

タイトル

「物流子会社向け倉庫管理システム導入プロジェクトの成功要因について」

受講番号 114

株式会社フレームワークス

吉井 太一

目次

1. 序論

1.1 はじめに 4 0

1.2 本論文の主旨 4 0

2. 本論

2.1 現状把握 4 0

(1) 本件クライアントについて 4 0

(2) 本プロジェクトの背景と狙い 4 0

(3) A社の現状 4 1

(4) 過去の失敗 4 2

2.2 本プロジェクトの概要 4 3

(1) 実施範囲 4 4

(2) 実施スケジュール 4 4

(3) プロジェクト推進体制 4 5

(4) 発生した問題と対処 4 6

(5) 導入により得られた効果 4 6

2.3 プロジェクトの成功要因の分析 4 7

(1) 成功要因について 4 7

(2) 要因の解析 4 8

(3) 対策の立案・実施・効果 4 9

3. 結論

3.1 成功の要因 5 0

3.2 今後の取り組み 5 0

3.3 終わりに 5 1

1. 序論

1.1 はじめに

当社は、倉庫管理システム（Warehouse Management System 以下：WMS）の開発・導入を軸としたロジスティクスソリューションを提供する会社である。私の所属するソリューション営業部では、WMS を中心としたシステム導入に関して、初期訪問・提案から導入後のフォローまでの業務に一通貫で関わっている。

本論文では、物流技術管理士資格認定講座で学んだ事項を用いて、あるクライアントに当社 WMS パッケージを導入した事例の成功要因について論じるものである。尚、機密保持の観点から、クライアントの情報に若干の訂正を加えていることをご了承頂きたい。

1.2 本論文の主旨について

安定稼働して当たり前と捉えられるシステム導入において、業界内では稼働できずに「プロジェクトが頓挫してしまった」、「稼働後に現場が混乱した」などのトラブルも耳にする。

当社の成功プロジェクトをケーススタディとして、成功要因をシステム提供側の目線で論じていく。具体的には、本件は成功プロジェクトではあるが、プロジェクトを遂行するなかで、いくつかの問題が発生した。その問題の要因と講じた対処を深堀することで、成功要因を明確化し、今後の業務遂行におけるモデルの一つになることを期待する。

2. 本論

2.1 現状把握

(1) 本件クライアントについて

本件のクライアントを A 社とする。A 社は関東地区に本社を構える、メーカー物流子会社である。A 社の親会社は電気機器関連を中心とした製造メーカーであり、国内外に工場やグループ企業が存在する。A 社は主に国内物流を担うグループ内で唯一の物流会社である。

(2) 本プロジェクトの背景と狙い

今回の WMS 導入プロジェクトは、グループ内でスクラッチ開発し、2000 年より稼働してきたオフコン WMS の保守切れが契機となり立ち上げられた。きっかけは、システムの保守切れならびに、セキュリティ対応等の「老朽化」に関する問題点の解消である。そのほかに、属人的な業務の標準化・業務ピーク時の流動的な人的資源活用を目指した「業務プロセスの

標準化」さらには、標準業務の横展開による「外販の拡大」を目指したプロジェクトである。

(3) A社の現状

A社は、前述のとおりメーカーの物流子会社で、グループ内の荷主が売上の約90%となる。主要な荷主は3社である。荷主に関する概要は下記の通りである。

荷主 a : A社の親会社であり、製造メーカーとなる。

荷主 b : a社製品の国内販売会社であり、a社の子会社となる。

荷主 c : a社のグループ会社で、a社とは別領域の製品を扱うメーカーとなる。

その他荷主 : a社製品の荷扱いのある小売、a社製品近い荷扱いのメーカー等となる。

また、グループ内の荷主 a、b、c の各アイテム数・在庫SKU、ならびに、出荷物量については下記（図 2-1）となる。

荷主	品目数 (品目マスタ件数)	在庫SKU		出荷トランザクション (件/日)
		製品	部品	
a	130,000	200	25,000	600
b		350	10,000	1500
c	23,000	600	1,000	450

※外部委託先出荷トランザクションは含まない

<図 2-1 A社主要荷主の在庫・出庫状況>

取り扱い品目は、「製品」と「部品」の大きくは2ジャンルあり、荷主 a と荷主 b の業務に関しては、荷扱いが大きく異なり、A社の中でも、製品課と部品課に部署が分かれている。荷主 c についても別の部署が業務を担う。

