

1K-4

Web 環境における OLAP ツールの実装

秩父 かおり 佐藤 重雄 佐久間 孝夫 早川 孝之

三菱電機株式会社 情報技術総合研究所

1. はじめに

企業では、経営戦略立案のために日々の業務活動で収集したデータを DWH (Data Warehouse) に蓄積することが一般的となりつつある。DWH に蓄積されたデータを有効活用するためには、単純な選択・集計処理に加えて、多角的な分析を行う OLAP (On-Line Analytical Processing) ツールの使用が重要となる。

一方、DWH システムの普及により、従来は一部のシステム管理者が行っていた分析作業を、一般のユーザが行うことも必要とされるようになってきた。この場合、ユーザ数、つまりクライアント端末数が非常に多くなり、また遠隔地の端末から操作を行うことも考えられる。しかし、分析作業を行う全ユーザに OLAP ツールを提供することは、システムの導入および運用のコストが大きくなるという課題がある。そこで、運用コスト軽減を目的として、ブラウザベースのクライアントから、DWH に蓄積されたデータに対する分析を行うシステムが強く要望されるようになってきた。

三菱電機製 DWH 向けデータベースエンジン DIAPRISM においても、運用機能強化の一環として、分析クライアントの Web 対応を進めている。本稿では、DWH で提供すべき Web 対応 OLAP ツールの機能、および実装方式について述べる。

2. 従来の OLAP ツール

DWH に対する専用の分析ツールとして、クライアントサーバ環境で利用する Microsoft[®] Excel をベースとした非定型の分析ツール (以降、C/S 版 OLAP ツール) を製品化している。本ツールは、以下の特徴を持つ。

- ドラッグ&ドロップにより分析項目の選択が可能
- ウィザードにより簡単にピボットテーブルを作成

- 分析結果を表やグラフで自由に表示
- 集計結果の任意の項目を指定して、明細データへのドリルスルーが簡単に可能

3. Web 環境に対応した OLAP ツール

3.1 Web 環境での要求仕様

2. で述べた C/S 版 OLAP ツールの Web 環境への対応を行うにあたり、ユーザを表 1 に示す 2 種類に分けることを想定した。

表 1. ユーザの分類

	設計ユーザ	検索ユーザ
業務内容	分析内容設計	分析結果検索
データの知識	あり	なし
参照データ	全データ可	一部のみ可
対象人数	少	多

設計ユーザは、DWH に蓄積されたデータを分析するための設計 (分析軸、分析項目の設定、対象レコードの抽出条件設定) を行い、分析結果 (帳票) を作成する。したがって設計ユーザは、データ項目の内容およびその意味について精通した、限られた人数のユーザである。

一方、検索ユーザは、設計ユーザが作成した帳票を用いた検索処理のみを行うユーザである。検索ユーザは、設計ユーザより大人数であり、データ項目に対する知識も少ない。

Web 環境への対応を行う目的は、クライアント端末の運用コスト削減である。検索ユーザは、分析内容に精通しておらず、人数も多いため、ブラウザベースの環境を提供することにより、運用コスト削減に効果のあるユーザと考えられる。そのため、検索ユーザに必要な機能をブラウザから実現できることを目的とした。なお、設計ユーザに対しては、従来の C/S 版 OLAP ツールを用いることにする。

検索ユーザの処理に求められる機能として以下が挙げられる。

- 設計ユーザの作成した帳票の検索のみが実行可能であること。帳票には、処理内容が分かる名称の付加が必要。
- 帳票の検索実行時に、抽出条件の変更が可能であること。

