

HitachiSystems

オープン化とDB統合を実現したシステム構築事例

2009年 9月16日

株式会社 日立システムアンドサービス
第二事業グループ 東京産業本部

Contents

- 1 丸紅エネルギー株式会社殿ご紹介
 - 1-1 丸紅エネルギー株式会社殿ご紹介
 - 1-2 丸紅エネルギー株式会社殿の事業概要
- 2 システム概要
 - 2-1 丸紅エネルギー株式会社殿の情報システム
 - 2-2 全体システム概要図(受発注システム導入・販売管理システム統合前)
 - 2-3 全体システム概要図(受発注システム導入・販売管理システム統合後)
- 3 マイグレーション内容
 - 3-1 システム構成概要
 - 3-2 マイグレーション対象資産概要
 - 3-3 移行パス
 - 3-4 スケジュール
 - 3-5 マイグレーション効率向上施策
 - 3-6 マイグレーション作業での注意点(1)
 - 3-7 マイグレーション作業での注意点(2)
 - 3-8 マイグレーション作業での注意点(まとめ)
- 4 成果
 - 4-1 成果

1. 丸紅エネルギー株式会社殿ご紹介

1-1 丸紅エネルギー株式会社殿ご紹介

●総合エネルギー商社

国内における配送、販売からサービスステーション運営まで、全国規模での事業ネットワークを構築

●設立 1976年

●資本金 23億5千万円

●従業員数 183名

●本社 東京都千代田区神田

●支店(北海道・東北・北陸・名古屋・関西・九州)

●ホームページ <http://www.marubeni-e.co.jp/>



1-2 丸紅エネルギー株式会社殿の事業概要

石油は産業と生活を基盤から支えるエネルギー。
わが国に欠かせない大切な資源です。
丸紅エネルギー殿は、その資源の確保という使命をになって、安定的に、より安全に、幅広い製品をお届けする総合エネルギー商社です。

