

# 失敗しない 物流情報システム導入のポイント！



## 目次

1. 情報システムの導入は上流工程が鍵を握る！
2. 情報システムはパッケージなのかスクラッチなのか！
3. 情報システム導入の全体像を理解する！
4. 導入目的と享受する成果、ありたい姿を明確にする！
5. 「要件定義」でやりたい事を整理する！
6. パッケージを調査する！
7. 提案依頼書を作成する！
8. フィット&ギャップ分析と評価を行う！
9. システムベンダーの評価と選定を行う！

まとめ

## 1. 情報システムの導入は上流工程が鍵を握る！

物流に限らず、情報システムの開発や導入に関わるトラブルの話をよく耳にします。なぜ、トラブルが絶えないのでしょうか。例えば、医療機器大手のテルモは物流管理システムの刷新に失敗して、開発委託先のアクセンチュアを相手取り、38億円の損害賠償を求めて提訴しました。テルモは、アクセンチュアが「完成に導く義務を履行しなかったこと」、「プロジェクトマネジメント義務に違反したこと」の2点を指摘しており、それにアクセンチュアが反論するという構図となっています。

失敗となってしまった要因を分析したところ、「複数機能間の整合性の不足」、「業務に即していないテストシナリオ」、「不十分な品目マスター」などが挙げられました。そのため、基本設計まで戻って作業をやり直す必要があり、当初の稼働予定には間に合わないということで、訴訟へと発展しています。

このように、要件や設計の詰めが不十分であるために、開発が凍結や中止となるケースは残念ながら少なくありません。委託者側の責任として、自分たちのやりたい事を漏れなく確実に委託先へ伝えているのか、受託者側の責任として、委託元の企業の目的が達成できる仕組みになっているのか、業務に即した仕組みとなっているのか、これらを双方で十分に確認しながらプロジェクトを推進することが重要となります。

万が一、重要な要件が欠落していた、運用として無理があったという場合には、「やり直しによる莫大な費用の加算」や「当初納期からの大幅な遅延」に発展します。要件定義や基本設計（画面レイアウト、遷移、システムインターフェースなど）の上流工程のデキが、情報システム導入の成否の鍵を握っているといえます。

では、失敗のリスクを最小限に抑えるためにはどうすれば良いのでしょうか。まずは現行の業務を正しく理解する必要があります。必ずと言っていいほど、この工程を疎かにすると失敗します。その上で、やりたい事を実現するための新たな業務フローが、実運用に耐え得るものとなっているのか、既存の業務を意識するあまり複雑なシステムになってしまう可能性はないかなど、やりたい事と実運用を想定しながらも、可能な限りシンプルな仕組みを目指すことをお勧めしています。

## 2. 情報システムはパッケージなのかスクラッチなのか！

情報システムを導入する際に、常に起こるのがパッケージなのかスクラッチなのかという議論です。パッケージとは、既成品として汎用的に利用できるソフトウェアです。ソフトウェアベンダーから提供されている仕組みをクラウドやオンプレミス（クラウドではなく自社内で運用する方式）で利用します。一方で、スクラッチは、自社の仕様に合わせてゼロからシステムを構築するものとなります。

「パッケージとスクラッチはどちらが良いの？」といった質問を受けますが、一概には回答ができません。一般的には、対象となる情報システムが自社のコアビジネスに関与しており、他社と差別化したいと考える場合はスクラッチ、差別化よりも業務の標準化や合理化をしたいと考える場合にはパッケージを採用するケースが多いように感じます。物流をコアとする中堅～大手の事業者であれば、スクラッチでも良いと考えますが、それ以外の企業には、パッケージを選択することを推奨しています。短納期で導入できること、顧客の声を取り入れたバージョンアップにより日々進化することなど、パッケージにはスクラッチにはない多くの魅力があります。

