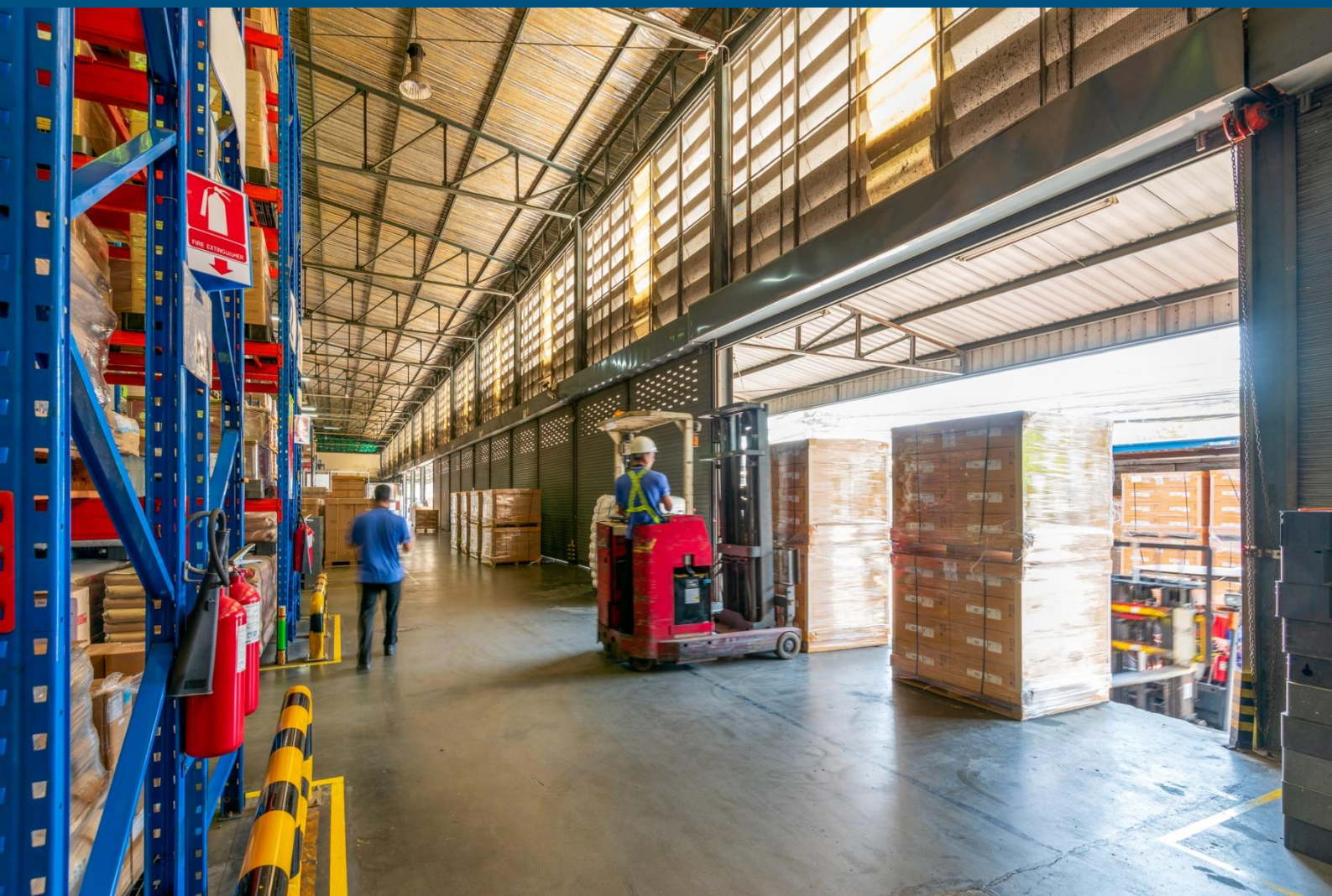


ユーザーが主役の 物流デジタル革命

成功のカギを握るのは内製化！



届けるをもっとやさしく、あたらしく

ONZALINX

ユーザーが主役の物流デジタル化とは！？

目次

<u>ユーザーが主役の物流デジタル化とは！？</u> <u>成功のカギを握るのは内製化！</u>	6
1.標準化を求めてパッケージを選定するのはちょっと待った！	7
2.戦略によって、パッケージかスクラッチかを検討する	7
3.規模と成長性によって検討する	9
<u>見返りなき価値提供への挑戦！</u> <u>ユーザーが主役のデジタル変革</u>	10
1.国内のユーザー企業とベンダー企業の関係	11
2.DX成功の鍵！それはユーザーが主役ということ	12
3.ユーザーが主役になれる「セミスクラッチ型」とは	13
4.ビジョンへの共感の輪が広がる	16
<u>ユーザーが主役のデータドリブン物流</u>	17
1.データドリブン物流の本質	18
2.データの力を解き放つ	18
3.物流データの価値と活用	19
4.企業が物流デジタル化を必要とする理由	19
<u>ユーザーが主役のシステム設計と効果的な物流DX</u>	20
1.システムを利用する人が中心となってシステムを設計	21
2.素早く作って素早く動かす	22
3.セミスクラッチ型の理念でビジネスに貢献	23

ユーザーが主役の物流デジタル化とは！？

目次

<u>WMS導入プロジェクトの成功法則</u> <u>：ユーザー主導のデザイン戦略</u>	24
1.企業にとっての物流DXの本質とは？	25
2.デザイン戦略で重要な点は、ビジョンを明確にすること	26
3.カスタマイズそのものに“善”も“悪”もない	27
<u>物流DXの新たなカギ！？</u> <u>経営トップがデジタル文化を醸成する！</u>	28
1.開発ベンダーに全てを委ねる場合の問題点	29
2.パッケージシステムの導入による標準化の誤解	30
3.ユーザー中心の設計と検証が大きなメリットになる	31
4.デジタル文化の醸成が最大の目的	32
<u>ユーザー主導のWMSシステムデザインの</u> <u>メリットとデメリット</u>	33
1.WMS導入時は業務の再構築を最優先する	34
2.システムデザインフェーズで留意すべき点	35
3.ユーザー主導のシステムデザインのメリット	36
<u>経営環境の変化のスピードに対応するための</u> <u>デジタル戦略とは！？</u>	37
1.経営環境の変化に対応するために	38
2.情報システムの役割の変化	39
3.内製？vs外製？	40
4.物流システムはバックオフィス系？	41
<u>トライアルカンパニー、</u> <u>日本のウォルマートを目指す急成長企業の秘密に迫る！</u>	42
1.ニトリやウォルマートも物流システムを内製化	43
2.日本のウォルマートを目指す急成長企業の内製化に迫る	44
3.物流システムさらなる高度化に向けて	45

ユーザーが主役の物流デジタル化とは！？

目次

<u>ヤマト運輸、NEKOシステムによる物流高付加価値戦略！</u>	46
1. ヤマト運輸を支えるNEKOシステム	47
2. NEKOシステムの進化の歴史	48
3. 今後も攻めのIT投資を継続	50
<u>デジタル競争力が物を言う時代！システム運用・保守の在り方を考える。</u>	51
1. 京セラのオペレーター経営ならぬオペレーターシステム？	52
2. システム改良の予算は予め確保しておく	53
3. ゼロからフルスクラッチの開発は出来るだけ避ける	54
4. 変わりゆくシステム運用・保守	54
<u>激しい変化の時代に求められる「内製化」。独自の物流DX手法を徹底解説！</u>	55
1. 内製の選択肢をユーザーに提供	56
2. PDCAではなく、DCAPでまずは動かす	56
3. CXとEXは必ずセットで考える	57
4. 物流の2つのニーズを適切にフェーズ分けする	57
5. アジャイルでもウォーターフォールでもない！？	58
<u>「システム保守」の概念が変わる！物流DX時代の「守り」とは！？</u>	59
1. 物流DX時代に求められる攻めのシステム保守	60
2. 物流DXで求められるシステム保守の新たなカタチ	62
3. ビジネスを理解したビジネスアナリストの育成が急務	63
<u>データ活用が浸透しない本当の理由！真のデータドリブン組織作るには！？</u>	64
1. 武田信玄が遺した教訓	65
2. AIと人間も信頼関係が大事？	65
3. データ分析が現場で活用されない3つの要因とは	66
4. 意思決定プロセスを正しく設計する	66

ユーザーが主役の物流デジタル化とは！？

目次

<u>サッカー日本代表は、デジタル戦略の縮図！？</u> <u>データドリブンサッカーで世界一へ！</u>	67
1. デジタルディスプレイクター達のデータ活用術とは？	68
2. サッカー日本代表は、今の日本企業のデジタル戦略の縮図！？	69
3. データドリブンサッカーで世界一を目指せ！	70
<u>データを宝に変える！</u> <u>データドリブン企業への変革を阻む3つの壁</u>	71
1. 変革に向けて自己決定能力を取り戻せ	72
2. 人材の壁：データ活用スキルの不足	73
3. 部門の壁：データの縦割り管理と部門間の連携不足	74
4. 経営の壁：コミットメント不足と短期的な利益重視	74
<u>データをアクションに変える！</u> <u>"データドリブン思考"を身に付けよ！</u>	75
1. 私たちのデータドリブンな日常	76
2. データドリブンのフレームワーク	77
3. デジタル化時代に求められる"データドリブン思考"	78
<u>データドリブンの母、</u> <u>ナイチンゲールに学ぶデータ活用法とは！？</u>	79
1. ナイチンゲールはデータドリブンの母？	80
2. データ分析を問題解決につなげるフレームワーク	81
3. 物流の最適化問題を解決するLFA	82
<u>誰でもできる！</u> <u>ユーザーが主役の物流業務改革の思考メソッド ～前編～</u>	83
1. WMS導入は物流業務改革の最大のチャンス	84
2. 答えは全てユーザーの中にある	84
3. 物流業務改革のための4つのステップ	85
4. ステップ1：前提条件の整理	86

ユーザーが主役の物流デジタル化とは！？

目次

<u>誰でもできる！</u> <u>ユーザーが主役の物流業務改革の思考メソッド ～後編～</u>	88
<u>1. 前編のおさらい</u>	89
<u>2. ステップ2～3：問題の整理と課題の設定</u>	90
<u>3. ステップ4：目標の設定</u>	92
<u>4. 優先順位の設定</u>	92
<u>2024年問題による運賃高騰の救世主！</u> <u>数理モデルの活用による運賃最適化</u>	93
<u>1. 数理モデルって何？</u>	94
<u>2. ケーススタディ（機械部品メーカーI社の例）</u>	95
<u>3. 問題をモデル定式化</u>	96
<u>4. 制約条件はハード制約とソフト制約に分けて整理する</u>	96
<u>5. 必要となるデータと機能を整理し、実装する</u>	97
<u>6. 数理モデルで得られた成果と注意点</u>	97

ユーザーが主役の物流デジタル化とは！？ 成功のカギを握るのは内製化！



画像素材：HIT1912/PIXTA

先日、とある物流会社様にお伺いしたい際に、倉庫管理システム(WMS)をすごく作り込まれていました。一切の無駄を省くというのが、その物流システムのコンセプトです。もちろんシステムは全て自作です。コーディングは外部に委託はしていますが、要件定義から設計などは全て自社で行っており、常にシステムをバージョンアップさせていると社長は自信たっぷりでした。Amazonも庫内オペレーションの数分の手作業を撤廃するために、数千万円のデジタル投資をしたという話は有名な話です。※若干都市伝説化している可能性も否認ませんが……。いずれにしても、パッケージシステムを導入して、標準化を図る方が良いというのが、物流システムにおける一般的な潮流?のように思われています。WMSやWCSなどの物流システムは、パッケージをノンカスタマイズで導入することで、物流業務が標準化され合理化、効率化につながるという考え方です。

本稿では、倉庫管理システム(WMS)を導入する際にパッケージを導入するか、内製するかといったことで悩まれている方向けに、意思決定の参考になる知識とポイントを具体的に解説したいと思います。

目次

1.標準化を求めてパッケージを選定するのはちょっと待った！

2.戦略によって、パッケージかスクラッチかを検討する

3.規模と成長性によって検討する

ユーザーが主役の物流デジタル化とは！？ 成功のカギを握るのは内製化！

1.標準化を求めてパッケージを選定するのはちょっと待った！

結論から申し上げますと、WMSを導入する際にパッケージを選択するか、内製するかということについての私の考えは、「どちらでも良い」ということになります。ただし、自社がWMSに何を求めるかによって、その選択は変わってきます。つまり、単純に「WMSはパッケージを選択した方が業務が標準化され、後々のメンテナンスも楽なので…」という短絡的な理由で判断すると、失敗します。

物流領域で明確な競争力を持つ企業はどこもシステムを内製化しています。つまり、ベンダーに丸投げするのではなく、自分たちで要件定義から設計、開発、導入、サポートまで一貫して行っているのです。またパッケージシステムを導入しても物流業務が標準化されるどころか、WMS導入後の方が現場がシステムやベンダーに振り回されてしまい、失敗しているケースも少なくありません。（ちなみに、これは決してベンダー側の責任ということだけではありません）

では、どのような基準で選定をすれば間違わないのでしょうか？そのポイントを詳しくご紹介しましょう。

2.戦略によって、パッケージかスクラッチかを検討する

WMSを導入する際に、パッケージシステムにするべきか、内製にするべきかを判断する上で、重要な視点が2つあります。一つ目はWMSを自社の業務のどこに位置させたいのかという戦略要素です。システムには、大きく勤怠や人事や会計などの「バックオフィス系」、ECサイトやクラウドサービスなどの「フロントエンド系」、販売管理や生産管理などの「基幹業務系」に大別されます。この大別によって、それぞれシステムに求められることが変わってきます。例えば、バックオフィス系の会計システムを導入するとした際に、求められるのは業務の標準化や経費削減です。一方、ECサイトのようなフロントエンド系のシステムを導入する際は、独自性や柔軟性による競合他社との差別化が求められます。

標準化や経費削減が目的であれば、パッケージシステムを選び、独自性や柔軟性が目的であればスクラッチというのが、私が重要視している一つ目のものさしになります。ただし、これらはあくまで一般的な考え方で私が勝手に3つに大別しているだけです。企業の戦略によっては、その位置付けは変わるというのがとても重要なポイントです。もしかすると、「わが社は独自の会計システムで経営を見える化して他社と差別化を図るんだ」というトップの戦略であれば、会計システムもフロントエンドの方に寄っていくことになり、パッケージよりもスクラッチの方がいいよねということになります。

ユーザーが主役の物流デジタル化とは！？ 成功のカギを握るのは内製化！

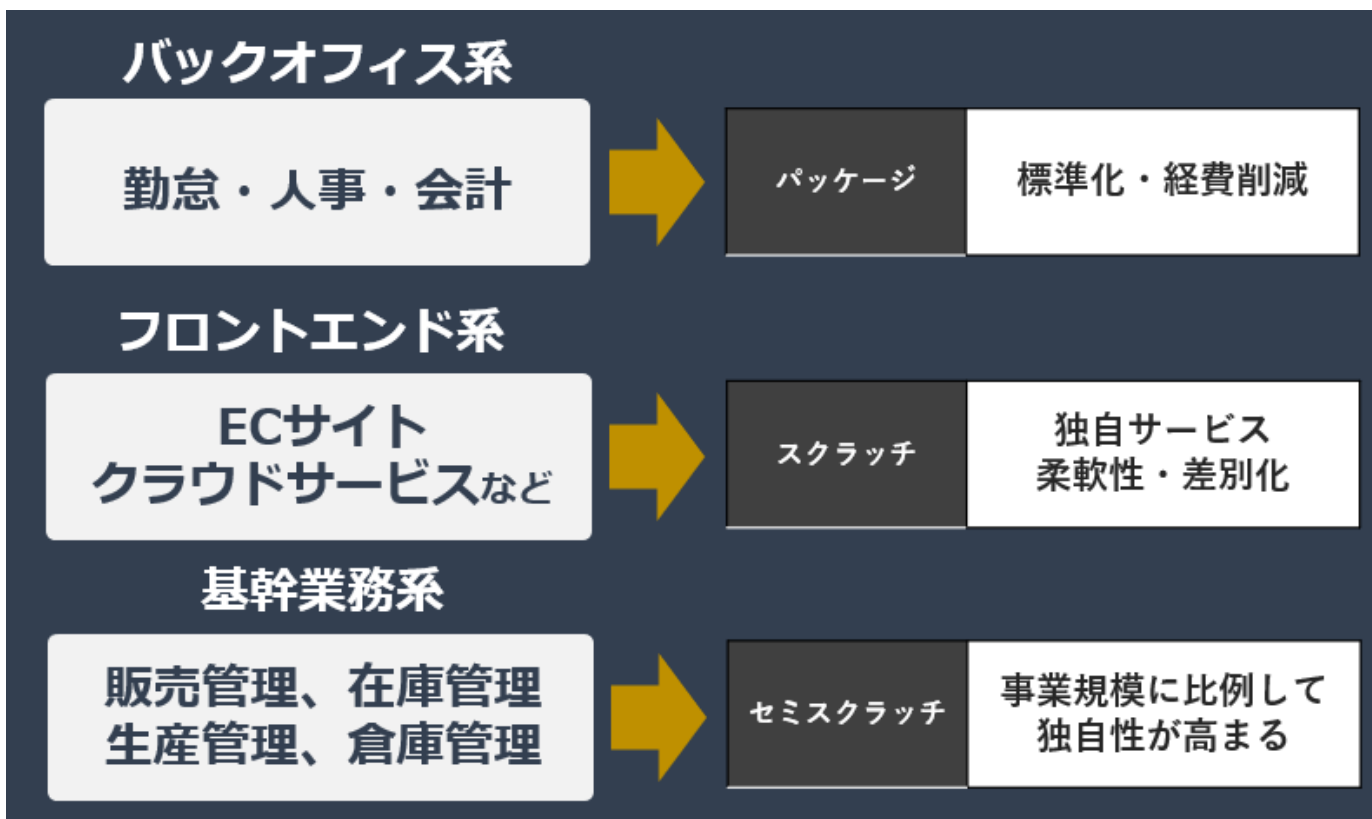
京セラの稲盛さんが独自開発したアメーバ経営も当時の管理会計パッケージでは実現が難しいので、システムをスクラッチ開発されています。つまり、会計システムだからバックオフィスだよ、という単純な発想ではなく、自社がそのシステムや機能を戦略的に前と後ろのどこに位置付けるのか、というのがとても重要なのです。

先日、ある美容品のECをされている社長さんにこのようなお話をさせて頂いたところ、「じゃ、うちはECやるから、ECサイトはフロントだね」と言われました。外れてはいませんが、少し違います。例えば、この会社が商品の独自性で勝負する企業で、ECサイトで差別化する戦略ではない場合は、ECサイトはパッケージシステムでも十分でしょう。最近是谁でも簡単にECを始めることができる便利なパッケージが沢山あります。

一方、Amazonは「顧客の購買の意思決定を支援する」というのが基本戦略であったので、ECサイトをスクラッチで開発して顧客の意思決定を支援する機能で一杯にしました。レビュー機能や古本と新書を同時に並べる機能、レコメンド機能などは全て「顧客の意思決定を支援する」というAmazonの基本戦略をベースに実装された機能です。

基幹業務系は販売管理や生産管理など、自社の業務において根幹をなす機能のことです。例えば、製造業であれば生産管理システムは必須の基幹系システムとなります。このような基幹を担うシステムはパッケージをカスタマイズして導入するというセミスクラッチの導入が一般的です。ただし、これも一概にはそうとは言えません。その理由が二つ目の視点である企業規模（成長性）です。

■パッケージかスクラッチかを選択する際の基準



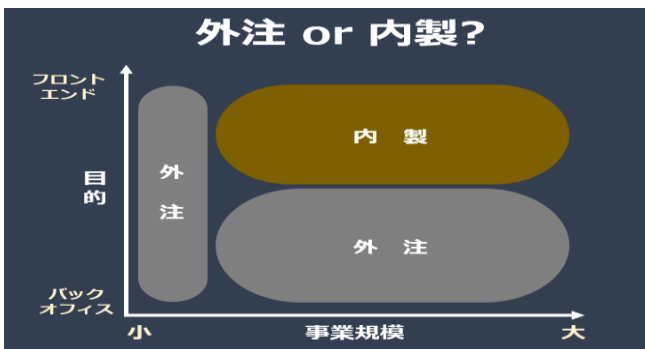
ユーザーが主役の物流デジタル化とは！？ 成功のカギを握るのは内製化！

3. 規模と成長性によって検討する

二つ目の視点は企業の規模、もしくは成長性です。事業規模が小さければ、たとえフロントエンドや基幹系のシステムであっても、パッケージシステムで十分といったことがあります。今は小さくても、急成長中の企業であれば、せっかく導入したシステムがすぐに使えなくなるので、スクラッチの方がよいかもしれません。以下の図は、システムの位置付けと企業規模の2つの視点でパッケージがよいのか、スクラッチがよいのかを整理したものです。



そして、ベンダーにすべて外注するのか、または自社で内製するのかについても同じ2つの視点を用います。以下の図は2つの軸は先ほどと同じで、ベンダーに外注するか、自社で内製するかを分かりやすく表したものになります。WMSも顧客サービスの差別化のためのシステムという風に位置付けるのであれば、フロントエンド寄りになりますので内製化が良いということになります。



経済産業大臣が発表した「DXレポート2.2」には、デジタル産業宣言が含まれています。この宣言では、デジタルトランスフォーメーション（DX）は、単なる業務改善や効率化に留まらず、収益の増加や次世代の価値観を伝えるための行動指針として推進されるべきであると述べられています。

また、システムの内製化も、単に業務改善や効率化を目指すだけでなく、収益の向上や企業の成長につながる手段の一つとして位置づけられています。

現在、国内の企業や自治体では、DXの推進と同時にシステムの内製化に関心が高まっており、実際にDXとの組み合わせで成果を上げている企業も増えています。ただし、人材の確保や完全な内製化への不安などの課題も存在します。しかし、内製化に適した開発手法やツールを導入することで、不安要素を軽減することも可能です。もし、あなたがいま、WMSを選定する立場にいらっしゃるのであれば、今回の視点を稟議書に盛り込んでみるのも良いでしょう。

見返りなき価値提供への挑戦！ ユーザーが主役のデジタル変革



画像素材：IYO/PIXTA

経産省が作成したDXレポートにおいて、ユーザー企業とベンダー企業の関係が「低位安定」とされ、この関係が固定的であることが指摘されています。これにより、日本国内において、個社単独でのデジタルトランスフォーメーション（DX）の実施が困難な状況が生まれています。

このレポートで使われている「低位安定」とは、おそらくユーザー企業とベンダー企業の協力関係がある程度の安定性を持ちつつも、革新的な変革やDXの進展に対して適切な柔軟性を欠いている状態を指していると私なりに解釈しています。この両者にとって、案外心地の良い固定的な関係があるため、ユーザー企業単独でのDXプロジェクトを進めることが難しいというのがこのレポートで報告されている内容です。

この問題に対処するためには、ユーザー企業とベンダー企業間の連携やパートナーシップの再評価が必要になります。物流DXにおいても、柔軟性と協力が不可欠であり、固定的な関係が持つリスクを低減する方法を模索することが求められます。

目次

- [1.国内のユーザー企業とベンダー企業の関係](#)
- [2.DX成功の鍵！それはユーザーが主役ということ](#)
- [3.ユーザーが主役になれる「セミクラッチ型」とは](#)
- [4.ビジョンへの共感の輪が広がる](#)

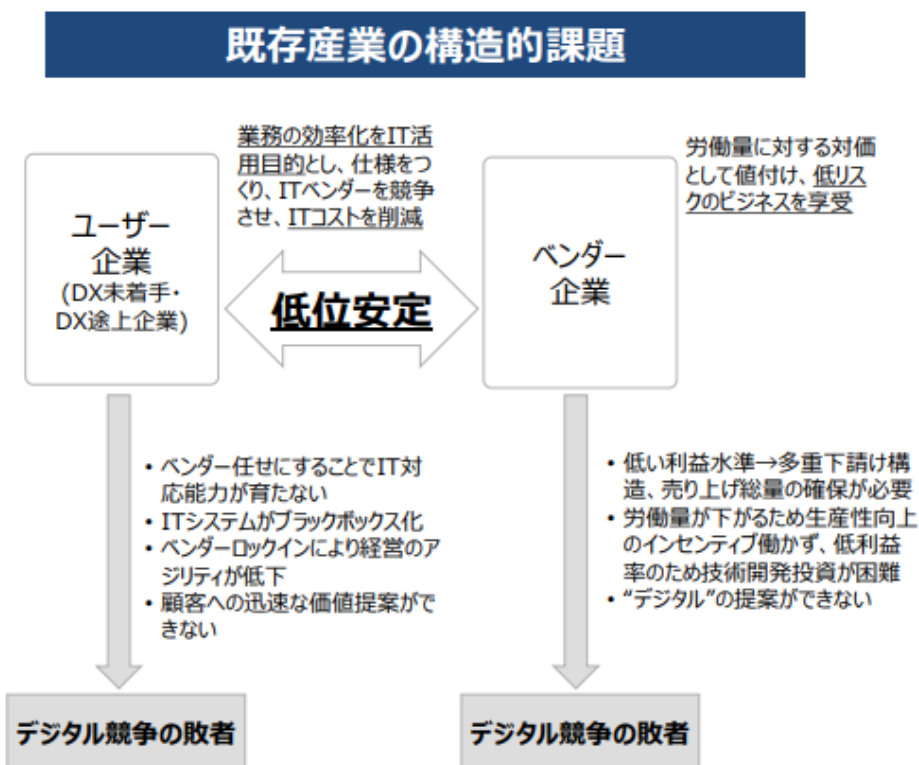
見返りなき価値提供への挑戦！ ユーザーが主役のデジタル変革

1.国内のユーザー企業とベンダー企業の関係

日本国内のIT産業は構造的な課題を抱えています。まずはユーザー企業が、依然として業務の効率化だけをIT活用目的としている点です。業務効率化のための仕様をITベンダーに依頼し、ITベンダーを競争させ、ITコストを削減するというやり方が一般的です。業務効率化やコスト削減に焦点を当てすぎると、革新的な発想や新しいテクノロジーの導入がおろそかになる可能性があります。競合他社がより革新的なアプローチを採用している間に、遅れる可能性があります。

