

数理システム ユーザーコンファレンス2006

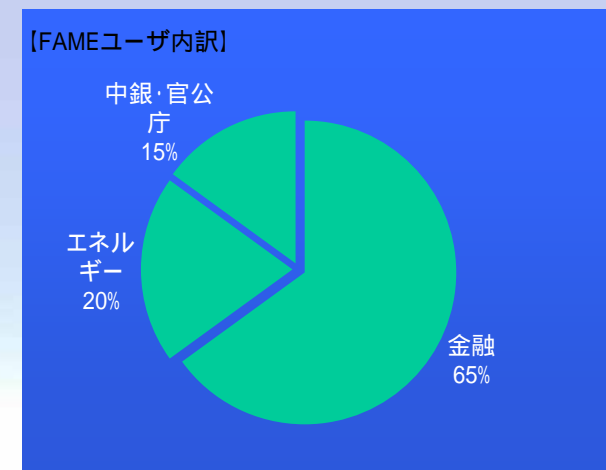
# 時系列データベースシステム FAMEの活用

日経メディアマーケティング株式会社

Time Series Database Solutions

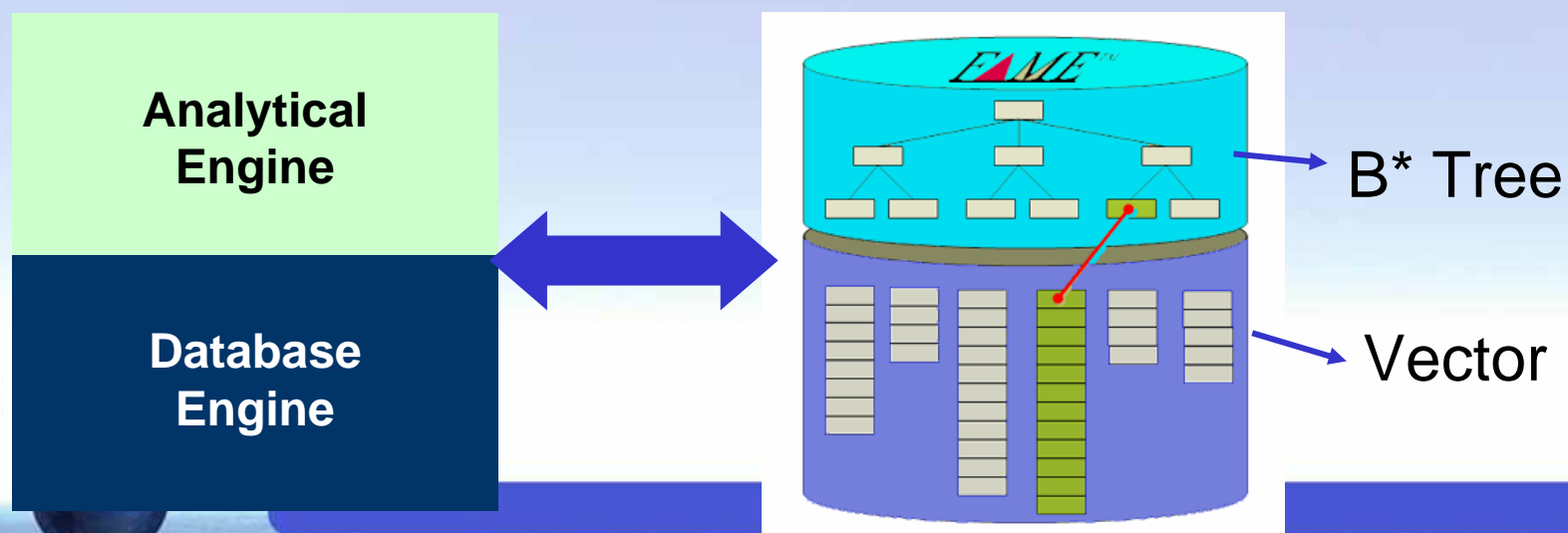
- 米国 SunGard が開発・販売する オープンシステム向けのDBMS。日本では日経メディアマーケティング(株)が販売・サポートを担当
- 時系列データの扱いに特化して設計された強力なデータベース・エンジンを実装
- データベース作成・管理機能だけでなく、データ分析用アプリケーションとしての側面も併せ持つ
- 小規模な業務から大規模システムに至るまで スケーラブルに対応
- 金融・経済データを利用した情報系システム、時系列データウェアハウスのプラットフォームとして最適