SS事業

SSの将来を見つめて。競争力のあるグループづくりを推進します。



産業エネルギー

高品質な石油製品を、日本全国でスピーディにお届けしています。



丸紅エネルギーブランド

当社独自のブランドとして、様々なケミカル商品や各種カードシステムをご提供しております。



基地

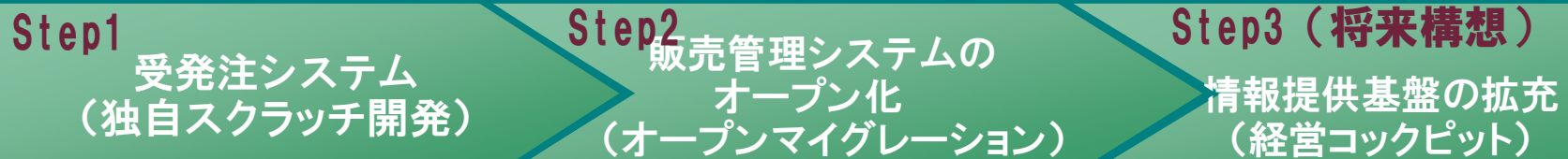
国内供給基地とセールスネットワークで、皆様のニーズに機敏にお応えします。



2. システム概要

2-1 丸紅エネルギー株式会社殿の情報システム

- 営業システム全体(受発注・販売管理システムを含む)について、以下の手順と手法での段階開発を実施



課題(テーマ)だけを単純に実現(解決)させるだけではなく、

販売管理システムを視野 に入れた効果的な**段階開発**を実施します。

効果的な段階開発をおこなうには・・・

開発方針

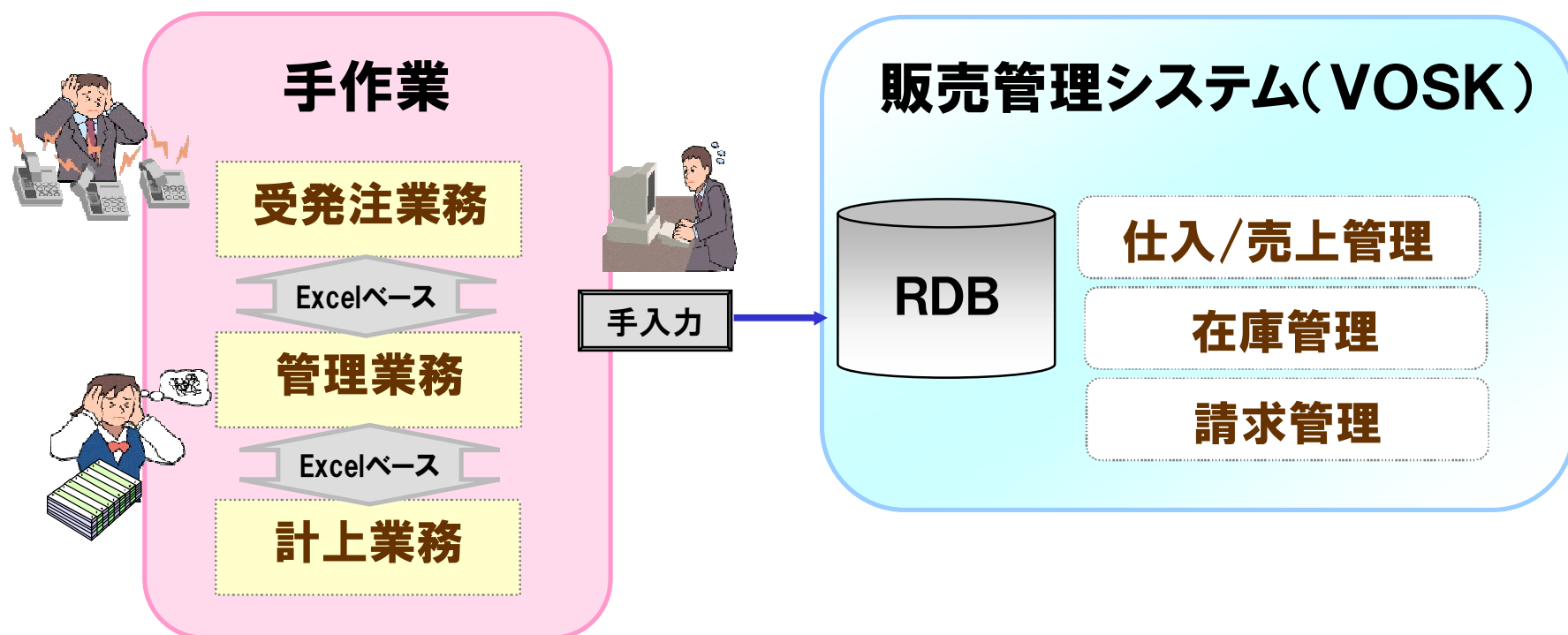
- 少ないコストで最大限パフォーマンスを発揮させる
- 既存IT資産(販売管理システム)にあるノウハウを最大限に継承、有効活用させる
- 将来、情報(データベース)の経営戦略的活用を実現するための基盤形成

- ① 販売管理システムの再利用を最優先とする
=> **トータル費用の最小化**
- ② 受発注システムを独自開発する
=> **販売管理システムに合わせた形で統合**
- ③ 情報(データベース)の経営戦略的活用
=> **迅速な経営判断の実現(将来構想)**

2-2 全体システム概要図

(受発注システム導入・販売管理システム統合前)

- 受発注システム導入前の業務、システム全体像は以下の通りです
 - ・取引先とのやりとり → 電話・FAX
 - ・元売への発注 → 手入力等Excelベース



2-3 全体システム概要図

(受発注システム導入・販売管理システム統合後)

- 受発注システム導入で、販売先やその他システムとの連携を自動化、入力の一元化を実現させ、業務の大幅な効率化を図る
- 販売管理システム統合で、営業業務およびDBの統合を実現させ、業務と情報を効果的に活用、統制できる新営業システムを構築

新営業システム

受発注システム

受発注業務

管理業務

計上業務

業務の自動化

情報の電子化

販売管理システム(VOSK)

販売管理システム (オープン)