また顧客体験の向上がDXの一部であるため、業務効率化のみに焦点を当てると、顧客満足度が低下する可能性があります。顧客が新たなテクノロジーやサービスを求める中で、適切な革新が行われないうちにも、人材のモチベーション低下も危惧されます。ユーザー企業内の従業員は、単なるコスト削減のためのプロジェクトに取り組むことにモチベーションを感じにくいものです。顧客や社員の満足度を向上させるための、革新的なプロジェクトや目標を設定することで、従業員のモチベーションを高めることができます。

一方でベンダー企業は、労働量に対する対価として人月計算で値付けを行い、低リスクのビジネスを享受しているにとどまっています。こうした「低位安定」の関係は、ベンダー側だけではなく、ユーザー側にも原因があり、様々なDXの弊害を生み出しています（下図参照）



(出典：DXレポート 経済産業省)

見返りなき価値提供への挑戦！ ユーザーが主役のデジタル変革

2.DX成功の鍵！それはユーザーが主役ということ

デジタルトランスフォーメーション（DX）は、単なるコスト削減の道具ではなく、新たな価値の創出を志向すべきです。そのために、当社は「**ユーザーが主役の開発**」を積極的に提唱しています。ユーザーが主役とは、システムを活用する個人や企業が主導権を握り、システムの設計、開発、運用に参加することを意味します。

今日、私たちが目にする世界は大きく変化し、社会や職場、テクノロジーのトレンドも大きく変動しています。この変化に対応するために、企業や組織は自身のあり方を再評価し、システムの設計と開発において大胆なアプローチを取り、デジタル技術を駆使して新たな未来を築く覚悟が必要です。

システムの構築において、開発作業を完全にベンダーに委託するか、あるいは自社のオペレーションを真に理解せずに要件定義を進めることは、しばしばユーザーが求めるシステムの実現を妨げることがあります。この際に重要なのは、内製化 or 外部委託の選択そのものではなく、自社のビジネスオペレーションを深く理解し、その基盤上で必要なシステムを洞察的に構築することです。**ビジネスを真に理解し、主導権を握って適切なベンダーを選択できるならば、内製化に拘る必要性はありません。**真摯な理解と的確な戦略に基づくアプローチは、システム開発において成功への道を切り拓きます。

当社は、クラウドサービスやオフショア化の普及というトレンドの中で、積極的にユーザー企業が主導するデジタル内製化をサポートしています。デジタル化において、業務効率化やコスト削減は重要な目標である一方、DXの成功にはバランスが欠かせません。DXは革新的なアプローチと競争力の向上を推進し、将来の成長を支えるべきものです。**業務効率化とコスト削減を追求しながらも、創造的な発想と長期的なビジョンを持つことが肝要です。**そのために、**ユーザーが主導権を握り、デジタル化の道筋を示すべきだ**というのが私の信念です。

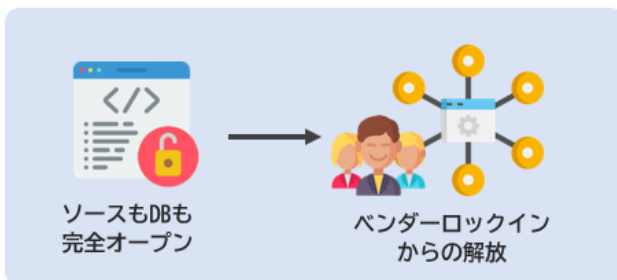
見返りなき価値提供への挑戦！ ユーザーが主役のデジタル変革

3.ユーザーが主役になれる「セミスクラッチ型」とは

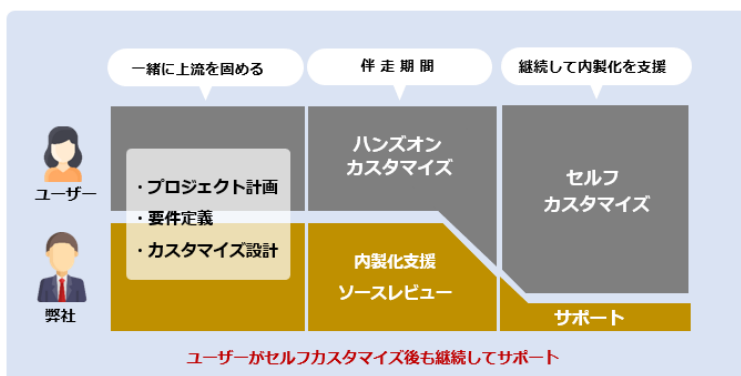
「セミスクラッチ型」とは、新しいアプローチで、ユーザーを主役に据えるシステム開発手法です。この手法は、内製と外製の要素を統合し、システム開発の資源を適切に配分することを特徴としています。私たちの会社は、この手法を使用して、倉庫管理システム(WMS)のソースコードとデータベースを完全に公開し、ユーザーと協力してカスタマイズしながら導入する方法を開発しました。このアプローチを使用して、多くの企業のWMS導入を成功させています。

この成功の背後には、一貫して「ユーザーが主役」であるというコンセプトがあります。私たちは、ユーザー企業がベンダーロックインから解放され、主導権を取り戻し、デジタル自走できる企業を増やすことを使命としています。この使命を達成するために、私たちの会社では、通常のITベンダーがためらうであろう4つの重要な取り組みを実践しています。

1. WMSパッケージのソースコードとデータベースを完全にオープンにし、ユーザーに積極的なカスタマイズの機会を提供しています。

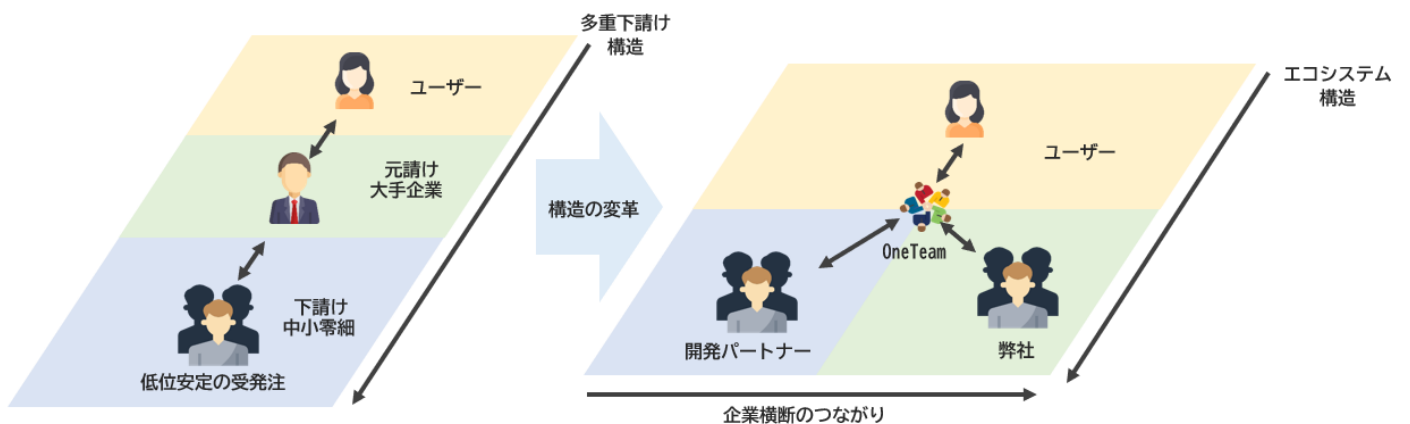


2. 内製化支援サービスを提供し、ユーザーと協力して開発をサポートしています。

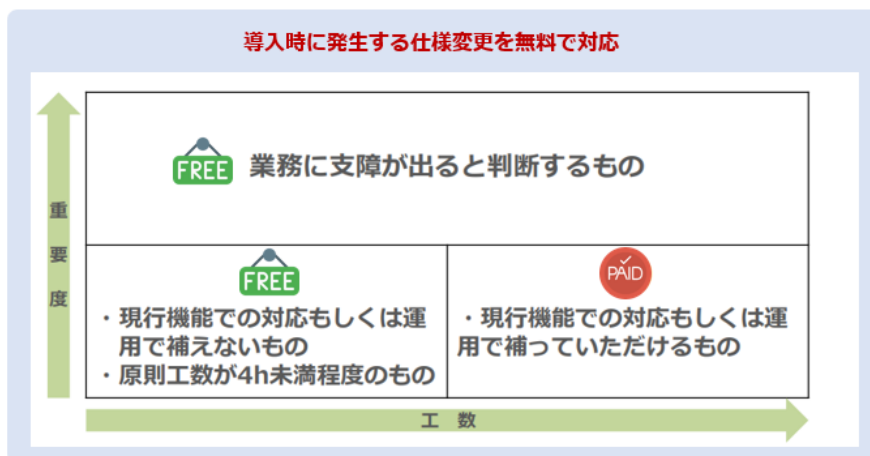


見返りなき価値提供への挑戦！ ユーザーが主役のデジタル変革

3. 開発パートナーとリソースを共有し、OneTeam体制で支援しています。



4. 導入フェーズにおける仕様変更については、追加費用を請求せずに対応しています。



さらには、お客様の内製化レベルに合わせて、3つの導入方法を提供しています。

1. ユーザーがセルフカスタマイズできるCustomWiz（カスタムウィズ）
2. 開発パートナーがカスタマイズするPartnerTech（パートナーテック）
3. 開発パートナーとユーザーと一緒にカスタマイズするCollaboDev（コラボデブ）



ソースの公開や仕様変更の無償提供は、通常のITベンダーにとっては非効率で自社に不利益をもたらすことがあります。しかし、これらの取り組みを成功させるために、弊社は明確なビジョンと戦略を持っています。このビジョンを基に、適切なルールと仕組みを構築することで、これらの取り組みが自社と顧客の両方にとって有益なものになると確信しています。

そのビジョンとは、「ユーザーが主役のデータドリブン物流の実現」です。詳しくは、以下の動画をご覧ください。

https://youtu.be/eq4DvtuFHOM?si=sDBB_0Rztfq0BGZB

見返りなき価値提供への挑戦！ ユーザーが主役のデジタル変革

4. ビジョンへの共感の輪が広がる

「見返りを求めず、人の役に立つ」—これは私の祖父からの至言であり、この教えを自身の事業にどう実践するかについて、多くの葛藤がありました。事業は一般的に見返りを期待し、他者のニーズに応えるものです。しかし、「見返りを求めない」とは一体何を意味するのか、特に営利活動の中でその理念を具現化する方法について深く考え込みました。

ある日、気づいたのです。見返りを求めないことは、単に金銭を受け取らないことだけではないのだと。それはむしろ、「提供する価値が受け取る対価を超える」という考え方に基づいているのだと。この洞察により、自らの事業を再評価し、顧客に対してより高い価値を提供する方法について熟考しました。そして、その答えが「ユーザーが主役のセミスクラッチ型」アプローチであると確信しました。

弊社のミッションとビジョンへの共感が、国内有名企業の中でも京セラドキュメントソリューション様、KADOKAWA様、島村楽器様などの大手企業から数多くのご支援依頼を頂いていることを誇りに思います。これらの企業からの信頼は、我々の優れた専門知識と卓越したサービスの証しであり、それによって私たちは更なる自信を持つことができます。これからもお客様の期待に応え、卓越性を追求し続け、産業界でのリーダーシップを確立していく覚悟でいます。

ユーザーが主役のデータドリブン物流



画像素材：metamorworks/PIXTA

現代のビジネス環境は、急速に変化し続けており、特に物流業界においても大きな変革が起こっています。長らく、企業はデータを特定の業務領域に限定的に使用してきましたが、今日、私たちはデータ革命に直面し、その力と潜在能力に驚かされています。本章では、「データドリブン物流」がもたらす変革に焦点を当て、その重要性和利点について探求していきましょう。

目次

- [1.データドリブン物流の本質](#)
- [2.データの力を解き放つ](#)
- [3.物流データの価値と活用](#)
- [4.企業が物流デジタル化を必要とする理由](#)

ユーザーが主役のデータドリブン物流

1. データドリブン物流の本質

現代の物流業界において、データの役割は大幅に変革しています。これまで特定の領域でデータを利用していた企業も、今やデータ革命の波に乗り、方向性を模索しています。私が提唱する「データドリブン物流」とは、データを新たな情報源として活用し、新たな課題に対処し、革新を促進する力を指します。

多くの企業は、物流データを高価なデータベースに保管する一方で、そのデータを活用する機会を逸しています。通常、取引先や顧客からの問い合わせがあるたびに、オーダー番号を検索し、情報を取り出すことで問題を解決しているだけです。

しかし、データドリブン物流では、データは単なる問い合わせ対応のための資料にとどまりません。物流分野で収集、管理、分析されるデータ自体が、ユーザーの戦略的な資産であり、新しいイノベーションと価値創造の源となり得えます。例えば、リアルタイムの在庫情報や顧客の購買履歴を分析することで、需要予測を改善し、効率的な在庫管理を実現できます。また、顧客ニーズに合わせたカスタマイズされたサービスを提供することも可能です。

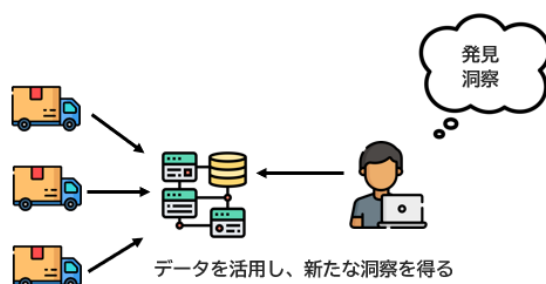
2. データの力を解き放つ

物流データのポテンシャルについてお話することを非常に興味深く感じています。デジタル時代において、ビジネスの成長にはデータの意義と重要性を再評価することが不可欠です。従来、物流データは業務プロセスの最適化と管理を対象に使用されてきましたが、これはデータの潜在能力を十分に引き出していないと言えるでしょう。

物流データに私が魅了されている最も大きな理由は、データが持つ役割と可能性には限りがないように思えるからです。データ生成自体は、テクノロジーの進歩によりますます容易になっています。外部ソースから絶え間なく大量のデータが生成されていることもその一因です。

しかし、真の難しさは、そのようなデータを収集し、活用して有益な洞察を得るプロセスにあります。伝統的なスプレッドシートで行われる分析から脱却し、非構造化の情報と新たなパワフルな演算ツールが組み合わせり、ビッグデータ概念が生まれました。しかし、これが本当に価値ある資源となるには、データに対するアプローチを根本的に変える必要があります。

データはもはや単なる数字や統計ではなく、ビジネスの戦略的な鍵となり、競争優位性を築く基盤として位置づけられています。データを活用し、新たな洞察を得る能力は、企業の未来を切り拓くために不可欠な要素となっています。物流データの可能性に目を向け、データに対する新しいアプローチを探求することは、デジタル時代のビジネスにおいて非常に重要です。これからの物流業界は、データを活用する企業にとって、未知の可能性が広がる場所となるでしょう。



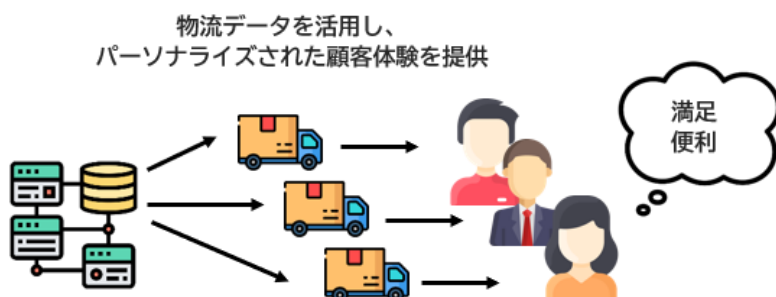
ユーザーが主役のデータドリブン物流

3. 物流データの価値と活用

現代のビジネスにおいて、デジタル企業であろうとなかろうと、物流データの収集は最も価値のある資産の一つであることは明らかです。そのデータを収集するためには、システムへの投資と現場での労力が必要です。その努力を考えただけでも、その規模には驚かされます。そのため、物流データは知的所有権、特許、ブランドと同様に、あらゆるビジネスにとって極めて重要な無形資産と位置づけられます。この無形資産を眠らせたままにするか、それを最大限に活用して自社をイノベーションの推進力とするかは、経営者の考え方にかかっています。

その重要性は、事業の性質によって多少影響を受けることはあるかもしれませんが、それでも軽視することは絶対に許されません。物流データは時の経過とともに企業内に蓄積され、これにより企業は独自の戦略を展開することが可能になります。データを基に新しい物流戦略や顧客サービスを設計することで、企業はビジネスを拡大する機会を見つけることができます。物流データを収集すれば収集するほどパーソナライズされた物流サービス体験を提供することが可能になります。この場合、最も重要なのはデータを活用して適切な顧客体験を創り出すことです。

データドリブン物流の構築を始めるために、ヤマトやAmazonのような大企業である必要はありません。中小規模の企業も、データドリブン型の顧客リレーションシップ機能を有することで、どの配送方法が最も顧客に適しているかなどを簡単に分析できます。クラウド・コンピューティングやマイクロ・サービスへのシフトにより、中小規模の企業にも、かつてなかったほどパワフルなデータ管理が可能になっています。



4. 企業が物流デジタル化を必要とする理由

弊社は、従来と異なる方法で物流データを活用することに特化した会社を目指しています。物流データを分析するデータ・サイエンティストのチームを組織し、率いていくことで「ユーザーが主役のデータドリブン物流」の実現を夢見ています。私たちがユーザーが主役のデータドリブン物流に見ているものは、物流システムに何ができるかではなく、企業が物流デジタル化を必要とする理由です。ユーザーがベンダーロックインから解放され主導権を握れば、企業はもっと生産性を上げ、もてる力を最大限発揮できると信じています。これが弊社の信念であり、いま変化が必要なことを知っています。

企業経営者であるならば、物流データを事業の資産として管理し、それに投資することの意味について理解することが不可欠です。



画像素材：PIXTOKYO/PIXTA

「運用がかなり特殊で、かつ一般的な倉庫システムについての知見がなかったので、不安でした。既存作業の一般的なものと特殊なものを分類していく中で、極力標準的な倉庫運用を行えるように特殊な仕様を最小化する点に苦労しました。」

防災事業のパイオニアである能美防災の生産技術部吉田勉氏はこう話します。所属から分かるように、吉田氏の本業は生産技術です。倉庫管理システム(WMS)の導入にあたって、システムの要件定義、設計も担当されました。物流業務をどのように改善すれば良いかを考え、より効果的なシステムの設計を私たちと一緒に進めたのです。

実際のプログラム開発は私たちITベンダー側で行い、出来上がったシステムが設計通りかどうか、吉田氏が確認します。本業のかたわら、これだけの仕事をこなすのは大変ですが、「現場目線のより良い物流システム」を追求するプロフェッショナル精神で乗り切ったのです。

目次

[1.システムを利用する人が中心となってシステムを設計](#)

[2.素早く作って素早く動かす](#)

[3.セミスクラッチ型の理念でビジネスに貢献](#)

1. システムを利用する人が中心となってシステムを設計

私たちが協力するWMS導入プロジェクトにおいて、能美防災様の事例は特異ではありません。私たちが導入しているWMSはすべて、現場の作業員や事務員などによって設計され、検証されてから導入されています。現在、私たちは「**ユーザーが主役のデータドリブン物流**」の実現を目指し、WMSを中核とする物流DXプロジェクトをいくつも進行中です。システムを利用する人々が中心となってシステムを設計し、私たちが大切にする「ユーザーが主役」のコンセプトを能美防災様は実践しています。

「ユーザーが主役」と言うと、それは利用者、利用部門、情報システム部門、または利用企業のどれかを指します。開発作業においては、業務改革から要件定義、画面遷移や帳票の設計まで、ユーザーが主導で行います。ここで重要なのは、できるだけベンダー側の都合を押し付けず、ユーザーのニーズに合わせることです。カスタマイズのプログラムをユーザー側で内製する場合もあれば、能美防災様のように、私たちITベンダーが担当する場合もあります。私たちとユーザーがOneTeamでプログラム開発を行うこともあります。

利用者がシステムの設計に積極的に関与することは当然であり、「ユーザーが主役」という言葉をあえて使うのは不自然と思われるかもしれませんが、現実を見ると、現場が不便なシステムを我慢していたり、カスタマイズしようとしてもベンダー企業に断られてしまったり、データを扱おうにも自社のデータを自由に触ることができないなど、システムを使いこなすどころか、システムに振り回される事例が少なくありません。



2.素早く作って素早く動かす

今や、デジタル化がどのような企業にとっても最重要戦略となっています。企業や組織はシステム開発のやり方を変え、主体性を取り戻し、事業の成長に貢献するシステムを妥協することなく追求しなければならないと私たちは考えています。あらゆる変化に即応してビジネスに貢献し続けるシステムを実現するために、次の三点が不可欠になります。

1. 自分たちで設計する
2. 素早く作って素早く動かす
3. データを活用する人を育てる

長い月日を費やしてシステムを開発しては、突然の変化に対応できません。システムをビジネスに活かすために使わなければなりません、システムに使われるようになってしまいます。そうならないために、システムを内製したり、素早くアプリケーションを実装できる開発基盤を整備して、システムの活用度を高めていく必要があります。今、アジャイル（俊敏）な経営が求められており、それに応じてシステムもアジャイルに整備しなければなりません。そのために、ユーザー企業は自分でシステムを素早く作る力を取り戻す必要があります。ビジネスを手がける当事者がシステムを設計できるように、私たちはその手助けをしています。

変化に即応するシステムの条件



1. 自分たちで設計する



2. 素早く作って素早く動かす



3. データを活用する人を育てる

3. セミスクラッチ型の理念でビジネスに貢献

システムは本稼働してからがプロジェクトの始まりです。動かした後に、自社のビジネスに合わせて素早く改修したり、蓄積されたデータをビジネスに活かす努力をしなければなりません。それには、ビジネスを一番分かっているユーザー自ら開発して修正するのが一番良いのです。しかし、システム開発力を100%自社内に確保することはなかなか難しいのが実状です。ユーザー企業は情報システムが専門ではありませんし、特に中小企業となれば情報システム部門すらない場合も多いでしょう。

そのような場合の理想は、ユーザーが主体となって、ITベンダーと一緒にシステムを開発することです。いわゆる「セミスクラッチ型」です。この方法であれば、利用者の考えもシステムに実装しやすいし、ベンダーに完全に依存することなく、ベンダーの専門知識やスキルを有効活用することができます。完全内製してコストを下げたものの、まともに動かないシステムができてしまっただけでは本末転倒です。

「セミスクラッチ型」のアプローチは、ユーザー企業が主体となってシステムを開発することで、ビジネスに直結した高品質なシステムを構築するための理想的な方法です。これにより、ベンダーの専門知識を活かしつつ、リスクを分散することが可能になります。ビジネスニーズに即した柔軟かつ効率的なシステム運用が可能となり、企業の競争力を高めることができるのです。

この方法を実践するためには、ユーザー企業内で基本的なIT知識を持つ人材の育成や、ベンダーとの緊密な連携が不可欠です。共通の目標に向かって協力する姿勢が、成功への鍵となります。

WMS導入プロジェクトの成功法則 ：ユーザー主導のデザイン戦略



画像素材：metamorworks/PIXTA

「ユーザーが主役」の倉庫管理システム（WMS）導入を成功させるカギは、システムのデザイン（設計）にあります。物流の改革を検討し、物流業務とWMSの要件を決め、使いやすいユーザーインターフェース(UI)や機能を実装します。また、実装される機能に用いられる技術も最適なものを選ばなければなりません。設計をあえてデザインと言ったのは、物流改革のビジョンや全体像を描き、業務とシステムのかかわりを把握することの重要性を強調するためです。つまり、「ユーザーが主役」のWMS導入でもっとも重要なのはこのデザインフェーズです。単なる机上の要件整理だけでは、実務で活用できないシステムや、機能はあるが業務改革に寄与しないシステムを導入することになりかねません。そのため、ベンダーに頼るのではなく、ユーザーが中心となりWMSをデザインすることが重要です。

本稿では、ユーザー主導のデザイン戦略について解説をします。

目次

1.企業にとっての物流DXの本質とは？

2.デザイン戦略で重要な点は、ビジョンを明確にすること

3.カスタマイズそのものに“善”も“悪”もない

WMS導入プロジェクトの成功法則 ：ユーザー主導のデザイン戦略

1. 企業にとっての物流DXの本質とは？

「今後、物流を取り巻く環境がいつそう厳しくなるのは必至。顧客の満足度を向上させることは難しくなっていく。」と多くの企業の物流現場が危機感を抱いていると思います。

しかし、物流現場の人手不足も、「2024年問題」もデジタル化に一気にシフトする絶好のチャンスです。**いつだって、ピンチにしかチャンスはありません。**企業を成長させるために物流が貢献できることは、顧客が欲しい時に欲しいタイミングで商品を届けることで満足度を高め、リピート率を高めることです。それを全て属人的な作業でどうにかこうにか頑張ってきたのが物流です。そこをもっとデジタル技術に頼れば、現状よりも半分、もしくはそれ以下で現状のサービスレベルを維持することは十分に可能なのです。

多くの企業が今後、ますます厳しい物流環境に直面することは疑いの余地がありません。「顧客満足度の向上」はますます難しくなるでしょう。しかし、物流業界が抱える人手不足や「2024年問題」は、デジタル化への転換にとって絶好の機会と言えます。ビジネスにおいて、ピンチの中にこそチャンスが潜んでいるもの。企業の成長において、物流の役割は重要であり、商品を顧客が望むタイミングで届け、満足度を高め、リピート率を増加させることが鍵になります。これまで、これらの目標を達成するために物流業務は手作業で努力してきましたが、デジタル技術を活用することで、現在のサービス水準を維持しながら、コストを大幅に削減できる可能性があります。

