

## DB再構築におけるDB流通システムの 適用法に関する考察

3V-9

河合宏保      池田哲夫      岸本義一  
NTT情報通信研究所

### 1. はじめに

従来、業務（部門）対応にシステム化を図ってきたため、類似データを重複して持つDBが多数構築されている。これらのDBは個別に管理・運用されており、データ活用上の限界が見えてきている。

近年、お客様指向の良好なサービスの提供、設備利用の効率化による投資削減の実現に向けて、業務領域分析の結果を明確化したデータモデル（企業情報モデルと呼ぶ）を定め、複数業務システムから再利用可能な企業情報モデルに基づくDBに、企業内DBを統廃合する案が提案されている。[1],[2]

この手法により構築された企業情報モデルとこれに基づいたDB（統合DBと呼ぶ）の構成が確定された後の課題は、既存DBから統合DBへのDB再構築である。

本論文では、このDB再構築の手法を分類・評価するとともに、我々が研究しているDB流通基本システム（DB-STREAM）がDB再構築に適用できることを示す。

### 2. 前提条件

- ①情報戦略計画、業務領域分析により、企業情報モデルおよび統合DBの構成が確定したものとする。また、既存DB群の中で統廃合する範囲が確定しているものとする。（図1のa）
- ②情報戦略計画、業務領域分析により、明かになった統廃合対象外の既存DBとのデータ流通インタフェースは、既存インタフェースを活用するものとする。（図1のb）

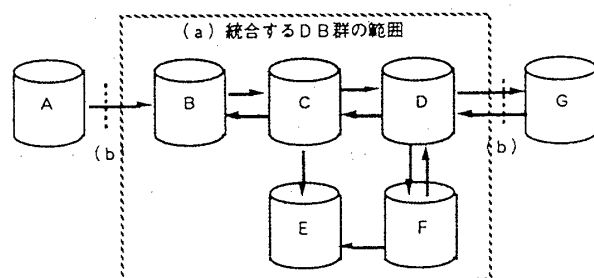


図1. 既存DBの関連（例）

### 3. DB再構築手法

DB再構築の手法は、既存DBの扱い方の観点から、次の3つのタイプに分類できる。（図2）

- (a)全面更改型：対象となる既存DBを統合DBに一括移行し、既存DBを破棄する。
- (b)既存活用型：既存DBを統合DBとして見せる統合化機構（Federated DBMS等）を組み込む。
- (c)既存併存型：統合DBを新規に構築し、既存DBを段階的に統合DBへ吸収する。最終的には、統合DBのみとする。

3つの手法について、①DBの二重管理、②既存の業務プログラム（AP）の活用可能性、③DBアクセス性能の観点から比較し、④技術的課題を明確化する。これから、既存DB数が多い場合、既存併存型が有効であることを示す。

#### 3.1 全面更改型（図2(a)）

- ①DBの二重管理：既存DBと統合DBの二重管理が不要であり、DBの整合性が保たれる。
- ②既存APの活用可能性：既存APを全面更改する必要がある、既存APを活用できない。
- ③DBアクセス性能：統合DBを直接アクセスできるため、既存活用型に比べてよい。
- ④技術的課題：統合DB構築期間が長期化するため、既存DBから統合DBへのDBのスムーズな移行法が未確立である。さらに、長期化により、統合DBの見直しに容易に追従できない。（特に既存DB数が多い場合に顕著となる。）

また、統廃合対象外の既存DBとのデータ流通インタフェースを統合DBに追加する必要あり。この場合、既存DBと統合DBの間でデータ構造の相違に伴うデータ変換（コード変換、データ属性変換等）が必要となる。

#### 3.2 既存活用型（図2(b)）

- ①DBの二重管理：既存DBをそのまま利用するため、二重管理が不要である。
- ②既存APの活用可能性：既存APを活用できる。
- ③DBアクセス性能：DBの検索・更新が複数DBに波及すること、および既存DBと統合DB間のデータ変換が介在することから、新規APの処理時間が他の形態に比べて遅くなる。

また、既存DBは既存APを前提にシステム設計されているため、全件検索等の新規APに起因する性能悪化が発生する。

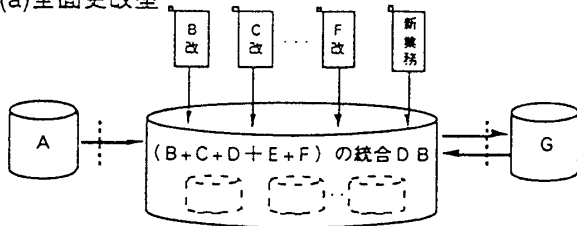
- ④技術的課題：統合化機構が技術的に未確立である。

(例えば、SQLによる直接検索・更新をサポートしていない既存DBに対するDBアクセス技術や、既存DBから統合DBへのデータ変換技術)