荷主企業の立場では、パッケージと似たような選択肢として、物流事業者が提供する情報システムを利用することも可能です。ただし、この場合は注意が必要です。物流事業者が提供する物流システムと、荷主側の情報システムが密接に連携してしまうと、物流事業者を入れ替えることが困難となってしまいます。標準的な連携仕様とする、標準的な機能の利用に留める（カスタマイズは極力行わない）、といった対応により、緩やかな連携に留めることが必要となります。荷主企業と物流事業者のパートナーシップは重要ですが、一方で、一定の緊張感を保つためにも、荷主企業としては「物流事業者はいつでも入れ替えることができるぞ！」といった牽制を働かせることも重要です。

逆に、物流事業者としては、自社の情報システムを荷主企業にとって不可欠なものにしてしまうことで、荷主企業を困り込み、物流事業者の切り替えが容易にできないようにしてしまうことも重要な戦略といえます。

「図表 1. 物流システムの運用パターン」は、荷主企業の立場から①物流サービス付加価値型（物流に対する競争力や付加価値を追求）、②物流コスト抑制型（一定のサービスレベルを維持してコストは抑制）、③物流管理機能スリム型（物流に関する管理業務や体制を極力スリム化）の3タイプの情報システム（特にWMS）の持ち方を整理したものです。

図表 1. 物流システムの運用パターン

項目	①物流サービス付加価値型		②物流コスト抑制型		③物流管理機能スリム型
開発・提供方式	スクラッチ		パッケージ		物流事業者システム
利用環境	オンプレミス/プライベートクラウド		クラウド		オンプレミス/クラウド
I/F (切替容易性)	汎用的・一般的なI/F				専用I/F (都度構築)
資産	資産化 (自社所有・自社契約)				非資産化 (物流事業者が所有)
運用コスト	大	中	小	小 (業務委託とセットでWMSを提供)	
管理コスト	大	中		小 (物流事業者が管理)	
運用リスク (セキュリティ・サービスレベル等)	小 (自社ネットワーク内)		中 (クラウド事業者の環境に依存)	中 (物流事業者の環境に依存)	

出所：各種定義をもとに N X 総合研究所が作成

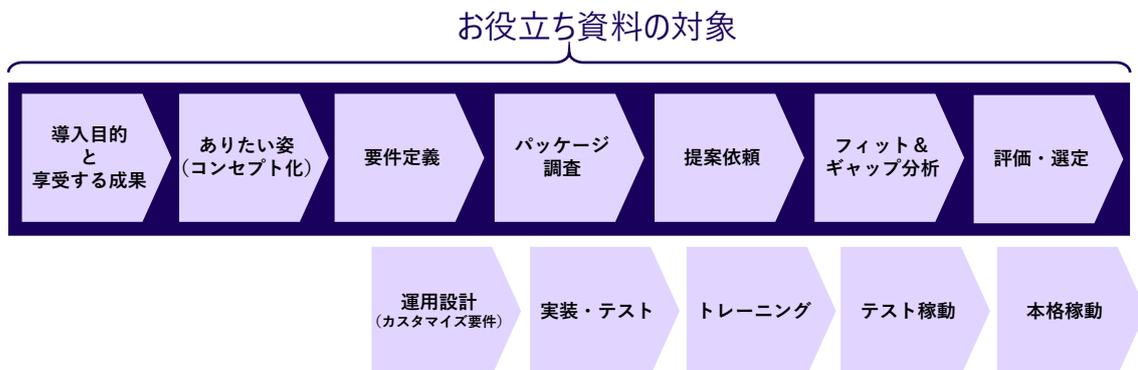
2024 年問題を契機に、荷主企業としてもこれまで以上に物流効率化を意識した取り組みの推進が不可避となります。過去に「3PL」というキーワードが一般的に使われるようになり、「コア事業への選択と集中」という合言葉のもと、荷主企業が物流管理機能をスリム化する（いい方は悪いのですが丸投げの状態）方向に動いていましたが、ここにきて管理機能を取り戻す企業が増えているようにも感じます。一定の物流管理機能を有することで、物流改革にも自発的に取り組むことのできる組織の強化を期待したいところです。

### 3. 情報システム導入の全体像を理解する！

情報システムの導入ステップはスクラッチとパッケージで異なりますが、近年はパッケージを選定して導入するケースが増えています。そのため本稿では、パッケージをイメージした全体のステップを示した中の、導入～選定評価までの上流工程（網掛け部分）を対象に解説します。

