

汎用機COBOL資産のマイグレーション事例 ～短期間でのストレートコンバージョン～

2005年6月14日



東京システムハウス株式会社

システムパッケージ事業部

清水 真

Copyright © 2005, Tokyo System House Co., Ltd. All Rights Reserved.

目次



- マイグレーションの背景と目的
- マイグレーション規模
- マイグレーションのイメージ
- マイグレーション体制とスケジュール
- マイグレーションの課題と対処
- マイグレーションの効果と今後

Copyright © 2005, Tokyo System House Co., Ltd. All Rights Reserved.

マイグレーションの背景と目的



- お客様概要
 - 業種 某 製造業様
 - 売上高 約 20,000百万円
 - 従業員数 約 500名
- システム ホスティング先
- テクノ・マインド株式会社  URL: www.tmc.co.jp
 - 売上高 5353百万円
 - 従業員数 347名
 - 事業内容
 - ・ソフトウェア開発／情報処理・ソフトウェアサービス
 - ・情報機器の販売／ハードウェアの保守
 - ・トータルアウトソーシングサービス(データセンタ)
 - ・システムインテグレーションサービス
- 各種認証・認定取得情報
 - ・ISMS認証取得(情報セキュリティ)(JQA-IM0095)
 - ・ISO9001 認証取得(品質)(JQA-2674)
 - ・ISO14001 認証取得(環境)(JQA-EM1475)
 - ・経済産業省システムインテグレート認定取得
 - ・経済産業省特定システムオペレーション企業等認定取得
 - ・JISAプライバシーマーク認証取得(B820158(01))
 - ・JQA情報システムの設備環境基準(JEITA IT-1002 2003年3月制定)に基づく情報システムの設備ガイド(JEITA ITR-1001A 2003年3月改正)適合
- お問合せ窓口
 - ・営業 安達 (TEL 022-742-3375) SE 大久保

Copyright © 2005, Tokyo System House Co., Ltd. All Rights Reserved.

マイグレーションの背景と目的



- 新システムの要件
 - 現行システムをオープン環境に移行したい(汎用機からの脱却)
 - 現行資産の有効活用による、工数、工期の大幅な削減を図りたい
 - ユーザインタフェースを継承し、操作性はそのままに移行を行いたい
 - 次ステップを見越して、主要なファイルはOracle化を行っておきたい

これらの要件を満たし短期間でオープン化を実現する
手法はマイグレーションしかない判断

Copyright © 2005, Tokyo System House Co., Ltd. All Rights Reserved.

マイグレーション規模



・ 移行資産の規模(生産管理システム)

資産	本数	ステップ数	汎用機ユーティリティ	移行後ユーティリティ
COBOL バッチ	366	134,143	メニュー	ACUMENU
うち帳票出力	171		OLTP	VIS-MAIN
JCL	253	28,318	JCL実行	AJ_JCL
コマンドプロシージャ	202	6,181	ソート、マージ	AJ_SORT
COBOL オンライン	12	9,993	ファイル編集	AJ_FLCONV
画面定義	2		ファイル削除	AJ_FDEL
オンライン帳票	24		ファイルコピー	AJ_FCOPY
COPY句	121		FTP転送	AJ_FTP
マクロ	3		ファイル転送	AJ_FTRAN ※
SEQ / ISEQ	239		自動印刷	AJ_DURL
VSAS	12			AJ_GETPRINT ※
			ジョブ-ファイル排他	AJ_CONSIGN ※
			同期/非同期ジョブ実行	AJ_RJWAIT ※

Copyright © 2005, Tokyo System House Co., Ltd. All Rights Reserved.