- 導入は世界37カ国、350社以上
- 用途は証券投資分析、ポートフォリオ管理、リスク管理、銘柄管理、指数サービス、景気予測 など多岐に
  - 金融機関(証券・銀行・保険)
  - 各国中央銀行、統計作成機関
  - 年金運用機関
  - 資産運用機関
  - エネルギー関連企業  
(電力・ガス・石油・総合商社)
  - 情報サービス業者



## 簡単に時系列データベースの作成・運用が可能

- 全てのデータは日付(カレンダー)で管理。カレンダーはシステムにビルトイン。イントラデイ(秒・分・時単位)にも対応。
- 1つのデータベース内に、日次/週次/月次といった異なる期種のデータを格納でき、データベースの設計もシンプルに。
- 日次 月次 といった変換も瞬時に可能。前日比算出や移動平均など、時系列データとしての特性に応じた数々の加工機能が検索エンジンに標準装備。各種統計処理、時系列分析処理など。



RDB テーブル構造

CustomerID	Usage	Date
Ac001	2	1 April 2006
Ac002	2.9	1 April 2006
Ac003	7.8	1 April 2006
Ac001	1.9	2 April 2006
Ac002	2.3	2 April 2006
Ac003	3.4	2 April 2006

オブジェクト  
Ac001.Usage

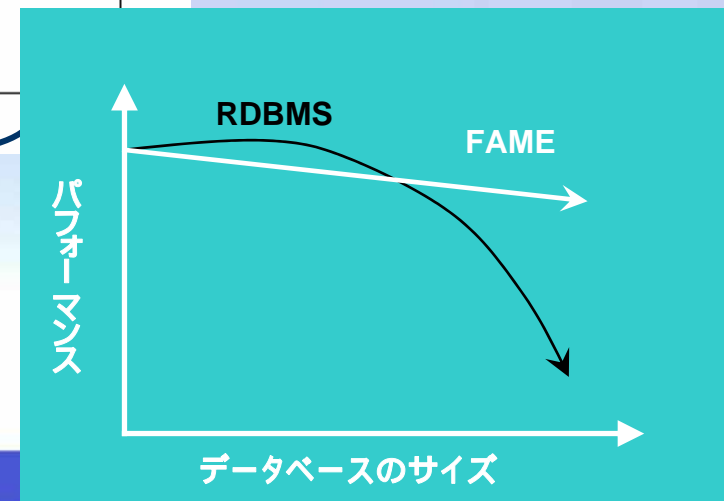
Index	Precision Value
1 April 2006	2
2 April 2006	1.9

オブジェクト  
Acc002.Usage

Index	Precision Value
1 April 2006	2.9
2 April 2006	2.3

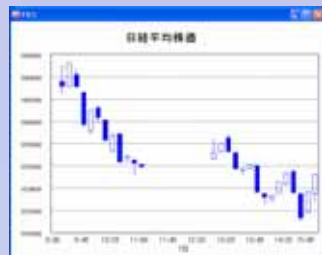
時系列データオブジェクト  
(ベクトル型データ構造)

- RDBに比べ必要なディスクサイズは7割～半分程度。
- ディスク領域については、必要に応じて自動的に確保・拡張されるため、事前に計算して確保しておくといった面倒な手続きは無用。



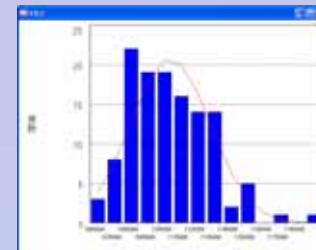
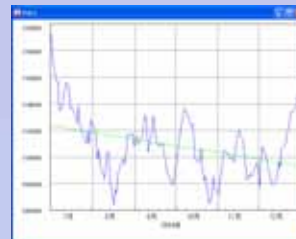
## ● 日中データの処理事例 (日経平均 1分刻みデータ 1年分 6万件)

