
新日石ガス株式会社との合併に伴うシステム対応

新日石インフォテックノ株式会社

■ 執筆者Profile ■



1994年 三菱石油株式会社 入社
水島製油所電算システムGr 配属
2003年 新日石インフォテックノ (株) 出向
2005年 現在 システム開発部所属
販売システム担当

高野 明

■ 論文要旨 ■

新日本石油株式会社では、エネルギーボーダレス化の流れが強まる中、お客様の多様なニーズに即応して最適なエネルギー・ソリューションを提供できるようにするために、2005年7月1日新日本石油ガス株式会社との会社合併が行われた。

これに伴い両社で稼働中の情報システムについて存続検討を行った結果、新日本石油株式会社の情報システムへ機能統合を段階的に実施するという基本方針が決定された。

機能統合を検討する中で、新日本石油株式会社の情報システムを開発・保守・運用全般について請け負っている新日石インフォテックノ(株)に対するIT技術支援、新業務フロー検討などに対する期待が大きく、新日石インフォテックノ株式会社としても期待に答えるべく検討作業を進めてきた。

今回は検討作業で議論されたポイントや情報システムの改修内容と今後に向けての提案等について報告する。

■ 論文目次 ■

1. はじめに	3
1. 1 合併への背景.....	3
1. 2 新日石グループの情報システムについて.....	3
1. 3 新日石の情報システムについて.....	4
1. 4 新日石ガスシステムについて.....	4
2. 基幹システム統廃合過程について	5
2. 1 検討開始から合併までの対応について	5
2. 2 一次対応での課題整理	6
2. 2. 1 新日石の基幹システムの統合の前提条件.....	7
2. 2. 2 新日石の基幹システムへの統合案.....	7
2. 2. 3 新日石の基幹システム統合案について	9
3. 二次対応について.....	9
3. 1 出荷実績データ連携について.....	9
3. 2 マスタ連携について.....	10
3. 3 既存データ移行	11
3. 3. 1 データ移行時の問題.....	12
4. 業務統合における情報システム部門の支援.....	12
4. 1 情報システムから見た業務分析.....	12
4. 2 プロジェクトの体制と管理について.....	13
4. 3 一、二次対応から得た教訓.....	13
5. 恒久対応に向けて	13
5. 1 出荷実績データの発生について.....	14
5. 2 恒久対応プロジェクト体制について.....	14
6. 終わりに.....	14

■ 図表一覧 ■

図 1 新日石グループ情報システム概略図	3
図 2 新日石の情報システム概念図	4
図 3 日本石油システムと新日石ガスシステムとの関連図	5
図 4 一次対応情報システム構成図	6
図 5 受注予約および実績データ連携概要図.....	8
図 6 実績データ連携概略図.....	9
図 7 出荷実績データ連携処理	10
図 8 マスタ連携処理.....	11
図 9 利用者と情報システム部門の関係.....	13

1. はじめに

1. 1 合併への背景

現在、わが国のエネルギー産業は規制緩和の進展に伴い、石油、電力、ガス等垣根を越えた激しい競争が展開されつつあり、これまでの枠組みにとらわれない新たなエネルギービジネス展開の可能性が広がってきている。

このような背景から、お客様の多様なニーズに即応し最適なエネルギーソリューションを提供するためには、現状の商品毎（燃料油や LPG など）の販売を別会社で行うのではなく、一体化した販売事業かつ機動的な組織体制を構築することで、他社より競争力の優位性を確保するために、2005年7月1日付で新日本石油ガス株式会社（新日石ガスという）を解散させ新日本石油株式会社が存続会社となり合併を行った。

これを機にガス販売業務の整理・統合並びに新日石ガスで稼働中の情報システムも統廃合等の検討が急務となり、2006年4月現在、請求書処理業務まで両社の情報システムは統合が完了している。

1. 2 新日石グループの情報システムについて

現時点での新日石グループ情報システム概略図を図1に示す。

このように、各社は自社の商流にあった物流システム、販売システムおよび会計システムを独自に構築、運用し、各会計システムから新日石グループの連結決算を管理するシステムにデータ集約を行っている。