仕入/売上管理

在庫管理

請求管理

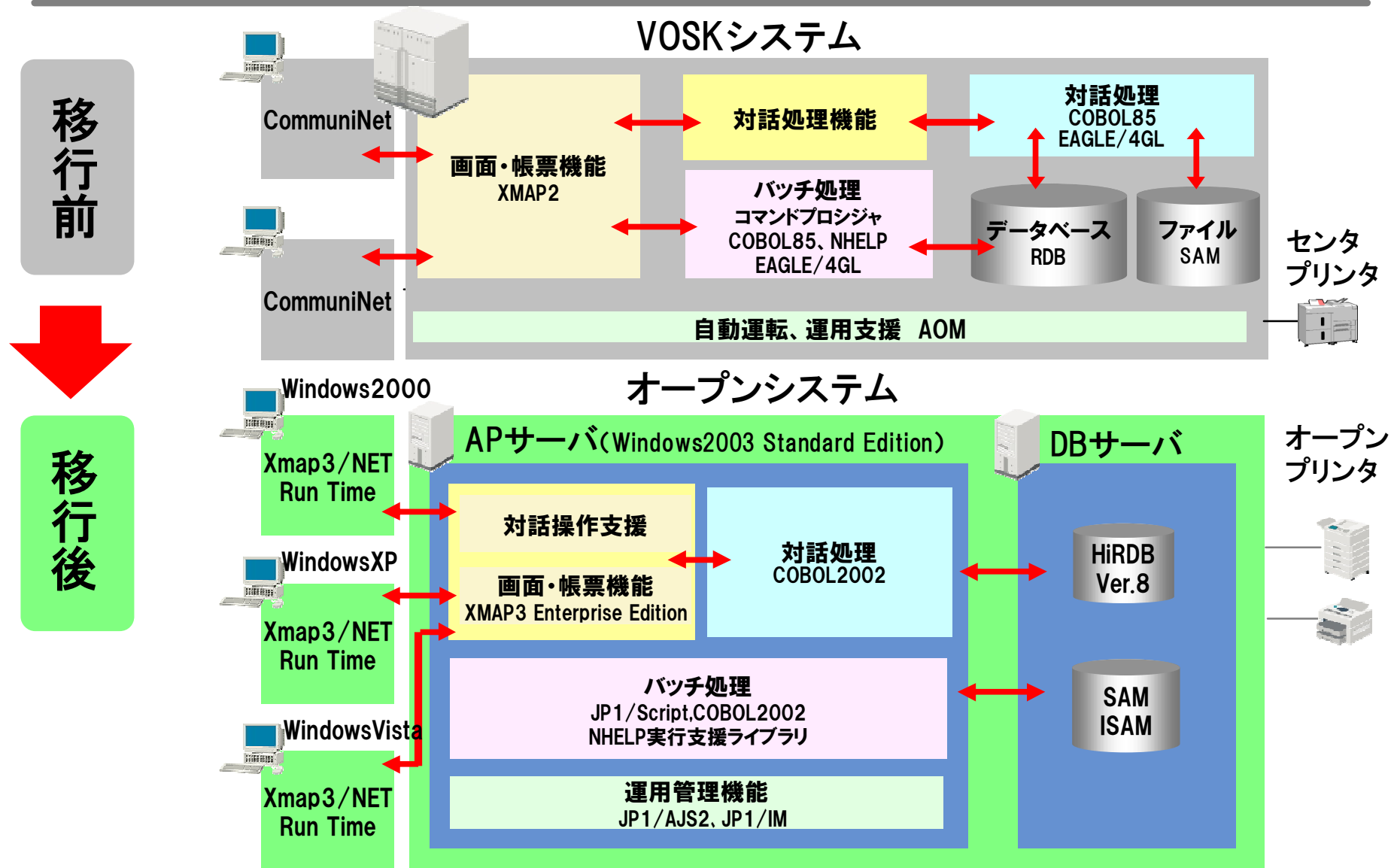
共有
DB

DB統合

マイグレーション

3. マイグレーション内容

3-1 システム構成概要



3-2 マイグレーション対象資産概要

項番	分類	移行対象	オープンミドルウェア	移行本数
1	対話処理	パネル	対話操作支援	63
2	ジョブ制御言語	コマンドプロシジャ	JP1 / Script	758
3	プログラム言語	COBOL85	COBOL2002	1746
4		NHELP	NHELP実行支援ライブラリ	140
5		EAGLE / 4GL	COBOL2002	210
6	画面機能	XMAP2	XMAP3	183
7	帳票機能	FOG2 E2, FOG	XMAP3	
8		XMAP2	XMAP3	
9	プリンタ制御	FCB, 書式オーバーレイ	PaplesIII ※1	14
10	データベース	RDBF	HiRDB	226
11	ファイル	SAM	COBOLの順ファイル	142
12	運用	コンソール運用	メッセージ出力支援ライブラリ	—
13		ジョブネット運用	JP1 / AJS	10

