

大量データを処理する大規模バッチ処理の課題にどう対応すべきか

株式会社インテリジェント・モデル
<http://www.imkk.jp/>

1. 大量データ処理の大規模バッチシステムの問題点と、解決方法

◎ 大規模バッチシステムの問題点

◆ システムの肥大化

- ・大量の目的別データを出力（1社で数千のケース有）
- ・複雑な加工処理
- ・大量データを処理

- ・膨大なプロセス数
- ・膨大な中間ファイル数
- ・複雑で全容が見えない
- ・どこを直せばよいか分からない

- ・保守が出来ない
- ・バックログの増大

- ・生産性低下
- ・コストの増大

- ・属人化
- ・大人数開発

- ・品質の劣化
- ・処理時間の増大

◎ 解決するための要素

解決するための
4つの要素

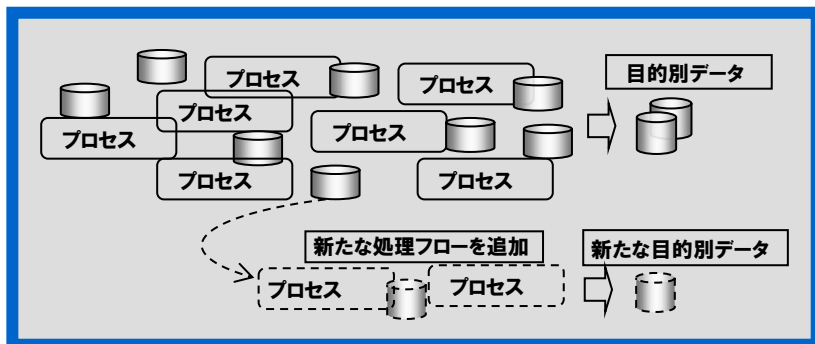
- ・飛躍的な生産性の向上

- ・システムの肥大化防止

- ・見える化

- ・高品質、高性能

※ 企業によっては、数千～1万プロセスを超えるケースもある



実現するには、どうすればよいか

- ・IOTのビッグデータ対応の前に、ROTが大きな課題
- ・ROTの課題解決は、IOTに利用可能
(例：高度なストリームデータ処理の実現でリアル化可能)

複雑で肥大化したバッチ処理を、根本的に改善



高生産性



肥大化防止



見える化



高品質・高性能

※ 実現するための要素

簡単なGUI

(※複雑な処理可能)

少数プロセスの実現

ストリームデータ処理

(※ビッグデータ処理技術)

メタデータの一元管理

モデルリボン型処理

夜間バッチ処理の抜本的改革
(スリム化、高保守性、見える化等)

EUCでの効果的なPDCA実現
(アジャイル的アプローチの実現)

デマンドバッチ処理化の実現
(リアル系システムでの使用)

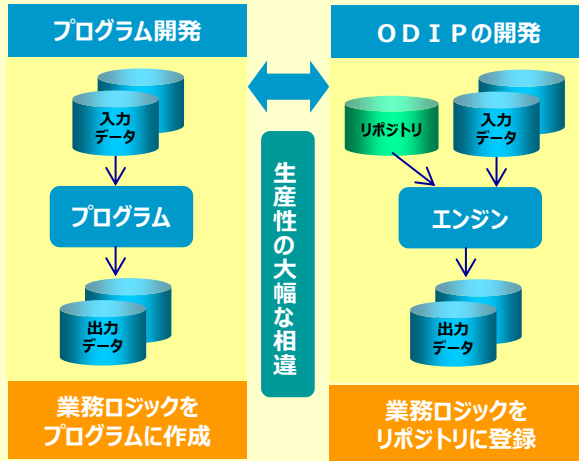
将来、リアル処理化実現への
最善のアプローチ

※ 特に、ストリームデータ処理は、必須の機能

2. ポイント1：飛躍的な高生産性を実現するには

飛躍的な生産性

- ※ プログラム開発の限界
- ※ 業務ロジックを簡単なGUIで記述



- モデル・ドリブン型処理の実現

《簡単なGUI》

- ※ ユーザ仕様に近い内容で定義可能
- 業務ロジック定義の容易性
- 修正は、出力レイアウト変更が中心

※ 1 処理の定義内容 (GUI定義)

- 入力は何が
- どう加工するか
- 出力は何か (レイアウト等)
- 出力単位は何か

《機能の自動化》

- ※ バッチ処理機能の自動化
- レコード間演算の自動化
- データ構造変換の自動化
- メタデータを自動的に一元管理

《複雑なバッチ処理を開発可能》

- ※ バッチ処理に必要な機能を実現
- バッチ処理に必要な加工エンジンを搭載
- 入力、加工、データ構造変換、出力 (加工：1レコード内/複数レコード間演算等)