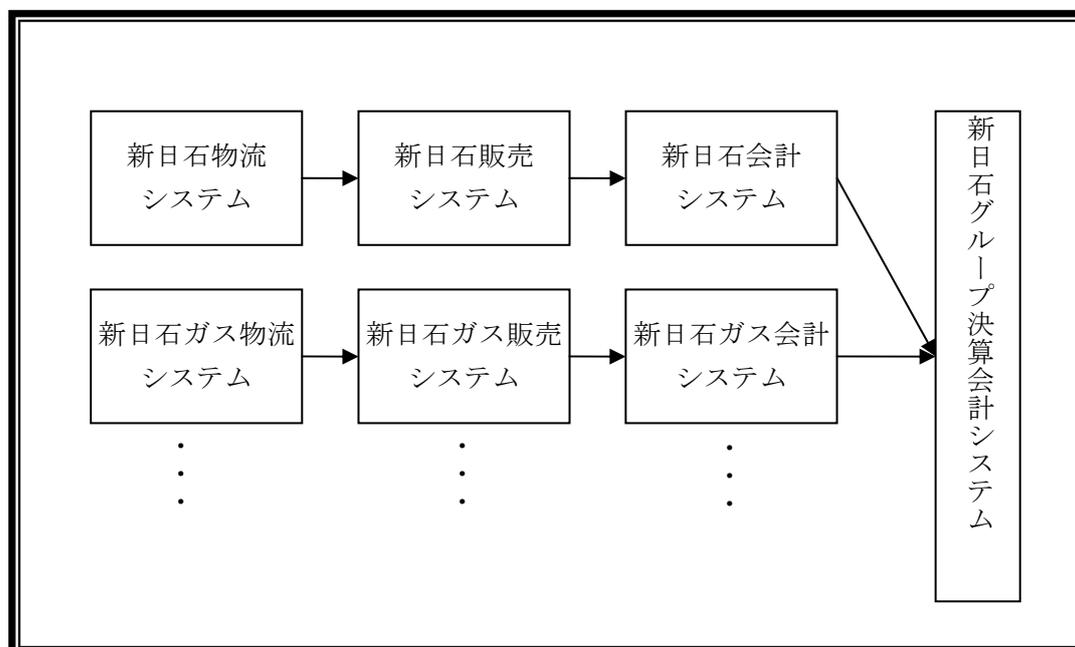


図 1 新日石グループ情報システム概略図

1. 3 新日石の情報システムについて

新日石は、1999年4月に他元売との競争力優位性を確保するとともに、さらなる経営基盤の盤石を図るため、当時の日本石油株式会社（以下日本石油という）と三菱石油株式会社（以下三菱石油という）が合併し、日石三菱株式会社を設立させ2002年6月27日ブランド統合である「ENEOS」が誕生し、合併の集大成として新日本石油株式会社（以下新日石という）へ社名を変更している。

一方で両社の情報システムは、業務一本化を目指し基幹システムの再構築が行われ2002年4月に完成させ稼働して現在に至っている。

新日石の情報システム概念図を図2に示す。

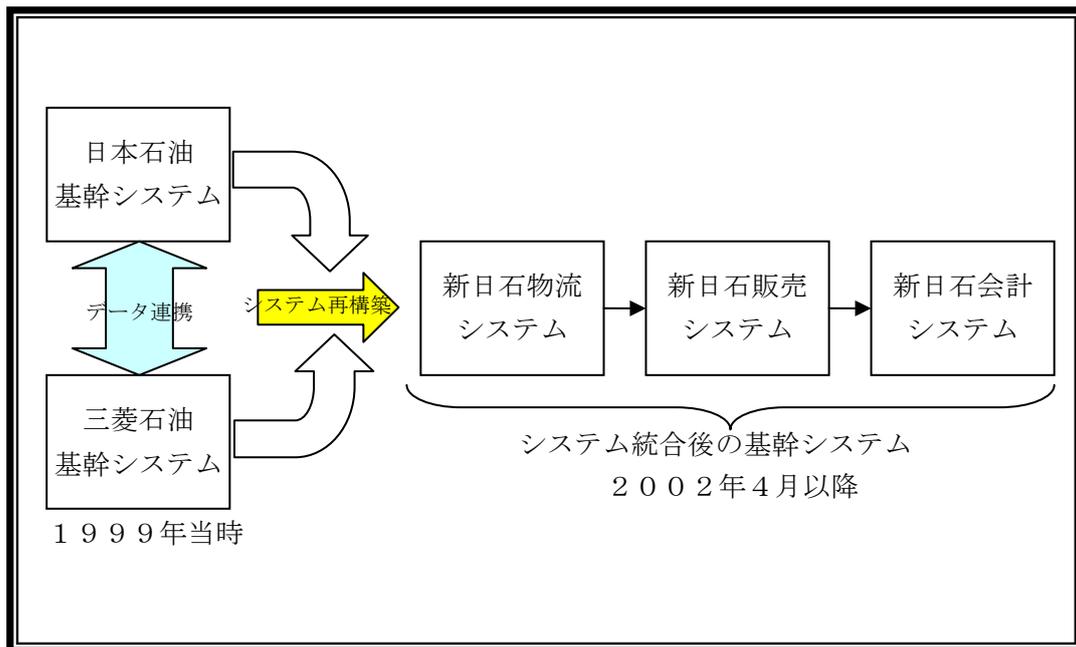


図2 新日石の情報システム概念図

1. 4 新日石ガスシステムについて

新日石ガスの基幹システムは、日本石油で利用していた基幹システムをベースに構築してきたものであり、独自の機能や販売商品の拡販によるLPG等の販売業務機能を都度付加してきた。

また、会計システムについては、新日石の会計システムをベースに新日石グループ各社が共通利用できる新日石グループ会社用会計システムが開発されており、新日石ガスの会計システムも他グループ会社同様に利用していた。

このようなことから、基幹システムの統廃合を考慮する上で、独自機能および拡販による機能拡張をどのように扱うかが懸案になった。マスター類のコード体系は新日石の体系を踏襲しており、この点については若干の手直しで対応が可能であることが分かった。

