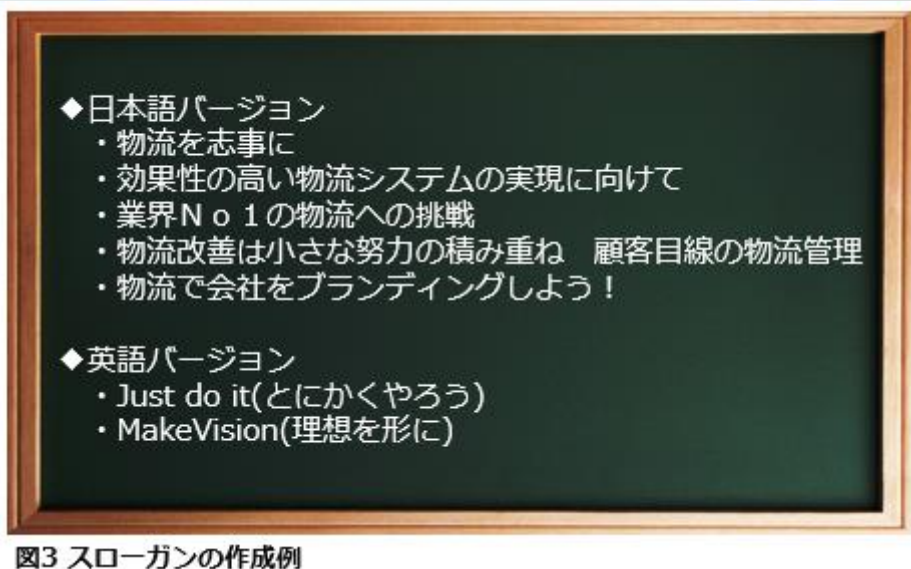


図3 スローガンの作成例

## 3. 役割・ルール決定

さてプロジェクトのネーミングとスローガンが決まればプロジェクトマスタ完成もあと少しです。最後はプロジェクトメンバーの役割とコミュニケーションルールを定めます。ここでは図4のように3つの事項についてはっきりと明確にします。

1. 役割を明確に
2. 指揮命令系統を明確に
3. コミュニケーションルールを明確に

図4 明確にすべき3つの事項

まずはメンバーの役割を明確にしておく必要があります。プロジェクトリーダーはもちろん、スケジュール管理担当、議事録担当という具合に各自の役割と責任範疇を明確にしておきましょう。役割を決定したら、指揮命令系統を決めていきます。「誰の指示に従えばよいのか?」「誰に報告すればよいのか?」という系統を明確にします。この役割と指揮命令系統を分かりやすくプロジェクト体制図として作成するのもお勧めです。メンバーや関係部署が多くなる場合はこのように予め図で作成しておく方が後々プロジェクトを遂行する上で役に立つと思います。(図5)

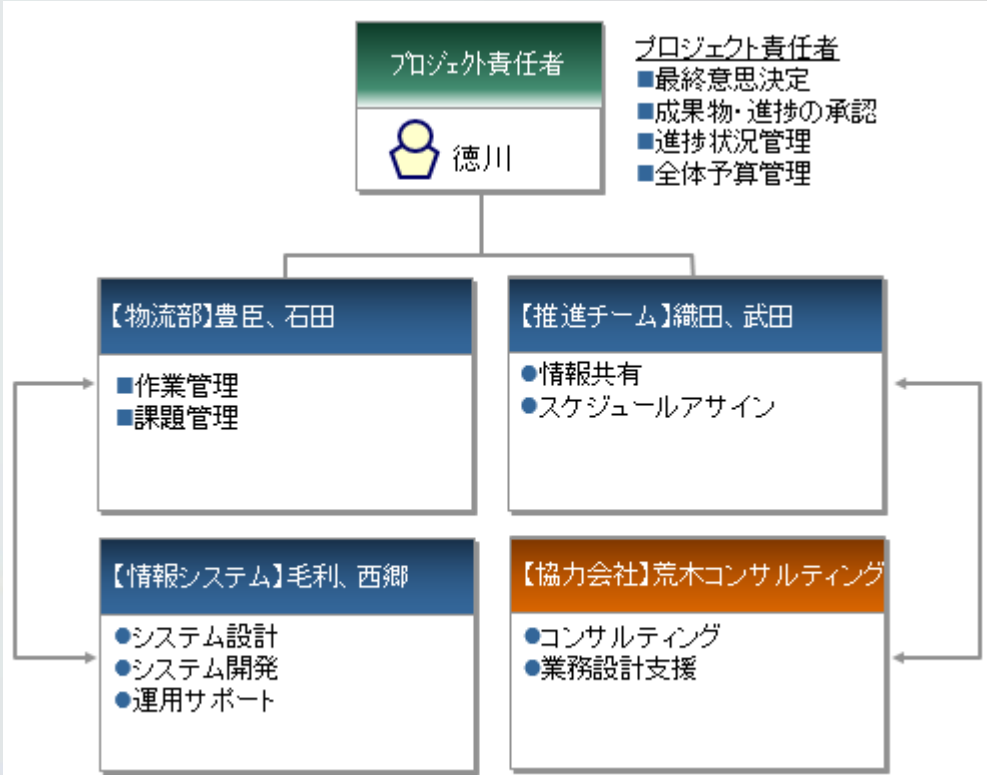


図5 プロジェクト体制図の作成例

そして最後にコミュニケーションのルールを明確にしておきます。連絡手段やミーティングの時間や参加メンバーなどを必要に応じて決めて行きます。プロジェクトの大小により決める項目は増えたり減ったりしますが、あまり細かく決めすぎても守られなくなるので、必要最低限にしましょう。こちらにも図6で簡単に例をご紹介します。

1. ミーティングのルール
2. メール配信ルール
3. QA管理や課題管理の管理・伝達

図6 コミュニケーションルールの例

そして最後にコミュニケーションのルールを明確にしておきます。連絡手段やミーティングの時間や参加メンバーなどを必要に応じて決めて行きます。プロジェクトの大小により決める項目は増えたり減ったりしますが、あまり細かく決めすぎても守られなくなるので、必要最低限にしましょう。こちらにも図6で簡単に例をご紹介します。

まずはメンバーの役割を明確にしておく必要があります。プロジェクトリーダーはもちろん、スケジュール管理担当、議事録担当という具合に各自の役割と責任範疇を明確にしておきましょう。役割を決定したら、指揮命令系統を決めていきます。「誰の指示に従えばよいのか?」「誰に報告すればよいのか?」という系統を明確にします。この役割と指揮命令系統を分かりやすくプロジェクト体制図として作成するのもお勧めです。メンバーや関係部署が多くなる場合はこのように予め図で作成しておく方が後々プロジェクトを遂行する上で役に立つと思います。(図5)

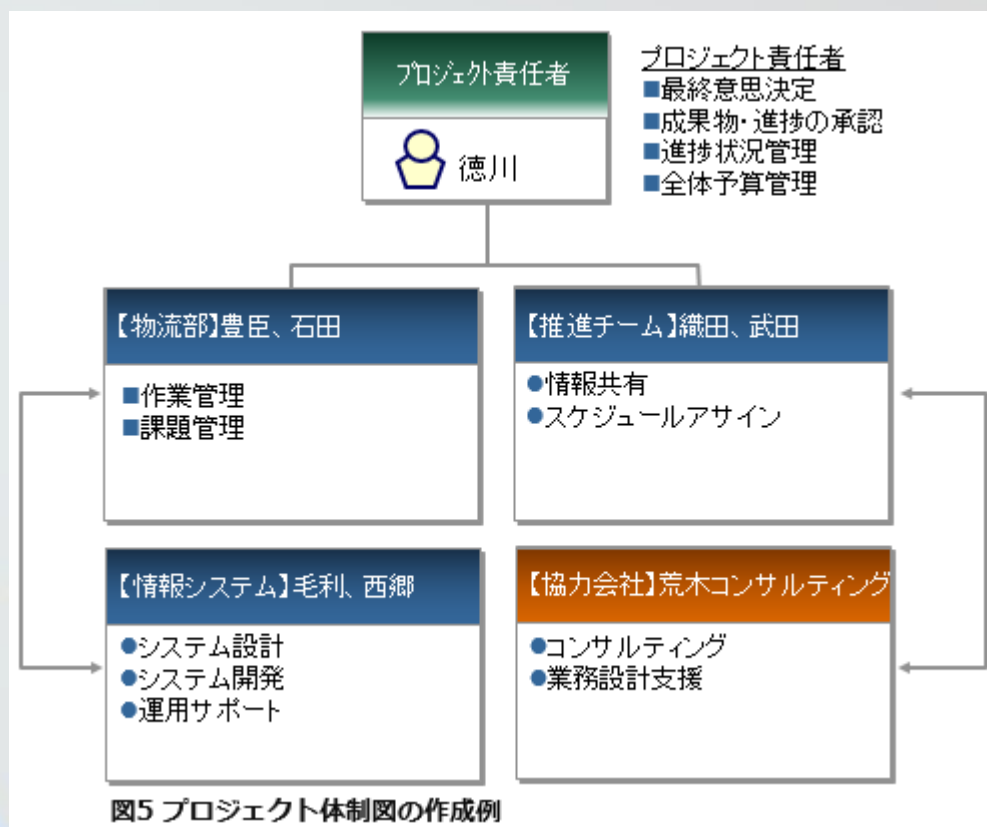


図5 プロジェクト体制図の作成例

そして最後にコミュニケーションのルールを明確にしておきます。連絡手段やミーティングの時間や参加メンバーなどを必要に応じて決めて行きます。プロジェクトの大小により決める項目は増えたり減ったりしますが、あまり細かく決めすぎても守られなくなるので、必要最低限にしましょう。こちらにも図6で簡単に例をご紹介します。