パッケージの場合の情報システム導入ステップは「図表 2. 情報システムの導入ステップ（パッケージ）」の流れとなります。

図表 2. 情報システムの導入ステップと本稿の範囲（パッケージ）



出所：N X 総合研究所作成

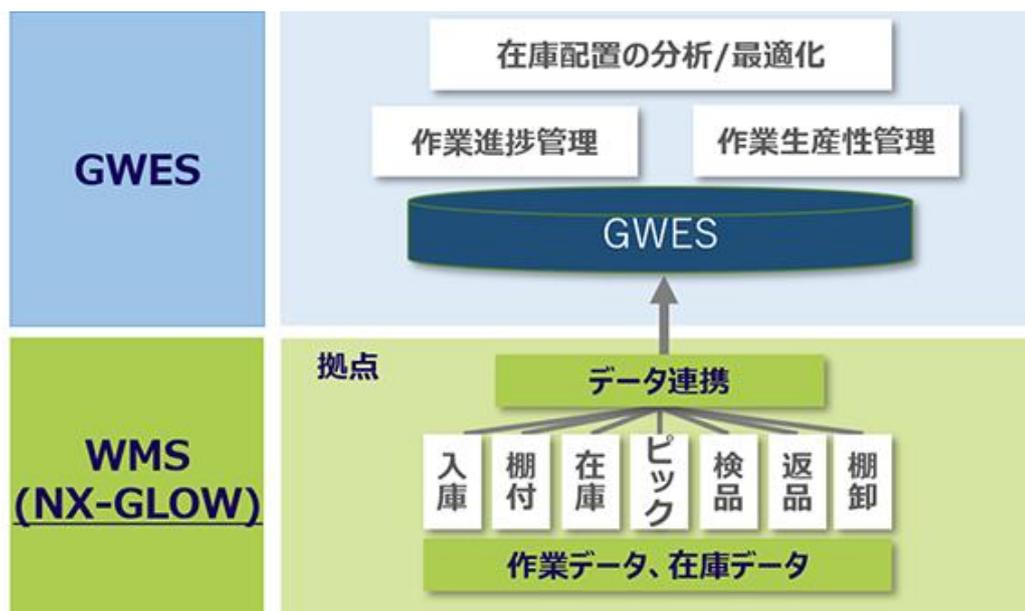
## 4. 導入目的と享受する成果、ありたい姿を明確にする！

取り組みの最初の段階で「導入目的と享受する成果」を明確化することが求められます。情報システムの導入目的が、管理面の高度化なのか、オペレーションの合理化なのか、提供リードタイムの短縮なのか、様々な目的があると思いますが、何のための導入であるのかを全員で意思統一できるように明文化することが重要です。その内容に沿った形で「ありたい姿（コンセプト化）」として、コンセプト図やイメージ図で全体像を共有します。

2024年4月3日、NIPPON EXPRESS ホールディングス株式会社のホームページに『GROUND 社の「GWES」を採用し、物流センターの最適化と DX を加速』というニュースリリースがありました。GWES は GROUND 株式会社の AI を活用した物流施設統合管理・最適化システムです。このニュースリリースに、ありたい姿（概念図）や目的が明示されていましたのでご紹介いたします。

リリースの文面を確認すると、目的は「サービスレベル向上」と「コスト低減」であることが分かります。そのための手段として、倉庫・物流センターの工程を可視化・最適化すること、さらに「人員配置の最適化」、「在庫配置の最適化」といった最適化のテーマが挙げられています。ありたい姿の概念図として、NX グループの WMS である NX-GROW の作業データや在庫データが、GROUND 社の GWES と連携することで、GWES 内で最適化を図ることがイメージできます。このように簡単でも良いので、何を目的にどのようなコンセプト（概念）で情報システムを導入するのかを、共通認識として明示することがポイントとなります。