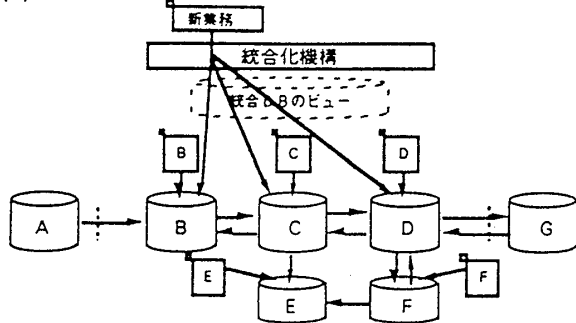
3.3 既存併存型 (図2(c))

- ①DBの二重管理：既存DBと統合DBの二重管理が必要である。データ更新結果の両DBへの反映にタイムラグが発生するため、運用を間違えると両DB間の不整合が発生する。(既存DBが統合DBに吸収されるまで)
- ②既存APの活用可能性：既存APを活用できる。また、段階的に統合DB対応のAPに更改できる。
- ③DBアクセス性能：統合DBを直接アクセスできるため、既存活用型に比べてよい。
- ④技術的課題：既存DB-統合DB間のデータ流通機構が必要となる。  
また、既存DBがなくなった後は、全面更改型と同じ課題が発生する。

(a)全面更改型



(b)既存活用型



(c)既存併存型

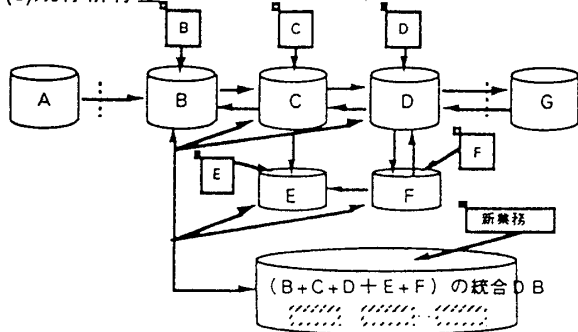


図2. DB再構成手法

3.4 総合評価

全面更改型はスムーズな移行法、既存活用型は統合化機構が技術的課題として解決しておらず、実現性に乏しい。既存併存型は、データ流通機構により、実現性が高いと言える。

4. DB-STREAMの適用法

4.1 DB-STREAM

DB-STREAMは、データ流通システムの構築期間の短縮化を図ることをねらいとしたものである。その特徴は、流通処理の部品化(メソッド)と、部品の組み合わせ記述(シナリオ)により、データ流通機構が構築できることである。[3],[4] DB-STREAMのアーキテクチャを図3に示す。

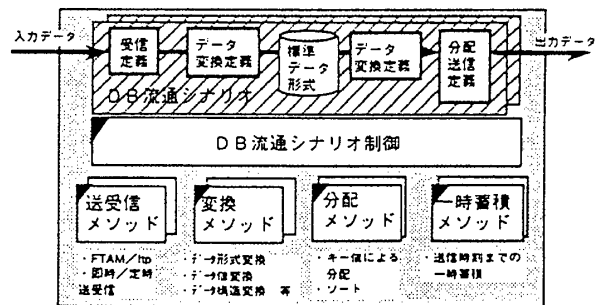


図3. DB-STREAMのアーキテクチャ

4.2 DB再構築への適用法

全面更改型と既存併存型における既存DB-統合DB間のデータ流通で必要となるデータ変換をDB-STREAMで実現することにより、既存併存型の技術課題を解決できる。このことは、DB再構築を早める効果がある。

5. おわりに

既存DBの再構築手法を分類・評価し、既存併存型が対象DB数が多い場合に優れていることを示すとともに、DB-STREAMがDB再構築に適用できることを示した。なお、今回報告した事項は、企業情報モデルが未確立な状態でのDB再構築に対しても適用できると考える。

参考文献

- [1] J.MARTIN : STRATEGIC DATA-PLANNING METHODOLOGIES, Prentice-Hall,1982
- [2] 町原他 : "情報インフラストラクチャの整備のためのアプローチ" 電子情報通信学会データ工学研究会,1994.9
- [3] 池田他 : "DB流通の基本方式について" 情報処理学会第46回全国大会,1993
- [4] 星野他 : "DB流通におけるデータ変換方式について" 情報処理学会第46回全国大会,1993