《業務ロジックの独立》

- ※ 業務ロジックを独立化
- 業務ロジックを複数要素に分解
- 入出力媒体や、出力方法を指定
- 共通処理機能を内包

高生産性のイメージ

※ 1 処理の定義内容 (GUI定義)

- 入力は何が
- どう加工するか
- 出力は何か (レイアウト等)
- 出力単位は何か

【例】

※ 保守は、出力定義を変更するだけ

- 出力項目の追加 (その他：新たな加工項目の追加、新たな目的別ファイルを追加)

【例】

※ 計算は、業務ロジックをそのまま記述

- 売上金額集計、売上消費税計算

	取引金額	a~c取引金額	d~e取引金額	A型商品取引金額	B型商品手数料
製造業	2,300	0	0	2,300	0
一次産業	0	0	0	0	0
二次産業	2,300	0	0	2,300	0
三次産業	0	0	0	0	0
東京都・大企業	1,600	0	0	1,600	0
中小企業	700	0	0	700	0
総合計	2,300	0	0	2,300	0

「製造業・関東地方・大企業」を追加

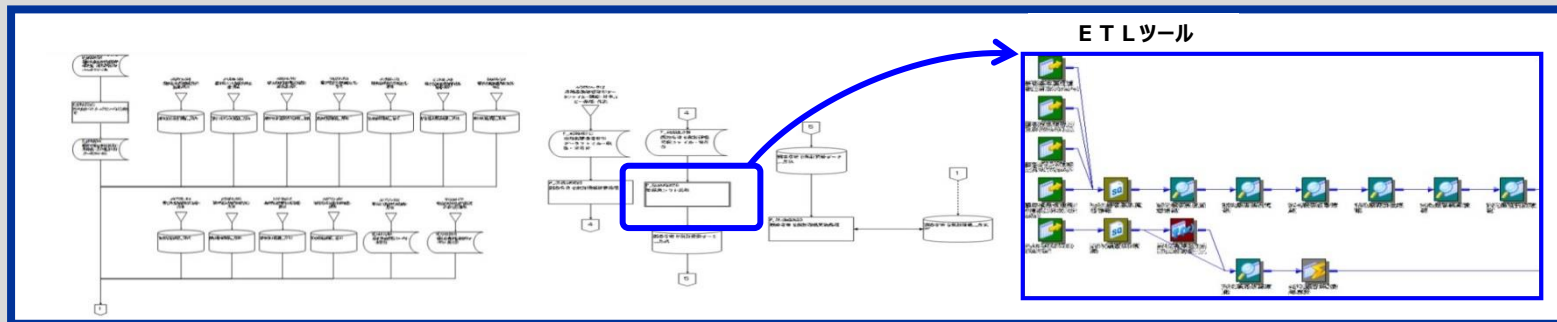
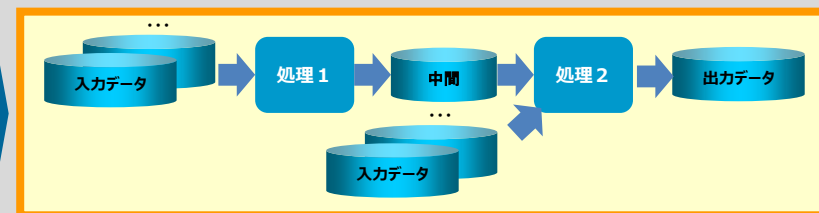
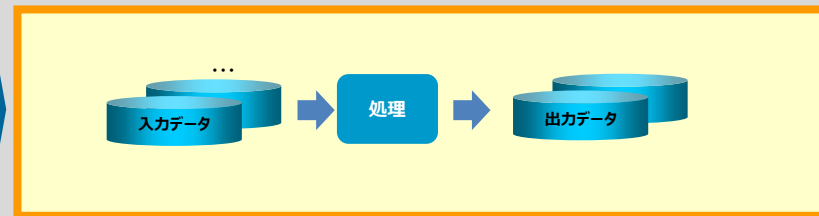
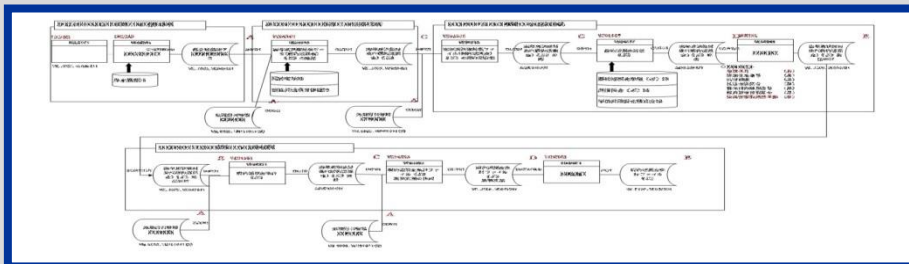
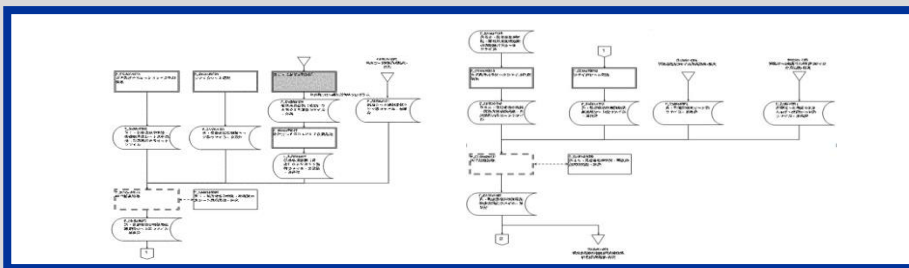
計算単位	集約単位	導出項目	条件式	計算式	初期値
伝票行番号単位	売場・単品コード単位	売上数量計		[売上数量]	
伝票行番号単位	売場・単品コード単位	売上金額計		[売単価]*[売上数量]	
売場・単品コード単位		売上消費税		=[売上金額計]*0.08	

