

# PLM フォーラム 2007 in 大阪

## PLMの最新動向と新たな取組

### 3Dコラボレーションによる業務改革

2007年11月8日

日本アイ・ビー・エム(株)  
ソフトウェア事業 PLM事業部  
大八木 伸吾



# IBM グローバルCEOサーベイ2006

“世界中から、競合が  
台頭している”

“市場はイノベーションを  
求めている”

“ビジネス・モデルの変化  
は急...、売上げの40%は  
いまやインターネットから”

“自分自身と業界の変化  
無しに成長はできない”

“グローバル化、コモディ  
ティー化、高コスト体質の  
構造、専門化の進展”

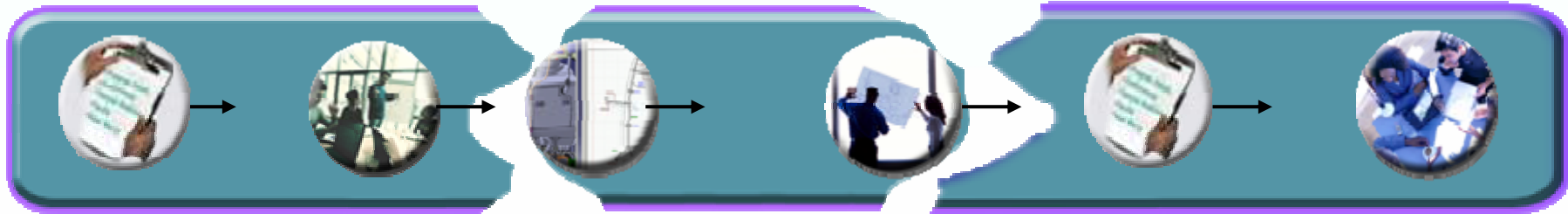
“存在の意義を保つには  
イノベーションが必須”

“去年の製品は、  
去年のドル箱”

# 多くの企業が直面している課題

より短時間にコラボレーションを拡大しお客様価値を向上させることが必要

従来、一連の長い情報伝達の連鎖が発生し、



そこには、多くの関係者が介在し、その結果..

- 部門間、サプライヤー間やパートナー間の不十分な協業
- コストの80%を決定する設計初期段階でのコラボレーションの欠如
- 不完全あるいは矛盾した情報が開発を遅らせる

# 拡張・成長し続けるPLMの範囲や定義

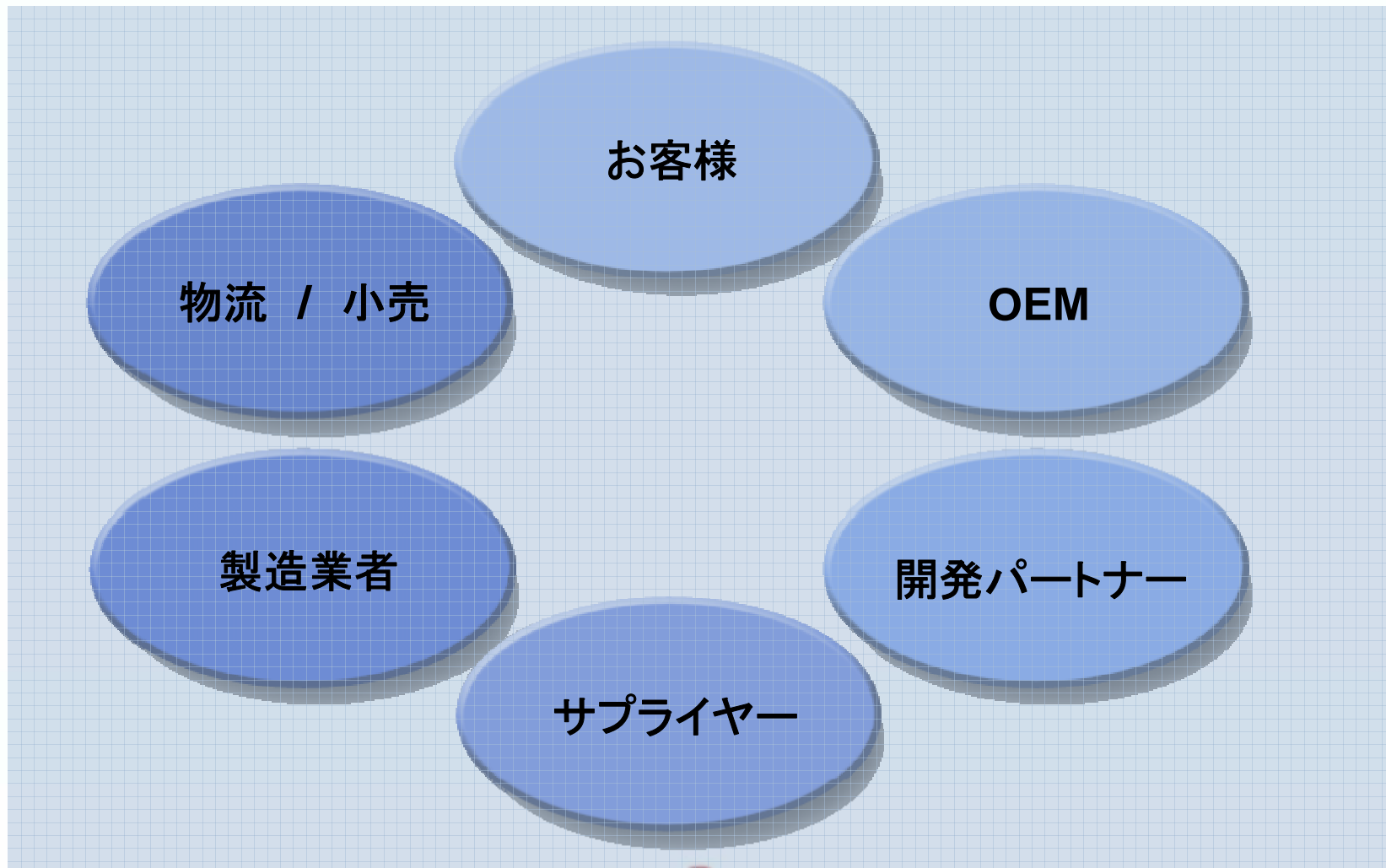
これまで...



