

物流管理の基本

I 物流の見方と考え方

○ 物流管理の視点

物流は、論理性の高い仕事です。思いつきや度胸や熱意でなんとかなる世界ではありません。

まず第一に、数学の中でも最も難しいと言われる基礎数学を「体で解っている」ことが不可欠です。物流以外の仕事では、2つの数“字”を「何も考えずに」計算しても、それが出鱈目であることがバレません（日本の決算が世界から信用されないのは当然です）。ですが、物流では、足し算をする前に「それは足せるか」「足せるとしたらどうやって足すか」「数“字”を数“値”に変換して、実際に計算する」手順が肉体化していないと、「在庫が合わない」結果になります。

物流の現場には論理があります。出庫量(≒売上)などの「流量」は、「定点」でなければ計測できません。しかも、累積量などの実在しない量は見えません。そればかりでなく、実在量である倉庫在庫量(保管量)も、店頭在庫量(陳列量)と違って見えません。ですから、物流量を把握するためには、「測れる化」「見える化」した手順が必要です。

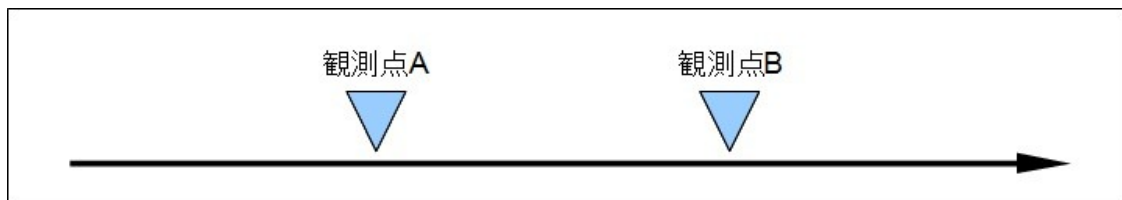
物流管理の基本は「物を動かさない」です。物を移動すれば、手間もコストも掛かります。動かせば物は劣化します。それが物流の経済性です。「不動の物流」の為には、情報による管理が必要です。移動による管理ではなく、情報によって管理すれば、移動が不要になります。在庫の情報化、倉庫の仮想化はその代表的な技術の一つです。

物流は調達～製造～販売の全ての業務に付帯します。物流業務の効率化には、全ての業務を貫く統合された物流情報管理が不可欠です。現場の業務を統合するのは財務ではありません。財務は業務の「結果」を記録するだけで、業務そのものを統制する事は不可能です。物流による業務統合≒実際の業務統合は、製品構成表(BOM)によって実現されます。BOMは、各業務を連結するインターフェイスとなり、様々な現場の業務OPを統合していきます。その結果として、統合的な業務管理システムが構築されていきます。

・ 流量の定点計測

モノの数量の捉え方には、在高と流量の2種類があります。在高は、在庫量などの実在する数量です。対して、販売量などの流量は実在しない数量です。例えば、年間の販売量を「見た」ことのある人は居ません。年間の販売量の全量を、実体として目の前に出来る筈はありません。流量は、文字通り「流れていった量」です。事実として計測出来ませんが、それ自体は実体ではありません。

流量は『定点観測』のみによって計測可能です。下図を見て下さい。



物が左から右に流れています。観測点AとBのいずれかで流れていく量を計測するとし、決まってはいたしません。このように、観測点の選択が「気まぐれ」だと、計測が重複したり漏れたりします。

流量は『定点計測』でなければなりません。しかも、その定点を通過する(流れる)時は、必ずそれを計測しなければなりません。全時点の全量計測を実現するために、その観測点を『ダム』にします。物理的な堰(せき)を作り、計測し記録するまでは留め置く関(せき)にします。

在庫管理上の流量捕捉は、実際にゲートになっていて、チェックを受けなければ通過できないようにするのが理想です。ゲートは、引当可能在庫とそれ以外の場所の境目に設定します。たとえば、返品はゲート外の保管庫に一時保管し、良品加工を経て引当可能在庫に移します。ゲートを通るときは、必ず記録(伝票)が発生します。勿論、伝票は紙である必要はありません。

・物流の見える化

物流管理は「見え方」の管理です。物理的に、在庫は「見える」ものだと思われていますか？それは、全くの「見当外れ」です。物で溢れている倉庫の中は、物が在っても「見えません」。整然と並んでいる塊は、それが何なのかを、目で確認するか、バーコードで読み取らないと分かりません。目の前に物が在っても、それが何なのかを一望のもとに理解できないのです。

倉庫の中の目の前にある物が何なのかを見るには、情報システムの力を借りないと「見えない」のです。倉庫に詰まれたダンボールの箱は、箱に貼られた記号(言葉やJANなどのコード)でしか理解できません。

店頭に陳列された商品は、見せる商品です。つまり、「見える化」されています。倉庫の保管してある商品は、見えるように並んではいません。ですから、倉庫にある限り、商品はその価値を忘れ去られ、無駄になる危険性を持っているのです。倉庫の管理が、現物の管理であると同時に、情報の管理＝価値の管理でなければならないのです。

・物理倉庫と仮想倉庫

通常、コンピュータ・システム上の仮想在庫は、物理的に複数の倉庫に分散して在庫していても、仮想倉庫で一元的に管理するものです。これにより、在庫量の変動が平滑化し、発注点などの精度を向上させることができます。これは、システム上で、SKU毎に在庫を合計しているだけなのでコンピュータ上は簡単な処理です。

販路別に、引当可能な(売するための)数量を設定している場合、販路別に物理在庫を分けるのではなく、販路別にシステム上の仮想在庫に引当可能数量を格納することがあります。こうすることにより、他の販路からその販路で割り当てられた在庫を引き当てることはできなくなります。

複数のショッピングサイトを運営することが一般的になり、リアルタイムの在庫管理が難しいことから、引当可能在庫を割り振るシステムが普及しました。新しく入庫したら予め設定した配賦比率で、引当可能数量をそれぞれの仮想倉庫に加算します。そして、単品の引当可能在庫の残量合計が少なくなったら、売行きを勘案して調整します。運用がこなれて来れば、調性手順を(半)自動化することが可能です。

この際、販路別の引当可能数量の移動も、仮想倉庫間の移動のみで行います。物理倉庫間の移動は必要ありません。製品の移動は原価と損耗が発生します。“動かさない”が、物流管理の大原則です。

ピッキング時には、仮想倉庫から引き当てて、ピッキングリストを出力します。物理在庫は販路別に分かれていませんので、ピッキング後に、どの販路のものを採集したのかを捕捉します。最終的に、出荷時に物理倉庫の在庫量が更新されます。更新後に、物理倉庫と仮想倉庫の突合が行われます。(下図をご参照下さい)

勿論、リアルタイムに複数のサイトの在庫量を同期させれば、引当可能在庫は管理できます。但し、これは机上の空論で、このタイプの在庫統合管理ソフトも、在庫残量が減るとバッファを設定するなど同期の失敗に手動で備えます。売れているサイトはこの手作業が頻発します。売っていない場合は、このようなソフトを導入するまでもありません。つまり、この手のソフトを導入する意味は無いということです。

