

失敗しないデータ移行のポイント

池谷武文

最近の新システムの導入には、旧システムからのデータ移行が欠かせない。データ移行の失敗は業務やサービスに影響するだけでなく、経営にダメージを与える大規模なシステム障害を起こすおそれもある。データ移行はアプリケーションソフト（以下、アプリケーション）開発とは異なる難しさがあり、特に移行仕様を決定する工程での有識者の確保と調査結果の文書化が重要となる。また、限られた時間内に大量のデータを移行するための性能確保や作業ミスへの対策も必要である。データ移行を失敗しないためには、こうしたポイントを押さえ、プロジェクトの特性に応じた対策をしっかりと行うことが求められる。

システム移行時の重要課題

情報システムの利用が一般的になった今日では、新システムを導入する際には旧システムからのデータの移行が欠かせない。データの移行を行わなければ、顧客や取引といった重要な情報が新システムに継承されず、業務を継続して行うことはできなくなるであろう。

一方で、データ移行に失敗すれば、その影響は甚大である。移行したデータに誤りがあれば、新システムが稼働できなったり、処理結果が不正となったりする。金額計算や残高更新といった処理で結果不正が起きた場合、顧客からのクレームはもとより、信頼の失

墜を招くことは避けられず、ときには法令違反に問われる可能性もある。

データ移行を行う場合、通常は移行ツールを開発して、データを新システムに合わせて加工・編集する。移行ツールといえどもシステム機能（アプリケーション）であることに変わりはないが、データ移行ツールの開発には、通常のアプリケーションとは異なった難しさがある。では、その要因とは何であろうか。ここからは、データ移行を難しくする要因について考察する。

データ移行の難しさ

上述のように、データ移行には

困難が伴う。ここではその理由としていくつかのポイントを挙げてみたい（図1）。

①データ移行の上流工程の特性

データ移行がアプリケーション開発と大きく異なるのは、アプリケーション開発では要件定義に当たる移行仕様の決定を開発者が行う点ではないだろうか。アプリケーション開発の場合、要件定義や外部設計といった工程を通じて、システムのユーザーによって要求事項が明らかにされる。

これに対して、新システムでデータを正しく動作させるための要求事項はユーザーが決めるわけではない。正しく動作させるためには新システムの機能仕様の把握が必要であり、移行データの仕様を決めるためには旧システムとの仕様の違いを理解する必要もある。また、旧システムの本番データには、仕様書に記載されないデータも存在しうる。こうした特性がデータ移行の難しさの要因となる。

②短時間で大量データを処理することが必要

限られた時間で大量のデータを処理しなければならない点もデータ移行を難しくする要因である。

本番移行の当日は、データ移行処理以外に、システムの切り替え、データ移行の検証、新システムの稼働確認などの作業も必要である。また、もし移行に失敗した場合に旧システムへ戻すための時間も確保しておく必要がある。本番移行に際してデータ移行処理に当てられる時間は想像以上に短いのである。そのため、大量データの移行処理に不具合があった場合に、処理をやり直すことは時間的に難しい。データの移行処理は、予定された時間内で間違いなく完了することが求められる、非常に難易度が高い作業である。

③ミスが許されないというプレッシャー

データ移行のミスは、本番移行後に重大な障害となるケースが多いため、データ移行は1つのミスも許されない。その一方、移行ツールでは処理が難しい作業や、直前に発見された例外データへの対処など、人手による作業がどうしてもつきまとう。こうした作業は、真夜中や明け方など精神的な集中が難しい時間帯に行われる場合や、予定とは別の担当者が行わなければならない場合など、作業ミスが起こりやすい状況下での作業

図1 データ移行の難しさ

上流工程では…

- 利用者ではなく、開発者が移行仕様の決定を主導
- もれのない正確な調査と、業務を踏まえた判断が必須

データ移行処理では…

- 限られた時間内に大量のデータを処理
- やり直しの時間がなく、処理の誤りが許されない

データ移行ではミスが許されないが…

- 人手による作業が欠かせない

となることが多い。データ移行は、ミスを誘発しやすい環境で、しかも失敗が許されないというプレッシャーのなかで、限られた時間内に確実にを行うことが要求される難しい作業なのである。

「BESTWAY/JJ」におけるデータ移行

野村総合研究所（NRI）は、1998年からパッケージとして提供してきた「BESTWAY」の次世代版として、ASP（アプリケーション・サービス・プロバイダー）形式の共同利用型アプリケーションサービス「BESTWAY/JJ」を2009年7月から運用開始した。

これに伴い、従来のBESTWAYユーザーをBESTWAY/JJに移行する作業をこれまでに9回、ほぼ2カ月おきのペースで行い、約80ユーザーの移行を完了させた。な

かでも2010年5月のゴールデンウィークの際の移行作業は、32ユーザー、約150万口座、取引件数で約1億件という大規模なものであった。本番移行前の2回のリハーサルのほか、性能評価やアプリケーションの仕様変更を検証するリハーサルなどを含め、移行イベントの回数は40に上った。移行にかかわった作業者の数も膨大である。本番移行に参加した人数は、NRI関係者だけでも100人を超え、これにユーザー側の参加人数を加えればこの数倍の規模である。

BESTWAY/JJは、多くの新機能が追加されるとともに、性能やスケーラビリティの向上が図られた新システムで、旧システムとは全く異なるアーキテクチャーで構築されている。データ構造も旧システムとは大きく異なり、データベースの数だけでも旧システムの

