

JP 取引管理システム開発を着実に先導するプロジェクトの 計画立案と遂行

Project Plan Drafting and Accomplishment to Lead JP Trade Management System Development Steadily

佐々木 貴司, 須貝 達也

要約 システム開発プロジェクトの立ち上げ期には、プロジェクト完結までの全体計画を立案のうえ、メンバを編成してプロジェクトを発足する。プロジェクト遂行中は、チームビルディングを実施しながら、事実に基づく計画遵守性の確認を行い、プロジェクト内外に対して目標可視化と透明性のある報告を行うことがプロジェクトマネジメントにおける重要事項である。また、計画との乖離を認識した場合は、スケジュールと体制を迅速に補正することが必要である。

本稿では、日本郵便株式会社の基幹系システム開発を通じて、大規模プロジェクトを着実に先導していくためのプロジェクトマネジメント技術について報告する。

Abstract In the start-up phase of the system development project, plan out the overall plan to complete the project and then organize and start the project. During the project execution, it is an important matter in project management to confirm, based on facts, that the project activities comply with the project plan while conducting team building, and the report with project goal visualized and permeable must be done to inside and outside the project. In addition, when recognizing the divergence from the plan, it is necessary to correct the schedule and structure promptly.

In this paper, I report on the project management technology to lead a large-scale project steadily through the core system development of Japan Post Co.,Ltd.

1. はじめに

大規模なミッションクリティカルシステム^{*1}のシステム開発では、ウォーターフォール開発手法^{*2}に準じた計画立案を行い、短期間でPDCAサイクル^{*3}を継続させることが重要である。計画は、スケジュール・体制・WBS^{*4}だけでなく、開発の各工程における成果物の目的・関係性・品質の観点での到達目標と、投下コストを算出するための期間と生産性を設定する必要がある。

システム開発プロジェクト（以降、SIプロジェクト）は、期間・規模・リスクの3要素によって難易度評価される。特に、期間と規模の関係性は、MBI値^{*5}により評価されるが、本稿対象のSIプロジェクト（以降、本プロジェクト）は6段階評価において[6:極めてリスクが高い]であり、開発規模:約1万人月、開発工期:24ヶ月の開発は、日本ユニシスにおいて過去に類似する例がない高難易度であった。

SIプロジェクトを完遂させるためには、プロジェクト発足前に「実効性があり簡単明瞭な目標設定のされた計画を立案すること」が重要である。本プロジェクトの規模と工期からは、

通常のシステム開発計画では実効性のある計画とはならない。このため、計画段階でどうすれば完遂できるのか、ゴール指向のアプローチでチーム毎に戦略を検討し計画を立案した。

プロジェクト遂行段階では、「プロジェクトの可視化と透明性」「目的達成のためのチームビルディング」に主眼をおき、長期・中期・短期で問題の事実認識・対策検討・計画補正・結果評価のPDCA サイクルを回す活動が必要である。これらは、目新しい技術ではなく旧来からある理論であるが、本プロジェクトでは「基本に謙虚に忠実に」をプロジェクトポリシーとし、多くの危機を乗り越えてプロジェクト完遂に至った。本稿では、その実践について論じる。2章でプロジェクトの背景となる歴史的経緯を、3章でプロジェクトの概要を説明し、4章でプロジェクトのマネジメント方法について述べる。また、各チームにおける戦略については、本特集号の各論文で詳細を記載しているの、そちらを参照されたい。

なお、PM（プロジェクトマネージャ）職は、内政・外政、企画・実行、現在・未来、など同時に反面する責務が生じ、特に難易度の高いプロジェクトでは、相反する責務が顕著になるため、本プロジェクトにおいては、PM 職を著者2名で担った。