因みに、実店舗は、店舗＝倉庫になります。店舗に陳列されている商品(店頭在庫)は、当該店舗のみで引当可能な在庫です。つまり、物理倉庫と仮想倉庫が一致しています。

入庫

↓

引当可能在庫（物理倉庫） ←-----

[品番-サイズ-カラー、倉庫A-棚1、50] | |

[品番-サイズ-カラー、倉庫B-棚2、30] | |

↓

統合仮想倉庫 | |

[品番-サイズ-カラー、統合仮想倉庫、80] | |

↓

引当可能数量の配賦（販路仮想倉庫） | |

[品番-サイズ-カラー、販路Ⅰ-店ⅰ、40] | |

[品番-サイズ-カラー、販路Ⅱ-店ⅱ、20] | |

[品番-サイズ-カラー、販路Ⅲ-点ⅲ、10] | |

↓

在庫引当（販路仮想倉庫） ←----- |

↓

ピッキング（物理在庫） |

↓

出荷 -----

・製品構成表と業務OP統合

ここでいう製品構成表は、製造業のBOMと同じです。

製品A…構成製品B

…構成製品C…構成製品(部品) D

…構成製品(部品) E

…構成製品(部品) F

…作業(時給*時間) G

上記のように、製品AはBとCがセットになって、かつCは部品D・E・Fから成っています。このように製品の(部品)構成を表現するのが製品構成表です。調達の自動化だけでなく、製造や物流加工の指示書の自動生成を行う場合には、製品BやCを製造する作業(時間と空間と労賃)も構成要素に加えます。

お客様から製品Aを受注したとします。納品書には「製品A」と記載しますが、ピッキングリストに「製品A」と表示しても、どこで何を採ったらよいのかサッパリ分かりません。ピッキングリストには、製品BとCを出力しなければなりません。

製品Cの在庫が残り少なくなりました。製品Cは倉庫内での物流加工をしている製品です。製品Cを仕入れるのではなく、加工の作業依頼を起こします。また、部品の在庫量を定期的に(自動)監視して、加工と調達の加えたリードタイムから算出された安全在庫水準を算出し、各部品の最小発注ロットなどを勘案して発注を行います。

高品位のオペレーションを実現するためには、受注と在庫引当と輸配送、そして、発注(調達)などが、お客様の購買(実需)に基づいて、切れ目のない一連の業務活動として繋がっていることが必要です。その為の核となるシステム上の要素が「製品構成表」です。「製品構成表」は、受発注～製造/物流の全てのインターフェイス・データになります。

企業が発展するためには、標準以上の業務OP能力が不可欠です。ブランドの無い日本の製品は、高いコストパフォーマンスが要求され、「仕組みで回していく」会社への脱皮が不可欠です。多くの企業が、物流と受発注の業務OPの水準の低さによって、業容の停滞を招いています。

業務管理システムが、取引記録(トランザクション)、すなわち、個別の業務の視点による

記録を勘定総元帳で継ぎ接ぎする「非統合管理システム(ERP)」では、業務は統合管理されません。業務を統合管理するには、モノの流れを捉える製品構成表(BOM)を、全ての業務管理のフロントに位置づけ、モノの流れ全体を一望できる仕組みを作り上げなければなりません。

・業務管理システム

業務を統合管理するコンピュータ・プログラムは完成していません。

業務管理システムの場合は、特に、それ自体で良いシステムは存在しません。仕事で役に立つシステムが良いソフトなのです。仕事で役に立つシステムを作るためには、システムに要求される機能を明確にすることが出発点になります。逆に言えば、仕事の機能を、明確に定義することができれば、優れたシステムが開発されます。

日本では、統合業務を定義できません。具体的には、生産活動の流れの統合的なインターフェイスとなるBOM(製品構成表)の使い方を分ってません。人/物/金の流れの統合するデータベースの基本仕様が設定できません。組織内に蓄積された様々なデータを集約し、知識を抽出するためのデータウェアハウスの設計のし方を知りません。

日本の企業が世界標準のビジネスレベルに短期間に近づくためには、パッケージソフトをカスタマイズ無しで導入するのが、とりあえずの近道でしょう。「カスタマイズ無し」は文字通り「全く無し」です。ビジネス音痴の人間がビジネスソフトをカスタマイズしたら何が起こるか分りますよね。

どんなに不自由に思えても・・・、いや、むしろ不都合だからこそ、カスタマイズ厳禁なのです。不都合とは、世界標準を理解できない自分の無能が明らかになることです。

カスタマイズが許容されるとしたら、客先の指定に合わせた仕様の伝票を出力するなどです。帳票出力などの「表現」に関わる適用であって、システムの基本機能に関わる部分をカスタマイズするというのであれば、パッケージソフトを導入する意味はありません。

とにかく、仕事をする人間が仕事の機能を定義できるようになれば、役に立つシステムを開発することができるようになります。それまでは、我慢をして、世界標準のパッケージソフトを使いこなしていかなければなりません。

道具が仕事を規定することも少なくありません。顕微鏡が生化学や物理学を発展させたように。その道具を使うことで「見えること」が、「見え方と考え方」を決めるからです。

パッケージソフトを選ぶ時には、ソフトが現在と将来の仕事に必要な機能を充足するかどうかを判断すると同時に、自分の仕事に当て嵌めたときに何が起こるかをイメージします。もし、イメージできないなら・・・、世界標準の仕組みを導入すべきかも知れません。

○ 物流サービスに対する認知

物流は、論理手順であり、物理手順でもあります。そして同時に社会過程でもあります。情報通信と違って、物理流通は誤魔化しようのない事実を顕にします。それは、その物流が成立する社会の在り様を端的に表します。また、物流のサービス設定は、業界や会社のあり方を雄弁に物語るものでもあります。

・アスクル～今日は来ない

今日注文したら「明日来る」。良いシステムです。当日配送はしません。当日配送といっても、午前中に注文すれば「今日中に届く」だけ。今日注文して、明日の朝一に届くというのと、実際には大きな差はありません。

日本以外の国では、当日配送(急送)は『ペナルティ』で、近くの拠点まで発注者が自ら引き取りに行くのが常識です。計画性の無さと、取引先に無理をさせる(余分なコストをかける)のですから当然といえば当然です。世界標準では、早く届けることより、『約束どおり届ける』方が、遥かに質の高いサービスだと正当に評価されています。そのような意味では、『アスクル』は見事なサービス基準＝お客様に対するお約束を提示してくれています。

「明日来る」を約束するためには、カタログ(紙でもWEBでも)に掲載されている商品は欠品させてはならないのが基本。当日配送以上に、レベルの高い業務体系が精度高く運用されていることが必要です。万が一欠品してしまった場合でも、最低限のサービスとして、即座に発注者に配送可能日を連絡できなければ『商売をしている』とは言えません。

