

企業合併に伴う情報システム統合のリスクに関する考察 —みずほ銀行の事例分析に基づく—

西岡茂樹

1. はじめに

企業は種々の経営戦略上の理由から企業合併を行うが、トップ同士の意思決定に引き続き、その後は、経営統合に向けて膨大な作業が発生する。それは文字通り、経営のあらゆる領域に亘る統合作業であるが、今日、企業の諸活動を支えている情報システム統合の作業の比重が飛躍的に高まりつつある。特に、情報化の進展している大企業や、情報システムそのものが経営オペレーションと言えるような業界においては、この情報システムの統合が、経営統合の成否を決めると言っても過言ではない。

そのような事例として、本稿では、2000年前後から企業合併が相次いだ銀行業界に着目し、合併に伴う情報システム統合の状況を調査、分析することにより、そこに横たわるリスクについて考察してみたい。

我々の記憶に新しい銀行業界における情報システムの障害は、2011年の東日本大震災の直後に発生したみずほ銀行の例である。みずほ銀行は、第一勧業銀行、富士銀行、日本興業銀行の3行が合併して2002年に誕生した銀行であるが、合併直後の2002年にも大規模なシステム障害を起こし、社会的に大きな問題となった。これらの障害の根底には、企業合併に伴う情報システム統合のリスクの問題が横たわっているのではないかと、この仮説に基づき、本稿では、みずほ銀行の事例研究を中心にとりあげる。

2. 企業合併に伴う情報システム統合の困難さ

企業合併に伴う情報システム統合を困難にする問題を整理してみる。

まず、統合する双方の企業がこれまで使ってきた既存の情報システムをどう扱うかという問題がある。

双方の企業は、すでに長年に亘り多大な投資をして、それらの情報システムを開発・運用してきている。それは業務の現場にも馴染み、システム運用にも馴染んだ、言わば使いこなれたシステムである。しかし合併後は、業務・事務が基本的に統一されていくわけであるから、情報システムも一本化する必要がある。その際、具体的なハード/ソフトをどう配置していくかが大きな問題となる。

通常、システム統合の方法には、大きく分けて、①統合後の企業に最適なシステムを新規開発する、②片方のシステムにもう一方の企業の要件を追加して組み込む、③両方のシステムを業務領域によって棲み分けをする形で残し、お互いに必要なデータについては、通信で相手に送る、

という3つの方法がある。

①については、諸条件が許せば経営統合した企業に最も相応しいシステムとなるが、新規開発の投資額、開発期間、安全に稼働するか、などの点にリスクが高い。

②については、所謂「片寄せ」と呼ばれる方式であり、統合にかかる費用や時間の観点から、通常は最も現実的な解ということになる。特に、合併する双方の企業規模に大きな差がある場合、あるいは一方の企業がもう一方の企業を救済するような合併の場合には、その大きな方、あるいは力が強い方のシステムに統合するということで、比較的スムーズに事が運ぶ。

その際、片寄せで継続使用していくシステム側の問題点としては、設計当初、計画していなかった要件を既存システムに組み込むことになるため、改修により既存システムの障害を誘発する危険性がある。またつぎはぎの増大は、システムの強度、性能、メンテナンス性を劣化させ、将来の新規サービスなどを付加する際、最適なソリューションを柔軟に提供できない可能性がある。

一方、合併する双方の企業規模や立場に大きな差がない場合は、どちら側のシステムに片寄せするか、それをどのようなプロセスで決定するかが大きな問題となる。

言うまでもなく、これまで使ってきた自分達の情報システムを合併後の企業においても使い続けたいという思いは、双方の企業の現場とシステム部門の共通の願いである。さらに、コンピュータの納入ベンダーが異なる場合は、自社のシェアを失いたくないため、その決定プロセスに少なからず影響を与える。

これらを短期間に、合併する双方の企業がそれなりに納得できる形で方針を打ち立てることができるか否かが、後のプロジェクト運営の成否を分けることになる。

③については、通常、合併時の稼働の安全性が高いという点ではメリットがあるが、あくまでもこれは暫定的な形態に過ぎない。システムを二重に抱えていては、合併によるコスト削減効果が出ない。そして、両方のシステムをつなぐリレー・コンピュータ等が追加で必要となり、そのコストが余分にかかる。

またリレー・コンピュータを使うにしても、双方のシステムに対して、その接続のためのインターフェイスを開発しなければならず、業務システムにおいても、お互いのサービス対象とする領域の切り分けのため、多かれ少なかれ、何らかの手直しが必要となる。

また、片寄せ方式以上に、将来の新規サービスなどを付加する際に、その開発が困難になる可能性がある。

したがって、このリレー・コンピュータ方式を選択する場合は、次に来る本来のあるべきシステム構築を念頭におきながら、進める必要がある。

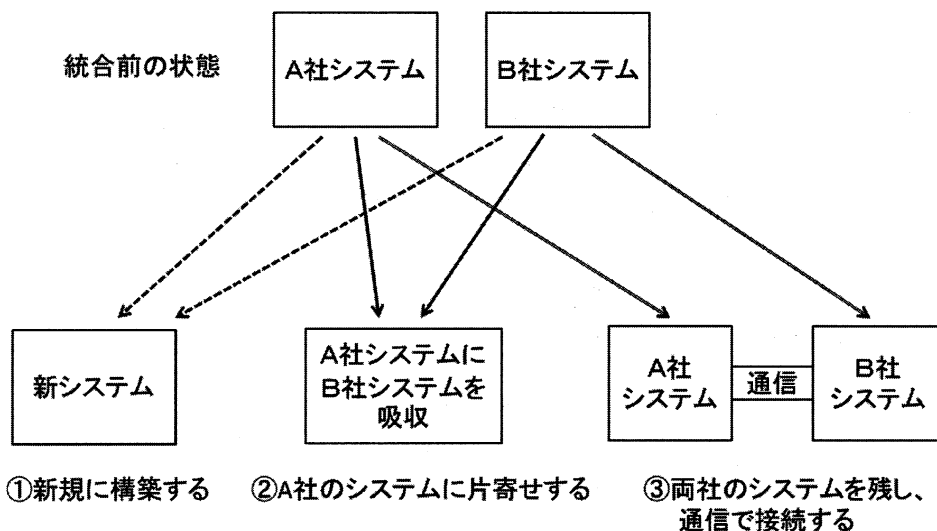


図1 システム統合の3パターン

次に企業合併に伴うシステム統合を困難にするもう一つの難しさとして、開発プロジェクトのスケジュールが厳しくなりがちである。

つまり通常は、業務要件が固まった後に、情報システムの要件定義がスタートする。企業合併の場合は、一般的に、経営統合の時期が先に発表されてしまい、その後、業務要件の定義に入るが、双方の業務・事務の統合は決して容易ではない。合併する2社の規模や立場が近ければ近いほど、業務要件の確定は綱引きとなる。つまり製品やサービスの改廃に伴い、従来の業務・事務の流れが変わるからである。

その結果、業務要件の確定が遅れ、結果として、情報システム開発、新システムへの移行のための時間に齟齬がいきがちである。

また業務の現場のみならず、システム統合の実行部隊となる両社のシステム部門もまた、固有の技術、ノウハウ、文化をもっており、それをお互いに融合させ、共通の言語、文化を作っていくことも、決して短期間でできることではない。