1. ミーティングのルール
2. メール配信ルール
3. QA管理や課題管理の管理・伝達

図6 コミュニケーションルールの例

そして最後にコミュニケーションのルールを明確にしておきます。連絡手段やミーティングの時間や参加メンバーなどを必要に応じて決めて行きます。プロジェクトの大小により決める項目は増えたり減ったりしますが、あまり細かく決めすぎても守られなくなるので、必要最低限にしましょう。こちらにも図6で簡単に例をご紹介します。

## 第四回 効果性の高い倉庫管理システム

### ■4-1「効果性」とは？

本手引きのメインタイトルにも用いている「効果性」という単語について、少し説明が必要かと思います。『**効率性**』とよく勘違いされるのですが、「**効率性**」とは作業や動作に無駄をなくす場合などに用います。『**効果性**』というのは、長期に渡り高い効果を上げることができる能力のことを言います。

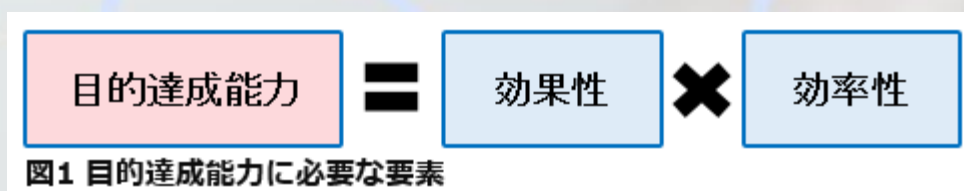
つまり「効果性」の高い倉庫管理システムというのは、企業が目指すべき目的に向けて長期に渡り高い効果を上げることが出来るシステムと言えます。

少し分かりにくいと思いますので、もう少し分かりやすく説明しますと、

**“手間と時間をかけてよりよい成果を上げる仕事をする”**ということが『効果性』で、**“出来る限りの手間と無駄を省き多くの作業をする”**ということが『効率性』だと言えます。

倉庫管理システム(WMS)などの現場処理系のシステムはどうしても『**効率性**』を重視し『**効果性**』の方は忘れられがちです。

しかし『**効率性**』だけを求めるシステムでは、本来の**目的達成**に向けての効果はあまり期待出来ません。『**効果性**』と『**効率性**』を掛け合わせることで**目的達成能力の最大化**を図ることが出来るのです。(図1)



『**効率性**』はWMSの様なシステムを導入すればある程度向上することは約束されています。しかし物流システムを導入する上で、実は『**効率性**』よりも重要なのは『**効果性**』なのです。

本手引きは物流を重要戦略課題と捉えて、物流システムに積極的に投資し、目的達成を期待されている方に向けて、『**効果性の高い倉庫管理システム構築の方法**』を分かりやすくお伝えしたいという思いから、私の経験をもとに好き勝手に書いています。

トップが掲げたビジョンに向けて、物流現場で働く人の地位とモチベーションを向上し、強力なコミュニケーションツールとしてITが活用されることが私達が描くビジョンです。そしてそのような理想の物流システムの構築手法を体系化し、一社でも多くの企業に貢献することが私達の使命です。

私達もまだまだ勉強途中でありますから、皆様の課題を解決するには十分な内容ではないかもしれませんが、何か一つでもヒントや気付きを得て頂き、本手引きが皆様の物流システム構築の一助になればとても嬉しいです。

第4回目にして、“まえがき”のような書出しとなりましたが、早速今回の本題へと説明を進めていきましょう。



## ■4-2「効果性」の高い現状分析とは

「ピッキングの時間や動線を図ってもっと詳細に分析はされないのですか？」  
私達をご支援させて頂く企業様によくこのような質問を頂きます。

このような分析手法を**ワークサンプリング**といいます。作業者のプロセス単位の作業時間や作業動線をサンプリングデータとして収集し、作業に無駄や改善箇所がないかを探る方法です。確かにこのような細かなデータ分析による作業効率改善の提案も必要だと思います。

細かい数値データで分析をした方が、高額な費用を支払って支援を依頼した方としても、「さすがはプロ！」と納得・安心されることでしょう。しかしこれは『**効率性**』に**重点を置いた現状分析手法**です。

ここまで読み進めて頂いた方はもうお気付きかと思いますが、重要なことは『**効率性**』よりも『**効果性**』です。

『**効率性**』を求めるのはその後でも良いというのが私の考えです。  
ですから、私達が行う一番最初の現状分析は、まずこの『**効果性**』という視点で実施します。

『**効果性**』の高い現状分析のポイントは以下の3つです。

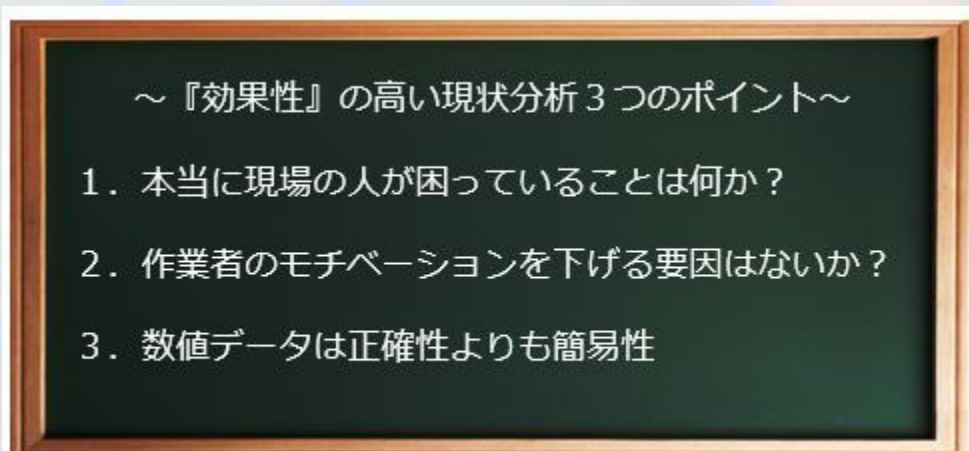


図2 『効果性』の高い現状分析3つのポイント

### 1. 「本当に現場の人が困っていることは何か？」

「無駄な作業はないか？」、「無駄な動きはないか？」こういった視点で現場を分析すると本当に現場の人が困っていることに気付かない場合があります。トップや上司からすれば、大した問題ではないように見えることでも、毎日そこで同じ作業をする**作業者からしてみると大きな問題**の場合もあるのです。

ではどうすれば、本当に現場の人が困っている課題を拾い上げることが出来るのか。  
答えは簡単ですね。現場の人に聞くことです。それも1度ではなく何度でも聞きます。

「何か困っていることはない？」 「どんな作業が辛い？」

どうしてこのような視点で現状分析をすることが「効果性」に繋がるのか。少し分かりやすい例をあげましょう。



たとえば、毎日一生懸命皆さんが仕事しているとき突然上司が目の前に現れて「あななの作業は生産性が低いので、このように作業を変えて欲しい。もっと生産性を上げて欲しい。」と言われたらどうでしょうか？

「よし！もっと生産性を上げてやろう！」と思うのでしょうか。仕事に対するモチベーションは上がるのでしょうか？

どちらかと言えば「毎日一生懸命やってるよ」とか「私はロボットじゃない」と思うのではないのでしょうか。

生産性や効率性よりもまずは、現場の方が今現在困っていることに目を向けて、そこを解決してあげましょう。

その後でさらに効率を上げる為の改善を行う方が効果的なのです。

人は**理屈では動きません。感情で動く**のです。理屈ではいくらわかっているけど、感情が納得をしていなければ脳も体も働かないのです。

ですから、『効率性』よりも『効果性』なのです。

## 2. 作業者のモチベーションを下げる要因はないか？

1つ目の「現場の人が困っていることはないか？」にも通じることですが、作業者のモチベーションを下げている要因を課題として整理することが大切です。

私の経験で言わせて頂くと、最も多い要因は「**自分達には責任だけあって権限がない**」という不満を心の中にもっていることです。物流現場というのは、労働集約型であり、クレームの多い現場です。納期遅延、欠品、誤出荷など得意先や自社の営業から頻りにクレームを受ける為、とてもストレスが溜まりやすい仕事なのです。