その結果、企業の収益が増加し、従業員への給与支給も向上させることができるでしょう。ただし、物流に関連する組織は通常、縦割りの構造を持ち、組織間の連携が不十分なことがあります。このままでは、単にWMS（倉庫管理システム）を開発して導入しても、人手不足を解消し、業績向上につなげることは難しいでしょう。WMSを効果的に活用するためには、適切な業務フローの設計が不可欠です。残念なことに、多くの企業がこの重要性を理解せず、ベンダーに完全に依存したり、業務フローに適切な時間を割かず、現行の業務フローをそのまま維持したまま、低価格のASPパッケージを導入してしまっています。

したがって、物流デジタルトランスフォーメーション（DX）がとりわけ重要です。これにおいて、ベンダーにすべてを委ねるのか、できる限り手間や費用を削減する方法を選ぶのか、企業にとっての物流DXの本質は何かを考えるべきです。



WMS導入プロジェクトの成功法則 ：ユーザー主導のデザイン戦略

2.デザイン戦略で重要な点は、ビジョンを明確にすること

物流DXプロジェクトにおいて、成功の鍵はユーザー中心のアプローチです。これは、WMS（倉庫管理システム）導入を計画する際に、極めて重要なステップです。

まず、物流に関連する多様な業務フローを見直す作業が必要です。これがプロジェクトのデザインフェーズにおいて極めて重要な役割を果たします。また、プロジェクトが行き詰まった場合、プロジェクトのビジョンを明確にすることが非常に有効です。始めは壮大なビジョンでプロジェクトをスタートさせることが多いですが、徐々に納期や予算への焦点が高まり、視野が狭くなることがあります。このような状況で、プロジェクトの本来の目的を振り返ることは、プロジェクトを再び活性化させる手段となります。また、ビジョンはプロジェクトの意思決定を行う際の指針となります。**具体的なビジョンを持っていることで、判断が必要な場面でも、プロジェクトの目的に沿った最良の選択が可能**となります。

ビジョンと業務フローが明確になれば、それに合ったWMSの仕様を決定する段階に移ります。ビジョンの策定、業務の改善、業務フローの設計、機能の設計など、これらの作業はデザインと呼んでいます。こうした作業をユーザーが主導して行うことプロセスがとても重要です。多くの成功プロジェクトと失敗プロジェクトを見てきた経験から、プロセスの重要性は無視できません。

一方、システムの開発に関しては、ITの専門家に依頼することもできます。ただし、企業の規模に応じて情報システム部門を持っている場合もありますので、自社のエンジニアで開発することも考慮すべきです。自社だけの開発が不安な場合、ベンダー企業との協力による開発方法も選択肢として検討する価値があります。ITのプロの専門知識とスキルを活用することで、より効果的なシステム構築が迅速に実現できるでしょう。

WMS導入プロジェクトの成功法則 ：ユーザー主導のデザイン戦略

3.カスタマイズそのものに“善”も“悪”もない

WMS（倉庫管理システム）の導入に際して、常に議論の的となるのが、パッケージ機能にどの程度カスタマイズを加えるべきかという問題です。私たちが現在進行中のWMS導入プロジェクトでも、ユーザー企業、開発パートナーとの間でこの議論が頻繁に行われています。通常、カスタマイズに対する意見は二つに割れます。カスタマイズはできるだけしない方が良いという意見、できるだけ運用に合わせてカスタマイズをした方が良いという意見です。一方はカスタマイズを“悪”とみなし、もう一方は“善”とする意見です。

私たちのスタンスは、カスタマイズ自体が「善」または「悪」ではなく、その必要性に応じて柔軟に対応すべきだということです。ただし、カスタマイズを実施するかどうかの意思決定プロセスには、一定のステップが存在し、これが重要です。例えば、「現在の帳票のレイアウトに合わせたカスタマイズを希望する」という要望がよく寄せられます。この要望が本当に必要かどうかを判断する際に、ビジネス・プロセス・リエンジニアリング（BPR）の視点を加えることが重要です。BPRは、既存のプロセスや業務を根本的に見直し、目的に合致するよう改善することを指します。私たちのアプローチは、BPRに貢献するカスタマイズであれば積極的に取り入れ、逆にBPRに寄与しないカスタマイズは避けるべきだということです。つまり、カスタマイズそのものに肯定的・否定的な価値観を持ち込むのではなく、そのカスタマイズがもたらす影響と効果を評価するスタンスです。



私たちは、ユーザーが中心となり、デジタル化を推進できる企業を増やすことを目指しています。ユーザーからの相談が、「BPRの観点から新しい業務フローを提案しました。操作画面のデザインも考慮しましたので、ご意見をお聞きしたい」という形で増えることを期待しています。

物流DXの新たなカギ！？ 経営トップがデジタル文化を醸成する！



画像素材：ニフトコ/PIXTA

物流現場の作業者が倉庫管理システム（WMS）の設計に関わることが可能か疑問に思う方もいるでしょう。しかし、事実は、ユーザーが主役となり、システム設計を自身で行うことは十分に実現可能です。業務プロセスを整理し、ビジネス・プロセス・リエンジニアリング（BPR）を通じて業務のフローを新たに検討すれば、後はPowerPointやExcelなどのツールを活用して操作画面のコンセプトを示し、その操作画面がどのように機能するかを明確に捉えることができます。

この設計を情報システム部門や開発ベンダーに提供すれば、それをもとに動作するシステムを開発してもらうことができます。プログラムやITの専門知識が不可欠であるという誤解です。

目次

- [1.開発ベンダーに全てを委ねる場合の問題点](#)
- [2.パッケージシステムの導入による標準化の誤解](#)
- [3.ユーザー中心の設計と検証が大きなメリットになる](#)
- [4.デジタル文化の醸成が最大の目的](#)

物流DXの新たなカギ！？ 経営トップがデジタル文化を醸成する！

1. 開発ベンダーに全てを委ねる場合の問題点

情報システム部門が存在しない企業がシステム導入を検討する場合、一般的にはシステムの企画から実装、運用、効果検証まで、開発ベンダーに全てを委ねることが一般的です。しかしながら、このアプローチでは競争力を維持し、高効果なシステムを構築することができないというのが私たちの考えです。以下に、このような状況の問題点をいくつか示します。

1. ユーザーの要望を十分に理解できない

開発ベンダーがユーザーの要望を正確に理解することは難しく、期待通りのシステムを構築する難しさがあります。ユーザーとの密接な協力が不足しがちです。

2. 陰に潜む課題を見逃す

ユーザーが日々の業務において直面する微細な課題や隠れた問題を把握しにくいいため、システムが業務全体を最適化することができない可能性があります。

3. ユーザーの理解度に合わせた説明が難しい

ユーザーに対して、システムの運用や仕組みを説明する際、ユーザーの理解度に合わせたアプローチが不足しがちです。これにより、トレーニングやサポートが不十分となることがあります。

4. ユーザーの主導権が制約される

ユーザーがシステム開発プロセスの主導権を持つことが難しく、システムがユーザーの実際のニーズを反映しきれない場合があります。

開発ベンダーに全てを委ねる場合の問題点



物流DXの新たなカギ！？

経営トップがデジタル文化を醸成する！

2.パッケージシステムの導入による標準化の誤解

特に物流システムに関しては、その特性からくる難しさがあります。物流システムは現場の人や物の動きと密接に連動し、システムの利用は実際の作業に直結します。このため、**現場の業務知識に深い理解がなければ、使いやすく効果的なシステムを導入することは難しい**と言えます。通常、一般的なコンサルティング会社や開発ベンダーは、経営層や管理者層からの要望に焦点を当て、彼らの意見を中心にプロジェクトを進めることが一般的です。その一方で、実際の現場作業に従事しているスタッフからのフィードバックは、しばしば軽視されることがあります。このアプローチでは、現場の声をシステムの要件や設計に反映することが難しいでしょう。

また、多くの場合、時間とコストの観点から、カスタマイズを最小限にとどめることが重視されています。「**パッケージの標準機能に現場の運用を合わせれば、業務の標準化が図れる**」という発想は、**大きな間違い**です。これはカスタマイズを嫌う外資系のパッケージベンダーが日本に押し寄せてきたときの、彼らに都合の良いセールストークです。それを真に受けて、どれだけの企業がシステムの導入に失敗したのでしょうか？パッケージの標準機能が自社の業務の標準化とイコールなはずがありません。冷静になって考えてみれば、すぐに分かる簡単なことです。

現場の業務の標準化とパッケージの標準機能が必ずしも一致しないことを認識すべきです。事実、業務フローをパッケージの標準機能に合わせて変更することで、効果的な標準化が達成されるとは限りません。むしろ、業務フローをユーザー主導で検討し、現行フローとの比較を行うことが先決です。その後、必要な機能を明らかにし、標準機能を活用するというアプローチが有効です。パッケージシステムは、共通に利用される基本機能を提供し、それをカスタマイズするツールとして活用すべきであり、それ以上のものではなく、またそれ以下のものでもありません。自社の業務が安価なパッケージシステムの導入で簡単に標準化できるという考えは現実的ではなく、そのような妄想は今すぐに捨てて下さい。

物流DXの新たなカギ！？ 経営トップがデジタル文化を醸成する！

3.ユーザー中心の設計と検証が大きなメリットになる

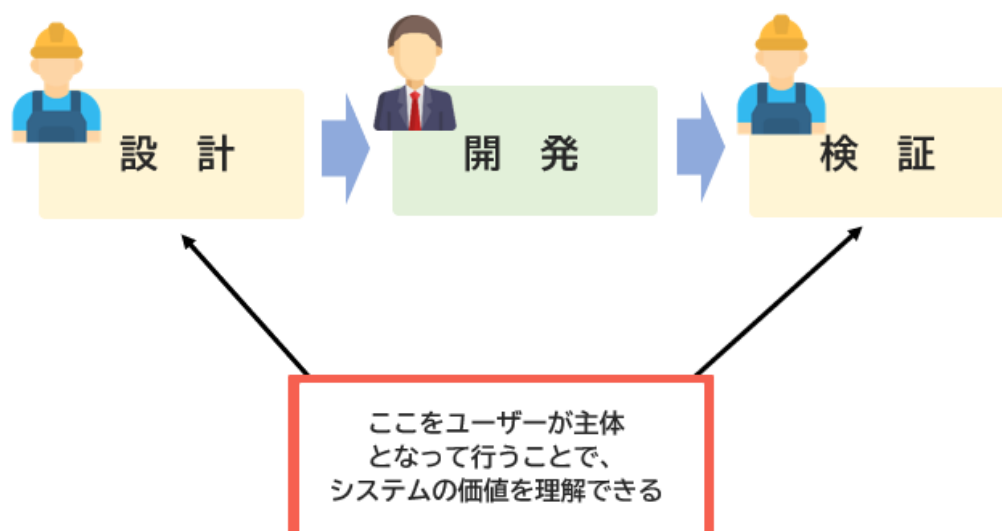
物流現場の管理者や作業者はプログラムの知識やITの知識がありません。しかし、彼らにはシステムの要件整理、業務フロー整理、UI（操作画面）のイメージ作成などの作業が可能です。データベースの設計や内部のロジックは、プログラミングを熟知した情報システムや開発ベンダーに依頼すればいいでしょう。

彼らが現場の方が作成した仕様書を確認し、プログラムで実装が困難な箇所があれば、都合の良いように修正してくれます。商品マスタ、入出荷指示データなど、基幹システムと連携して利用するマスタや指示データなどについては、あらかじめしっかり整理しておく必要がありますが、この辺りもやりたいことを伝えれば、彼らが上手く対応してくれます。

ユーザーが自ら作成した設計には一つのある特徴があります。それは、視覚的な要素に重点を置くことです。一般的にエンジニアが開発するシステムは、文字が小さかったり、情報が過多で複雑だったりします。情報はバラバラに表示され、利用者が何をどのように見るべきかが分かりにくいことがあります。しかし、ユーザー自身が設計した操作画面や帳票は、必要な情報が効果的に整理され、グラフなどが使いやすく表示され、現場の利用者にとってわかりやすいものとなります。この点で、ユーザーが自ら作成したものは、エンジニアによるものよりも使い勝手が向上し、非常に優れていると言えます。

完成したプログラムの検証は、設計を担当したユーザーが主導し行います。自分たちが考えた通りのイメージでシステムが動作するかを、自分たちの手で詳細に確認します。

加えて、デザインレビューには全員が参加し、会社全体の業務システムと倉庫管理システム（WMS）がスムーズに連携し、物流全体が効率的に動作するようにするシステムを構築します。ユーザーが主体となり、システムの設計と導入に深く関与するアプローチは、現場が効果を実感し、システムの価値を理解する上で非常に重要です。企業にとって、これは大きなメリットとなります。



物流DXの新たなカギ！？ 経営トップがデジタル文化を醸成する！

4. デジタル文化の醸成が最大の目的

このようなシステムの価値を理解し、関心を持つ集団を育てるには、時間と努力が必要です。時間については、経営トップの理解が欠かせません。物流現場の作業者は、日々の入出荷業務に追われるため、システム開発に費やす時間を確保するのは容易ではありません。そのため、多くの場合、開発ベンダーに全てを任せることが合理的な選択とされます。倉庫管理システム（WMS）の開発と導入は、デジタル化への第一歩に過ぎません。

システムの開発と導入にとどまらず、企業のデジタル文化を醸成することが私たちの最大の目的です。そのためには、現場を含むすべてのユーザーがデジタル化を積極的に推進する役割を果たさなければなりません。しかし、この目的を真に理解し、受け入れる経営トップは限られているでしょう。

システム開発を開発ベンダーに全て委ね、できるだけ迅速かつ効率的に必要なシステムを導入するのか、それとも組織全体の業務改善能力とデジタル文化を発展させるのか。

どちらを選ぶかは、組織のトップです。

ユーザー主導のWMSシステムデザインの メリットとデメリット



画像素材：Jake Images/PIXTA

私たちは物流DXの実現に向けて、ユーザーが主導権を握る導入スタイルを強く提唱しています。しかしながら、時折、以下のような意見も寄せられます。

「現場が主導することにはデメリットがあるのではないか？」もちろん、ユーザーが主導権を握って物流デジタル化を推進することには、利点ばかりではなく、検討すべき課題も存在します。厳密に言えばデメリットとまでは言い切れませんが、特に留意すべき点として、既存の業務フローやシステムフローに過度に固執しやすいという側面が挙げられます。今回はユーザー主導でシステムデザイン（設計）を行う際に注意が必要なポイントについて解説します。

目次

- [1.WMS導入時は業務の再構築を最優先する](#)
- [2.システムデザインフェーズで留意すべき点](#)
- [3.ユーザー主導のシステムデザインのメリット](#)

ユーザー主導のWMSシステムデザインの メリットとデメリット

1.WMS導入時は業務の再構築を最優先する

倉庫管理システム（WMS）や物流システムを新たに導入することは、業務を見直す最適な機会です。普段であれば、業務を見直そうと思っても、現状のシステムがボトルネックとなり、抜本的な改革が行えません。しかし、システムが刷新されるとなると話は別です。現状のシステムの機能に囚われることなく、新たな視点で業務改革を練り直すことができます。

ユーザー主導でシステムデザイン（設計）を行う際に、最も重要な点がこの業務改革です。しかし、残念なことに多くの企業ではWMSを導入することが目的となってしまう、出来るだけパッケージの機能に合わせて導入するといった方法が選択されがちです。本来カスタマイズに善いも悪いもないのですが、カスタマイズすれば費用も増えるし、時間もかかるので、良い印象がないことが多いためです。まずは自社の業務改革が先で、その後でWMSパッケージをカスタマイズせずにその運用に載せることができれば言うことなしです。しかし、パッケージの機能に合わせて、業務改革を妥協するのは本末転倒ですし、自社の戦略もポリシーも無視して、パッケージのシステムフローに合わせてしまうのも良い選択とは言えません。

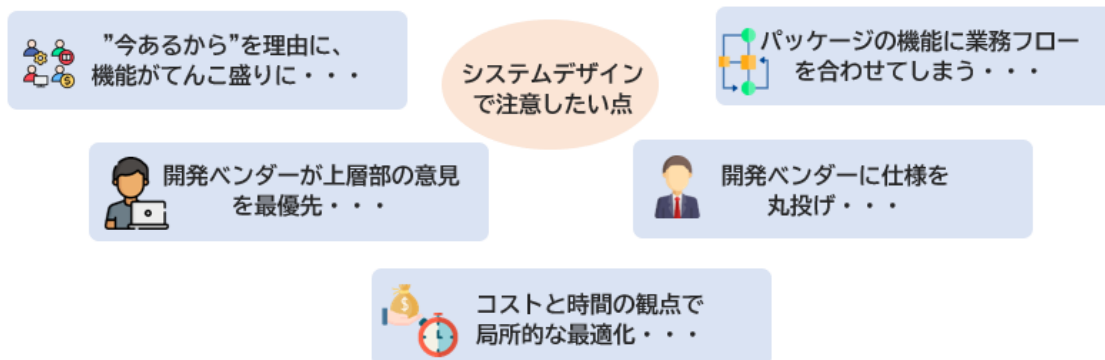
確かにパッケージは導入企業のベストプラクティスを最大公約数として提供出来る点が利点ですが、だからといって、それが自社にとってベストとは言えません。自社のビジョン、戦略、ポリシーを無視して、安易にベストプラクティスに手を出すのは推奨しません。**システムを新たに導入するのは、業務を見直す最良の機会なので、そこは自社のビジョンや戦略に沿った業務改革を優先すべきでしょう。**

ユーザー主導のWMSシステムデザインの メリットとデメリット

2. システムデザインフェーズで留意すべき点

業務改革を優先しても、保守的な意見によって覆される可能性も考慮しておかなければなりません。慣れ親しんだ現状の運用やシステム機能に固執することがあり、これに対処する必要があります。注意を払い、ビジネス・プロセス・リエンジニアリング（BPR）の観点で議論を重要視すべきです。また、効果性の高いWMSの導入を保証するために、以下の点にも気を付けましょう。

- ・ “今やっているから” や “今ある機能だから” という理由で機能が充実しすぎる。
- ・ パッケージの基本機能に合わせて業務フローを検討してしまい、本質的な改革を見落としてしまう。
- ・ 現場を知らない開発ベンダーが現場のニーズよりも上層部の意見を優先し、仕様を決定してしまう。
- ・ 開発ベンダーに現行の運用フローを説明し、あとは仕様を丸投げしてしまう。
- ・ プロジェクトビジョンや全体シナリオを描かず、コストと時間の観点から局所的に仕様最適化してしまう。



また、物流特有とまでは言いませんが、長年人力で課題を解決してきた物流ならではの問題もあり、これを解決する必要があります。

- ・ 関係部署との連携不足
- ・ 変更を嫌う体質
- ・ みんなが集まって議論する文化の欠如
- ・ ITリテラシーの不足

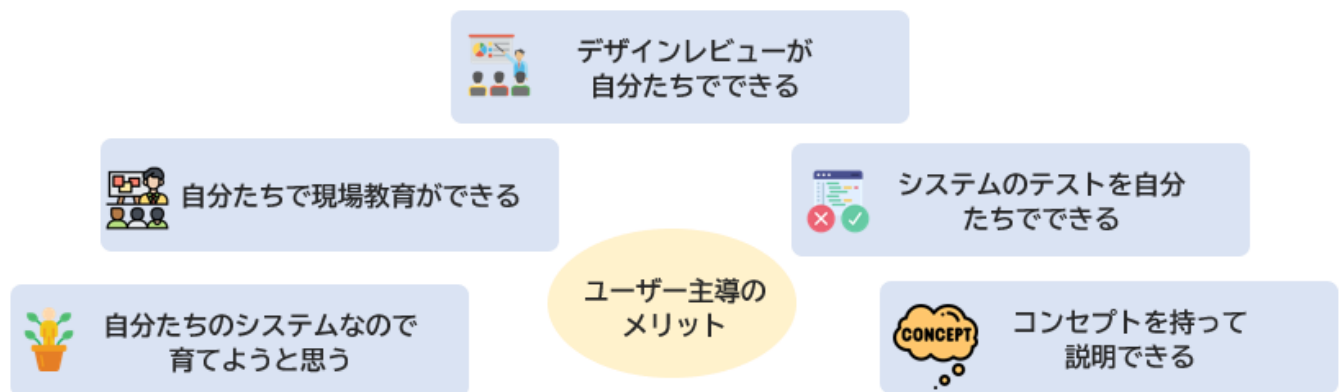
こうした物流に顕著に見られる点を払拭しつつ、業務改革を進めていかなければなりません。

ユーザー主導のWMSシステムデザインの メリットとデメリット

3.ユーザー主導のシステムデザインのメリット

ユーザー主導でシステムデザイン（設計）をするメリットは、期待したものと、出来上がったものとの差が少ない点です。ですから、現場も納得してシステムを利用してくれます。以下にユーザー主導で進める場合の主なメリットを記します。

- ・デザインレビューが自分たちでできる
- ・システムのテストを自分たちでできる
- ・自分たちで現場教育ができる
- ・コンセプトを持って説明ができる（プロダクトアウトではない）
- ・自分たちのシステムなので育てようと思う（エンハンスができる）



これらのメリットにより、ユーザー主導のシステムデザインアプローチは、WMS導入プロジェクトにおいて非常に効果性の高い方法となり、ユーザーの満足度とプロジェクトの成功に寄与するのです。

経営環境の変化のスピードに対応するための デジタル戦略とは！？



画像素材：PRISM/PIXTA

企業を取り巻く経営環境は絶えず大きな変化を経験しています。この変動は単なる一時的なものではなく、むしろ経営環境が大きく変わることが当たり前です。

規制や保護による参入障壁、産業ピラミッド、雇用慣行なども絶えず変化しています。経営環境が変わること自体は今昔を問わず変わりませんが、変化のスピードは著しく向上しています。以前は年単位で変化していた事象が、現在では月単位での変動が一般的となっています。今後もこの変化の速さは一段と増すことでしょう。

私たちがデジタル化戦略において「これからはエンドユーザーが主役となる時代です」と強調しているのは、企業が変化に対応するための手段としてデジタル化が重要であるためです。組織内外で情報が円滑に流通する仕組みを構築するためには、情報システム部門やITベンダーが、この仕組みを築く過程でエンドユーザーのニーズを十分に考慮することが不可欠です。この取り組みを通じて、企業は変化に柔軟かつ迅速に対応できるようになります。変化のスピードが今後も加速する中で、エンドユーザーの要望を把握し、それに応じたシステムをより早く構築することが企業の競争力を維持する鍵となります。

目次

[1.経営環境の変化に対応するために](#)

[2.情報システムの役割の変化](#)

[3.内製？vs外製？](#)

[4.物流システムはバックオフィス系？](#)

経営環境の変化のスピードに対応するための デジタル戦略とは！？

1. 経営環境の変化に対応するために

デジタル化が企業の重要戦略となった今、よりオープンな環境のもとでの競争が求められるようになります。依然としてコスト削減も重要課題になりますが、市場競争力を強化していくために、企業自身の構造改革を行い、新商品やサービスの開発、それを推進するための創造的で俊敏な組織への変革を行う必要があります。情報システムは、企業経営と密接不可分の関係になっており、これまでの業務効率化に加えて、AI(人工知能)の進化によって、重要な意思決定を行う為の手段の一つとしても用いられるようになりました。従来の情報システムは、一部の社員の利用を想定し、特定のベンダーや情報システム部門が主導権を握って導入・運用されてきました。しかし、経営環境の変化にスピーディに対応するためには、ユーザーが主導権を握る必要があります。

近年の経営環境の変化としては、以下のようなものが挙げられます。

(1) デジタル化の加速

インターネットやクラウドコンピューティングなどの技術革新により、ビジネスのあり方が大きく変化しています。企業は、デジタル技術を活用して業務効率化や新規事業の創出を図る必要があります。

(2) 国内への回帰

新興国との賃金差の縮小や、地政学リスクの回避から、製造拠点やサプライヤーを国内で選択する企業が増えつつあります。

(3) 人口構造の変化

少子高齢化の進展により、労働力不足や人材の質の変化が進んでいます。企業は、人材戦略の見直しや、AIなどのテクノロジーを活用した業務自動化を図る必要があります。

(4) 環境・サステナビリティ意識の高まり

気候変動や社会格差などの環境・社会課題が顕在化しています。企業は、持続可能な社会の実現に貢献するための取り組みを進めていく必要があります。

近年の主な経営観環境の変化

デジタル化の加速

デジタル技術の急速な進展



国内への回帰

グローバル化に対するリスク懸念



人口構造の変化

労働人口の急速な減少



環境意識の高まり

地球環境に対する意識の高まり



経営環境の変化のスピードに対応するための デジタル戦略とは！？

2. 情報システムの役割の変化

情報システムは、これらの経営環境の変化に対応するための重要な手段となります。情報システムを活用することで、企業は以下のメリットを享受することができます。

(1) 業務効率化

業務の自動化やデータの分析により、業務の効率化を図ることができます。

(2) 新規事業の創出

データの収集・分析やAIなどの技術を活用して、新たなビジネスの創出を図ることができます。

(3) グローバル競争力の強化

グローバル市場での情報共有や協業を円滑に進めることで、グローバル競争力を強化することができます。

(4) 人材戦略の見直し

AIなどのテクノロジーを活用して、人材の配置や育成を最適化することができます。

(5) 持続可能な社会の実現

環境・社会課題の解決に貢献する新たな製品・サービスを開発することができます。



従来の情報システムは、限られた社員層の利用を前提とし、特定のベンダーや情報システム部門が主導権を握って導入・運用されてきました。しかし、これからはエンドユーザーが主役となる時代です。エンドユーザーのニーズを十分に反映させることで、情報システムをより効果的に活用し、経営環境の変化に適応した競争力強化を実現することができます。エンドユーザーニーズを反映させるための具体的な取り組みとして有効なのは、情報システムをユーザー主体で設計、開発していくことです。

そうすることで、個々の企業の戦略に合った独自のシステムを素早く、低コストで用意できます。システムの全容を把握できるため、環境変化に応じたシステムの改良も、トラブル時の対処も、どちらもスピーディです。結果として競争力が向上します。こうした利点については、もう何年も前から指摘されており、一貫して内製を続けている企業もあれば、その利点に気付き、内製に切り替えた企業もあります。システムを内製化できれば、プログラムのロジックやデータベースのどの部分を変更すればいいのかすぐに分かります。これを都度ITベンダーに頼んでいたら、時間もコストもかかります。

