

ITソリューション フロンティア

IT Solutions Frontier

特集「成功するプロジェクトマネジメント」

02 | 2010 Vol.27 No.2
(通巻314号)



視 点

特 集 「成功するプロジェクトマネジメント」

トピックス

海外便り

NRI Web Site

システム開発を成功に導く“プロジェクト監理”活動	栗原良行	4
--------------------------	------	---

システム発注者に求められるプロジェクト マネジメント	西村元也、細野浩正	6
-------------------------------	-----------	---

システム開発の定量的なマネジメントに向けた NRIの取り組み	石川 修	10
-----------------------------------	------	----

プロジェクトの大規模化で重要性を増す概要設計	小宮正哲	14
------------------------	------	----

NRIにおける“プロジェクト監理”の実践	森口 洋	16
----------------------	------	----

構造改革に向けた戦略的IT投資への意欲 —NRIの企業実態調査の結果から—	和田充弘	20
--	------	----

中国証券業界のシステム整備状況 —成長前夜の中国証券業向けITサービス—	南本 肇	22
---	------	----

ロシアのIT事情 —優秀な人材を輩出するロシア—	大橋 巖	24
-----------------------------	------	----

NRIグループと関連団体のWebサイト		26
---------------------	--	----

システム開発を成功に導く“プロジェクト監理”活動

システム開発プロジェクトはよく“よれる”といわれる。“よれる”度合いにもよるが、一般的にはざっと半分以上のプロジェクトが“よれる”そうである。そうすると、初めに顧客との間で決めた納期を守れなくなったり、開発コストが膨らんで新たな費用を顧客に求めなくてはならなくなったりする。

システム開発プロジェクトの“よれ”による納期の遅れは、発注者である顧客企業にとってはビジネス機会の損失をも意味する。開発を請け負うITベンダーにとっても、それは大きな脅威である。システム開発プロジェクトの“よれ”を解消するためには、要員を新たに投入し、体制を立て直して品質の良くない一部のシステムを作り直さなくてはならない。そのため、ひどい場合は受注金額の何倍ものコストがかかってしまう。

このような極端な“よれ”ではないにしても、ちょっとした設計ミスによる開発工程での手戻りは、多くのシステム開発プロジェクトで発生しているのではないだろうか。

システム開発プロジェクトの“よれ”は、以下のような理由で発生することが多い。

- ①システムで実現したい機能がユーザー企業の側で整理できていない。業務とシステムに詳しい団塊世代のIT要員の退職に伴って、ユーザー企業が企業全体の業務機能の整理をしにくくなっているケースも多い。
- ②ユーザー企業とITベンダーとの間で、既

存システムと新規構築システムとの整合性について事前に確認できていない。

- ③ユーザー企業のシステム化予算の制約を背景にITベンダーが開発規模をぎりぎりで見積もり、人員不足が生じている。
- ④プロジェクトに関わるユーザー企業やITベンダーの一体感が欠けている。これは、仕事が終われば解散してしまう、有期限のプロジェクトに特有の問題でもある。

野村総合研究所（NRI）では、このようなシステム開発プロジェクトの“よれ”を防ぐため、“ノー レッドカード”運動と名付けた取り組みをこれまで10年近くにわたり推進してきた。詳細は本特集の記事に述べられているとおりが、個別のプロジェクトのプロジェクトマネージャー（PM）が行う“プロジェクト管理”を全社的にバックアップする“プロジェクト監理”の取り組みといえる。

“よれ”ているかどうかを、プロジェクトの現場で早期に検知することはなかなか難しい。いつの間にか大きくなった“よれ”に気付くと、現場ではプロジェクトメンバーが自分たちでそれをなんとか解消しようと、精神的にも疲労してしまう。そういう事態に陥る前に、外部からプロジェクトの問題点を発見し、早期に是正することが重要なのである。

この取り組みを象徴的に表しているのが、NRIが実施している「システム開発会議」である。この会議は、プロジェクトの進捗や課



題を可視化して解決を支援し、社内有識者がプロジェクト進行をチェックしてアドバイスを提供するために開催される全社レベルの会議である。プロジェクトマネジメントの経験が豊富なベテランが委員として参加する。

まず、PMはプロジェクトの立ち上げ時に「プロジェクト計画書」を作成してシステム開発会議でレビューを受ける。「プロジェクト計画書」には、プロジェクトの目的、運営計画、体制図、スケジュール、規模・工数見積もり、予想される課題などが書かれる。プロジェクトメンバーの意思統一を図る意味でも非常に重要なものである。

PMはその後も、プロジェクトの品質や進捗状況などをシステム開発会議で説明し、委員がそれをレビュー（評価・検討）する。委員は、提出される資料だけでなく、裏に隠れている根本課題について質問し、PMの自信の度合いを計る。経験豊富な委員によると、プロジェクトの成否はPMの説明を5分も聞けばほぼ判断できるという。

NRIのシステム開発プロジェクトは、規模、リスクの大きさなどからA、B、Cのランクに分けられている。システム開発会議はランクAのプロジェクトに関して開催される。ランクB、ランクCのプロジェクトでは、システム開発会議でレビューを受けたPMがレビューアーとなって、若手PMのレビューを行う。

NRIではプロジェクト遂行の権限と責任を

持つ職階としてPMを制度的に定めているが、最近ではPMになりたい若手が減ってきていると聞く。PMは先を読んだマネジメントと目の前の問題解決の両方を要求される。また、顧客と納期やコストの交渉をし、厳しい状況の中でメンバーのモチベーションを高めながらプロジェクトを成功に導く苦労は並大抵のものではない。希望する若手が少ないのは無理からぬことかもしれない。

しかし、難しい仕事であるが故の面白さもある。システム開発会議のレビューをクリアし、心を開いてプロジェクトメンバーを鼓舞しながら、顧客を説き伏せ、リリースにこぎつけた時の喜びはPMならではのものである。

自分の思いどおりに、苦労もなくやり遂げられるプロジェクトはおそらく1つもない。しかし、難しいプロジェクトであるほど、一緒に苦労したメンバーは生涯の友となる。筆者も、そんなプロジェクトと一緒に経験したメンバーやお客様、パートナー会社の方々と、毎年集まっては昔話に花を咲かせている。

プロジェクトマネジメントに王道はなく、窮地を救うのはPMをはじめとするメンバーの地道な努力だというのは1つの真理であろう。だが、成功の確率を高めるために必要なのが、“プロジェクト監理”の仕組みなのである。それが、NRIのプロジェクトマネジメント・ノウハウの蓄積と継承に大きな役割を果たしていると、筆者は考えている。 ■

システム発注者に求められるプロジェクトマネジメント

情報システム構築のプロジェクトにおいて、標準的なマネジメント手法の導入が定着してきている一方で、発注者がプロジェクトの結果に満足していないケースは多い。その根本原因は、発注者とITベンダーのプロジェクトの範囲が異なる点にあると思われる。本稿では、その違いを意識した上で発注者が行うべきプロジェクトマネジメントの要点を解説する。

「PMBOKガイド」による知識体系の整理

プロジェクトマネジメントという概念が確立されたのは1930～1940年頃の米国であるといわれる。米国ではこの頃、テネシー川流域開発計画や、原子爆弾開発計画などの大きなプロジェクトが実施されていた。

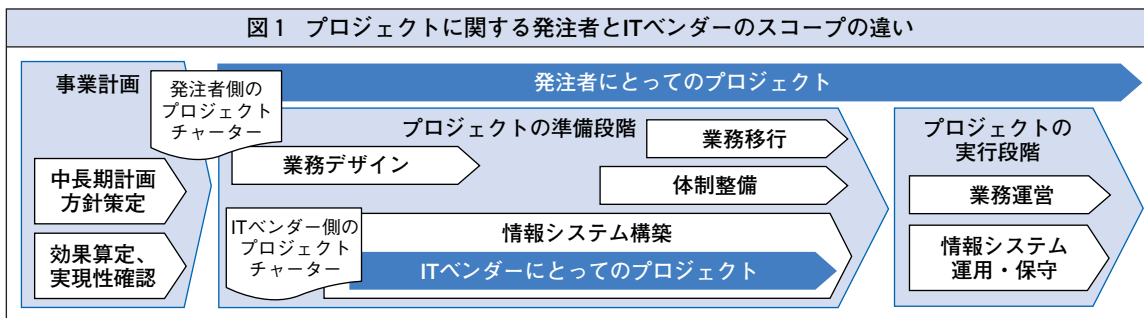
以後、米国では軍事や宇宙開発のプロジェクトにおいて、プロジェクトマネジメントに関する研究がさかに行われ、PERT法やCPM法（ともに工程管理手法の1つ）、アーンドバリュー法（プロジェクトの達成度合いを定量的に評価する手法）などのマネジメント手法が開発されていった。