商品の管理や物を流すことにおいて、**全ての責任がある割には殆ど権限がありません**。ですから、責任を押し付けられている気持ちになるのです。どちらかという**「営業」 > 「物流」**といった組織体制の企業が多いのは私の経験からも間違いのない事実だと思います。

物流に限った話ではありませんが、作業者の地位とモチベーションを上げることが何よりも効果性の高い改善であるということは、決して誤った結論ではないと私は確信しています。

## 3. 数値データは正確性よりも簡易性

現状分析の一つとしてワークサンプリングという手法があることは先に説明しました。

このような手法を用いる場合は、当然正確なデータの収集を行うことが必要です。しかし、『効果性』の高い現状分析においては、最初の段階でこのような詳細な分析は行いません。かといって全く数字を取らなければ、定量的な判断を行う術がなくなってしまう為、必要最低限のデータは収集します。

このように最初の現状分析フェーズにおいては、『効率性』ではなく『効果性』に重点を置くことが成功の大きなポイントであることがご理解頂けたかと思います。細かい数値データを細かく分析して、格好の良い分析結果をレポートするのも否定はしませんが、目的を間違えないようにしなければなりません。

効果性が高い方法を選択するということは、目的に向かう最短距離を選択することと同じです。皆様が間違った穴を一生懸命掘らいで済むことを願います。

# 第五回 業務フローの整理

## ■5-1 業務フローを整理しよう

今回は「前提条件の把握フェーズ」の中の業務フローの整理について説明します。(図1)

ポイントは物流(モノの流れ)を中心として捉えた業務毎のフローを整理することです。

まずは全社のモノの流れの全貌をフローに表すことから始めます。卸売業であれば、仕入先から商品を入荷し、顧客に商品を発送するまでの全ての流れを書き出します。

製造業においては、原料の調達から仕掛在庫、外注先との半製品の流れなど漏れなく書き出しましょう。

全社のモノの流れを全体でフローに書き出したら、続いて“入荷”や“出荷”など各プロセス単位にフローを書き出します。

商品の入荷プロセスであれば、発注⇒入荷⇒在庫⇒在庫計上までの流れを、商品の出荷プロセスであれば、受注⇒在庫引当⇒ピッキング⇒出荷検品までの流れを書き出します。(図2)

このようなモノの流れを中心として捉えたフロー図を作成することで、他の部署の担当者やシステムベンダーに説明する際にポイントを抑えた理解を得ることが可能になります。

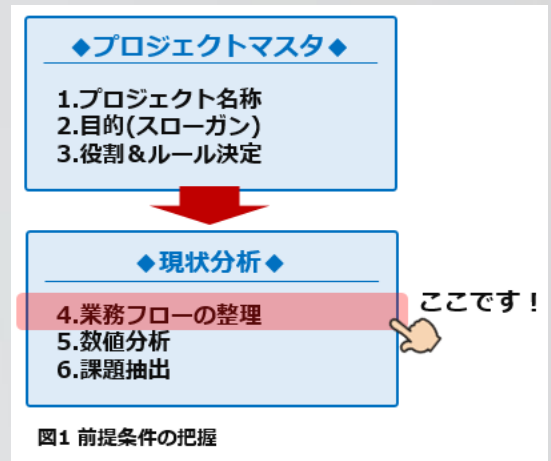


図1 前提条件の把握

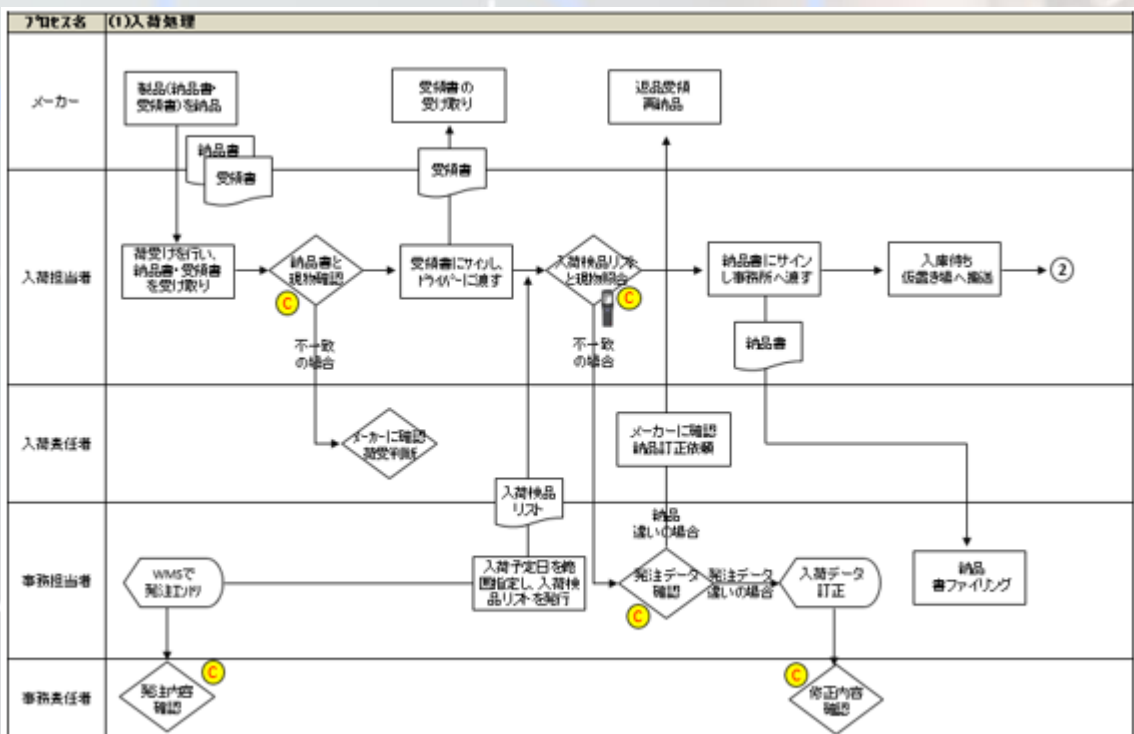


図2 入荷業務フロー図

## ■5-2 効果性の高い業務フロー作成のポイント

業務フローを作成する際に、これといって決まったフォーマットはありません。現場を良く知らない第三者が見ても簡潔で分かり易ければOKです。よく犯しがちな失敗例としては、分かり易くしようとして細かい処理も全て盛り込んでしまい、逆に分かりにくくなってしまいうパターンです。線が複雑に交差してA3用紙にびっしりと埋め尽くされているようなフローを見たことはありませんか？

このようなフローは現場を理解している人が見れば読めるのですが、時系列での流れが不明確になり第三者が見るとどのような流れで理解すればよいのか混乱してしまうのです。

効果性の高い業務フローを作成する為のポイントは以下の3つです。

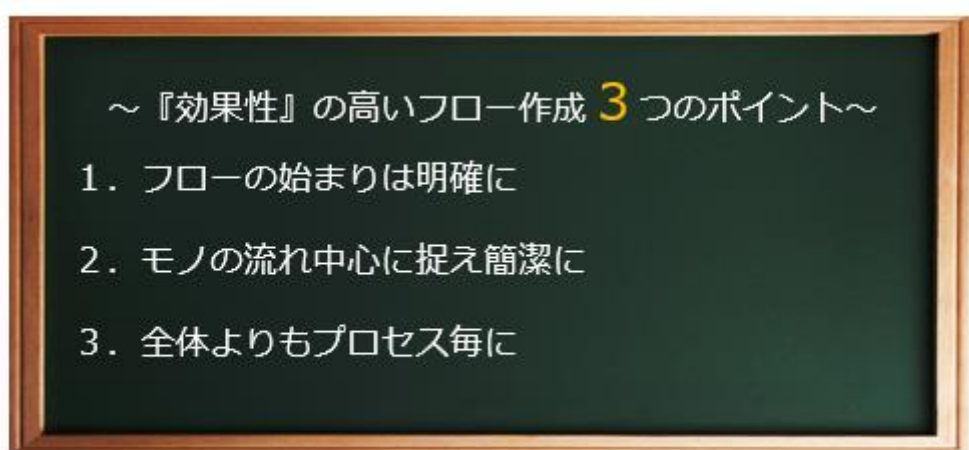


図2 『効果性』の高いフロー作成3つのポイント

### 1. フローの始まりは明確に

図3のフローをご覧ください。一見綺麗にまとめられたフローの様に見えますが、どこがフローの開始なのかとても分かりにくいです。このフローはとあるお菓子メーカーの“製品”の流れを書き出した実物です。