企業合併に伴うシステム統合を困難にする最後の問題として、移行の困難さがあげられる。

言うまでもなく、双方の企業は合併の前日まで業務が続いており、それを支える情報システムも稼働し、データベースも更新され続けている。

一企業が、スクラッチ&ビルドで新システムを稼働させるだけでも、その移行はたいへんな作業量であり、失敗の許されないシビアな作業になるが、それを2企業が同時に移行するとなると、それは桁違いに難しい作業となってくる。

特に銀行の場合は、日曜・祝日などでも一部のオンラインは稼働しており、システム全体を停止させることができる時間はひじょうに限定されてくる。またそのことは社会的にも大きな影響

を与えるため、短時間に、確実にシステム移行を実施することが求められる。

そのために移行計画を綿密に立て、もし障害が発生した時は、いかにしてフォールバックするか、なども含めて、予行演習を何度も行う必要がある。

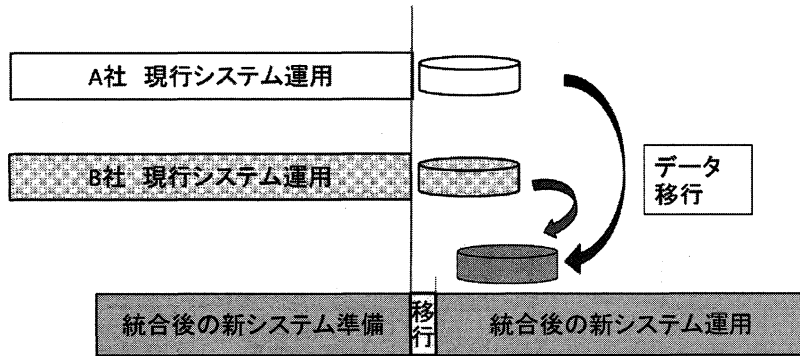


図2 統合に伴うデータ移行

以上のように、企業合併におけるシステム統合にはさまざまな困難が横たわっており、それがシステムリスクに直結してくる。これらの問題をみずほ銀行の事例研究を通じて明らかにしていきたい。

2. 2002年のみずほ銀行のシステム障害

2.1 経営統合の概要

1999年8月、第一勧業銀行（以下、第一勧銀）、富士銀行（以下、富士銀）、日本興業銀行（以下、興銀）は全面的統合による金融グループ（1999年12月に「みずほフィナンシャルグループ」と命名）の結成を発表、2002年4月、個人、中堅・中小企業を顧客とする「みずほ銀行」、大企業を顧客とする「みずほコーポレート銀行」に統合・再編されることとなった。

1999年の3行の概況は、表1の通りであり、興銀が法人のみを対象とする特殊な銀行であるため店舗数が少ないという点を除くと、基本的には、ほぼ同じ事業規模であり、対等合併と言える。

グループの最初のニュースリリースにおいて、その統合効果については、重複店舗の統廃合や人員削減、事務・システムの統合によるコスト削減に加えて、「戦略的なシステム投資等を積極的に実施し、主要米銀並みのシステム投資（1,500億円程度/年）」を行うとしている。¹

これまで日本の銀行は、1960年代からほぼ十年刻みで第一次オンラインから第三次オンラインを開発、稼働させてきており、併せて業界としても、世界にその名を知られる「全銀システム」、

¹ みずほフィナンシャルグループのニュースリリース 1999年8月20日
http://www.mizuho-fg.co.jp/company/info/profile/19990820release_jp.html

「日銀ネット」、CD / ATM 提携など、非常に高度な情報システムを構築してきた。

しかし、1990年代に入り、日本の銀行業界はバブル崩壊により多額の不良債権が発生し、また金融自由化に伴い競争が激化する中で、情報システムへの投資は抑制に転じた。そのような環境下で、合併によるスケールメリットを活かしてコスト削減を図り、その余力でもって、戦略的なシステム投資を行っていききたいというのが合併の大きな狙いの一つであった。

表1 合併する3行の概況

	第一勧業	富士銀	興銀
国内店舗数	334	284	27
総資金量(億)	351,677	321,231	280,419
貸出金残高	331,334	297,933	228,720
勘定系システム	富士通メインフレーム	IBMメインフレーム	日立メインフレーム

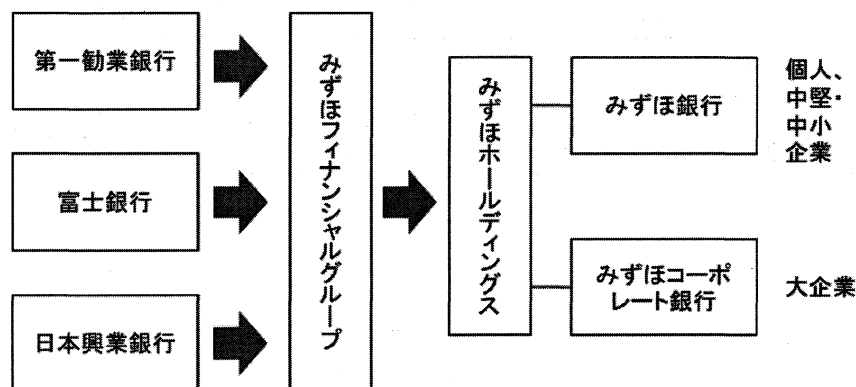


図3 みずほフィナンシャルグループ

このプロジェクトは、情報システムの側面から見た場合、世界的にも類を見ないほどの巨大かつ複雑で、困難が予想されるプロジェクトであることは明らかであった。つまり、銀行業界のこれまでの経験から、メガバンク2行の統合だけでも非常に困難なプロジェクトであることがわかっていたが、みずほの場合は、メガバンク3行が既存の情報システムを、日々、稼働させながら、同時並行して3行の情報システムを統合し、さらにそれを2行に分割して、新銀行の発足と同時に一斉にスタートさせる、と言うのである。

この前人未達のプロジェクトを成功させるためには、情報システムの統合は、経営統合プロジェクトの中でも最重要課題として、万全の態勢で臨まねばならないことは自明である。

しかしながら、その認識が希薄であったことは、プロジェクトの発足時点から外部でも危惧する声が上がリ、² やがてプロジェクトの進行と共に、それは現実のものとなり、問題は深刻化し、

² 日経コンピュータ『全面統合する3銀行に期待する』1999年9月13日,170ページ

結果的に統合時の大障害を引き起こすことになった。

以下、本稿では、主としてみずほ銀行の「勘定系システム」と呼ばれる、預金、融資、為替などの管理を行う銀行業務の中核を担うシステムに着目し、その統合プロセスを順に見ていくことにする。

2.2 最初の統合方針の決定までのプロセス

1999年8月の経営統合の発表後、統合に向けた体制が発表された。それによると3行の副頭取で構成される「統合準備委員会」を最高意思決定機関とし、その配下に、3行の専務・常務級による「企画小委員会」が、さまざまな領域別に設置された。その一つが「IT・システム・事務小委員会」であり、ここでシステム統合の基本方針が検討された。

