

儲かる仕組みを作る

在庫管理の教科書 03

# データ管理 編

## 内容

はじめに.....	4
在庫データの管理.....	5
データベースとは何か.....	5
データテーブルの作り方.....	6
具体的なデータの入力方法.....	7
データ入力ミスを防ぐ方法.....	8
コードの作り方.....	8
データの種類.....	9
データを2種類に分ける利点.....	10
在庫管理に必要なデータ項目.....	11
データを加工する.....	12
パソコンとエクセルを在庫管理に生かす.....	13
データのブラックボックス化.....	13
パソコンデータの整理・整頓.....	14
見つけやすいフォルダの作成方法.....	15
見つけやすいファイルの作成方法.....	17
ファイルの名前の付け方のコツ.....	18
アルバイトやパートに仕事を任せられる.....	18
エクセルの活用.....	18
ショートカットを使いこなす.....	19
利用頻度の高い Ctrl キーを使ったショートカット.....	19
Shift キーを使ったショートカット.....	22
Alt キーを使ったショートカット.....	24
ファンクションキーを使ったショートカット.....	26
入力ミスと見落としを減らす方法.....	28
覚えておくとても便利な条件付き書式.....	31
オートフィルタ.....	33
条件に合ったデータを抽出する.....	34
テキストデータと数値データ共通の抽出.....	35
テキストデータ専用の抽出機能.....	39
数値データ専用の抽出機能.....	41
オートフィルタと条件付き書式の組み合わせ.....	44
抽出データの活用.....	46

エクセルの関数を使う.....	49
四則計算.....	49
エクセルの関数でできること.....	50
SUM 関数（合計を出す）.....	52
AVERAGE 関数（平均を出す）.....	53
SUMIF 関数（条件付き合計）.....	54
VLOOKUP 関数（条件に合ったデータを抽出する）.....	57
I F 関数（条件によって処理を変える）.....	67
役立つ関数（補足）.....	74
在庫分析.....	77
データを視覚化する.....	78
折れ線グラフの作り方.....	80
棒グラフの作り方.....	84
円グラフの作り方.....	87
在庫回転率.....	89
在庫回転日数を求める.....	94
基本統計量分析.....	96
基本統計量の求め方.....	96
平均値と中央値.....	98
外れ値の扱い方.....	99
外れ値に安全在庫を合わせるとどうなるか？.....	100
標準偏差.....	100
最大値と最小値.....	101
A B C 分析.....	101
パレートの法則.....	102
A B C 分析の手順.....	103
生産管理（部品調達）.....	114
流動数曲線.....	115
流動数曲線の作成方法.....	116
まとめ.....	118

## 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。

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。

## 在庫データの管理

現品とともに管理しなければいけないのが在庫のデータです。在庫管理はデータと切っても切れない縁にあります。在庫をデータで管理し蓄積が、在庫の適正化や在庫削減を行うための貴重な材料になります。データの処理と聞くと、慣れていない人にとっては非常に難しいもののように感じますが、ポイントさえ押さえてしまえば、現品管理に比べればとても簡単です。データベースと呼ばれるITの専門知識も不要ですし、プログラミングを知る必要もありません。データベースの概念を知り、必要なデータをしっかりと蓄積できることだけが必要です。

これを知っておけば、将来にきちんとした在庫管理システムの導入が必要になった時にとってもスムーズにシステムの構築ができるはずです。まずはデータを取ることを始めて扱いに慣れましょう。データを取るためには、データ作りの基本について知っておかなければいけません。基本を押さえたデータにしておかないと、後から加工や修正をしなければならず無駄な時間がかかってしまいます。

## データベースとは何か

データベースとは「データの集合体」という意味です。例えば、あなたのスマートフォンに入っている友人の名前、電話番号、メールアドレスも立派なデータベースです。これをもっと具体的に言うと、データベースとは各個別のデータを整理・統合して格納し、それらのデータを検索・活用しやすくした仕組みの事です。

つまり、データをきちんと整理して記録することがデータベースを作る第一歩になります。但し、記録したデータがデータベースとして機能するものでなければ、その記録は価値のあるデータではなくなります。一般的に価値のあるデータとは次のようなものを指します。

データに求められる事	意味
正確性かつ整合性がとれていること	間違ったデータが記録されないこと、いつの時点のデータかがわかること。
データの鮮度(スピード)	最新の情報が存在していること。 (情物一致)
一元的な管理	個人のパソコンにあるなど、ばらばらに管理されていないこと
共有できる	関係者が利用できる。共有に耐える仕組みにする。
安全性(セキュリティ)	外部にデータが漏れないこと。
簡単に閲覧・加工	データは加工して利用することが多い。
必要な時にすぐに取り出せる	取り出しにくいデータは利用されない