部品に関しては、補給部品という特性もあり、ネジやワッシャーといった小物が中心となる。品目SKUも2015年時点で130,000点と多いうえ、息の長い品目属性となる。また、荷主 c にも、機器本体の製品以外に、保守パーツや販促品といったジャンルの荷扱いがあることと、静脈物流業務として存在することが特徴である。

なお、当初利用していたWMSは、下記となる。

荷主 a : オフコン^{※1}のスクラッチ開発^{※2} (2000年に導入)

荷主 b : オフコンのスクラッチ開発 (2000年に導入)

荷主 c : システム利用なし (Excel や Access によるローカルツール^{※3}あり)

荷主 a、b においては、スクラッチ開発された仕組みということもあり、基本的には、A 社の業務に即したオーダメイドの仕組みとなっている。よって、業務上のシステムへの不都合は、ほぼない状態であった。その反面で、稼働後の荷主要求や運送会社の仕様変更といった、変化への対応を実施する際に、構造的には、継ぎはぎを施したシステムになっていた。また、導入当時のエンジニアが異動等により担当から外れるなど、システムにはブラックボックス化の兆候もあった。

また、荷主 c は、システムが導入されておらず、属人化した業務となっており、熟練工の“勘”“経験”により成り立っている現場であった。

なお、物理的な物流拠点としては、メインとなる自社運営拠点 3 拠点と、3PL 企業への外部委託 3 拠点と外部倉庫が数拠点存在する。各自社拠点での取り扱い荷主は下記のとおりである。

拠点 X：荷主 a、荷主 b、その他荷主

拠点 Y：荷主 b、荷主 c

拠点 Z：荷主 c、その他荷主

その他拠点：外部委託先、外部倉庫など複数あり

荷主 a、b のメイン出荷拠点は、拠点 X であり、荷主 c のメイン出荷拠点は、拠点 Z となる。

(4) 過去の失敗

A 社には WMS 導入プロジェクトにて 2 度の失敗があった。1 度目は現行のオフコン WMS の稼働時に様々な理由があったが、数日間出荷が停止する事態に至り、荷主に迷惑をかけてしまった。

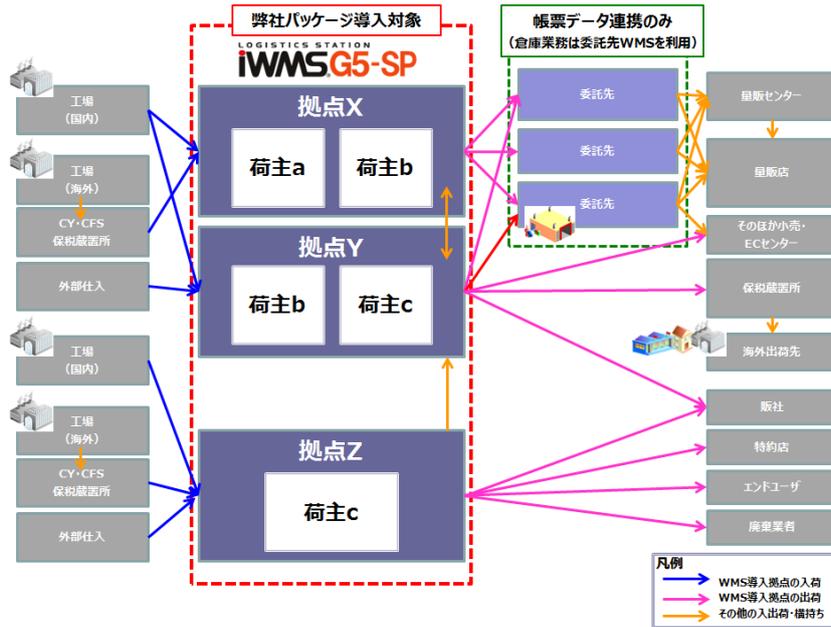
2 度目は弊社とのプロジェクトの 3 年ほど前に、他のシステム会社と WMS リプレイスプロジェクトを推進したが、要件定義フェーズにてプロジェクトが頓挫してしまった。これは、要件定義フェーズ終了時に当初見積り時よりも要件が増大してしまい、以降のフェーズの再見積りが当初予算から乖離してしまいプロジェクトを進めることができなくなってしまった。