図表 3. 「NX-GLOW」 + 「GWES」概念図



出典：<https://www.nipponexpress-holdings.com/ja/press/2024/20240403-1.html>

## 5. 「要件定義」でやりたい事を整理する！

要件定義とは、新たな情報システムでやりたい事を整理して、優先度を設定する作業のことです。要件には、機能要件（システムに実装したい機能）と非機能要件（ユーザービリティ、性能、拡張性、セキュリティなど）があります。ひとまず機能要件を中心に解説します。要件定義では要件定義書を作成しますが、特に決まったフォーマットはありません。そのため、担当するベンダーや部署で異なるフォーマットを使っています。当社でも担当するメンバーにより要件定義のフォーマットは異なりますが、筆者が行う場合は EXCEL のファイルを使い、目次に合わせてシートを分けて作成しています。基本的な構成としては以下の「目次構成」の通りです。改訂履歴では、いつ、誰が、どのような改訂をしたのかをすべて管理しています。ドキュメントとして残すことで、委託者と受託者が齟齬なく正しく共通認識を持つことができます。

要件定義書のイメージが湧かない方もいると思いますので、目的と機能要件のサンプルを図表4と図表5に例示します。

### <目次構成>

- ・表紙
- ・改訂履歴
- ・目次
- ・目的
- ・機能要件
- ・非機能要件
- ・用語集
- ・参照コード類



要件定義で注意すべき点としては、実現したいことを中心に整理することです。そのためには、〇〇ができること（行えること）、と表現した方が分かりやすいかもしれませんが、図表5では、諸事情により〇〇機能という表現にしていますが、「〇〇機能（を有すること）」と読み替えてもらえると要件っぽくなると思います。

要件定義を行う際に注意すべき点としては、主要な業務を正しく理解していること、その上で洗い出した要件の全てを実装するべきではないということです。冒頭の繰り返しとなりますが、主要な業務を正しく理解していないと、失敗事例のような、実運用に耐えることができないシステムとなってしまいうリスクが高まります。逆に、細かいイレギュラー処理を全て含めて実現しようとする、複雑なシステムとなってしまう開発費やバグの増大に繋がり、開発が停滞または中止するリスクが高まります。

これらを防ぐために、洗い出した要件に対して、通常は MUST と WANT の切り分けを行います。この機能は、必須となる MUST 要件なのか、あったら便利な WANT 要件なのかを明確にすることで、優先して開発すべき要件が見えるようになります。例えば、バッチ毎の検品作業の進捗や完了をリアルタイムに把握したいという要件があった場合、WMS の画面で進捗や完了を確認できることは MUST 要件となりますが、バッチの全ての検品が完了したらメールで通知する、15分置きに進捗をメールで通知するなどは WANT 要件になります。大前提として、何のために検品作業の進捗や完了をリアルタイムに把握したいのかを、理解して納得しておく必要があります。仮に別の方法で把握が可能であれば、あえてシステム開発しないという選択もあります。このように要件とその必要性を理解しながら、本当にやりたい事を確定していくプロセスが要件定義となります。

## 6. パッケージを調査する！

要件定義のプロセスでやりたい事が明確になると、どのようなパッケージが適しているかが何となく分かってきます。Web の検索だけでも概ね機能を把握することはできますが、細かい機能までを把握することは困難です。その場合は、国際物流総合展やロジスティクスソリューションフェアなどの展示会で気になるパッケージをまとめて確認することも有効です。ある程度の候補が絞られているのであれば、無償のデモ依頼を活用することもお勧めです。技術的な質問や、細かい質問にも対応してもらえます。

例えば、WMS のパッケージであれば、どの業界に強いのかを理解することも重要です。ロジガード社のロジガード ZERO であればアパレルや EC、シーネット社の

ci.Himalayas であれば食品や流通のように、業界ごとに倉庫内の在庫やロットの管理方法、出荷の手順に違いがあります。ある程度、強みのある業界を見極めることができれば、自社または自社が扱う業界の実績がある WMS が有力な候補となります。