日本石油システムと新日石ガスシステムとの関連図を図3に示す。

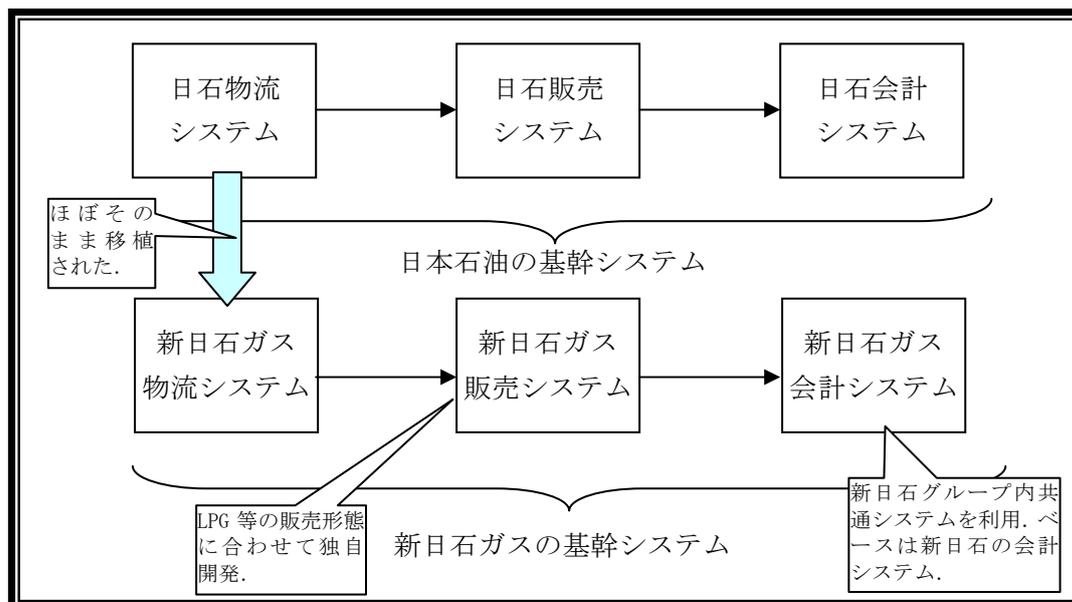


図 3 日本石油システムと新日石ガスシステムとの関連図

2. 基幹システム統廃合過程について

基幹システム統廃合に向けた活動は、2005年3月30日にプレスリリースが行われたが社内では2004年10月より、新日石社内に合併プロジェクトが立ち上がり、複数の検討ワーキンググループで構成され問題の整理、課題の解決等が図られた。

ワーキンググループの一つとして、情報システムワーキンググループも発足し、両社から各担当者が出席し、システムの概要、運用実態、問題点ならびに対応策について、費用対効果を最大限享受する解決にむけた議論を交わした。

2.1 検討開始から合併までの対応について

期間的猶予は約8ヶ月あったものの、業務の改善、整理、統合を検討するワーキンググループは情報システムワーキンググループと同タイミングで立ち上がったため、利用者の新業務内容が現行と変わるのか変わらないのか組織はどうなるかなど、検討開始早々は暗中模索で検討を進めなくてはならなかった。

したがって、合併日までに新日石の基幹システムへ完全統合させることは不可能と判断し、段階的移行の手段を採用することにした。

一次対応は、外部出力用帳票等の社名変更に係わる部分をはじめ決算処理に影響を出さないことを最優先案件として対応するなど以下の事項を決定した。

- (1) 2006年4月までは、新日石ガスの情報システムを稼働させ続ける。
- (2) 新日石の決算へ新日石ガス分を取り込む方法として、手作業による業務運用で対応する。
- (3) 新日石ガスのネットワークは2005年7月までに新日石のネットワークに統合する。
- (4) 基幹システムに関連しない会計業務は、新日石の会計システムを利用する。
- (5) 両社の販売実績を同じ切り口で把握するために、販売実績データウェアハウスを作成する。