標準出荷量や安全在庫水準の設定や、発注点管理の精度が一定水準に達していなければ、『当てにできる』取引先ではありません。『当てにならない』取引先は、『無くてはならぬ』取引先になることはできません。つまり、『無くなっても構わない』会社でしかないのです。

特に、受注処理の効率化のためにWEB受注を促進しようとするれば、高い水準での在庫管理技術が不可欠になります。WEBでの受注は、受注＝在庫引当を意味するからです。もし、十分な在庫管理技術が無いのなら、ショッピングサイト用に大きなバッファ在庫を持つことが必要になります。それでは、在庫リスクが大きくなり、販売事務の能率が上がっても採算性は向上しません。

在庫管理水準が高まらなければ、欠品事故や売り逃しが発生し、在庫の現検が不可避にな

って、作業効率は悪化し続けます。『フロント・ローディング』という言葉がありますが、引当可能な在庫の管理、つまり、前工程でキッチリとした仕事をしておけば、受注時の在庫の数量や品質の確認などの、後工程の仕事を軽減できます。そして、後工程になるほど作業量は増えます。二度手間や無駄な作業が増えるからです。

作業の効率化と、目の前の作業を省くことは“何の関係も無い”というより“逆の関係にある”ことが多いものです。目の前の作業を省く事で『何が起きるか』を想定できない。そういう想像力の欠如が、仕事を行き詰らせるのです。フロント・ローディングを軽くして、“とりあえず” 便利な手順を導入する。最悪の『改善』が、業務の息の根を止めることとなります。

・ 調達サイトの受注受付方式

B2Cのショッピングサイトは、日本でも標準化が進んでいます。ですが、調達/仕入の方は、大手のプロキュアメントサイト(調達サイト)を除けば、整備されたサイトが少なく、運用の基準もまちまちです。

例えば、ファッション・雑貨の仕入れサイトの発注方式は、圧倒的に買物籠方式が多いようです。中小企業が多く、十分なシステム投資が可能な会社は多くはありません。B2Cのシステムをそのまま援用するのも無理はありません。

例外的に、「ネッシー」は、商品一覧から注文できる一覧方式を採用していました。運営会社のDeNAは、WEB系のIT会社ですから、既存の買物籠サービスを組み込むのではなく、独自の受注システムを開発したのでしょう。

それにしても、仕入れで買物籠方式は不便です。例えば、複数のサイズ×色を品揃えしようとしたら、一覧形式でなければ不便です。買物籠方式ですと、SKUごとに一つずつ買物籠に入れなければなりません。そればかりでなく、一覧性が無いために、何を買ったのか「買物籠を見る」迄は「見えない」のです。

大手の調達サイトでは、一覧形式で商品を選ぶと、見積依頼書か発注書が作成されます。上記のような、ファッションや雑貨の現金問屋方式の仕入れサイトでも、一般消費者向けのショッピングサイトとは異なる(運用上の)機能が付加されます。

現金仕入れサイトでは、基本的には「在庫確認」は行いません。「在庫が無い商品を即売」す

る筈はありません。現金仕入れサイトでは、客先の発注＝受注受付＝在庫引当が、完全に同時に発生します。

消費者向けの小規模なショッピングサイトでは、注文が入ったら、検品を行ってお届け可能な在庫を確認します。「注文確認メール」もショップオーナーが1つ1つ直接書いて、メールで送ります。

規模の大小に係らず、卸はビジネスとしてクールに守らなければならない部分があります。一方、消費者向けの小さな個人商店では、商法に定められた法よりも、丁寧な個客対応(情)が優先されることがあります。B2Bでは、それが許されないということです。

・徴収送料の設定

どんな販路でも、B2CでもB2Bでも、徴収送料の設定で売り手の意思のある部分が判ります。

全国一律の送料設定は「ナショナル・ブランド」の証です。支払送料が高額な地域があることを理由に、地域別の徴収送料を設定にすると「地域銘柄」であることを自ら認めたこととなります。特に、離島などの遠隔地は、送料に敏感です。送料の設定によって、取引先を評価し選択すると言っても過言ではありません。

公共サービスを提供する郵便事業は、郵便物に関する限り全国一律料金です（郵便物とは、通送物とも言い葉書や封書などの信書を指し、小包は含まれません）。公共事業＝官営事業ではありません。ヤマト運輸は、立派に公共サービスを提供しています。しかも、宅配サービスについては、ゆうパック以上に地域格差の少ない料金を実現しています。つまり、公共的事業者よりもより高いレベルの公共サービスを提供する民間業者が存在します。つまり、運輸会社でも、徴収送料＝料金の設定は、会社として「目指すもの」を示しています。ヤマト運輸は郵便局よりも「志」が高いことを明確に示しています。

日本経済の最大の弱点はGDPに占める「とてつもなく不効率な官営事業」の比率が高すぎることです。日本は、公共事業＝国有企業(官営事業)という図式が成り立っている異常な国です。役人に税金の無駄遣いをさせて、経済の停滞を招き、国民生活を貧困に導きました。役人が利権ビジネスを終わらせない限り、日本経済の再生はなさそうです。民間企業がどんなに頑張っても、国民経済に閉める役人経済の比重が大き過ぎます。

郵便局のUパックを初めとして、志の低い弱小企業は原価(支払送料)と徴収送料を対応させます。それは、コストダウン圧力が高いビジネス環境にあつて、ミクロな経済合理性の判断としては妥当です。そして、そこに経営の意思があります。全国銘柄として、全国一律の料金体系を提供して、国民全体の厚生経済に貢献する意思は無い、という意味です。

一流会社は、全国/世界をカバーする物流網を整備し、地域による物流コストの差異を縮小します。空間距離や心理距離、経済距離を短縮し、お客様のアクセス性(利用可能性⇨購買可能性)を高めることが、販売を拡張する基盤になります。全国一律の徴収送料を採用するということは、少なくとも「一流企業になる意志」があることを表明しています。ですから、ヤマト運輸は間違いなく「一流会社」です。郵便局とは違います。

離島などの支払送料が特別に高い遠隔地に限るにしても、地域別料金を採用することは、「一流会社になることを断念しました」と表明することです。全体の販売金額からすればほんの僅かな比率の費用に目くじらを立てて、別料金にする「性根」を見透かして下さいと言うことです。

II 在庫管理の概要

○ 庫内作業

・ 財務棚卸

実地棚卸しは、物流業務の基準点です。また、財務部門と協働して精度の高い会計情報を作成するものでもあります。実地棚卸の実施基準と作業手引の作成は不可欠です。

・ 運用棚卸

財務棚卸とは別の、在庫管理の為の実地棚卸。以下の例のように、日常の管理業務です。

1. 毎週、未開封梱包の在庫数量を計測する

棚卸数量は、未開封在庫は実棚結果を、開封在庫は帳棚結果を用いる
定数梱包でないものは開封在庫扱いとする（即、補充する）

2. 未開封在庫が無くなったときは即時に、開封在庫(バラ)をカウントする

・ 入庫

在庫は、JANコードが基本。入庫されたを梱包にJANコードが貼付されていない場合は、入庫時に貼付します。そして、JAN読取済印(入庫日付)を押印し、日付管理を基礎とします。

