



フォーマルデモンストレーション SAS Scientific Discovery Solutions

カスタマーサービス本部
プロフェッショナルサービス第2部
段谷 高章

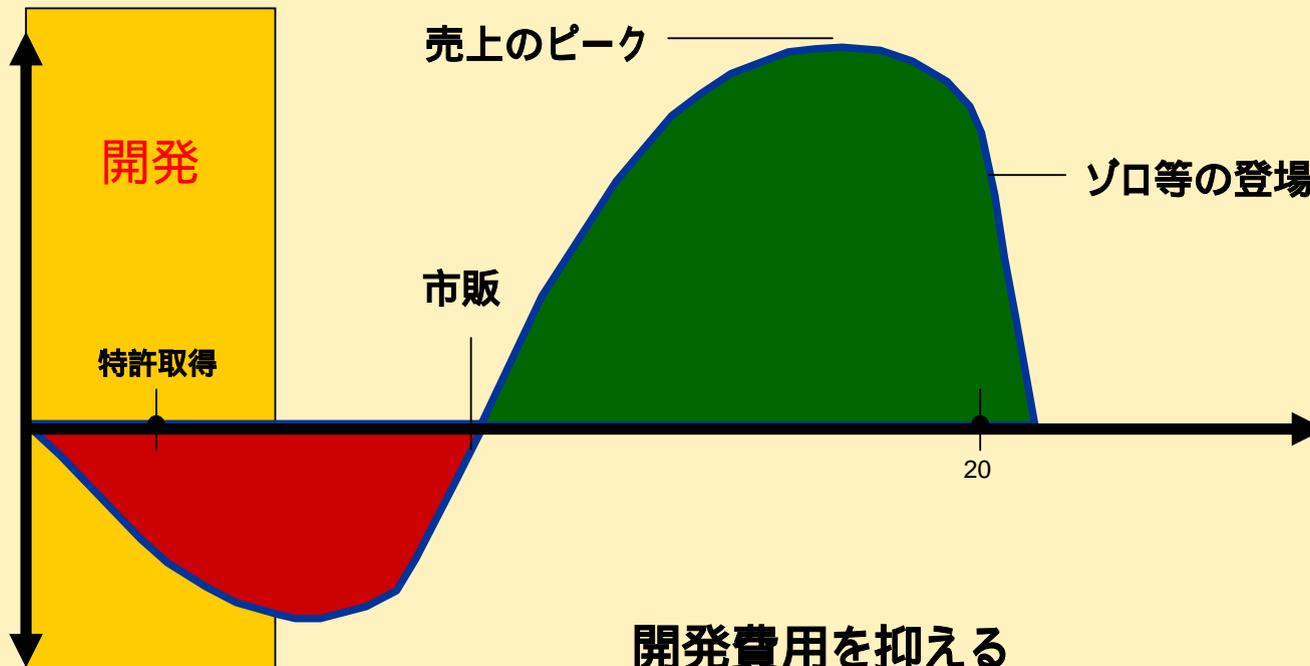
本日の内容

- Solution開発の背景とSDSの仕組み
- SAS Scientific Discovery Solutions (SDS)の機能
- デモンストレーション

Solution開発の背景とSDSの仕組み

- 開発における収支の推移
- 課題
- 時間と開発プロセス
- ナレッジシェアリング
- SAS SDSのコンポーネント構成
- SAS SDSのシステムイメージ

開発における収支の推移



開発費用を抑える

- ・早期の特許取得
- ・早期の市販

課題

- 新薬開発コストの増大
- 創薬分野の変化
 - データの増大
 - Genomics、Proteomics分野への注力
 - High Throughput Screening (HTS)
 - オーダーメイド医療