1969年には米国プロジェクトマネジメント協会（PMI）が設立された。このPMIが一般的なプロジェクトマネジメントの知識体系として1996年に刊行したのが「PMBOK（Project

Management Body of Knowledge）ガイド」である。「PMBOKガイド」はいまでは事実上の標準として世界的に普及している。1980年代から増えていった情報システムの構築においても、現在では「PMBOKガイド」が広く利用されている。

「PMBOKガイド」は2008年に改訂された第4版が最新版である（日本語版は2009年）。改訂の内容を見ると、知識体系そのものには大きな変更はなく、内容の充実や見直しに重点が置かれているようである。「PMBOKガイド」の普及により、今日では「プロジェクトマネジメント」という言葉はよく知られるものとなっている。

ちなみに、「PMBOKガイド 第4版」（日本語版）によれば、プロジェクトとは「独自のプロダクト、サービス、所産を創造するために実施する有期性のある業務」とされている。



野村総合研究所
 システムコンサルティング事業本部
 社会ITコンサルティング部長
 厚生労働省情報統括責任者(CIO)補佐官
西村元也 (にしむらもとや)
 専門はITの企画・設計・調達、発注側プロジェクトマネジメント、システム監査など



野村総合研究所
 システムコンサルティング事業本部
 社会ITコンサルティング部
 上級システムコンサルタント
細野浩正 (ほそのひろまさ)
 専門はプロジェクトマネジメント、IT調達



表1 システム発注者とITベンダーのプロジェクトチャーターの違い

チャーター記載項目	システム発注者	ITベンダー
①目的や妥当性	業務改革、新製品、新サービス	情報システム構築
②測定可能な目標および関連する成功基準	収支、競争力、顧客満足度	情報システムの稼働開始
③満足すべき要求項目	事業・業務改革の成果	情報システムの品質・コスト・納期
④リスク	事業開始の遅れ、収益圧迫	コスト増、稼働開始遅延
⑤スケジュールの範囲	業務改革プロジェクト	情報システムの稼働開始まで
⑥予算の範囲	投資回収まで	情報システムの稼働開始まで
⑦承認要件	ユーザー部門、IT部門	IT部門長、担当者
⑧スポンサーまたはプロジェクトチャーターを認可する人	経営者と利害関係者	IT部門(一定範囲まで)

同じくプロジェクトマネジメントとは「プロジェクトの要求事項を満足させるために、知識、スキル、ツールと技法をプロジェクト活動へ適用すること」とされている。具体的には、目標、時間、コスト、品質、組織、コミュニケーション、リスク、調達を管理し、これらを全体的に最適化することである。

発注者とITベンダーの“スコープ”の違い

「PMBOKガイド」がさまざまな業界に普及するなかで、IT業界ではプロジェクトマネジメントの標準的な手法の導入や、資格認定試験の普及などが図られてきた。

その一方で、構築した情報システムの品質に発注者が満足しているケースは全体の約5割に過ぎないという調査結果も出ている(日経BP社『日経コンピュータ』2008年12月1日号P.47～P.48)。その原因には、ITベンダーのテストが十分でない、要件定義が十分でない、エンドユーザーの教育が十分でない、

などがあげられることが多い。こうした事態を受けて、各ITベンダーでも要件定義手法の標準化や品質管理の強化、進捗管理の可視化などに取り組んでいる。

しかし、発注者が満足していない本質的な原因は、プロジェクトの“スコープ”(範囲)が発注者とITベンダーで違うことが理解されていない点にあると思われる(図1参照)。

「PMBOKガイド」に従えば、プロジェクトのスコープは「プロジェクトチャーター(プロジェクト憲章)」によって定義される。プロジェクトチャーターとは、関係者の間でプロジェクト計画について合意し、情報を共有するための公式文書(事業合意書)である。「PMBOKガイド」の記載項目に則ってシステム発注者とITベンダーのプロジェクトチャーターの違いを整理すると表1のようになる。

ITサービスを活用した業務改革プロジェクトの場合、発注者にとっては業務改革の準備から実行までの全体がプロジェクトである。

一方、ITベンダーのプロジェクトは、発注者にとってはプロジェクトを実行するための準備作業の1つにすぎない。ITベンダーがその点を意識していないと、発注者が本当に望んでいる業務改革をシステムで実現できないという結果を招くことになりかねない。これは発注者の側でも気を付けておきたい点である。

発注者にとってのプロジェクトマネジメントの要点

発注者が行うプロジェクトマネジメントでは以下の2つが要点となる。

(1) プロジェクトチャーターの変更対応

発注者にとって、自身のプロジェクト（ITによる業務改革など）に関するさまざまな判断は、システム構築の進行状況や外部環境変化などに応じて変更を余儀なくされる。そのため、発注者はプロジェクトチャーターの策定時に、プロジェクトの変更や中止に関する判断基準や手順も明確化しておく必要がある。

例えば、自社製品の直販サイトを立ち上げるプロジェクトを考えてみよう。プロジェクトの最中に、他社が同じサービスを先に始めてしまったら、自社の稼働開始を前倒しする必要が出てくるだろう。この場合、稼働開始当初のシステムの品質を担保できないリスクがあるため、発注者はプロジェクトチャーターを変更して機能要件や性能要件などを取捨選択し、段階的な機能提供を行うなどの対策

を取る必要がある。この場合でも、あらかじめリスク分析を行い、変更基準と変更手順を策定しておけば、プロジェクトチャーターの変更判断を迅速に行うことができる。判断に要する時間が短縮されれば、その間に費やされる無駄なコストの削減も図れる。

(2) 運用・保守コストの抑制

発注者にとっては、プロジェクトのリスクを小さくすることや、投資額や運営コストを最小限にすることも重要な要件となる。なかでも、システムの運用・保守に係るコストは一般にITベンダー側のプロジェクトではスコープ外である。従って、発注者は運用・保守に係るコストの抑制策を、ITベンダーによるシステム構築の段階で考慮しておくべきである。

発注者のプロジェクトマネジメントに対するITベンダーの支援

発注者のプロジェクトには、当然ながらITベンダーの協力が必要である。

そもそも、発注者は自社の競争力強化に向けた調達戦略に基づいてビジネスパートナーを求めている。ITベンダーは、システム構築や情報技術の専門家としてだけでなく、発注者の事業や業務についても深い知識と理解を持つパートナーとして発注者を支援することを期待されているのである。ITベンダーは、自社のスコープの範囲でプロジェクトを進めているだけでよいというものではない。

表2 発注者のプロジェクトマネジメントに対するITベンダーの支援

発注者に対するプロジェクトチャーターの変更支援	<ul style="list-style-type: none"> ① 発注者のプロジェクト全体を成功させる視点を持ち、自らのチャンネルで外部環境変化をとらえ、必要に応じて発注者に進言する ② システム構築の現場で起こっている事象を的確にとらえ、発注者とITベンダーの間で課題の共有と解決策の協議をタイムリーに実施できる仕組みを構築する
知見を活用したコスト削減検討の支援	<ul style="list-style-type: none"> ③ 運用・保守に係る人件費や、システムで利用する利用機器等の賃貸借料の低減を図るために、業務のピークの平準化を検討して提案する ④ ITインフラの更改などによる追加費用を抑えるために、技術の将来動向を考慮した技術要素を選択して提案する

発注者のプロジェクトマネジメントに対してITベンダーが支援できる内容を整理すると表2のようになる。④に関して、従来は主にITベンダーが製品の選択を行ってきたが、近年では発注者の側で「ITロードマップ」や「ITアーキテクチャ標準」などを作成し、将来的な技術の動向を踏まえて採用技術を決定的ようになってきている。その際に、経済産業省が策定した「技術参照モデルフレームワーク (TRM)」(2005年3月18日に第2版。http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/ea/data/report/r31/index.html)などが参考になる。これは、技術の将来動向を考慮した電子政府の技術アーキテクチャに関する政府標準であり、政府情報システムの調達の際に優先的に調達すべきオープンな標準技術が示されている。

発注者がプロジェクトマネジメントオフィスを整備する必要性

発注者であるユーザー企業にとって、最近のプロジェクトは単一の部署やシステムだけに関わるものではなく、複数の関係者と

調整が必要なものが多くなっている。そこで、発注者側の関連する部署が連携してプロジェクトマネジメントを実施するため、組織横断的なプロジェクトマネジメントオフィス (PJMO) を設置する必要性が増している。