大規模な仕組みに耐えうることを想定しているためシステムの難しく聞きなれない言葉が多いですが、簡単に言うと、「関係者全員がデータをいつでも活用できる状態になっていること」です。

### データテーブルの作り方

データテーブルとは、いわゆる「データを記録した表」のことです。データテーブルの作り方にはある一定のルールがあります。新規でエクセルファイルを開いてみて下さい。

	A	B	C	D	E
1	伝票番号	処理日	品目	数量	金額
2	a011	20160701	りんご	10	1,000
3	a012	20160701	みかん	20	1,700
4	a013	20160702	メロン	2	4,000
5	a014	20160703	みかん	15	1,275
6	a015	20160703	いちご	18	720
7	a016	20160704	いちご	12	480
8	a017	20160705	メロン	3	6,000
9					

項目

記録

アルファベットが並んでいる縦方向のことを「列」と言い、数字が並んでいる横方向のことを「行」と言います。

列には各データの「データの種類（項目）」が入り、行にはそれぞれの個別データが記録されます。

例えば、上記の例では a011～a017 までの各伝票のデータが記録されています。

各伝票の記録は行方向に、1、2、3、4行目と並んでいるのが分かると思います。

新たなデータを追加する場合は、行方向に最新のデータが記録されていきます。仮に a018 を記録する場合は、9行目に追加されます。一方、列方向の情報の種類（項目）は、最初に決めてしまうと、よっぽどのが無い限り追加することはありません。

データの種類を始めにしっかりと決めておくことが大切です。

次のような表を作ってはいけません。データを並べるルールを無視して、列に記録を取り、行が項目になっていることがあってはいけません。自分一人だけで扱う分にはまったく問題ありませんが、そのデータをデータベースとして活用しようとしたときに問題が発生します。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	伝票番号	a11	a12	a13	a14	a15	a16	a17
2	処理日	20160701	20160701	20160702	20160703	20160703	20160704	20160705
3	品目	りんご	みかん	メロン	みかん	いちご	いちご	メロン
4	単価	100	85	2000	85	40	40	2000
5	数量	10	20	2	15	18	12	3
6	金額	1000	1700	4000	1275	720	480	6000

このようなデータはデータベースとして機能せず、将来在庫管理システムにデータを写したいときもとても苦勞します。記録と項目のデータの行と列に注意しましょう。

### 具体的なデータの入力方法

エクセルにデータを入力する際にいくつか守るべきルールがあります。このルールは、データの「正確性と整合性」に関わる事で、間違えてしまうとせっかく打ち込んだデータの大規模な修正が必要になったり、最悪の場合はデータが使えないこともあります。

1. 項目(情報の種類)は列単位
2. 記録(レコード)は行単位
3. 1セルに1データ(複数の情報を詰め込まない)
4. ユニークなデータを作る
5. 入力値形式を1つにする
6. 加工、抽出しやすいようにしておく

1. 項目(情報の種類)は列単位  
項目とは記録するデータの種類を指します。項目はデータテーブルを作るときに決め、一度データの記録が始まったら原則として後から追加することはありません。項目は必ず列方向で並べます。
2. 記録(レコード)は行単位  
記録は、データテーブルを作った後に随時追加されていくものです。記録は必ず行方向で並べます。
3. 1セルに1データ  
1つのセルには2つ以上のデータを入力してはいけません。最初に挙げた表を例にとると、数量と金額を一緒のセルに記録したりするようなデータは使えないデータです。
4. ユニークなデータの設定  
ユニークなデータとは、ただ1つのレコードを特定するための項目のことです。もっ

と簡単に言うと、ユニークなデータとはその表の中に必ず1つしか存在しないデータの事を言います。上記の表の場合、「みかん」というデータは、2つあるので1つのレコードを特定することはできません。この表の場合、ユニークなデータとは、伝票番号のことを指します。データテーブルには必ずユニークなデータが1種類以上存在するようにするのが望ましいです。ユニークなデータがあると、データの特定ができるため、調査や分析の時に役立ちます。

#### 5. 入力形式を1つにする

各項目のデータの入力形式は1種類にするのが望ましいです。上記の表で、数量を10ではなく10個と入力するのは望ましくありません。10個と入力してしまうと、計算もできなくなってしまいます。仮に「個」ということをどうしても追加したい場合は、「単位」という項目を新たに追加するのがよいでしょう。