2. プロジェクト背景

旧郵政事業庁の事業は、2007年10月の郵政民営化によって「日本郵政株式会社」「郵便事業株式会社」「郵便局株式会社」「株式会社ゆうちょ銀行」「株式会社かんぽ生命」に5社分割され、その際に基幹系システムを刷新した。以降の事務改善・組織改変によってシステムへの要望が異なってきたこと、基盤の老朽化、基盤不統一により保守性が低下してきたことを契機として、2011年10月に発足した「日本郵便株式会社」（「郵便事業株式会社」と「郵便局株式会社」が統合）において、「次世代システム開発」の一般競争入札が行われ、日本ユニシス株式会社（以降、日本ユニシス）を含む複数社が受注した。郵便事業の基幹系システムであり、複数システムの一斉切替であることから、システム単位に請負会社が異なるマルチベンダ開発の方式が採用された。現行システムを機能踏襲しつつ、統一基盤・統合保守運用を目指した、2段階稼働（先行開発：2013年4月稼働・後続開発：2014年4月稼働の段階切替）の開発である。

次世代システム開発は、開始後に2回の計画変更を行い、最終的には当初計画から1年10

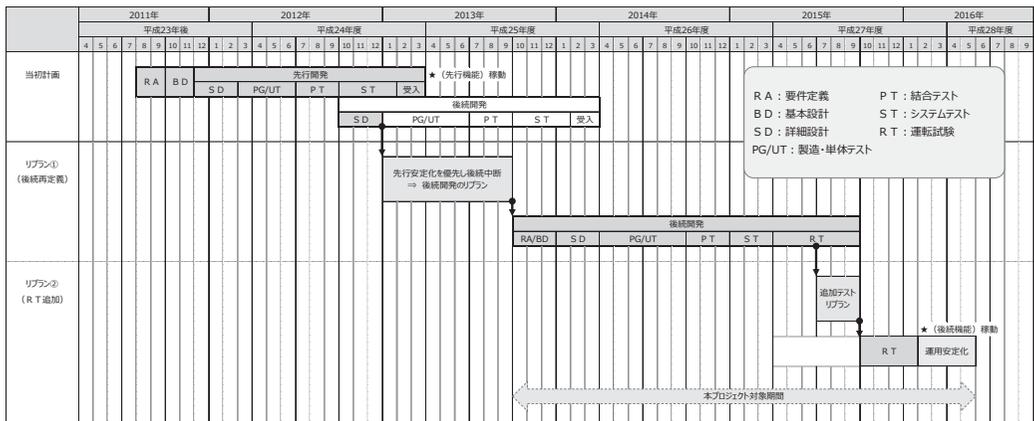


図1 マスタスケジュール

ヶ月の延期で稼働に至った。延期理由は、先行開発におけるアプリケーション要件問題（要件漏れ・誤り）および性能問題などの初期障害の多さである。既に開発を始めていた後続開発は中断し、先行稼働の障害収束に当たったため、後続開発も先行開発における問題点の整理と対策を踏まえて開発の再開となった。また、後続開発の最終局面において、実運用の確認が不足していたことから追加テストを行うために稼働が延期された。

本プロジェクトは、次世代システムのうち「取引管理システム（図1のリプラン① 再開後の後続開発）」を対象としており、2013年10月に発足した。2016年2月の本番稼働を経て稼働安定化対策が完了する2016年5月末までがプロジェクト期間である（図1のリプラン②）。

3. プロジェクト概観

「次世代システム開発（後続）」は、端末系システムと事務系システムの集約・刷新を目的としている。先行稼働している「取引管理システム」は「ゆうパック商品」を対象としたシステムであり、本プロジェクトは先行稼働しているシステムに、端末の中継をしている「局サーバ機能」と「決済管理機能の一部」を取り込み、「郵便商品」等の機能を追加開発するプロジェクトである。