実際、多くの企業や機関がさまざまな名称でPJMOを設置している。政府の「情報化統括責任者 (CIO) 連絡会議」が策定した「業務・システム最適化指針 (最適化ガイドライン)」(2006年3月31日。<http://www.e-gov.go.jp/doc/scheme.html>)では、発注者側の個別プロジェクトの管理組織としてPJMOの主な機能が定義され、これに基づいて各府省の業務執行部門にPJMOが設置されている。

昨今はITベンダーの側でもPJMOを設置することが多い。ただし、本稿で述べたとおり発注者とITベンダーではプロジェクトのスコップが異なり、ITベンダーにおけるPJMOはシステム構築上の進捗・課題のマネジメントなど、システム出荷側としての品質監理を行う機関である。発注者が設置するPJMOとは機能が大きく異なることに留意する必要がある。 ■

システム開発の定量的なマネジメントに向けたNRIの取り組み

プロジェクトマネジメントの重要性が認識され、そのためのさまざまな理論や手法が開発されてきたが、システム開発プロジェクトの成功率はここ数年大きく向上していないという調査結果も報告されている。本稿では、定量的なマネジメント手法のポイントをまとめ、併せて開発現場で必要となるプロジェクトマネジメントの仕組みについて提言する。

あまり向上しないプロジェクトの成功率

システム開発プロジェクトを遂行するに当たっては、整備された知識体系に基づいてプロジェクトマネジメントを実施する必要がある。そのために世界的に広く利用されているのが、1996年に米国プロジェクトマネジメント協会（PMI）が広く一般的なプロジェクトマネジメントのために刊行した「PMBOK（Project Management Body of Knowledge）ガイド」である（現在は第4版）。また日本でも、財団法人エンジニアリング振興協会が「P2M（Project & Program Management）標準ガイドブック」をまとめている。

このほかシステム開発に関する資料として、独立行政法人情報処理推進機構ソフトウェア・エンジニアリング・センター（IPA SEC）による『ソフトウェア開発データ白書』（日経BP社刊）や『共通フレーム2007 第2版』（オーム社刊）がある。

このような状況にもかかわらず、『日経コンピュータ』誌の調査では、システム開発プロジェクトにおける成功率は大きく向上していない（図1参照）。ただし同じ調査で、品質・コスト・納期のいずれか1つでも定量的なマ

ネジメント手法を導入している企業の成功率は、導入していない企業の2倍近くになるというデータも出ている。（日経BP社『日経コンピュータ』2008年12月1日号P.38～P.39）

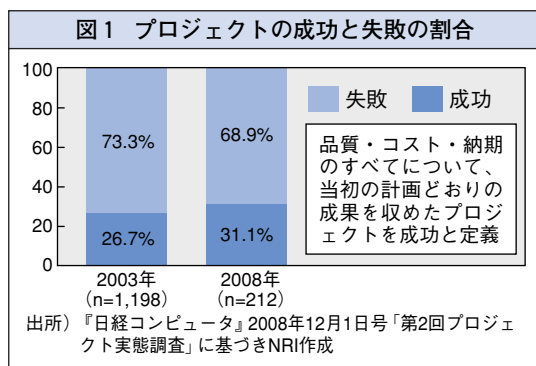
この調査結果から2つのことが推測される。1つは、成功率が依然として3割程度であることから、定量的なマネジメント手法を導入せず、プロジェクトの状態悪化に気付かず失敗するケースがいまだに多いのではないかとということである。もう1つは、5年間で成功率があまり向上していないことから、定量的な手法を導入していても、そこで得られた結果が組織内で共有されず、成功経験が生かされていないのではないかとということである。

定量的なプロジェクトマネジメント

野村総合研究所（NRI）では、さまざまな大規模システム開発プロジェクトの経験を生かして、定量的なプロジェクトマネジメントに組織として取り組み効果を上げてきた。以下に、その具体的な手法を、プロジェクトとしての短期的な視点と、組織としての長期的な視点から整理してみる。

(1) 問題の早期発見・早期是正（短期的視点）

定量的なプロジェクトマネジメントとは、



プロジェクトの実態を客観的な数値情報として把握することである。例えば品質を定量的に表せば「品質＝欠陥数／規模」となる。欠陥数とは、成果物レビュー時のレビュー指摘件数や、テスト実行時の障害件数といった数値である。規模とは、ドキュメントのページ数、FP（ファンクションポイント：ソフトウェアの機能数）、LOC（Lines of Code：プログラムコードの行数）といった数値である。プロジェクトの品質はこのような数値を基に定量的に把握することができる。

プロジェクトマネージャーは、これらの数値を定期的に測定し、あらかじめ定めた目標の範囲やしきい値と照らし合わせることで、品質の悪化状態を把握できる（問題の早期発見）。また、その状況判断に基づいて改善策の検討・実行といったアクションがすぐに起こせるようになる（問題の早期是正）。

(2) 組織ナレッジの蓄積・活用（長期的視点）

それでは、プロジェクトマネージャーの判断の助けとなる基準値（目標）はどのように定めればよいだろうか。プロジェクトの初期

段階では、IPA SECなどの業界団体が定めている一般的な基準値に従って目標を立てることも可能である。しかし、それだけではプロジェクトマネージャーの判断材料として十分でない場合がある。

そこで、プロジェクトを規模などの特性によって分類した上で、プロジェクトの各工程の結果を組織的な知識として蓄積する必要がある。この活動を継続的に行うことで、プロジェクトの特性に応じた基準値がおのずと定まっていく。（組織ナレッジの蓄積）

こうして組織ナレッジが蓄積されていけば、プロジェクトマネージャーは過去の類似プロジェクトの数値情報を基に状況判断することや、プロジェクトの将来予測を行うことも可能になる。また、新規プロジェクトを立ち上げる際には、あいまいになりがちな工数やスケジュールなどの見積もりの精度を高め、プロジェクトの初期リスクを軽減することも可能になる。（組織ナレッジの活用）

客観的な数値を活用してプロジェクトマネジメントを行うことは、個々のプロジェクトの成功率を高めるだけでなく、組織全体としてのシステム開発力の底上げにもつながる。

開発現場に求められるもの

プロジェクトマネジメントを有効なものにし、組織ナレッジを高度化するためには、情報を管理するマネジメント側だけでなく、情報を登録する開発現場の役割も重要になる。

開発現場から鮮度の高い情報が集計されてこそ、問題の早期発見・早期是正ができるのである。そのために開発現場で必要とされるものは主に以下の2点である。

(1) 開発業務の効率化

まず、開発現場にとって本業である開発業務自体を効率化することが必要である。例えば、テスト工程における開発業務としてテストケースの実行がある。これは、テスト自動実行の仕組みなどを利用することで効率化することができる。さらに、得られたテスト結果（テストケースに対する可否）やテスト証跡（画像、ログファイルなど）、障害情報といった各種情報を管理情報として効率的に蓄積・集計することができれば、マネジメント側の業務も効率化される。このようなことから、開発業務とマネジメント業務が連携可能な仕組みが必要になる。

プロジェクトマネジメントのために、開発現場ではさまざまな管理シート（成果物管理表、進捗管理表、障害管理表など）が用いられる。例えば、テスト工程の進捗管理の場合、担当者は障害管理表に記載された障害発生件数や対応件数を基に進捗管理表に情報を登録する。この場合に各管理シートが分かれていると、担当者はシートの確認やシート間の整合性チェックを行う必要がある。また品質管理のためには、担当者は成果物の規模情報（ドキュメントのページ数やLOCなど）を成果物ごとに集計する必要がある。このように

プロジェクトマネジメントは各種情報の集計が前提となるため、できるだけ開発現場に負荷をかけず効率的に集計できる仕組みを作ることが必要である。

(2) モチベーションの向上

開発現場のモチベーションはプロジェクトを成功に導くための重要な要素である。開発現場のモチベーションを維持・向上させるための方策としては、業務の品質、生産性、プロジェクトへの貢献度など、個々の担当者のパフォーマンス（テストケース消化数、レビュー指摘件数、障害対応件数など）を順位づけすることなどが考えられる。より高いパフォーマンスを発揮している担当者を評価するようにすると、担当者は自律的に考えるようになり、担当者同士で業務改善を行うといった前向きな雰囲気生まれ、モチベーションの維持・向上が期待できるようになる。このような、開発現場のモチベーション向上のための仕組みも必要である。