経営環境の変化のスピードに対応するための デジタル戦略とは！？

3.内製？vs外製？

ただし、何でもかんでも自分たちで内製化すればよいのかと言えば、少し違います。**私たちの考えは、バックオフィス系のシステムは外製のパッケージを導入し、フロントエンド系のシステムは、内製化するというものです。**フロントエンド系のシステムは顧客サービスに直結しますし、システム機能そのものが競争力になるからです。一方で、経理や給与計算のようなバックオフィス系のシステムは、既存のパッケージをそのまま導入する方が効果的です。

このアプローチにより、企業は戦略的な分野であるフロントエンド系のシステムに資源を集中し、同時にバックオフィスの業務効率を向上させることができます。バックオフィスの業務は一般的に標準的であり、外部パッケージを利用することで迅速かつ効果的に運用できます。一方で、フロントエンド系のシステムは企業独自の価値を顕著に表現するため、内製化が競争優位性の向上に寄与します。この戦略的なデジタル化のアプローチにより、企業は賢明にリソースを活用し、競争力を向上させることが可能です。

経営環境の変化のスピードに対応するための デジタル戦略とは！？

4. 物流システムはバックオフィス系？

では、物流システムはバックオフィス系でしょうか？それともフロントエンド系でしょうか？答えはどちらもYESです。その企業の業態や企業戦略によって、物流システムはその特性を変えます。物流で差別化を図ろうとしている企業であれば、物流システムはフロントエンドに寄ります。この辺りを考慮して、外製にするか、内製にするか検討することがとても重要です。

物流システムを外製にするか、内製にするかの検討においては、企業の具体的な事情や目標を考慮することが非常に重要です。例えば、物流が企業の主要な競争要因である場合、自社で開発したり特定の要件に合わせてカスタマイズしたりすることで、競争上の優位性を確立できる可能性があります。逆に、汎用的な物流機能を求める場合は、外部の専門ベンダーから提供されるパッケージを活用することが適しているかもしれません。

システムを内製すれば、計画が持ち上がってから、実際にシステムを動かすまでのスピードを引き上げることができます。ベンダーに主導で開発をしてもらうとなると、まずビジネスモデルや現場運用を理解してもらう必要があります。その後、要件を利用部門を交えて詰めたり、コストや納期を交渉したりするための打ち合わせが延々と続きます。

また、大きな案件ともなれば、より有利な条件を引き出すため、複数のベンダーから見積もりをとり、その準備や打ち合わせにさらに時間がかかってしまいます。これだけでも、計画から数ヶ月、場合によっては1年以上要する場合があります。変化のスピードがどんどん早まる経営環境において、そんなに時間をかけているわけにはいきません。

物流システムにおいても、日々多くの変化が生じます。荷主である小売店の契約を獲得すると、EDI（電子データ交換）で小売店のシステムと自社システムを接続します。

その際には、荷主側のシステムに合わせて、自社の物流システムを修正する必要があります。その修正に時間がかかるため、荷主との取引開始が数ヶ月遅れるといったことが起こります。昨今は物流データの価値向上に伴い、物流システムに対して、経営陣や利用部門から特定の条件に基づいたデータの抽出と分析を求められることが増えています。

このようなニーズに対しても、ベンダーが主導権を握っている状態であれば、数ヶ月待たなくてはなりません。しかし、依頼者側としては今日にでもそのデータを活用したいわけです。自社の情報システム部門が物流システムのデータベース構造を知り尽くしていれば、わざわざ機能を作らなくても、必要なデータを抜き出して提供してあげることだってできます。

必要なデータに誰でも簡単にアクセスできる環境が整えば、それは企業のデジタル文化の形成に大いに寄与するのです。

トライアルカンパニー、 日本のウォルマートを目指す急成長企業の秘密に迫る！



画像素材：ごんちー/PIXTA

独自のビジネスモデルとそれを支える物流システムを構築するために、物流システムを内製する方針をとっている企業が増えています。主な理由としては、「競争優位性の確立」「コスト削減」「スピードの向上」の3つです。独自のビジネスモデルを構築することで、競合他社との差別化を図ることができます。

また、それを支える物流システムを内製することで、自社のニーズに合わせた柔軟な対応が可能になり、競争優位性の維持・強化につながります。

さらには、物流システムを内製することで、外部委託に比べてコストを削減できる可能性があります。これは、物流システムの設計や運用を自社で行うことで、無駄を省き、効率化を図ることができるためです。また、委託先との調整や意思疎通の時間が無くなることでスピーディーな対応も可能になります。

本稿では、物流システムを内製化し、いま急成長しているディスカウントスーパー、トライアルカンパニーの事例を交えながら、自社のビジネスを変える物流システムの構築について考察したいと思います。

目次

[1.ニトリやウォルマートも物流システムを内製化](#)

[2.日本のウォルマートを目指す急成長企業の内製化に迫る](#)

[3.物流システムさらなる高度化に向けて](#)

トライアルカンパニー、 日本のウォルマートを目指す急成長企業の秘密に迫る！

1. ニトリやウォルマートも物流システムを内製化

物流システムを内製化している具体的な事例としては、家具・インテリア用品販売のニトリが挙げられます。ニトリは、商品企画から製造、物流、販売までを一貫して自社で行う「**製造物流IT小売業**」という独自のビジネスモデルを構築しています。このビジネスモデルを支える物流システムも内製しており、迅速かつ効率的な物流を実現することで、顧客満足度の向上につなげています。

海外でも、独自のビジネスモデルとそれを支える物流システムを構築するために、内製する方針をとっている企業が増えています。例えば、米国の大手小売企業ウォルマートは、物流システムを内製しています。これは、ウォルマートが、顧客の需要の変化に迅速に対応するために、柔軟性と効率性を高めた物流システムを構築することを目的としています。

また、欧州の製造業では、サプライチェーンの最適化のために、物流システムを内製する動きが広がっています。これは、製造業におけるサプライチェーンの複雑化・高度化に対応するために、自社で物流をコントロールする必要性が高まっているためです。具体的な事例としては、ドイツの自動車メーカーであるフォルクスワーゲンは、物流システムを内製しています。これは、フォルクスワーゲンが、サプライチェーンの最適化とコスト削減を実現するために、自社で物流をコントロールする必要性が高まっているためです。

トライアルカンパニー、 日本のウォルマートを目指す急成長企業の秘密に迫る！

2.日本のウォルマートを目指す急成長企業の内製化に迫る

内製化によりビジネス戦略を迅速に物流システムに反映させることで、ライバル企業と差別化を図れるメリットを享受できます。福岡県福岡市に本社を置く、トライアルカンパニーは、「システムが競争力と成長力の源泉」と強調し、日本のウォルマートを目指し、全国で285店舗のディスカウントスーパーを展開するまでに急成長しています。（※ちなみに筆者が住む広島では、2023年11月時点、1店舗しかありませんので、ほとんど知られていません。）しかし、トライアルカンパニーは、今後も全国展開を進めていく方針で、2025年までに店舗数を400店に拡大することを目標としています。

ウォルマートと同様に、毎日安売り（エブリデーロープライス）を掲げるため、商品を大量に仕入れ品切れをさせません。この方針を支えるため、物流・販売システムだけでなく、物流センターまで自前で構築して運営しています。もちろん商品の仕入れや配送コストの圧縮にも寄与しています。

仕入れと配送の効率を追求した結果、同社の物流センターには商品を在庫して各店舗に仕分けして配送する機能と、入荷した商品をそのまま店舗別のトラックに積み替える機能という異なる機能を同居させています。

商品を在庫して各店舗に仕分けして配送する機能は、商品を店舗ごとに在庫し、各店舗の需要に合わせて仕分けして配送します。入荷した商品をそのまま店舗別のトラックに積み替える機能は、入荷した商品をそのまま店舗別のトラックに積み替えることで、在庫スペースを削減し、物流コストを削減することができます。

このように異なる機能を同居させることで、トライアルカンパニーは、店舗ごとに異なる商品の需要に対応しつつ、在庫スペースを削減し、物流コストを削減しています。これらのメリットにより、圧倒的な低価格を実現し、顧客満足度の向上につなげています。

トライアルカンパニー 3つの強み



こうした特徴的な物流機能のため同社では、「きちんとサポートできるパッケージがない」「仕様を理解し開発できるベンダーがない」という理由から、物流システムを内製しています。ロジックを頻繁に入れ替え、最適解を求めて日々トライアンドエラーを繰り返しているのです。この点もウォルマートやニトリとよく似ています。

トライアルカンパニーは、圧倒的な低価格を実現するために、物流の効率化を重視しています。そのため、自社で物流システムを構築することで、物流のコントロールを自社で行うことができるだけでなく、物流コストの削減にもつなげています。トライアルカンパニーの物流システムは、商品の入荷・保管・出荷を管理するシステムです。このシステムは、トライアルカンパニーの独自のビジネスモデルに合わせて設計されており、商品の大量仕入れや品切れリスクの低減を実現しています。また、物流システムの自動化にも積極的に取り組んでいます。自動倉庫や自動搬送機などの導入により、人件費や作業時間の削減を図っています。

トライアルカンパニー、 日本のウォルマートを目指す急成長企業の秘密に迫る！

3. 物流システムさらなる高度化に向けて

物流システムの内製化により、トライアルカンパニーは、「物流の効率化」「物流コストの削減」「品切れリスクの低減」といったメリットを享受し、競争力を向上しているのです。具体的には以下のような機能を物流システムに備えています。

- ・ 商品の入荷管理
- ・ 商品の保管管理
- ・ 商品の出荷管理
- ・ 在庫管理
- ・ 配送ルート最適化

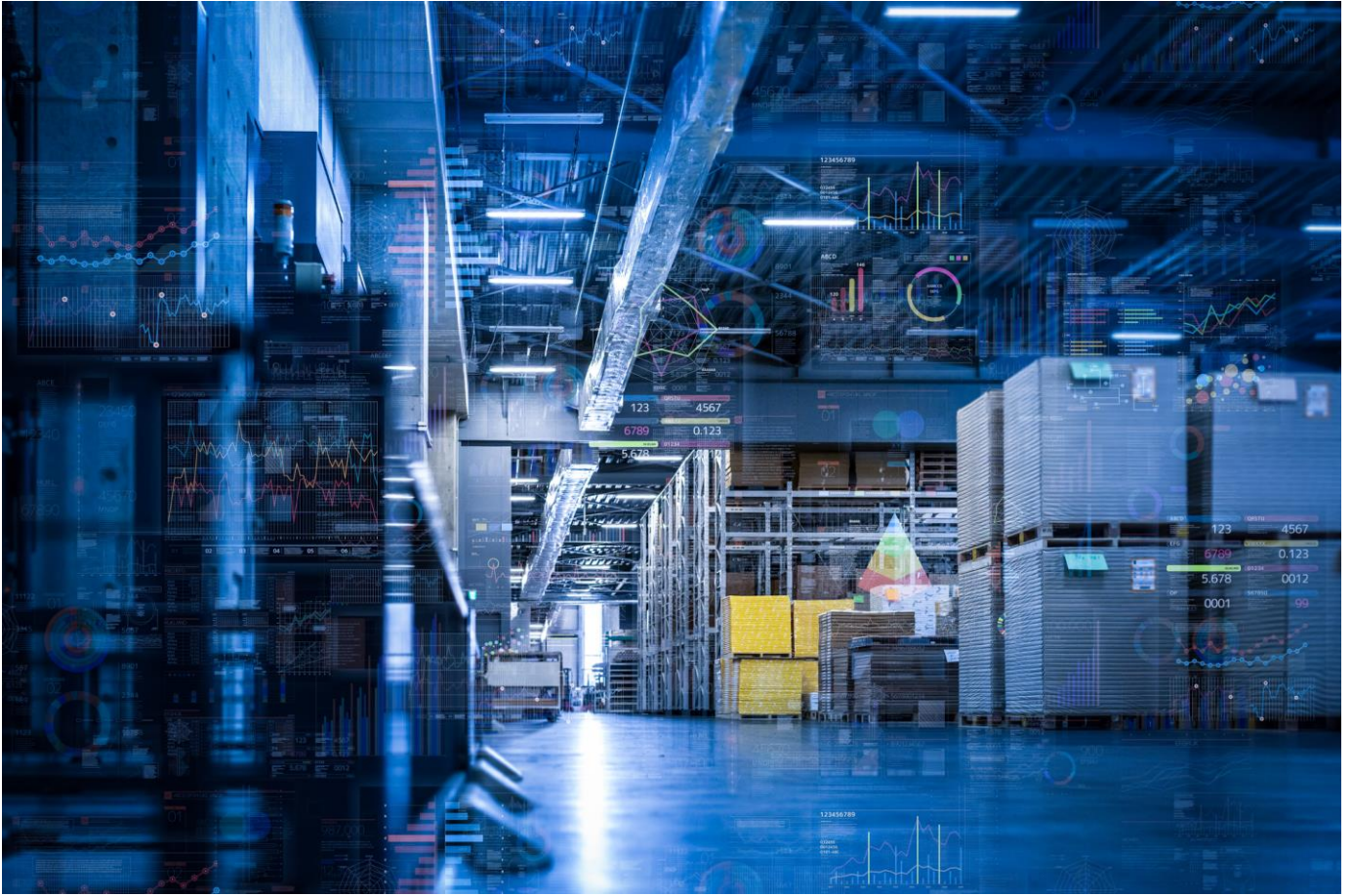
これらの機能により、商品の入荷から出荷までの一連の流れを効率的に管理しています。どれも基本的な機能ですが、それぞれに同社の拘りが組み込まれており、日々ロジックが進化しています。これにより、商品の品切れを防ぎ、顧客の利便性を最大限に高めていけるのです。

今後も、トライアルカンパニーは、物流システムのさらなる高度化を図ることで、圧倒的な低価格の実現を目指すとともに、顧客満足度の向上につなげていくと考えられます。

システム開発の永遠の課題は、設計や開発のやり直し、いわゆる「手戻り」です。内製することでそのリスクを減らすことができます。なぜなら、情報システム部門が自社のビジネスや物流の業務を本気で理解すればいいからです。これは、**ITベンダーにそれを理解させるよりもハードルが低い**と言えます。

今後も、競争の激化や顧客のニーズが多様化する中で、独自のビジネスモデルとそれを支える物流システムを構築するために、内製する方針をとる企業はさらに増えていくと考えられます。

ヤマト運輸、NEKOシステムによる物流高付加価値戦略！



画像素材：Graphs /PIXTA

ヤマト運輸といえば、宅急便という新しいビジネスモデルを創出し、それを支える情報システムに積極投資してきたことで知られています。サービスの品質を維持するために、膨大な額を情報システムに投資し、競合がついてこれないようなサービスを追加してきました。

2000年ころまでは業務の効率化のための投資でしたが、近年ではデジタル戦略投資に方針が切り替わっています。

つまり、ヤマト運輸の商品やサービスを利用するユーザーの満足度向上や品質向上といった新たな付加価値を創造する方向にIT投資を行っていくという明確な意志がそこにあるのです。

目次

[1.ヤマト運輸を支えるNEKOシステム](#)

[2.NEKOシステムの進化の歴史](#)

[3.今後も攻めのIT投資を継続](#)

ヤマト運輸、NEKOシステムによる物流高付加価値戦略！

1. ヤマト運輸を支えるNEKOシステム

ヤマト運輸の第一次NEKOシステムが開発されたのは、1974年です。ヤマト運輸は、1973年にヤマトシステム開発株式会社を設立し、同年中に第一次NEKOシステムを稼働させました。

このシステムは、宅急便のオンライン情報網の構築を目的としたもので、集荷・配達・支払いなどの業務をオンラインで処理できるようになりました。NEKOシステムの開発は、当時の日本の物流業界において画期的な出来事でした。

それまで、物流業務は紙の伝票や電話で行われており、非効率で人手がかかっていました。第1次 NEKOシステムの導入により、ヤマト運輸は物流業務の効率化とコスト削減を実現し、宅急便事業の拡大に大きく貢献しました。

ヤマト運輸のNEKOシステムは、2023年現在、第八次開発まで進んでいます。NEKOシステムがどのような進化を遂げてきたのか、その歴史を少し辿ってみましょう。

ヤマト運輸、NEKOシステムによる物流高付加価値戦略！

2.NEKOシステムの進化の歴史

■第一次NEKOシステム（1975年～）

既存の路線・通運事業の運賃計算用オンラインシステムとして誕生し、各営業所の端末とヤマトシステム開発本社のホストコンピュータをオンラインで繋ぎました。その後、運賃の自動計算、貨物追跡・問い合わせなどの機能が組み込まれました。

このシステム開発によって、宅急便のオンライン情報網を構築し、集荷・配達・支払いなどの業務をオンラインで処理できるようになりました。

■第二次NEKOシステム（1980年～）

第二次NEKOシステムでは、バーコード付き宅急便伝票とNEKO-POSと呼ばれる専用端末機が採用されました。

NEKO-POSはペン型バーコードリーダーを備えており、日本全国に広がる宅急便オンライン情報網の基盤が完成しました。

NEKO-POSは、情報入力を売上、持出、持戻の3回行うことができ、これによりお客様からの問い合わせに対応するだけでなく、サービスレベルや品質管理においても情報を有効活用することが可能となりました。異常報告もNEKO-POSを通じて行えるようになり、効率的な作業が実現されました。この時代にNEKOシステムは、宅急便のシステムを築き上げ、NEKO-POSの導入により送付情報や異常報告などがバーコードによって読み取れるようになり、これが作業効率向上に寄与しました。

■第三次NEKOシステム（1985年～）

第三次NEKOシステムでは、軒先情報入力が入力されました。全員が携帯端末機「ポータブルポス（PP）」を携帯し、集荷時には軒先で付属のライトペン（ペン型バーコードリーダー）を用いて送り状情報を入力しました。この際、売上・持出・持戻の入力機能が強化され、印刷機能も充実し、商品開発に伴うシステム書き換えが簡易化されました。この進化により、運賃の自動計算や着店の自動検索が可能になりました。さらに、各営業所にはワークステーション（WS）も導入され、より効率的な業務が実現されました。移動中や現場での作業をより効果的にサポートし、物流プロセスの円滑な遂行を可能にしました。

■第四次NEKOシステム（1993年～）

第四次NEKOシステムでは、コンピュータに不慣れなセールスドライバーでも容易に操作できるよう、システムが改良され、タッチパネル式が導入されました。この改良により、訪問先での領収書発行が可能になり、また、セールスドライバー、取扱店、お客さま向けに3種類のICカードが導入されました。これにより、軒先で完結できる業務が拡大しました。さらに、12台のPPのデータを一度にワークステーション（WS）に転送できるPPステーションも新たに導入されました。この進化により、顧客即時登録システム、取扱店即時登録システム、全量配完システム、作業帳票保存システムなどが実現され、NEKOシステムはより包括的で効率的な業務遂行をサポートする体制が整いました。

ヤマト運輸、NEKOシステムによる物流高付加価値戦略！

■第五次NEKOシステム（1999年～）

第五次NEKOシステムでは、シールを出力するプリンタとポータブルPOS（PP）が別の端末として独立し、同時に小型化が実現されました。この進化により、バーコードがレーザーで瞬時に読み取れるようになり、業務効率が飛躍的に向上しました。システムはオープン化され、データセンターのシステムがUNIXベースのリアルタイムシステムへと移行しました。PPは小型かつ軽量で、大容量なものとなり、PPからWSへのデータ転送には接続機器クレードルが使用されるようになりました。これにより、NEKOシステムはより柔軟で効率的な運用が可能になり、無線通信とバーコードの瞬時読み取りが組み合わせられ、物流プロセスの迅速かつ正確な管理が実現されました。

■第六次NEKOシステム（2005年～）

第六次NEKOシステムは、「お客さまの生活を便利にすること」を目的に開発されました。このシステムでは、携帯電話を利用したデータの自動アップロードが導入され、これによりリアルタイムでの配達情報確認が可能となりました。

同時に、クレジットカードによる決済も可能になりました。ポータブルPOS（PP）、プリンタ、携帯電話、およびカード決済端末がそれぞれ独立した端末となり、Bluetoothを使用して連動します。このシステムは、現金、クレジットカード、デビットカードなど複数の支払い方法に対応しています。不在連絡票における再配達指示も2次元コードシールにより出力され、手続きが簡略化されました。この進化により、NEKOシステムは顧客へのサービス提供を一層向上させ、配達プロセスの効率化と便利さの追求が具現化されました。

■第七次NEKOシステム（2010年～）

第七次NEKOシステムでは、配送情報がデジタル化され、それが「クロネコメンバーズ」のサービスと連動されました。

この進化により、電子マネー決済（フェリカ技術）も可能になりました。ポータブルPOS（PP）には非接触ICカードリーダーが搭載され、これによりカード決済機能が一体化。クレジットカード、デビットカード、電子マネーに対応し、複数の交通系電子マネーも利用可能となりました。また、リアルタイムの情報処理を実現するためにWeb通信機能が搭載され、WSへのデータ転送は無線LANを使用します。このような進化により、NEKOシステムはよりユーザーフレンドリーかつ多様な決済手段に対応し、配送業務の効率と便利さが向上しました。

■第八次NEKOシステム（2017年～）

第八次NEKOシステムでは、タブレット端末が導入され、電子住宅地図や集配状況、集配ルートなどが可視化できるようになりました。通信のリアルタイム化により、集配依頼データの即時配信も可能となりました。

携帯端末は、タブレット（スキャナー一体型）、プリンタ、携帯電話、カード決済端末の4種類が採用されています。特に、PPの機能を果たすタブレットは、電子住宅地図や集配状況、集配ルートなどの情報を可視化することができます。この進化により、集配作業がタブレットを用いた可視化によってより効率的に行えるようになり、通信のリアルタイム化が集配依頼データの迅速な伝達を可能にしました。NEKOシステムは、最新のテクノロジーを駆使して、物流プロセスをより透明かつ迅速に管理することができるようになりました。



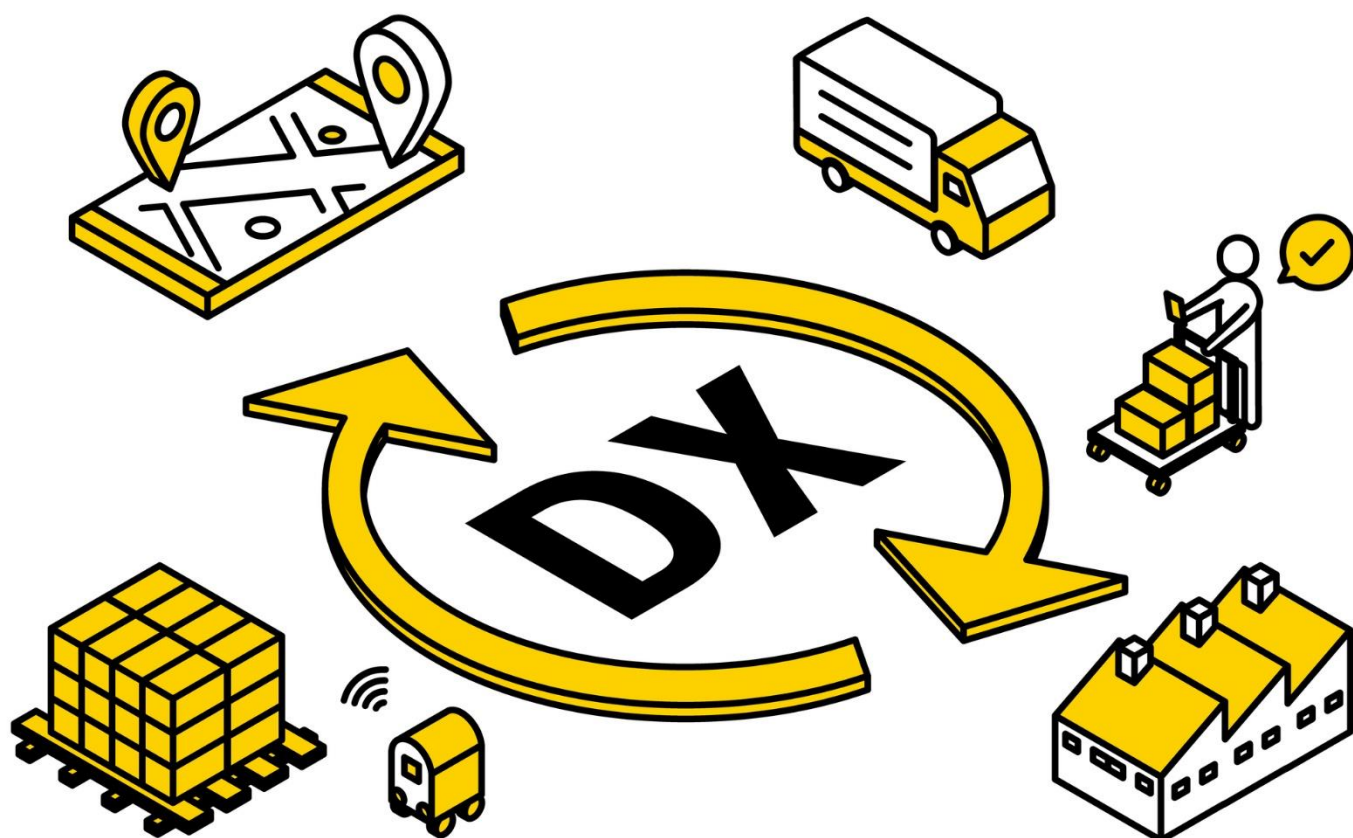
3. 今後も攻めのIT投資を継続

今回ご紹介したヤマト運輸の事例のように、情報システムを利用者や利用企業が自ら設計、開発することは以前からあった取り組みであり、新しいことではありません。しかし、情報システムをより戦略的に使いこなそうとした時、こうしたユーザーが主体となった開発の姿勢は戦略的な意味を持つようになります。それを読者のみなさんにご理解頂きたくて、今回ヤマト運輸の事例をこのような形でご紹介しました。

ヤマト運輸は今後も、ユーザーフレンドリーな高付加価値物流に向けた攻めのIT投資を継続していく予定です。最新の技術であるAIやIoTを活用し、荷物の状態をリアルタイムで把握できる「見える化」を実現します。また、顧客のニーズに合わせた最適な配送ルートや時間帯の提案、そして自動運転車やドローンなどの新たな配送手段の活用を通じて、より高度な物流システムの構築を目指しています。