※1 PaplesIII: 日鉄日立システムエンジニアリング株式会社 製品

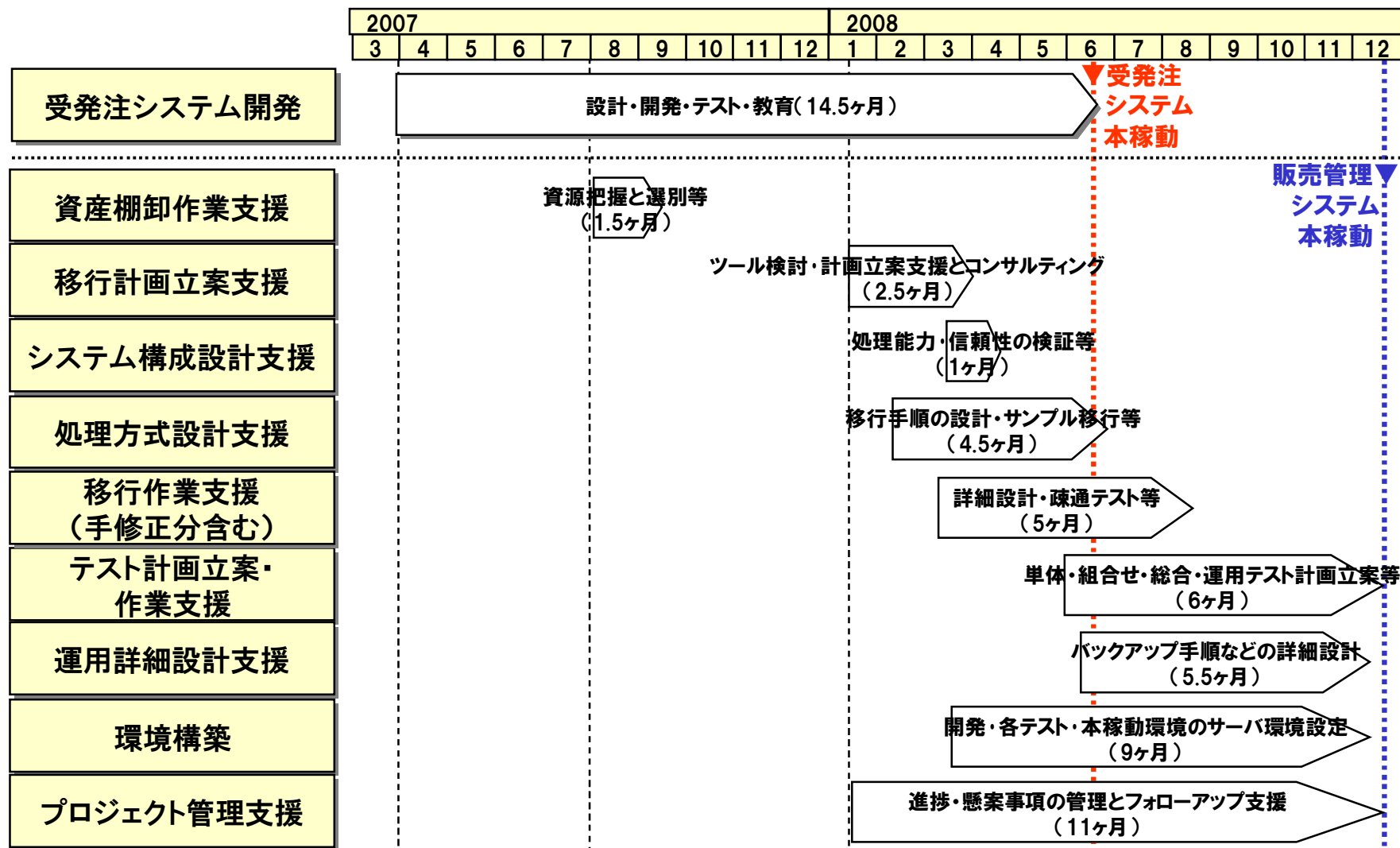
3-3 移行パス

項番	移行前資産種別	移行後資産種別	移行の主な考え方
1	パネル	対話操作支援	・VOSKの定義内容に基づき手作業で移行
2	プロシジャ	JP1 / SCRIPT	・JP1 / SCRIPTを使用したスクリプトに移行 ・変換ツールを使用して移行(一部手修正)
3	NHELP	NHELP実行支援	・NHELPパラメタは互換性があり、一部を除き無変換 ・変換ツールを使用して移行(一部手修正)
4	SORTパラメタ	SORT	・VOSKのSORT定義内容を基に変換ツールを使用して移行 (一部手修正)
5	FTP	JP1 / FTS / FTP	・FTPパラメタを生成しているプログラムを改修
6	COBOL85	COBOL2002	・変換ツールを使用して移行(一部手修正) ・ソース上に直接修正(コメント付加)と必要なCOPY文を追加 展開 等
7	EAGLE / 4GL	COBOL85→ COBOL2002	・VOSKでCOBOL85に変換 ・以降の移行手順は項番6と同様
8	XMAP	XMAP3	・変換ツールで変換後、XMAPツールで取込 ・一部XMAP3ドロ機能で手修正
9	書式オーバーレイ	Paples III ※ 1	・書式オーバーレイ定義パラメータをPaplesに取込