プロジェクトマネジメントは、システム開発プロジェクトの基幹業務である。そのため、プロジェクトマネジメントを手順化された仕組みとしておくことは必須である。その仕組みは、部分的に利用するだけでは大きな効果は期待できない。プロジェクトマネジメントの仕組みは、マネジメントと開発現場の視点を併せ持った上で、マネジメント業務を組織として支えるものであることが重要である。

プロジェクトマネジメントを仕組み化して

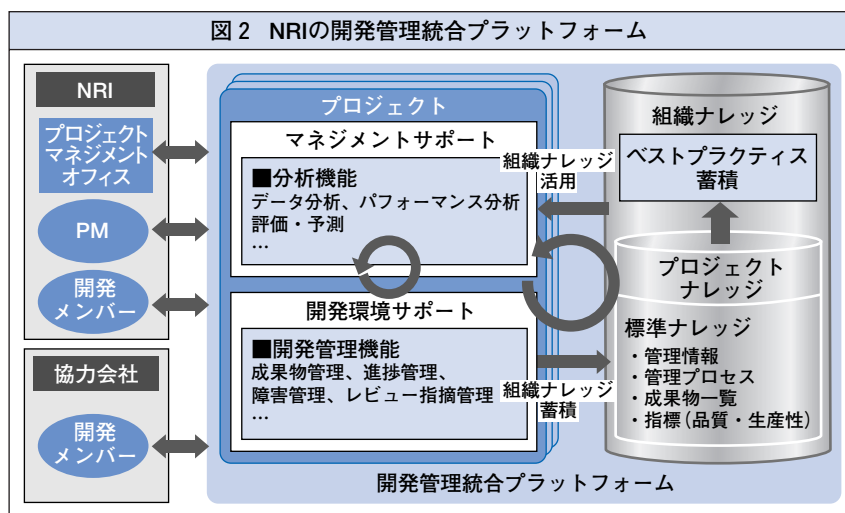
おくことは、内部統制への対応やISO 9001（品質マネジメントシステムの国際規格）の認証取得に対しても有用である。システム開発プロジェクトにおいて、誰が、いつ、どの会議で、どの成果物を承認したのかを記録し、その証跡を監査時

に報告できるような状態にしておくことは、企業のリスクマネジメントになくてはならないものだからである。

NRIの「開発管理統合プラットフォーム」

以上に述べた、マネジメント側と開発現場側の双方をサポートする機能を併せ持ち、プロジェクトの立上げから終結までのマネジメント業務を統合的にサポートするシステムとして、NRIは「開発管理統合プラットフォーム」を開発した（図2参照）。

このプラットフォームは、開発現場をサポートするために、統合化された開発管理機能を提供し、情報登録や集計の効率化を実現している。また、マネジメントサポート機能として、開発管理機能で蓄積された情報からプロジェクト状況やパフォーマンスなどをさまざまな角度から分析できるようにしている。プロジェクトの情報は組織ナレッジとして蓄



積され、進行中および次のプロジェクトへ活用することを可能としている。このようなナレッジ蓄積と活用の仕組みをプロジェクト工程ごとのチェックシートや、過去の失敗事例集などといった定性的な情報とセットで活用することで、効率的かつ効果的なプロジェクトのリスク管理も可能である。

近い将来、このようなシステムが多くのプロジェクトで採用されれば、「システム・プロジェクト白書」（本誌19ページ参照）を作成する際の元データを自動的に収集することも可能になる。

業界や企業により、ユーザーが求めるシステムの目標は異なる。目指すべき目標に向かって開発現場がシステム開発力を高め、ユーザーのベネフィットを拡大していくためには、このようなシステム化されたプロジェクトマネジメントの仕組みを有効に活用していくことが必要である。 ■

プロジェクトの大規模化で重要性を増す 概要設計

システムの大規模化に伴ってシステム開発プロジェクトがますます複雑化する現在、プロジェクトの最初の段階で行う概要設計の重要性が増している。しかし、概要設計には十分な時間と人員が投入されないケースが多い。本稿では、概要設計書の重要性と、限られたリソースで効率的に概要設計を行うポイントについて、現場での経験を踏まえて解説する。

概要設計の重要性

システム関係の雑誌などが、システム開発プロジェクトの失敗について取り上げた記事を見ると、失敗の原因を「要件・スコープ（設計範囲）を誤ったため」と考えている企業が多いことが分かる。これは、プロジェクトの最初の段階で行う概要設計が不十分であることを示している。

概要設計は、システムの目的、システム化の範囲、業務・機能・性能・運用・セキュリティなどの要件を定義することである。概要設計書は、プロジェクト全体の予算見積もりや、プロジェクト計画書の作成を行うための入力情報となる極めて重要な文書である。

ところが、通常は概要設計書の作成に十分な時間や人員が割かれず、あいまいな記載のまま次工程に進み、後になってトラブルとなるようなケースが絶えない。限られたリソースのなかでも、効率的に概要設計書を作成するためには工夫が必要になる。特に、数百人・月以上のリソースを投入する大規模プロジェクトにおいては、概要設計で方向性を間違えると、軌道修正に大きなエネルギーが必要となる。

「開発フレームワーク」で概要設計を支援

概要設計書に具体的に何を記載するかについては、標準資料や過去のプロジェクトの資産が有効である。野村総合研究所（以下、NRI）では、過去のシステム開発のノウハウを基に「開発フレームワーク」を社内で整備している。ここでは概要設計書の大枠が規定され、テンプレート（ひな型）や記載上のポイントが参照できるようになっている。

具体的な記載内容や詳細度については、プロジェクトごとの特性を考慮する必要があるため、情報共有ネットワーク上で、過去プロジェクトの概要設計書を参照できるようにしている。開発規模や対象業務に応じて過去の類似プロジェクトを参照することにより、効率的に概要設計を行えるようになる。

課題管理を適切に行う

概要設計書の精度を上げるための重要な活動が、顧客の業務課題をどのように解消するかという課題管理である。課題を漏れなく洗い出し、着実に解消していくことは、どのシステム開発プロジェクトでも苦勞する点である。課題解消のためには顧客の部署間の調整

野村総合研究所
証券ITサービス事業本部
証券フロントシステム部
上級システムエンジニア
小宮正哲（こみやまさあき）
専門は証券系システムの開発・プロジェクトマネジメント



が必要であり、それが難航して期限が超過することが多い。そのため、概要設計の段階であらかじめ各部署間の調整について顧客に意識してもらおうようにすることが有効である。

NRIでは、顧客の業務部署や情報システム部門の担当者、ベンダーのプロジェクトマネージャーや担当者が一堂に会する最初のミーティングで、課題解消が遅ればその分だけ費用やスケジュールに影響してくることなどを明確に説明するようにしている。これによって、その後の活動が円滑に進むことは多い。これはベンダー側のリスクヘッジではなく、顧客側の協力がなければ課題解消は難しいということである。

課題解消には、常に費用とスケジュールの意識を持つことが重要である。顧客に「その機能が必要か必要でないか」と聞けば、「とりあえず必要」という回答が来るケースも多い。その場合NRIでは、「その機能を実現する場合には費用が数百万円単位で増える」とか「リリースが2週間程度先になる」といった情報を伝え、顧客が判断しやすいようにしている。

後半工程を意識して概要設計を行う

概要設計の次の工程は基本設計となるため、概要設計でも機能面の記載に目が行きがちである。しかし、概要設計は総合テスト、性能テスト、リリースといった後半工程の入力情報にもなることを忘れてはいけない。特に総合テストにおいては概要設計からテストケ

スを起こすことを常に意識すべきである。

例えば、業務フローがケースシナリオサイクルに落とせるか、業務要件・機能要件がケース確認ポイントにマッピングできるか、といったことを意識しながら概要設計を行うことが必要である。業務フローの作成において、顧客とのコミュニケーションが不足していると精度が不十分になりやすい。ユーザー受入テストの段階になって、要件はすべて満たしているのに“使えない”システムであることが判明するといった深刻な事態になることもある。

性能要件などの非機能要件については、「画面応答3秒」などのあいまいな要件が提示されることも多い。これをそのまま設計書に記載しておく、後で苦労することになる。

性能要件は、処理時間、応答時間、処理能力などの切り口で、検索条件、対象とするデータ量、特異日（月末など一時的にデータ量が急増する日）なども考慮して設定しなければならない。さらに現在のハードウェアの性能やリソース状況をよく見極め、性能要件を満たすために設備投資が必要か、スケジュールにどのように影響するかなどを事前にはっきりさせることが重要である。