・ 受注～在庫引当

在庫引当は、受注の受付-確定の処理の中で行われます。但し、WEB受注では発注時点で即時処理されます。発注時点での引当処理を実現する為には、全ての在庫を同期して統合するリアルタイム在庫管理か、販路別の在庫管理を行います。実務的には、電話受注やFAX受注をショッピング・サイトに代行入力して、処理の集約によって在庫引当を統合する方法もあります。

販売予約は在庫引当とは別の仕組みです。予約申請により指定期間は引当不可となり、指定期間を経過すると予約は解除されます。

・ピッキング～出庫

製品構成表により、取引単位の商品をSKU単位に自動展開することができます。また、同梱定義表により同梱物をピッキングリストに自動で加えることができます。これにより、プレゼントや同梱販促物、セット商品を含めて抜け漏れのないピッキングリストを生成できます。更に、ロケーション管理表を参照して、製品の出力順を、迷わない、後戻りしないピッキング順路になるよう制御することが可能です（個別のカートピックの場合）。トータルピックの場合でも、最適ライン作業を自動設計することが可能です。

ピッキング製品をハンディターミナルにセットし、梱包時に検品する。伝発/梱包/伝貼の後、出庫処理を行います。

出庫処理から着荷確認までの業務は、宅配会社とのデータ交換により省力化を図ることができます。

・返品処理

良品加工の判定基準については、概要書は作成しても、実施にあたっては、マニュアル重視ではなく、特定の間が行う「指名業務」です。実務上は判定者は2名存在すれば十分です。

返品処理の作業手順

- － （返品予定表：販売/営業が担当）
- － 返品受入れ（予定表消込）
- － 返品問合せ（予定外の場合は、販売/営業が担当）
- － 良品加工
- － 移動（引当可能在庫/廃棄）
- － お客様廃棄依頼の処理
- － 不良品廃棄

○ 他部門との連携

物流は営業や製造などの活動に付帯する業務として発生します。ですから、物流管理の要点は、営業と販売と製造の部門の人々が、物流の基準と手順を順守することです。そのためには、在庫責任を明確にし、売上などの計上部門に「余計な費用」の帰属を明確にすることです。また、そのことによって、物流部門の『被害者意識』を払拭することも大切です。また、営業/販売部門の人々に、物流の基準と手順の基礎研修を行います。

在高と流量を正確に知る

- － 流量は定点計測する ～ 財務と物流の定点
- － 確実な出入りの捕捉 ～ (返品倉庫を含め)「ゲート」が出入禁止の訳

物流の基準は営業部門と販売部門で決める

- － 在庫状態 (ステータス) の定義を決める

物流部門で作業の手順を決める

- － 費用最少原理で物流部門は動く
- － 全てを実測し検証する
- － 標準手順を外れるときは、売上計上部門が費用を負担する

○ 物流業務の基準

物流が管理状態にあるということは、何がどこにあって、何をし、その結果がどうなっているのか、が認識されていることが前提になります (実態把握)。主な業務の指標が実測され記録されていることが必要です。例を挙げれば、製品領域別の、入庫から出庫までの、移動のトリガーと回数、移動手段と距離。それらと、発注～納品の対応関係、の計測です。

次に、物流業務の標準原価が設定されていることが必要です。例えば、ピッキングの作業明細単位の標準工数(単価)です。これにより、作業指示書に記載された作業の詳細な内容毎に、標準原価を算出することができます。

在庫を管理状態にする為には、全ての作業を 3σ (0.997) 以上の精度とします。千分の3の精度を充足しない作業は根本からの見直しを行います。標準作業を設定し、作業手引きが運用される環境を整備します。

作業環境には、業務管理システムも含まれます。新たに受発注管理-倉庫管理のシステムを導入するためのソフトの選定が必要な場合も少なくありません。

庫内作業の環境整備も重要です。例えば、庫内の照明(照度)。品番の見えない棚ではピッキングはできません。

物流業務の「最適化」とは、「管理状態にある」物流の「関連費用を最小化する」ことです。具体的には、作業依頼書を受けて作業指示書を「最適計画の基準と手順」に基づいて作成します。

前提として、受発注管理による物流業務の制約条件と、機会損失が明確になっていることが必要です。

業務設計を開発する基準

- － 人件費を含む埋没費用も対象にした全費用の最適化(最小化)
- － モグラ叩きの現場の改善提案に基づくカイゼンを行わない
- － 製品構成表(部品構成表)に、工数も含めた全ての原価要素が記述されている
- － 製品構成表により、見積と調達計画、作業計画を合理的に立案できる

物流業務を費用最少で設計する基準

- － 輸送：キロトン最少
- － 配送：着店着荷から配送完了までの総累積時間最少
- － 庫内：作業工数最少

ロケーションの管理基準

- － 保管-作業場所の標準のスペースと配置の設定

ロケーション管理では、現状のゾーニング(ピッキング/保管)、作業動線やデットスペースなどを分析し、倉庫図面に運搬設備のレイアウトを含めた作業動線と、保管場所、作業空間を設定します。前提として、製品領域別のSKUと在庫量予測が必要になります。

受発注管理の基準と手順(発注点発報～発注と納期確認)

- － 引当可能在庫が設定された安全在庫水準を下回ると発注点到達が発砲される
- － 終売/発注が決定され、発注の場合は納期(入庫予定日)を確認する
終買の場合は代替受注の商品と手口を決定する

○ 入庫検品

庫内作業の中でも、取引先との関係など解決が難しい問題を含む入庫検品を取り上げてみましょう。

入庫検品は、設定された検品基準だけでなく、仕入先の特性や、仕入先との関係によっても大きくことなります。

初回入庫を除いて、ノー検品を採用している場合は、入庫検品は数量だけです。数量検品の考え方も様々なものがあります。通常、梱包の外から実際の入数を確認することはできません。

物流箱に表記する入数を「信用する」か？「信用する」というのは「信用に足る」という根拠を確認していることが前提です。少なくとも表示と実際の誤差をは「これぐらい」だと事前に把握しており、管理上重大な問題にはならないことは検証済みであれば、「信用して」開梱チェックをしないという決定も妥当です。

「信用」が未検証、或いは、「信用不可」の場合には、入庫時の数量検品をどのようにしたら良いのでしょうか。全てを開梱して入数を調べたのでは時間が掛かり過ぎます。考えられる未開封チェックの方法の一つが、重量検査です。

$$(\text{総重量} - \text{風袋}) \div 1 \text{ 個当り重量} = \text{中身の個数}$$

*風袋(ふうたい)：秤で物の重さを量る時、それを入れる容器・袋・箱など

重量チェックの結果、入数などから割り出された重量が、管理水準の範囲外にあれば、開梱チェックを行います。雨の日は、段ボールなどの紙は湿気を含んで重くなりますので要注意です。外れ値の多い仕入先には、実態を報告して改善を求めます。改善がなされなければ、残念ながらお取引を再考しなければなりません。