本背景もあり今回の WMS 導入は、「安定」「予算内」「スケジュール通り」のまさに、「Quality Cost Delivery」遵守でのシステム稼働が A 社プロジェクトメンバーの絶対命題であった。

2.2 本プロジェクトの概要

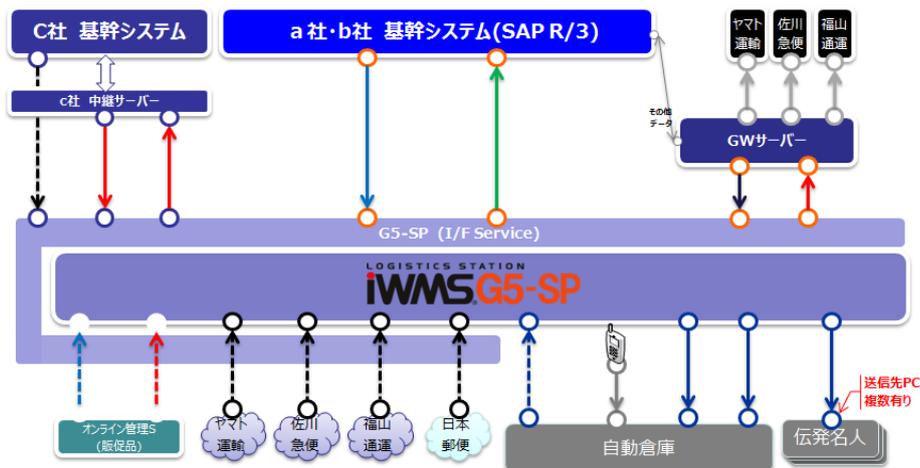
(1) 実施範囲

本プロジェクトでは、弊社のオンプレミス※4 提供のシナリオ型パッケージ iWMS G5-SP を a、b、c の3社を荷主とした名義の在庫品を扱う。各社の個別要件等については、カスタマイズを行う。物理的な範囲としては、主要3拠点+外部倉庫へのWMS導入と、外部委託先との帳票データの連携を実施する3拠点となる。なお、荷主cの静脈物流と、その他の荷主は今回の導入では対象外とした。鳥瞰イメージは下記(図2-2)となる。



<図 2-2 WMS 導入範囲>

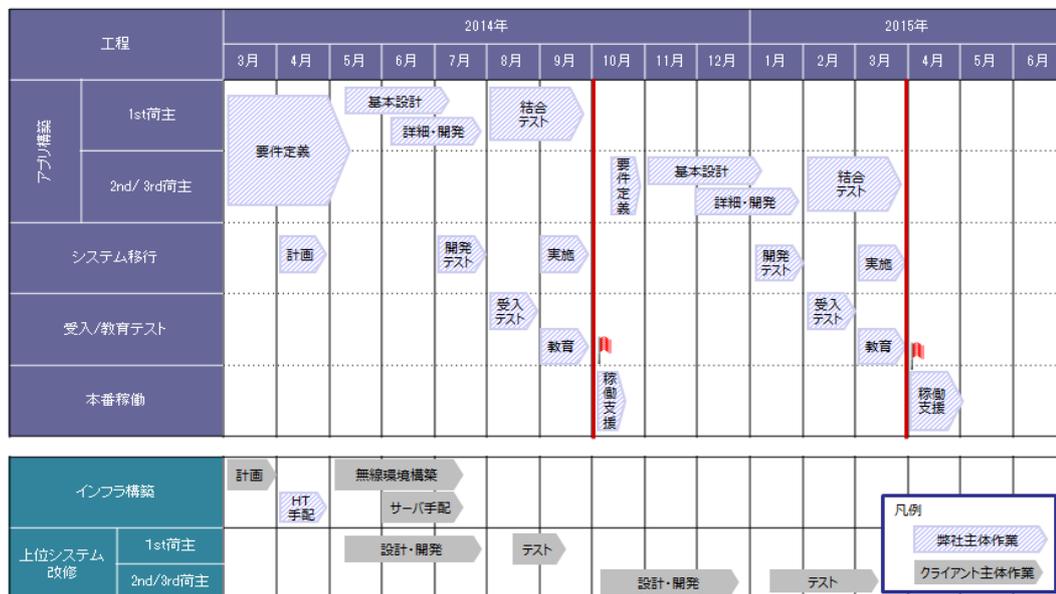
また、関連システムの関係について、WMS を中心に纏めた図は下記(図2-3)となる。各種関連システムが存在するが、各荷主の基幹システムとの連携が肝となる。