10	FCB	Paples III ※ 1	・FCB定義をPaplesに取込
11	ジョブネット定義	JP1 / AJS	・VOSKの定義内容に基づき、JP1 / AJSのジョブネットを手 作業で定義

※1 Paples III : 日鉄日立システムエンジニアリング株式会社 製品

3-4 スケジュール

● 以下スケジュールで受発注システム・販売管理システムの構築を実施



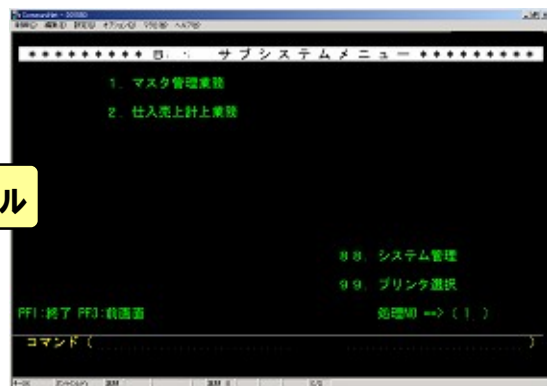
3-5 マイグレーション効率向上施策

No	内容	効果
1	・HiRDBを使用	・COBOLのファイル入出力命令(READ/WRITE)は手修正の必要なし(DBに他社RDBを使用した場合、ファイル入出力命令を全てSQL文に修正する必要あり)
2	・日立製ミドルソフトウェアを多数採用 COBOL2002、NHELP実行支援ライブラリ、 XMAP3、対話操作支援、JP1、ISAM、SORT	・プログラムの修正量を削減 ・対話画面の操作は変わらないため 移行切替直後の混乱を回避
3	・Paples III ※1を採用	・帳票出力プログラムの手修正量を削減
4	・変換ツール、生成ツールを使用 COBOL、プロシジャ、XMAP3、RDBF	・プログラム、プロシジャ等の手修正量を削減 COBOL(対話):約25ステップ/本→約3ステップ/本 プロシジャ:約50ステップ/本→約10ステップ/本 ・VOSK使用時と同等機能を自動生成(JP1/Script)し、 排他を実現