概要設計を行う際のポイントを中心に解説してきたが、大規模なプロジェクトになるほど、顧客とのコミュニケーションが重要になることをあらためて強調しておきたい。 ■

NRIにおける“プロジェクト監理”の実践

昨今のシステム開発プロジェクトは、急速な技術革新やプロジェクトの大規模化などを背景に、会社全体の“組織対応力”が強く求められるようになってきている。野村総合研究所（以下、NRI）は、全社的にプロジェクトを支援する仕組みにより組織的なマネジメントに努めている。本稿ではNRIが長年にわたり実践してきた“プロジェクト監理”の取り組みを紹介する。

“プロジェクト管理”と“プロジェクト監理”

NRIのシステム開発プロジェクトは、開発チームが自ら行う“プロジェクト管理”と、全社で組織的に行う“プロジェクト監理”という2つの仕組みによって支えられている。

プロジェクト管理は、個々のプロジェクトを成功させるために行う現場の管理活動である。ここでは、プロジェクトマネージャーが主体となり、プロジェクト計画の策定から、日々の進捗・品質・課題の管理を行う。

これに対してプロジェクト監理は、NRI品質監理本部のプロジェクト監理部と各事業本部の監理組織が中心となり、品質監理本部の各部やシステムマネジメント事業本部、情報技術本部、基盤サービス事業本部などが協力しながら実施する全社的、組織的な“監理”活動である。品質監理本部はNRIのプロジェクトマネジメントオフィス（PJMO）としての機能を担っている。

プロジェクト監理の目的は、“レッドカードプロジェクト”の発生をなくすことにある。レッドカードプロジェクトとは、コストや納期が予定より大幅にオーバーするプロジェクト、リリース後に重大な障害が発生するよう

なプロジェクトという意味である。

プロジェクト監理では、プロジェクトの可視化、問題の早期発見・早期対応・発生防止などのために、稼働中のプロジェクトについて以下のことを行う。

- ①プロジェクトの状況把握
- ②アドバイス（指摘）や支援
- ③プロジェクトの状況評価・リスク評価
- ④事業本部との認識共有、経営への報告
- ⑤問題のあるプロジェクトへの対応

NRIのプロジェクト監理組織は、プロジェクトの問題点を指摘し、その要因をプロジェクトマネージャー（PM）とともに整理・分析し、解決策を提示し、解決に向けてともに取り組むことを求められている。

プロジェクト規模に応じた監理活動

NRIは、プロジェクトを原則として開発規模（人・月）に基づいてA、B、Cの3ランクに分類している。Aランクは全社レベル、Bランクは本部レベル、Cランクは部レベルで監理活動を行う。ただし、ランクは最終的にはプロジェクト監理部で総合的に判断され、Aランクの規模に達していてもリスクが低いプロジェクトはBランクとされる場合も

野村総合研究所
品質監理本部
プロジェクト監理部
上級システムエンジニア
森口 洋（もりぐちひろし）
専門はプロジェクトウォッチング活動



ある。

リスクは、問題のあった過去のプロジェクトを分析した結果、顧客、業務、技術、PM（体制）、協力会社という5つのプロジェクト特性のうち、3つ以上が新規のものがほとんどであったことから、その5つに「計画」を加えた6つの特性で評価しポイントを算出する。リスクポイントは、プロジェクト固有のリスク因子を客観的に評価し、PMに対しリスク対応活動を促すことにも活用される。

Aランクプロジェクトの場合、毎月末にプロジェクト報告書の提出がPMに求められている。報告書は「プロジェクトの基本情報（リリース日、レビュー予定など）」「プロジェクトの状況とPMとしての評価」「課題とその対策」から構成される。進捗、顧客スコア、体制、技術・運用、品質、前回レビューの指摘事項、重要課題、重要リスク、部長や室長とのコミュニケーションのそれぞれについて状況・課題を記述する。

BおよびCランクのプロジェクトの状況は、プロジェクト内の定例会議のほか、本部（Bランク）や部（Cランク）での設計会議で確認される。また定期報告は各部の業務報告（部長報告）において行われている。

活動の中核をなすプロジェクトの可視化

プロジェクト監理活動の中核はプロジェクトの可視化である。これをプロジェクトウォッチングと呼び、原則として週次ベースの

(1) 個別プロジェクトウォッチングと、月次ベースの(2) 全体プロジェクトウォッチングがある。また週次や月次のプロジェクトウォッチングとは別に、各プロジェクトの進捗・工程に応じた監理として、(3) マネジメントレビューや、設計の中身をチェックする(4) デザインレビューがある（次ページ図1参照）。

(1) 個別プロジェクトウォッチング

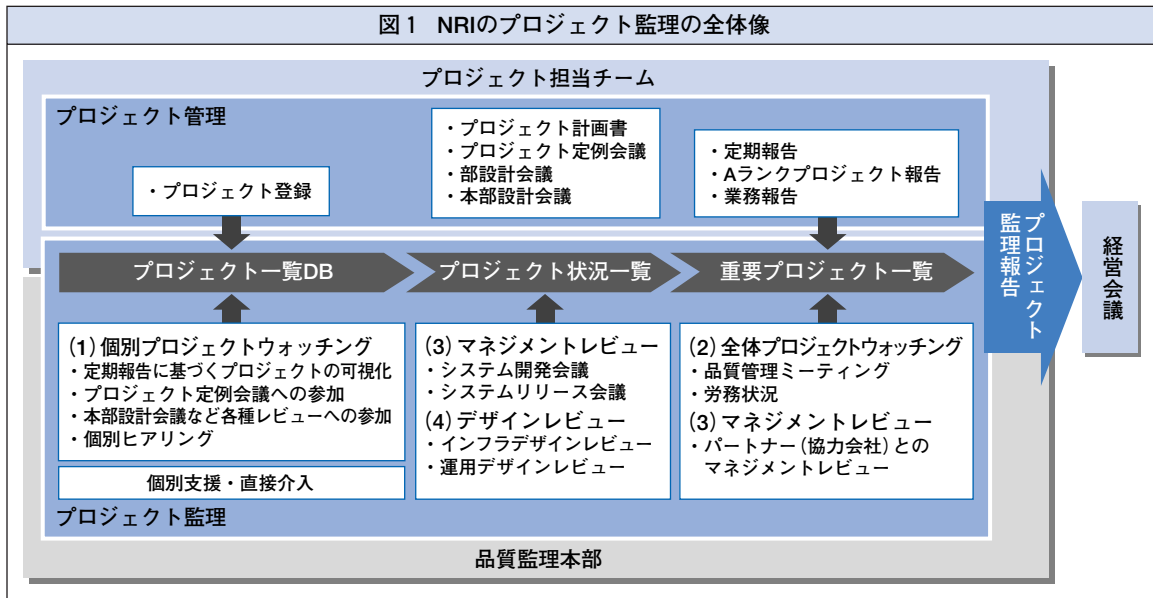
プロジェクト監理部は、プロジェクトのランクや難易度に応じて、定期監視、重点監視、支援、直接介入という4つの監理レベルを設定し、プロジェクトウォッチング計画を立てる。これに基づいて週次から隔週の間隔で以下のような活動を行う。

- ・定期報告に基づくプロジェクトの可視化
- ・プロジェクト定例会議への参加
- ・本部設計会議など各種レビューへの参加
- ・個別ヒアリング

なお監理レベルは状況に応じて見直され、リリース後には障害発生状況の確認も行われる。

(2) 全体プロジェクトウォッチング

全社のプロジェクトの状況を「重要プロジェクト一覧」にまとめ、全社的な観点で評価・整理する。各事業本部長と品質監理本部長とのミーティングにて確認・協議の上、経営会議でプロジェクト監理報告を行うとともに、必要な対応を検討・実行する。また、個別プロジェクトウォッチングで作成した「プロジェクト状況一覧」に基づき、必要に応じて追加の個別ヒアリングも行う。



上記のプロジェクトウォッチングのほか、プロジェクト監理部はプロジェクト側からの要請があると、品質関連のスキル支援（品質分析の実施と準備指導など）などの個別支援や、プロジェクトの体制強化支援および対策立案支援などの直接介入を行う場合もある。

3つの重要なレビュー

(3) マネジメントレビューと(4) デザインレビューは、重要度に応じて全社、本部、部レベルの3段階に分けられ、全社レベルのレビューの議事録は経営会議にも報告される。ここでは全社レベルで行う「システム開発会議」「システムリリース会議」「インフラデザインレビュー」について紹介する。