<図 2-3 WMS を中心としたシステム連携鳥瞰図>

(2) 実施スケジュール

下記（図2-4）のとおり、2014年3月のプロジェクトスタートから、2014年9月に1荷主（荷主c）を対象として1次稼働、翌2015年4月に残りの2荷主（荷主aとb）を対象とした2段階稼働の計画であった。



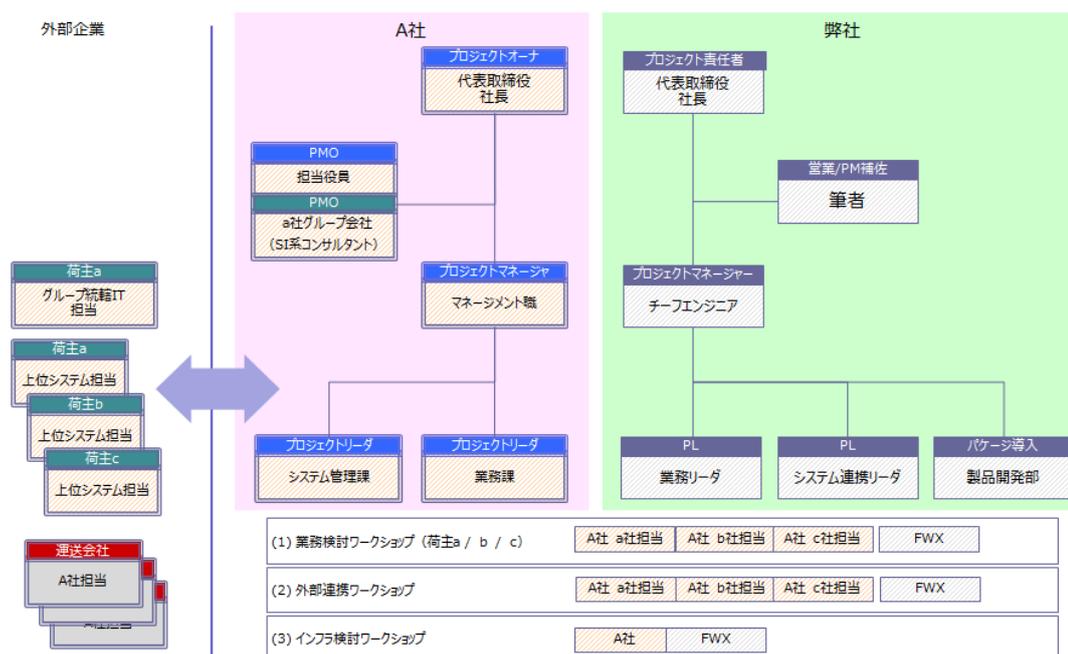
<図2-4 実施スケジュール（プロジェクト開始時の計画）>

上記、工数の規模とスケジュールのバランスに関しては、1次稼働までがややタイトであったが、弊社の過去ベンチマークからすると全体としては、無理のないスケジュールであった。

(3) プロジェクト推進体制

本件のプロジェクトに関しては、下記（図 2-5）の体制にて推進された。ポイントは、A社の代表取締役と弊社の代表取締役がそれぞれトップに配置されている点である。

また、荷主を含む外部企業との調整は、A社が主体的に担い、弊社はサポートという立ち位置となる。なお、要件定義フェーズでは、各荷主の現場リーダクラスがワークショップに参加した。