左端から見るのか、右端から見るのかもよく分かりませんね。まずはそのフローがどこから開始されるのか、誰が見ても明確になっていることがポイントです。

### 2. モノの流れを中心に捉え簡潔に

もう一度図3のフローをご覧ください。頑張って作った感じが伝わってくるので、見る人によっては評価されるかもしれませんが、実際には線が複雑に入り組んでおり、とても分かりにくいです。またモノの流れを中心に捉えていない為、データの流れが見たいのか、モノの流れが見たいのか、業務の流れが見たいのか、目的があいまいになってしまっています。

本講座のテーマは倉庫管理システム(WMS)の構築ですので、やはりモノの流れを中心に捉えた簡潔なフローが望まれます。また線が二股や三股に分かれている箇所に分岐条件が記載されていない為、どのような条件で分岐するのかも分かりにくいフローとなっています。分岐する箇所については簡単に分岐条件を記すと良いでしょう。

### 3. 全体よりもプロセス毎に

最期にもう一度図3のフローをご覧ください。少し図が小さくて申し訳ありませんが、このフローは製品の扱いについて一通り記載されています。入荷から、出荷、棚卸まで全て記載されています。

こういった全体の流れを俯瞰的に捉えたフローは確かに有効ではありますが、これだけだと少し不十分です。できればプロセス毎にフローは作成しましょう。物流の現場では業務によって使用する機器が違ったり、システムが違ったりする為、システムの要件をまとめる上ではそちらの方が有効です。

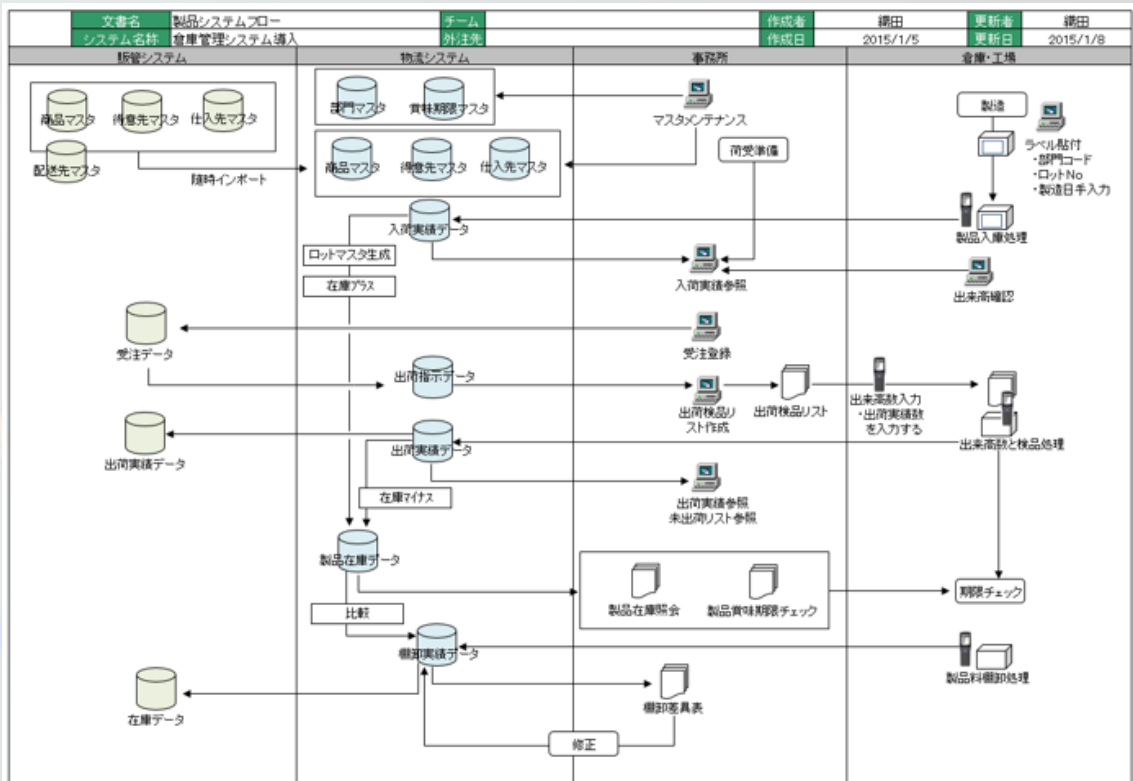


図3 分かりにくい業務フローの例

今回は効果性の高い倉庫管理システム(WMS)構築の為の、業務フローの作成について説明しました。ここで取り上げた3つのポイント以外にも、業務フローを書く為のポイントはいくつかありますが、まずはこれらの基本的なことを抑えておけば大きく失敗することはないと思います。

(※私の個人的な経験談)

今から倉庫管理システム (WMS) 導入に向けて、フローを作成しなくてはならない方、是非ここで紹介した3つのポイントを意識してみてください。次回は数値分析について説明いたします。





## 第六回 数値分析の為の数値を集める

### ■6-1 「仮説」を立てる為の数値を集めよう

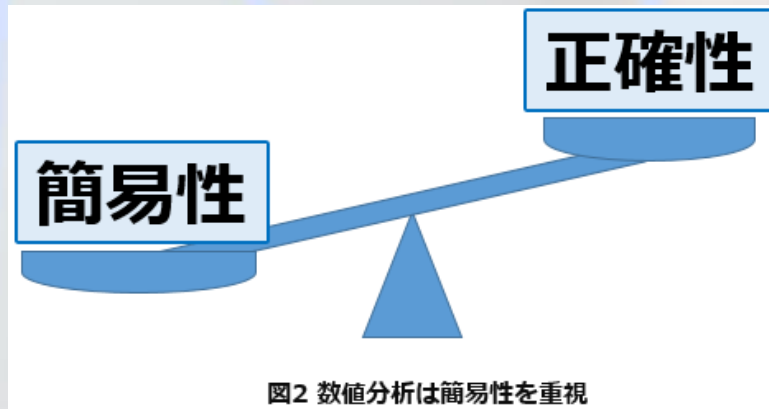
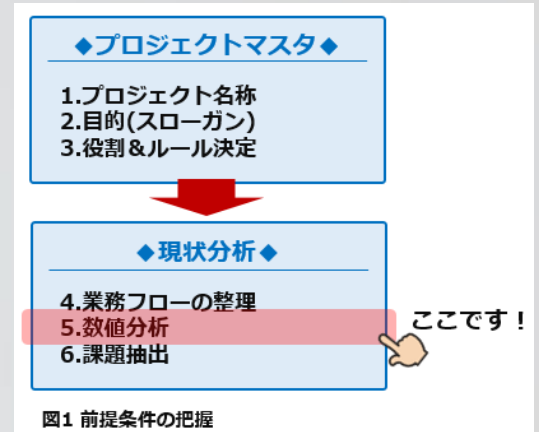
今回は「前提条件の把握フェーズ」の数値分析について説明します。(図1)

問題解決に取り組むときに、網羅的に考えるのではなく、現時点で簡単に手にすることができる情報から仮説を立てることが重要です。

倉庫内業務の現状を把握する為に、現場で起きている事象や作業の現状を数値に置き換えて見える化し、「ここが問題ではないか？」と仮説を立て、この仮説を元に課題抽出に進めていきます。

本作業のポイントは『正確性』よりも『簡易性』を重視させるということです。(図2)

第4回の“効果性について”の回でもお伝えしましたが、とにかく簡単にすぐに収集できるデータを活用することを強くお勧めします。正確な数字をワークサンプリングするよりもまずは大雑把に現状を数値で見える化することの方がこのフェーズでは重要になります。



### ■6-2 4つの分類に分けて数値を集める

さてそれでは早速現状を把握する為の数値データを集める作業に入っていきます。数値を集めるといっても闇雲に集めてもあまり意味がありません。また集めるデータ項目が多すぎても大変ですし、少なすぎても現状を把握できるだけのデータが集まりません。

「どういったデータを集めれば効果的なのか？」実はこの質問は私達をご支援させて頂く企業から頂く最も多い質問の一つなんです。まずは集めるデータを大きく4つに分類してみましょう。(図3)



まず始めに倉庫内業務で日々発生している作業基準データを整理します。倉庫の1月の稼働日数や作業員の作業単価、日々の入出荷の件数などを整理します。

出荷変動（週変動、季節変動等）が激しい現場であっても、年間の平均や月の平均でまずはざっくりと算出してみましょう。実際に算出するデータ項目の例を下記に整理しましたので参考にして下さい。（図4）