図2 データ移行に失敗しないポイント

- ① 新旧システムの仕様を精細に調査
- ② 仕様調査の結果をしっかりと残し、判断の妥当性を検証
- ③ 移行ツールの性能を設計・製造段階からつくり込む
- ④ 作業結果の確認の徹底、作業手順書の作成などにより本番へのミスの流出を防止
- ⑤ 作業しやすい環境により作業への負荷を軽減

およそ8倍という規模である。データ移行では、BESTWAY/JJのデータ仕様に合わせて旧システム側で項目値の変換を行ったが、過去の取引履歴などを含む全データを移行したこともあって、データ移行処理は時間的に非常に厳しいものとなった。

データ移行に際しては、業務の継続性を基本方針とした。すなわち、移行のために業務に制約を設けることをせず、あたかも前からBESTWAY/JJを利用していたかのようにデータを移行したのである。この方法では、業務に制約を設けて移行データの範囲や量を最小限とする場合に比べ、データ移行の難易度は格段に上がる。

さらに、BESTWAY/JJは共同利用型のサービスであり、多数のユーザーが利用するマルチユーザーシステムであるため、本番稼働中のユーザーに影響を与えずに移行を行わなければならない。

データ移行に失敗しないために

以下では、データ移行に失敗しないための具体的なポイントは何かについて、BESTWAY/JJのデータ移行を例に考察したい(図2)。

①新旧システムの精細な仕様調査

まず大事なことは、新旧のシステム仕様の調査を精細に行うことである。そのためには、必要な要員を体制として確保する必要がある。調査で必要なのはシステム仕様の知識にとどまらない。移行仕様の決定においては、新旧のシステム仕様の違いが業務にどう影響するのか、業務への影響を抑えるためにどのようなデータ移行を行うべきかが判断できる業務面の知識も欠かせない。

BESTWAY/JJでは、開発者が新旧のシステムの仕様と現行の業務とを調査し、業務に影響を与えないという基本方針に従って、す

べてのデータベースおよびデータ項目に対して移行仕様を具体化した。また、旧システムであるBESTWAYにはさまざまな機能オプションがあり、利用形態はユーザーごとに異なる。そのためBESTWAY/JJへの移行仕様もユーザーごとに変える必要があり、その多くを手作業で実施した。

②仕様調査結果の記録

仕様調査の結果を文書などで明確に残すことも重要である。移行仕様がどのような事実と判断に基づいて決定されたかがわからなければ的確なレビューはできない。また、テストで確認すべき項目を網羅できず、テストもれや確認もれも発生しやすい。

システムと業務をよく知り、データ移行の経験が豊富なメンバーを確保したうえで、調査結果を確実に残しながら移行仕様を決められるかどうかは、データ移行を成功させる重要なポイントである。

③データ移行ツールの性能確保

データ移行ツールの性能もポイントとなる。移行ツールの性能はテストやリハーサルで評価することが必要なのは当然であるが、ツールの設計・製造工程での性能の

つくり込みも重要である。データ移行ツールは大量のデータを扱うため、性能が出ない場合にチューニング程度ですませるわけにはいかず、つくり直しとなるリスクが高い。移行時間の短縮には、一部のデータを事前もしくは事後に移行する方法や、手作業にしたほうが時間がかからないのであれば、あえてツール化しないといった方法もありうる。

こうしたさまざまな点を考慮して全体として最適な方法となるよう、作業工程や成果物、品質管理プロセスをしっかりと計画・実施し、ツールの設計・製造の段階で性能をつくり込んでおくことが重要である。

④作業ミスへの対策

最後に作業ミスへの対策であるが、人手で作業を行う以上、ミスは起こるという前提で考えるべきであろう。BESTWAY/JJの移行でもかなりの手作業が発生したが、手作業に関して最も重視したのは作業結果の確認作業である。

実現すべきことができたかどうかの確認を徹底することにより、手順の不備やチェックもれ、担当者の思い込みなど、あらゆるミスを最後の出口で検出できるように工夫した。ミスを出口で検知し、本番への流出を食い止められれば、結果として作業ミスは問題とはならない。

⑤作業しやすい環境により作業者への負荷を軽減

もちろん、作業ミスを起こさないための取り組みも重要である。BESTWAY/JJでは、手作業についてはすべて手順書を作成したうえ、手順書の作成者とは別の担当者が事前にテストを行い、実際の作業ではダブルチェックを徹底した。併せて、作業ミスが起きにくい状況をつくるため、作業の種類ごとに担当者がある程度固定化して熟練度の向上を図り、また、手作業の全体量をコントロールして作業時間を適正化するようにした。

さらに、作業担当者の食事や休

憩に配慮し、弁当やホテルなども手配した。移行作業の担当者は、ミスが許されないプレッシャーのもとで、長時間にわたって緊張を強いられるため、こうした配慮も重要となる。

以上、BESTWAY/JJの実例をもとに、データ移行を難しくする要因および失敗しないためのポイントについて述べた。データ移行の難しさは本稿で述べたかぎりではなく、またプロジェクトの特性によっても変化するであろう。BESTWAY/JJへのデータ移行作業は今後も続くが、すべてが同じ内容というわけではない。NRIはこれまでの経験とノウハウに基づいて、これから支援させていただくデータ移行にも万全の準備をもって臨みたい。

『ITソリューションフロンティア』
2011年6月号より転載

.....
池谷武文（いけやたけふみ）

BESTWAY開発部上級アプリケーションエンジニア