表1 開発対象の機能数とSW・言語

		引受	実績	計器	販売	在庫	選挙	精算	手数料	現金	業共	合計
画面	新規	21	22	11	20	62	17	14	1	5	17	190
	先行改造	11	13						4		30	58
	無改造	3										3
	計	35	35	11	20	62	17	14	5	5	47	251
帳票	新規	37	35	10	12	34	11	13	5	4	3	164
	先行改造	13	9						1		7	30
	無改造	7							2			9
	計	57	44	10	12	34	11	13	8	4	10	203
バッチ	新規	27	63	10	26	44	4	25	37	16	20	272
	先行改造	15	13						2		6	36
	無改造	14	3						4			21
	計	56	79	10	26	44	4	25	43	16	26	329
API	新規	21	4	4	15	53	3	25	2	12	18	157
	先行改造	10	2						1		15	28
	無改造	8	3						1		2	14
	計	39	9	4	15	53	3	25	4	12	35	199
その他	新規	6		1	17	33	2	14		4	1	78
	先行改造	4	1						1		4	10
	無改造	6							1		4	11
	計	16	1	1	17	33	2	14	2	4	9	99
計	新規	112	124	36	90	226	37	91	45	41	59	861
	先行改造	53	38	0	0	0	0	0	9	0	62	162
	無改造	38	6	0	0	0	0	0	8	0	6	58
	計	203	168	36	90	226	37	91	62	41	127	1,081
HW		: WebAP サーバ19台, DBサーバ3台										
OS・SW・言語		: Linux・Oracle・JP1・java										
開発基盤		: Maia（日本ユニシスの開発フレームワーク）										
端末設置		: 約24,000局, 窓口端末: 約27,000台, 携帯端末: 約145,000台										
利用者数		: 約18万人（有期雇用を含め約38万人）										
トランザクション数		: 約900万アクセス/日, 約900万外部IF/日										
非機能要件		: 24時間/365日無停止, ピークTRX数: 440件/秒										

本プロジェクトでは、先行稼働機能の無改造利用・改造利用、新規構築を含め、約1000機能を対象としている。取引管理システムの中を、業務特性から10サブシステムに分割し、機能特性から「画面（Web）」「帳票」「バッチ（IF機能を含む）」「API」「その他（ツール等）」に5分類した。それぞれにおける新規構築、先行機能改造、無改造の機能数を表1に挙げる。

4. プロジェクトマネジメント

本プロジェクトは、期間の観点から、準備期間（開発作業開始前）・設計（要件定義・基本設計工程）・構築（詳細設計～PG/UT～結合テスト）・ST/RT（システムテスト・運用テスト・受入・導入）・稼働支援（システム切替・移行・初期障害対応）の大きく五つのフェーズで区切った。また、作業の観点からは、アプリケーション・移行・基盤・管理・企画の五つのチームに分けた。本章の4.1節から4.3節でフェーズ毎の、4.4節でチームのマネジメント手順を説明し、4.5節でチーム間の活性化について述べる。

4.1 準備期間（プロジェクトの基本計画作成）

本プロジェクトにおける基本計画作成のステップを図2に示す。プロジェクト開始（2013年10月）までの約3ヶ月間で、先行開発における問題点の洗い出しと、開発スコープ整理から着手し、開発スコープ、開発方法、管理方式などに関する顧客や経営層との合意形成や、実効性ある計画とするための戦略討議、プロジェクトメンバとの計画共有と意識付けも平行して実施した。

1万人月規模の開発を24ヶ月で完遂することは、冒頭で述べたとおり、MBI値が6となり、極めてリスクが高い。このため、どうすれば完遂できるか、ゴール指向でのアプローチで計画を立案することが重要であった。

例えば、大規模・短期開発で発生すると考えられる業務開発リスクは、その業務システムの規模による品質低下リスクである。業務システムをその期間で品質保証できる適正なサイズに分割することでリスクを低減した。

そして開発工程の下流にあたる、システムテスト（性能）・移行・運用といった超下流工程は、業務システムが固まった後から本格化するが、後手に回りがちである。本プロジェクトでは、業務システムが固まる前段階、設計段階から早期に平行で着手し、手戻りを最小限にして効果的に品質を上げる戦略を策定し、計画に盛り込んでいる。



図2 プロジェクト基本計画作成の作業ステップ

本プロジェクトの基本計画立案において、先行振り返りとリスク評価を実施した。リスク評価では、表2に示すとおり、日本ユニシスの標準テンプレートを用いて、6観点からリスクを洗い出した。軽微なリスク（表2の「○」部分）は開発作業プロセスに組み入れて対策し、中

程度以上のリスク（表2の「△」「×」部分）についても、計画段階でリスクを低減するための戦略を立案し計画化した。実行段階では毎月末に再評価を行い監視して、リスクが顕在化する傾向が出た場合には、解消作業タスクの追加・要員追加・体制再編などを対策する運用を実施した。