「C型商品取引金額」を追加

3. ポイント2：肥大化防止、少数プロセスの実現

肥大化防止

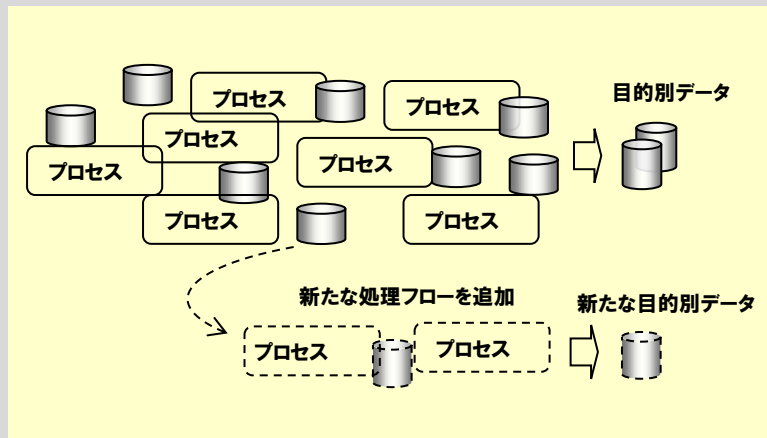
【あるべき姿・・・処理数を大幅に削減】



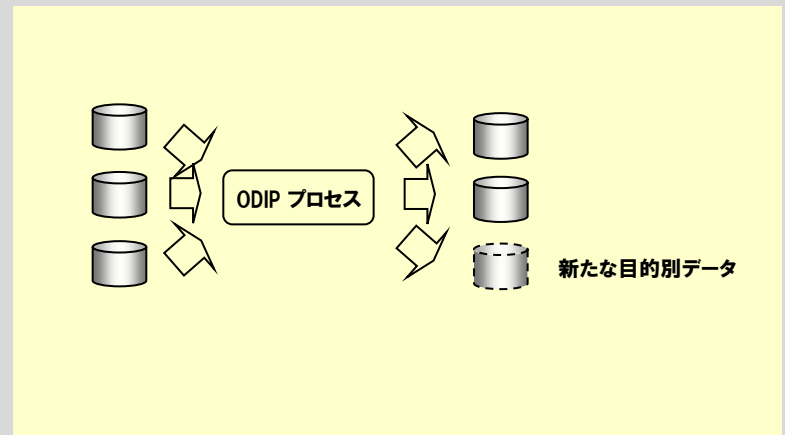
○ ファイル □ 処理



《従来》ユーザビューの追加・・・新たな処理を開発



《あるべき姿》ユーザビューの追加・・・既存処理に追加



少数プロセス実現のアプローチ

従来のソリューション

- 1 処理で、複雑なことができない
- 複数の処理で 1 目的別データを作成



- 大幅な相違
 - ・ 開発量
 - ・ 処理時間
 - ・ 品質

実現すべきアプローチ

- 1 処理で、複雑な加工演算が可能
- 1 処理で、複数の目的別データを作成

- 直列のプロセスフローの圧縮
- 並列のプロセスフローの圧縮

4. ポイント3：見える化の実現

見える化

情報システムの「見える化」で、重要な要素は何か

■ 属性やコードが、どこに使われているか分かる
(メタデータを、自動的に一元管理)