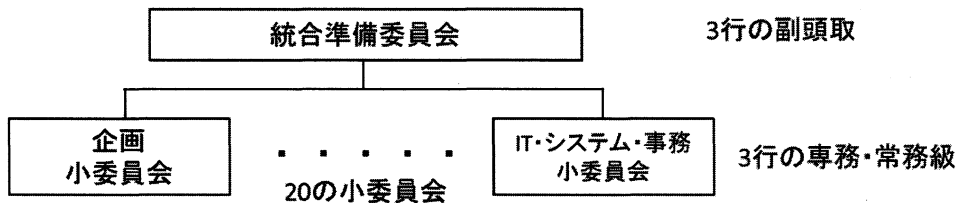


図4 統合に向けた体制

経営統合する3行の勘定系システムの状況であるが、まず第一勧銀のシステムは富士通メインフレーム上に構築されており、そのシステムは「STEPS」と名付けられている。そして、富士銀はIBMメインフレーム上に、また興銀は日立メインフレーム上に、それぞれ勘定系システムを構築していた。つまり、この3行は、日本の代表的なメインフレーム・ベンダー3社をすべて使っていたことになる。

検討が始まって4ヶ月後の1999年12月、最初の統合の基本方針が発表された。³

それは、みずほ銀行の勘定系は、富士通メインフレームで稼働している第一勧銀の既存のシステム「STEPS」に、富士銀のIBMメインフレームで稼働しているシステムを片寄せして統合し、また、みずほコーポレート銀行の勘定系は、日立メインフレームで稼働している興銀のシステムに統合し、2002年4月、新銀行の誕生と同時に2システムとして稼働開始するというものであった。

新規開発ではなく、既存のシステムに片寄せするという方針は、経営統合を一刻も早く、そして安全に低コストで実現することを重視した判断として妥当な結論であったと言える。

大手顧客を対象とするみずほコーポレート銀行は、元来、法人取引が中心の興銀の日立のメインフレームで稼働している勘定系に統合することは、スムーズに決まったようである。

³ みずほニュースリリース 3行統合による「みずほフィナンシャルグループ」の創設
1999年12月22日 http://www.mizuho-fg.co.jp/company/info/pdf/19991222release_jp.pdf

しかし、個人、中堅・中小企業を対象顧客とするみずほ銀行の勘定系については、第一勧銀の富士通に片寄せするのか、富士銀のIBMに片寄せするのかについて、決定に至るまでに激しい議論があった。

ここで難しいのは、今回の合併が、3行のほぼ対等合併であったという点である。したがって、みずほ銀行の勘定系システムは、第一勧銀と富士銀、双方の綱引きが激しかったことは、想像に難くない。具体的には、下記の4つの側面がある。

まず、銀行の現場からすると、相手側のシステムに片寄せされた場合は、逆の場合に比べて、当然、業務や事務の変更が増えるため、自らのシステムに片寄せしたいという要求は強い。

第二には、システムの現場は、言わずもがなである。システム担当者にとっては、長年かけて苦労して構築・運用してきた勘定系システムに自負と愛着があるのは当然のことである。

そして、相手側のシステムに片寄せされれば、統合プロジェクト、さらには将来の新規システム開発に至っても、主導権を握ることは難しい。なぜならば、一般的にメインバンクの勘定系システムは数千万ステップ、時には1億ステップを超える巨大システムであり、それに機能変更や追加を行うには、長年に亘り、そのシステムに携わってきた経験がないと困難である。もちろん、ドキュメント等による可視化は一定のレベルでは進んでいようが、やはりそれだけでシステムの勘所を見抜くのは容易ではない。

運用についても、同じことが言える。ドキュメント化には限界があり、実際に日次、週次、月次、年次などのさまざまなシステム運用を長年経験することにより、システムの特長、癖、運用の勘所などのノウハウが蓄積できるのである。相手側のシステムに片寄せされた場合、それを短期間で習得することは困難である。

システム基盤の技術に関して、第一勧銀は富士通、富士銀はIBMのメインフレームを使用してきたため、それぞれのベンダー固有の技術・ノウハウが統合後に継承できなくなるということは、キャリアとしての大きな損失につながりかねない。

幸い、富士通と日立のOSは、IBMのOSであるMVSを共通の源流に持つ。両社は、1980年頃からIBM互換路線によるリプレース戦略でシェアを拡大してきた。⁴ その意味では、OSレベルまでは、どのメインフレームになろうと、これまでの技術・ノウハウは継承される。しかし、メインフレームのソフトウェア体系は広大であり、実際はOSの上のミドルソフト、開発環境をベースにしてシステム開発作業をしているため、やはりベンダーが変わるということは、キャリアとしての大きな損失につながるのである。

これらの事情は、巨大な情報システムの開発・運用を実際に携わった経験がないと、なかなか実感できないことであるが、そこそそが巨大な情報システムの肝であり、大企業の合併に伴う巨

⁴ 西岡茂樹他『経営情報』「情報に関わる産業とその動向」266ページ

大情報システムの統合を推進していく上で、最も慎重に考慮しなければならない、極めて重要なプロジェクト要件である。

第三には、メインフレーム・ベンダーの立場からの問題がある。メインフレームは、言わばそのベンダーの技術の粋であり、フラグシップ・マシンであり、また重要な利益源でもある。大手銀行はメインフレームの牙城であり、ベンダーとしては、そのシェアを失うことは何としても避けたいのは当然のことである。

また、富士通は、古川グループに所属しており、第一勧銀をメインバンクとしている。したがって、第一勧銀としては、富士通を捨てて IBM に片寄せする、ということは、取引上からも難しいという問題もはらんでいる。

第四には、合併する3行は、「第一勧銀情報システム」、「富士総合研究所」、「興銀システム開発」という、それぞれ情報システムの関連会社を持っていたため、それらの会社の経営問題、人事問題とも絡んでくる。

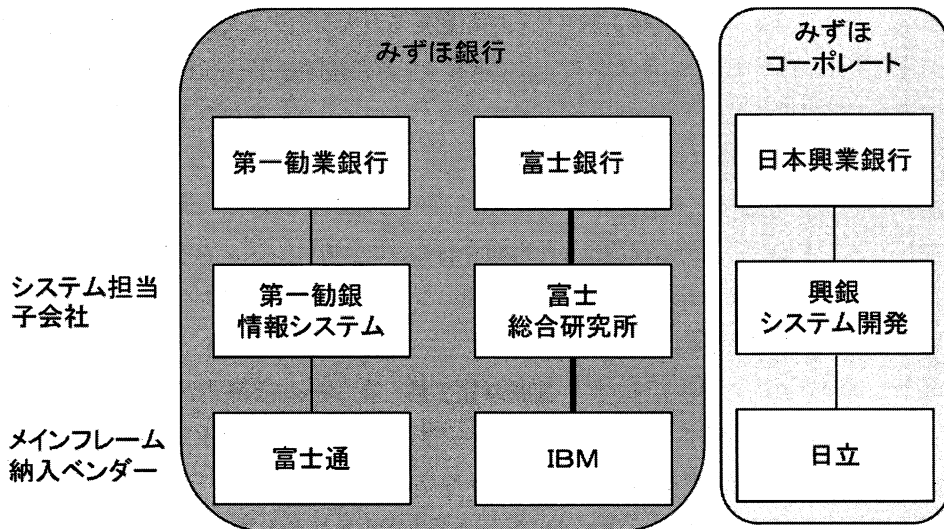


図5 統合に向けたシステム子会社とメインフレーム納入ベンダー

こうして、どちらのシステムに片寄せするかについては、両行の現場、システム部門、運用部門、システム関連会社、メインフレーム・ベンダー、銀行取引などの多種多様な問題が複雑に絡んでおり、その決定に際しては、経営トップの巧みなリーダーシップが不可欠であった。