この取り組みにより、ヤマト運輸は顧客に対して迅速かつ正確なサービスを提供し、同時に環境への負荷を軽減するとともに、物流の効率性を向上させることが期待されます。

デジタル競争力が物を言う時代！ システム運用・保守の在り方を考える。



画像素材：TKM / PIXTA

クラウド時代の到来に伴い、企業はシステムの「運用」を一層強化し、情報システム部門の態勢を見直しています。その中で、運用保守の内製比率を高め、保守の人員を増加させる取り組みが増加しています。これにより、迅速な経営環境の変化に適応し、同時に新しいビジネスを創造し、低コストで効果的にシステムを運用することが企業の重要な目標となっています。

システムの運用・保守には、避けて通れない守りの側面が付きまといますが、多くの企業の情報システム部門が“事なかれ主義”に陥り、機能不全に陥っているとの報告があります。既存のシステムが安定稼働している限り、自分達の仕事は増えないといった保守的な考え方です。しかしながら、現代は急速にデジタルが進化し、企業は自社のビジネスモデルを継続的に変革していく時代です。そのため、既存システムを柔軟に変更し、素早く新しいサービスやビジネスを展開する攻めのIT投資が求められています。

目次

- [1.京セラのアメリカー経営ならぬアメリカシステム？](#)
- [2.システム改良の予算は予め確保しておく](#)
- [3.ゼロからフルスクラッチの開発は出来るだけ避ける](#)
- [4.変わりゆくシステム運用・保守](#)

デジタル競争力が物を言う時代！ システム運用・保守の在り方を考える。

1.京セラのアメーバー経営ならぬアメーバシステム？

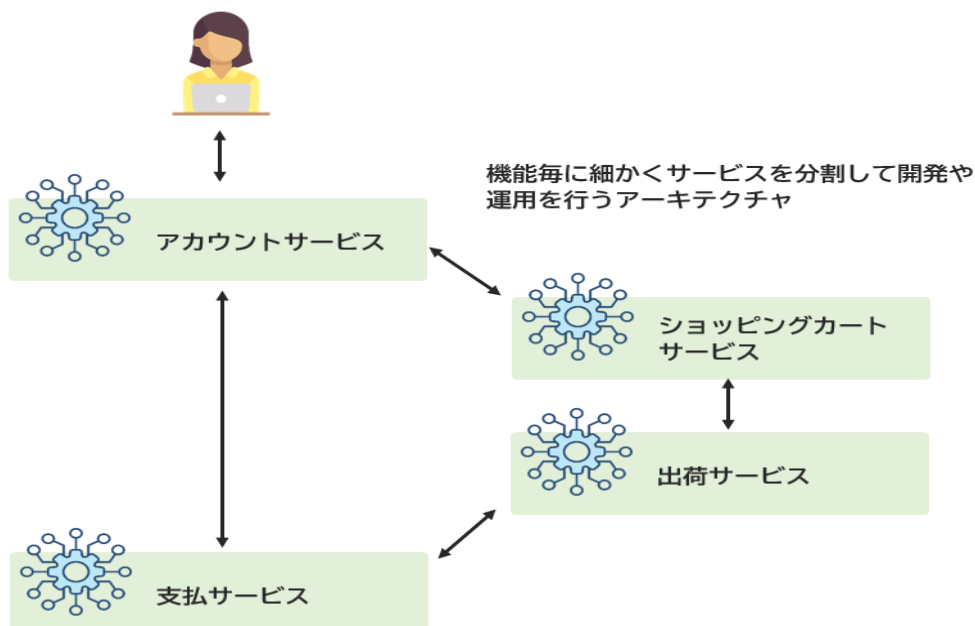
重要なのはシステムの改良です。より具体的に言えば、継続的かつ効果的な改良が求められます。システムの改良は利用者に近い場所で行う方が良いため、内製化の傾向が高まっています。現時点で内製化が難しい場合でも、将来的な内製化に向けた準備を進めたり、内製化比率を段階的に向上させる取り組みが重要です。今後、ベンダーのエンジニアがユーザー企業に移籍するケースも増加していくことでしょう。

これまでも紹介しましたが、ニトリやウォルマートなどデジタル投資に積極的な成長企業は毎日新しいアプリケーションがリリースされています。どんどん作ってどんどん動かして、どんどん改良しているのです。彼らのように、膨大な数のアプリケーションを素早くリリースするには、既にあるアプリケーションの機能を追加修正しながら、新サービスを提供することがポイントです。そうすることでスピードを上げることができます。

ただし、レガシーシステムの時代と同様に、基幹系システムに機能を無理に追加していくアプローチは、一つの改修が引き起こす影響範囲の特定が複雑化し、開発作業に時間がかかったり、思わぬ不具合に悩まされたりする可能性があります。このような課題を避けるためには、効果的な手法が求められます。その中で注目されているのが、各機能をAPIで結合する方法です。これは、かつてのDLL化の概念に近いものです。

各機能やアプリケーションが独立しており、これらをAPIで結合することで、システム全体を柔軟かつ迅速に改良していくことが可能となります。京セラ創業者の稲盛氏の提唱するアメーバ経営の考え方になぞらえると、それぞれの機能やアプリケーションが独自の「アメーバ」として独立し、APIを通じて連携することで、組織全体が効率的に成長していく仕組みと言えるでしょう。これをアメーバシステムとも呼びましょう

EC物流システムのAPI結合の例



デジタル競争力が物を言う時代！ システム運用・保守の在り方を考える。

2. システム改良の予算は予め確保しておく

新たにシステムを導入する際、多くの場合予算取りに非常に時間がかかります。例えばこれまで販売管理系の基幹システムを改良し、そこに物流機能を持たせていたところに、倉庫管理システム（WMS）を新たに導入するといった場合は、通常はWMSを導入するための予算取りを行います。ROIの観点で3年～5年で投資を回収できるかを、導入の判断基準にするのが一般的でしょう。

しかし、導入後のシステム改良はその都度、予算を確保して稟議申請してということでは、システム改良のスピードが落ちてしまいます。導入後は、改良のスピードが重要なので、こうした予算は通常のシステム開発とは別に確保することを推奨します。例えばWMSを新規導入するため、5千万円の予算を確保したとします。その後の予算としては、システムの運用保守として毎月50万円の保守費用を予算として計上します。これで、終わってしまうと、利用者から改良の要望があがっても、都度予算確保に時間をとられてしまいます。

ですから、**WMSの成長戦略を描くために、機能単位のロードマップを引き、予め改良のための予算を確保しておきましょう。**

ただし、これはシステムの種類に応じて行う必要があります。経理や財務などのバックオフィス系のシステムは、従来通りのやり方で問題ありません。自社のサービスサイトや、店舗向けのシステムなど、顧客により近いシステムが対象となります。物流システムは、企業によって、判断が異なります。物流を顧客サービスの差別化として、フロントエンドに置く戦略の場合は、対象となります。



デジタル競争力が物を言う時代！ システム運用・保守の在り方を考える。

3.ゼロからフルスクラッチの開発は出来るだけ避ける

物流システムについては、システムを高速化するだけでなく、それを使った新しい顧客サービスを素早く提供することが競争力の強化には不可欠です。ここは外部のベンダーに任せきりにするのではなく、自社で素早く対応できる体制にする必要があるというのが私たちの考えです。

ただし、物流を顧客サービスの差別化機能として捉えない場合は別です。その場合は物流機能がバックオフィス機能になりますので、会計システムなど同様の導入・保守の考え方になり、ベンダーにお任せでも問題ありません。

WMSの分野については、基本的には入荷、出荷、在庫管理というアプリケーションの基本機能は、ほとんど共通で利用可能です。ですから、**ゼロからフルスクラッチでWMSを開発するというのは、余程の理由がない限り避けた方がよいでしょう。**すでに基本機能が揃ったWMSパッケージがありますので、そのパッケージをベースに自社でカスタマイズして、改良を重ねる方が立ち上げのスピードとコストを大幅に削減することが可能になります。また通信不具合や、トランザクション処理の初歩的な不具合等で現場を困らせることもありません。

4.変わりゆくシステム運用・保守

環境変化にビジネスを対応させるには、ITの積極的な活用が必要なことは、皆さんご承知の通りです。攻めのIT投資といった言葉も最近ではよく聞きます。ユーザーの要求をすぐに把握したり、現状の業務の問題点を素早く察知したりできるようになれば、即時にシステムを保守できます。デジタル競争力が物を言ういま、システムの運用・保守という言葉の意味は変わっていくことでしょう。そのままの形を保って守るのではなく、手を加えながら新しい価値を創造することが、これからのシステム運用・保守になると思います。

激しい変化の時代に求められる「内製化」。 独自の物流DX手法を徹底解説！



画像素材：IYO/PIXTA

デジタル時代の大きな技術的進歩に、人とマシンがどうやりとりするのか、いわゆる「ヒューマン・コンピューター・インターフェース」の進化があります。

この分野では「人間とコンピューターの共生」という独創的な論文が1960年に書かれています。それほど遠くない将来、人の脳とコンピュータを緊密に結べるようになると期待されています。また、生成AIの登場により、これまで進めてきたDXの取り組みを加速させられると期待が高まっています。

一方で、足元の社内システムはレガシーのまま、外部に委託した状態であることが少なくないはずです。新しい技術が次々に生まれる現代において、柔軟にシステムを変化させ、事業価値の創出につなげていくことが重要です。そこで本章では、「内製組織」を立ち上げ一気に“DX先進企業”へと変貌する成功要因について考察します。

目次

- [1. 内製の選択肢をユーザーに提供](#)
- [2. PDCAではなく、DCAPでまずは動かす](#)
- [3. CXとEXは必ずセットで考える](#)
- [4. 物流の2つのニーズを適切にフェーズ分けする](#)
- [5. アジャイルでもウォーターフォールでもない！？](#)

激しい変化の時代に求められる「内製化」。 独自の物流DX手法を徹底解説！

1. 内製の選択肢をユーザーに提供

私たちはデジタル技術で物流を変革、転換する「ユーザーが主役のデータドリブン物流」をビジョンに掲げ、デジタル時代を先導する企業を一社でも多く増やすことを目指しています。私たちの取り組みは、国内のトップ企業やプライム上場企業などにも高く評価を頂き、物流DX戦略の実践においてユーザー企業自ら開発、改善、運用しています。

システムデザインやデータ分析などを行える能力をユーザーが持ち、ビジネスおよびテックサイドが協調し、スピーディーかつ柔軟に事業を創出、改善ができるOneTeam体制を構築しています。

本章では、内製の選択肢をユーザーに提供しつつ、開発パートナーとの協業による“セミスクラッチ型開発”について、以下の6つの基本戦略を中心に詳しく解説します。

セミスクラッチ型の6つの基本戦略



2. PDCAではなく、DCAPでまずは動かす

社内で物流DXを進める際には通常、最初の四半期程度をかけて、グラウンドデザインを練り上げ、その後、それを着実に実践していくアプローチが一般的です。ただし、物流メンバーのデジタルリテラシーや取引先とのデジタルなコミュニケーションの状況を予め正確に把握することは容易ではありません。単なる机上の議論で「物流DXはこれが最適解」といったグラウンドデザインを描き進めるだけでは、現実的な課題に即した計画とはなりにくく、実効性に欠けることがあります。

そのため、私たちが開発した“セミスクラッチ型”で選択したアプローチは、まず実際に動いてみることでした。

計画の前に軽く「Do」をし、「Check」して「Action」します。そのサイクルをどんどん回し、もし駄目ならやり方をちょっと変えて、それで行けそうだとなれば、最後に“Plan”するのです。“PDCA”ならぬ、“DCAP”です。

このアプローチにより、物流部門内でのコミュニケーションや、取引先との業務プロセスにおいて、さまざまなアイデアや手法を試し、実際の効果を観察できるようになりました。

また、物流に求められる「品質重視」と、「スピードと柔軟性」というトレードオフの関係にあるニーズをフェーズ分けしてデザインする戦略を基礎としています。そのために先端技術を最大限に活かしつつ、既存技術の良さも認め両者を上手く融合させていきます。開発チームの構成もこの戦略に基づき、エンタープライズ系の人材とWebやAI系のエンジニアや企業を組織して、チーム編成しています。

激しい変化の時代に求められる「内製化」。 独自の物流DX手法を徹底解説！

3. CXとEXは必ずセットで考える

今話題のChatGPTなんかも、あっという間に社内の色々な部署で様々な用途で活用されています。しかし、DXを進める上で、デジタル技術が前面に出過ぎてしまうのは危険です。

いくらデジタル技術を活用しても、カスタマーエクスペリエンス（CX）とエンployeeエクスペリエンス（EX）に寄与できないDXの取り組みは、デジタル技術の乱用に過ぎません。

DXの目的としてCXの向上を掲げる企業は多いですが、EXが犠牲になれば、最終的にはCXの向上は難しくなります。CXとEXは必ずセットで考える必要があるため、EXの向上も視野にいれた取り組みでなければなりません。

4. 物流の2つのニーズを適切にフェーズ分けする

私たちの“セミスクラッチ型”のやり方の特長として、まずは内製があります。とはいえ、内製がすべての最適解だとは考えていません。バックグラウンド系ツールやクラウド基盤などコモディティ化している部分は内製化しても意味はありません。一方でコアコンピタンスに近いところ、顧客体験に直結するところは内製にこだわりたいところです。だからと言って何でもかんでも内製するのが正しいとは思っておらず、内製という選択肢を持つことが大事だと考えています。そうした選択肢がなく、すべてをITベンダーに頼むしかない企業も少なくありません。

私たちが掲げる「ユーザーが主役」というのは、ユーザーに内製化を押し付けるのではなく、選択肢を与えるところに重きを置いています。ユーザー企業が自らの意思で、内製と外製のハイブリッドで取り組むことができるようになることが理想です。

もう一つの特長が、前述のフェーズ分けしてデザインする点です。物流システムは、社会インフラに近い部分もあり、安全、安心、確実でしっかり動く堅牢性、確実さ、計画性とスピードが極めて大事です。一方でフロントエンド領域のUX（ユーザーエクスペリエンス）のところは、スタートアップと競争できるスピードと柔軟性が必要です。顧客体験の改善は妥協なき高い水準でやらなければなりません。物流はバックエンドと、フロントエンドの両方を要素として持つ実にエンジニア泣かせな領域なのです。

物流システムにおいて求められる「品質重視」と、「スピードと柔軟性」の2つのニーズは、前述した通りトレードオフの関係にあります。ここが物流システムをデザインする上で難しいところです。この課題に対処するには、それぞれのニーズを適切にフェーズ分けし、エンタープライズ系の人材とWebやAI系の人材を融合させてチームを構築する必要があります。

このアプローチを取らない場合、確実に動きはするけれども、カチコチに固まった硬直型システムになったり、逆にスピードと柔軟性はあるけれども、頻繁に不具合を引き起こすシステムになる可能性があります。

激しい変化の時代に求められる「内製化」。 独自の物流DX手法を徹底解説！

5. アジャイルでもウォーターフォールでもない！？

システムの要件定義はITのプロの仕事という考え方が一般的です。しかし、私たちは、むしろ要件定義をできるだけしないようにしています。これは要件を決めなくて良いという意味ではなく、要件定義はユーザーが主体となって進めましょうということです。私たちITのプロは、そのお手伝いをさせていただきます。一緒に考えることで、本来何が必要か見えてきます。

私たちは、ベンダーサイドで厳密に要件を定義してその通りに開発するスタイルではなく、使ってみて要望が出てくれば柔軟に仕様変更してしまいます。開発手法的にはアジャイルに近い形になりますが、アジャイル専門チームを作るわけではありません。アジャイルと言うと、すぐに「スクラムで」とか、「XPで」といった手法的な話になりますが、私たちのアプローチはフリースタイルに近いものです。**セミスクラッチ型は、アジャイルでもウォーターフォールでもなく、ユーザーが主役のフリースタイルです。**ただ、ウォーターフォールよりもアジャイルに近いやり方が好みです。

型にはまった教科書通りのやり方にこだわることなく、事業の本質を深く理解したユーザーと、ITに深い理解を有するエンジニアがOneTeamで連携し、開発を進めます。このアプローチにより、かけ算の効果が生まれ、DXが進みます。それこそがセミスクラッチ型の価値だと自負しています。

「システム保守」の概念が変わる！ 物流DX時代の「守り」とは！？



画像素材：metamorworks/PIXTA

物流DXの世界では、従来の“システム保守”という言葉の意味が変わりつつあります。そのままの形を保って守るのではなく、手を加えながら新しい価値を創造することが、これからの保守です。環境変化にビジネスを対応させるには、ITの積極的な活用が必要な時代です。硬直型の物流システムではなく、成長戦略型の物流システムを如何にして構築するかが勝負の決め手となります。

また物流DXは戦略です。ビジネスを理解した上でデジタル化を推進するビジネスアナリストの育成も急務です。DXが戦略であることをしっかりと理解し、これまでの諸前提を超えた行動を起こし、新たな価値創造へと向かうことが大切です。

目次

- [1. 物流DX時代に求められる攻めのシステム保守](#)
- [2. 物流DXで求められるシステム保守の新たなカタチ](#)
- [3. ビジネスを理解したビジネスアナリストの育成が急務](#)

「システム保守」の概念が変わる！ 物流DX時代の「守り」とは！？

1. 物流DX時代に求められる攻めのシステム保守

従来のシステム保守は、システムの故障や不具合を防止し、安定稼働を維持することを目的としていました。しかし、物流DXにおいては、環境変化に柔軟に対応し、ビジネスの成長を支えるシステムが求められています。そのため、システム保守は、以下のような活動を包含するようになります。

物流DX時代に求められるシステム保守の要諦



●システムの機能追加や拡張

米国のウォルマートは、商品の在庫状況や物流の状況をリアルタイムで把握するシステム「RetailLink」を構築しています。これにより、サプライチェーンの効率化を実現しています。また、需要予測の精度向上にも取り組んでおり、過剰在庫や欠品などのリスクを抑制しています。

UPSは、ドローンを使って、離島や山間部への荷物の配送を検討しています。これらの取り組みは、物流DXの推進において、重要な役割を果たしています。物流DXを成功させるためには、このようなシステムの機能追加や拡張を積極的に実施していくことが求められます。

●システムのパフォーマンス向上

Amazonは、倉庫内のロボットの処理速度を向上させるために、ハードウェアのスペックを常に向上させています。ウォルマートも、「RetailLink」のパフォーマンスを向上させるために、ソフトウェアのチューニングを常に行っています。UPSは、ドローンや自動運転車などの技術を活用した新たな物流サービスの実現に向けて、クラウドサービスを活用して、システムの処理能力を拡張しています。

●システムのセキュリティ強化

セキュリティ対策を強化することで、システムの不正アクセスや情報漏洩などのリスクを抑制することができます。Amazonは、セキュリティ対策を強化するために、アクセス制御の強化やデータ暗号化などの対策を実施しています。また、セキュリティ教育の実施やセキュリティインシデントへの対応体制の整備にも取り組んでいます。ウォルマートは、セキュリティ対策を強化するために、セキュリティガイドラインの策定やセキュリティインシデントへの対応体制の整備に取り組んでいます。UPSは、セキュリティ対策を強化するために、クラウドサービスの活用によるセキュリティ対策の自動化や、セキュリティインシデントへの対応体制の整備に取り組んでいます。

「システム保守」の概念が変わる！ 物流DX時代の「守り」とは！？

これらの取り組みは、物流DXの推進において、重要な役割を果たしています。物流DXを成功させるためには、このようなシステムセキュリティの強化を積極的に実施していくことが求められます。具体的なセキュリティ対策の指標としては、以下のような項目が挙げられます。

- ・セキュリティインシデントの発生件数
- ・セキュリティインシデントの被害規模
- ・セキュリティ対策の費用対効果

これらの指標を向上させることで、物流の安全性や信頼性を高めることができます。

●システムの運用効率化とコスト削減

Amazonは、倉庫内のロボットやAIを活用して、システムの運用を自動化しています。これにより、運用の効率化とコスト削減を実現しています。ウォルマートは、クラウドサービスを活用して、システムの運用を簡素化しています。また、運用プロセスを標準化することで、運用の効率化と品質の向上を実現しています。

システムの運用効率化を積極的に実施していくために、具体的な運用効率化の指標としては、以下のような項目が挙げられます。

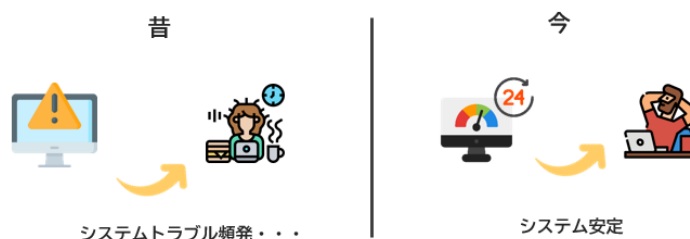
- ・運用コスト
- ・運用時間
- ・運用品質

これらの指標を向上させることで、物流のコスト削減や、顧客サービスの向上などに貢献することができます。

●物流データの高度活用

具体的なデータ活用の指標としては、以下のような項目が挙げられます。

- ・需要予測の精度
- ・物流ルート最適化率
- ・在庫最適化
- ・物流コスト最適化
- ・顧客満足度



これらの指標を向上させることで、物流の効率化やコスト削減、顧客サービスの向上などに貢献することができます。なお、物流DXにおけるシステムの高度データ活用は、単にデータを活用するだけが目的ではありません。データの収集・蓄積・分析・活用のプロセスを効率化し、データの価値を最大化することが重要です。

Amazonは、過去の販売データや天気予報などのデータを活用して、需要を予測しています。また、商品の在庫状況や交通状況などのデータを活用して、物流ルートを最適化しています。

ウォルマートは、商品の在庫状況や顧客の購買履歴などのデータを活用して、顧客サービスの向上に取り組んでいますし、UPSは、顧客の購買履歴や行動履歴などのデータを活用して、配送の効率化に取り組んでいます。物流DXを成功させるためには、システムの高度データ活用を積極的に実施していくことが求められます。

「システム保守」の概念が変わる！ 物流DX時代の「守り」とは！？

2. 物流DXで求められるシステム保守の新たなカタチ

物流DXは、物流のあらゆるプロセスをデジタル化し、ビジネスを変革させることを目指しています。そのため、システム保守は、物流の全体最適化を図るための活動としても重要になります。

具体的には、複数のシステムを連携させ、データの統合や分析を行ったり、機械学習やAIなどの技術を活用して、新たな物流サービスを創出します。物流DXにおけるシステム保守は、単なる保守・運用にとどまらず、ビジネスの成長を支えるための重要な活動となります。

ハードウェアやソフトウェアの信頼性向上によって、最近ではシステムトラブルも大幅に減ってきています。弊社もAWSのサーバーを何台も利用していますが、ここ数年サーバートラブルはゼロです。またシステムの稼働状況を自動監視するツールも進化していますので、監視専用の担当者を置く必要もありません。工夫次第で、必要最小限の人員でシステムを安定稼働させることができます。

米国のAmazonは、自社のITシステムの保守を、クラウドベースのプラットフォームに移行しています。これにより、システムの運用効率化とコスト削減を実現しています。ドイツのSiemensは、機械学習やAIなどの技術を活用して、システムの故障予知を実現しています。これにより、システムのダウンタイムを削減しています。これらの事例は、ハードウェアやソフトウェアの信頼性向上に加えて、新たな技術を活用することで、システム保守の負荷を軽減する取り組みと言えるでしょう。

「システム保守」の概念が変わる！ 物流DX時代の「守り」とは！？

3. ビジネスを理解したビジネスアナリストの育成が急務

また、ビジネスアナリストの育成も急務です。ビジネスアナリストは、ビジネスの課題を分析し、ITを活用した解決策を策定する役割を担います。物流DXにおいては、ビジネスの課題を深く理解し、ITを活用した最適な解決策を導き出すことができるビジネスアナリストが求められます。ビジネスアナリストになるためには、ビジネスに関する知識と、ITに関する知識の両方を身につける必要があります。また、問題解決能力やコミュニケーション能力も重要です。物流DXの推進においては、ビジネスアナリストの育成が欠かせません。

従来の情報システム部門は、システムの開発・運用・保守を担う部署として、主にITの専門家が在籍していました。しかし、物流DXにおいては、ITの専門家だけでなく、ビジネスの専門家も情報システム部門に求められています。物流業務部門の要求をすぐに把握したり、現状の業務の問題点を素早く察知したりできるようになれば、即時にシステムに反映させることができます。これは、物流DXが単なるITの導入ではなく、ビジネスの改革をもたらすものであるためです。そのため、情報システム部門は、ビジネスの課題を深く理解し、ITを活用した解決策を策定できる人材を育成する必要があります。

具体的には、以下のような人材育成が求められます。

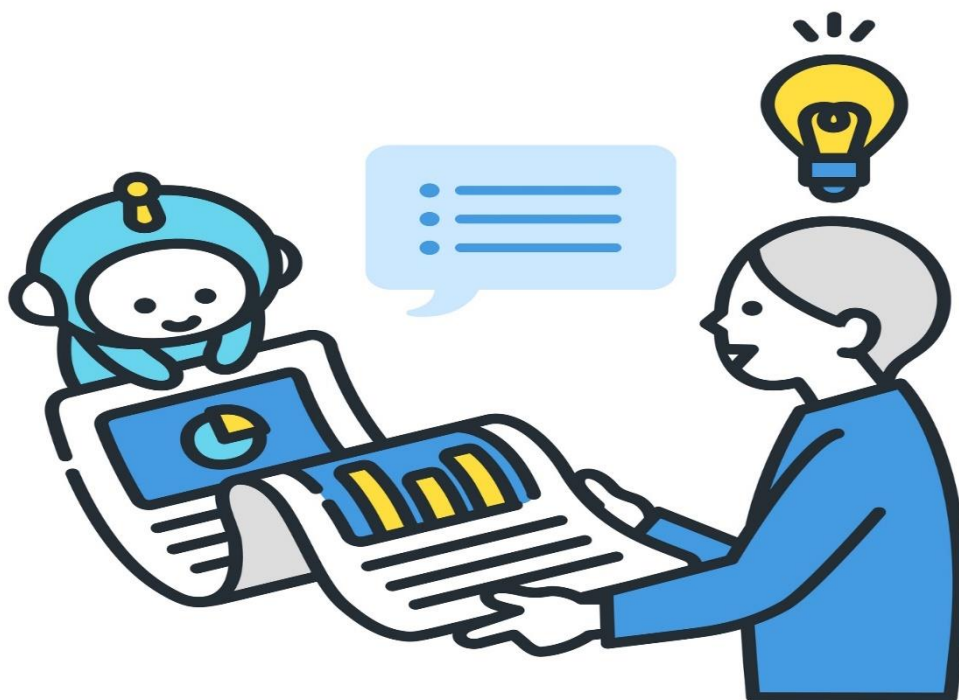
- ・ **ビジネスアナリスト**：ビジネスの課題を分析し、ITを活用した解決策を策定する役割を担う人材
- ・ **データサイエンティスト**：データの収集・分析・活用を行い、ビジネスに新たな価値を創造する役割を担う人材
- ・ **エンジニア**：システムの開発・運用・保守を担う人材