#### 6. 加工、抽出しやすいようにしておく

データはただ単に記録するだけでは意味がありません。データを活用することが必要です。すなわち分析です。分析にはデータの加工や抽出が欠かせません。

1～5までを守って表を作れば、自然とデータの加工や抽出がしやすい形になります。

### データ入力ミスを防ぐ方法

データは入力ミスを防ぐためにはできる限りシンプルに表すのが良いでしょう。例えば、製品を番号ではなく、製品名で管理すると、漢字表記を変換ミスで別の漢字で入力してしまうこともあります。さらにシンプルに表す方法として、コード化があります。

本は、図書館などでは次のように日本十進分類表というコード体系に基づいて分類されています。日本の作家が書いた小説の場合は、「913」となります。

### 日本語の小説の分類は913

1	哲学
2	歴史
3	社会科学
4	自然科学
5	技術
6	産業
7	芸術
8	言語
9	文学

90	文学全般
91	日本文学
92	中国・アジア文学
93	英米文学
94	ドイツ・北欧文学
95	フランス文学
96	スペイン文学
97	イタリア文学
98	ロシア文学
99	その他諸文学

910	日本文学全般
911	詩歌
912	戯曲
913	小説・物語
914	随筆
915	日記・書簡・紀行
916	手記・ルポタージュ
917	アルフォリズム
918	作品集
919	日本漢文学

### コードの作り方

コードを作るときに大切なのが、番号をどのように振っていくかを定めるための、採番体制のルール化です。例えば、先ほどご紹介した日本十進分類表というコード体系は、本の



ジャンルなどによって選ぶコードがすべて決まっています。このようにコードをどうやって決まるかということを決めておくことがまず大切なことになります。

将来にわたってできる限り長く使うためには、拡張性と桁数も大切な要素です。例えば、都道府県は47からおそらく増えることはないでしょう。しかし、製品や材料の場合は、将来増える可能性があります。英語や数字を駆使して、拡張性を確保します。(英語なら1文字で26、数字なら10個まで対応できる)

途中でコードを変えたりするのはとても大変なことで、データの修正はとてもおおがかりになりますし、現場も大混乱に陥ります。

コードの作り方は以下のような方法があります。

#### 桁に意味を持たせない

新しいものが増えるたびに機械的に番号を振っていきます。コード番号が前から順番に埋まっていくため、拡張性に優れています。桁数さえしっかりと確保しておけばデータが増えても絶えることができます。しかし、コードは単なる文字や数字の羅列になるので、コードを見るだけで、そのデータがどんなものかを想像することはできません。

#### 桁に意味を持たせる

先ほどの本の分類のように1桁目は、〇〇、2桁目は△△といったように各コードに意味を持たせる方法です。この方法は、コードを見ればそれがどんなジャンルに属しているかがすぐに分かるのがメリットです。コードをキーにして、データを加工・抽出することができます。しかし、コードを作った時に想定していないジャンルができてしまった場合には、新たなコードを作る必要があり、混乱の原因になる可能性があります。また、こちらの場合は、同じコードを持つ製品が現れる可能性があるため、ユニークな番号を設定するには不向きです。

#### 意味を持った桁と意味を持たない桁を組み合わせる

例えば、電場番号は市外局番という市町村に割り振られた意味を持つ特定の番号と、それ以外の意味を全く持たない連番から成り立っています。コードに意味を持たせつつ、ユニークなコード番号を生成したいときは、この方法が便利です。

#### **データの種類**

データには大きく分けて、固定的なデータと流動的なデータがあります。前者の事をマスターデータ、後者のことをトランザクションデータと言います。マスターデータとは、顧客情報などの事で、一度作ってしまえば変更の少ないデータで、事前に準備しておく必要があるデータです。

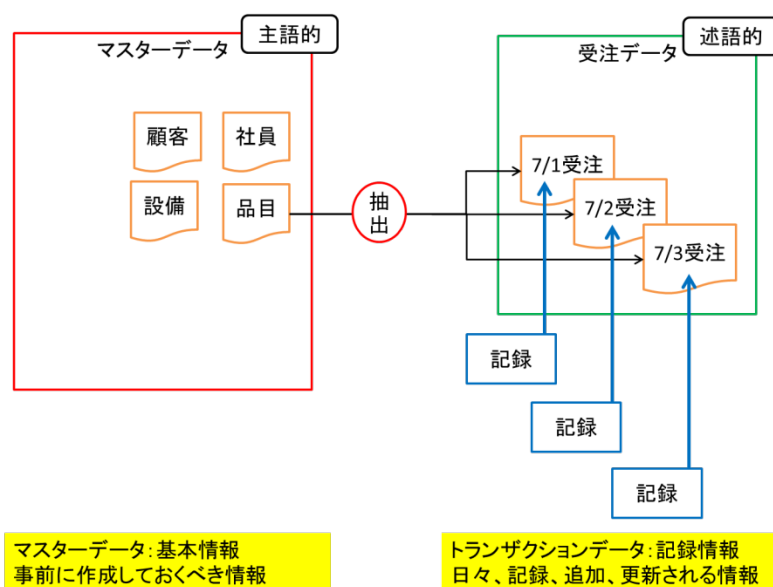
トランザクションデータは、受注データなどのことで日々データが追加・更新される伝票系のデータで、実績や記録するデータの事です。