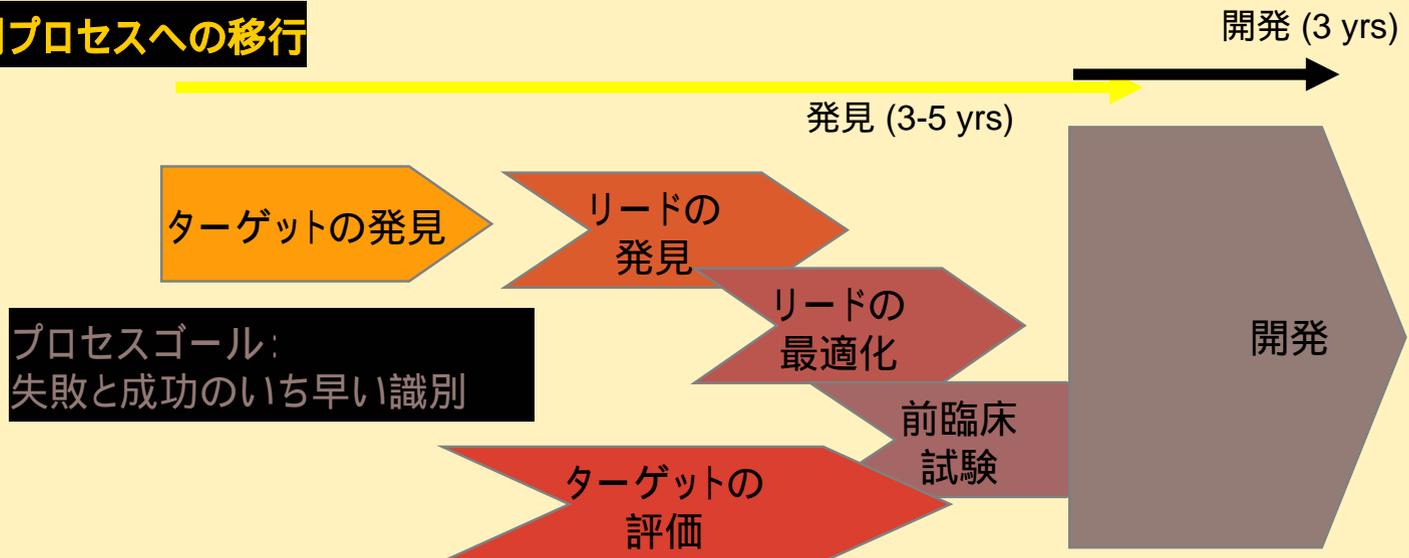
より少ないリソースで、多くの化合物について成功することが望ましい

時間と開発プロセス

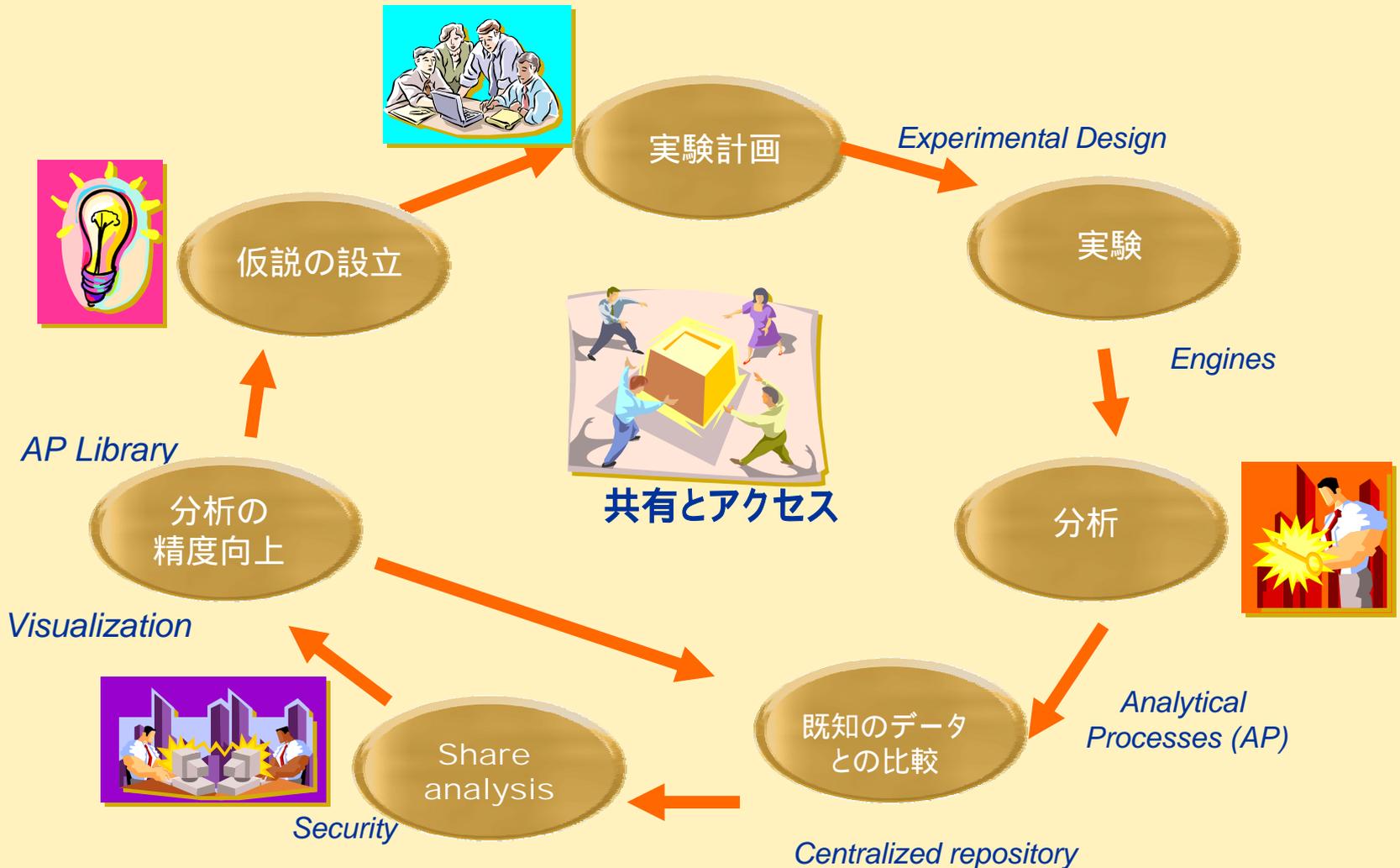
開発期間: 約 14.5 年



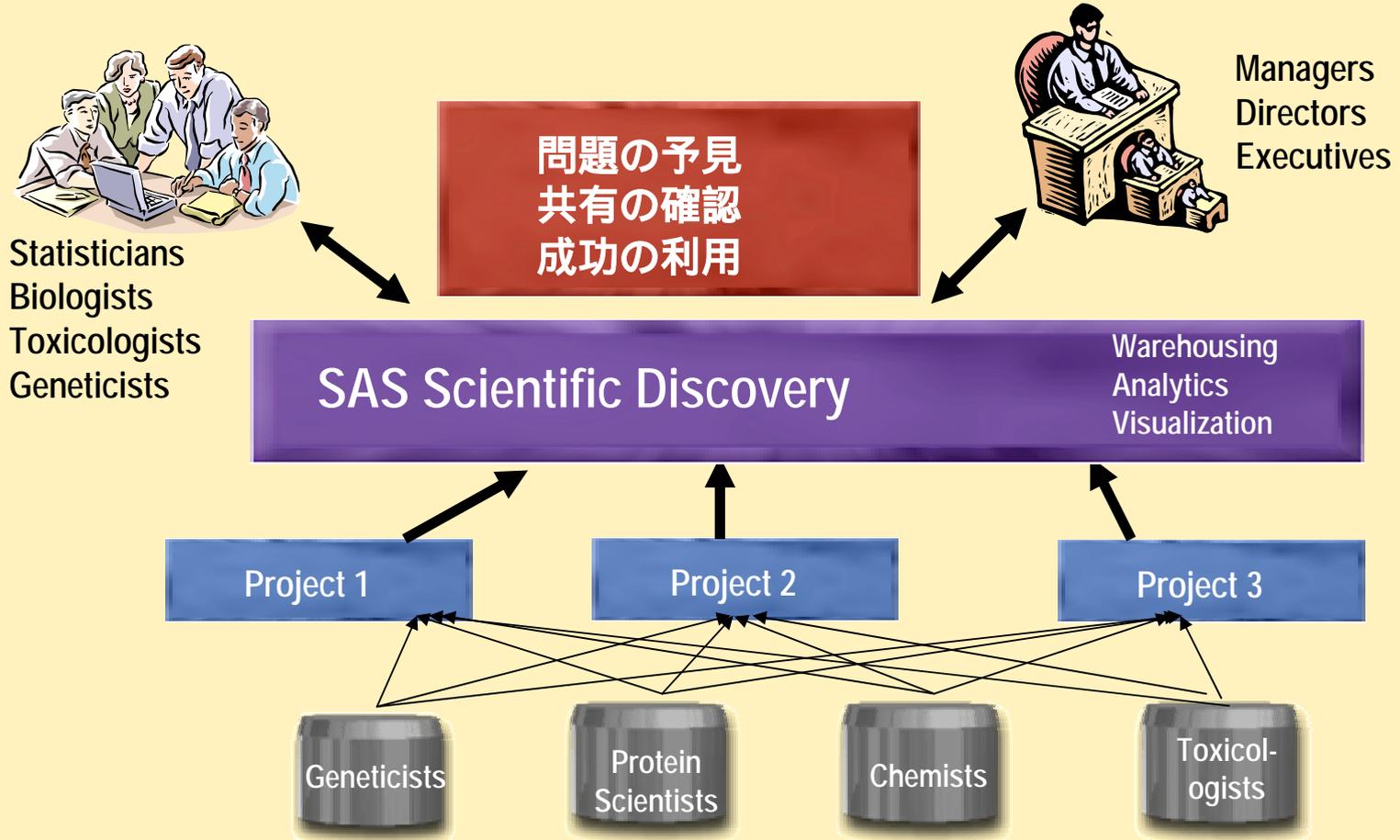
並列プロセスへの移行



SAS SDS: ナレッジシェアリング