Aランクプロジェクトのマネジメントを対象としたシステム開発会議は、1987年8月よ

り現在まで約22年間の実績があり、2009年12月末時点で1,354回開催されている。レビューには社内のベテラン社員から選ばれた約60名の委員のうち毎回10人前後が選ばれる。

システム開発会議はプロジェクトの状況をレビューし、状況が悪ければその内容に応じてプロジェクト内、本部内、全社での対応を指示する。また、「プロジェクトマネジメント規定」における工程上のチェックポイントとしての役割も持っている。すなわち、プロジェクト計画時、プロジェクト計画変更時、基本設計終了時、連結テスト終了時、総合テスト終了時、プロジェクト完了時にそれぞれシステム開発会議が行われる。現在では、提案前やリリース審査などのタイミングでも実施されている。これらのチェックポイントにおいて次工程に進める状況でないと判断され

た場合は差し戻しとされ、指摘に対して必要な対応を行った後に再び審議される。

システムリリース会議は1986年に設置され、Aランクプロジェクトのうち新規運用または運用変更が大きいものを対象にリリース時の品質、手順、体制、障害対応などの確認を行う。この会議で審査されるシステムは、ここでの決裁を経なければリリースできないことになっている。

インフラデザインレビューは、情報技術本部設計会議の拡大版として2006年に設置された。基盤構築や新技術利用のAランクプロジェクトのうち技術リスクが高いプロジェクトを対象に、方式設計、技術リスクの明確化と対応策、性能設計・計画、インフラテスト計画などの妥当性が審議される。

過去の経験に学ぶ

プロジェクトウォッチング、レビューと並んでプロジェクト監理の重要な活動に過去プロジェクトのノウハウの活用がある。

(1) 成功に学ぶ

成功プロジェクトの活用形態には2つの種類がある。完了報告会による成功事例の共有と、「システム・プロジェクト白書」などによるデータの蓄積・活用である。完了報告会は全社で実施する場合と本部で実施する場合があり、全社で実施する場合は人材開発部が開催する。「システム・プロジェクト白書」は、NRIの終了した開発プロジェクトに関する

データを、品質監理本部が年に一度まとめて社内に公表しているもので、多くの実績データが蓄積されて生産性や品質の指標検討の基礎数値となっている。また、テストについても品質データが蓄積されてきており、今後、設計段階でこれらの品質データを活用していくことを検討している。

(2) 失敗に学ぶ

NRIでは、コスト・納期が見積もりを一定程度上回った場合、もしくはリリース時に所期の品質に達していなかった場合をレッドカードプロジェクトと呼んでいる。その原因はプロジェクト側とプロジェクトウォッチング側の双方にある。直接的な原因はプロジェクト側が中心になって分析を行い「レッドカードプロジェクト報告」としてシステム開発会議でレビューを行う。プロジェクトウォッチングで防止できなかったものについては、プロジェクト監理部が分析と調査研究を行う。

「レッドカードプロジェクト報告」は経緯、分析、再発防止策から成っている。システム開発会議においては経緯、分析の妥当性を評価し、再発防止策の過不足、さらに全社的な再発防止策の検討を行う。「レッドカードプロジェクト報告」はPMがいつでも閲覧できるようになっている。

本稿で紹介したのは現時点の活動内容である。プロジェクト監理の仕組みは随時見直しが行われている。 ■

構造改革に向けた戦略的IT投資への意欲

—NRIの企業実態調査の結果から—

野村総合研究所（NRI）では2008年に引き続き、2009年9月に国内大手企業を対象に「経営戦略におけるIT（情報技術）の位置づけに関する実態調査」を実施した（有効回答412社）。本稿ではこの調査結果から、外部環境の変化が経営に及ぼす影響や、経営戦略とIT投資の関係を企業はどう見ているかを紹介しながら、戦略的なIT投資の必要性について提言する。

高まる構造改革の意識

調査は経営企画担当役員もしくは部長に相当する方々に対して実施した。

最初に、今後3～5年の間に、自社の経営に大きく影響すると考えられる環境変化は何かを尋ねた。半数の企業が「国内市場の成長鈍化や新興国市場の発展」と「原材料やエネルギー価格の高騰」をあげ、昨年と同じく上位を占めた。ただし、昨年の結果と比較すると、「産業構造の変化（基幹産業の交代、成長分野の変化など）」や「業界構造の変化（リーディング企業の盛衰、新たな合従連衡など）」がそれぞれ10.8ポイント、7.6ポイント増加している（図1参照）。経営の構造変化に対する意識が高まっていることが分かる。

経営戦略においても、企業自身の構造改革の方向性を示す企業が増えている。「事業ドメイン（進出／展開する領域・しない領域）」が68.5%（昨年比4.4ポイント増）、「組織のあり方」が51%（同5.5ポイント増）、「ビジネスモデル」が48.2%（同5.3ポイント増）となっている。

戦略的IT投資と外部サービスの活用

経営戦略との関係で、ITはどのようにとらえられているのだろうか。IT戦略において示した方向性を尋ねると、「ITに係る重点対象の選定や、その優先順位、費用対効果の評価方法」をあげた企業が増えている（53.1%、昨年比4.9ポイント増）。また、「既存業務の効率化に向けたIT活用」が割合は高いながらも減少する（82.3%、同3.7ポイント減）一方で、「ITによる新たなビジネスモデルや経営管理システム」は増えている（36.8%、同5.3ポイント増）。

これらの結果から、経営のIT投資に対する選別や評価の目は厳しくなっているものの、新たなビジネスモデルに対応するための戦略

図1 経営に大きく影響する環境変化（2008年調査結果からの増減）

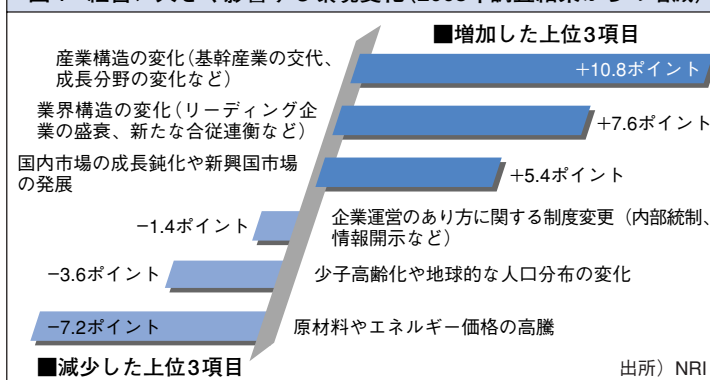
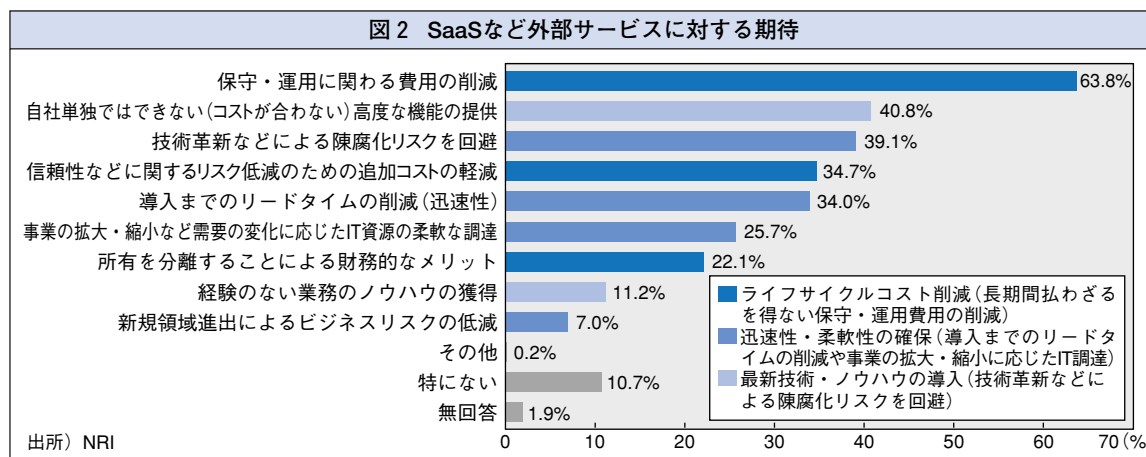