マイグレーション規模



・ 脱OCR

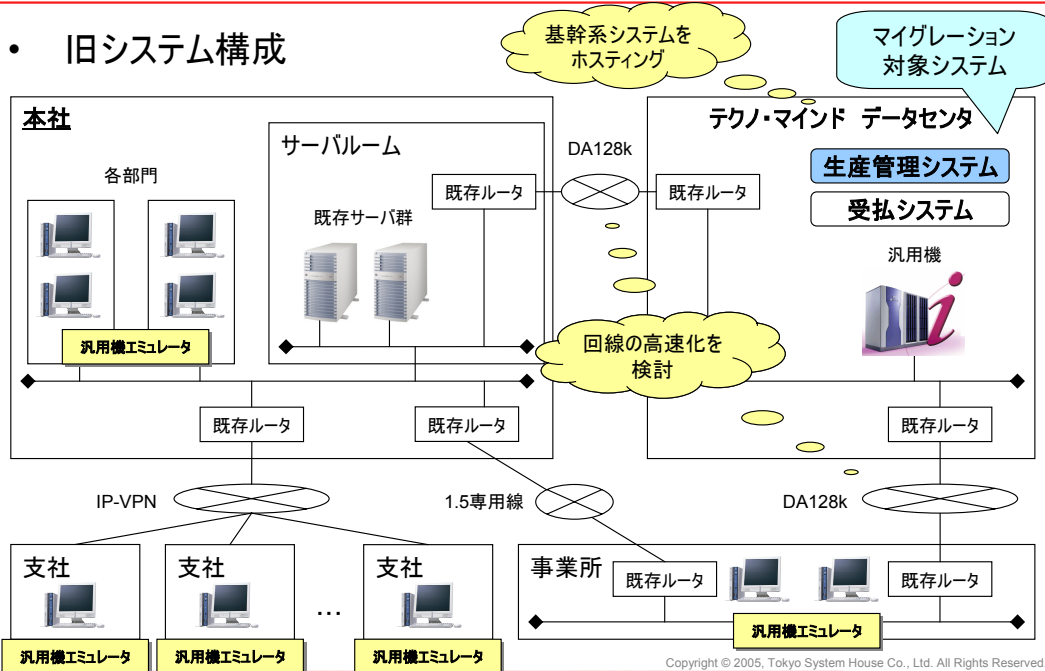
- ・ 経緯
 - ・ OCR機器のリースアップ時期が迫る
 - ・ OCR帳票(定型紙)の廃止によるコスト削減
 - ・ 手書き用紙の廃止による事務効率化
- ・ 経過
 - ・ OCR用紙への手書き、OCR用紙の読み込み処理を画面系APへ移行
 - ・ 専用帳票を廃止し、A4、A5の汎用紙への印刷へ変更
 - ・ 印刷物を今回のマイグレーションで導入したDURLを利用する事により、効率的に印刷
 - ・ マイグレーション期間中に、分析、設計、開発を行い、結合テストを同時期に実施
 - ・ 生産管理システムと同時にリリース

Copyright © 2005, Tokyo System House Co., Ltd. All Rights Reserved.