### 日中足チャート



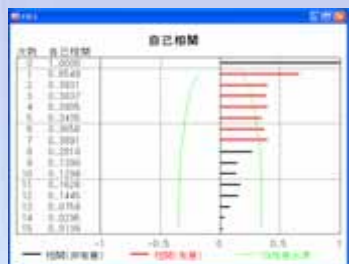
1分刻みデータを10分,30分刻みで表示

### 時系列推移とヒストグラム

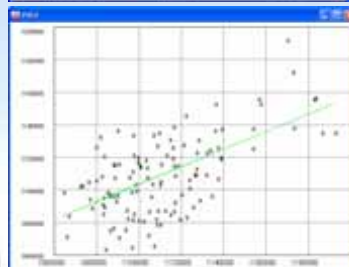


日経平均の日次ベースの推移と、分布の状況をチャートで表示

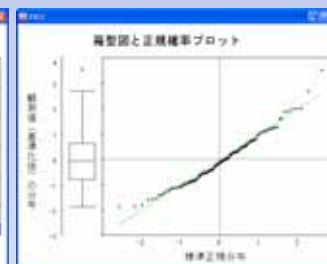
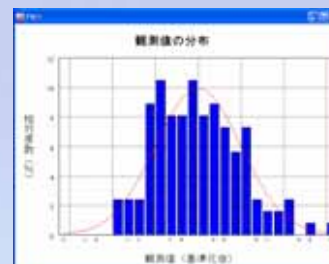
### 自己相関分析