これらの人材を育成することで、情報システム部門は、物流DXを推進する重要な戦略部門として、その役割を果たすことができるようになります。また、情報システム部門の役割は、システムの保守・運用にとどまらず、物流の全体最適化を図るための活動にも拡大していきますので、物流の各プロセスを理解し、システムを活用した物流の効率化・高度化に貢献できる以下のような人材育成が求められます。

- ・ **物流の専門知識**：物流の各プロセスを理解し、システムを活用した物流の効率化・高度化に貢献できる人材
- ・ **コミュニケーション能力**：物流部門や経営層とのコミュニケーションを円滑に行うことができる人材

これらの人材を育成することで、情報システム部門は、物流DXを推進する重要なパートナーとして、その役割を果たすことができるようになります。

データ活用が浸透しない本当の理由！ 真のデータドリブン組織作るには！？



画像素材：anna/PIXTA

日本は今、国をあげてデータやA Iを活用できる専門人材の育成に力をいれています。この分野において日本は世界の先進国に大きく遅れをとっているのです。私もこの取り組みには賛成です。しかし、実際問題として、データ分析には成功するが、現場業務にまで活用されないということが多いのではないのでしょうか。

職業柄、様々な情報システムを利用する現場を見せて頂きましたが、高度なデータ分析が現場で活用されている例をこれまで一度も見たことはありません。

某有名ベンダーの開発した物流システムでは、在庫分析のグラフが一つの画面に12個も表示されていました。私も最初見たときはびっくりしましたが、それを誇らしげに見せてくれた現場の担当者に、実際にどのようにグラフを活用しているかと聞くと、「今日、久々に開きました(苦笑)」との回答です。

現場の方にその理由を聞くと「操作が難しい」とか、「分析の結果が思っていたのと違う」など、もっともらしい答えが返ってきます。しかし、それが本当の理由なのでしょうか？操作が簡単になって、分析の結果がそれっぽいと、本当に現場はデータを活用するようになるのでしょうか？

データを分析する技術開発や育成もとても重要ですが、いかにして現場でデータを活用するのか。ここに大きな落とし穴があるような気がしてなりません。

目次

- [1. 武田信玄が遺した教訓](#)
- [2. AIと人間も信頼関係が大事？](#)
- [3. データ分析が現場で活用されない3つの要因とは](#)
- [4. 意思決定プロセスを正しく設計する](#)

データ活用が浸透しない本当の理由！ 真のデータドリブン組織作るには！？

1. 武田信玄が遺した教訓

武田信玄は甲斐（現在の山梨県）を拠点に戦国時代に活躍し、「風林火山」の戦略で知られています。信玄は優れた戦略家であり、戦術や情報収集においても抜群に優れていました。その戦略や戦術は、武田流軍学として後世に伝えられています。また、信玄は、家臣団の統率に優れており、その下で多くの優秀な家臣が活躍しました。しかし、一方でその戦略や情報は、家臣や将校などの現場の指揮官や兵士たちにうまく伝わらないことがありました。彼の戦略が理解されず、適切に現場で実行されないことがあったという一説もあります。

風林火山のような抽象的な概念を理解し、それを具体的な戦術に落とし込むことが難しかったのでしょうか？信玄は、戦略や戦術を独学で身につけたため、その考え方は独特なものでした。また、信玄は、戦況に応じて柔軟に戦略や戦術を変更することが多かったため、家臣がその意図を常に理解するのは困難であったとも考えられます。

例えば、信玄は、山岳地帯を巧みに利用した戦術を得意としていました。この戦術を理解するためには、山岳地帯の特徴や、それを利用した戦術のメリット・デメリットを理解する必要があります。しかし、家臣の中には、山岳地帯の戦いに慣れていない者も多く、信玄の戦術を理解するのが困難であったと考えられます。

このような歴史的な例は、戦国時代だけでなく他の時代や文化においても見受けられます。成功した戦略や分析が現場での実務に結びつくためには、情報の適切な伝達やコミュニケーションが欠かせないことを教訓として得ることができます。

2. AIと人間も信頼関係が大事？

近年のAIなどのデータ分析にも同じことが言えるのではないのでしょうか。高度な技術によって、より緻密な計画や分析が行えるようになりました。しかし、その分析結果が現場でしっかりと理解され、運用されているケースはどれほどあるのでしょうか？

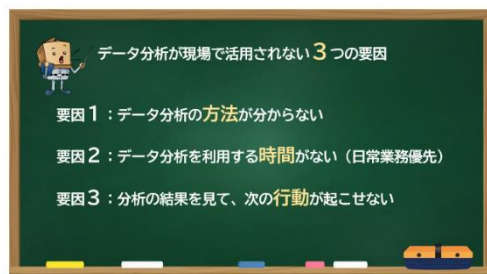
先日知人から興味深い話を聞きました。とある大手のスーパーでAIの自動発注の仕組みを導入したというのです。しかし、全く同じ仕組みでありながら、店舗によって、導入効果がまるっきり違うというのです。その理由は、店長がAIの分析結果をどれだけ信じるか、その差だと言います。AIの分析結果が自分が思っている結果と違っててもそれを信じて発注する店長と、AIの分析結果を疑って、自分の思っている数字で調整しながら発注する店長。皆さんはどちらが結果を出したと思われますか？正解は、AIを100%信じている店長のお店が結果を出すようです。

「結局のところ、AIと人間も信頼関係が大事ということですね」と言って二人で笑いました。

データ活用が浸透しない本当の理由！ 真のデータドリブン組織作るには！？

3. データ分析が現場で活用されない3つの要因とは？

では、なぜ現場で活用されないのでしょうか？私なりに色々と悩み、考え抜いた結果、大きく3つの課題が見えてきました。

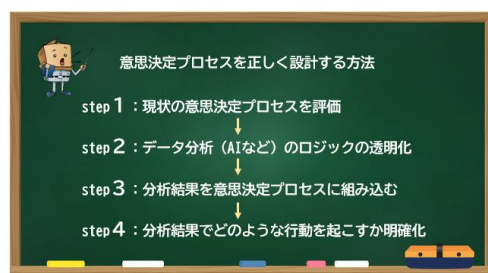


上記の「方法」「時間」「行動」3つが現場では何も決められていない、不明確であるためにいくら優れたデータ分析結果があったとしても、現場では利用されないことになるのではないのでしょうか。そして、この3つを解決する方法は、「意思決定プロセスを正しく設計する」ということになります。

AIが採用される際には、その意思決定のプロセスが透明かつ理解しやすいものであるべきです。現場の関係者がAIがどのようなデータやアルゴリズムを基にして意思決定を行っているのかを全く理解できない場合、信頼性が損なわれ、活用が進まなくなります。これは先に述べた大手スーパーの店長の話に通じます。全てのロジックを現場が理解する必要はありませんが、ざっくりどのようなプロセスでAIが意思決定をしているのかは伝える必要があるでしょう。

4. 意思決定プロセスを正しく設計する

私の考える意思決定プロセスを正しく設計する方法は以下の手順です。



これらのステップを踏むことによって、「方法」「時間」「行動」の3つを明確化し、現場で少しずつですが利用が進むようになります。データ活用というのは、意思決定にデータを用いるということです。つまり、「現場で活用される」というのは、「現場の意思決定にデータが活用される」ということになります。従来の現場における意思決定プロセスというのは、全て現場の経験と勘に頼ったものでした。そのため、暗黙知が多く担当者の頭の中を覗かない限りそれは、外からは見るのが難しいのです。現場でのデータ活用を進めるには、現場の意思決定プロセスに、データ分析の結果を活かせるように設計し、体系化し、形式知化する必要があるのです。

多くの企業では、業務フローや業務マニュアルによる業務設計はありますが、意思決定プロセスを設計している企業はほとんどありません。つまり、完全にブラックボックスなわけです。

そこに、更にブラックボックス（中で何を考えているか見当もつかない）なAIなどを持ち込み、現場で使わせようと思っても、無茶な話です。あらゆる組織において、データドリブン組織に変貌を遂げるためには、まずは意思決定プロセスを正しく設計することが第一歩ではないでしょうか。

サッカー日本代表は、デジタル戦略の縮図！？ データドリブンサッカーで世界一へ！



画像素材：anna/PIXTA

物流の2024年問題がスタートしました。時間外労働の上限規制が適用されることにより、これまでの準備が試されることとなります。皆さんの企業では、どのような準備をされてきたでしょうか？ドライバーの労働時間管理を徹底し、効率的なオペレーションを構築し、物流システムの自動化やデジタル化を進められたでしょうか？それとも、AIやロボットなどの技術を活用し、一気に人手不足を補う手を打たれたでしょうか？

2024年問題を迎える物流業界に限らず、どの業界においても、驚くべきスピードでデジタル革命は、古い既存のビジネスモデルをひっくり返しています。そんな中、私たちのもとにも、「どうやってデジタル時代に適応し、変革していったらよいのでしょうか？」という切迫した質問を頂くことが増えています。

弊社が毎月行っている物流デジタルに関連したウェビナーも、お陰様で回を重ねるごとに参加者が増えています。私たちがそこで参加者にお伝えしているのは「ユーザーが主役となって、データを活用しましょう」というメッセージ。これが上述の質問に対する答えとなるでしょう。

目次

- [1. デジタルディスプラクター達のデータ活用術とは？](#)
- [2. サッカー日本代表は、今の日本企業のデジタル戦略の縮図！？](#)
- [3. データドリブンサッカーで世界一を目指せ！](#)

サッカー日本代表は、デジタル戦略の縮図！？ データドリブンサッカーで世界一へ！

1. デジタルディストラクター達のデータ活用術とは？

デジタル時代にビジネスを成長させるには、データが持つ意味とその活用方法について従来の認識を変える必要があります。これまでも、企業はデータを日常業務で活用してきました。それは生産管理や在庫管理などの業務プロセスの計測や管理に使われ、一定の成果を上げてきました。しかし、デジタル技術や革新的なアプローチを用いて従来の産業やビジネスモデルに変革をもたらす「デジタルディストラクター（Digital Disruptor）」と呼ばれる企業のデータ活用はこれだけにとどまりません。ここで、皆さまの脳裏には、ある一つの疑問が浮かぶことと思います。「では、デジタルディストラクターと私たちとのデータ活用にどのような違いがあるの？」

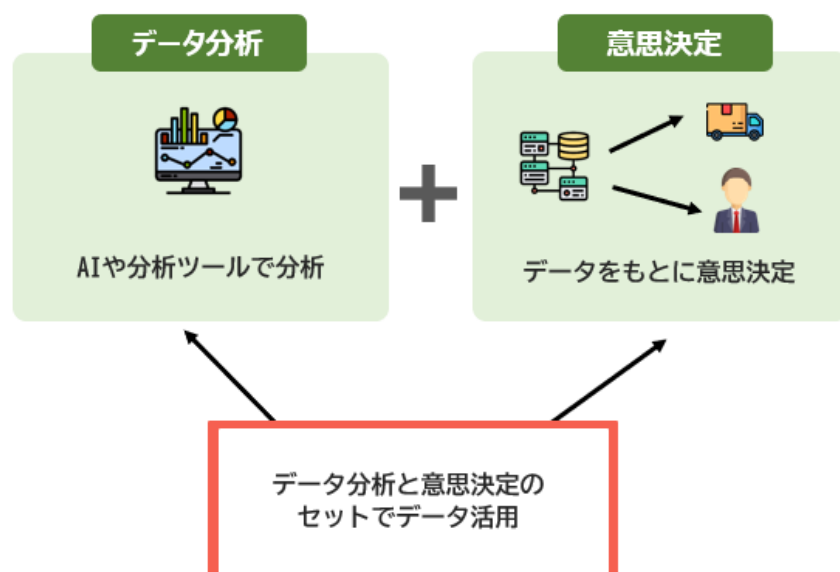
「その答えは、弊社ウェビナーで・・・」と言いたいところではありますが、この章を熱心に読んでくださっている読者の皆様に叱られてしまいますので、ここで包み隠さずお答えすることにいたします。

いくつか答えはあると思いますが、**私たちが一番大きな違いと考えているのは、「データを意思決定に利用している」という点です。**この意思決定に利用するというのは、大きく二通りの手段があります。

1つはデータの分析結果を人が見て、人が意思決定を下す。

もう1つは、データの分析結果をAIなどが判断して、コンピューターが意思決定を下す。

つまり意思決定の自動化ですね。どちらでも構いませんが、重要な点は、データを活用して有意義なインサイト（洞察）に変えて、それを現場の意思決定に上手く組み込んでいるという点です。



サッカー日本代表は、デジタル戦略の縮図！？ データドリブンサッカーで世界一へ！

2. サッカー日本代表は、今の日本企業のデジタル戦略の縮図!?

私事で大変恐縮ですがサッカーが大好きです。読者の皆さまも、アジア杯日本対イラン戦は視聴されたことと思います。土曜日ゴールデンタイムの放送でしたが、日本代表はやらかしてしまいました。宿敵イランにまさかの1対2の逆転負け。スポーツの世界ですので、当然勝ち負けはあります。

しかし、先日の敗戦は私のような素人が見ても納得いくものではありませんでした。試合開始からずっと両サイドバックが全く機能していませんでした。当然日本のベンチでは、タブレットなどのデータ端末を利用して、どこで崩されているとか、どこが狙われているとか、そうしたデータをリアルタイムで把握していたはずですが、前後半通して、日本の監督やコーチがそこに手を打つことなく、点差以上の完敗で試合終了のホイッスル。長年のサッカーファンとして、視聴者の皆さまに申し訳ない気持ちで一杯でした。

まさに、データはあるけど、そのデータを活用して次の行動を起こせない、今の日本企業を象徴しているかのようでした。と言う言い過ぎだと、叱られそうですが、それだけ私の心は穏やかではないということで、今回ばかりはご容赦ください。

現代のサッカーは、データサッカーと言われるほどデータを活用するのがグローバルスタンダードです。選手の背中の首筋辺りが少し膨れていますよね。あそこにGPSがついていて、選手の動きがリアルタイムでベンチに届きます。どの選手がどこにいて、どれだけ走って、どのような動線で、といったことが数値で全て把握できるようになっているのです。

にも関わらず、何故テレビで視聴している素人でも分かるような両サイドバックの緊急事態を試合中に修正することができなかつたのでしょうか。こればかりは、30年以上サッカーを愛してきた私にも全く理解ができません。本当に理解不能なのです。。。特に右サイドバックの板倉は足を痛めたのか、終始足を気にしたプレーをしていました。

息子と二人でテレビにかじりつき（少し昭和の風景？）、「森保監督、なぜ板倉を交代させないんだあ！」と90分絶叫し続けましたが、私たちの声が森保監督の耳に届くことはありませんでした。結局2失点とも板倉のところ崩され、私たちのアジア杯は終わったのでした。



サッカー日本代表は、デジタル戦略の縮図！？ データドリブンサッカーで世界一へ！

3. データドリブンサッカーで世界一を目指せ！

少し仕事に私情を挟んでしまいましたが、気を取り直して話を元に戻しましょう。いずれにしても、デジタル時代の企業の優越は業界にもよるとは思いますが、このデータ活用によって差がついていきます。データにより、有意義なインサイトを得て、次のアクションを起こします。そしてこのアクションのスピードや頻度がアジリティ（俊敏さ）です。

しかし、難しい部分ではあります。上述したサッカー日本代表のように、いくらデータがそれを示しても、その意思決定のプロセスが曖昧であると、次のアクションに移せないからです。例えばチーム全体として、データがこういった数値を示せば、こうしたアクションを起こそうといった方針や戦略が明確になっていれば、昨日の敗戦はなかったでしょう。しかし、そのデータ分析の結果を監督やコーチがこれまでの経験と勘に頼って属人的に判断を下していたのでは、世界のデータサッカーには到底太刀打ちできないのです。つまり、今のサッカー日本代表に足りないものは、データ分析に基づく意思決定の方針やルールなのです。

森保監督に戦術の高度な知識が欠けているという点を問題視する世論も少なくありませんが、私はそれに同意しません。森保監督は選手のモチベーションを管理するのが大変上手な監督です。であるならば、高度な戦略知識を持った軍師を側におき、データと軍師の意見を参考にして最終的に意思決定を下せば問題ありません。将軍が必ずしも優れた軍師である必要はないのです。企業経営に置き換えると、社長がAIと同じ頭脳を持たないといけないと言っているのと同じなので、論点がズレているのです。

いずれにしても、この度の代表戦はデータ活用で世界に遅れをとる日本企業のデジタル戦略の縮図を見るようで悲しくなりました。いくら最新のテクノロジーで高度なデータ分析を行っても、最後の意思決定プロセスで台無しになっているのです。**データ活用は技術とその技術を上手く使い切る仕組みでその優越が分かります。**

デジタル時代に、データを上手く活用する企業がこれからは競争力を持ちます。そのためには、データ分析のその先にある、意思決定プロセスを正しく設計することが大切です。最後に、サッカー日本代表の皆さん、本当にお疲れ様でした。次のW杯では是非、意思決定プロセスの方針を明確にし、データドリブンサッカーで世界一を目指しましょう（涙）。

データを宝に変える！ データドリブン企業への変革を阻む3つの壁



画像素材：jazzman/PIXTA

昔々、ローマ帝国が繁栄していた頃、彼らは国の防衛を傭兵に任せ、領土を拡大しました。（※傭兵とは、ローマ市民ではなく、お金によって戦闘を代わりに行う軍隊）傭兵たちは金銭報酬を求め、その力を貸してくれましたが、時として彼らは国の統一性や忠誠心に欠けることもありました。戦闘で不利な状況になると逃亡したり、敵側に寝返ったりすることもありました。実際、ローマ帝国末期には、傭兵の反乱や敵への寝返りが頻発し、帝国の軍力は大きく低下し、やがて滅びてしまったとさ。

企業がアウトソースを行う場合、ローマ帝国の傭兵との類比が思い浮かびます。周辺諸国との戦争を通じて、帝国の威信と軍力を誇示していたローマ帝国にとって、軍隊はまさにコアコンピタンスであったはず。その軍隊をアウトソースしたわけですね。デジタル化社会の今、多くの企業にとって、デジタル技術はコアコンピタンスです。デジタル化のためのスキルや、リソースを持たない場合、外部の専門企業に頼ることになります。彼らはデジタルの専門家であり、プロジェクトを成功に導くために雇われますが、ここで注意が必要です。傭兵と同様、外部のデジタル専門企業が、自社の文化や価値観を理解していない場合、自社の競争力が大きく低下してしまうことが懸念されます。

目次

- [1. 変革に向けて自己決定能力を取り戻せ](#)
- [2. 人材の壁：データ活用スキルの不足](#)
- [3. 部門の壁：データの縦割り管理と部門間の連携不足](#)
- [4. 経営の壁：コミットメント不足と短期的な利益重視](#)

データを宝に変える！ データドリブン企業への変革を阻む3つの壁

1. 変革に向けて自己決定能力を取り戻せ！

イギリスの歴史家であるアーノルド・トインビー博士の名著「歴史の研究」の中で彼は、挫折した文明の共通項に「自己決定能力の喪失」をあげました。大国の衰亡あるいは滅亡につながる最も厄介な要因が自分で自分のことを決められないことだと書いてあります。自分の事を自分で決めなければ、たとえ大国であってもすみやかに滅びるというのです。このトインビーの自己決定力の喪失に関する理論が、ローマ帝国の滅亡に一定の関連性を持つのではないかと推察します。

企業がデジタル変革を進める上で、デジタル専門企業にアウトソースすることは、決して悪い選択肢ではありません。自己決定能力が自社にあるかどうか重要です。近年、DXを阻む要因の一つとして、ベンダーロックインが語られることが多いですが、このベンダーロックインこそ、トインビーの自己決定力の喪失に関する理論が当てはまります。激動の時代を生き抜く私たちにとって、トインビーの「挑戦」と「応戦」の理論は、重要な示唆を与えてくれます。

デジタル化を完全に他社に丸投げせず、内部の人材を養成し、自らも進化させることが重要です。またデジタル専門企業と戦略的なパートナーシップを築きつつ、内外の力を結集していくことが、データドリブン企業への変革への第一歩となります。



データを宝に変える！ データドリブン企業への変革を阻む3つの壁

2. 人材の壁：データ活用スキルの不足

企業がデータドリブン企業に変革する際、自己決定能力を有することの重要性についてご理解いただけたでしょうか。これは私たちが様々な企業の物流デジタル化支援を行う中で感じたことです。かつて、ドイツの哲学者ヘーゲルは言いました。「**社会の重要な問題の成否を論じる際の判断の原理は、全て歴史の中にある**」と。歴史や古典は重要なエビデンスであることはもちろんですが、そこに自らの経験を重ね合わせる事が大切です。

自己決定能力を有することの重要性について、私たちは「ユーザーが主役」というキャッチーな表現でお伝えするようにしています。本稿を読んでくださっている皆さんが主役となり、データドリブン企業に変革することが大切です。さて、続いてデータドリブン企業の変革を阻む3つの壁について解説しましょう。

一つ目は人材の壁です。読者の皆さんもデータを活用することの重要性は十分に理解されていることと思います。しかし、それがなかなか実現されないというのが本音のところでしょう。“変革はまず組織から”と言います。デジタル化を推進するための専門組織を作る企業も増えてきました。「デジタル推進室」「IT戦略室」「DX推進事業部」など、こうした肩書のついた名刺を頂くことも増えてきました。先日社員5名のベンチャーの製造業に伺った際に、「データアナリティクス研究室長」という肩書の名刺を頂戴しました。

この企業がデータ活用に力を入れているということが伝わってきます。「具体的にどのような研究をされるのですか？」とその方に伺ったら、「それを今決めているところです（苦笑）」という回答でした。

日本企業は長らくITをコストダウンの方法の一つくらいにしか考えていませんでした。そのため、データを活用して企業を大きく成長させるという意識がそもそも欠如しています。

最近でもDXというと、ペーパーレス化や、属人化の撤廃、自動化による人手不足対策などがセットで語られています。しかし、これらはコストダウンに関連するものであり、DXではありません。またデータドリブンかと言われると、ちょっと首をかしげたくするような内容が殆どです。

データを宝に変える！ データドリブン企業への変革を阻む3つの壁

3. 部門の壁：データの縦割り管理と部門間の連携不足

多くの企業では、データが部門ごとに管理されています。そのため、必要なデータが異なる部門に分散していたり、データフォーマットが統一されていなかったりして、データ分析が困難になることがあります。データドリブン企業では、部門間の連携が不可欠です。しかし、部門間のコミュニケーション不足や情報共有の不十分さによって、データ分析結果が部門間で共有されず、意思決定に活かされないことがあります。

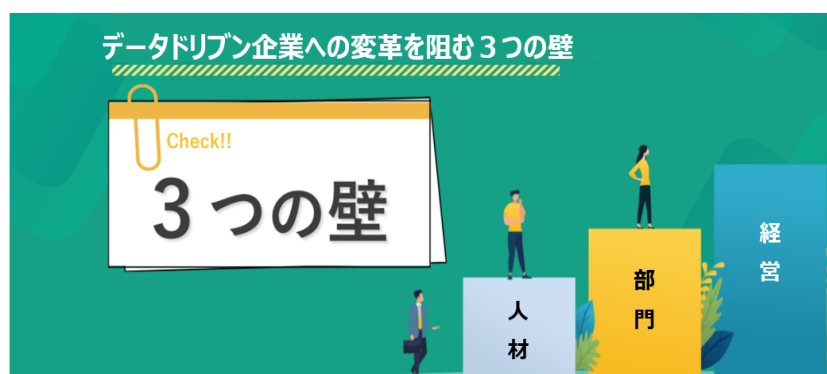
組織の壁を越えた業務変革については、社内の抵抗に阻まれてなかなか進まないというのが一般的です。また大きな企業の方がこの縦割り意識が強く部分最適に陥りがちです。

既存のビジネスモデルを変革することがDXの本質ですが、部門の壁がそうした全体最適を阻むのです。

4. 経営の壁：コミットメント不足と短期的な利益重視

データドリブン企業を目指すのであれば、現場だけではなく経営の意思決定にもデータを活用したいところです。しかし、現場の意思決定でデータを活用するよりも、さらに難易度としてはあがります。そもそも経営判断型の意思決定はプロセスが完全に暗黙知です。経営者の頭の中で判断されるので、そこにどのようにしてデータ活用を組み込むのかが見えてきません。少し余談ですが、高収益日本一で有名なキーエンスの社員に「なぜ、社長が変わっても成長し続けることができるのですか？」と聞いたことがあります。返ってきた答えは「経営層の意思決定プロセスを仕組み化しているからです」というものでした。さすがにこれにはビックリしました。仕組み化が強い企業とは思っていましたが、まさかそこまでとは。

いずれにしても経営判断型の意思決定にデータを活用するには、この暗黙知をいかに形式知化するかがポイントになります。また難しいのは、経営判断には往々にして政治が絡むということ。人の欲が絡んで、組織の為ではないことが分かっているにもかかわらず、自分のためになる方を選択するといったことがおきます。そのような欲にまみれた人が、組織のためにデータを活用することは難しいでしょう。人間の損得勘定の力はいつの時代も組織にとっては百害あって一利なしです。