■ 誰が見ても、分かる (簡単なGUIでの定義)

メタデータの一元管理と、簡単なGUIによって

影響度分析

・ファイルに限らず、演算式条件式等、全ての箇所を把握

一括変更

・属性、カテゴリ等の一括変換
・カテゴリ階層の変更

入出力の自動
マッピング

・レイアウト変更における
移送記述が不要

スキーマの
生成等

・物理スキーマの自動生成

定義内容を設計書
として使用

・設計書、影響分析資料、
テスト要項書

※ さらに・・・メタデータ間のビジネスルールを、処理に利用

「商品3-1」を追加

入力カテゴリ	出力カテゴリ	
商品1	商品1	A型商品
商品2	商品2	
商品3	商品3	
商品3-1	商品3-1	B型商品
商品4	商品4	
商品5	商品5	

関係する集計データ項目は、
自動的に修正されます

- A型商品取引金額
- B型商品残高
- 東京・大企業・A型商品
取引金額

飛躍的な高生産性

5. ポイント4 : 高品質・高性能の実現

品質、高性能

高品質 : モデルドリブン型処理の実現等

全ての処理が同じプログラム

少数の部品化プロセス構成

処理の確認機能

- ある処理に不具合があり、別の処理が正しいということはない
(月次処理も日処理も同じプログラム
東顧客A、顧客Bも同じプログラム)
- 定義内の整合性を自動チェック、選択可能な情報を表示
- 少数の制御プログラム構成
- 関数による確認機能やテストサポート機能あり

100%の品質維持

高瀬能 : I/Oの極小化 等

I/O時間の極小化
(処理数の大幅な削減)

1レコード、1回リードのみ

ストリームデータ処理の実現

- 処理時間の70~80%がI/O、
I/Oの極小化がキーポイント
- 処理数の極小化
(直列、並列のプロセスフロー削減)
- 1プロセス内で、1レコード1I/Oのみ
- ストリームデータ処理技術とは、無限に到来するデータ(ストリームデータ)をリアルタイムに処理するデータ処理方法
※ シーケンシャル処理の実現

高性能を実現

6. 超高速開発ツール ODIP (オーディップ) の特長まとめ、実績

◎ ODIP (オーディップ) の特長まとめ

ODIPは、前述の機能を全て内包した
バッチ処理製品です。

(開発ツール、処理実行ツール)

特長

- モデル・ドリブン型処理を実現 (米国特許、日本特許取得)
※ プログラム生成ツールではありません。
- ストリームデータ処理を実現
- メリット：飛躍的高生産性、システムの肥大化防止、見える化、品質100%維持・高性能
- 用途：夜間バッチ、デマンドバッチ、BI (パワーユーザ向け)
※ 予定：エンドユーザ向けBI、リアル製品

◎ 実績、パートナー

項目	内容
導入実績	■ 約20社に採用、都銀、地銀、ネットバンク、全国銀行協会、リース、鉄道、公共等の大手企業に採用
用途、規模	■ 殆ど、全面再構築案件での適用。 数百人月~数千人月規模のプロジェクトに採用
生産性	■ 製造工程：従来比10倍、プロジェクト全体：3倍以上、保守フェーズ：5倍以上
パートナー	■ 日本アイビーエム、富士通、NEC、日本ユニシス、キヤノン電子テクノロジー、SCSK 等
(補足)	<ul style="list-style-type: none">・従来10人月以上かかったクロス集計の修正が数分で終了する・1人の担当者が、どの部分の加工内容を聞かれても、10分以内に回答できる・複雑な70帳表分の出力データの開発を担った製造工程の担当者は、実に、たった1名だった・品質重視の企業に導入され、ノートラブルで品質100%維持・1億レコードを処理するプロセスが、本番でリリース・従来のプロセス数の20%で実現することがある。従来1000プロセスを超える開発を、少人数でスムーズに収束

株式会社インテリジェント・モデル

江東区青海 2-4-32 タイム24ビル3階

TEL: 03-5531-0062 FAX 03-5531-0063

URL: <http://www.imkk.jp> E-mail: info@imkk.jp