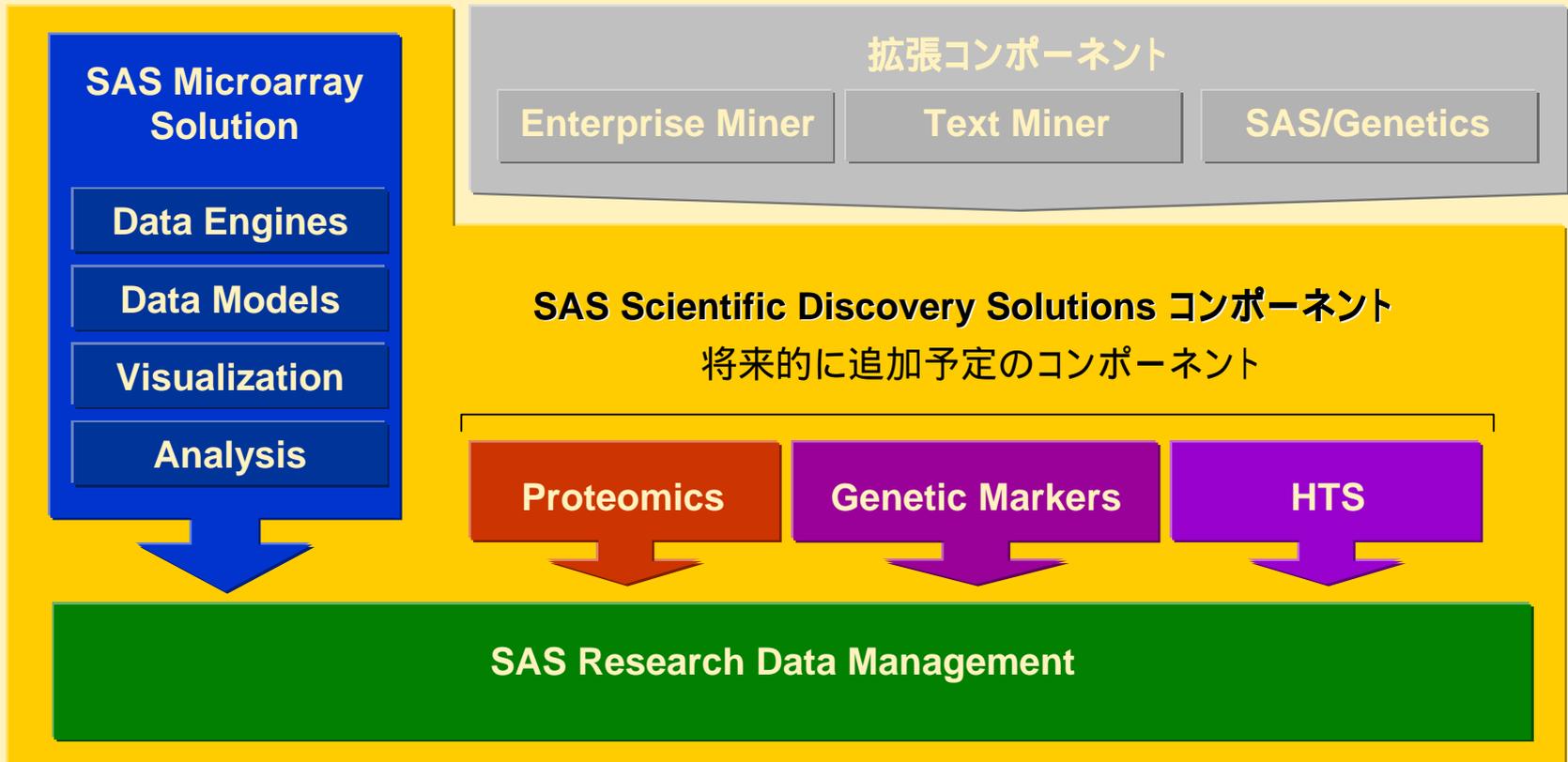


SAS SDS: ナレッジシェアリング



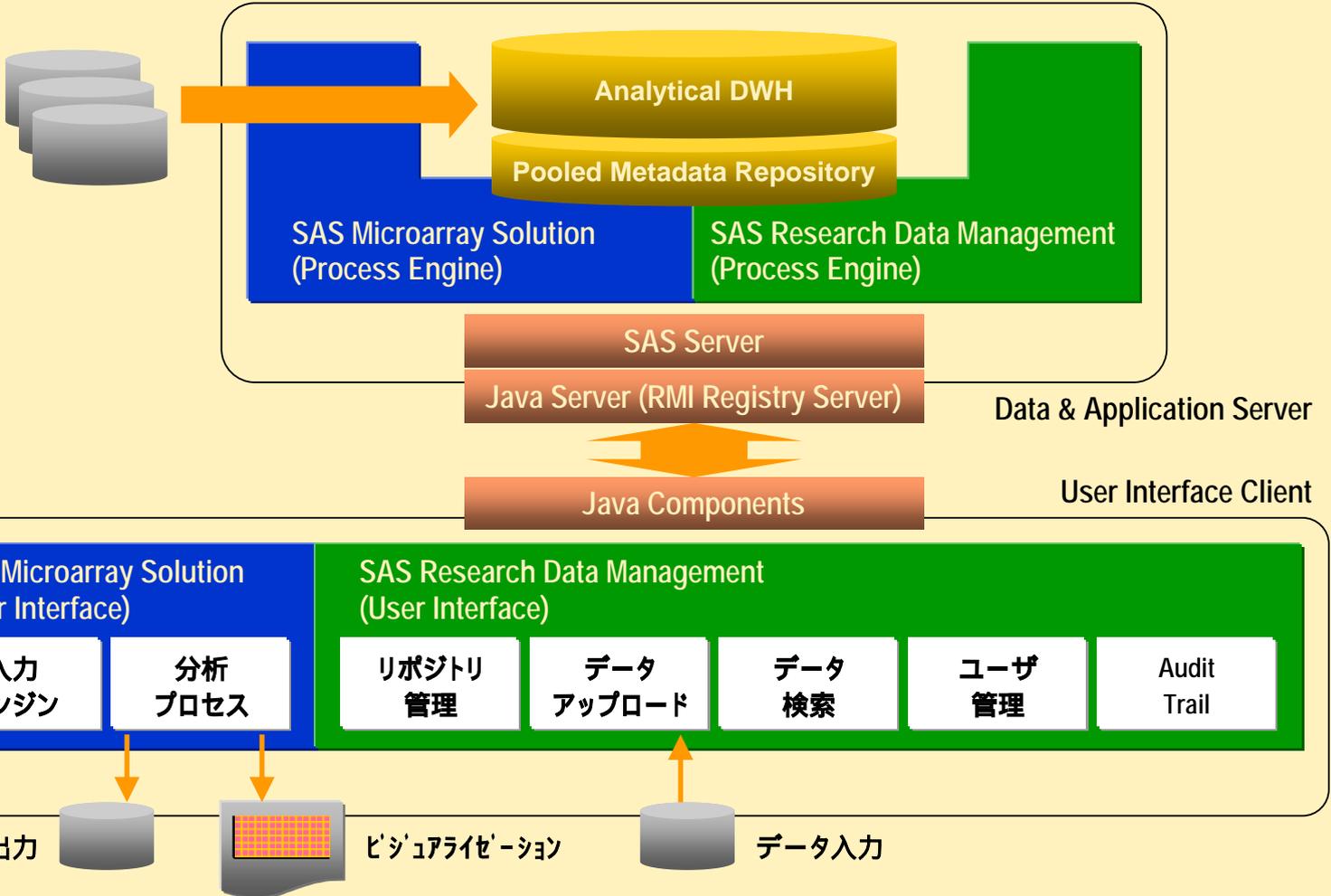
SAS SDS: コンポーネント構成

SAS Scientific Discovery Solutions は、プラットフォームとなる SAS Research Data Management と SAS Microarray Solution をはじめとしたプラグイン・アプリケーションにて構成されます。



SAS SDS: システム・イメージ

- Genetic
- Protein
- Chemical
- Toxicology etc...



SAS Scientific Discovery Solutions (SDS) の機能

- Scientific Discovery Solutions (SDS)とは
- SAS Research Data Management (RDM)の機能
- SAS Microarray Solution (MAS)の機能

SAS Scientific Discovery Solutions (SDS) とは

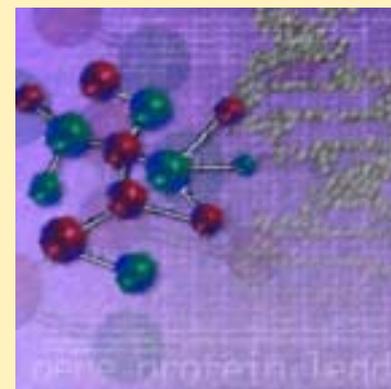
SAS Scientific Discovery Solutions は、ゲノム関連情報をはじめとした複雑かつ膨大なデータの中から創薬研究開発に有効なインテリジェンスを抽出・管理するためのゲノム創薬向け統合ソリューションです。