<図 2-5 プロジェクト推進体制図>

月次の定例会についても、両社責任者の予定を軸にスケジュール設定され、きちんと各社関係者にて合意のもと進められる体制が敷かれた。

また、筆者も営業という立場だけに留まらず、PM 補佐としてや課題管理・スケジュール管理にも関与し、インフラ調達の調整にも従事した。

(4) 発生した問題と対処

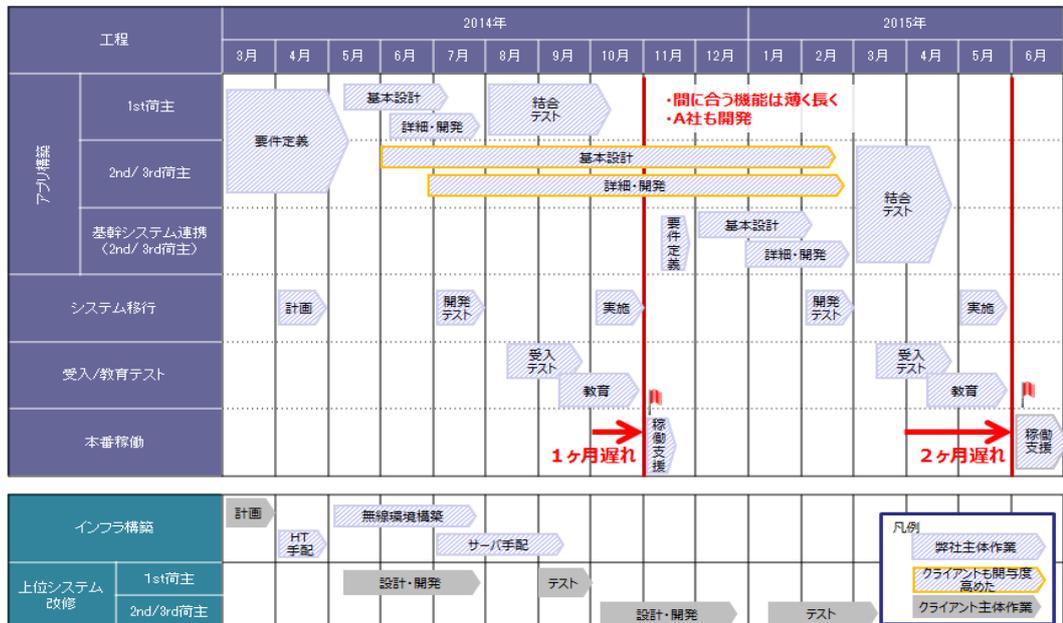
前述の (図 2-3) に策定されたスケジュールは、クライアントと弊社にて協議のうえ合意されたスケジュールであったが、プロジェクトの進行とともに、様々な問題が発生した。プロジェクトの工程別に発生した主な問題とその対処方法を下記に纏める。

また、プレミーティングで習得した、問題の特性の色分け (Quality Cost Delivery) と評価 (3段階で評価し、合計を足し算) も合わせて実施し下記の (図 2-6) に纏めた。

発生した工程	発生した問題	問題の属性			評価			総合評価	解決策
		Q	C	D	緊急性	重要度	方針		
1 要件定義工程	要件が増大してしまった		◎	○	5	5	5	15	別途、特性要因分析とあわせて記載
2 要件定義工程	上位システム (2nd/3rd 荷主) の仕様確定の遅れ			◎	3	5	3	11	設計・開発を2分割。 1次開発では、1st 荷主の IP と全ての倉庫内要件を実装。
3 設計工程	帳票レイアウト 確定遅れ			◎	5	3	1	9	役割分担の見直し。 A社の情報システムメンバーによるレイアウト作成。
4 開発工程	開発期間が当初の期間確保できない			◎	3	5	3	11	体制の見直し。具体的には、要員の増員。 開発の分割。2nd, 3rd 向けインターフェイスは後回し。
5 導入工程	教育期間が当初の期間確保できない			◎	3	3	3	9	休日を利用した教育。現場メンバーの自主勉強会。
6 本番稼働工程	1次稼働に間に合わない			◎	3	5	3	11	稼働時期の見直し。
7 本番稼働工程	2次稼働が、荷主の繁忙期にあたる			◎	3	5	3	11	繁忙期を避けるための時期見直し。
8 インフラ構築	無線HTのセキュリティ対応	◎			5	3	1	1	HT用のサーバはグループ内のネットワークにはのせない。 ファイアウォール、ポート制御も実施。
9 インフラ構築	既存アクセスポイントの電波干渉	◎			1	3	1	1	電波調査とアクセスポイントのコントロールによる制御を実施。
10 インフラ構築	サーバーが当初想定していたルートからの調達では納期・コストが合わない		○	◎	5	5	3	13	弊社経由での調達とした。