マイグレーションの背景と目的



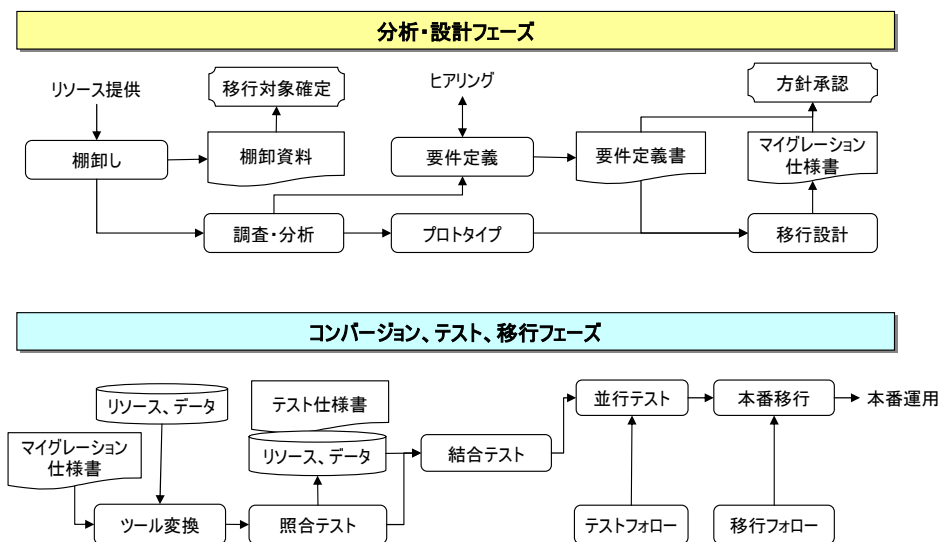
旧システム構成



マイグレーションのイメージ



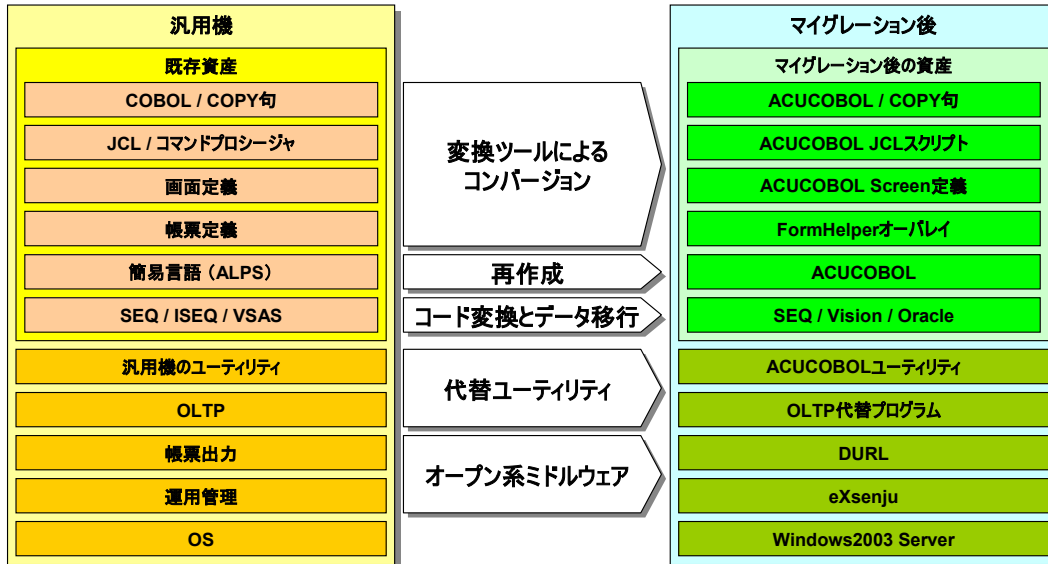
マイグレーションの流れ



マイグレーションのイメージ



- 既存COBOL、JCL、その他リソースをそのまま活用

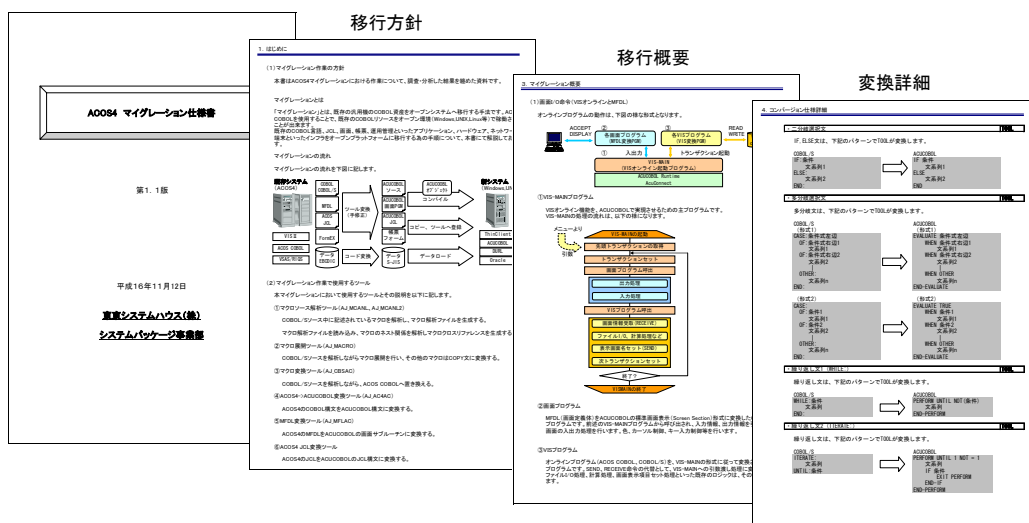


Copyright © 2005, Tokyo System House Co., Ltd. All Rights Reserved.