- (6) 出力される帳票について、新日石ガスの社名を新日石に変更する。
- (7) 新日石ガスのホームページ上の、新日石ガスの社名を新日石に更新する。

一次対応の情報システム構成図を図4に示す。

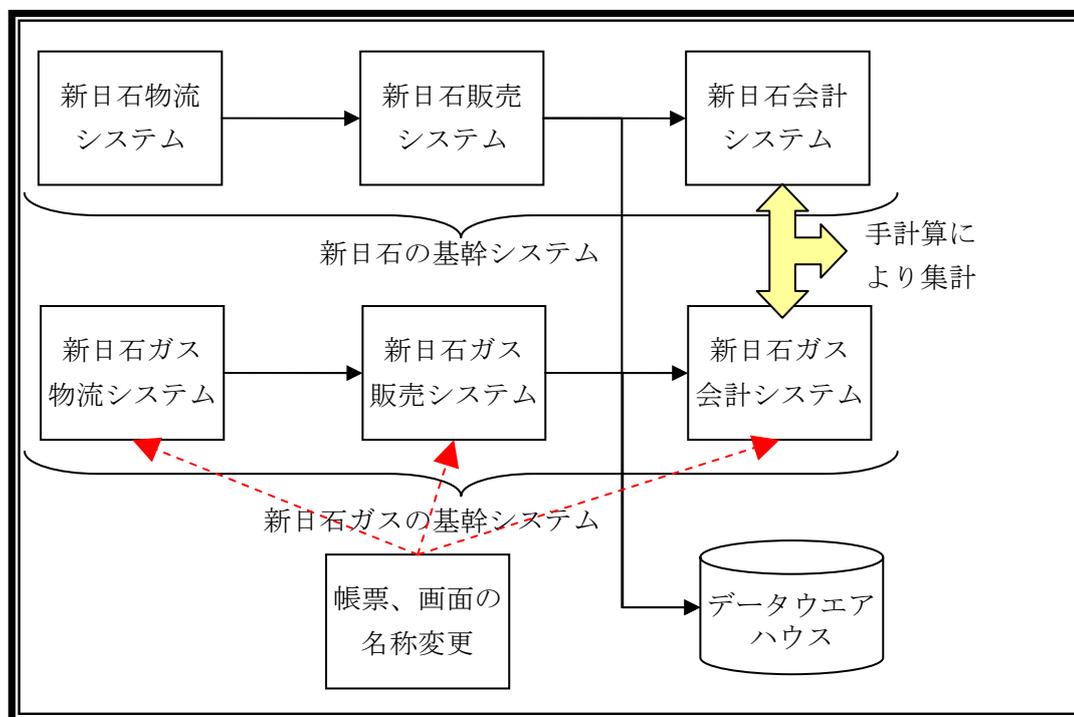


図4 一次対応情報システム構成図

2.2 一次対応での課題整理

緊急性の高い事項を優先的に対応してきたが、一次対応における課題を以下のようにまとめた。

- (1) 両社の情報システムを並行稼働させるため、ランニングコストの削減効果がない。
- (2) 新日石の決算を合算させるために担当者の手作業運用で対応したため、業務の効率化が図れない。
- (3) 同一顧客への請求書が燃料油分とLPG分がそれぞれのシステムで処理、作成され発送も別々で行われている。
また、請求書が別々に作成されているため、顧客の入金業務も二重になる。
- (4) 出荷伝票のフォーマットも燃料油とLPGで異なっており統一化していない。
- (5) 顧客からの受注を受ける受注センターが、統合できなかった。

次に、これらの問題を早急に解決するために、新日石の基幹システムへの統合が可能な案をいくつか検討することにした。

2. 2. 1 新日石の基幹システムの統合の前提条件

新日石の基幹システムへのシステム統合を検討する上で、以下の点が前提条件となった。

- (1) 請求書作成業務を統一する。
- (2) 出荷伝票のフォーマットを統一する。
- (3) 2006年4月を本番稼働日とする。

2. 2. 2 新日石の基幹システムへの統合案

これらの条件を充たすために以下の3案について検討した。

●案1【完全統合案】

「新日石ガスの基幹システムを廃止し、新日石の基幹サーバへ統合する」

この案は、最終目標であるものの2006年4月に実現させることは次の理由により、困難であり妥当ではないと判断した。

- (1) システム改修期間が短すぎるとともに、十分なテストが出来なくシステムの品質保証が出来ない。
- (2) 物流システムは製油所や油槽所（以下物流基地とする）などに設置されている計装機器と接続する必要があり、短期間での切替えはリスクが高く、出荷業務に影響を与える。
- (3) 計装機器との接続が出来ない場合、LPG独自の業務を現行LPGシステムで稼働させる必要がある。

●案2【受注予約および実績データ連携案】

「受注予約および実績データを新日石の基幹システムと連携させる」

この案は、新日石ガスの物流システムで発生する受注予約データを新日石の基幹システムに連携させることにより、新日石ガス物流システムと新日石物流システムいずれでも変更、削除、実績化が可能となり出荷伝票のフォーマットを統一することができる。

また、実績データが新日石の販売システムに連携されるため、請求書作成処理の統一が実現され、また、後続システムも実績データが一本化される。

ただし、この案も案1同様2006年4月に実現させることは次の理由により、困難であり妥当ではないと判断した。

- (1) 予約データの連携対応には、連携タイミングや両システムでの同期取り等の機能追加が必須であり、開発工数費用もかさんでくる。
- (2) 新日石ガスの物流システムが稼働を続けるため、ランニングコストの削減効果は薄れシステム統一の最終形態となる案1を見据えていると本案でデータ連携に係わる改修費用が無駄になる。
- (3) 案1同様システム改修期間が短すぎるとともに、十分なテストが出来なくシステムの品質保証が出来ない。

受注予約および実績データ連携概略図を図5に示す。

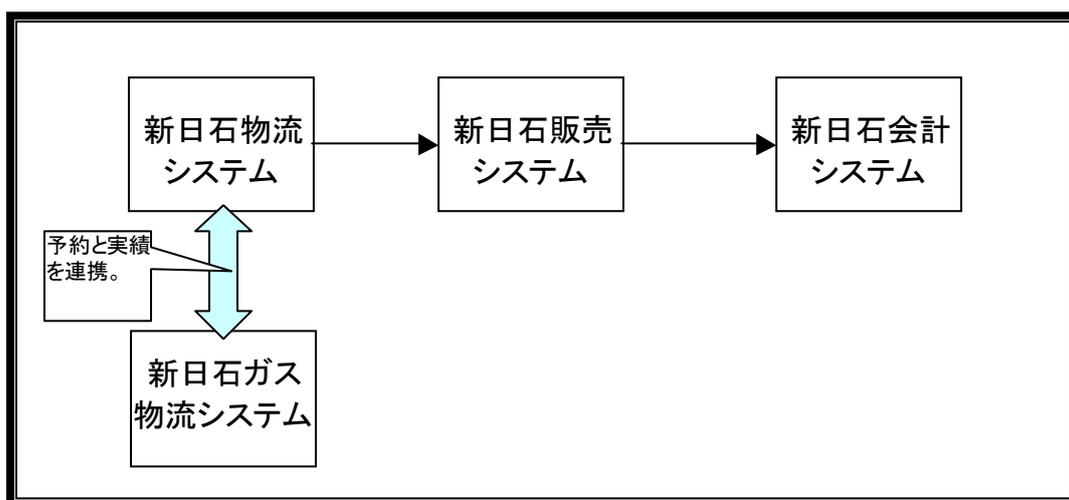


図 5 受注予約および実績データ連携概要図

●案3【実績データ連携案】

「実績化された出荷データを新日石の物流システムと連携させる」

この案は、LPGの予約データを変更、削除、実績化する場合現行どおり新日石ガスの物流システムで実施する。

実績データを連携させることにより新日石の販売システムへ連携できるため、案2同様請求書作成処理の統一が実現され、後続システムも実績データが一本化される。

しかし、出荷伝票のフォーマットを統一することは出来ず受注センターも両システムのために残り、ランニングコストの削減効果も薄い、次の理由により実現することとした。

- (1) 顧客に対するサービスの向上が見込まれ、開発コストも案2よりはるかに低価である。
- (2) 最終形態を案1に見据えた場合でも投資が無駄になるリスクが一番低い。
- (3) 開発規模に対する改修期間が十分に確保でき品質に対するリスクも最も小さいと判断した。