データをアクションに変える！ "データドリブン思考"を身に付けよ！



画像素材：一期一会 /PIXTA

データドリブン企業には、経営から現場までデータを活用した事業運営が不可欠です。私たちが掲げている企業ミッション「データドリブン物流」も、物流データを駆使し、物流の効率化、品質向上、サービスレベル向上を目指しています。そこで疑問が生じます。「データを具体的にどう活かすのか？」という点です。企業の現場には様々なデータが保存されています。売上データ、顧客データ、仕入データ、在庫データなどがあり、構造化されたものからネット上のビッグデータのような非構造化のデータまで存在します。これらのデータを「活かす」とは具体的にどのようなことでしょうか。私たちの答えは、「データをアクションに変える」というものです。ただし、アクションに変える前に、重要なプロセスが介在します。それが「意思決定」です。意思決定により、アクションが実行されます。この意思決定プロセスを仕組み化することによって、データドリブン企業への変革が可能となります。

目次

- [1. 私たちのデータドリブンな日常](#)
- [2. データドリブンのフレームワーク](#)
- [3. デジタル化時代に求められる“データドリブン思考”](#)

データをアクションに変える！ "データドリブン思考"を身に付けよ！

1. 私たちのデータドリブンな日常

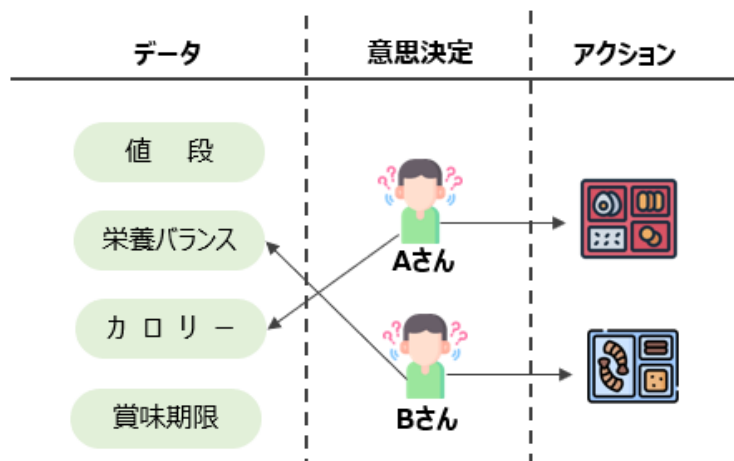
“データドリブン”と言うと、高度にデータを分析し、それに基づいて意思決定し、アクションに移すといった難解な概念のように感じられるかもしれませんが、実際には私たちは日常生活でデータドリブンな行動をしています。例えば、コンビニでお昼の弁当を選ぶ場面を考えてみましょう。弁当棚にはさまざまな種類のお弁当が並んでいます。ここで何を最初にチェックしますか？おそらく、まず自分が食べたいものを選びますよね。その後、見た目や値段を考慮して最終的な選択をします。この過程で弁当に貼られた値段のシールがデータとなり、最終的には自分のお財布との相談を経て、お弁当を手にとることが意思決定です。そして、それをレジに持って行って支払いをする行為がアクションになります。

お弁当を選ぶ際には、値段以外にも栄養バランス、賞味期限、カロリーなどさまざまなデータが参考にされます。私たちは日常的にデータを確認し、意思決定をし、行動することで生活しています。これは無意識に行っているかもしれませんが、実は立派なデータドリブンな行動なのです。

「なんだ。そんなことなら企業もデータドリブンではないか？」と思われるかもしれませんが、ここで個人と組織の違いが浮かび上がります。個人は自分の好みや目標に基づいてデータを活用し、自分だけの意思決定を行います。しかし、企業は組織であり、多くの個人が協力して同じ目標に向かって成果を上げなければなりません。これが個人と組織の決定的な違いです。

たとえば、先ほどのコンビニでお弁当を買う場面ではAさんとBさんと比較してみましょう。Aさんは最近健康診断で少しメタボの傾向を指摘されました。カロリーは押さえたいので、なるべくカロリーの低いお弁当を選びました。一方、Bさんは美容や健康にとってもこだわっているため、栄養バランスを考慮して野菜やたんぱく質などをバランスよく摂取できるお弁当を選びました。

つまり、**同じデータを与えられても、個々の意思決定プロセスは全く異なる**のです。したがって、多くの個人が集まる組織においては、高度なデータ分析を行っても、意思決定プロセスがバラバラであれば、同じ目標に向かって効果的に成果を出すことが難しくなるのです。そこで必要になるのが「意思決定プロセスの仕組み化」なのです。



データをアクションに変える！ "データドリブン思考"を身に付けよ！

2. データドリブンのフレームワーク

個人にしても組織にしても、すべての活動は以下のフレームワークで捉えることができます。



このフレームワークを「**データドリブンのフレームワーク**」と呼ぶことにしましょう。このフレームワークに従えば、意思決定プロセスに問題が生じると、誤ったアクションをとることになり、それが結果的にビジネスや業務上の課題、つまり目標と現実のギャップを生む可能性が理解できます。このフレームワークを通して、あなたの会社で働く社員たちの様子を見てみてください。彼らがあらゆる場面で意思決定し、行動している光景が浮かび上がるでしょう。その時、これまで感じたことのない不安があなたを襲ってくるでしょう。「ちょっとまてよ、社員たちの意思決定プロセスは果たして正しいのか？」

ここまでくれば、あなたも自身の会社をデータドリブン企業に変革させるスタートラインに立ったこととなります。もはや、社員たちのあらゆる意思決定プロセスを確認し、それを正確に設計し直さずにはいられなくなるでしょう。

データをアクションに変える！ "データドリブン思考"を身に付けよ！

3. デジタル化時代に求められる"データドリブン思考"

ここまで読まれて、すでに気付いた方もいらっしゃるのではないのでしょうか。「意思決定プロセスの問題が現実の問題として現れる」ということ。であるならば、「意思決定プロセスを正しく仕組み化できれば、ビジネスの問題は解決する」ということです。私はデータドリブンの威力はまさにここにあると考えています。たとえAIなどの高度なデータ分析ツールがあったとしても、意思決定プロセスが誤っていれば、高度なAIがより高度な問題を生むだけです。。。

別の視点から見れば、すべての課題は最終的には意思決定プロセスの課題に帰結すると言えます。たとえば、「在庫管理を適正化する」という課題は、「発注量を決定する意思決定プロセス」に問題があると言えるでしょう。

このようにビジネス上の課題を意思決定プロセスの課題に捉え直して考えることが、「データドリブン思考」の第一歩です。データドリブン企業であるかどうかは、意思決定プロセスが仕組み化されているかどうかであるといっても、過言ではありません。まずは自社の意思決定プロセスがどのように行われているかをチェックすることからはじめてみてはいかがでしょうか。

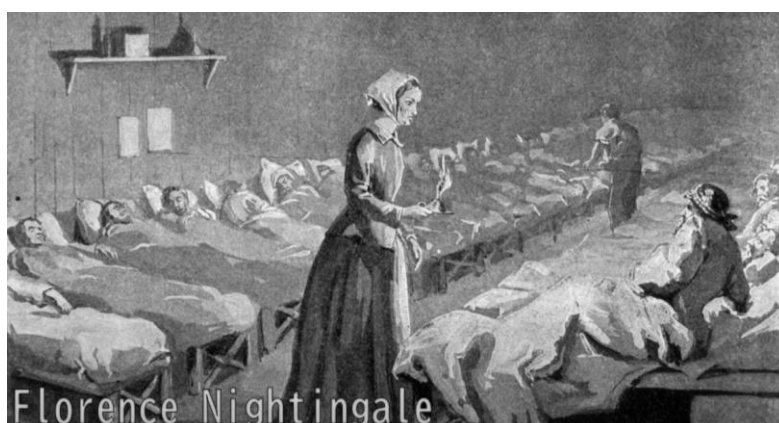
データドリブンの母、 ナイチンゲールに学ぶデータ活用法とは！？



画像素材：星野スウ /PIXTA

データを具体的なアクションに変えるには、意思決定プロセスを仕組み化することが重要です。この点については、これまで何度も述べてきたとおりです。

長い間属人化していた意思決定プロセスにデータ分析を組み込むことで、意思決定の精度を向上させ、リスクを回避することで成功率を高め、競争優位性を獲得することができるのです。そして、データ分析を用いて意思決定プロセスを仕組み化する上で役に立つのが、「シナリオ設定」です。19世紀のイギリス、フローレンス・ナイチンゲールはクリミア戦争で負傷兵の看護にあたりました。当時、病院は非衛生的な環境であり、多くの兵士が病死していました。ナイチンゲールは、死亡率の統計分析を行い、病院の衛生状態改善の必要性を訴えたのです。今回はナイチンゲールが問題に対してどのようにデータを活用し、正しい意思決定を促したのか、その背後にあるシナリオ設定がどのようになされたのかを考察することで、皆さんのデータドリブン思考を鍛えていきたいと思います。



目次

- [1. ナイチンゲールはデータドリブンの母？](#)
- [2. データ分析を問題解決につなげるフレームワーク](#)
- [3. 物流の最適化問題を解決するLFA](#)

データドリブンの母、 ナイチンゲールに学ぶデータ活用法とは！？

1. ナイチンゲールはデータドリブンの母？

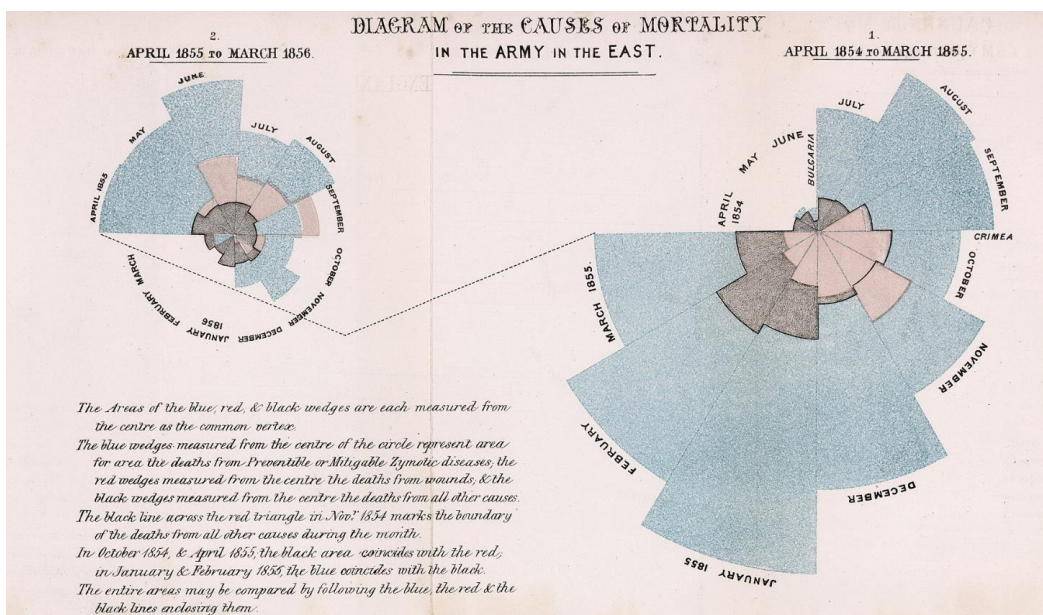
クリミア戦争（1853年～1856年）は、ロシア帝国とイギリス、フランス、オスマン帝国の連合軍との間で行われた戦争です。この戦争で、約50万人の兵士が死亡したと推定されています。当時の軍隊病院は、非衛生的な環境でした。換気が悪く、病室は過密状態であり、病原菌が蔓延していました。劣悪な環境の影響で、病院での死亡率は非常に高く、戦傷よりも、病死の方が多かったのです。ナイチンゲールは、これらの問題を解決し、兵士たちの命を救いたいと考えました。

病院の状況や患者に関する統計データを収集・分析することで、問題を明らかにし、効果的な対策を講じることの重要性について訴え、換気や清掃を徹底し、病室の環境を改善することで、病原菌の蔓延を防ぎ、死亡率を下げることができると提言したのです。

陸軍省の衛生委員会は、ナイチンゲールの報告どおり、病院内を衛生的に保つことを命令し、2月に約42%まで跳ね上がっていた死亡率は4月に14.5%、5月に5%にまで改善されました。クリミア戦争での負傷兵たちへの献身や統計に基づく医療衛生改革により著名となった彼女は、統計学の業績について高く評価され1858年には王立統計学会初の女性会員となったのです。

彼女は数多くの統計資料を作成しましたが、特に有名なものとして、死者の数を死亡原因ごとにひと目で分かるように工夫した、「コウモリの翼」や「鶏の鶏冠」と呼ばれる、多角形のグラフです。当時はまだ円グラフも棒グラフもなかった時代です。このグラフは今日では、クモの巣チャート(レーダーチャート)と呼ばれています。

■ナイチンゲールが考案した「鶏のとさか」と呼ばれる円グラフ



データドリブンの母、 ナイチンゲールに学ぶデータ活用法とは！？

2. データ分析を問題解決につなげるフレームワーク

ナイチンゲールの事例は、データ分析を問題解決につなげるベストプラクティスと言えます。彼女は統計学を用いたデータ分析から問題解決までのステップを描いたのです。

すなわち、データ分析により予測や仮説が生まれ、その予測や仮説により正しい意思決定を促し、それにより課題が解決し、問題が解消したのです。

ナイチンゲールが実際に行ったことを、逆方向から4つのステップに整理すると、「問題を定義する」⇒「課題を整理する」⇒「意思決定の促進」⇒「データ分析」となります。

この一連の流れを「**データドリブン・シナリオ**」と呼ぶことにします。このシナリオに沿ってナイチンゲールが実際に行ったことを、改めて整理すると以下の図になります。

データドリブン・シナリオ4つのステップ

1. 問題を定義する



・死亡率が非常に高い

2. 課題を整理する



・病院環境が劣悪で、
病原菌が蔓延してる

3. 意思決定の促進



・関係者に働きかけ、病院環境
の改善や医療資源の増加を
提言

4. データ分析



・病院毎の死亡率を分析し、病院環境
と死亡率の関係を明らかにした
・死亡原因を円グラフで可視化し、伝染
病による死亡率の高さを示した

いかがでしょうか。データ分析で実際のビジネスの問題を解決につなげるイメージが少しは湧いてきたのではないのでしょうか。そして、このシナリオで重要な点は思考する時点と、実際の行動の時点では逆の流れになるということです。思考の時点でいうと、ナイチンゲールはまず「死亡率が高い」という問題に着目し、「病院環境が劣悪」という課題に気付き、「関係者に提言する」ために、「データを分析」してその事実を明らかにするということを考えたと思います。そして、実行においては全くその逆を行います。データ分析し、関係者に提言し、課題を解決することで、問題を解消したのです。

このデータドリブン・シナリオは思考（アイデア）フェーズと、実行フェーズで流れが真逆になるというのがポイントです。このシナリオ設定がしっかり頭に入れば、皆さんのデータドリブン思考はかなりのレベルに達したと言っても過言ではありませんよ。

データドリブンの母、 ナイチンゲールに学ぶデータ活用法とは！？

3. 物流の最適化問題を解決するLFA

では、実際に物流コストの課題について、シナリオを作成してみましょう。どの企業にとっても運賃の高騰は最も頭の痛い悩みの一つです。以下の例では「運賃の高騰」というビジネス上の問題に対してデータドリブン・シナリオを定義しました。この問題に対して課題はいくつかあります。分かりやすい課題としては、運送会社の運賃値上げですが、この課題は自社ではどうすることもできません。そこで、自社で取り組める課題という視点で運送会社の選定に着目しました。現場の責任者が経験と勘で選択している属人的なプロセスです。どの倉庫から、どの運送会社で出荷するかという意思決定プロセスを自動化することにします。そのために、データを活用して運賃と納品リードタイムと在庫状況の観点から最も最適な倉庫と運送会社を導き出すデータ分析を行います。

1. 問題を定義する



・運賃の高騰

2. 課題を整理する



・運送会社の選定が
属人化

3. 意思決定の促進



・現場の出荷手配を自動化

4. データ分析



・運賃とLTの観点から最も最適
な倉庫と運送会社を導き出す

このシナリオにそって開発された私たちのソリューション、「輸快通快（ゆかいつうかい）」は、Logistics Force Automation（LFA）の原則に基づいて開発されたパッケージです。

LFAは物流領域において作業の自動化と効率向上を追求する技術やプロセスの統合を指し、そこを汎用性の高いパッケージソリューションとして提供する目的で「輸快通快」が生まれました。「輸快通快」は、複数の運送会社の運賃マトリクス、多様な納品条件、複数の倉庫における在庫状況など、膨大なパラメータの中から最適な出荷手配を導き出す意思決定支援ソリューションです。

■ LFAの主な特長

1. 運賃の最適化

「輸快通快」は複数の運送会社の運賃マトリクスを網羅し、最適な選択を自動的に行うことで、運送における最適なコスト効率を実現します。

2. 多様な納品条件への適応

納品先の様々な条件に柔軟かつ効果的に対応し、顧客の要求に合わせた最適な納品計画を策定します。

3. 在庫最適化

複数の倉庫における在庫状況をリアルタイムで把握し、物流コストの観点から効率的な在庫の配置と管理を実現します。

4. 膨大なパラメータの分析

大量のマスタデータやパラメータを瞬時に分析し、最適な出荷手配を行うことで迅速で的確な意思決定をサポートします。

「輸快通快」は、物流業界における複雑な最適化問題に挑戦し、データドリブン型の意思決定によって作業効率を飛躍的に向上させる先進的なソリューションです。当ソリューションを導入することで、ユーザーの物流プロセスを革新し、競争力を高めることができます。

誰でもできる！ユーザーが主役の物流業務改革の思考メソッド ～前編～



画像素材：tadamichi/PIXTA(ピクスタ)

WMS（Warehouse Management System）の導入は、業務改革を行う大きなチャンスです。WMSは効率的な倉庫管理を可能にし、在庫の正確性や迅速な出荷など、多くの利点を提供します。ただし、システム導入だけでなく、既存の業務プロセスをいかに改革するかが導入の成否を分けます。WMS導入は大きな投資です。

しかし、魔法の箱ではありません。いくら優れたシステムであっても、大手のベンダーであっても、任せておけば上手くやってくれると思っていると痛い目にあいます。たしかにシステム化は叶うかもしれませんが、効果性は低いでしょう。ユーザーが自ら業務改革を行う意思を持って、WMSの導入に積極的に関与しましょう。そのための思考技術を今回はご紹介します。私がWMSの導入で経験したノウハウを体系化した独自フレームワークです。少しでも皆様の物流業務改革の助けになれば幸いです。

目次

- [1. WMS導入は物流業務改革の最大のチャンス](#)
- [2. 答えは全てユーザーの中にある](#)
- [3. 物流業務改革のための4つのステップ](#)
- [4. ステップ1：前提条件の整理](#)

誰でもできる！ユーザーが主役の物流業務改革の思考メソッド ～前編～

1. WMS導入は物流業務改革の最大のチャンス

現代のビジネス環境では、さまざまな問題や課題をIT技術で解決できるようになりました。物流においても、WMSを導入することで、入出荷精度が高まり、在庫見える化が実現できるなど、様々な課題を解決することができます。しかし、WMSに既存のプロセスを合わせるだけでは、物流業務の改革は行えません。現状行っている運用をカスタマイズでそのまま実装するのも違います。まずは業務改革案を作成しましょう。業務改革案を作成し、その後でWMSを導入するのです。多くの企業がシステム在りきで導入を進めています。一見上手く稼働したように見えますが、実は投資対効果は出せていません。業務改革を断行し、仕組みを変えることで、何倍もの効果を得ることができるのです。

システムは新しい仕組みを下支えするものでしかありません。WMSを導入すると業務を改革できると勘違いしている企業が多すぎます。結果として、それが過度な期待となり、WMSやベンダーへの不満となります。業務に精通しているのはユーザーです。ユーザーが主役となり、業務改革案を立案することが何よりも重要なのです。

2. 答えは全てユーザーの中にある

「業務を改革しようとして、なかなか良い案が見つからず、思考が停止してしまう。」このような方が多いのではないのでしょうか。そもそも「物流業務を改革する」といっても、何から手をつけて良いのかすら分かりません。今回はWMS導入にフォーカスしていますので、ある程度その範囲での業務改革のお話にはなりますが、それでも「業務改革」というのはそれ自体が思考停止ワードです。または、改革案を思いついても、それが正しいかどうかの確信が持てないという意見もよく聞きます。私たちがWMS導入プロジェクトを進める際によく聞かれることは、「どのような運用が正解か分からない」、「他社はどうやっているの」ということです。自社の業務プロセスに一番精通しているのは、ユーザーです。物流プロセスだけに限らず自社の製品や顧客のことも一番良く理解しているのがユーザーであり現場です。**私たちの一貫した考えは、「答えは全てユーザーの中にある」ということ。**

実は皆さんの中に答えがあるのです。しかし、その答えを導き出す術を知らないため、ベンダーやシステムに頼り、最後はまるっと放り投げてしまうのです。

前置きが随分と長くなりましたが、今回その答えを導き出す術を物流業務改革のための思考技術として、皆さまにお伝えしたいと思います。この方法は長年私たちがWMSの導入に携わってきて自分たちが直面した課題を解決するために導き出した独自のフレームワークです。ただし、私たちはコンサルティングをしたいわけではありません。あくまで、「ユーザーが主役」がコンセプトですので、出来る限りユーザー自ら実践しやすいようにシンプルに構成しています。

私もよく海外の学者が書いた思考プロセス系の本を読むのですが、あれをそのまま現場で皆さんが使っている姿が全くイメージつきません。その学者の方が傍でコンサルティングしてくれるのであれば別なのですが。

誰でもできる！ユーザーが主役の物流業務改革の思考メソッド ～前編～

3. 物流業務改革のための4つのステップ

私は現在、「ユーザーが主役のデータドリブン物流」をミッションに掲げ、WMSの導入を支援するパッケージベンダーの代表を務めています。これまで15年以上にわたり、数百社のWMS導入に営業、設計、開発、導入、サポート全ての工程に携わらせて頂きました。本稿では前編と後編の2部構成で、業務改革案作成のための思考術をご紹介します。

WMS導入の経験から培った物流業務改革を立案する方法を整理体系化した独自の思考メソッドです。とは言っても難しいものではなく、ユーザー自らステップに沿って進められるように極力シンプルに構成しています。この思考メソッドはWMS導入時の要件定義フェーズで全ての企業で利用可能です。具体的には下図のようなステップになります。

物流業務改革案作成の4つのステップ

Step1 前提条件の整理

Step2 問題の整理

Step3 課題の設定

Step4 目標の設定

誰でもできる！ユーザーが主役の物流業務改革の思考メソッド ～前編～

4. ステップ1：前提条件の整理

【ケーススタディ：会社概要】

恩座技研株式会社は、広島県広島市にある企業で、自動車や電子機器向けに高品質な加工部品の製造と組み立てを専門とする企業。主にエンジン部品、プラスチック成形品、および精密機器の組み立てに焦点を当てており、国内外の大手自動車メーカーや電子機器企業との取引実績を有している。CNC加工機、3Dプリンター、組み立てラインなど、最新の製造設備と技術を駆使し、高い精度と信頼性を誇る製品を提供することで急成長中。現在では売上380億円、全国12カ所に営業所を構え、社員数も500名を数える。

急成長が続く中で恩座技研は物流コスト高騰と納品リードタイムに大きな課題を抱えていました。物流業務の改革を迫られる中でどのように実態を把握し、その状況に対応すればよいのか頭を抱えていました。業務改革案を立案する上で、まず重要なことは、直面する状況を的確に把握することです。以下は前提条件の整理で利用する武器となるワークシートです。実際に恩座技研で作成した前提条件を例にしています。

【前提条件の整理】

前提条件の整理では、自社の状況を把握し、WMS導入の目的と範囲、目標を明確にすることでプロジェクトチームの心を一つにすることが目的です。

■ 自社を取り巻く状況

自社を取り巻く市場や環境の状況を整理し、気になっていることを関心事として列挙

製品の需要が着実に増加しており、国内外での取引が拡大。しかし、急激なビジネスの成長に伴い、物流プロセスにおいて以下の課題が浮き彫りとなっている。

物流の複雑性: 輸出入が増加し、物流コスト高騰や国際物流の手続きが複雑になっている。税関手続きや輸送ルート最適化が求められる。

在庫管理の調整: 需要の増加に対応し、正確で効果的な在庫管理が必要。特に需要の変動に柔軟に対応することが求められる。

顧客サプライチェーンへの適応: 大手自動車メーカーや電子機器企業との取引が増加していたが、各顧客の独自のサプライチェーンに迅速かつ効果的に統合する必要がある。

■ WMS導入の目的とスコープ

プロジェクトの導入目的とその範囲を明確にし、なぜ新しい物流システムが必要なのかを説明

先進的な在庫管理システムの導入: WMSを導入し、リアルタイムでの在庫監視と効率的な補充プロセスを確立する。これにより、在庫レベルの最適化と効果的な需給調整を実現する。

EDIの導入: 顧客との間でEDIを導入し、注文や出荷情報の自動化を進める。これにより、受発注プロセスを迅速化し、顧客サプライチェーンへのリアルタイムな適応を可能とする。

国際物流の最適化: こちらについてはスコープ外とし、次フェーズに検討する。

前提条件の整理を行う目的は、自社の状況を客観的に把握することで、WMS導入の目的と範囲、目標を明確にすること。そうすることで経営層、現場層、開発ベンダー全員がOneTeamとなって心を一つにすることが可能になります。自社を取り巻く状況については、気になる関心事を列挙し、事実となる根拠を踏まえて課題化を行います。多くの場合、私たちの元にWMS導入の相談がくる時点で、お客様は導入の目的をある程度明確にされています。しかし、WMSによるシステム化のスコープが定まっていなかったり、目標が定まっていなかったりします。改めて、プロジェクトチーム全員で整理し直すことが重要です。続いて、ビジョン、目標、最後にプロジェクト名称を設定します。