図2 SaaSなど外部サービスに対する期待



的なIT投資の必要性の認識が高まっていることが推測される。これは経営戦略の方向性とも符合する。

また、外部のITサービスへの関心も高い。調査では、システムの構築・運用について何らかの外部サービスを利用している企業が8割に上った。SaaS（Software as a Service：必要なソフトウェア機能を必要に応じてサービスとして利用する仕組み）などの新しい外部サービスに対しても、企業から幅広い期待がかけられている（図2参照）。ただし、自社保有のIT資産と外部サービスをどうバランスさせるか、競争戦略上の観点からの経営判断が求められている。

経営戦略とIT戦略の一体的策定が鍵

経営のITに対する期待は、①既存システムのコスト削減②新しいビジネスモデルを実現するITの構造改革③外部サービスの有効活用—の3点である。IT部門はどのようにしてこ

の期待に応えるべきか。経営企画部門がIT投資に対して「十分に効果が得られている」または「ある程度得られている」と回答した企業は昨年と同様に70%に及んでいる。しかし、IT戦略の立案の仕方によって、この評価には差が出ていることも分かった。すなわち、「経営戦略とIT戦略を一体的に策定している企業ほど、IT投資に対する経営企画部の満足度が高い」という結果が得られている。このことから、経営戦略とIT戦略を一体的に策定することの重要性が示唆される。

現状では、「経営戦略とIT戦略を一体的に策定することが望ましい」と考えている企業が約6割に上っているものの、実際にそうしている企業はその3分の1程度にとどまっている。経営の構造改革を実現するためには、経営とITの連携が必要なことは言うまでもないが、これを効果あるものとするために、経営がIT投資に責任を持ち、積極的なリーダーシップを発揮することを期待したい。 ■

中国証券業界のシステム整備状況

—成長前夜の中国証券業向けITサービス—

中国証券市場は、証券決済制度が一極集中的で、投資対象も欧米や日本の市場に比べて発展途上である。これを反映して、証券業界のIT市場規模は株式の時価総額の割には小さい。しかし、対外的な市場開放の過程でITサービスのニーズが増えていくことは間違いない。本稿では、日本と比較しながら、中国証券業界のシステムの状況について述べる。

発展途上にある中国証券市場

中国の証券取引は、①国内②株式③現物—に大きく偏っている。

まず、中国では制度上、人民元建てで国内資金でしか売買ができない中国本土株式がほとんどである。2001年12月のWTO加盟以来、証券市場の国外への開放は徐々に進んでいるが、外資による中国本土株式への直接投資や、中国国内資金による外国証券への投資は、投資額上限認可制度による制限のため取引量が限定的である。

また、株式のほかに国債や一部の企業による社債も発行されているが、上場国債取引と金融機関同士のインターバンク債券取引のみでしか取引ができず、市場が未発達である。

さらに、証券取引は現物に限られており、デリバティブ（金融派生商品）や先物は扱えない。信用取引は、ルールの制定や対応する業務・システムの準備は済んでいるものの、当局による最終的なサービス認可が下りていないためまだ開始されていない。

証券取引の仕組み（証券決済制度）の中央への集中度合いが極めて高い点も、中国証券市場の特徴といえる。中国の投資家が株式取

引を始める場合は、証券会社の店頭で、証券決済・清算機関である「中国証券登記結算公司（CSD&C）」のデータベースに取引口座を開設する必要がある。また、すべての株式取引は上海と深センいずれかの取引所で行われなければならない。取引結果は一括してCSD&Cのデータベースに反映される。

従って、中国の証券会社は中央機構（取引所とCSD&C）に対する窓口の役割を果たしているに過ぎない。独自に顧客口座を管理したり、取引所に取り次がず自社内で注文マッチングを行ったりするような、日本の証券会社の役割は中国の証券会社にはない。

証券IT市場の伸びはこれから

このように、中国証券市場は商品や取引の多様化が進んでおらず、証券決済制度も一極集中的であるため、比較的簡素なシステムで対応できている。これを反映して、いまのところ証券IT市場の規模は小さい。

中国金融業界の調査を行うCCID Consulting社の調査結果によると、中国の証券IT市場規模は、2008年末時点で約2,100億円である（そのうちの51.7%をハードウェアが占めている）。株式の時価総額が2009年11月末で約307兆円

野村総合研究所
アジアシステム事業本部
新規事業開発室
上級コンサルタント
南本 肇（みなみもとはじめ）
専門は金融機関向け事業戦略・業務・
ITのコンサルティング



（東証によると同時点の東証の株式時価総額は約283兆円）なので、証券IT市場規模は時価総額の割にかなり小さいことが分かる。ただし、今後の証券IT市場は成長が見込まれる。2008年のIT投資総額は前年比で24.3%増加したが、ソフトウェアだけで見れば2倍強に達している。

現在、監督官庁である中国証券業管理監督委員会（CSRC）では、中国の証券会社に対して業務管理体制の充実を強く指導している。また、証券会社自身も顧客の獲得や取引量の増大に向けて、CRM（対顧客管理）やオンライントレードなど、顧客向けサービスの強化を進めている。これを受けて、営業と業務管理の両面でIT投資は増加基調にある。

証券システムの発達経緯は日本と正反対

前述のように、中国の証券会社には個人投資家と中央機構をつなぐ窓口の役割しかなかった。そのため、証券システムの発達経路は日本とは異なっている。

中国でまず取り入れられた証券業向けシステムは、営業店の取引端末用システムである。それも証券会社が自ら設計開発したものではなく、ベンダーから購入したパッケージソフトであった。いまでも、証券会社の店頭へ行けば種類の異なるベンダー製の取引端末システムが混在しているのが見られる。

しかし、CSRCが業務管理を強化するよう指導しはじめたため、中国の証券会社は集中

取引システムの整備に力を入れている。営業店取引端末と取引所の間で流れる発注・決済情報を、本社で集中管理できる仕組みの導入である。

このように、中国の証券システムの発達経路は日本とは正反対である。日本の証券会社では、本社（本店）の業務システムがまず確立され、支店網の発展によって本店システムと接続される営業店端末が整備されていった。中国の場合は、営業店端末が先に存在し、それらを束ねる本社業務システムが後から発達したのである。しかし、今後に予想される市場の成長に対応するためには、証券システムの整備はまだ不十分といえる。

期待される証券システムの発展

制度・業務・システムともに発展途上の中国証券市場だが、中国社会・経済の発展、世界の中での地位向上に伴ってグローバルスタンダードに近づいていくことは間違いない。中国の証券会社は“世界のベストプラクティス”の吸収に積極的であり、“理想と現状の引き算”から、最短の発達経路を選択しようと考えている。

商品・サービスが拡大し業務が複雑化するにつれ、単純なパッケージのつなぎ合わせではなく、複数の機能が有機的に連携するシステムの構築が必要になる。日本で発達した証券システムを中国に適用する可能性も出てくるのではないだろうか。 ■

ロシアのIT事情

—優秀なIT人材を輩出するロシア—

ロシアといえば、資源大国であるがインフラが遅れた国という印象が強いかもしれない。確かに、インターネット利用者の人口比率は英国やドイツの半分程度である。しかし、宇宙開発や原子力の分野で高い技術を持つように、IT分野でも優れた人材の宝庫であることはあまり知られていない。本稿では、世界のIT企業も注目するロシアの、IT分野の動向を紹介する。

優秀な人材が育つロシア

サンクトペテルブルク国立情報技術機械科学大学、サンクトペテルブルク国立大学、サラトフ国立大学、イジェフスク国立大学、アルタイ国立大学、モスクワ国立大学といった名前をあげても、あまり聞いたことがないという読者が多いだろう。これらの大学は、すべて「ACM国際大学対抗プログラミングコンテスト（ACM-ICPC）」世界大会の、2005年以降の上位3位入賞大学である。スウェーデンのストックホルムで開催された2009年世界大会の上位20校のうち、ロシアは7大学に上った。ちなみに日本は東京大学の20位が最高である。

ロシアが属していたソビエト連邦は、特に軍需産業、重工業、土木・建設などを支える理工系の教育を重視し、連邦内の主要都市に理工系の総合大学や工科大学が設置された。その人材輩出システムが、今日でもITの分野で脈々と生きているのである。

ロシア発の世界的なITソリューション

世界的に知られた成果はいくつもあげられる。古いところではゲームソフトの古典「テ

トリス」がある。「テトリス」はもともと脳活性化のための教育用ソフトで、開発したアレクセイ・パジトノフ氏はモスクワ国立航空工科大学出身、人工知能と音声認識の専門家であった。