実績データ連携会略図を図6に示す

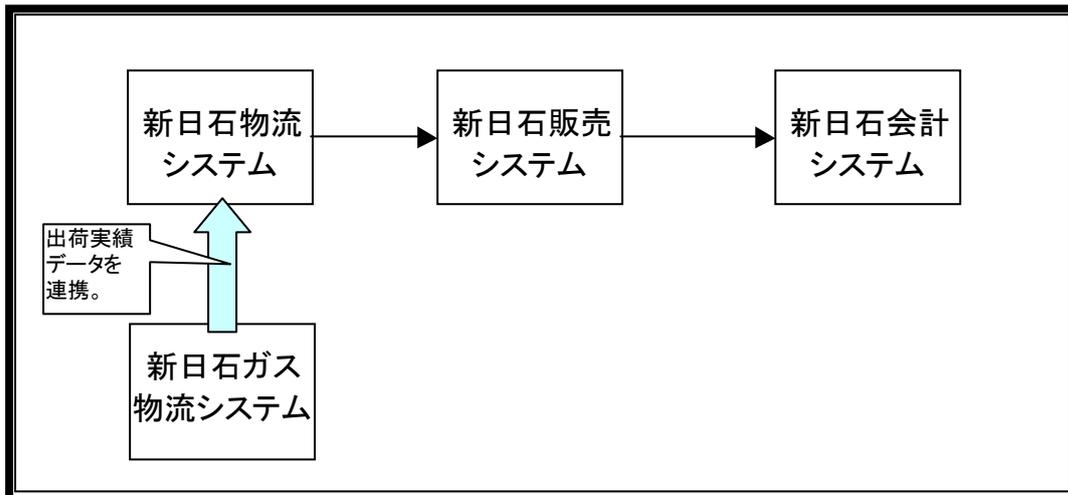


図 6 実績データ連携概略図

2. 2. 3 新日石の基幹システム統合案について

案1～3を検討した結果、前提条件を全て満たすことはできないが、リスクならびに費用対投資効果を考慮し、以下のような統合ロードマップをワーキンググループで作成した。

- (1) 案3で二次対応を実施し2006年4月に稼働させる。
- (2) 請求書作成処理の一本化と新日石会計システムへの1本化を図る。
- (3) 案3実現後、段階的に物流基地の計装機器を切替えていく。
- (4) 上記(3)が完結した時点で新日石ガスシステムを停止する。