自己相関図(コレログラム)と散布図で時点間の関係を見る。自己相関が強い事が分かる。

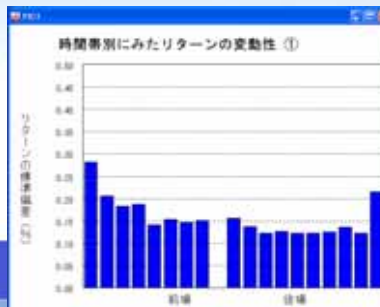


### 日次リターンの分布



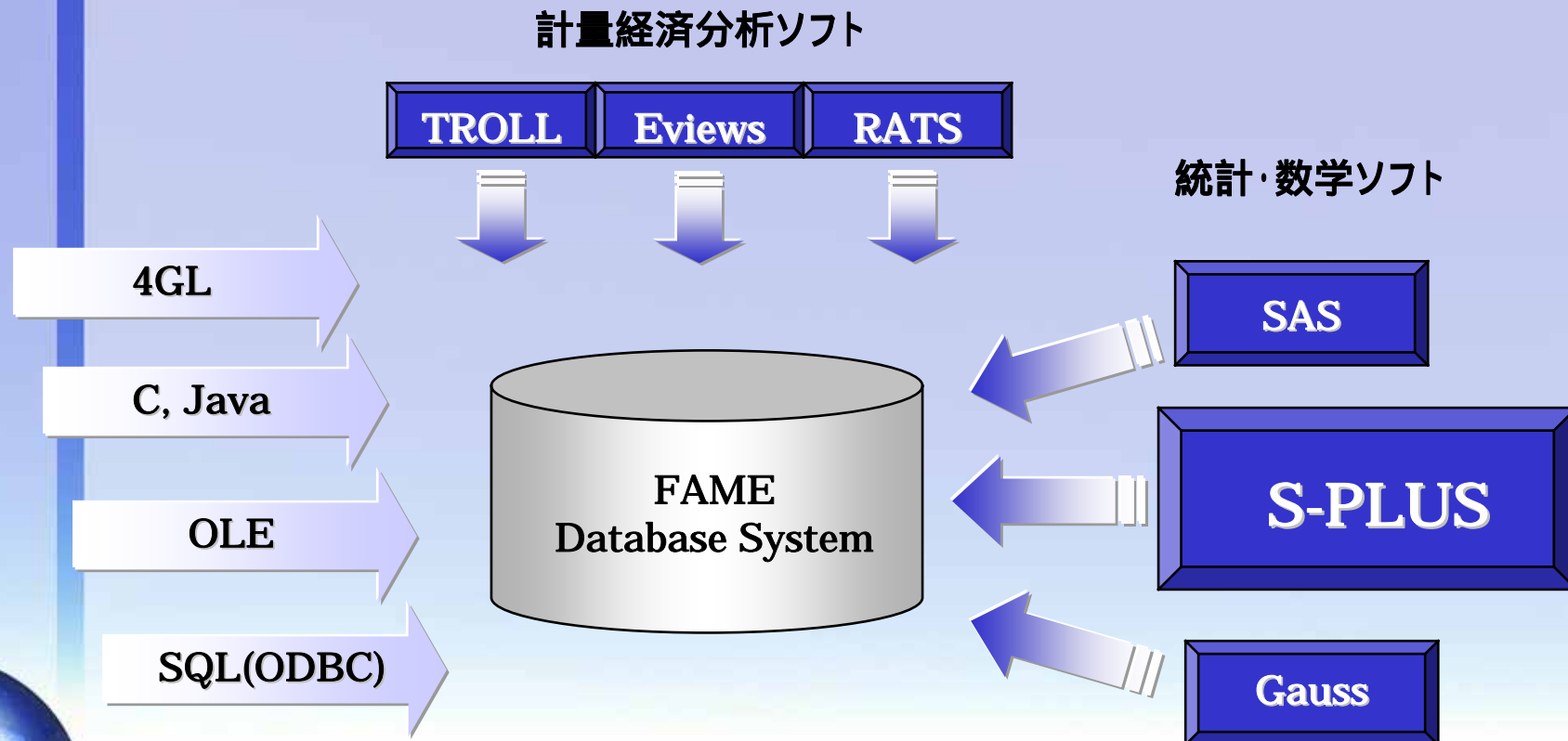
基準化した値のヒストグラム、箱型図、正規確率プロットの表示

### 時間帯による価格変更の違い



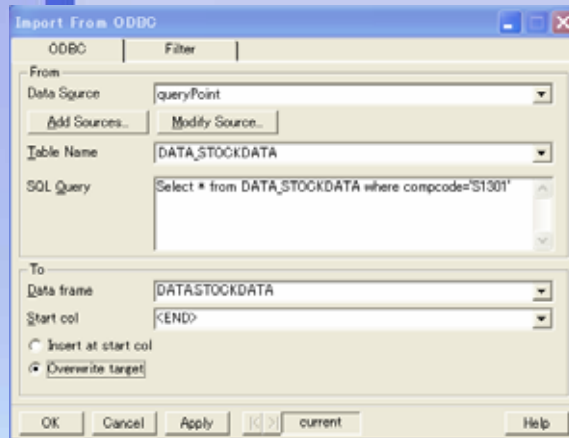
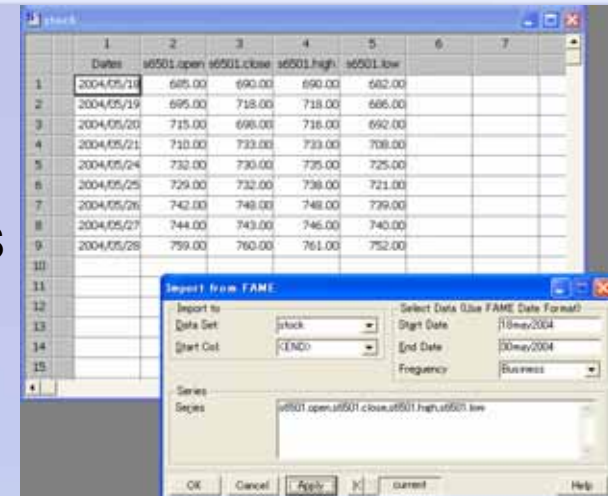
15分単位に集計した日中のリターンについて、標準偏差と絶対値の平均で価格変動の大きさを見る。

- 外部インターフェース、他ソフトウェアとのリンク



## ■ Import Data メニュー

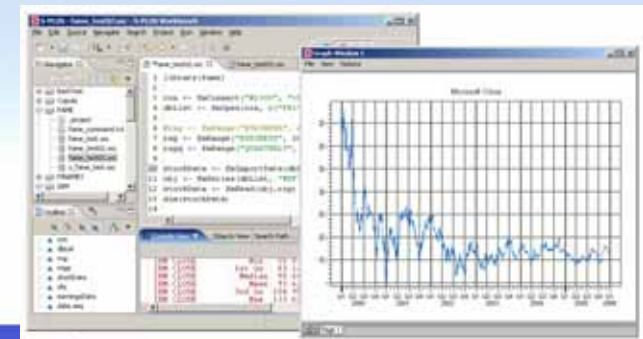
- ◇ [From FAME...]メニューコマンドを用いた方法
- ◇ FAMEデータベース上の時系列データをS-PLUSに取りこむためのGUIベース・インタフェース



- ◇ [From ODBC Connection...]メニューコマンドを用いた方法
- ◇ FAMEのODBCドライバ(queryPoint)と接続することで、SQLベースの検索環境を実現するインタフェース

## ■ FAME S+ Connector

- ◇ FAMEの時系列データに直接アクセスする専用ユーティリティ。
- ◇ 面倒なデータ蓄積・加工はFAMEに任せて、分析作業はS-PLUSで、といった使い分けが可能。





## 日経メディアマーケティング 株式会社



- 日本経済新聞社100%出資により 1983年設立。
- ビジネス情報、数値データベースの販売、コンサルティング、受託研究・開発、金融情報システムの開発・販売

(FAMEに関するお問い合わせは)

〒101-0047 東京都千代田区内神田2-3-4

受付(平日) 03-5295-6231

E-mail : [needs-fame@nikkeimm.co.jp](mailto:needs-fame@nikkeimm.co.jp)

URL : <http://www.nikkeimm.co.jp>