表2 プロジェクト着手時のリスク評価

大分類	小分類	リスクの定性評価	リスク評価
A 顧客要因	A01 システム化方針および要求仕様の確定度	仕様書にて明示されているが、変動の可能性あり	○
	A02 機能要求の増加可能性	追加の可能性が高い	△
	A03 顧客プロジェクト体制	規模に比して担当者数が少ない	△
	A04 前工程の成果物・現行ドキュメントの品質	あまり期待できない	△
	A05 開発工期特性	(他プロジェクトに比して) 非常に工期が短い	×
B 共通要因	B01 役割分担特性	役割定義はされているが実効性に不安あり	△
	B02 分散開発におけるコミュニケーション基盤特性	分散開発は行わない	-
C 内部要因	C01 業務ナレッジ	未経験の業務領域	△
	C02 PM 経験	同様規模の経験あり	○
	C03 プロジェクト体制	開発スキルの高い要員で編成	○
D パートナー要因	D01 業務ナレッジ	未経験の業務領域	△
	D02 日本ユニシスの作業実績	作業経験のあるパートナーで編成	◎
E システム要因	E01 接続性	他システムとの接続が多い(約20先・150ファイル)	△
	E02 セキュリティ要求	非常に高い要求	△
	E03 規約・規則への準拠性	他システムを含めた全体統制下で実施	△
	E04 効率要求(時間効率性・資源効率性)	性能要求・キャパシティ要求が非常に高い	△
	E05 機能検証の煩雑性	関連部署が多く検証が煩雑	△
	E06 保守性要求(解析性・安定性・変更作業性・試験性)	運用・保守は規約が多く要求が高い	△
	E07 信頼性(成熟性・障害許容性・回復性)	無停止システム	△
	E08 仕様理解性(理解性・習得性・操作性)	利用者への研修負荷は高い	△
	E09 既存システム改造・再利用特性	先行システムの改造が必要	△
	E10 他社製ソリューションおよびインフラ等利用環境に対する経験・知識	インフラ知識・経験はあるものの他社管轄で実施される	△
F 追加リスク	F01 他プロジェクトによる影響	特に影響なし	-

*リスク評価は、◎：リスク要素無し、○：軽微なリスクあり、△：リスク監視・対策が必要、×：実行に大きな支障があるとして評価

全体計画を示すために必要な要素は、工程定義・成果物体系・全体スケジュール・体制図・要員計画・機能一覧の6点である。計画の中核は「工程定義」であり、各工程の目的・主な作業プロセス・計画基礎値・成果物を鳥瞰し、全体整合性を確認するものである。工程定義の例を表3に、成果物体系の例を図3に示す

また、全体計画においては、プロジェクト目的や達成目標の定義に加えて、簡単明瞭なプロジェクトポリシーの設定も必要である。先行の振り返りを受けて策定した、本プロジェクトにおける後続開発のプロジェクトポリシーを表4に示す。

4.2 プロジェクト遂行中（設計～構築）

設計～構築の工程では、プロジェクト全体の作業タスクをチーム単位・1週間単位で鳥瞰できるような中期スケジュールを立案する。また、チーム単位に、1ヶ月間の短期スケジュールを立案する。工程実施中は、進捗面・課題内容およびリスク評価の観点で日次・週末でチェックを行い、問題があれば対策する。同時に、中期スケジュール・短期スケジュールの補正を行い、プロジェクト全体で共有するようにする。工程計画を図4に示す。

設計～構築の工程では、まずは作業進捗の定量評価が中心となるが、それに合わせて品質面の定量評価とリーダーの課題認識に伴う定性面の評価も必要となる。進捗遅れ、解消に時間を要している課題が多い等の状況が発生しても「まだ回復できる」という心理からスケジュール変更を行わないプロジェクトもあるが、プロジェクト内での共有の意味からもスケジュールを適宜変更して公開することは重要である。また、スケジュールを変更する場合、対策タスクが追加されるため、合わせて要員増強や体制変更を行う必要がある。