3. 二次対応について

二次対応分として2006年4月までに実施した主な内容について以下に述べる。

3. 1 出荷実績データ連携について

出荷実績データ連携処理の概略を図7に示す。

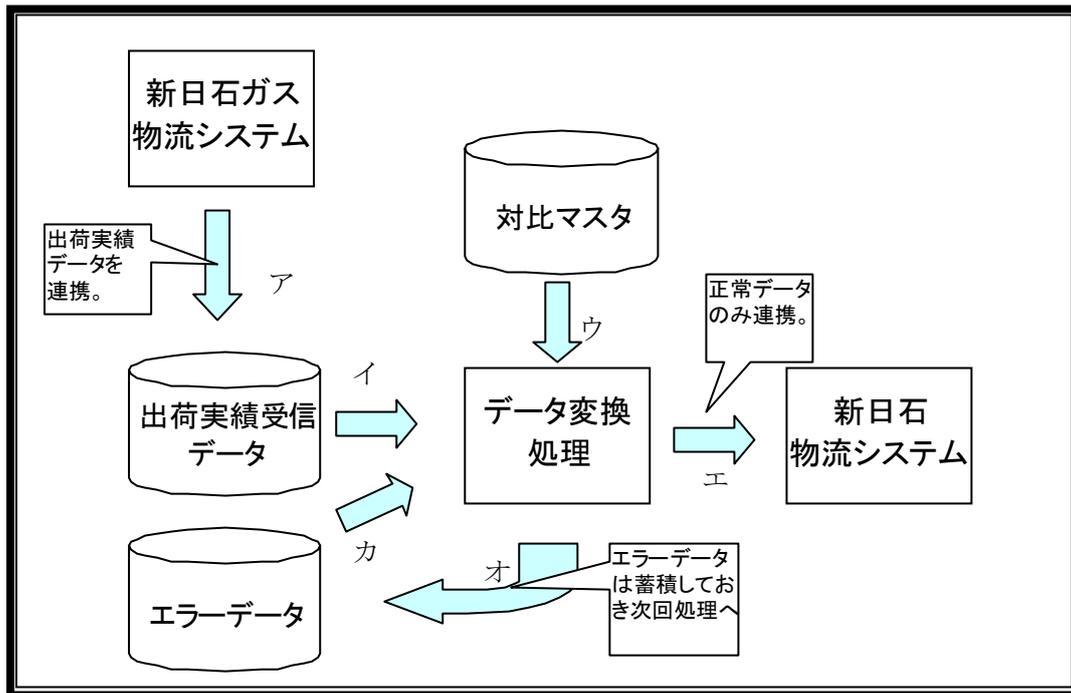


図 7 出荷実績データ連携処理

- (1) 新日石ガスで実績化された出荷データ（ア）が連携される。
連携は原則1回／1日だが、締日当日は6回／日連携させる。また、連携データの送信の実施有無は送信側（新日石ガス）で送信管理テーブルを利用し管理している。よって、再送信が必要な場合、送信管理テーブルの操作において可能となる。
- (2) 受信した出荷実績データ（イ）を新日石のフォーマットに変換する処理が行う。コードは対比マスタを参照し、新日石ガスコードから新日石コードに変換する。対比マスタに該当するマスタが存在しない場合、（オ）のエラーデータファイルに累積される。正常に変換されると（エ）から新日石物流システムへ取込まれる。
- (3) データ変換処理の中で、項目間の論理チェックもする。エラーとなったデータは、エラーデータファイルに累積（オ）される。
- (4) 論理エラーとなったデータは、新日石ガス側でデータ修正を行う。修正方式は、元データに対する赤データと、修正後の黒データ（ア）を作成してから連携する。
- (5) エラーデータは次回の送信時に再度取り込み処理（カ）をする。
エラーデータのほとんどは、対比マスタへの登録漏れが原因と考えられ対比マスタに登録することで対応できる。

3. 2 マスタ連携について

出荷実績データの連携を行うために、新日石と新日石ガスでマスタ情報の整合性を保つ必要がある。

マスタ連携処理の概略図を図8に示す。

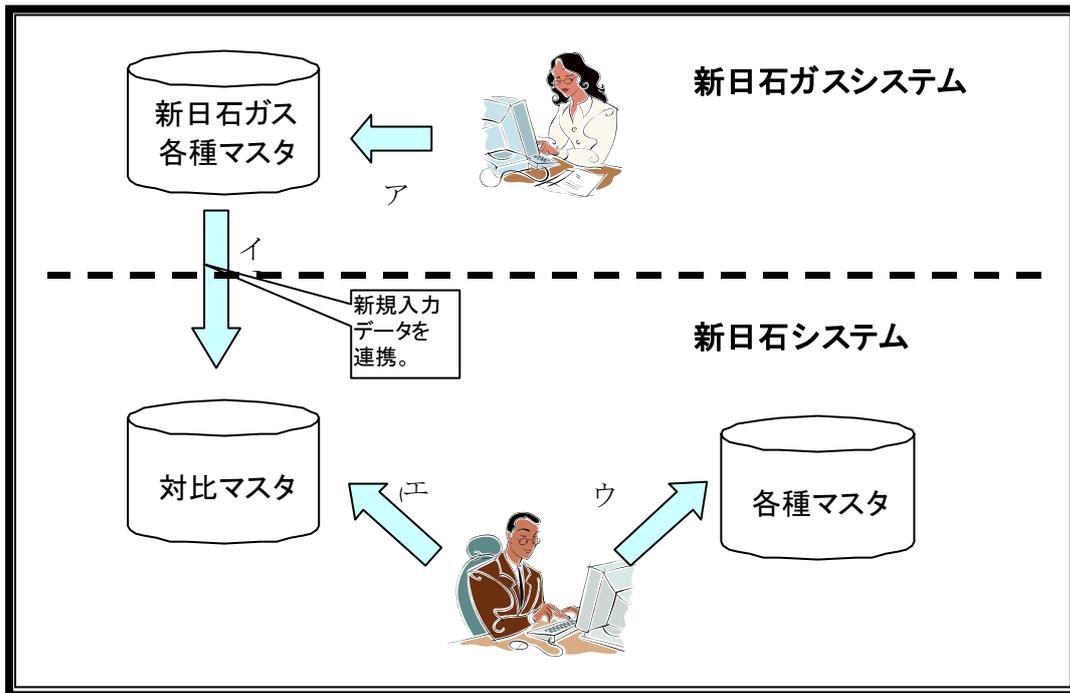


図 8 マスタ連携処理

- (1) LPG の販売において新規顧客や新商品が発生した場合（ア），必要なマスタへ登録する．新規登録された情報は新日石へ連携（イ）される．連携間隔は1回／日．
- (2) 連携されたデータは，対比マスタ上に新日石コードが空白のままの状態に登録する．担当者は，対比マスタの中で新日石コードが空白のレコードに対して，新日石コードを付番する．ただし，新日石コードが新規の時は，対比マスタへ付番（エ）する前に新日石の各種マスタへの事前登録（ウ）が必要になる．

対比マスタを運用する上で注意する点は，既に過去実績が発生している顧客や商品に対して一貫性がなくなってしまうため更新してはならない．新たにコードを追加して古いコードは業務運用で利用を停止する．

3. 3 既存データ移行

出荷実績データの連携に伴い，次の各種データについて移行作業が発生する．

- (1) 2006年3月末のLPG在庫データ
- (2) 2006年3月末の顧客売掛金残高データ
- (3) 2006年3月末の会計システム残高

(1) は，本来2006年4月1日より必要となるデータだが，システム上の締め切り日以降でないとう当月分のデータを確定できないため，月始におけるデータ移行ができず，4月分の月次処理が始まる直前に移行を実施することにした．