しかしながら、3行の経営トップには、その認識は乏しく、富士通とIBMは近いコンピュータであり、統合は難しくない、という程度の認識しかなかった。⁵

⁵ 日経コンピュータ『「戦略IT投資で米銀に対抗」全面統合する3行の頭取が宣言』1999年8月30日、15ページ

その結果、IT・システム・事務小委員会においては、前述の複雑な問題がそのまま表面化し、お互いのシステムの機能比較を繰り返したものの、双方の主張が対立し、なかなか結論は出ず、最後の段階になってトップが出てきて第一勧銀の富士通への片寄せを決めている。

機能比較の結果では、IBMで稼働している富士銀の勘定系の方が、富士通で稼働している第一勧銀のものよりも優れているという評価があったとの報告もあり、⁶ 結果的に4ヶ月間の共同検討プロセスは、統合に向けてのチームワークの醸成とはむしろ逆に作用し、両行のシステム部門間の溝は深くなったことが想像に難くない。

これ以降、3行のシステム部門は、開発責任行体制へと移行した。つまり、各行それぞれの担当範囲を決め、それを担当行が責任をもって開発するということである。責任を明確にするという意味では良いことであるが、裏を返すと、自行の担当だけやっておれば良く、他行のことには無責任、無関心になりがちである。またこの体制では、基本方針決定プロセスにおいて生じた両行のシステム部門間の対立感も払拭されない。

しかし、統合後は、すべてのシステムが円滑に連携して動かねばならないことは自明であり、この体制そのものに大きな問題があったと考えられる。本来ならば、情報システムの開発史上、類を見ないこの高度で複雑なプロジェクトを推進していくには、3行一丸となった高い志をもつ統合プロジェクトにすることが不可欠であるにも関わらず、この垣根をもった体制をとったことにより、情報共有や相互チェックが曖昧となり、後に見る大障害の遠因となった。

また開発責任行体制と同じ発想により、システム統合プロジェクトの最高責任者となるべきCIO (Chief Information Officer) が任命されず、存在しなかった。すべては3行の合議で進めるというやり方であり、一見、合理的に見えるが、実際は責任が曖昧で機動力に欠ける。これらもまた対等合併であったが故の、そしてトップの情報システムに対する認識不足故の問題と言えよう。

新銀行発足の日程は決まっており、それまでの開発期間も含めた今回のシステム統合プロジェクトの困難さを考えると、迅速な意思決定、強力なリーダーシップを発揮するためのCIOは不可欠の存在であった。しかし、経営トップには、その認識が希薄であったと言わざるを得ない。

2.3 統合方針の変更

第一勧銀の富士通で稼働している勘定系システム「STEPS」に片寄せするという最初の方針は、ほぼ一年も経過した後の2000年11月に変更される。

それは、STEPSへの完全な一本化は2003年4月に延期し、2002年4月時点の新銀行発足時においては、みずほ銀行の勘定系は、第一勧銀の富士通と富士銀のIBM、両方のシステムを残し、

⁶ 日経コンピュータ『3銀行のシステム統合が足踏み』2001年1月1日、20ページ

それらを跨るトラフィックを処理するために、両方のシステムをつなぐリレー・コンピュータを開発・設置するというものであった。

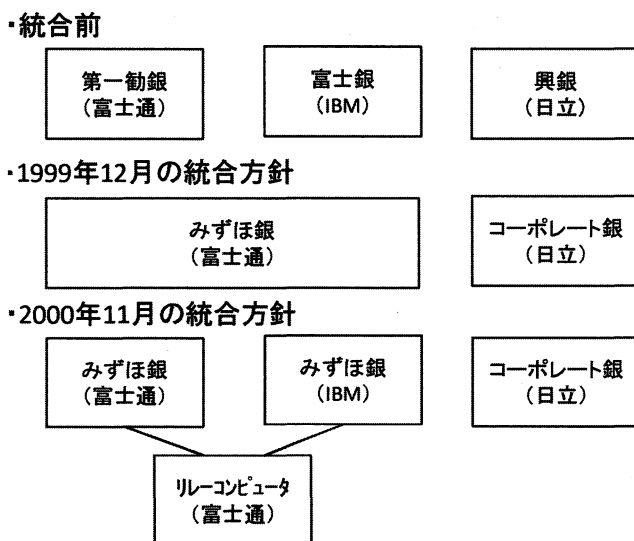


図6 システム統合方針の変更

その理由については、明確に公表された資料は存在しないが、日経コンピュータ誌がみずほ銀行に提出した質問状に対し、「システム移行の安全性を担保するために、1年程度RC（リレー・コンピュータ）を活用致します。2003年度上期に更なる顧客サービスの向上を実現すべく、新システムを立ち上げます。」との回答があったことが明らかになっている。⁷

リレー・コンピュータの活用は、当初からの選択肢にもあったはずで、それを1999年12月の統合の基本方針発表の時点で採用しなかったのは、安全ではあるが、コスト増となり、また新しいサービスへの提供に対して柔軟に対応できないからである。

すなわち、10ヶ月間の統合作業を経て、当初の片寄せ方式に対応するためのシステム開発が難航し、新銀行発足時に稼働が間に合わない、あるいは開発要件の増大に伴うコスト増が、リレー・コンピュータの開発・設置規模を超えることになったと考えるのが妥当であろう。

確かにこれだけの規模の開発であるから、要件定義、基本設計を進めていく上で、当初、見えなかった問題が顕在化して、計画の変更を余儀なくされることはやむを得ないとも考えられる。しかし、問題は、2年4ヶ月間の開発期間のすでに折り返しに近い時点での変更であること、そして方針変更をしたにもかかわらず、稼働開始時期を延期しなかったことである。