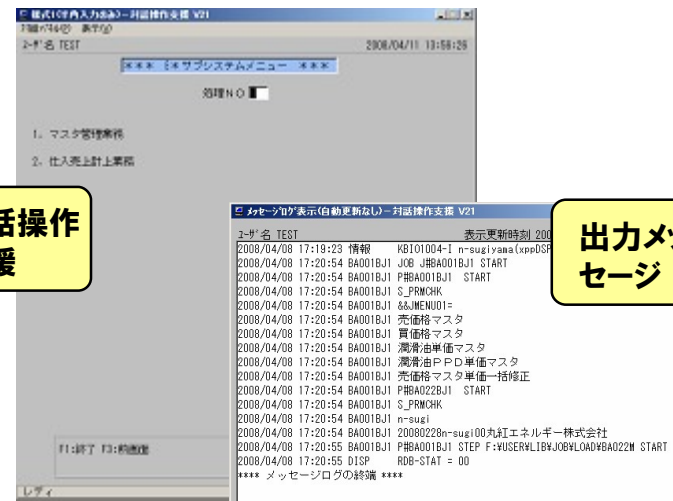
※1 Paples III:日鉄日立システムエンジニアリング株式会社 製品

3-5 マイグレーション効率向上施策(画面移行例)

画面例(VOSK)

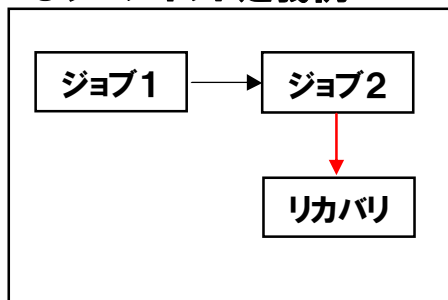


画面例(Windows)



3-5 マイグレーション効率向上施策(JP1/AJS移行例)

●ジョブネット定義例

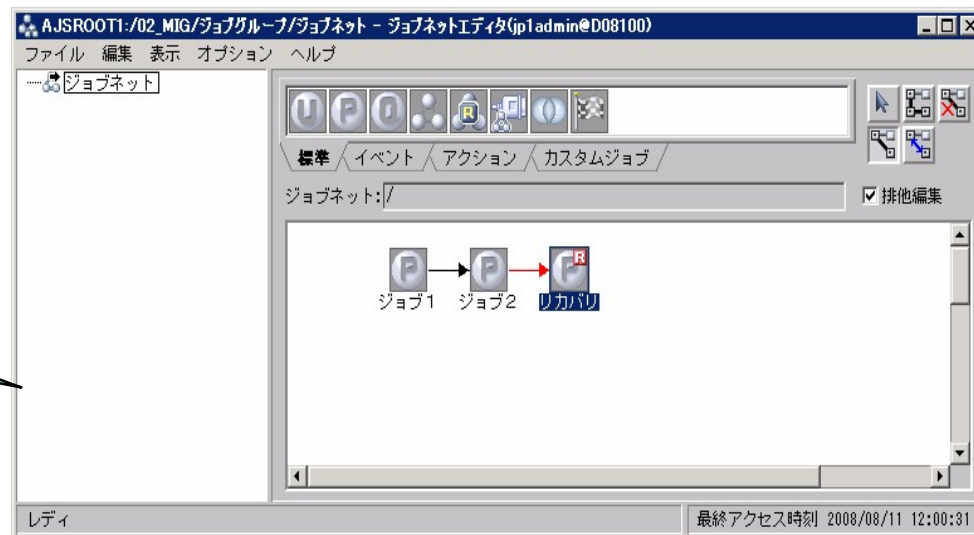


●VOSK例

```
%NETJOB TEXT='JOB1.PROC',-  
    JOB=ジョブ1, WAIT=JOB0.PROC, ABCONDITION=7, CLASS=D1  
%NETJOB TEXT='JOB2.PROC',-  
    JOB=ジョブ2, WAIT=JOB0.PROC, ABCONDITION=7, CLASS=D1  
%NETJOB TEXT='RECOV1.PROC',-  
    JOB=リカバリ, ABWAIT=JOB1.PROC, ABCONDITION=7, CLASS=D1
```