(2) は，月次処理で利用するデータであるため，4月分の月次処理直前に移行すれば問題ないデータであるはずだが，顧客からの入金処理に必要なため4月中旬までに移行

実施することにした。

(3) は、新日石の場合 4 月が年度の決算期処理月であるため、決算処理が完了する 4 月末～5 月初旬にデータ移行を実施することにした。

3. 3. 1 データ移行時の問題

前記データの移行実施において、以下の課題が発生した。

- (1) 対比マスタなどのマスタ情報が 4 月の稼働直前まで変更が発生していたため、移行データのコード変換を行う時に登録情報が漏れていた。
- (2) 事前の打ち合わせで決定した変更内容であるにも関わらず、本番移行作業を開始する直前まで、データ内容を変更したりや移行直後にも修正が発生した。
- (3) データの移行結果確認は、2005 年 6 月まで新日石ガスの社員だった担当者が行い、新日石システムの開発環境で作成した帳票を利用した。そのため、従来の新日石ガスの帳票フォーマットと違っており、利用者がとまどってしまった。

4. 業務統合における情報システム部門の支援

今回の合併に伴った情報システムの統合検討にあたって、利用者からの要求事項をヒアリングしたが、利用者自身がお互いの業務がどのように変えていくのか暗中模索しており、また、稼働中のシステムの詳細内容についても深くは理解していなかった。

このような場面において、システム処理の前提条件となっている業務フローを理解しシステムの詳細内容も把握していた情報システム部門に大きな期待が寄せられ、業務統合、効率化プロジェクトの推進役になっていた。

4. 1 情報システムから見た業務分析

新業務フローを作成する際に、規模も大きく複雑化している業務の流れを闇雲に検討するのは非効率的で検討が漏れる可能性があった。

そこで同じ土俵で比較でき、データの流れに沿って各業務を検討できるという観点から情報システムを利用して業務分析を行った。

当然、情報システムを業務分析に利用する場面では、両社の情報システムを把握していた情報システム部門が、利用者の質問に対応し業務統合にも積極的なアドバイスが行い、コンサルタントとしての機能を発揮していた。

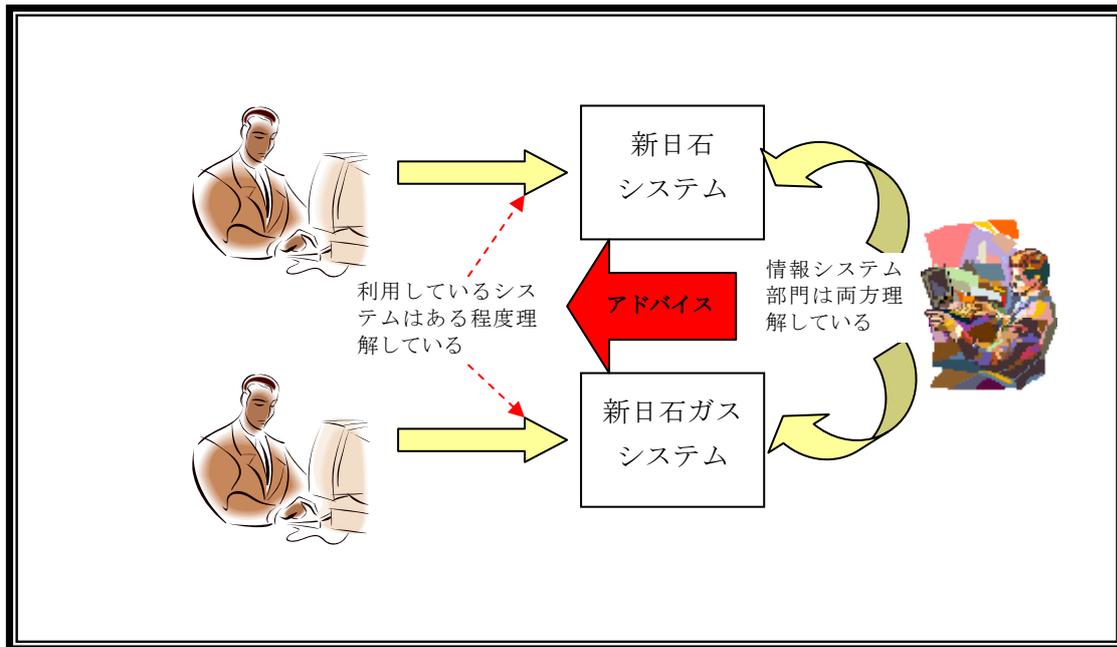


図 9 利用者と情報システム部門の関係

4. 2 プロジェクトの体制と管理について

合併プロジェクトは2005年7月の会社合併をもって解散した。しかし、情報システムの統合は一次対応が完了しただけであり、新日石ガスの情報システムも継続して並行運用されていた。さらに、業務統合の検討についてもほとんどできていない状態であった。

また、情報システムの二次対応は情報システム部門として遂行しなければならないプロジェクトであり利用者也望んでいた。

このような状況で、本来は業務の統合一元化検討が完了してからシステム構築されるものであり、利用者が主体的に作業を進めるべきであるが、情報システム部門が業務の課題管理や利用者の作業進捗管理も行っていた。

4. 3 一、二次対応から得た教訓

- 一、二次対応を通じて、情報システム部門として以下のような教訓を得ることができた。
- (1) 全社に関わるプロジェクトは横断的な体制が必要であり、強力なリーダーシップを持ったリーダーが必須である。
 - (2) プロジェクト内の情報の一元管理と共有化が必須である。
 - (3) 情報システム部門は、利用者の疑問を真摯に受け止め、前向きな積極的なアドバイスを行うことで、最後には自分を楽にすることができる。
 - (4) 進捗管理を確実に行わないと後で致命的な結果が待っており、最後には自分を苦しめることになる。
 - (5) 利用者が参画しやすい雰囲気作りと、問題・課題管理は担当者と期限を明確にし、当事者意識を持たせ、フォローを忘れないこと。