⁷ 日経コンピュータ『3銀行のシステム統合が足踏み』2001年1月1日、22ページ

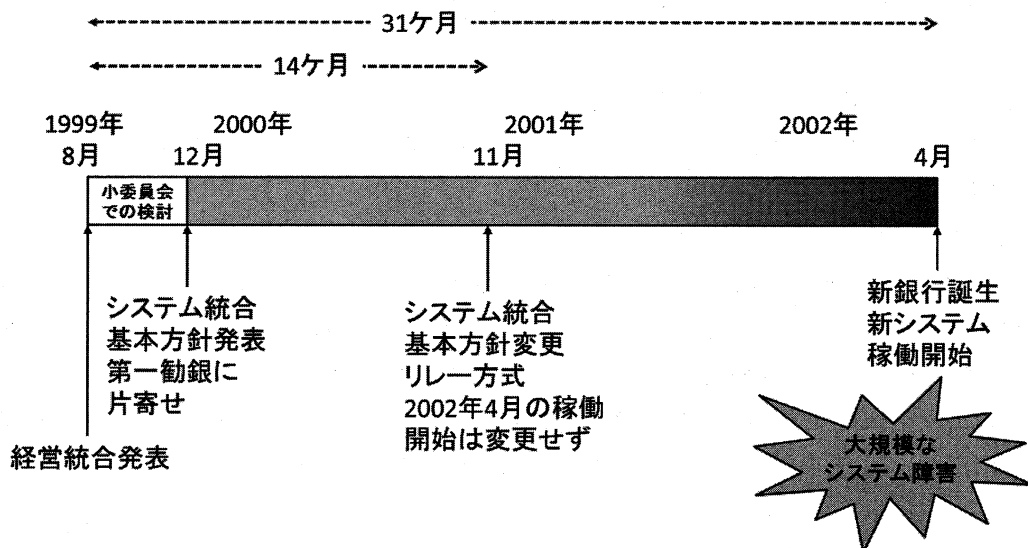


図7 システム統合の時間軸

システム統合は、新規システムの開発とリリースというプロジェクトとは根本的に異なり、既存の勘定系システムを統合の前夜まで動かし続け、一気に大量のデータ移行を行い、新システムとして翌朝からデータの矛盾なく稼働させる、というプロジェクトである。つまり移行テスト、性能テスト、リカバリーテストなどを含む運用テストを、実データに基づき予行演習として徹底的に繰り返し、トラブルを根絶しておかねばならない。それだけでも大口顧客の情報システム部門の協力を仰ぎながら、半年近くの期間をかけて実施すべき内容である。

したがって、片寄せからリレー・コンピュータ接続方式に変更したことにより、STEPSそのもののメンテナンス規模は減少したかもしれないが、リレー・コンピュータのシステム開発、および2行の勘定系システムにそのインターフェイスを組み込むという開発、およびそれらのテストは増加しており、残された期間を考えるとこの時点で稼働開始時期を遅らせる等の措置を講じるべきであったと言えよう。

そもそも1年近くたって基本方針を変更せざるを得なかったのは、当初の方針策定のところで述べたように、統合プロジェクトの推進体制、3行分業による開発責任行体制、システム部門の確執、そしてトップの情報システムに対する認識不足などの問題が顕在化したと言わざるを得ず、この時点で、プロジェクトの推進体制の抜本的見直しを図るべきであった。

しかしながら、それらの本質的な問題にメスが入ることなく、開発時期を延期することもなく、プロジェクトは猛進を続け、新システム稼働に対する各所からの不安の声を無視したまま2002年4月1日の新銀行の発足と同時に新システムを稼働させ、銀行業界の歴史に名を残す大障害を引き起こしたのである。その原因の一つが、方針転換に伴って開発したリレー・コンピュータと

の接続に関するものであったことは、何とも皮肉な結果であった。

2.4 みずほ銀行誕生時の大障害とその原因

システム障害は、まず移行日の2002年3月31日の夜間バッチのトラブルに端を発する。

当時の銀行のシステムは、日中のリアルタイム・オンラインと夜間バッチを交互に切り替えて運用する形態であった。

これは、高価なメインフレームの投資額を極力抑えるため、日中は営業店端末やCD / ATMなどからのトランザクションを高速のレスポンスでリアルタイム処理するために、コンピュータのCPUやメモリー資源を優先的に割り当て、それに影響を及ぼす可能性がある大量のデータの一括処理（バッチ処理）については、即時性を要するもの以外は、すべて日中のオンライン処理が終了してから、夜間に一気に処理をしてしまうという処理方式である。

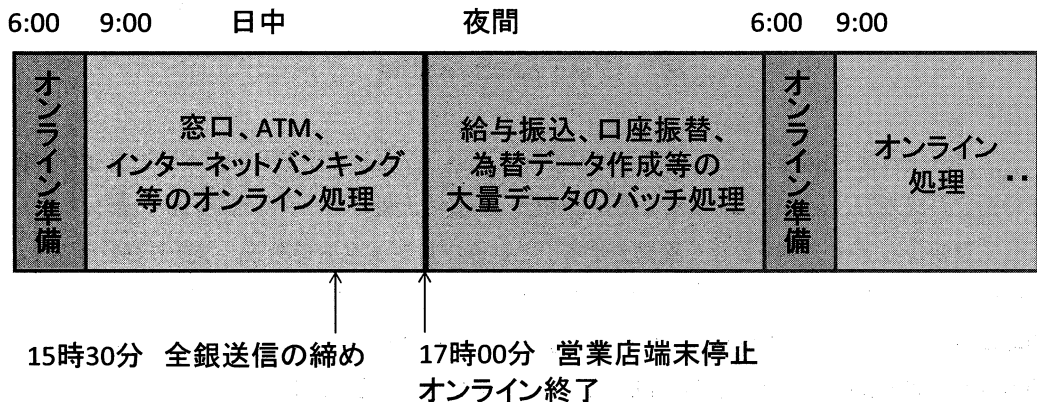


図8 銀行のシステム稼働形態

その夜間バッチの代表が「口座振替システム」という、銀行業務の最も基本的なシステムである。これが移行時に障害を引き起こし、4月1日の営業開始までに終了しないという事態となった。そのため、営業店システムやCD / ATMのオンラインを優先するという経営判断から、夜間バッチを中断して、オンラインを立ち上げた。

しかし、一旦中断した口座振替システムのリカバリーは容易ではなく、多大な労力と時間を要することになった。その結果、日々、処理の積み残しが増えていき、最大時では250万件が未処理として溜まってしまった。またその回復過程で、人為ミスなども重なり、二重送金、二重引き落としも発生、その回復にまた手間取るなど、負の連鎖が発生した。これらの積み残しの解消に約2週間を要した。その間、社会、経済に大きな混乱を引き起こしたことは言うまでもない。

この口座振替システムは、第一勧銀の分担であったが、開発が遅れ、品質に問題があることも認識されていた。しかし、後に明らかになったことであるが、大口顧客の東京電力は2月に実際の振

替データを使ってテストするよう2度にわたって依頼したが、「必要ない」と拒否されていた。⁸

これは想像を絶する事態であり、このことを見るだけでも、既存の巨大な勘定系システムを統合、移行するというプロジェクトが、完全に機能不全に陥っていたことが明らかである。

オンラインでもトラブルが発生した。新銀行が開業した直後から旧富士銀の勘定系システムの対外接続がトラブルを起こし、旧富士銀のキャッシュ・カードをもっている顧客は、旧第一勧銀や旧興銀のCD / ATM が使えなくなり、さらには都銀のCD / ATM の相互接続ネットワークであるBANKSとの接続も不調で、みずほ以外の他行のCD / ATM も使えなくなってしまった。

その結果、CD / ATM で現金を引き出そうとした顧客は、残高があるにもかかわらず現金が引き出せず、さらに最悪の場合は、現金が出てこないのに、口座の残高は減額される、という事態まで発生してしまった。この原因はリレー・コンピュータとSTEPSのインターフェイスプログラムのバグであることが判明し、修正して翌日には復旧したが、再び、4月8日にも同様の部分でトラブルが発生している。