項目	算出方法
01.月稼働日数	月の物流センターの稼働日数
02.正社員作業レシオ（単価）/分	正社員の分単位の作業単価
03.パート作業レシオ（単価）/分	パートの分単位の作業単価
04.出荷アイテム数/日	1日の出荷アイテム数（SKU単位）
05.出荷件数/日	1日の出荷明細数（行数）
06.出荷先数/日	1日の出荷先（納入先）の件数
07.出荷伝票枚数/日	1日の出荷伝票枚数
08.入荷伝票枚数/日	1日の入荷伝票枚数
09.入荷アイテム数/日	1日の入荷アイテム数（SKU単位）
10.入荷件数/日	1日の入荷明細数（行数）
11.入荷先数/日	1日の入荷先（仕入先）の件数
12.循環棚卸回数/年	年に行う循環棚卸の実施回数
13.一括棚卸回数/年	年に行う一括棚卸（全棚）の実施回数
14.誤入荷件数/月	1ヶ月に発生する入荷ミスの件数
15.誤出荷件数/月	1ヶ月に発生する出荷ミスの件数
16.欠品件数/月	1ヶ月に発生する欠品の件数
17.納期遅延件数/月	1ヶ月に発生する納期遅延の件数
18.総棚卸アイテム数	在庫を管理する総アイテム数
19.総棚卸差異アイテム数	棚卸時に差異の発生した総アイテム数

図4 作業基準値のデータ項目

## 2. 物流コスト

続いて1ヶ月の物流コストを算出します。物流コストは全ての項目について月額で算出します。

(図5)

倉庫家賃については自社倉庫の場合、近隣の実勢相場から推定して算出しましょう。輸送費用は自家物流費は推定で算出し、支払物流費は支払実績で算出することがポイントです。

自社物流の場合、燃料費や車両維持費を推定算出します。輸送人件費は自社物流の場合のみこちら配送ドライバーの人件費で算出します。流通加工資材費用は年間の資材の仕入実績を月割で算出します。

項目	算出方法
01.倉庫家賃(保険料・光熱費込み)/月	1ヶ月の倉庫の家賃
02.輸送費用(燃料費込み)/月	1ヶ月の輸送費用
03.輸送人件費(自社物流の場合)/月	1ヶ月の輸送人件費 自社物流の以外は不要
04.流通加工資材費用/月	1ヶ月の流通加工資材

図5 物流コストのデータ項目

## 3. ワークボリューム調査値

ワークボリューム調査値では、人件費をもとに倉庫内の各業務プロセスごとの作業単価を算出します。各プロセスは図6のように大きなプロセスの括りで十分です。雇用区分は人件費が異なる場合には分けて算出しましょう。

作業時間についてもストップウォッチを使って測ったりすると正確な数値が出ますが、ここでも質よりスピードを重視します。仮説を立てる上で、そこまで正確な数値は必要ありません。作業単価については月単位と年単位で計算しておきましょう。



プロセス	雇用区分	人員	時間/日	作業単価/月	作業単価/年
01.入荷検品リスト発行	正社員	1	0.2	8,712	104,544
02.入荷検品	正社員	1	2.0	87,120	1,045,440
03.入荷ラベル貼付	パート	2	1.0	44,880	538,560
04.ピッキングリスト発行	正社員	1	0.2	8,712	104,544
05.ピッキング	パート	2	4.0	179,520	2,154,240
06.出荷検品リスト発行	正社員	1	0.2	8,712	104,544
07.出荷検品	パート	4	3.5	314,160	3,769,920
08.流通加工	正社員	2	7.0	609,840	7,318,080
09.納品書発行	正社員	1	0.2	8,712	104,544
10.送状発行	パート	1	0.2	4,488	53,856
11.値札ラベル発行	パート	1	0.5	11,220	134,640
12.現品票発行	パート	1	0.2	4,488	53,856
13.梱包	パート	2	4.0	179,520	2,154,240
14.循環棚卸	正社員	1	1.0	43,560	522,720
15.一括棚卸	正社員	15	6.0	178,200(回)	712,800

図6 ワークボリューム調査値のデータ項目

#### 4. 財務基準値

財務基準値では、企業の在庫量（金額）によって影響のある財務基準値を算出します。棚卸資産は商品や製品の期末の棚卸金額を利用します。売掛債権額、仕入債権額は商品のみ対象となります。商品を仕入して販売する業態であれば、期末の売掛金額と買掛金額もここで記録しておきましょう。

項目	算出方法
01.年間売上高	1年間の売上金額
02.年間売上原価	1年間の売上原価
03.売上総利益	売上高－売上原価
04.棚卸資産/期末	期末の棚卸資産(商品、製品)
05.売掛債権額	期末の売掛金額(商品の売掛)
06.仕入債権額	期末の買掛金額(商品の仕入)

図7 財務基準値のデータ項目

プロセス	雇用区分	人員	時間/日	作業単価/月	作業単価/年
01.入荷検品リスト発行	正社員	1	0.2	8,712	104,544
02.入荷検品	正社員	1	2.0	87,120	1,045,440
03.入荷ラベル貼付	パート	2	1.0	44,880	538,560
04.ピッキングリスト発行	正社員	1	0.2	8,712	104,544
05.ピッキング	パート	2	4.0	179,520	2,154,240
06.出荷検品リスト発行	正社員	1	0.2	8,712	104,544
07.出荷検品	パート	4	3.5	314,160	3,769,920
08.流通加工	正社員	2	7.0	609,840	7,318,080
09.納品書発行	正社員	1	0.2	8,712	104,544
10.送状発行	パート	1	0.2	4,488	53,856
11.値札ラベル発行	パート	1	0.5	11,220	134,640
12.現品票発行	パート	1	0.2	4,488	53,856
13.梱包	パート	2	4.0	179,520	2,154,240
14.循環棚卸	正社員	1	1.0	43,560	522,720
15.一括棚卸	正社員	15	6.0	178,200(回)	712,800

図6 ワークボリューム調査値のデータ項目

#### 4. 財務基準値

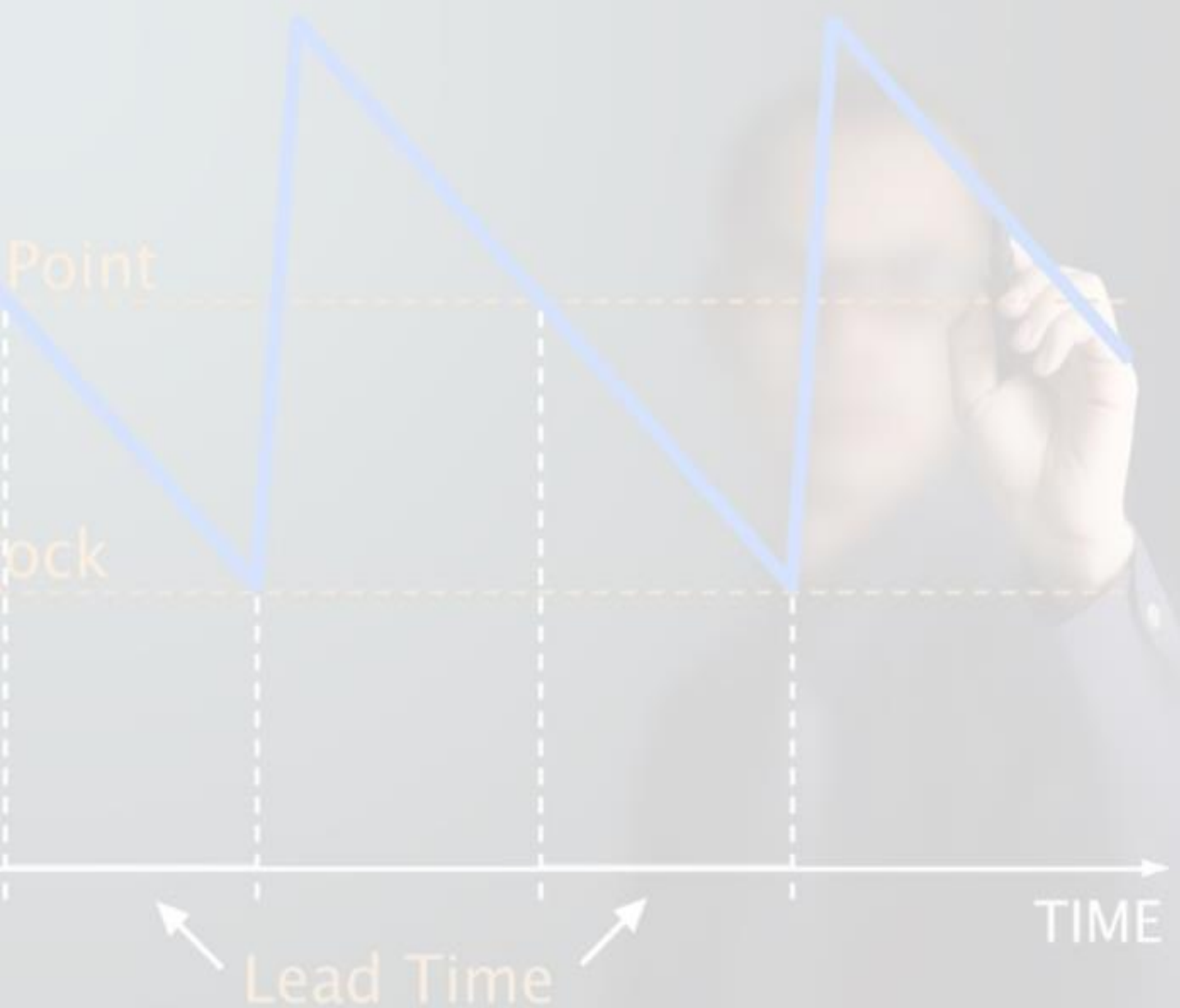
財務基準値では、企業の在庫量（金額）によって影響のある財務基準値を算出します。棚卸資産は商品や製品の期末の棚卸金額を利用します。売掛債権額、仕入債権額は商品のみ対象となります。商品を仕入して販売する業態であれば、期末の売掛金額と買掛金額もここで記録しておきましょう。