マイグレーションのイメージ



- マイグレーション仕様書の作成



Copyright © 2005, Tokyo System House Co., Ltd. All Rights Reserved.

マイグレーションのイメージ



システム構成



サーバ仕様

【ftサーバ】 44Uラック収納

製品名 : NEC Express5800/320Lb-R

型番 : N8800-041

CPU Xeonプロセッサ 2.40GHz × 1

メモリ 256MB × 2

O S : Windows Sever 2003 Enterprise Edition

インストールプロダクト

COBOL ACUCOBOL-GT ランタイム

Acu4GL For Oracle

AcuConnect シンクライアント

AcuODBC Server

帳票管理 DURL

運用管理 eXsenju

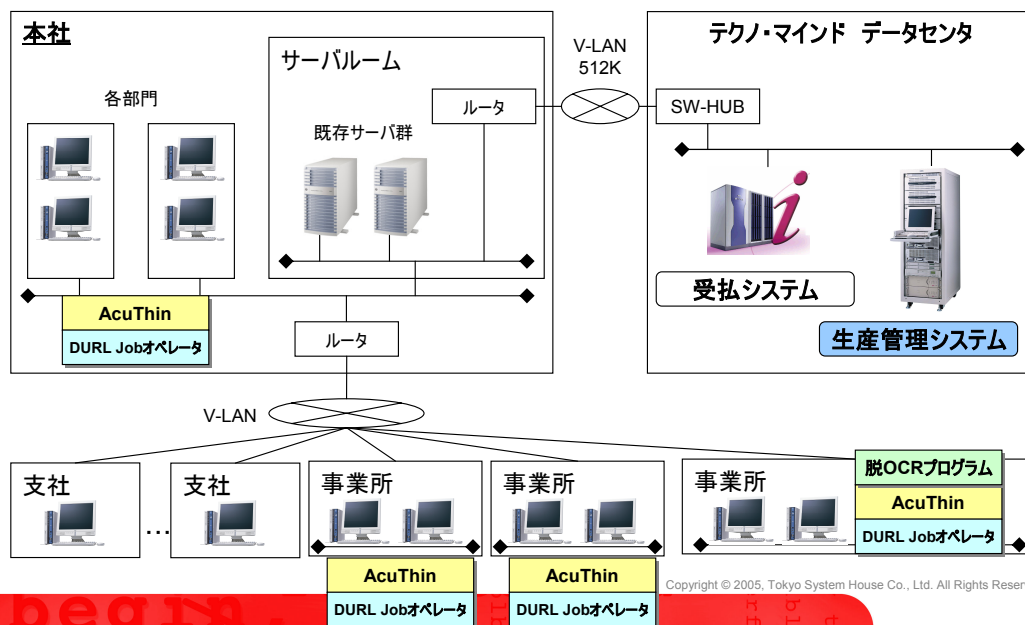
RDBMS Oracle9i

Copyright © 2005, Tokyo System House Co., Ltd. All Rights Reserved.

マイグレーションのイメージ



新システム構成



Copyright © 2005, Tokyo System House Co., Ltd. All Rights Reserved.

マイグレーション体制とスケジュール



マイグレーション開発体制

ユーザ様

(結合テスト、並行テスト)



システム担当

テクノ・マインド

(事前調査、脱OCR、結合テスト)



PM
COBOL担当



脱OCR担当

ジャパン・エンタープライズ・システム

(照合テスト)



SE
COBOLテスト



COBOLテスト

東京システムハウス

(移行設計、コンバージョン)



SE
移行設計



コンバージョン

Copyright © 2005, Tokyo System House Co., Ltd. All Rights Reserved.

マイグレーション体制とスケジュール



作業スケジュール

項目	2004年				2005年		
	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
事前調査、分析	→						
要件定義、移行設計		→					
コンバージョン		→					
環境構築			→				
照合テスト			→				
結合テスト				→			
並行本番					→		
本番稼働						★	→

プロジェクト開始から本番稼働まで、僅か5ヶ月でマイグレーションを完了

Copyright © 2005, Tokyo System House Co., Ltd. All Rights Reserved.