検品用の秤(はかり)は、計量物を載せたら1秒で測定完了。秤量は60kgで、最大計測数は96,000個。また、上限値下限値の設定により、適量の確認が容易に行えるものがあります。しかも、ケーブルを接続すれば、計量データをPCに転送可能。このような機能が搭載されていて、本体価格は約4万円です。

入庫検品は在庫管理の入口です。そして、取引先との接点の一つでもあります。出庫検品は在庫管理の出口です。同時に、顧客との接点でもあるのです。

Ⅲ 受発注管理と売上予測

受発注管理の急所は、「何時、何を、どれだけ発注するか」によって、「何時、何処で、誰の需要をどれだけ満たすか」を決めることです。

受発注管理は、技能的には、基準となる流量を設定し、売上を予測し、発注点を定め、発注量を決定するものです。ですが、何よりもまず先に、どの需要をどれだけ充足するかを決定しなければなりません。それは、マーケティングで言われるSTP(セグメンテーション、ターゲティング、ポジショニング)により、製品開発以前に規定されている筈です。売り方が定まっていないのに、売る数量を決定できる筈がありませんから、ここでは満たすべき受注は規定されているものとして話を進めます。

○ 基準流量の設定

在庫管理の基本となる基準流量を設定します。基準流量とは、一定期間の出荷(≒販売)量を定めるときの基準となるものです。それは、必ずしも「標準」ではなく、信頼水準を充たす基準です。以下に述べるのは、充足率(即納が可能な比率、1-欠品率)95%と設定した時の1週間の基準流量の定め方です。

物流では(実は物流に限らず、ほとんど全ての現象について)、平均は役に立ちません。現場で事実を把握すれば理解できる事ですが、平均の出荷量の日は実在しません。商品が発売された当初や、何らかの特異日は、算術平均の10倍以上の出荷量になります。一方で、受注/出庫の山を過ぎた期間の出荷量は単純平均を大きく下回ります。

統計学で言われる「 $[\text{平均} + (\text{標準偏差} \times 2)]$ 」で、95%の信頼水準を達成できる」も、成り立ちません。上記は、出荷量が正規分布になる場合にしか成立しません。殆どの場合、出荷量の分布は、算術平均を谷とする二峰型の分布となります。平均付近が最も頻度が低いのです。

このような分布を示す出荷量で、信頼水準95%の基準を設定する統計理論は存在しません。ですから、基準流量は、実務で検証された「やり方(ノウハウ)」で設定します。

信頼水準95%以上を確実に確保する基準流量は、過去1年間の、第一ピーク(新発売や一斉出荷時のピーク)の後に訪れる、「第二ピークの週の出荷量」です。但し、そのピークが、特定のイベントなどに由来する得意日の場合は除外します。多くの場合、第二ピークは、再注文などによる「実需」を反映したものになります。

得意日への対応は通常の販売～物流とは別途に準備します。得意日の需要は、「油断しなければ」「誰にでも識別できます」から、それほど難しくはありません。特異日向けの出庫の内容は、偏っていて大量です。ですから、通常の作業の体制と手順では効率が悪いのです。ピックラインなどは、通常は個別ピックだとすると、トータルピックになることが想定されます。このように特異日では、別の基準が必要となります。逆に言えば、通常時の基準からは外します。

ロングラン大ヒット商品は、第一ピークより、第二・第三ピークの方が大きい場合があります。このような場合には、第一ピーク後の最大のピークを第二ピークとして、その出荷量を基準流量とします。つまり、安定したロングラン売行きになるまで、基準流量は改訂し続けられます。

ピークは、滑らかな(加速度が安定した)曲線では、単純に第二次導関数の符号変化で判定できます。ですが、激しく上下するギザギザの曲線では、数学的には包絡線分析という高度な手法を用います。包絡線分析はパッケージソフトにはなっていないので、通常では利用不可能ですが、そのような高度な解析をするまでもなく、目で見れば山と谷を囲む上下の線をハッキリと特定できます。目を見て簡単に分かることが、数理で解析しようとするとう困難になる。良くあることです。逆に言えば、分析作業では「目で見える」ことが最も大切な分析「手法」なのです。

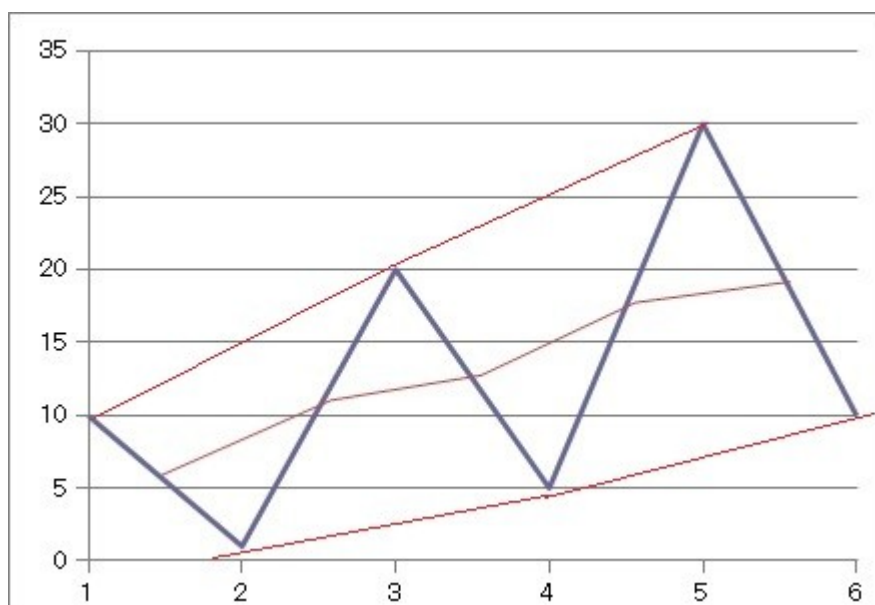
○ 傾向線の抽出

不安定な販売動向の製品の販売傾向線を抽出する「中点連結による短期傾向の抽出法」「移動和による長期傾向の抽出法」をご紹介します。

《中点連結による短期傾向の抽出》

販売数量の変動だけでなく、SKUの入れ替りも激しい製品領域では、傾向を捉えることが難しくなります。直近の動きしか当てになりません。しかし直近の動きだけでは購買動向を把握することは困難です。そこで、SKU単位ではなく製品領域で括って、動向を見ます。数学的には、包絡線や高次の導関数を用いた手法がありますが、中点連結により傾向を抽出するのが实际的です。

週	数量
1	10
2	1
3	20
4	5
5	30
6	10



まず、曜日や旬の影響を避けるために2週間分を累積します。次に、そのグラフを書き、前

週と当週の間接点を取って結びます。新たな販売線について、さらに中間点を取ります。販売線はどんどん滑らかな傾向を表す線になっていきます。2階の中間点の最近の2点の比は、滑らかにされた傾向値となります。この手順は、計算プログラムに記述できます。2階の中間点を取るのに必要になるのは最近8週の数値です。今後の8週販売量の予想値は、 $[8 \text{ 週累積販売量} \times (\text{傾向値}^3)]$ で得られます。