項目	算出方法
01.年間売上高	1年間の売上金額
02.年間売上原価	1年間の売上原価
03.売上総利益	売上高－売上原価
04.棚卸資産/期末	期末の棚卸資産(商品、製品)
05.売掛債権額	期末の売掛金額(商品の売掛)
06.仕入債権額	期末の買掛金額(商品の仕入)

図7 財務基準値のデータ項目

以上の大きく4つに分類された数値データを算出してください。どの数値も比較的簡単に算出できる数値ですので、時間はかからないと思います。

問題や課題の根源にあるものを見つけ出し、それを解決する為の糸口を探し当てることが目的です。次回はこれらの数値を利用して簡単に自社の現状を分析する手法を説明いたします。それまでにしっかりと今回の数値データを集めておいて下さいね。





## 第七回 集めた数値で簡単分析1

### ■7-1 集めた数値を使って課題を見える化しよう

さて、第6回で集めた数値データを利用して簡単な分析をしてみましょう。数字を集めた後は、それをどう活用し、現状を理解していくのが大きなポイントになってきます。これから先は自社の現状を在庫管理、物流管理、財務管理の視点で見え化する方法をお教えいたします。

それではさっそく行きましょう。まずは下の図1の表をご覧ください。

分類	項目
在庫管理	01.在庫水準
	02.在庫回転率
	03.余裕資産
	04.欠品率
物流管理	05.物流コスト率
	06.誤入荷率
	07.誤出荷率
	08.納期遵守率
	09.行当り入荷生産性
	10.行当り出荷生産性
財務管理	11.仕入債務回転日数(DPO)
	12.売掛債権回転日数(DSO)
	13.現金循環化日数(CCC)

図1 在庫・物流水準分析データ項目

第6回で集めた数値データを利用してこれだけの項目を小学生でならった簡単な計算だけで導き出すことができます。項目ごとに説明していきます。

#### 01.在庫水準

在庫水準とは在庫が多いのかどうかを判断する為の指標の一つです。別名“在庫回転期間”ともいいます。求め方は下記の通りです。

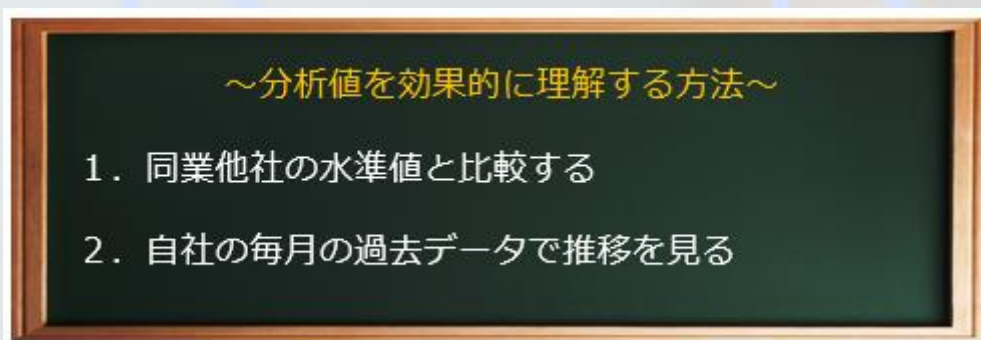
$$\text{在庫水準} = \text{棚卸資産} \div (\text{年間売上高} \div 12)$$

この計算により年間の売上に対して何ヶ月分の在庫を持っているかが把握できます。それでは実際に例を上げて計算してみましょう。年間の売上が2億円で期末の棚卸資産が3千万円であった場合で考えてみます。

$$1.8 = 3\text{千万円} \div (2\text{億円} \div 12)$$

この会社では、今ある在庫を全て販売、もしくは消費する為には1.8ヶ月かかるということになります。しかし、ここで問題になるのは、はたしてこの水準値は良いのか悪いのかということです。その数字をどう理解すればよいのかが分からなければあまり意味がありません。

ここで分析結果の値を効果的に理解する方法をお教えいたしましょう。



1つ目は**同業他社の数値と比較する**ということです。これにより自社のレベルが客観的な視点で認識可能になります。2つ目は毎月分析データを記録し、**過去のデータと比較する**ことです。これにより色々な仮説を立てることが容易になります。

同業他社の数値は中小企業庁のサイトでデータが拾えますので参考にしてみてください。

中小企業庁HP⇒<http://www.chusho.meti.go.jp/index.html>

たまに「在庫回転率」とは違うの?と質問を頂くことがあります。在庫回転率にとても良く似ているのですが、計算式が全く逆になります。

$$\text{在庫回転率} = \text{年間売上高} \div \text{棚卸資産}$$

このように先ほどの在庫水準の計算式とは、売上高と棚卸資産の分母・分子が全くの逆になります。在庫回転率は在庫が一年間で何回入れ替わっているかを見る指標になります。

どちらも在庫の量を認識する上で利用されますが、回転率はどちらかというと小売業や卸売業で用いられることが多いようです。

## 02.在庫回転率

すでに上で説明をある程度終えてしまいましたが、在庫回転率も在庫水準と同様に在庫のレベルを見る為の指標として非常によく用いられます。恐らく皆さんも在庫水準（在庫回転期間）は聞いたことがなくても、こちらは聞いたことがあるのではないのでしょうか。

実際は在庫回転率は在庫管理アイテム単位に見る場合が多く、回転率の低いアイテムは在庫を削減したり、回転率の高いアイテムは欠品しないように在庫を増やしたりといった感じで利用されます。

とくに小売業で利用されることが多く、製造業などではあまり用いられません。計算方法は下記になります。

$$\text{在庫回転率} = \text{年間売上高} \div \text{棚卸資産}$$

こちらも在庫水準の時と同様に売上2億円、棚卸資産が3千万円の場合の例で計算してみましょう。

$$6.66 = 2\text{億円} \div 3\text{千万円}$$

この例でいうと在庫が年間に6回以上入れ替わっていることになります。ということはつまり、2ヶ月に1回の頻度で在庫が売り上げに変わっているということになります。この回転率は当然高い方が良いということになります。

低いということはそれだけ在庫が滞留し、在庫が現金化されずキャッシュフローの悪化に繋がるからです。

あくまで私見ですが、在庫削減という視点においていえば、在庫回転率よりも在庫水準で見る方がしっくりくる気がします。

以上、在庫水準と在庫回転率の2つの分析項目について説明しました。次回は“余裕資産”と“欠品率”について説明いたします。これらの分析値は他社のデータと比較し、自社の過去データと比較することで様々な気付きを得ることができます。

また最初の頃は良く理解が出来なくても、毎月プロットして前年対比が出来てくうちにデータが貯まると、色々今まで見えなかったことが見えてくるようになるので、根気よく継続されることを強くお勧めします。



## 第八回 集めた数値で簡単分析2

### 8-1 集めた数値を使って課題を見える化してみよう ～前回からの続き～

さて、前回から集めた数値データを利用して簡単な分析を行う方法をご紹介します。  
「在庫水準」、「在庫回転率」について説明が終わりましたので、今回は「余裕資産」と「欠品率」について説明します。

#### 03. 余裕資産

余裕資産とは、在庫水準が仮に適正値で保たれていれば、いくらのカッシュ余るのかを計算します。ここで問題になるのが、在庫水準の適正値をどのようにして求めるのかということです。多くの企業では、在庫水準の適正値を自社で把握できていない為、最初は同業他社の平均値を参考にすると良いでしょう。計算方法は下記の通りです。

$$\text{余裕資産} = \text{棚卸資産} - \left( \text{年間売上高} \div 12 \right) \times \text{適正在庫水準}$$