進捗管理は、フォーキャスト視点の実績管理になりがちだが、当初計画時の考慮漏れや、課題や状況変化による計画のズレの発生が反映できない。このため、進捗管理においては、稼働時点と稼働工程完了時点からのバックキャスト視点による「残数管理」が不可欠となる。実績管理と残数管理の2面で進捗管理を行い、プロジェクトの現在位置を明確にする。

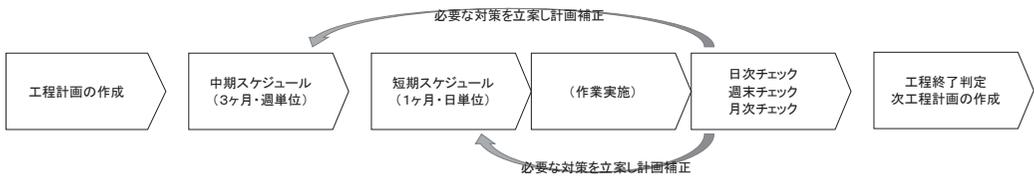


図4 設計・製造工程の計画管理

4.3 プロジェクト遂行中（テスト）

テスト主体の工程に入ると、設計～構築の工程で行う進捗管理・品質管理に加えて、テストで検出される不具合をプロジェクト推進の軸に置く必要が出てくる。構築工程までは、「不具合を取り除く」ことが主眼となるため、多くの不具合を見つけて早く修正する。ST工程以降では「機能性不具合は取り除かれている」ことを前提として「不具合がないこと」を確認するため、不具合が検出された場合には「なぜ、これまで検出できなかったか」「他に同種の不具合はないか」の追及に軸を移していく。不具合が発生した際の作業プロセスを図5に示す。

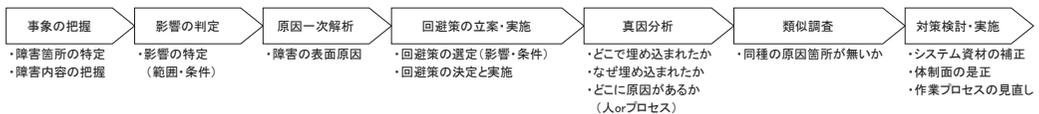


図5 不具合への対策プロセス

4.4 マネジメントポリシー（プロジェクト運営）

大規模プロジェクトでは、「情報共有・意思疎通」に起因する問題が多く発生するため、本プロジェクトでは発足時に合宿形式（1泊2日）でキックオフを行った。合宿でプロジェクト目標の明確化・各チームの戦略共有・意識合わせを行うことにより、大規模プロジェクトにあ

りがちなメンバ意識の「歯車化」を防止し、自らが属するチームの目標を達成するためだけでなく、プロジェクト全体の目標を達成するために協働し貢献するという意識を高めた。

プロジェクト遂行中は、一般的な進捗会議の他、「リーダー層による朝会」を毎朝、「週次上位マネジメント会議」を毎週欠かさずに実行した。これにより、アプリケーション・移行・基盤・管理・企画の各チーム間でリアルタイムに課題を共有し、重要課題が発生すればすぐに報告され対応方針を出す、協力して対処するという流れを確立した。その結果、情報連携遅延・認識齟齬による作業遅延・手戻りを最小限とすることができた。この手法は、アジャイル開発のデイリー・スクラムと同様である。チームの仕事の透明性や共通のゴールを常に意識することは、ウォーターフォール開発においても、プロジェクト状況の変化に迅速に対応しなければならない点で、同じである。

進捗・品質の計数管理については、ツール（手作り）、テスト自動化ツール、情報共有ツールなどを用いて、運営面の効率化・省力化を図った。加えて、計数による定量評価だけでは本質的な課題の洗い出しができず、透明性を保てないため、メンバへの個別ヒアリングを毎日実施し、顧客からの評価も含めて定性的な評価も実施した。

その他にも、コミュニケーションの活性化を図るために、プロジェクトの直接作業以外で、チームの異なる先輩・後輩を組み合わせて公私に渡る面談を実施する「メンター・メンティ制度」やプロジェクト内勉強会なども実施した。