	マスターデータ	トランザクションデータ
特徴	固定的	流動的
用途	基礎情報	記録情報
扱う権限	限定的	広範囲
項目数	多い	少ない
データ数	少ない	多い
履歴	無いことが多い	あることが多い
更新頻度	少ない	多い
ミスの影響	非常に大きい	限定的
作成のタイミング	事前に作成	その場で作成
共有頻度	高い	小さい
主な例	顧客データ 品目データ 仕入先データ	売上データ 生産データ 受注データ

### データを2種類に分ける利点

例えば、顧客名のデータは、製品を出荷する時のデータや、売上データなど複数のデータに使います。このとき、いちいち手打ちをしていると、顧客の組織改編などで顧客情報の中身が変わった時に全てのデータをひとつずつ変更しなければいけません。

マスターデータを用意しておけば、1回の変更で全てのデータに対して変更を反映させることができます。また、一元管理化することで、データ管理の混乱を防ぎ、変更や更新の際のルール化を徹底できるという利点があります。



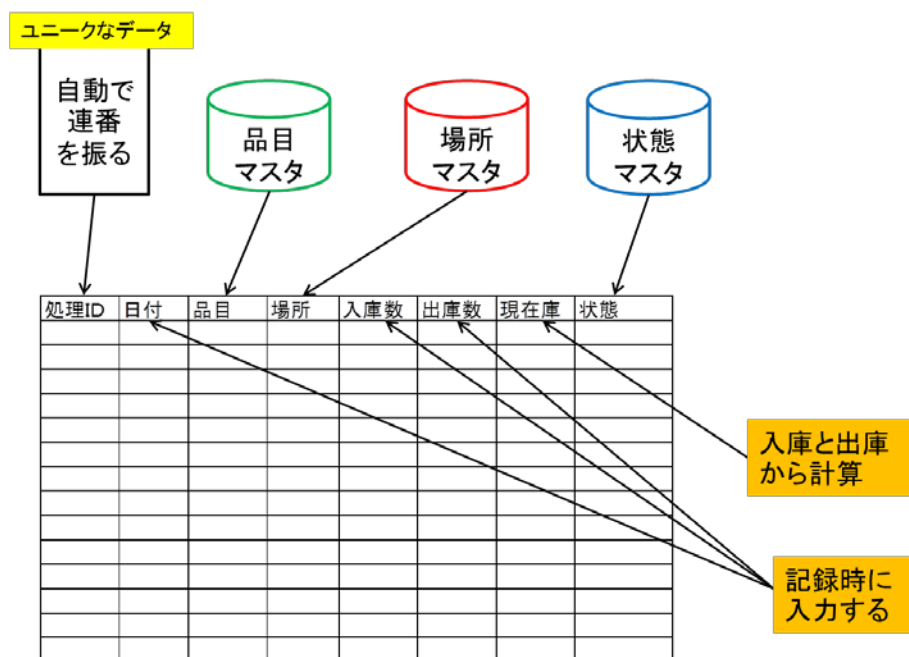
マスターデータは、様々なデータと内容を共有することが多いのが特徴です。例えば、受注データや出荷データには、どちらも顧客情報が必要です。マスターデータの登録を間違えてしまうと、各所に大きな混乱を与える可能性があります。マスターデータは基幹的な情報を扱っていることが多いので、誰でも簡単に変更することはあまり好ましくありません。データを扱う人を指名し、限定的にしたほうがよいでしょう。

マスターは主語的なデータ、トランザクションデータは述語的なデータと言えます。例えば、「仕入先Aから材料Bを10個買った。」仕入先Aと材料Bがマスターデータ、10個買ったという表現がトランザクションデータに当たります。