近年では、API (Application Programming Interface) で比較的容易にシステム連携が行えるようになってきました。そのパッケージがどのような連携方式を備えているのかも確認ポイントとなります。過去には CSV 等のファイルによる連携が中心でしたが、ブラウザベースの Web システムが中心となる現在は、Web API (多くは REST API という形式) により JSON や XML 形式でデータ連携が可能なシステムも増えています。API について、もう少し理解したいとお考えの方はこちらのブログも参照して下さい。

「DX を加速させる API とは何者か？」

<https://blog.nx-soken.co.jp/logistics/logistics-2109-02>

## 7. 提案依頼書を作成する！

候補となるパッケージが決まったら、提案依頼書を作成します。提案依頼書には、システム導入の目的や、得たい成果を提示することを忘れないでください。何のために情報システムを導入するのかを、提案してもらうシステムベンダーにも理解してもらうことが重要です。加えて、要件定義書の内容を盛り込みます。他にも、希望稼働日などを含む導入スケジュール、SLA (Service Level Agreement)、開発および運用体制、イニシャルコスト・ランニングコスト、バージョンアップの頻度、これまでの導入実績なども評価のポイントとなります。既存のシステムが既に稼働している場合には、データ移行の方法、既存システムと新システムの並行稼働計画なども提案してもらう必要があります。

## 8. フィット&ギャップ分析と評価を行う！

提出された提案書に基づき、要件定義の内容を充足しているか否かを確認します。要件に対するフィット状況の確認は、システムベンダーに記載してもらう方式と、自社で理解しながら記入する方式があります。時間が許すのであれば、理解を深めるためにも自社で記入する方式をお勧めします。図表 6 は在庫管理と品質管理における、あるパッケージシステムとのフィット&ギャップ分析を行ったものですが、自社で記入して標準機能で実現できるのか、一部カスタマイズが必要となるのかを

確認しています。

この例では、有効期限管理に関して一部の商品（バルク品）で有効期限を過ぎた商品が引き当て対象となってしまう（要件は引き当てから外したい）ことが課題となっています。カスタマイズするのか、仮想倉庫へ在庫移動しておき引き当て対象にならないステータスとして運用で回避するかを今後検討するとしています。

このように要件に合わないものを全てカスタマイズするのではなく、標準機能と運用を組み合わせる回避策を考えることも、情報システムを複雑化させないためには重要なポイントとなります。カスタマイズはバージョンアップ時に対応が行えず、再度開発するなどのリスクを含んでおり、運用負荷が軽微であれば可能な限りパッケージの標準機能に合わせることを基本的な考え方となります。

図表 6. フィット&ギャップ分析の例

大分類機能	中分類機能	処理機能例	(想定)業務機能要件	備考(補足事項、業務バリエーション、例外事項等)	対応	機能カバー状況、対応策、制約事項(必須となる処理・設定事項等)
在庫管理	受払管理	・出庫指示計上 ・入庫指示計上 ・受払履歴照会	・入出庫指示の発行、実行計上と、受払履歴の照会をおこなう。 ・ロット管理品に関してはロット番号の発行と登録をおこなう。		標準	業務要件を満足する。
	在庫照会・調整	・在庫照会 ・在庫調整計上 ・棚卸実績入力	・品目別、倉庫別の在庫を照会。 ・品目別、倉庫別在庫数量のマニュアル変更をおこなう。		標準	業務要件を満足する。
	ロット別管理	・ロット別管理 ・有効期限管理 ・再検勧告	・実績ベースで在庫の受払をロット単位に管理できること。 ・ロット毎に有効期限が設定できること(所要量展開では指定した有効期限内ロットのみを引当対象と出来ること)。 ・再検により利用可能な品目ロットは有効期限内に再検勧告を発生させる。	・複数のロットから払出を行うロットミックスにも対応していること。 ・在庫状態で未検査・検査済が識別でき、未検査品が出荷や所要量展開での引当対象とならないこと。 ・バルク在庫に関して外注支給のための小分け分が識別でき、所要量展開での引当対象とならないこと。	一部対応不可	有効期限(バルク等)に関しては、品目マスタ上の賞味期限設定により、有効期限を過ぎた品目は一覧で特定はできるが、標準機能として引当対象外とはならない。(カスタマイズ対応とするか、再検倉庫(仮想)を定義し在庫移送処理をおこなうといった運用対応とするかは今後の検討)
品質管理	品質検査情報管理	・検査判定入力 ・検査結果集計/照会	・受入・工程内・出荷時検査の不良実績(不良内容/不良箇所/対処内容/要因等)の入力をおこなう。 ・検査結果の集計・照会をおこなう。	・検査結果の集計・照会例:工程別の流れ(原料⇒バルク⇒充填・包装)での照会、仕入先別の不良率集計による仕入先評価。	一部対応不可	・受入時、内製作業実績報告時に不良実績に関する内容をあらかじめ定義した定型文字列を設定・登録。(ただし任意の備考文字列は設定できない) ・検査結果集計はDr.SUMで実施する。
	ロットトレース	ロットトレース	子→親/子→出荷先/親→子/出荷先→子のロット番号トレース、ならびに対応する検査情報の照会をおこなう。		標準	業務要件を満足する。