それでは前回同様、年間の売上が2億円で期末の棚卸資産が3千万円であった場合で考えてみます。同業他社の在庫水準を調べたところ、1.6%であることが分かりました。その場合の余裕資産は下記の計算で求めることが出来ます。

$$333\text{万円} = 3\text{千万円} - \left( 2\text{億円} \div 12 \right) \times 1.6$$

つまりこの会社は在庫水準を同業他社と同じ水準まで下げることが出来ると333万円のキャッシュが銀行口座に残っているということになります。

この「余裕資産」という考え方は経営層にとってもインパクトのある数値として現状の在庫状況を伝えることが出来る為、大変効果的です。

頭では在庫が多いと分かっているにもかかわらず、実際に同業他社の平均値に在庫を保つと「年間これだけのキャッシュが浮くのか」と経営者も目の色が変わります。あくまで参考値ではありますが、このような数字を見える化することで自社の在庫状況がとても分かり易く全社に伝わります。

#### 04. 欠品率

在庫管理に分類される数値はこの「欠品率」で最後になります。欠品率を求めるには、「作業基準値」注1で集めた「01：月稼働日数」、「05：出荷件数/日」、「16：欠品件数/月」の3つの数値を使用します。

欠品率は顧客からの注文に対して在庫切れにより納品が出来なかった比率のことです。

注1)第6回の[1.作業基準値]の章を参考下さい。

$$\text{欠品率} = \text{欠品件数/月} \div \left( \text{出荷件数/日} \times \text{月稼働日数} \right)$$



欠品率は限りなく0に近づけようとすれば、どうしてもそれだけ在庫を持つ必要があり、在庫コストがかかってしまいます。欠品率をいくらに設定するかは、その会社の方針に大きく左右されます。それでは日に1500件出荷がある物流センターで月稼働日数22日、欠品が月に25件発生している場合を例に計算してみましょう。

$$0.76\% = 25 \text{件} \div (1500 \text{件(行)} \times 22 \text{日})$$

物流現場で利用する欠品率は、販売士の資格を取るときに学ぶ欠品率とは少し意味合いが異なるので注意してください。小売業などの店舗で欠品率というと、欠品しているアイテム数を同一カテゴリのアイテム数で割って算出する方法を学ぶと思います。

これは、店舗全体で何%が欠品が発生しているかといった見方になりますので、物流現場で利用する場合とは大きく意味合いが違ってきます。

また小売業では欠品の定義そのものも異なってきます。店頭の在庫がゼロであれば、例えばバックヤードに在庫があっても欠品と見なされます。いくらバックヤードに在庫があっても、店頭の棚に商品が並んでいなければ、お客様は購入できませんので、販売機会を損失したということです。

このあたりも物流現場とは考え方が違います。物流現場の場合は、倉庫のどこかに在庫があれば、出荷できますので、販売の機会損失にはならないからです。このように**欠品**という言葉には業種によっても色々と定義が異なりますので注意が必要ですね。

### ■まとめ

以上、**余裕資産**と**欠品率**の2つの分析項目について説明しました。次回より「物流管理」の数値項目について一つずつ丁寧に解説をしていきたいと思えます。業界では当たり前利用されている**回転率**や**欠品率**も定義や利用方法があいまいで、業界や会社によってそれぞれ認識が異なる場合が多いようです。

他社と異なる場合はそれほど問題にはなりません、同じ会社の中でこのような言葉の認識が異なると、同じことを言っているようでも、それぞれの言っている意味の根本がズレていたりすることがあります。

そのようなことを防ぐためにも、日頃現場で利用する単語の意味については、しっかりと現場のマニュアル等で認識を統一することをお勧めします。





## 第九回 集めた数値で簡単分析3

### 9-1 集めた数値を使って課題を見える化してみよう ～前回からの続き～

さて、今回は物流管理の数値項目について説明をします。物流管理に分類される数値項目は全部で6種類あります。この6つの数値で簡単に自社の物流水準が図れるというわけです。さっそくご紹介しましょう。

分類	項目
在庫管理	01.在庫水準
	02.在庫回転率
	03.余裕資産
	04.欠品率
物流管理	05.物流コスト率
	06.誤入荷率
	07.誤出荷率
	08.納期遵守率
	09.行当り入荷生産性
	10.行当り出荷生産性
財務管理	11.仕入債務回転日数(DPO)
	12.売掛債権回転日数(DSO)
	13.現金循環化日数(CCC)

ここです！

#### 05.物流コスト率

物流コスト率とは、年間の売上高に対して、物流コストの割合を算出した値になります。業界によって若干のバラつきはありますが、**業界全体で4.7%が平均値**となっています。ただ上場している企業でさえも、この物流コストの算出方法は曖昧な場合が多く、正確に数値として捉えている企業は少ないようです。

同業他社の業界水準値と比較する場合は、日本ロジスティクスシステム協会のホームページが参考になります。<http://www.logistics.or.jp/data/survey/cost.html>

算出方法は第6回でご紹介した『物流コスト』の値に、同じく第6回でご紹介した『ワークボリューム調査値』の合計の値（人件費）を足して、それを年間売上高で割ります。

$$\text{物流コスト率} = \frac{\text{物流コスト} + \text{人件費}}{\text{年間売上高}}$$

Lead Time

TIME

## 06.誤入荷率

入荷明細数（行数）に対してどれくらいの割合で入荷ミスが発生しているかを算出します。物流現場においては、「入りを制する者全てを制する」です。制するというと少し大袈裟な表現かもしれませんが、入荷をしっかりと抑えていないと、その後の在庫や出荷全ての業務に影響を与えてしまいます。誤入荷の場合は、直接お客様（納入先）に迷惑がかからないので、誤出荷に比べると管理意識が低い現場が多いようです。

確かに誤入荷で即クレームになるということはありませんが、結果的に欠品や納期遅延などを引き起こす原因になりますので、放っておくといつまでたっても物流現場のレベルは改善されません。正確な在庫管理を運営する上においても、この“誤入荷率”は徹底して数値を改善して行く必要があります。

$$\text{誤入荷率} = \frac{\text{誤入荷件数/月}}{\left( \text{入荷件数/日} \times \text{月稼働日数} \right)}$$

## 07.誤出荷率

出荷明細数（行数）に対してどれくらいの割合で出荷ミスが発生しているかを算出します。入荷と違って出荷の場合は、ミスが即お客様のクレームになります。企業の信用にも大きく関わる要素ですので、ミスのない運用を徹底していかねばなりません。

$$\text{誤出荷率} = \frac{\text{誤出荷件数/月}}{\left( \text{出荷件数/日} \times \text{月稼働日数} \right)}$$

## 08.納期遵守率

お客様との約束納期に対してどれだけ遵守出来たかを表す指標です。誤出荷率と同じく企業の信用に大きく関わる要素です。製造業であれば製造品質と同じくらいに気を使わなければならない要素になります。

必要な時に必要なものを必要なだけミスなく届けることが当たり前のように求められる現在の物流においては、こうした指標に真剣に向き合うことが大切になってきます。

$$\text{納期遵守率} = \frac{\text{納期遅延件数/月}}{\left( \text{出荷件数/日} \times \text{月稼働日数} \right)}$$

## 09.行当たり入荷生産性

入荷作業の1行当たりの時間を求めることによって、自社の標準的な生産性を知ることが出来ます。計算方法は簡単です。第6回で集めたワークボリューム調査値の内、入荷作業に含まれる項目の総時間を「10. 入荷件数/日」で割れば求められます。この時、入荷総時間は秒に変換して計算して下さい。

$$\text{行当たり入荷生産性} = \frac{\text{入荷総時間(秒)}}{\text{入荷件数/日}}$$

1日の入荷件数（行数）が200件の現場で例を上げてみましょう。入荷検品リスト発行、入荷検品、入荷ラベル貼付の合計時間が4時間であった場合、下記の通り1行当たり72秒の生産性ということになります。

$$72\text{秒/件} = 14,400\text{秒} \div 200\text{行}$$

### 10.行当たり出荷生産性

こちらは入荷生産性のお荷バージョンです。同様に出荷作業の1行当たりの時間を求めることによって、自社の標準的な生産性を知ることが出来ます。第6回で集めたワークボリューム調査値の内、出荷作業に含まれる項目の総時間を「05. 出荷件数/日」で割れば求められます。

#### ■まとめ

今回は物流管理の指標について説明をしました。あなたの会社の数値はいかがでしたでしょうか？業界によっては誤出荷率や納期遵守率の数値が良くないと、お客様満足度が低下しそれが未来の売上減に繋がる恐れもあります。毎月このような数値をしっかりとチェックすることが大切になります。



## 第十回 集めた数値で簡単分析4

### 10-1 集めた数値を使って課題を見える化してみよう ～前回からの続き～

さて、今回はよいよ最後の数値項目になります。財務管理に分類される数値項目について説明をします。

財務管理の数値項目は全部で3種類です。この3つの数値では仕入から販売に伴う現金回収までの日数を算出し、在庫回転によるキャッシュサイクルの健全度を分析することが目的になります。

分類	項目
在庫管理	01.在庫水準
	02.在庫回転率
	03.余裕資産
	04.欠品率
物流管理	05.物流コスト率
	06.誤入荷率
	07.誤出荷率
	08.納期遵守率
	09.行当り入荷生産性
	10.行当り出荷生産性
財務管理	11.仕入債務回転日数(DPO)
	12.売掛債権回転日数(DSO)
	13.現金循環化日数(CCC)