発注の意思決定では、製品領域とSKU単位の両方の中間点連結グラフを見ながら行います。傾向値などの数字だけで見るのは危険です。特に、発注量の決定は、最後は『直勘』が物を言う世界ですから、実売数量のグラフを見つめることが的確な発注の手掛かりとなることが少なくありません。

《移動和による長期傾向の抽出》

「移動和」は数学的に言えば「移動平均」です。ある日から前年翌日まで(平年なら365日間)を累積したのが年間移動和です(移動積分とも言います)。年間の累積値ですから、週や旬や季節の変動などが消え、長期的な傾向を抽出することができます。

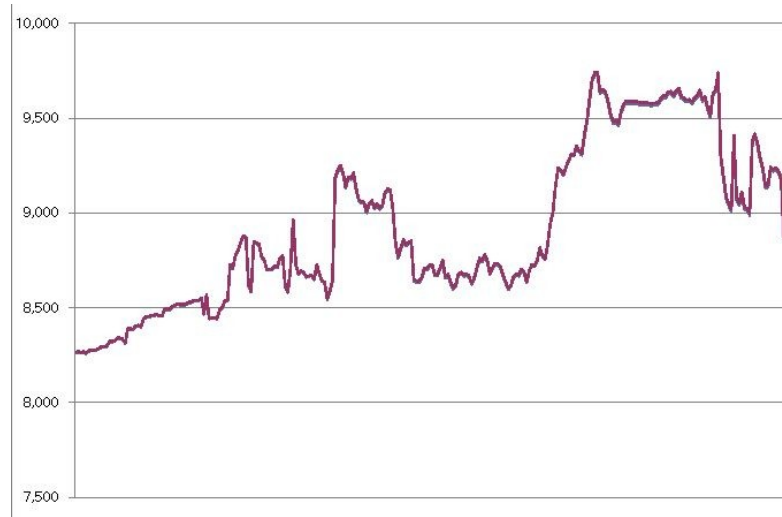
長期の傾向分析のポイントは、傾向の強さと同時に、その傾向の背景は何かということです。傾向の背景に何があるかについては、いつその傾向が出現したかが、大きなヒントになります。移動和による傾向の抽出の利点は、変化が帰属する時期が特定できることです。

t1	日曜日	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日	土曜日	
t2		月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日	土曜日	日曜日

$$t2 - t1 = (\text{今週の日曜日}) - (\text{先週の日曜日})$$

平均と移動和は計算法は同じでも、基本的な考え方が異なります。例えば、上表のように、移動平均法では、日曜日から土曜日までのデータを累計した場合、その数値は真ん中の水曜日についての平均だとされます。次の木曜日では月曜日から日曜日までです。この2つの数値に大きな変化があったとすれば、この水曜日と木曜日の間に何かが起こったという解釈になります。しかし、それでは「変化を読む」ことはできません。実際には、先週の日曜日のデータが抜けて今週の日曜日が入った。その結果として大きな変化があったのです。解釈としては、今週の日曜日に先週の日曜日とは違う「何かが起こった」のです。先週の日曜日が特異日で今週に日曜日は通常日であったような場合でも、「今週は通常の日曜日」だったから、販売

量が元に戻ったという様に解釈します。上の表を見て下さい。t 2 と t 1 の変化は先週と今週の日曜日の差です。



このように、週の累計を取れば、週の周期的な変動を除いた変化が見えてきます。また、年間の移動和を取れば、年を周期とする変動は消え、傾向変動(トレンド)が抽出されます。

《製品領域》

製品領域の判定は、簡単ではありません。経済学で説明される、代替財は同じカテゴリーに属するという基準に、現実妥当性はありません。併買されるのは、補完関係にあるものばかりではなく、代替関係にもあるが複数が同時に消費されるためにまとめて買われるものも含まれます。

厳密に言えば、ショッピングサイトの買い物籠のログから、「買い物籠を見る」タイミングで、買い物籠からほぼ同時に出了されたペアは同じ製品領域に属すると判定されます。併買関係だけでは、補完関係なのか代替関係なのか判別できませんが、同時に買い物籠から出されたのは、明らかに排他的な関係にあることを示しています。但し、AとBの間に、同一デザインであるなどの連結性がある場合には、組合せて使われる補完財も買い物籠からまとめて(セットで)排除される可能性があります。このような連結財には注意が必要です。

実際的な代替関係とは、製品Aが品切れしたら製品Bが購買される、そういう関係のことです。この現実の代替関係を計測する指標として、「品切弾力性」を開発しました。製品Aが品切れする前1の1ヶ月の製品Bの販売量 $Q_{t'}$ と、品切れ後の1ヵ月後の販売量 Q_t の比 $[Q_{Bt}/Q_{B-t'}]$ を、製品Aに対する製品Bの「品切弾性値」と定義します。

また、製品Aが他の製品に代替され易い程度は、製品Aに対する品切弾性値が高い3製品の弾性値の幾何平均を、製品Aの被代替指数とします。被代替指数は、他の製品によって代替され易さを表します。製品Bが代替する製品の中で品切弾性値が高い5製品の弾性値の幾何平均を、製品Bの代替指数とします。代替指数は、他の製品を代替し易さを示します。

ファッション品などでは、売りの柱、品揃えの柱になるのは、他の製品を代替する能力の高い定番商品です。他の製品が品切れしても売りを下支えしてくれる、安定した販売をもたらしてくれる商品です。一方で、独自性の高い(代わりの無い)製品でお客様を惹きつけると同時に、自社の定番商品への被代替性を確保して、品切れなどによる機会損失を最小限に抑えます。と同時に、不良在庫を抱えるリスクの最小化に努めます。

商品名	最終売上日	終売前 販売量	平均 弾力性
	2011/12/21	65	-
	2011/12/1	55	2.28
	2011/12/1	34	2.28
	2011/12/1	52	2.28
	2011/12/6	70	1.45
	2011/12/9	68	1.59
	2011/12/6	89	1.45

《需要の交差弾力性について》

X財に対するY財の需要の交差価格弾力性（ E_s ）とは、

$$E_s = Y\text{財の需要変化率} / X\text{財の価格変化率}$$

$$= (\Delta y / y) / (\Delta P_x / P_x)$$

P_x : 当初のX財の価格 y : 当初のY財の需要量

つまり、X財の価格が変化した場合に、Y財の需要量がどう変化するかを示しています。

$E_s > 0$ となる両財は代替財、 $E_s < 0$ となる両財は補完財、 $E_s = 0$ となる両財は独立財と言います。

このように、経済学の交差弾力性は、「X財の価格が変化した場合に、Y財の需要量がどう変化するか」ですから、価格を介した需要の変化を問題にします。また、代替弾力性は、通常、価格比を変化させた場合に引き起こされる需要の比率の変化を表わす指標です。ですが、こ