< 図 2-6 問題の色分けと評価 >

なお、問題への対処をそれぞれ実施して推進された本プロジェクトの結果としてのマイルストーンは下記の (図 2-7) となった。



< 図 2-7 実施マイルストーン (結果) >

前述のとおり様々な問題が発生したが、各問題へ適宜対応し、結果的に1次稼働を2014年11月（当初計画より1ヶ月遅れ）に無難に立上げ、2次稼働も2015年6月（当初計画より2ヶ月遅れ）に大きなトラブルなく、実施することができた。「WMS稼働＝大きな混乱が発生する」というイメージの強かったA社からは、こんなにスムーズに立ち上がったシステムはWMS以外でもないとのコメントを頂いた。

また、一番の問題点である、「要件の増大」への対応については次節にて成功要因の分析において掘り下げる。

(5) 導入により得られた効果

WMSを導入し、実際の稼働後に得られた効果を下記に纏める。当初A社が掲げた、セキュリティ対応等の「老朽化」に関する問題点の解消、属人的な業務の標準化・業務ピーク時の流動的な人的原活用を目指した「業務プロセスの標準化」という目的は達成できたとと言える。

・セキュリティ基準への対応

ログインIDパスワード管理/利用機能制御/参照データ制御などが実装でき、グループ内基準を満たすことができた。また、今後の外部荷主獲得に向けてもセキュリティ基盤が構築できた。