出所：N X 総合研究所作成

## 9. システムベンダーの評価と選定を行う！

フィット&ギャップ分析が終わると、どのパッケージシステムが要件に合致しているのかが分かってきます。評価としては機能要件だけでなく、システムベンダーの考え方や信頼性、非機能要件、コストも重要な評価指標となります。通常は、提案依頼を行うタイミングで回答に対する評価シートも作成します。評価のポイントは、図表7のようなポイントが中心となりますが、何を重視して評価するのは企業により異なりますので、評価点は項目別に重みづけをして総合的に評価します。

図表 7. システムベンダー評価のポイント

大項目	小項目	説明
全体	提案のコンセプト	提案内容は課題や目的を的確にとらえたコンセプトとなっているか
	企業の信頼性	信頼できる企業・担当であるか
	実績	類似業種における実績があるか
	ロードマップ	将来の拡張計画が魅力的であるか
機能要件	目的と成果	導入の目的と享受すべき成果に対する実現性があるか
	システム構成	システム全体の構成が適切であるか
	要件適合	各要件において適合しているか
	カスタマイズ	カスタマイズがどの程度必要となるか
	ユーザビリティ	分かりやすく習得しやすいか
非機能要件	連携	他のシステムと連携する仕組みがあるか
	可用性	継続利用することが可能であるか（冗長化、障害復旧方法など）
	性能・拡張性	ドランザクション数、利用ユーザー数、アクセス負荷
	運用・保守性	監視方法、バックアップ方法、問題発生時の対応方法
	移行性	システム移行期間、移行計画
	セキュリティ	アクセス制御、不正検知、セキュリティ監視
	環境	耐震・免振、騒音、消費エネルギーなど
コスト	イニシャルコスト	初期導入、初期ライセンス、導入教育、カスタマイズなど
	ランニングコスト	サーバ利用、ライセンス、保守など

出所：N X 総合研究所作成

## まとめ

物流に限らず、情報システムの導入は、上流工程で目的や成果の享受を意識しながら要件を明確化することが重要となります。現状把握を疎かにすると実運用に耐えることができないシステムとなり、要件のこだわりが強すぎると複雑なシステムとなってしまいます。パッケージシステムを選択した場合は、運用を工夫することで可能な限り標準機能へ合わせる事が重要です。

特に物流業務に関する要件は、荷主企業から納品先別に異なる出荷仕様が要求されることも多く、情報システムも複雑化する傾向にあります。荷主企業としても、労働力不足に対する検討を行う過程で、納品先別の個別要件は属人化の要素を生み、物流業務の標準化やオートメーション化を阻害していることを認識し始めています。今後、情報システムを導入するタイミングは標準化を図るチャンスといえます。競争力を求めるコアな要件でない限りは、可能な限りパッケージに合わせた標準化を推進することで、「新たな労働力の調達」や「自動化を含めた労働力不足の解決」へ大きく前進するのではないのでしょうか。

(この記事は 2024 年 5 月 31 日の情報をもとに書かれました。)

[ろじたんお問合せ先]

株式会社N X 総合研究所

<https://www.logitan.jp/>

※ろじたんサイトのお問合せフォームよりご連絡ください