「Evernote」の開発をチーフアーキテクトとして支えているのは、ロシア人のスチュパン・パチコフ氏である。「Evernote」はあらゆるプラットフォームおよびデバイス上で、手書きのメモでも、Webページやスキャンドキュメント上の文字からでもテキストを拾い出し、検索の対象にする。パチコフ氏はモスクワ国立大学で経済数学を専攻し、ファジー理論でソ連アカデミーから博士号を取得した人物である。Apple社の携帯情報端末である「Newton」に搭載された手書き文章認識ソフトも同氏が開発したものである。

ABBYYという会社をご存知だろうか。欧州では「ABBYY Lingvo」という辞書ソフトがよく知られているが、日本では主要なOCRソフトに文書読み取りシステム「ABBYY FineReader」が組み込まれており、知る人ぞ知るといった企業である。同社は、1968年生まれのダヴィド・ヤン氏が、モスクワ国立物理工科大学で応用物理学を学んでいた時に

NRIモスクワ支店

支店長

大橋 巖（おおはしいわお）

専門はロシア経済産業動向、貿易
投資促進



創設したソフト開発企業がその前身である。

ほかにも、世界で性能を認められ、主要なアプリケーションに組み込まれているロシア発のITソリューションは少なくない。それを担っているのが基礎科学や工学を専攻したロシアの技術者である。その背景には、優秀な技術系の人材を継続的に世に送り出している多くの高等教育機関の存在がある。

ロシアに開発拠点を置く世界のIT企業

ロシアの優秀な技術者が米国に移住して米国の企業で働いたり、米国で企業を立ち上げたりするケースは多い。他方、ロシアに開発拠点を設け、ロシアの技術者を活用する外国企業も少なくない。

Intel社は世界中で7,000人の開発要員を擁しているといわれるが、ロシアでも5つの都市に開発拠点を設け合計で1,000人以上の技術者を抱えている。Motorola社も、CMMI（カーネギーメロン大学ソフトウェア工学研究所が定めた「能力成熟度モデル統合」）のレベル5に認定されたソフト開発センターをサンクトペテルブルクに設置して700人の技術者を抱えている。

このほかSun Microsystems社、Siemens社、Dell社、Alcatel-Lucent社、Hewlett-Packard社もロシアに開発拠点を設置している。2009年10月には、Nokia Siemens Networks社がロシア西部ニジェゴロド州のサロフに研究開発センターを設置すると発表した。

LG Electronics社、Samsung Electronics社も、開発拠点をロシアに設けている。特にLG Electronics社はモスクワにテクノロジーセンター、サンクトペテルブルクに研究開発ラボを設けているほか、サンクトペテルブルク国立工科大学に研究研修センターを開設して技術系学生の採用機会を確保している。

日本企業でも、目立たないながらロシアの開発技術を自社事業に取り入れているところはいくつかある。

注目してよいロシアの可能性

リーマンショックに端を発する世界経済の悪化はロシア経済にも打撃を与えた。ロシア政府は2009年の実質GDP成長率をマイナス8.5%と見積もっている（<http://www.economy.gov.ru/wps/wcm/connect/economylib/merit/resources/06f495004fc7a1ca885dffff0f8ad211/prognoz.doc>）。ソフトウェアの輸出も、大幅なマイナスではないものの、それまでの高成長から若干の足踏みを余儀なくされている（RUSSOFT Association『6th annual survey 2009』p.20）。しかしメドヴェージェフ大統領はロシア経済のイノベーションによる構造転換を打ち出しており、人件費に関する減税措置などを講じてソフトウェア産業を輸出産業として優先的に振興していく方針である。

中国やインドと同様、オフショア開発の拠点とすることも含め、日本企業はもっとロシアに注目してよいのではないだろうか。 ■

NRI Web Site

- 『ITソリューション フロンティア』本誌記事およびバックナンバーは、野村総合研究所(以下、NRI) ホームページで閲覧できます。
URL : <http://www.nri.co.jp>
- 『ITソリューション フロンティア』に関するご意見、ご要望などは、氏名・住所・連絡先を明記の上、下記あてにお送りください。
E-mail : it-solution@nri.co.jp

NRIグループと関連団体のWebサイト

野村総合研究所 http://www.nri.co.jp	NRIネットワークコミュニケーションズ http://www.nri-net.com
	NRIセキュアテクノロジーズ http://www.nri-secure.co.jp
	NRIサイバーパテント http://www.patent.ne.jp
	NRIデータテック http://www.n-itech.com
	NRI社会情報システム http://www.nri-social.co.jp
	ユビークリンク http://www.ubiqlink.co.jp
	NRIパシフィック http://www.nri.com
	野村総合研究所(北京)有限公司 上海支店 http://beijing.nri.com.cn http://shanghai.nri.com.cn
	野村総合研究所(上海)有限公司 http://consulting.nri.com.cn
	野村総合研究所(香港)有限公司 http://www.nrihk.com
	NRIシンガポール http://www.nrisg.com
	NRIソウル支店 http://www.nri-seoul.co.kr
	NRI台北支店 http://www.nri.com.tw
	(財)野村マネジメント・スクール http://www.nsam.or.jp

マッチング・ポータルサービス

B2Bポータルサイト「BizMart」 http://www.bizmart.ne.jp	情報収集、情報交換、商取引などの企業活動を総合的に支援する企業間ネットワークサービス
--	--

ナレッジ・ポータルサービス

NRIサイバーパテントデスク http://www.patent.ne.jp	国内外の特許情報や主要企業の技術雑誌(技報)の検索・閲覧サービス
コンサルティング事業本部サイト(異才融合) http://www.consul.nri.co.jp	コンサルティング事業本部の概要や提供サービス、NRIで活躍中の経営コンサルタントの素顔などを紹介
情報技術本部サイト http://www.nri-aitd.com	最先端のITに取り組む技術集団である情報技術本部の活動内容や研究開発を紹介
日本企業台湾進出支援「ジャパンデスク」 http://www.japandesk.com.tw	台湾經濟部と共同で、日本企業の台湾進出を支援

ソリューション・サービス

オブジェクトワークス http://works.nri.co.jp	MVCモデルに基づくWebアプリケーション開発のためのJ2EE準拠開発フレームワークの紹介
BESTWAY http://www.bestway.nri.co.jp	金融リテール投信ビジネスの“De-facto”スタンダードシステム。100社を超える金融機関が利用中
TRUE TELLER (トールテラー) http://www.trueteller.net	コールセンターからマーケティング部門まで、様々なビジネスシーンで活用可能なテキストマイニングツール
統合運用管理ソリューション (Senju Family) http://senjufamily.nri.co.jp	NRIが培ったノウハウを結集した統合運用管理製品群。企業の「ITサービスマネジメント」の最適化を実現
PCLifecycleSuite http://www.pcls.jp	企業内のPC運用コスト削減と品質向上を同時に実現する、PC運用管理の再構築サービス

インターネットリサーチ

TRUENAVI http://truenavi.net	NRIが戦略策定等のコンサルティングに際して独自に開発したインターネットリサーチを企業向けに提供
---	--

ナビゲーションサービス

携帯電話の総合ナビサービス「全力案内!」(ユビークリンク) http://www.z-an.com	携帯総合ナビサービス。世界初の携帯プローブ交通情報で道案内も。NTTドコモ、au、ソフトバンクから提供中
--	--

編集長	野村武司		
編集委員(あいうえお順)	安積隆司	岡田充弘	尾上孝男
	小野島文久	草野民生	武富康人
	都丸岳行	富安孝典	鳥谷部 史
	中澤 栄	西川裕久	肥後雄一
	古川昌幸	三崎友雄	南本 肇
	八木晃二	吉川 明	若井昌明
編集担当	高尾将嘉		

IT^{ソリューション}フロンティア

2010年2月号 Vol.27 No.2 (通巻314号)

2010年1月20日 発行

発行人 藤沼彰久
発行所 株式会社野村総合研究所 コーポレートコミュニケーション部
〒100-0005 東京都千代田区丸の内1-6-5 丸の内北口ビル
ホームページ <http://www.nri.co.jp>

発 送 **NRIワークプレイスサービス株式会社** ビジネスサービスグループ
〒240-0005 横浜市保土ヶ谷区神戸町134
電話 (045) 336-7331/直通 Fax. (045) 336-1408

本誌に登場する会社名、商品名、製品名などは一般に関係各社の商標または登録商標です。本誌では®、「TM」は割愛させていただきます。

本誌記事の無断転載・複写を禁じます。

Copyright © 2010 Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved.

NRI 未来創発
野村総合研究所