●オープン例

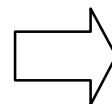
GUIで簡単にジョブネット
を定義できます。



3-6 マイグレーション作業での注意点(1)

(1) VOSKの各資産とオープン資産の仕様把握

資産棚卸 → ①何の機能を何Kstep使用しているか
②どういうパラメタを使用しているか



顧客特有のプログラミング規則は
把握不可

表. 仕様把握モレのため発生した問題

No	内容	苦労点	注意点
1	全角文字	機能キャラクタコード※1をコーディングしている場合は事前調査可能だが、コーディングしていない場合は事前調査で対策がとれないためテストで確認。	テスト工程のチェックポイントとする必要がある。(例)フィールドの先頭2バイトを削除している処理 等
2	OS・言語・ユティリティ仕様の差異	日立製ミドルウェア使用により作業効率は向上した。但し100%互換ではないため、テストで確認。	仕様差異をテストで確認する必要がある。(例)COBOL の EXIT PROGRAM 移行前:STOP RUN と同じ 移行後:STOP RUN と異なる

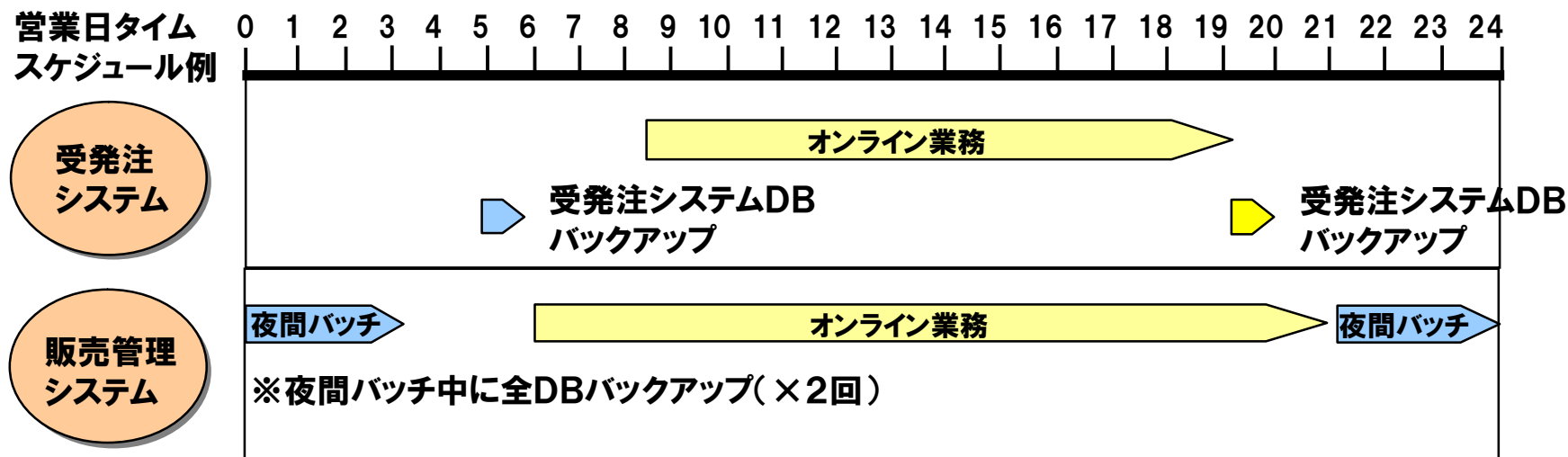
※1 漢字入出力装置で扱うコードの1つ。文字パターンの表示、印刷の形態を制御するコード

3-7 マイグレーション作業での注意点(2)