4.5 チームビルディング

プロジェクト体制は、アプリケーション・移行・基盤・管理・企画の五つの統括チーム編成を原則とした。工程の切替をメンバに意識させ、また工程や各自作業の見直しを目的に、工程毎にメンバ入れ替えを含めた体制刷新を図ってきた。

メンバからは戸惑いの声も出たが、マンネリ化が避けられ、リーダー・メンバが工程の切替や現状課題を認識しあうことができた。長期に同じメンバで組織やチームを作ると、暗黙の了解によって生産性が高くなる場合もあるが、開発プロジェクトにおいては発生する課題に対応して常に有機的な活動を行う必要があるため、体制は短い期間で見直す方がよい。体制検討に当たっては、リーダー・メンバの特性を意識した組み合わせを考慮し、リーダークラスへは事前相談することにより、体制刷新時の混乱や不満を最小限とするよう工夫した。

一方で顧客とのプロジェクト推進に当たっては、プロジェクトの可視化と透明性を保つことを基本とし、スピーディな課題共有と対策報告を行ってきた。苦しい時だからこそ課題を共有し、共に対策を検討し、その時打てる最良な対策を講じる。プロジェクトマネージャは課題を報告することに躊躇せず、対策を持って真摯に顧客に臨み報告するという責任感と行動力が重要である。

5. おわりに

本プロジェクト遂行中は、進捗遅延・品質課題も生じ、苦しい場面も多かったが、当初目的を完遂することができた。プロジェクトの立ち上げから完了まで、社内外関連部署を含めると、のべ1000名が直接作業でプロジェクトに従事した。プロジェクトの可視化と透明性を高めた運営力、そしてチームビルディングによって、情報共有と協働意欲を維持し、メンバの仕事の質と生産性も維持できた。これはプロジェクトの規模が小さくても、また、システム開発以外

のプロジェクトも同様と考える。

現在、開発から保守に従事するメンバは、保守開発に進んでいる。また、プロジェクトを離れたメンバもプロジェクト参画時からは大きく成長した。

お客様である日本郵便株式会社様、次世代システム構築関係ベンダ各社様、そして協力頂いたパートナー各社様、各部門から集められた当社メンバに本稿を借りて深く感謝を申し上げます。

-
- * 1 基幹業務遂行のために高い信頼性を必要とするシステム。
 - * 2 プロジェクト全体をいくつかの工程に分割して各工程での成果物（仕様書や設計書などのドキュメント）を明確に定義し、その成果物に基づいて後工程の作業を順次行っていく開発方法。
 - * 3 計画 (plan)、実行 (do)、評価 (check)、改善 (act) のプロセスを順に実施する。最後の act では check の結果から、最初の plan の内容を継続 (定着)・修正・破棄のいずれかにして、次回の plan に結び付ける。このらせん状のプロセスを繰り返すことによって、品質の維持・向上および継続的な業務改善活動を推進するマネジメント手法。
 - * 4 Work Breakdown Structure の略。プロジェクトマネジメントの計画フェーズにおける主要なツールで、プロジェクトの成果物や仕事 (work) を詳細区分 (breakdown) して階層構造 (structure) 化した図表のこと、およびその図表によってプロジェクトのスコープ全体と其中で作られる成果物や作業の関係を体系的に集約・把握する手法のこと。
 - * 5 QSM による、物理設計以降の開発期間を考慮したソフトウェア開発評価式を日本ユニシスで補正したもので、要員投入スピードを表すプロジェクト特性指標である。1は要員投入スピードが遅く、6は極めて急速となり難易度が高い。

執筆者紹介 佐々木 貴司 (Takashi Sasaki)

1989年日本ユニシス(株)入社。大手金融機関の市場系システム開発に長年従事。銀行向け勘定系パッケージの適用開発を経て、2011年よりエアラインプロジェクト、郵政プロジェクトに従事。2016年より金融システム第三本部長に就任。



須貝 達也 (Tatsuya Sugai)

1988年日本ユニシス(株)入社。電力会社のシステム開発・保守業務に長年従事。ビジネス企画・コンサルティング業務、経営企画業務を経て2012年よりエアラインプロジェクト、郵政プロジェクトに従事。2016年よりアドバンスド技術統括部長に就任。経済産業大臣登録 中小企業診断士。