このように、口座振替やCD / ATM といった銀行業務の根幹にかかわる部分で、稼働直後に大きなシステム障害を引き起こしたことは、プロジェクト管理において重大な欠陥があったと言わざるを得ない。つまり起こるべくして起こった障害ということである。

稼働直前の3月22日、みずほホールディングスの経営会議において、3行のシステム担当役員から進捗の報告があり、「残った一部の課題も解決のメドが立っており、予定通り移行に臨む」との報告があり、それを了承したとされる。⁹ しかしその時点で、現場では、口座振替システムのテスト不足が認識されており、それが役員レベルまで伝えられていなかったという点に、統合プロジェクトの抱える大きな問題がある。

障害の直接の原因は、プログラムのバグであり、本番稼働に向けてのテスト不足である。しかしそれを引き起こしたのは、上記に見たように、道半ばでのシステム統合方針の大きな変更、分業による開発体制、品質管理やリスク管理等のプロジェクト管理の甘さであり、さらに言えば、メガバンク3行の勘定系を2つの新銀行に分割しながら統合するという、前人未到のプロジェクトのリスクを3行のトップが正しく認識できていなかったところに行きつく。

2002年6月に金融庁が出した業務改善命令においても、テスト不足により、移行に向けての「最低限必要な準備」（傍点は筆者）ができていなかったこと、それらの情報が経営陣と正確に共有されていなかったこと、そしてその根本原因は、旧経営陣がシステム統合に係るリスクを十分認識していなかったことを厳しく指摘している。¹⁰

なお、これまでに指摘してきた内容は、主として企業のガバナンスの問題であったが、一方で、

⁸ 朝日新聞 2002年04月20日朝刊

⁹ 日経コンピュータ『証言 前田晃伸みずほホールディングス社長』2002年7月15日、127ページ

¹⁰ 金融庁『みずほフィナンシャルグループに対する行政処分について』2002年6月19日
<http://www.fsa.go.jp/news/newsj/13/ginkou/f/20020619-1.html>

プロジェクト管理がもう少し機能しておれば、これほどまでの事態にはならなかった可能性がある。

当時、日本では、システム開発の方法論については、コンピュータ・ベンダー、独立系のソフトハウスやシステム・インテグレータなどにより、さまざまな方法論が提案され、実践されて一定の成果をあげていた。¹¹ これにより、システム開発の要件定義からシステムテスト・移行までのウォーターフォール型開発の標準化が進み、ソフトウェア開発の科学的手法が確立しつつあった。しかし、プロジェクト管理という視点での管理手法は、まだ日本では緒に就いたばかりであり、欧米に比べて遅れていた。これはチームワークを得意とする日本人の特性から、プロジェクト管理の方法論をわざわざ杓子定規にふりかざさなくとも、経験的にうまくマネジメントできていたということもある。

しかし、情報システムの巨大化とその経済的、社会的影響力の拡大に伴い、日本においても方法論としてのプロジェクト管理が不可欠になってきている。モダン・プロジェクトマネジメントの事実上の国際標準と言われる「PMBOK」(Project Management Body Of Knowledge)は、アメリカにおいて既に1987年に集大成されているが、「日本プロジェクトマネジメントフォーラム(JPMF)」が設立されたのは1998年、「プロジェクトマネジメント学会」ができたのが1999年であり、その取り組みは、先進国より10年以上遅れている。そして、この年は、はからずしも、みずほの統合プロジェクトが始動した年にあたり、まだまだ産業界においてはその重要性を認識できる状態ではなかった。

3. 2011年4月のみずほ銀行のシステム障害

3.1 システムの二度目の大障害

2002年4月の障害を收拾した後、当初の基本方針であったSTEPSへの完全統合プロジェクトが再開された。

計画では2003年4月に完全統合を終えることになっていたが、システム障害の影響もあってスケジュールは延び、結局、システム開発が完了して、移行が始まったのは2004年7月であった。移行対象となる旧富士銀の店舗は約240あり、それを8回に分けて順次移行していった。そして、すべての店舗の移行を終えたのは2004年12月であった。さすがに今回は慎重に慎重を期した結果、システム障害を起こすことはなかった。

また2003年9月には、みずほ銀行の情報システムの運用を担当する「みずほオペレーションサービス」が、みずほ銀行の子会社として設立され、さらに2004年10月には、統合前の3行

¹¹ たとえば富士通ではSDAS (System Development Architecture & Support facilities) を1987年に発表している。同様に日本IBMではADSG (Application Development Standardization Guide) を発表し、銀行の3次オンラインの巨大開発に貢献している。

のシステム関連会社であった「第一勧銀情報システム」、「富士総合研究所」、「興銀システム開発」が合併し、みずほフィナンシャルグループの子会社として「みずほ情報総研」が設立されている。これにより、統合前の3行の情報システム部門と関連子会社は、みずほの下に一体化し、ようやく当初に計画したシステム統合の形が出来上がった。

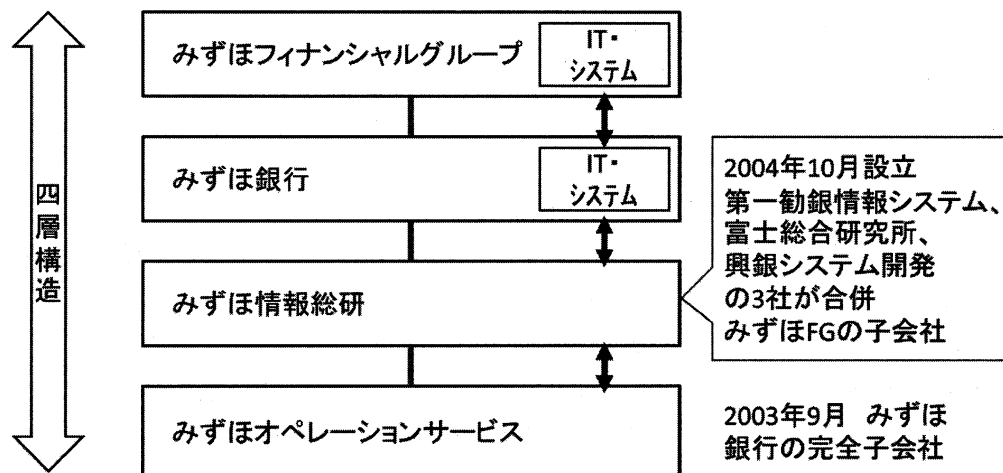


図9 STEPSを管理・運用する4階層の会社

システム統合の最初の基本方針が決定したのが1999年12月、以来、5年の歳月と総費用4000億円をかけた巨大プロジェクトであった。¹²

その後、STEPSは、大きな障害を起こすことなく、比較的順調な運用が続き、2002年4月の統合に向けてのプロセスで明らかになったリスクは解決したかに思えた。

しかし、2011年3月、再び、みずほ銀行は、勘定系システムSTEPSにおいて、大障害を引き起こした。その引き金は、3月11日に発生した東日本大震災に伴い、メディアが呼び掛けた義援金の大量振込であった。