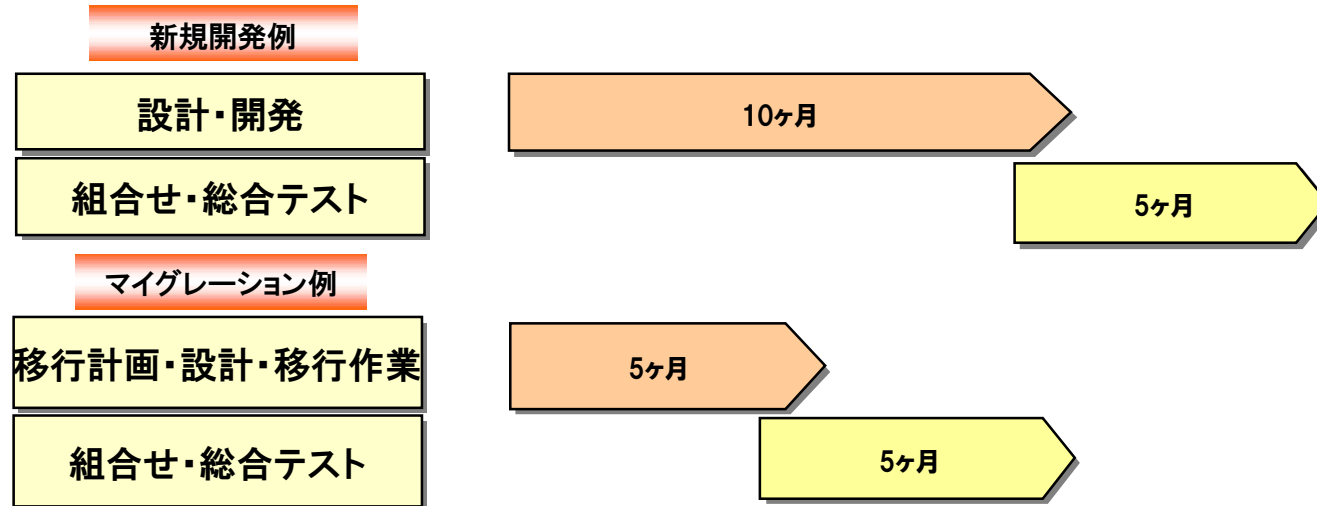
(2) DB統合(受発注・販売管理システム)での注意点

表. DB統合(受発注・営業支援システム)での注意点

No	内容	苦労点	注意点
1	共有DBのバックアップ取得タイミング	受発注システムDBバックアップ時刻が、販売管理システム稼働時間帯と重なっている(19時)ため、排他的の影響が問題。 バックアップ(時間・方法)を検討。	両方のシステムで支障がないバックアップ・リカバリ運用を検討する事が必要。



3-8 マイグレーション作業での注意点(まとめ)



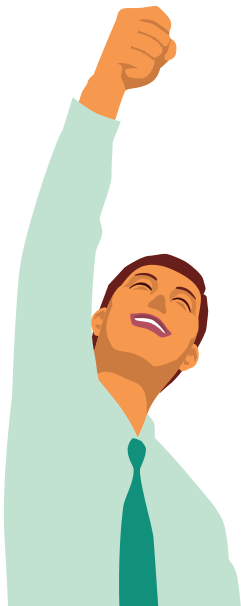
新規開発と比較してマイグレーションは作業期間・工数が少ないが、テスト作業以降は同等の期間と工数が必要。

以下を考慮したテスト計画を立てる必要がある。

- お客様の要員数
- 期間
- テストデータ準備

4. 成果

4-1 成果



■ 移行作業

- 移行作業:11ヶ月(マイグレーションのみ)
操作性は変わらず、エンドユーザ教育は必要なかった

■ 受発注システムと販売管理システムがDB直接連携

- 従来:受発注処理はExcelベース、販売管理システムへは手入力
成果:受発注システムと販売管理システムのDBを統合

■ 運用コストの削減

- ハードウェア投資コストが1/5、ランニングコストが1/2に削減

HitachiSystems