### 在庫管理に必要なデータ項目

在庫管理の概要で説明をした通り、基本的に記録すべきデータは7種類で構いません。

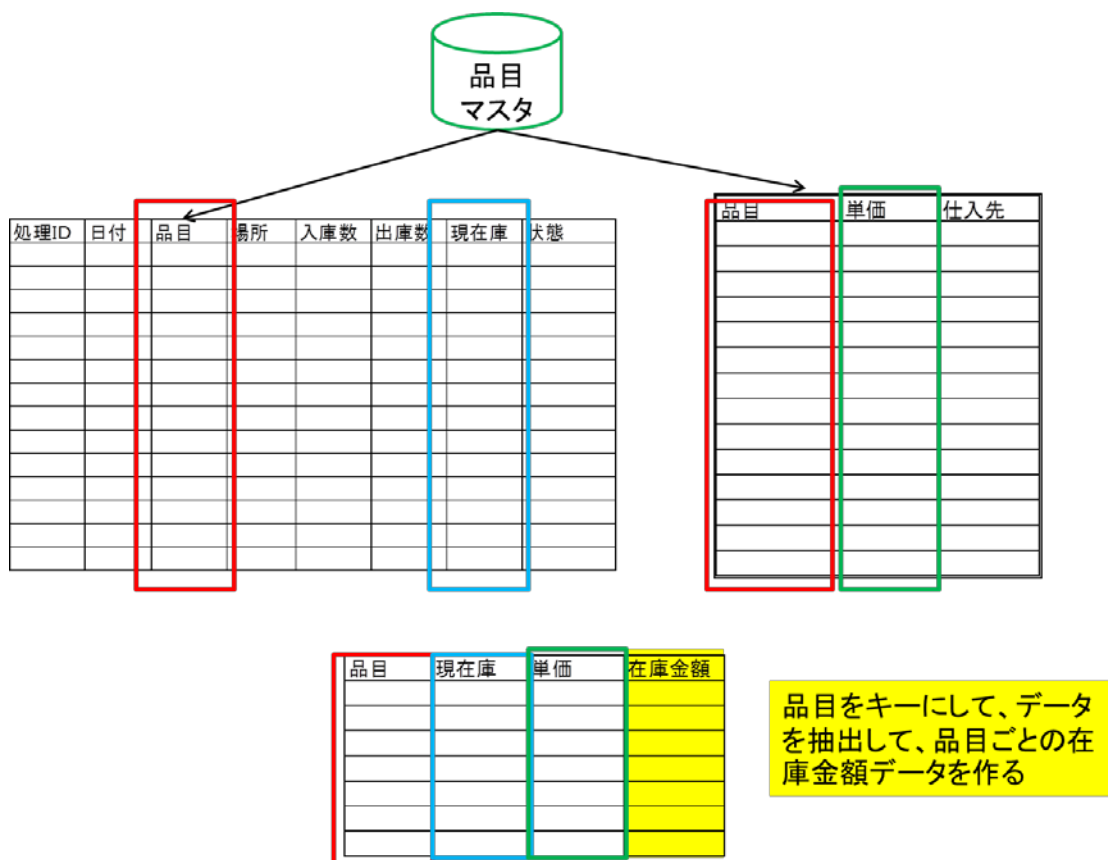
あとは、品目や場所を記録したマスターデータを作ればほぼ完成です。在庫管理表は以下のような構造になります。



処理IDは、データを特定するためだけに必要なので単なる連番を振っていきます。品目や場所、状態はあらかじめマスターに登録しておきます。新しい製品や材料、場所を設定した場合は、マスターに追加情報として新しいレコードを登録しておきます。日付や入庫、出庫データは、決まったものがないためその場で記録するデータです。現在庫は、入庫と出庫データに基づいて自動で計算されるデータです。どちらもトランザクションデータに当たります。

## データを加工する

マスターデータをしっかりと整備しておけばデータ同士を結合することができるようになります。データを結合すれば、新しいトランザクションデータの元になるデータを作ったり、データの加工や分析が可能になります。



上記の場合、在庫の入出庫データから現在庫の在庫金額データを作成しました。

品目マスターには、品目の他に品目ごとの単価や仕入先を記録していたとします。

入出庫データにある、品目と品目マスターにある品目ごとの単価を組み合わせます。

この時、品目マスターのユニークなデータは品目番号になるので、品目さえ特定すれば、単価を特定の品目の単価を抽出できるという仕組みになっています。

以上がデータベースの考え方とデータの作り方の基本です。コード化、マスターデータ、トランザクションデータを駆使して、情報量を増やしていきます。

データを効率よくスピーディーに扱うためには、やはりパソコンとエクセルの基本的な知識が必要です。次の項目で解説します。