障害の発端は、3月14日の夜間バッチが異常終了したことであり、その原因究明と対応に手間取り、結局、翌朝のオンライン開始までに夜間バッチが終わらなかった。そこでオンラインを優先するため、バッチを中断し、強制的に日替わり処理を行った。これを「夜間バッチの突き抜け」と呼んでいる。

その結果、バッチの自動運行システムが使えなくなり、人手による回復作業となった結果、そこで人為ミスが発生し、データの紛失、為替の二重送信などにより、ますます傷を深くした。同様のことは3月16日にも、別の義援金口座で発生し、結局、大量の為替送信が遅延することに

¹² 日経コンピュータ「あれから2年9カ月、みずほ銀行のシステム統合が完了」2004年12月20日

なり、それが日毎に積み積もって、最大で 100 万件を超える事態となった。

また、このバッチの障害の影響により、営業店端末の取引開始が遅れ、ATM の利用停止や利用制限も発生した。

この障害は 21 日になってようやく収束したが、その間、大量の送金遅延が日々続き、東北大地震で日本中が混乱する中、さらに社会、経済を混乱させるという大失態となった。この状況は、あたかも 2002 年のみずほ銀行発足時の大障害の再現を見るかのようであった。

3.2 システム障害の原因と分析

3.2.1 「リミット値」による障害と STEPS の長期運用のリスク

この障害の直接の原因は、STEPS における口座の明細行数に「リミット値」と呼ばれる制限があり、大量の義援金振込により、その制限値を超過したためジョブが異常終了したことにある。

システム設計において、何らかの制限値を設定することは、メモリーやハードディスクなどの安全な運用のために、通常、行われうることである。しかし、その設計思想はシステム運用上、極めてクリティカルな要素であり、それをユーザ部門とシステム部門の双方は、重要なチェックポイントとして適切に運用管理しなければならない。しかし、その認識が極めて希薄であった。

ここで、STEPS の歴史を見てみると 1988 年に第三次オンラインとして稼働を開始して以来、この時点ですでに 23 年が経過している。そしてその間に、機能追加や変更などの改修が繰り返され、みずほ銀行誕生時のシステム統合では、かなり大規模な改修が行われた。

みずほ銀行の勘定系は、5000 万行以上と言われ、長い年月に亘り、それにさまざまな技術者の手で改修が重ねられたとなると、もはやシステムの全体を完全に把握することは人間の能力を超えている。各担当者は、自分が密接に担当しているサブ・システムの中のことは把握していても、それが他のサブ・システムにどう影響し、システム全体にどう波及していくかまでは、とても見通せない。

20 年以上前に STEPS の新規開発に携わった技術者ならば、比較的、システムの全体を見渡せて、その勘所を押さえることもできようが、既に異動・退職などにより、現場を退いている人も多い。

今回の障害の直接の原因となった「リミット値」については、それを超えた時に、オンラインとバッチの両方を含めた勘定系全体の中で、どこにどのような影響がでるのか、現場で的確に把握している人はいなかったと言う。つまりブラックボックスになってしまっているのである。

このリスクを認識せず、ドキュメンテーションや人材育成などのしかるべき手立てを怠ったが故に、障害の原因究明とその対応が遅れ、被害を拡大させたのである。

みずほ銀行では、今回のシステム障害を機に、振り込み、預金、支払い、税金などの 15 の決済業務を対象に、システム全体像が把握できる「データフロー図」を、ほぼ一年がかりで作成し

たようである。大障害を起こすまで、そのようなものが存在しなかったこと自体、巨大システムを長期間、改修を繰り返しながら使い続けることのリスクを露呈したと言えよう。¹³

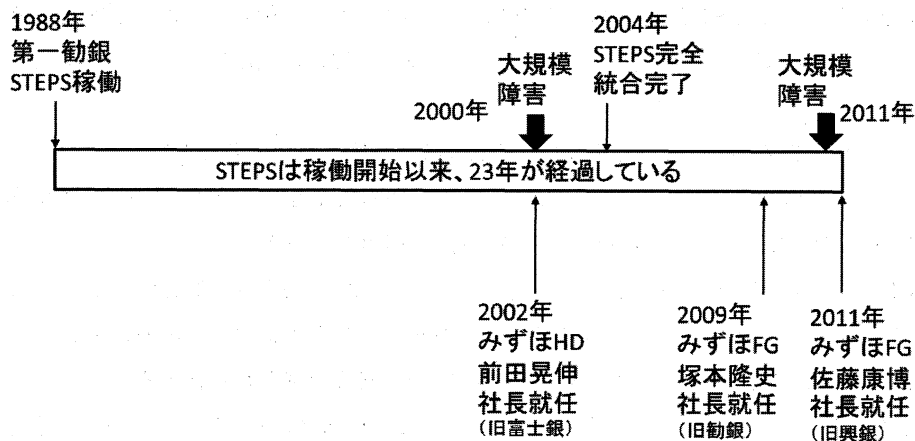


図 10 みずほ銀行の勘定系 STEPS の歴史

また、改修を繰り返すことにより、プログラムの構造にも無理が生じ、強度が失われ、障害へのリスクが増す。そのため、長年、改修を繰り返しながら使用してきたソフトウェアは、一定の期間を経過すると、スクラッチ&ビルドで開発しなおすのであり、それがソフトウェアのライフサイクルというものである。

さらにこの 20 年間の IT の進化を考えると、ダウンサイジングやインターネットの進展に代表されるように、その様相は劇的に変化している。それに伴い、システム設計の方法やプログラミング言語、開発環境も変化しており、IT に携わる人材のスキルもそれを追隨している。

その結果、23 年前に構築されたシステムを維持管理していくのは、設備的にも人的にも、次第に困難になりつつあり、年々、リスクは高まっている。

しかし、STEPS は、2004 年の統合後は大きな障害もなく、それなりに安定稼働してきた。それを敢えてスクラッチ&ビルドするのは、投資金額とリスクを考えると、経営トップとしてもなかなか決断できないのが現実であろう。ましてや、合併に伴う順送り人事が慣行している状況であれば、その意思決定はいっそう難しいと考えられる。

つまり「使い続けることのリスク」と「新しくすることのリスク」の間を揺れながら、システムは稼働し続けているのである。

当初の計画通り、2004 年に片寄せが完了した時点で、STEP は稼働してから 16 年が経過していた。とりあえず短期間で新会社をスタートさせたという意味では、妥当な方策であったが、

¹³ 日経コンピュータ『みずほ、復活への再挑戦』2012年8月2日、56ページ

その時点ですぐに本来の戦略的な新システム開発に向け、投資もしながら、迅速に新システム開発を具体化していくべきであった。もちろん、その動きはあるにはあったが、必ずしも強力な推進体制ではなく、また STEPS が順調に稼働していることから、その進行は、遅延・停滞しがちであった。そして本統合の7年後、隠れていたリスクが一気に顕在化したのが本障害である。