マイグレーションの課題と対処①



- ユーザインタフェースを出来る限り同様とする

- オンラインのユーザインタフェース

コンバートツールとシンクライアント機能で実現



《汎用機オンライン》

ストレート
コンバージョン



《ACUオンライン》

- 汎用機自由形式データ入力

AJ_JCL (ACUCOBOL用 JCL) の会話機能で実現

- コマンドプロシーダの表示(WRITE)、入力(WRITERD)、変数定義(SET)、プログラム呼び出し(CALL, EXEC)など

- 処理時の表示内容に関しても同様に実現

既存ユーティリティのカスタマイズで対応

- JCL処理のソート(SORT, MERGE)、コマンドプロシーダのファイル転送(FILTRANS)実行後の処理件数を画面に表示する機能

Copyright © 2005, Tokyo System House Co., Ltd. All Rights Reserved.

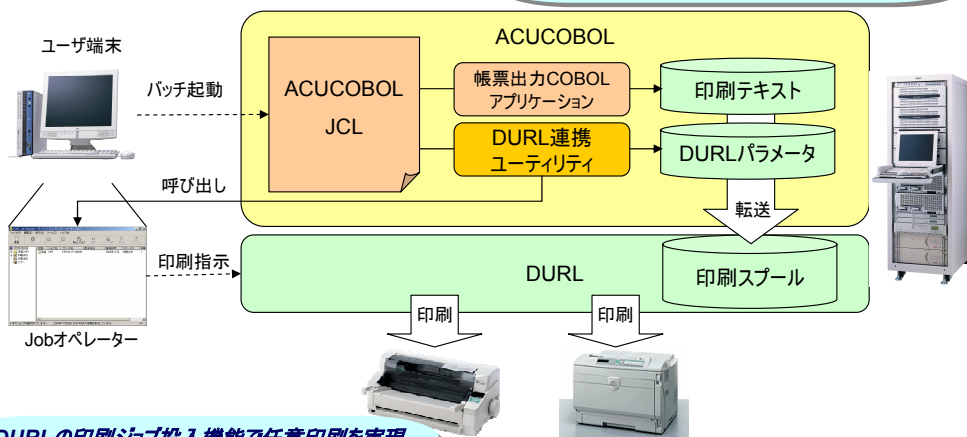
マイグレーションの課題と対処②



- 帳票出力の一時保留機能

- 帳票の印刷を一時的に保留し、ユーザ側が任意で印字開始を行う機能

DURL連携ユーティリティのカスタマイズで対応



DURLの印刷ジョブ投入機能で任意印刷を実現

Copyright © 2005, Tokyo System House Co., Ltd. All Rights Reserved.

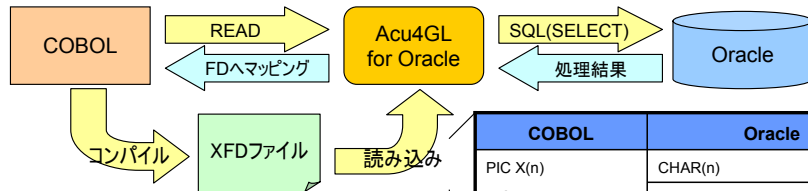
マイグレーションの課題と対処③



- 一部ファイルのOracle化

- 索引編成ファイルのOracle化

Acu4GLを使用することでCOBOLの修正は不要



- 順編成ファイルのOracle化

- 重複を考慮(キーが存在しないため)

キー項目の設定

- Oracle化された順編成ファイルの外部ソート処理

ソート処理の前後でロード、アンロード処理を追加

COBOL	Oracle
PIC X(n)	CHAR(n)
PIC N(n)	VARCHAR2 (XFDオプション)
	RAW(n) (XFDオプション)
PIC S9(n)	NUMBER(n)
PIC S9(n) COMP-3	
PIC 9(n)V9(m)	NUMBER(n+m, m)
OCCURS n	項目_1, 項目_2, ... 項目_n
FILLER	※項目は作成されない

COBOLとOracleの差異をAcu4GL(XFD)が吸収

Copyright © 2005, Tokyo System House Co., Ltd. All Rights Reserved.