ここで問題にする品切弾力性は、Xの価格の変化に対するYの需要量の感度ではなく、Xの品切れに対するYの需要量の感度として定義されなければなりません。

ですから、製品Xの品切れに対する製品Yの需要量の変化、言い換えれば、製品Xの品切れによる製品Yの需要量の交差弾力値は以下のように定義されます。

$$\int_t \{Q_Y \mid Q_X=0, t_0 < t \leq t+1\} / \int_t \{Q_Y \mid Q_X > 0, t-1 < t \leq t_0\}$$

つまり、製品Xの品切れ期日 t_0 の前の期間： $t-1 \sim t_0$ の製品Y売上が、品切れ期日 t_0 の後の期間： $t_0 \sim t+1$ でどれだけ伸びたのか(何倍になったのか)を捉えるのです。

弾力値とは別に代替率という概念が経済学にはあります。代替率とは、製品Aの1単位は製品Bの何単位と釣り合うか(代替するか)という概念です。品切れ代替は、「代りになる」という意味では「代替率」に近いものですが、品切れ後ですから「釣り合う」という指標にはなりません。ここでは、製品Aの変化が製品Bにどのような影響を与えるかという観点から、交差弾力性の概念に近いと判断しました。

○ 売上予測の視点

「結果そのものより要因の方が予測しやすい」ことを利用して、要因の変化から結果を予測するのが「回帰モデル」です。そして、回帰モデルを構築するために、目的変数(結果)の変化を説明する説明変数(要因)を特定するのが回帰分析です。

数学的には、回帰分析が成り立つ前提条件は、1) それぞれの要因は、互いに影響を与えない独立したものである、2) 結果が要因に影響を与えない、なのですから、殆どの場合に成立しない手法と言うことになります。例えば、現実の世界では、多重共線性があるのは当然で、むしろ多重共線性が無いのならば(説明変数が互いに独立ならば)、単回帰分析の合成で足りるので、重回帰分析は不必要です。

実務的には、[要因×結果]の散布図を描いてモデルの見当をつけることから始まり、最終的に「誤差が5%以内なら、その構造式は適当だ」と看做されます。また、モデルの形は、重回帰ではなく、要因間が影響しあう相互依存関係のモデル、つまり、連立方程式のパス解析型になるのが普通です。パスモデルは、結果から要因への経路を、条件付確率や相関係数を参考にパス図を描いて設計します。そして、数学理論よりも、パス解析では「誤差に注目する」ことが重要です。理屈ではなく、現実妥当性が問題なのです。

予測で大切なのは、全てを“想定内”の事にする事です。“最悪の事態”に備える、想定された筋書のどれが起こっても対応できるようにしておく、シナリオ・ライティングが役に立ちます。想定外のことが起きないように、考え得るあらゆる想定をします。「結果をもたらす要因を評価する」「構造変化を予測する」のは、主観です。主観を科学する。それが、これからの統計学の課題です。

○ 売上予測の精度を高めるマーケティング感性

未来が過去と変わらぬ構造でない限り、「未来は予測できない」のが原理です。ですから、構造の変化を想定しない限り、未来を予測することはできません。

構造変化を想定するのは、人間の見識であり感性です。売上予測の精度を決める要因は3つあります。1つ目は、マーケティング感性。2つ目は、予測する未来と現在の隔たり。3つ目は、予測モデルの妥当性、です。

2つ目は、出来る限り近い未来を予測する、言い換えれば、予測する未来を現在化する、す

なわち、予測を否定するものです（実務的には「予想しない」は、一つの解決方法ではありません）。3つ目の予測モデルの妥当性を高めても、予測精度を上げのは難しいことが確認されています。

予測精度を決定するのは、1つ目の感性です。要は、売上予測は、マーケティング感性が問われるのです。

マーケティング感性を磨くには、最終的には、クビを賭けた真剣勝負に勝るものはありません。ですが、訓練方法としては、いきなり解雇の危険に晒されたのでは、感性を磨くどころではありません。訓練とは、真剣勝負の前に、構造の変化を想定し、その結果を予測します。その時、安全な状態とは言え、だからこそ、現実感と緊張感を以って予測することが必要です。

そして、予想と実際を比較して、結果を左右する要因の構造を洞察します。ここでも、ポイントなるのは真剣さです。真剣勝負でなければ気づかない要因構造があるならば訓練の意味はありません。

通販会社の、実際の売上予測のトレーニング手法をご紹介します。まず、前提として、商品一販売企画で真剣勝負をしている担当者のアシスタントになり、多少なりとも企画に関わります。

《売上予測の手順》

1) 商品一販売の企画が終わった(興奮覚めやらぬ)その日に、自分が担当した以外の商品を含めて結果(売上)を予測します。

2) 結果が出たタイミングで、かつ、次の企画の直前に、予測と実際を比較して、想定した要因の構造が妥当だったか、要因の効き方は想定範囲だったか、を振り返ります。

重要なのは要因の構造の妥当性です。要因の効き方は、モデルの作り方などの技術でカバーできますが、要因を見落としに対しては精度を高める方法はありません。要因に気づく感性を磨き、市場の構造が見える人材だけがマーケットになるのです。

通販などで、各商品の担当者が、販促計画を立て発注量を決めるというのは販売予測そのものです。面白いことに、担当者として責任を背負った予測よりも、その直後の、冷静に第三者的に、でも「カンカン」になって考え抜いた余韻がある時に、他人の担当の分も含めて予測

をするのが、最も予測精度が高いのです。面白いものですね。真剣勝負の時は精度は高くないけれど、その直後に、第三者として振り返ると精度は高い。

予測の凡その結果が出る頃に、次の計画と発注のタイミングが来ます。自分の目の付け所は「当たりか外れか」そういう振り返りの直後に、計画を立てると予測精度は上がります。この繰り返しが、普通の人がマーケットになっていくのです。

○ 発注点の検出

受発注管理は、「売り損ねと売れ残りを最小化する」技術です。発注(意志決定)点の検出は、発注するかしないかを考える時機を逃さないためのものです。ですから、発注点検出は自動化することにより、「抜け漏れ」を無くすことができます。

ファッション品の場合の発注点検出の手順を例にとって、説明しましょう。

《発注点検出の手順》

1. 合理的な判定基準で発注の意思決定をすべきタイミングを自動検出する

最近8週の出荷数量から、今後の出荷数量を予測する
発注点在庫量＝リードタイムの出荷予想数量を算出する
所有予定数量 [在庫数量＋発注残] を把握する
出荷予想数量と所有予定数量を比較する
出荷予想数量の方が大ければ発注点に到達しているものと判定する

2. 商品特性と販路別の販売動向を見つめて発注するか、終売にするかを決定する

(決定結果を登録し、二度手間を省き、勘違いを無くす)

3. 製品領域と当該SKU、関連SKUの販売動向を見て販売を予測する

(店頭などでの代替誘導の可能性も含めて発注量を決定する)

ユニクロが扱うのは、定番衣料品ですから精度の高い発注点管理が可能です。対して、瞬間風速のハイ・ファッションのシーズン物では、中国での製造を前提とすれば、発注点管理どころか追加発注をすることすら困難です。追加注文して、中国から荷が届いたころには「不良在庫」になっています。売れ残りリスクを回避しようとする圧力が高まり、リスクの大きいハイ・ファッション商品は店頭から消えました。