SAS Scientific Discovery Solutions の主なベネフィット

ターゲットの絞込みと最適なリード化合物の創出

発見プロセスの最適化

インテリジェンスを研究開発部門で共有/活用



SAS Scientific Discovery Solutionsの構成

■ SAS Research Data Management

SAS Scientific Discovery Solutionsのコアプロダクト

- アクセスと管理の集中化
- データ変換エンジンの標準化
- 分析結果とデータへのアクセス (情報の共有化)
- セキュリティ、Audit Trailが可能

■ SAS Microarray Solutions

マイクロアレイデータの統計解析手法を含むSAS Scientific Discovery Solutionsのコンポーネント

SAS Research Data Managementの機能 (1/2)

SAS Research Data Management の主な機能

メタデータ統合管理 (Pooled Metadata Repository)

Pooled Metadata Repository(PMR)

データの名称、保存場所、形式、構造等の情報を格納しているメタデータ
報告書や参照資料等もPMRに含まれ、情報の閲覧が可能

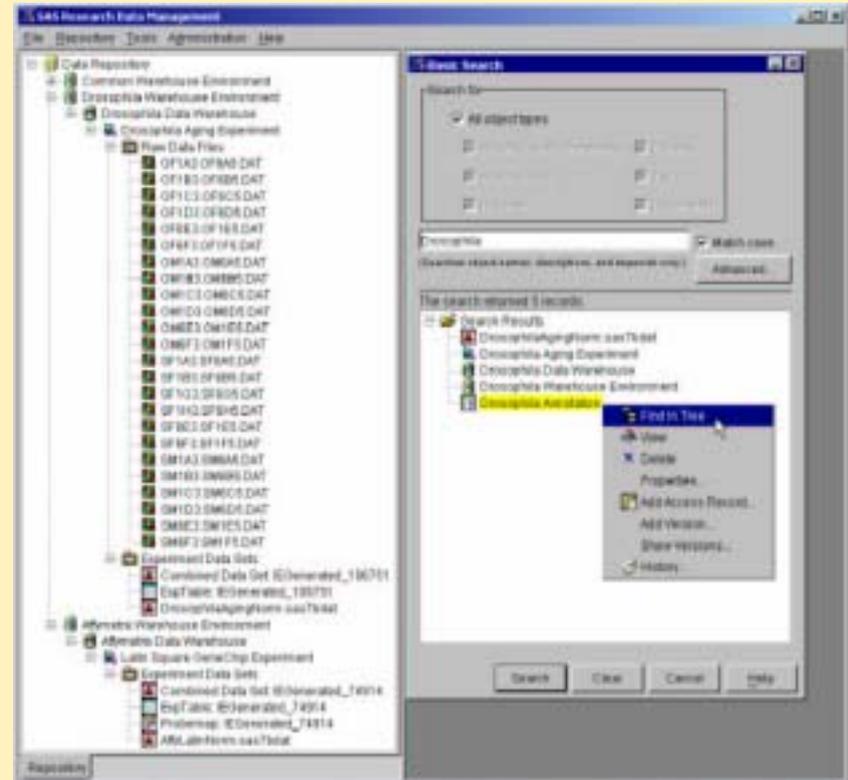
セキュリティ

- ・ユーザ名とパスワードによるセキュリティ
- ・アクセス権限: ユーザレベルとユーザグループ・レベルでの設定。権限の設定
- ・Audit Trailとデータ・バージョン管理

SAS Research Data Managementの機能 (2/2)

<メニュー画面例>

左側部分は、分析用データウェアハウス内のデータや文章情報を階層構造で定義/一覧表示している画面。右側部分は、ユーザが必要な情報の検索を行なう画面。



SAS Microarray Solutionの機能 (1/3)

SAS Microarray Solution の主な機能

入力エンジン

測定機器から出力されたデータを分析用データウェアハウスに取り込む
入力エンジンは、各々の機器にあわせたカスタマイズが可能

分析プロセス

- ・Data Contents

SASデータセットの内容をHTML形式で表示する。

- ・Array Group Correlation

選択されたグループに分割し、多変量相関分析を行なう。

- ・Mixed Model Normalization

配列全てを横断した線形混合モデルをあてはめてデータを標準化する。

- ・Mixed Model Analysis

Gene-by-Gene に基づく混合モデルを当てはめる。

SAS Microarray Solutionの機能 (2/3)