3.2.2 夜間バッチ突き抜けによる障害と経営統合に伴う IT ガバナンスの欠如

次に、「リミット値」をきっかけとして、それが今回の大障害へと発展したもう一つの原因は、夜間バッチが朝までに終わらずに中断した時の対応の不手際である。

みずほ銀行の夜間バッチでは、約3万というジョブが、TARGET と呼ばれる JCL (Job Control Language) のネットワークを使った自動運行システムにより連続処理されている。その3万のジョブとジョブの間には大量のデータファイルの受け渡しが存在する。

したがって、一旦、何らかの原因で、どこかのジョブが異常終了したら、データの保全性を確保しながら、前のジョブ終了時点の状態までリカバリーし、原因を取り除き、その後でリスタートして残りのジョブを実行することになる。これらの作業は非常にリスクな作業となるため、通常は TARGET の自動運行により処理される。

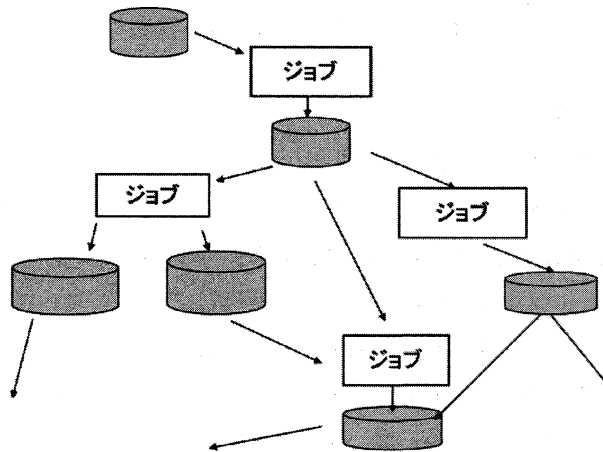


図 11 夜間バッチの自動連続処理

ところが、夜間バッチ突き抜け時は、TARGET が使えず、バッチの後処理は、すべて人手で行わねばならないことがわかってきた。

そうなる、データの整合性を確保しながら、大量のジョブを既定の順に人手でリリースしていかねばならず、時には前のジョブの終了結果により、後続のジョブの実行手順を変更しなければならないこともある。

これらを人手で実行していくには、膨大な時間と手間がかかる。また、早くリカバリーしなけ

ればいけない、しかしミスは犯せない、という肉体的にも精神的にも過酷な環境下での作業であるため、人為ミスも起こりがちである。実際、今回の障害でも、リカバリーのための人為ミスにより、さらに傷を広げる事態が発生している。

「夜間バッチが朝までに終わらず、中断する」という事態は、十分想定されうることであるにも関わらず、みずほ銀行の場合は、「そうなった時は、自動運行システムは使えず、人手で対処していく」という手順となっており、それでは障害時対応マニュアルとしての意味をなさない。

やはり、夜間バッチ突き抜け時においても、あらかじめ良く設計された自動運行システムを可能な限り活用するような障害時対策マニュアルがあっただけであるべきである。

どうしてこのような問題が放置され、どこからも指摘されなかったのであろうか。

前述のように、STEPSは、「みずほフィナンシャルグループ」「みずほ銀行」「みずほ情報総研」「みずほオペレーションサービス」の4階層により、開発、運用、管理されている。

「みずほフィナンシャルグループ」は、グループ内のすべての会社の情報システムを統括しており、みずほ銀行のSTEPSもその一つである。

「みずほ銀行」はSTEPSの管理の中核であり、「IT・システム統括部」と「システム運用部」が開発管理と運用管理をそれぞれ担当している。

そして、実務の遂行にあたっては、「IT・システム統括部」は、旧3行のシステム関連会社3社を統合した「みずほ情報総研」に開発業務を委託、「システム運用部」は「みずほオペレーションサービス」に運用業務を委託している。

今回の「リミット値の不手際」および「夜間バッチ中断後の対応の不手際」において、これらの4階層の会社相互の指揮命令系統は必ずしも明確ではなく、また内部監査、外部監査についても、いささか形式的であったことが、システム障害特別委員会の調査報告書から読み取れる。¹⁴つまり合併後9年が経過してもなお、組織、業務、人の融合は道半ばであり、その結果として、ITガバナンスの確立も不十分である。

また、リスク管理についても、銀行の本来業務におけるリスク管理については重視されているが、情報システムのリスク管理は、それらよりも一段ランクが低くなっていた。統合当時のITへの理解不足もまた解消されているとは言い難い。

以上より、二度目の大障害においても、企業合併による情報システム統合のリスクが依然、尾を引いていることが明らかになった。

4. おわりに

みずほ銀行の2002年と2011年の2度の重大なシステム障害の概要とその原因、それらが企

¹⁴ システム障害特別調査委員会『調査報告書』2011年5月20日

業合併に伴う諸要因と密接に絡んでいることを明らかにした。

みずほ銀行は、この二度のシステム障害を踏まえ、2013年7月に再度の合併によるワンバンク体制へと移行し、ついに2016年3月にSTEPSの次期システムを新規開発して稼働させる計画を決定した。これもまた世界でも類を見ない巨大プロジェクトであり、これまでのシステム障害からの教訓を如何に生かしていくか、今後も注視していきたい。

また、同じ銀行の合併でも、東京三菱銀行とUFJ銀行の合併、北洋銀行と北海道拓殖銀行の合併では、みずほのような大障害を起こすことなく、システム統合を成功させている。今後、本研究は、これらの成功した銀行合併の状況を分析し、みずほの事例と比較検討することにより、企業合併におけるシステム統合の成否の要因分析へと発展させていく予定である。

参考文献

- 金融情報システムセンター編『平成24年版 金融情報システム白書』財經詳報社,2011年
経営情報学会『明日のIT経営のための情報システム発展史 金融業界編』専修大学出版局,2010年
大阪市立大学商学部編『経営情報』有斐閣,2004年
日経コンピュータ編集『システム障害はなぜ起きたか』日経BP社,2002年
日経コンピュータ編集『システム障害はなぜ二度起きたか』日経BP社,2011年
日経コンピュータ『「戦略IT投資で米銀に対抗」全面統合する3行の頭取が宣言』1999年8月30日
日経コンピュータ『全面統合する3銀行に期待する』1999年9月13日
日経コンピュータ『3銀行のシステム統合が足踏み』2001年1月1日
日経コンピュータ「みずほ銀、混迷の2週間を追う」2002年4月22日
日経コンピュータ『証言 前田晃伸みずほホールディングス社長』2002年7月15日
日経コンピュータ「あれから2年9カ月、みずほ銀行のシステム統合が完了」2004年12月20日
日経コンピュータ『みずほ、復活への再挑戦』2012年8月2日

参考ホームページ

- 金融庁「みずほフィナンシャルグループに対する行政処分について」 <http://www.fsa.go.jp/>
みずほ銀行システム障害特別調査委員会(2011)「調査報告書」 <http://www.mizuhobank.co.jp/>
みずほフィナンシャルグループ <http://www.mizuho-fg.co.jp/index.html>
みずほ銀行 <http://www.mizuhobank.co.jp/index.html>
みずほコーポレート銀行 <http://www.mizuho-cbk.co.jp/index.html>
みずほ情報総研株式会社 <http://www.mizuho-ir.co.jp/index.html>
みずほオペレーションサービス <http://www.mizuho-os.co.jp/>