・HTを利用したシステム化

荷主専属の熟練者が不要で、誰にでもできる共通の仕組み化が実現できた。結果として他部署からの応援ができるようになった。

・作業進捗の見える化

進捗状況がリアルタイムで把握できるようになった。出荷作業については、リアルタイムで応援要請などの手が打てるようになった。

・生産性の向上

定性的ではあるが、A社情報システム部門の担当者の感覚では、特定メンバーの残業がよく見られたが、解消されている。

2.3 プロジェクトの成功要因の分析

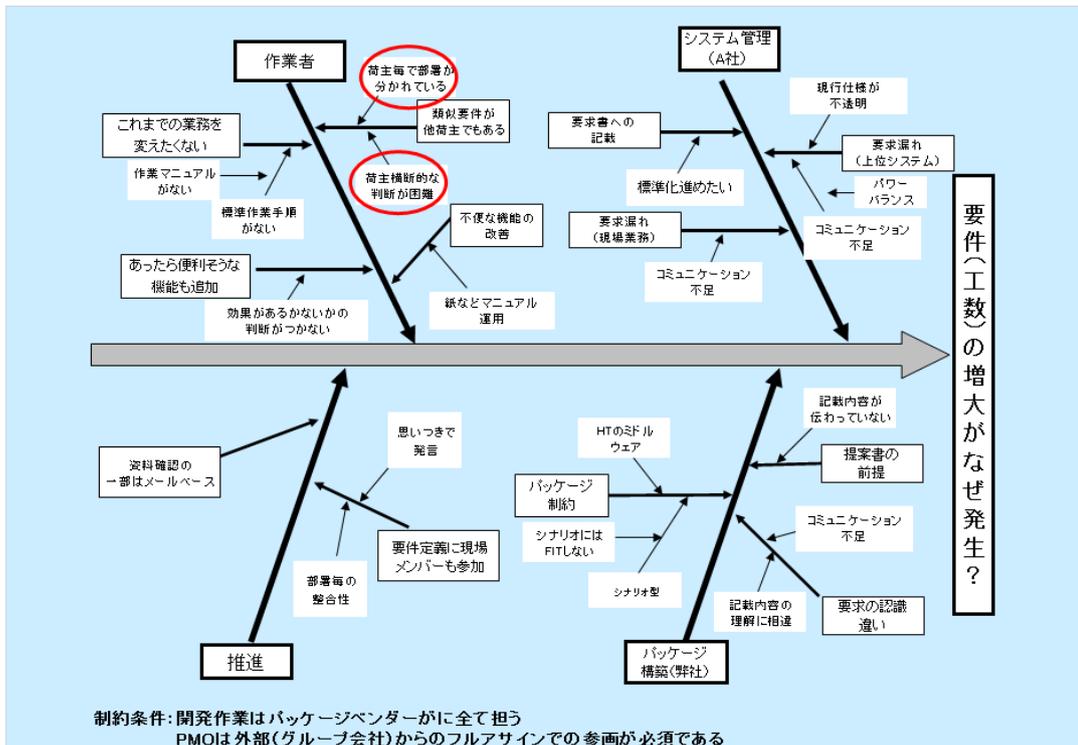
(1) 成功要因について

前章で列挙した事項以外にも中小の問題や、主要な問題によって後続で発生する問題も発生した。決して問題が少なくないプロジェクトにおいて、なぜ安定稼働することができ

たか。それは一番大きな問題を解決することができたことに起因していると考えられる。本件の一番の問題は、「要件定義フェーズ終了時に発生した要件の増大」である。前節の問題の総合評価においても定量的に示している。また、要件が確定しないことには、システム化の範囲、以降の工程のコスト、スケジュールを定めることができない。本件を本プロジェクト最大の問題点であったと位置づけ、本件問題の解析と対処策を次項以降で論じていく。

(2) 要因の解析

本プロジェクトが頓挫してもおかしくないほどの問題点、「なぜ要件の増大が発生してしまったのか？」について、プレミーティングで習得した、特性要因図を用いて分析を実施した。大骨については、「4M：Machine Method Material Man」の考え方をベースにシステム構築にフィットする要素にアレンジを加え下記（図 2-8）に纏めた。



< 図 2-8 特性要因図（要件の増大について） >

(3) 対策の立案・実施・効果

上記より、いくつかの原因に到達できたが、要件定義をやり直すことはできないため、対処療法として効果があるもののみを対象として下記（図 2-9）の施策を実施した。

解消の方向性	#	実施策
直接的に 工数を圧縮する (やること減らす)	1	部署横断にて、圧縮できる部分は機能統合を実施
	2	効率化対象機能に優先度をつけて取捨選択する
	3	あったらいい機能は見送りとする
やり方・役割を見直す	4	部署横断的な意見取りまとめと意思決定者の選定
	5	A社のメンバーも開発を実施する(帳票について)
	6	予算のリバランス(PMO費用の見直し)の実施

<図 2-9 対策の方向性と実施策>

対策の#1～3の機能統合や取捨選択については、システム開発における工数圧縮の基本的な手段である。また、今回の要件定義でもあらかじめ意識して進めていた部分ではある。改めての実施で効果を発揮したのは、「やり方・役割の見直し」を行った後に、実施した影響が大きい。#4を実施したうえで、#1～3を実施したことで効果を発揮した。

また、#5、6は、制約条件の見直しが行えた。結果としての効果も大きかった。一見すると変更不可能であると思われたが、綿密な事実の洗い出しと役割分担の明細化とA社へのフォロー等、両社のプロジェクトマネージャーを中心に計画を練った。また、説明・説得資料も共同で作成し、プロジェクトオーナーへの働きかけを実施した。

A社の本プロジェクト体制は、風通し良く、合理的な進め方であれば慣例に捉われず進めることが、プロジェクトオーナーの意向であった。結果、制約条件の見直しも承認された。また、お互いの経営者同士のリレーションも本プロジェクト以外にも構築できていた点も少なからず影響したと考える。工数増大の見直し対策結果を工数比率で下記（図 2-10）に記載する。