< 入力エンジンのメニュー画面例 >

データと読み込みに使用するエンジンを指定する画面。エンジンを新たに作成することで、標準では読み込むことができないような複雑なデータ形式にも対応可能。

Scanalyze Input Engine

Warehouse Information

Parent Warehouse
Drosophila Data Warehouse

Contact
Administrator

Physical Library
Upload Library

Storage Host
genomics

Experiment Data

Experiment Identifier
Drosophila Aging Experiment

Experimental Design File
f:\InputEngine\ScanalyzeAgingExperimentTable.xls

Experimental Design Table Type
Excel 2000

Folder of DAT Files
e:\genomics\Projects\AgingExp\InputEngine\Scanalyze

Load Raw Array Files into Warehouse

OK Cancel Help

SAS Microarray Solutionの機能 (3/3)

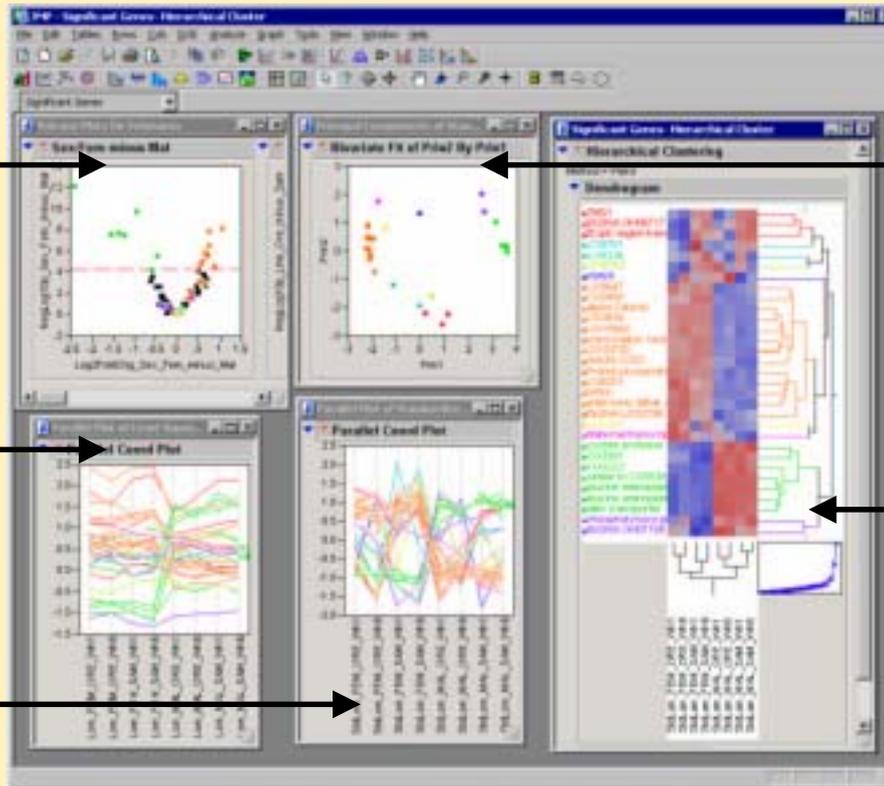
< 分析結果ビジュアライゼーション画面例 >

サーバ上で処理された分析結果をビジュアライズした画面。

指定されたESTIMATE
ステートメント毎に作
成されたボルカノプ
ロット。

ボルカノプロットに
おいてBonferroni流
で切り分けられた
遺伝子の最小自
乗平均の平行座
標プロット。

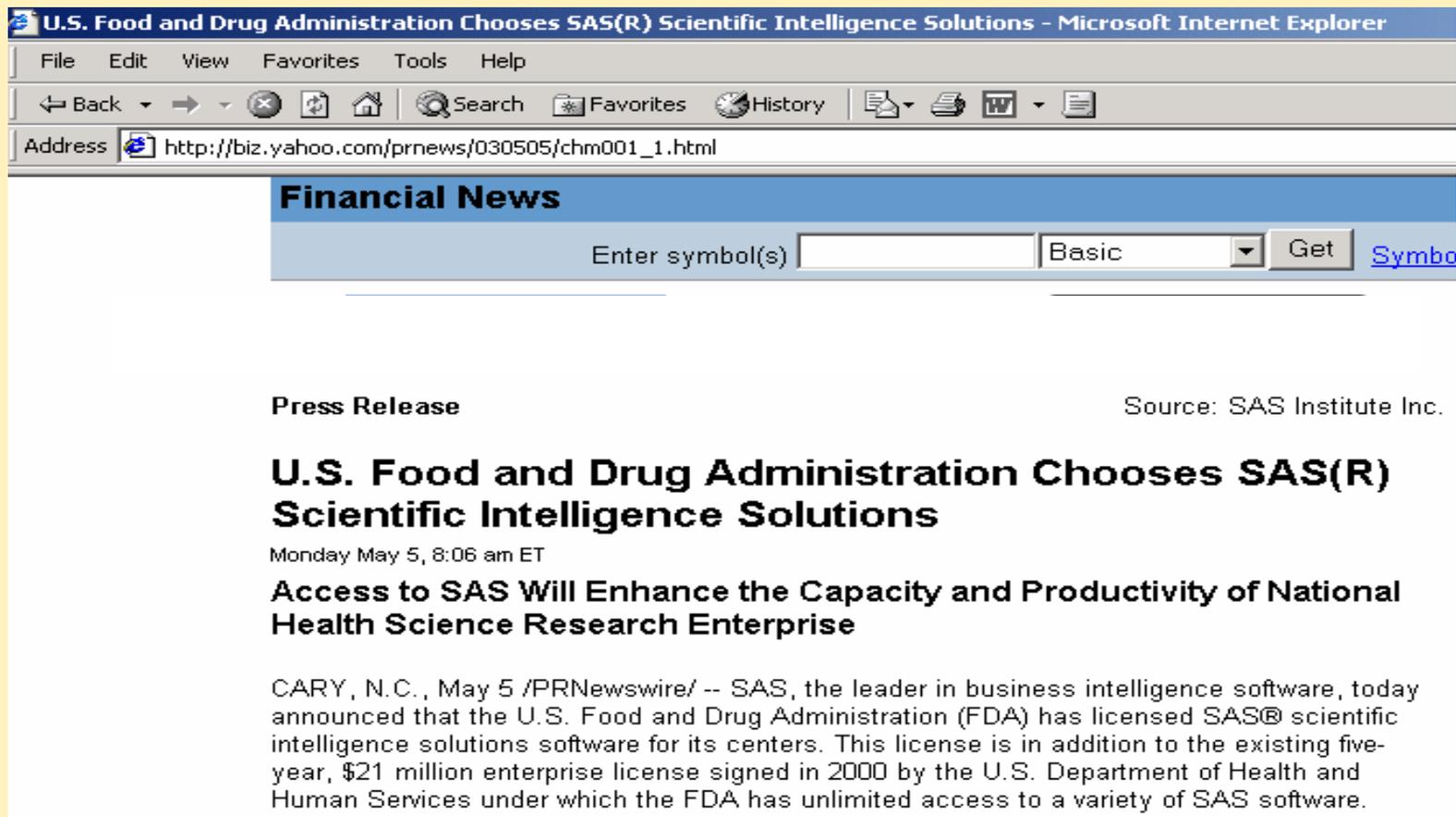
平均0、分散1に標
準化された最小自
乗平均グラフ。



標準化された最小
自乗平均の構成
要素プロット。

階層型クラスター分
析の結果。
横軸に遺伝子、縦軸
にカテゴリー、プロッ
トの左側に各遺伝子
に関する情報を表示。

SAS SDS と FDA



The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window. The title bar reads "U.S. Food and Drug Administration Chooses SAS(R) Scientific Intelligence Solutions - Microsoft Internet Explorer". The address bar contains the URL "http://biz.yahoo.com/prnews/030505/chm001_1.html". The page content includes a "Financial News" header, a search bar with the text "Enter symbol(s)", a dropdown menu set to "Basic", and a "Get" button. The main article text is as follows:

Press Release Source: SAS Institute Inc.

U.S. Food and Drug Administration Chooses SAS(R) Scientific Intelligence Solutions

Monday May 5, 8:06 am ET

Access to SAS Will Enhance the Capacity and Productivity of National Health Science Research Enterprise

CARY, N.C., May 5 /PRNewswire/ -- SAS, the leader in business intelligence software, today announced that the U.S. Food and Drug Administration (FDA) has licensed SAS® scientific intelligence solutions software for its centers. This license is in addition to the existing five-year, \$21 million enterprise license signed in 2000 by the U.S. Department of Health and Human Services under which the FDA has unlimited access to a variety of SAS software.

http://biz.yahoo.com/prnews/030505/chm001_1.html

SASシステム と FDA

- CBER、CDRH、CDER、CFRAN、CVMとNCTRを含むいくつかのFDAセンターでSASシステムは使用されている
- FDA use of SAS:
 - ワクチンのsafety surveillanceのためのデータマイニング
 - 毒物学の調査レポジトリの作成
 - 病気と生物学的な災害を防ぐための、持病データの分析
 - 構造的・非構造的データへのアクセスと分析