- 実行するユーザに応じて、検索可 / 不可な帳票の設定が可能であること。
- 分析結果より、必要な明細レコードの取得が可能であること。

Web 環境での OLAP ツール（以降、Web 版 OLAP ツール）に必要とされる機能構成を図 1 に示す。

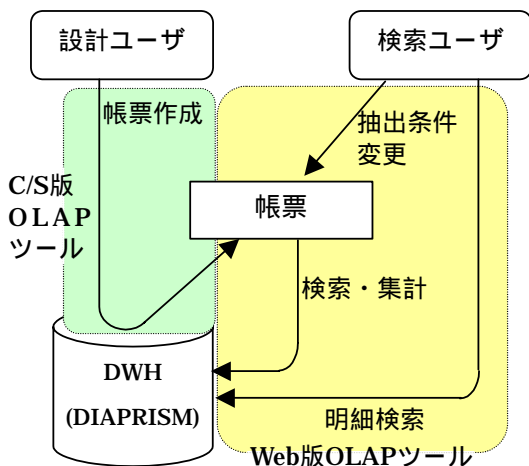


図 1. Web 版 OLAP ツール機能構成図

3.2 実装方式

3.1 で述べた要求仕様を実現するため、以下の実装方式を採用した。

(1) 帳票表示用データの作成

設計ユーザが C/S 版 OLAP ツールにより作成した帳票から、検索ユーザのブラウザ上での表示に必要なファイルを作成する機能を提供する。作成するファイルは、以下の 3 種類である。

- クエリー定義ファイル
- Excel 表示用ファイル
- ピボット表示用ファイル

検索実行時に、クエリー定義ファイルを編集するインタフェースを提供することにより、実行時の抽出条件の変更を可能とした。

(2) ユーザ管理方式

検索ユーザが、Web サーバに接続する際には DWH でのユーザ認証を行う。Web サーバ上では、DWH ユーザに対応したフォルダに(1)で作成したファイルを格納することにより、検索ユーザに応じた帳票のアクセス制御を行う。

(3) ドリルスルー

帳票を用いた検索後に、条件を指定して明細に遡る機能（ドリルスルー機能）を提供する。

Web 版 OLAP ツールの環境は、3.1 で述べたユーザに対応した以下の 2 種類のクライアント端末から構成される。

- 設計クライアント
- 検索クライアント

Web 版 OLAP ツールのシステム構成を図 2 に示す。

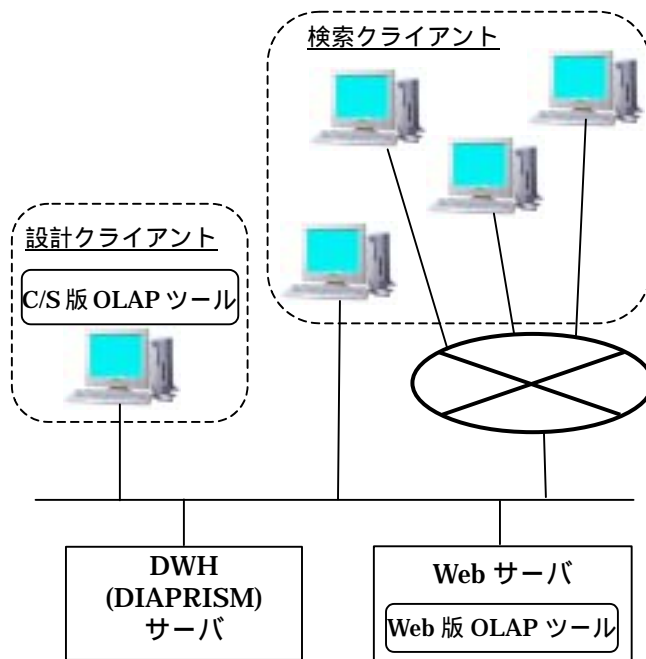


図 2. Web 版 OLAP ツールシステム構成図

Web 版 OLAP ツールが導入されたシステムでの分析手順を以下に示す。

(1) 帳票の作成

設計ユーザは、C/S 版 OLAP ツールを使用し、分析軸、分析項目の設定、抽出条件の設定を行い、帳票を作成し、Web 版 OLAP ツール用のファイルを作成する。

(2) Web サーバの設定

設計ユーザは、検索を許可するユーザを決定し、Web サーバの対応する場所に(1)で作成したファイルを格納する。

(3) 検索

検索クライアントは、ブラウザから Web サーバに接続し、DWH にログイン後、利用可能な帳票の検索処理を実行する。また、必要に応じて、抽出条件の変更、および、明細データへ遡ったドリルスルーを行う。

4. おわりに

本稿では、Web 環境で OLAP ツールを実装するための方式について述べた。今後は検索ユーザでの分析軸の変更など機能を拡張する方式を開発していく予定である。