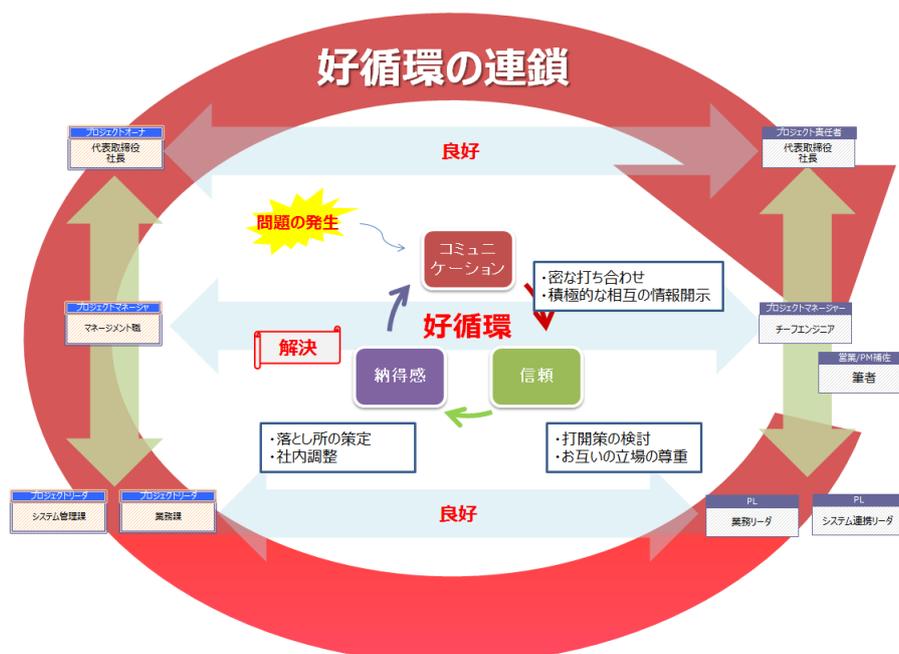


<図 2-10 工数規模イメージと実施策の効果>

3. 結論

3.1 成功の要因まとめ

成功のポイントとして、「コミュニケーション・信頼・納得感」のサイクル（図 3-1）が好循環で回ったことによると考える。特にコミュニケーションの入口となるプロジェクトマネージャー同士の意志疎通の基盤が、早い段階で構築できた。以降は問題の発生都度に、密なコミュニケーションが信頼と納得感を生み、結果として、大きな好循環の連鎖が構築できたことによると考える。特に前章で述べた制約条件の見直しについては、両社のプロジェクト体制の上から下までが、良好な関係である必要がある。また、新システム習得に向けての現場の自主的な勉強会など、プロジェクトを成功させようとするゴールの共有が関係各位でできており、これも下記のサイクルが礎となり生み出されたと考えられる。



<図 3-1 好循環イメージ>

3.2 今後の取り組み

本プロジェクトについては、WMS の稼働という意味では、QCD を一定のレベルで遵守でき、成果を上げることが出来た。しかしながら、定量的な効果は不透明な状況である。A 社も生産性管理・人員配置計画などシステムや情報を活用した、見える化・効率化の領域には対応が不十分との認識がある。次テーマとしては、作業生産性の見える化、レイバー管理の導入を検討中である。

弊社も WMS を導入して終わりではなく、情報活用の領域をシステムありきではなく、Try&Error による地道な改善活動にこれまで培ったクライアントとのリレーションをより高めなが

ら、継続的なパートナーとして参画していきたいと考える。

3.3 終わりに

今回の物流技術管理士資格認定講座の受講を通じて、物流・ロジスティクス分野の幅の広さと奥の深さを再認識し、私自身が業務に関わっている範囲は限定的でと感じた。弊社コーポレートミッションの「社会、産業、生活の基盤でありライフラインである物流関連のシステムを、最新ITを駆使して構築し、継続してサービス提供することで社会に貢献する」を本件テーマの成功要因も参考にし、A社のような良好なクライアントを維持・拡大することで実現していきたい。

論文作成を通じ、自身の活動を振り返ってみると、本講座で学んだことが、実際の業務でも実践できていた部分もあるが、更に活用できるポイントがあると感じた。一過性に終わるのではなく、本講座で学んだことを実践で積極的に利用して、自分のスキルとして活用できるようにしていきたい。

【注釈】

- ※1 オフコン : 事務処理用途に特化した中型コンピュータ
- ※2 スクラッチ開発 : 特定のパッケージ製品のカスタマイズや機能追加などによらず、すべての要素を個別に最初から開発すること
- ※3 ローカルツール : 拠点や部署等で、独自に作成・利用される簡易システム。エクセルやアクセスで構築されていることが多い。
- ※4 オンプレミス : 企業の業務システムなどで、自社で用意した設備でソフトウェアなどを導入・利用すること。自社運用。
SaaS/PaaS に対比する言葉

【参考文献】

- 第 119 期物流技術管理士資格認定講座 プレミーティングテキスト
- 第 119 期物流技術管理士資格認定講座 第 1 単元テキスト
- 第 119 期物流技術管理士資格認定講座 第 3 単元テキスト

IT 用語辞典 e-Words

: <http://e-words.jp/w/%E3%82%AA%E3%83%95%E3%82%B3%E3%83%B3.html>

※文中の図表については、A社向け納品ドキュメントならびに、当社社内資料をベースに全て筆者による作成資料である。