多くのファッションメーカー(問屋)は、シーズン直前に瞬間風速を予測する仕組みと、シーズンに間に合うように製造リードタイムを短縮する仕組みを持っています。

アンテナ・ショップで、シーズン前に高感度な得意様を招待して、試作品を展示した内覧会や予約会を開き売行きを占うのがそれです。多くのファッションメーカーがアンテナ・ショップを持っているのは、売れ筋を直接計測する仕組みが不可欠だからです。

○ 発注量を決定するための販売予測

SKUの入替りが激しいファッション品などでは、カテゴリ別に括って販売額を予想します。具体的には、1) 移動和で年間累積の販売額の動向を見ます、2) 品切れ代替の状況などから「品切れにならなかつたらこれぐらいは売れただろう」という販売額を推計します。これらの実際の販売動向の把握と販売可能性の推計を経て、3) 今期のカテゴリ別の販売額を予想します。

2) の可能販売額の想定は、代替商品の販売動向から「売れたであろう」販売量をするものです。例えば、[被代替製品が終売しなければ売れたであろう数量の終売前30日の販売量に対する比]は、少なくとも[(代替製品の終売後30日間販売量－終売前30日間販売量) ÷ 被代替製品の終売前30日販売量]以上です。結局、理屈の上では、[被代替製品が終売しなければ売れたであろう数量]は、[代替製品の終売後30日間販売量－終売前30日間販売量]以上と言うことになります。

ところが、この方式ですと、「売れたであろう」数量が過剰になり過ぎます。品切れのタイミングが売れる季節の終わりに当たり、「もっと売れる」ことが想定し難い場合や、たまたま製品Xが品切れした時機が、製品Yが売れ出す時機だったりした場合などでも、「売れたであろう」数量が加算されてしまうからです。

理屈の上では変ですが、被代替製品Xの平均品切れ弾力性(E_{so})を求め、[終売前30日間のXの販売量 × ($E_{so} - 1$)]の販売量を終売15日後に加算するというようにします。品切れ後に、品切れ前の一定期間の販売量に[品切れ弾力性－1]を掛けた数量が売れると想定するのです。品切れ前の売行きを基礎として、品切れ弾力性が高いか低いかで「もっと売れただろう」を想定しますので、異常な値は出にくくなります。また、30日間が妥当かどうかは、製造のリードタイムや販売のトップシーズンの期間を考慮して調整する必要があります。

SKU別の販売量の計画は、カテゴリ毎に代替性の高い定番製品を軸に組み立てます。具体的には、以下の手順となります。

1. 計画期間の各カテゴリの販売量を予測します

品切れによる機会損失を補正した365日移動和により傾向を識別します

グラフを見つめながら、「何が起きて、売りがどう変わったか」を想定します

「何が起きそうで、その時どうなるか」を想定します

グラフに定規を当てるなどして、予測期間の販売量の見当をつけます
計画が年間でない場合は、月毎の売上構成比により販売量を按分します

2. 重点カテゴリーを決定します

需要の伸びの大きな製品領域

機会損失が増大し、ポテンシャルは高いが製品ラインが対応できていない領域
商品間に代替性が乏しく、定番商品を確立することで販売が安定する領域
などの領域を特定し、注力する製品領域を決定します

3. 品切れ代替性の高い「定番商品」を識別します

定番商品は長期的に売れ続ける商品です

色柄が若干変わっても安定した販売実績を持ちます

そして、他の製品が品切れした時には、代替品となって売りの受け皿になります
ですから、品切れをしてはならない製品です

定番商品が品切れを起こすと長期的な販売動向を押し下げる可能性があります

定番商品が不在の製品カテゴリーは、弱いカテゴリーです

品切れ時の売りの受け皿が無いのですから、「売りを作る」のが難しくなります
実績販売量と品切による機会損失を補正した後の値がほぼ同じというカテゴリーです
品切れによる機会損失が無いのではなく、受け皿が無いのです

このようなカテゴリーでは、「定番商品」の商品企画が最優先課題になります

4. 販売を想定している各SKUの販売の不確実性を評価します

最大可能販売量(上限値)と最小確実販売量(下限値)を想定します

* 上限値/下限値を不確実性の指標とします

5. 各SKUの計画販売量をカテゴリー毎に設定します

定番商品は品切れしない数量を設定します

不確実性の高い製品領域でも、定番商品は追加生産を想定した発注を前提とします

高不確実な商品ほど、下限値に近い計画数量を設定します

通常より早い品切れが想定される商品を想定します

定番商品の他製品に対する代替特性を参照して、定番商品の数量を調整します

カテゴリー毎に各SKUの計画数量の合計を算出します

計画数量と販売予想数量の差異を検討し調整します

損益分岐点売上額(基礎領域)の範囲は、各SKUの計画は、より確実な設定とします
重点領域について、安全余裕率の範囲で、積極的な計画を盛り込みます
(定番商品を企画開発する、高不確実性商品の品揃えの幅を増やすなど)

6. 各カテゴリーを総合して、全体の調整を図る

○ 感性と直勘を科学する

売上計画の精度を高める方向に2つの流れがあります。1つは、1) 出来る限り予測をしない(販売時点と計画時点を近づける)、2) 感性と直勘を科学する仕組みを構築する、の2つです。

1) は、製造-販売規模が小さくないと採用し難い解決方法です。ここでは、2) を中心に解説します。

上記の「SKUの販売の不確実性を評価する」が目指しているのは、不確実性の直勘力を経験によって高めることです。予測は「当たる/外れ」で評価すべきではなく、予測の感覚が妥当かどうかで評価すべきです。

	上限	下限	計画	実績
製品X	U	L	P	R

*実績(R)は、品切れによる機会損失を含めた推計値です。

実績が[上限~下限]の範囲から外れている場合は、外した要因を特定し、基礎製品領域の予想の視点を修正する必要があります。予想範囲内であっても、重点領域以外では、販売予想の不確実性(U/L)と予実の乖離度(P/R)を見比べて、不確実性の評価が低いのに予実乖離が大きい要因を考察します。

このような「振り返り」が可能な予想方式を採用し、予実差異を考察し続けるサイクルを回すことで、予想~計画の感性を研くことができます。(上記の手順は、理論的に言えば、ベイズ統計を応用して、予想の不確実性を更新し続けるプロセスを設計することも可能です。)

但し、上記の「振り返り」は公式な業務過程ですが、あくまでも個人のプロセスです。記録

する必要はありますが、共有するプロセスではありません。感性研きは、あくまでも個人のプロセスなのです。他人の評価に晒されることにより、完成研きが阻害されることに注意が必要です。経営の資産は、完成研きの手順と運用ノウハウです。このノウハウをヘッドハンティングによって入手するのが困難なのは、個人プロセスである完成研きを共有しようとするからです。つまり、業務の感性は、それを育成した組織の中では活用されますが、それ以外の組織では活きないことが多いということです。