誰でもできる！ユーザーが主役の物流業務改革の思考メソッド ～前編～

■ビジョン

システムの導入によって目指す在るべき姿

恩座技研は、先進的な在庫管理システムとEDIの導入により、迅速で効率的な製品供給を実現し、お客様にとって最適な製品体験を提供する、国際的かつ持続可能な製造企業を目指します。

■目標

システムの導入によって達成されるべき具体的な目標

リアルタイムな在庫管理: 製品のリアルタイムな在庫状況を把握する。これにより、適切なタイミングでの補充や需要予測の向上を図る。

在庫の最適化: 発注量を自動計算することで保有在庫を最小限に抑えつつ、顧客の需要に迅速かつ柔軟に対応できる在庫最適化戦略を構築する。

自動化された取引プロセス: EDIの導入により、顧客との注文や請求書のやり取りを自動化し、手作業の削減と取引プロセスの効率向上を実現する。

サプライチェーンの透明性: WMSとEDIを統合し、サプライチェーン全体の透明性を高める。これにより、製品の移動や在庫の変動に関するリアルタイムな情報を提供し、生産計画や出荷の最適化に貢献する。

お客様へのサービス向上: OCTを最小化することで、顧客の需要に俊敏に対応し、迅速な製品提供を実現する。

環境への配慮: 紙の使用を削減し、環境への負荷を軽減する。不要な帳票や紙は撤廃する。

■プロジェクトの名称

デジタルサプライ・アクセラレーション (DSA) プロジェクト

デジタル技術を駆使してサプライチェーンの加速を図るプロジェクトという意味を込めて。

自社の物流の在るべき姿をビジョンとして明確にします。プロジェクトチーム全員が明確にイメージできる具体性のあるビジョンを作成しましょう。目標については、WMSの導入によって期待される導入効果を設定します。こちらでもできるだけ具体的に明記しましょう。恩座技研の目標は少々欲張り過ぎですかね（苦笑）。またしっかりとSDGsの観点で環境への配慮が盛り込まれている点もポイントですね。

最後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。

プロジェクトは生き物です。皆さんにも名前があるように生き物には皆名前があります。ネーミングはプロジェクトの象徴です。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。

ワークシートを活用する狙いは、前提条件の整理の思考法をステップ・バイ・ステップで実践できること、プロセスの情報の可視化を行うことです。WMS導入に対して、関心事とそれに関連する事実を見える形にして体系化し、取り組み課題を設定することが可能になります。一見するとこのようなシートに書き込むことを面倒と思うかもしれませんが、しかし、必要な項目に必要な状況を書き込んで可視化することで、その後の意思決定の精度と速度が飛躍的にアップします。昔、私が物流システムのコンサルティングを行う際はこのフレームワークをよく使っていました。最初は懐疑的だったお客様もその効果に驚かれていました。是非皆さんも騙されたと思って実践してみてください。

誰でもできる！ユーザーが主役の物流業務改革の思考メソッド ～後編～



画像素材：tadamichi/PIXTA(ピクスタ)

前提条件の整理をしないままに要件定義に入ると、議論の範囲や対象が不明確なので、当然ながら人によって捉え方が異なり、議論が脱線してしまったり、設計・製造フェーズで要件の取りこぼしが見つかりプロジェクトが手戻りしてしまったりといったことになってしまいます。どのようなプロジェクトにおいても、複数の人が集まって何かを検討する際には、事実を軽視した経験や先入観による思い込みがウイルスのように蔓延し、プロジェクトを混乱に陥れます。

知識や経験は大変貴重なものですが、それが規律なく行き来するようになると逆効果になります。どんなに高性能な自動車も、整備された道路や信号がなければ、たちまち大渋滞や大事故を巻き起こします。人の知識もそれと同じで、多くの人に関わると、それぞれの知識が暴走を始め、大渋滞や大事故を起こしてしまいます。そこで、思考プロセスのフレームワークが役に立ちます。フレームワークに沿ってステップバイステップで情報を順序立てて整理していくことで、知識や経験を十分に活用することができます。本章は「ユーザーが主役の物流業務改革の思考メソッド」の後編として、問題の特定から課題・目標設定までの思考メソッドと一緒に学びましょう。

目次

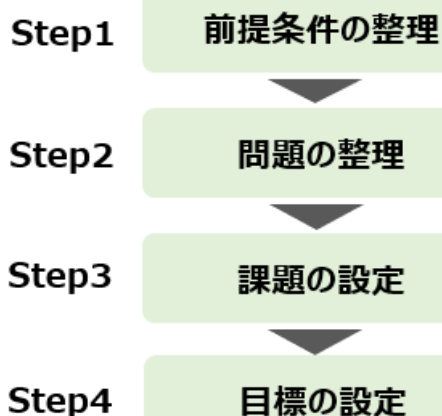
- [1. 前編のおさらい](#)
- [2. ステップ2～3：問題の整理と課題の設定](#)
- [3. ステップ4：目標の設定](#)
- [4. 優先順位の設定](#)

誰でもできる！ユーザーが主役の物流業務改革の思考メソッド ～後編～

1. 前編のおさらい

「誰でもできる！ユーザーが主役の物流業務改革の思考メソッド ～前編～」で説明をした物流業務改革のプロセスは大きく4つのステップから構成されていました（下図）。前編では、「Step1：前提条件の整理」のフレームワークを活用して、混とんとしている状況下で、何が起きているのかを整理するとともに、WMS導入の目的や対象の範囲を明確にする方法を解説しました。WMSを導入する際の要件定義フェーズにおいて、この一連のステップをすべて一つひとつ忠実に踏んで、物流業務改革を実行します。「前提条件の整理」の段階で、WMS導入の目的・目標の基準をプロジェクトチーム全員で丹念に検討してみることは、大変意味のある作業となります。これによって、WMSでサポートする対象範囲が特定の範囲に偏ってしまっていないかを検討することもできますし、問題を解決するために、どこにチームの力を集中すべきかを、示してくれます。

物流業務改革案作成の4つのステップ



後編ではそこから更に踏み込んで、Step1で整理された前提条件に対して、何が問題かを明確にします。そこから問題を分析することで行動課題を設定し、優先順位をつけて目標(KPI)を設定します。直面する状況をどう効率的に把握し、物流業務改革案を作成するかという際に、このフレームワークが役に立ちます。

それでは早速、前編同様に以下のケーススタディを取り上げ、「Step2:問題の整理」以降の具体的なアプローチについて見ていきましょう。

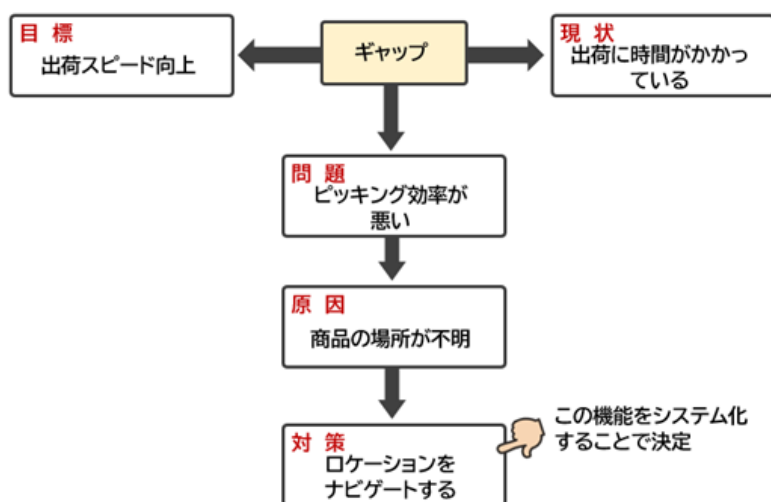
【ケーススタディ：会社概要】

恩座技研株式会社は、広島県広島市にある企業で、自動車や電子機器向けに高品質な加工部品の製造と組み立てを専門とする企業。主にエンジン部品、プラスチック成形品、および精密機器の組み立てに焦点を当てており、国内外の大手自動車メーカーや電子機器企業との取引実績を有している。CNC加工機、3Dプリンター、組み立てラインなど、最新の製造設備と技術を駆使し、高い精度と信頼性を誇る製品を提供することで急成長中。現在では売上380億円、全国12カ所に営業所を構え、社員数も500名を数える。

誰でもできる！ユーザーが主役の物流業務改革の思考メソッド ～後編～

2. ステップ2～3：問題の整理と課題の設定

WMSを導入する際、要件定義フェーズの成功がプロジェクトの成否に大きく関わると言っても過言ではありません。重要なポイントは、“機能視点のデザイン”ではなく、“問題解決視点のデザイン”で進めることです。「問題」とは、現状と目標とのギャップです。“問題”と“課題”とはよく混同されがちですが、実は似て非なるものです。“課題”とは“問題”を解決するためになすべきことです。システム化とは、“問題”が恒常的に発生しないように仕組みを構築することです。



前編において、恩座技研の目標は以下に設定されました。ここでは、「リアルタイムな在庫管理」をターゲットにして、問題の整理を実際に行っていきます。

■ 目標

システムの導入によって達成されるべき具体的な目標

リアルタイムな在庫管理: 製品のリアルタイムな在庫状況を把握する。これにより、適切なタイミングでの補充や需要予測の向上を図る。

在庫の最適化: 発注量を自動計算することで保有在庫を最小限に抑えつつ、顧客の需要に迅速かつ柔軟に対応できる在庫最適化戦略を構築する。

自動化された取引プロセス: EDIの導入により、顧客との注文や請求書のやり取りを自動化し、手作業の削減と取引プロセスの効率向上を実現する。

サプライチェーンの透明性: WMSとEDIを統合し、サプライチェーン全体の透明性を高める。

これにより、製品の移動や在庫の変動に関するリアルタイムな情報を提供し、生産計画や出荷の最適化に貢献する。

お客様へのサービス向上: OCTを最小化することで、顧客の需要に俊敏に対応し、迅速な製品提供を実現する。

環境への配慮: 紙の使用を削減し、環境への負荷を軽減する。不要な帳票や紙は撤廃する。

誰でもできる！ユーザーが主役の物流業務改革の思考メソッド

～後編～

恩座技研では、ERPの在庫管理機能を現場用にカスタマイズして、製品倉庫の現場で利用していました。そのため、ERP上のシステム在庫と現場の在庫には常に2～3時間のタイムラグが常態化しており、様々な問題が発生していました。正確な在庫情報がないため、顧客への対応が後手になってしまったり、生産計画や調達計画にも支障をきたしていました。そこで「業務改革ワークシート」を用いて、目標と現状のギャップを確認しながら、問題をまとめて整理すると以下のようにになりました。

■業務改革ワークシート

※列挙された課題が目標にどれだけ影響するかの観点で優先順位付けすることが最も重要なポイントです。

案件 N	業務分類	部署	担当者	理想・目標	現状	問題	課題	対策	目標 (KPI)	課題分類	目標 影響度	改善 難易度	改善 優先度
1	出荷	本社物流	坂本	製品の在庫がリアルタイムに現場で確認できるようにする。	現場で在庫を確認できない。事務所に戻ってERPの在庫を確認するが、入荷実績の反映が数時間のタイムラグがあり、判断が難しい。	入荷検品後、伝票をERPに入力するが、入荷後、2～3時間がかかっている。	入荷も即時ERPに反映させる必要がある。	ハンディターミナルを用いて、ERPの入荷検品票のバーコードをスキャンすることで実績を即時反映させる。	入荷後、5分以内にシステム在庫が確認できるようにする。	時間長	高	高	高
2						現場から事務所まで距離があり、在庫を確認する際に手間がかかる。特にC区からだて10分は歩く。	現場が事務所に行かなくても在庫を確認できるようにしたい。	ハンディターミナルを現場に持たせて、ハンディ上で在庫を確認できるようにする。また、現場端末でも在庫が見えるようにする。	30秒以内に必要な在庫情報もどこにいても確認できること	時間長	高	高	高
3						製品出荷時に出荷伝票の入力漏れがあり、そもそもERPの在庫があてにならない。	出荷伝票を現場から集めて、入力する作業が途中で時間がたってしまうので作業するためミスが発生	ハンディターミナルを用いて、ERPの発注番号単位で出荷実績も即時反映させる仕組みを構築する。	出荷後、5分以内に出荷実績がERPに反映されること。	ミス多	高	高	高

まず「理想・目標」に対して「現状」をシートに書き込みます。続いて理想と現実のギャップを問題として定義して、書き込みます。上記の例ではERPに製品の出入荷実績が即時反映されていないことが主な原因として具体的に書き込まれています。そしてこの問題に対して課題設定を行います。課題とはその問題を解決するために「やるべきこと・やると決めたこと」です。つまりタスクですね。上記の例で解説すると、「入荷検品後、ERPへの伝票の登録が2～3時間かかっている」とうのは、問題であり課題ではありません。なぜなら、これだけだと何をすべきかが明確でないからです。この問題を解決するために、やるべきことが課題となります。この問題と課題をしっかりと区別する思考プロセスが大変重要なので、しっかりと頭に叩き込んでおいてください。

会議で問題だけを列挙して結局何も決まらずに、同じ問題に対する議論が次の会議でも繰り返されるということがよく起こります。これも問題と課題を区別して議論できていないためです。

誰でもできる！ユーザーが主役の物流業務改革の思考メソッド ～後編～

3. ステップ4：目標の設定

さて、課題設定まで終わったら最後に具体的な対策と目標（KPI）を書き込みます。対策とは課題に対して具体的にどのような対策をとるかということです。ここでは仕組みやシステムに求める機能など具体的に書き込みます。それと同時にKPIもできるだけ数値などを用いて具体的にしましょう。さて、ここまで読まれた勘の良い読者の皆さんはもうお気づきかと思いますが、ここで整理された対策がWMSに求められる機能要件となります。そしてKPIがWMS導入による期待値となるわけです。

これが“機能視点”ではなく、“問題視点”によるシステムデザインです。

4. 優先順位の設定

目標に対して、問題を列挙し、課題と対策までを明確化できました。このように、本ワークシートを用いることで、「前提条件の整理」で設定した目標に対して、何をすべきかが具体化されました。最後に改善の優先度を決めていきます。優先度については、まず目標に対する影響度を「高・中・低」の3段階で評価します。続いて改善の難易度を「難・普・易」の3段階で評価します。目標に対する影響度と改善の難易度を元に優先度を設定しましょう。このような方法もシンプルな方法ですが、意思決定プロセスを見える化することが可能になります。なぜそれを優先させるのかといった意思決定の基準が明確であり、チーム全体でブレません。

以上が物流業務改革案を検討する際に利用できる思考メソッドです。一度、思考プロセスを身につければ、活用場面は次々と広がっていきます。そのためには、一連のプロセスを理解するだけでなく、実際の業務や日常の場面で、繰り返し使ってみることが大事です。

2024年問題による運賃高騰の救世主！ 数理モデルの活用による運賃最適化



画像素材：genzoh /PIXTA(ピクスタ)

物流の2024年問題によって、荷主は運送会社からの運賃値上げに戦々恐々としています。どの企業に聞いても同じ悩みを抱えており、明確な打ち手がないのが実状ではないでしょうか。しかし、私たちは荷主がの努力によってまだまだ運賃値上げに対する対策はとれると考えています。さすがに運賃の値下げ交渉など、今からの時代出来るはずがありません。ではどうするのかというと、数理モデルによる運賃最適化です。データドリブン物流を実現するために、数理モデルの活用は極めて重要だと私たちは考えています。この手法は、適切なデータ収集と分析を通じて、効率的な物流戦略を策定し、リアルタイムでの意思決定を可能にします。数理モデルは、在庫最適化、ルート最適化、物流コスト最適化などの分野で使用され、物流プロセス全体を最適化するための貴重なツールとして機能します。このアプローチにより、企業はコスト削減、配達時間の短縮、顧客満足度の向上などの利点をこれまでより高いレベルで享受することができます。今回は数理モデルを活用した運賃最適化の導入事例について詳しく解説したいと思います。

目次

- [1. 数理モデルって何？](#)
- [2. ケーススタディ（機械部品メーカーI社の例）](#)
- [3. 問題をモデル定式化](#)
- [4. 制約条件はハード制約とソフト制約に分けて整理する](#)
- [5. 必要となるデータと機能を整理し、実装する](#)
- [6. 数理モデルで得られた成果と注意点](#)

2024年問題による運賃高騰の救世主！ 数理モデルの活用による運賃最適化

1. 数理モデルって何？

数理モデルは、数学や統計学の手法を使用して、ある現象やシステムを数学的に表現し、その振る舞いや特性を分析するためのモデルです。具体的には、数理モデルは数学的な式やアルゴリズムによって表現され、そのモデルを用いて現実世界の問題を解決させることができます。※数理最適化ともいいます。

数理モデルは物流や金融、生産管理、エネルギー、医療、環境など、さまざまな領域で活用されています。問題の複雑さを抽象化し、解析可能な形に変換することで、問題の理解や解決を支援します。数理モデルには、線形計画法、非線形最適化、確率モデル、統計モデル、シミュレーションモデルなどがあります。これらのモデルは、さまざまな数学的手法やアルゴリズムを組み合わせることで構築され、特定の問題やシステムに適用されます。

数理モデルの利点は、複雑な問題を明確に定義し、定量的な分析を可能にすることです。これにより、意思決定プロセスをサポートし、効率的な解決策を見つけるのに役立ちます。こうした数理モデルなどを使用した問題解決のアプローチのことをオペレーションズ・リサーチと言います。

少々難しい話になりましたが、簡単に言えば、膨大な条件を考慮して最適解を高速に導き出すことができる数学的な解決手法だをご理解下さい。数理モデルが採用されている身近な例では、スマホの乗り換え案内アプリです。膨大な公共交通機関の時刻表や経路情報を考慮して最適なルートを瞬時に提案してくれますよね。私も出張の際にはいつも利用して大変重宝しています。数理モデルを使わずに、一般的な条件式による制御構造型プログラミングでは、条件分岐や繰り返し処理が膨大になり、最適解を導き出せなかったり、処理時間に問題が生じるため、数理モデルが有効なのです。

2024年問題による運賃高騰の救世主！ 数理モデルの活用による運賃最適化

2. ケーススタディ（機械部品メーカーI社の例）

機械部品メーカーであるI社は、部品を各地の工場から全国の機械メーカーへ供給しています。I社は、2024年問題を前に、これまでとは異なるアプローチで、物流コスト削減を模索していました。そんなI社に私たちは数理モデルを用いた「運賃最適化プロジェクト」を提案しました。実際にI社に提案した数理モデルを導入する手順は以下になります。

1 問題を整理

どのような最適化問題を解決するのかを決定する

2 モデル定式化

最適化すべき変数、制約条件、目的関数を決定し、数式化

3 コーディング

解法選択、ソルバー設定

4 データ準備

検証に必要なマスタデータ、トランザクションデータを準備

5 プロトタイプ検証（POC）

結果を分析し、目的関数の値や制約条件の違反、変数の値などを確認

数理モデルの導入では、まず最初に問題を整理するところからスタートします。ここでどのような最適化問題を解きたいのかを定義します。I社の場合は運賃のコストダウンとリードタイムの短縮の大きく2点でした。契約している運送会社は、主に小口配送を担う宅配業者大手2社、大口配送を担う路線業者6社とチャーターの4社でした。運賃は年間で2億6千万円で、他の例にもれず、常に数社の運送会社から値上げの交渉を受けている状態でした。

「宅配」、「路線」、「チャーター」3つの配送方法と計12社の運送会社の中からオーダーに対して最も最適な運賃になる運送会社を選定するという問題を設定しました。もう1つはリードタイムです。こちらについてはオーダーに対して最も最短で運べる運送会社を選択する必要がありますが、一つ目の運賃とはトレードオフの関係にあります。このような場合は優先順位と重みづけを設定しますが、I社の場合は運賃を最優先することにしました。

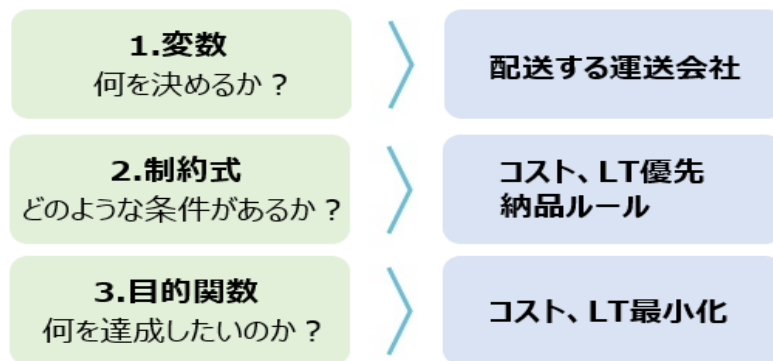
2024年問題による運賃高騰の救世主！ 数理モデルの活用による運賃最適化

3. 問題をモデル定式化

問題が整理できたら、続いてモデル定式化を行います。こちらについては専門的な数学的知識が必要なので詳細は省きますが、「変数」と「制約式」と「目的関数」の3つを整理します。

「変数」は何を決めるのか、「制約式」はどのような制約条件があるのか、「目的関数」は何を達成したいのか、を定義します。I社の場合は以下のように定式化しました。

I社のモデル定式化の例



4. 制約条件はハード制約とソフト制約に分けて整理する

制約条件とは、実際に運送会社を決定する際に発生する様々な制約のことです。例えば、運送会社の荷量の制限や、運べる曜日、納入先の搬入ルールなどです。制約条件を設定する際に、重要なポイントがあります。それはハード制約とソフト制約に分けて整理すると。ハード制約とは、絶対に守らなければならない条件です。納期や荷量制限などは守らなければクレームや配送不可になりますので、絶対に守らなければならないハード制約に分類されます。一方で、運賃やリードタイムはソフト制約に分類されます。運賃はなるべく安く、リードタイムもなるべく早くという具合に、できれば安く早くしたいということで、ソフト制約に分類されます。

このように物流の現場で実際に存在する様々な制約条件をハード制約とソフト制約に分類することで、現実の問題を解きやすく整理することができます。またこのタイミングで無駄な制約条件をできるだけそぎ落とすようにします。現場には古くからの慣習で、不要になった制約条件がゴミのように残っているためです。

2024年問題による運賃高騰の救世主！ 数理モデルの活用による運賃最適化

5. 必要となるデータと機能を整理し、実装する

最後に必要となるデータと機能を整理し、実装に向けた最後の準備を行います。I社のケースで、必要なデータと機能は以下のようになりました。

■必要なデータ

- ・オーダーデータ
- ・各運送会社のタリフ、距離程
- ・各運送会社の運行カレンダー
- ・納入先毎の納品ルール
- ・商品のサイズ、重量マスタ
- ・箱のサイズマスタ

■必要な機能

- ・運賃シミュレーション機能
- ・箱サイズシミュレーション機能

ここまで整理できたら、最後にコーディングによる実装を行い、POC（概念実証）とよばれる検証を繰り返しながら、実行結果を現場の方と確認します。検証の方法ですが、まずは過去の実績値とチェックします。差異があれば検証し、プログラムのチューニングを行います。続いて、計画を熟知したベテランの方に結果を見て頂きます。ベテラン担当者の方が見て気になる結果があれば、こちらも検証し、必要に応じてプログラムをチューニングします。

6. 数理モデルで得られた成果と注意点

I社の場合、問題提起から実装までおよそ5ヶ月、POCから本稼働までおよそ2ヶ月でした。導入効果としては、運賃が12%削減（年間約3千万円のコストダウン）でした。その他プラスの成果としては、運賃計算の見える化、運送会社選定の意思決定プロセスの見える化と自動化といったことが上げられます。最終的に、数理モデルに基づいて、I社の物流における運賃を最適化するための具体的な施策を提案・実行し、成功させることができました。こうして、輸送コストの削減や配送効率の向上が実現され、I社のデータドリブン物流が実現されました。

今後はさらに数理モデルを用いて拠点間輸送を最小化する在庫最適配置に取り組む予定です。I社は全国に4カ所倉庫があり、拠点間輸送費用は年間で約7,000万円です。これは年間運賃の約3割に相当します。この拠点間輸送を4割（約2,800万円）削減するKPIを打ち立て、数理モデルを活用して取り組みます。

最後に、数理モデル導入における注意点です。最適解を必ず得られるとは限らないため、解ける問題かどうかをプロトタイプで十分に検証する必要があります。

またあまりにも良い結果が出た場合は、制約条件が漏れている可能性があるので注意しましょう。

読者の皆さまも数理モデルを活用したデータドリブン物流にもぜひ興味があれば、私たちオンザリンクスにお気軽にご相談ください。一緒に「ユーザーが主役のデータドリブン物流」を実現しましょう！

東 聖也（ひがし まさや）

1975年広島県生まれ。株式会社オンザリンクス代表取締役。

高校卒業後、自動車部品メーカーに入社。オフィス用品の販売代理店を立ち上げたのち、Windows98の発売を機にプログラミングを独学で学び、ソフトウェア開発に着手。1999年11月、オンザリンクスの前身となるエスエヌキューを創業、2008年9月、代表取締役に就任。

倉庫管理システムパッケージ「INTER-SOTCK」を企画、開発し、導入企業は800社を超える。(2021年時点) 在庫拠点、配送キャリアのマルチ化オペレーションを自動化する国産初のロジスティクス・フォース・オートメーション(LFA)「輸快通快」を独自開発。

顧客のビジネスの強みに着目した“プロデュース”思考でメーカーから卸・小売業まで幅広い企業の「在庫最適化」、「物流コスト削減」を支援し、大手から中小企業まで実際の改善成果を踏まえた実践的で現場密着型の支援に定評がある。

国内の物流事業者と荷主をデジタルでつなぐ「Jailo(ジャイロ)」プロジェクトを立ち上げ、物流課題の抜本的課題の解決にも取り組んでいる。

- 主な著書に「WMSで実現する中小製造業の物流DX」(幻冬舎)
- 購読者1万人の専門ブログ「物流・倉庫改革の夜明け」執筆中

ユーザーが主役の物流デジタル化とは！？ ～成功のカギを握るのは内製化！～

2024年05月20日 初版第1刷発行

著者 東 聖也

発行所 **株式会社オンザリンクス**

〒730-0051 広島市中区大手町2-8-2フージャース広島大手町ビル8F
Phone : 082-569-8135

本書の無断複写は、著作権法上の例外を除き、禁じられています。