ここです！

#### 11.仕入債務回転日数 (DPO)

仕入債務回転日数は商品や材料を仕入れてから支払されるまでの期間を表す指標です。

仕入債務回転日数は長いほど運転資金に余裕があるということになります。

計算には第6回で登場した「4.財務基準値」の「02.年間売上原価」と「06.仕入債権額」の2つの数値を利用します。

$$\text{仕入債務回転日数} = \text{仕入債務額} \div \text{年間売上原価} \times 365\text{日}$$

#### 12.売掛債権回転日数 (DSO)

売掛債権回転日数は商品を販売して、現金を回収するまでの期間を表す指標です。

期間が短い程良く、長いと資金繰りを圧迫してしまいます。

計算には第6回で登場した「4.財務基準値」の「01.年間売上高」と「05.売掛債権額」の2つの数値を利用します。

$$\text{売掛債権回転日数} = \text{売上債務額} \div \text{年間売上高} \times 365\text{日}$$

### 13.現金循環化日数（CCC）

商品を仕入してから、販売して現金を回収するまでの日数を示します。この日数が小さいほど、企業の現金回収サイクルが早いことを意味します。計算式は在庫回転日数に上記で計算した「売掛債権回転日数」を足し、「仕入債務回転日数」を引くことで計算出来ます。在庫回転日数は「02.在庫回転率」に365日を掛ければOKです。

$$\text{現金循環化日数} = \text{在庫回転日数} + \text{売掛債権回転日数} - \text{仕入債務回転日数}$$

実際に下記の図1の数値を例に現金循環化日数の計算をしてみましょう。

数値項目	金額
年間売上高	150億円
年間売上原価	98億円
棚卸資産/期末	15億円
売掛債権額	37億円
仕入債務額	19億円

図1 ある企業の数値項目

この場合、計算結果は下記のようになります。

$$\begin{aligned} \text{在庫回転日数} &= 15\text{億円} \div 98\text{億円} \times 365\text{日} = 55.86\text{日} \\ \text{売掛債権回転日数} &= 37\text{億円} \div 150\text{億円} \times 365\text{日} = 90.03\text{日} \\ \text{仕入債務回転日数} &= 19\text{億円} \div 98\text{億円} \times 365\text{日} = 70.76\text{日} \\ \text{現金循環化日数} &= 55.86\text{日} + 90.03\text{日} - 70.76\text{日} = \mathbf{75.13\text{日}} \end{aligned}$$

つまり、この会社では、商品を仕入して、販売して現金を回収するまでに75.13日かかっているということです。

アップルはこの数値がマイナスなのは有名な話ですね。マイナスということは、商品を仕入する前に販売代金を回収しているということになります。すごいですね！

今回ご紹介した数値についても、これまでの数値と同様、同業他社の数値と比べることで、自社の状況を客観的に判断することが出来ます。是非お試しください。



## ■まとめ

今回で「数値分析」については最後になります。作業基準値、物流コスト、ワークボリューム調査値、財務基準値の4つに分類して自社の数値を集め、分析することで、現状の課題が見えてきたのではないのでしょうか。

物流部門は企業内ではサービス部門として位置づけられます。営業や製造のように直接企業の売上に貢献するわけではありません。これは否定の出来ない事実です。しかし、企業においてサービス部門がいかに機能するかはとても重要です。そのときサービス部門が真に求められるものは**成果**であって**効率**ではありません。

しかしながら物流部門はとかく効率ばかりを求められる傾向にあります。それではただのコスト管理に終始し、結果として物流部門はコストセンターとしての役割を担うに過ぎません。私達が“効率性”だけでなく、“効果性”を追求しているのも、そうした理由からです。“効率性に”比べ“効果性”には具体的な正解がある訳ではありません。

ですからこの挑戦は尽きることのない探究になるわけです。物流の使命、目的、機能について徹底的に検討をしていくということです。物流に関わる全ての人が“効率性”だけに注視するのではなく、“効果性”を探求し、サービス部門として**“なすべきことをする”**ことで、企業の競争力を最大化することが出来るのです。



# 第十一回 現場の課題を抽出して整理しよう

倉庫管理システム（WMS）の導入を単なる作業の効率化ではなく、業務改革も見据えたダイナミックな活動にしていくためには、自社が行っている業務に対して常に疑問を持ち、効率化と最適化の両面で各プロセスを分析していく必要があります。

図1の「6. 課題抽出」フェーズはそういった意味でもこの倉庫管理システム構築プロジェクトの成否のカギを握る重要な作業となります。

課題の抽出は業務プロセス毎に行うこととなりますから、先に業務プロセスをすべて洗い出して整理する必要があります。そして整理されたプロセス毎に課題を洗い出しリストアップしていきます。（図2）

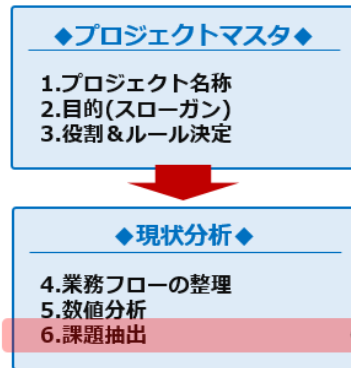


図1 前提条件の把握



図2 課題抽出の手順

課題抽出をリストアップする時に図3のような項目を準備し、エクセルなどで管理していきます。これはあくまで参考例ですので、自社の運用に合わせてカスタマイズしてより使いやすくしてください。

	入力例	入力ルール
工程	発注	大きな括りでの工程を入力。
プロセスNo	A-1-1	業務No-工程毎の連番-工程分類毎の連番で入力。現状プロセス分析のプロセスNoと一致させる。
作業	納期確認	作業の内容を記載。
区分（品質）	○	課題が品質に影響あれば○を入力。なければ空白を入力。
区分（コスト）	○	課題がコストに影響あれば○を入力。なければ空白を入力。
区分（納期）	○	課題が納期に影響あれば○を入力。なければ空白を入力。
課題分類	二重入力	課題の分類をリストより選択する。
ロス（費用）	¥50,000	ロス費用を1日で換算した場合の金額を記載。人件費は下のロス時間で算出可能な為、人件費以外に発生する費用がある場合のみ記載すること。
ロス（時間）	120分	ロス時間を1日で換算して記載。
課題内容	PCへの登録作業が煩雑	課題の詳細を記載。
解決方法	発注システムを統合	解決方法を記載。
解決手段	基幹システム	解決手段をリストより選択。
解決基準	1人で作業完了できればOK	解決したと判断される基準を記載。
解決担当者	織田	解決担当者を個人名で記載。部署名やチーム名は不可。複数人いる場合は複数の名前を記載する。
着手期日	2015/01/01	着手期日を記載。空白は不可とする。どうしても決められない場合は、期日をいつまでに誰が決定するかを明記すること。
完了期日	2015/04/30	完了期日を記載。空白は不可とする。どうしても決められない場合は、期日をいつまでに誰が決定するかを明記すること。
状態	未着手	リストより現状のステータスを選択。保留などの状態は不可。

図3 課題抽出の項目例

## 第十一回 現場の課題を抽出して整理しよう

業務プロセスはある程度細かく分割することで、問題点がピンポイントで見えるようになり、具体的な対策案が練りやすくなります。

例えば発注～入荷工程をプロセス分割すると「発注伝票登録」→「発注書FAX」→「納期確認」→「荷受け」→「ハンディで検品」→「棚入れ」→「入庫実績確認」といった具合です。

効果的に課題を整理するための3つのポイントは図3の通りです。

### ～効果的に課題を整理する3つのポイント～

1. 出来る限り費用に置き換える。
2. 解決基準を予め設定しておく。
3. 『誰がいつ』を明確に。

図3 効果的に課題を整理するポイント

#### ■まとめ

このような課題抽出をプロセス単位で行うことで、**プロセスと課題の可視化**が可能となり、課題の因果関係や、今まで見えていなかった課題が浮き彫りになったりするため、ぜひ倉庫管理システム（WMS）を導入する前に実施をおススメいたします。システムの導入だけにとどまらず、倉庫業務改革の柱としてWMSを位置づける為にも必須の作業だと認識しています。今回までで、「前提条件の把握」の説明は終了です。

本手引きの内容はWEBで公開している内容の第一回～第11回までを改訂し1冊のPDFに再編集したデータです。

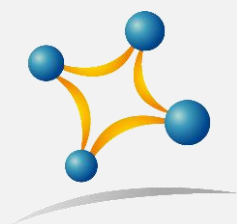
本手引きのテーマにて、毎月一回情報を更新していますので、ぜひそちらもご覧ください。

Google YAHOO! JAPAN で検索

インターストック

検索

物流の世界を情報サービスでスマートに



ONZALINX