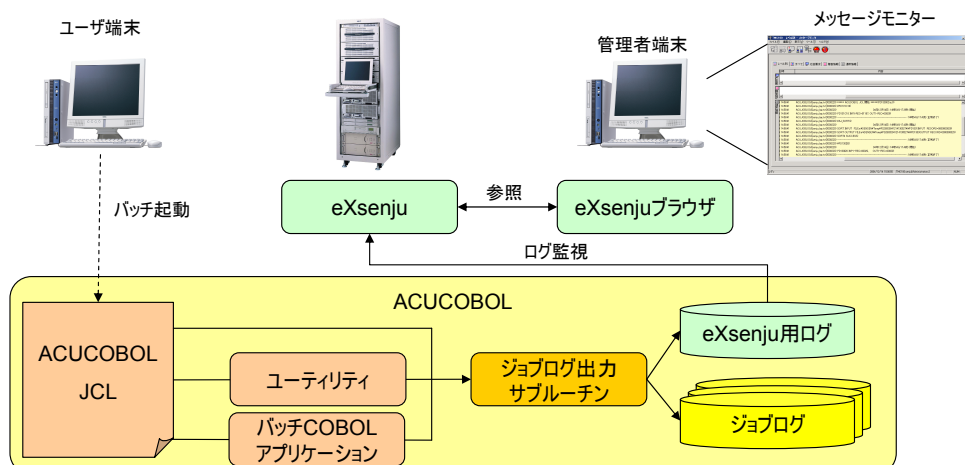
マイグレーションの課題と対処④



- 処理実行後のログ出力

- 汎用機の実行ログ、コンソール情報

eXsenjuによるログ監視で実現



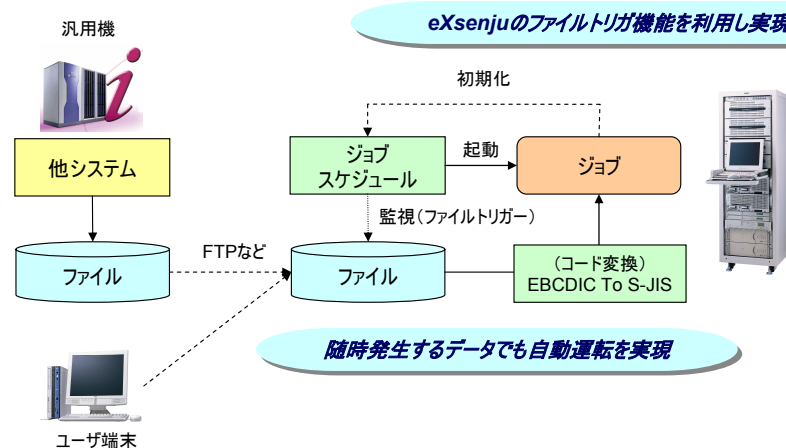
ジョブログ出力ユーティリティのカスタマイズで対応

Copyright © 2005, Tokyo System House Co., Ltd. All Rights Reserved.

マイグレーションの課題と対処⑤



- 汎用機との連携処理
 - 汎用機で処理後のデータを、生産管理システムで処理させるため
ファイル転送によるデータ連携処理が必要



Copyright © 2005, Tokyo System House Co., Ltd. All Rights Reserved.

マイグレーションの効果と今後



- マイグレーションの効果
 - 処理時間の大幅な短縮化
(例: 夜間処理 : 1時間 → 5分 バッチ処理 : 20分 → 2分)
 - 汎用機のユーザーインターフェースを変更しなかった事により、
違和感無く新システムが使用可能 → 利用部門への教育が不要
 - 汎用機起動の処理を極力廃止し、業務の煩雑を無くすとともに、業務効率化
を実現 → ユーザ主体の処理を実現
- 課題と今後の展開
 - オープン化した生産管理システムを見直し、更なるステップアップを行う
 - 受払システムのオープン化により、完全な汎用機からの脱却

Copyright © 2005, Tokyo System House Co., Ltd. All Rights Reserved.

ありがとうございました

Copyright © 2005, Tokyo System House Co., Ltd. All Rights Reserved.

begin