5. 恒久対応に向けて

最終的なシステム統合に向けて、物流基地の計装機器と接続し新日石システムへの全面

切替え移行を実施していくが、切替え手順と運用の変更およびトラブル時の対応や回避策などの計画やマニュアル作成し、利用者を含めオーソライズする必要がある。

5. 1 出荷実績データの発生について

物流基地の計装機器を新日石ガスシステムから新日石システムへ切替えを行うと、そのときから切替わった物流基地と新日石システム上での物流業務運用が開始される。その場において以下のような点に注意が必要となる。

- (1) 切替え前後における予約データを入力する際に、適切な物流システムに入力する運用方法を整理する。
- (2) 商品の商品転送データなどは、出荷データと受入データ二レコードが必ずセットで作られるように実績データが存在しなければならないため、必ず同一システム内で完結させる運用方法を整理する。
- (3) 切り替え後は新日石システムでデータ入力を行うよう徹底する。

(1) において、受注予約データは、出荷年月日以前にデータ入力が行われている。そのため、出荷年月日と切り替え日を考慮しなければ出荷実績データが誤ったシステムに連携されてしまう。受注予約データを入力する際は、新日石ガス、新日石どちらかの物流システムに入力しなければならないか注意しなければ、物流基地の計装機器とのデータ連携が正しく行えなくなり出荷業務が停止してしまう。

(2) としては、商品のある物流基地から他の物流基地へ転送する場合、新日石のシステムでは二レコードを一对として、転送出荷データと転送受入データを作成している。

予約データが実績化されるタイミングは転送出荷データが出荷行為を行ったときで、転送受入データは、転送先の物流基地が受け取ったタイミングで実績化される。

つまり、二つのデータが作成されるタイミングにタイムラグがあることから、どちらのシステムで転送の予約データを入力するのか注意しなければならない。そうしなければ、二つのレコードが別々のシステムで実績データ化されてしまう。

(3) は計装機器切替え後、当該物流基地に対する連携元システムが新日石ガスシステムから新日石システムへ切替わる。実績データの変更や追加、削除を新日石ガスシステムで実施すると、実績データの重複や脱落が発生する可能性がある。切替え後は全て新日石システムで業務を行わなければならない。また、出荷実績データの照会もシステムの切替え日で割れる前提で業務を行うことになるため、意図しないデータが入力されることによってデータの集計業務などに悪影響が出てしまう。

5. 2 恒久対応プロジェクト体制について

恒久対応は二次対応よりも、全社体制という意味では影響する部門が少なくなりプロジェクトの規模が小さくなるが物流基地の計装機器の切替えがあり、直接出荷業務に影響を及ぼすため、万全の体制と用意周到な準備さらにはトラブル時の対応回避策を事前に検証しておく必要がある。

6. 終わりに

- 一、二次の合併対応は、期間の問題やコストミニマム優先で進めたということもあり、

最終的な情報システムの統合までに至っていない。

もし、事前に十分な時間と予算が用意されていればもっと良い選択肢もあったと思うが、会社合併というある意味青天の霹靂のような話は、一般社員に一切知らされず進められる。そのため、情報システムの改修に費やされる時間も予算も限られる。しかし、情報システムが会社業務に深く関わっている現状では、情報システムを考慮しない会社の合併はありえない。よって、速やかにコストミニマムでプロジェクトを遂行する必要がある。

しかしながら現在の情報システムを取り巻く状況では、統合を速やかにコストミニマムで検討する作業を阻害する要因が数多く存在している。

その中でも大きな要因としてあげられるのは、会社業務が情報システム化され自動的に処理が行われることにより、処理内容を把握している利用者が少なくなっている。そのため、情報システム部門は業務分析において、本来利用者が理解しておかなければならないことを説明しなければならなくなっている。

このような状況において、課題をクリアするには前項で記載した教訓以外にも迅速に必要な情報を利用者へ開示し容易に理解してもらわなければならない。そのためには、「常に設計ドキュメント類の最新化をして即座に提示する」、「利用者のニーズを的確に引き出し、利用者部門内のオーソライズを得て開発の進捗をスムーズに進めるようなインタビュ技術」なども重要と考える。

また、再度繰り返しになるが、全社横断プロジェクトの成功の可否はリーダーの資質によるところが大きい。

幸い今回のプロジェクトには、開発経験も豊富で利用部門にも顔の利くリーダーが選任されたこともあり、紆余曲折したもの的大事に至らないでなんとかここまで漕ぎつけてきた。

しかしながら、弊社はここ数年のあいだ新卒採用を控えていたこともあり、社員平均年齢が高くなっていった。今年は数年ぶりに新卒者が入社しこれからは定期的な新卒採用が期待できる状況になってきている。2007年問題もすぐそこまで来ているが、弊社において優秀なプロジェクトマネージャーやシステムエンジニアの多くはベテランであり、定年退職によるスキル流出が予想されるため、今回のような全社横断プロジェクトを成功させるには、若手の育成に力を入れ頼られる情報システム部門をこれからも目指していきたいと思っている。

最後になりますが、論文を作成するにあたり協力してくれたプロジェクトメンバーに対し、厚く御礼を申し上げます。