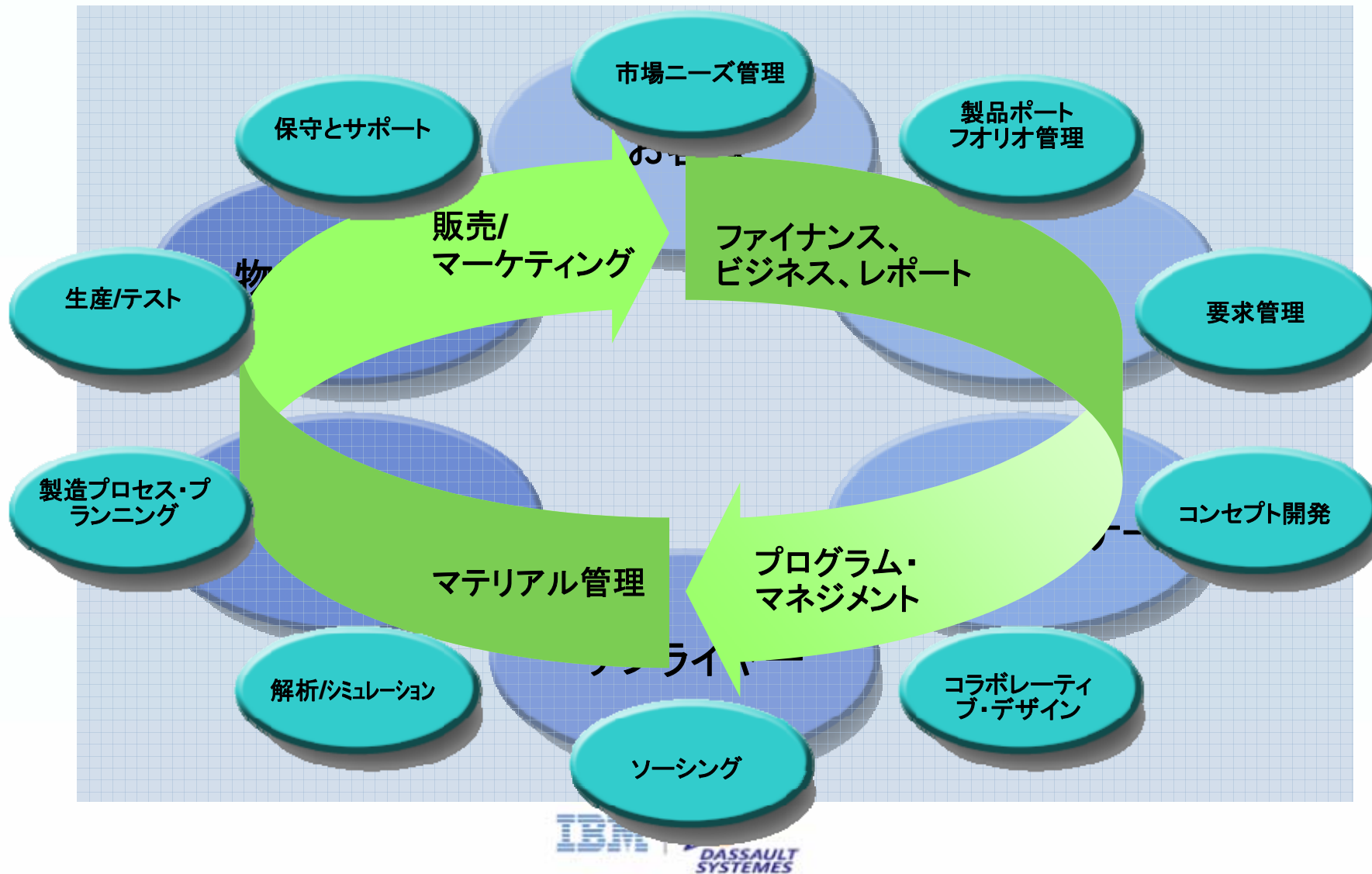
これから...



## 拡張・成長し続けるPLMの範囲や定義



# 拡張・成長し続けるPLMの範囲や定義



# チャレンジ：イノベーションを促進

## 製品知的資産の複雑化

- ますます複雑になる製品やプロセス
- 膨大な情報量
- PLMの既存資産は十分活用されていない現状

## 迅速な変更への対応

- コンカレント設計への対応
- 効果的な意思決定
- 頻繁なコラボレーション・ワーク

## 分散形態による業務

- 企業や国境をまたがる協業体制
- 多岐にわたるスペシャリストとアプリケーション

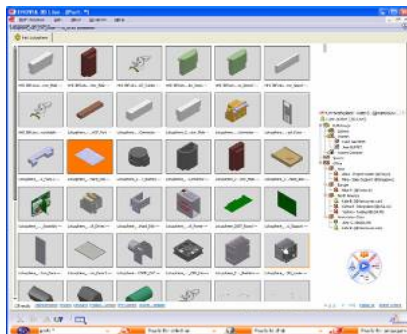


現状：ユーザーは、別々のアプリケーションを使って、  
別々にコミュニケーションしている



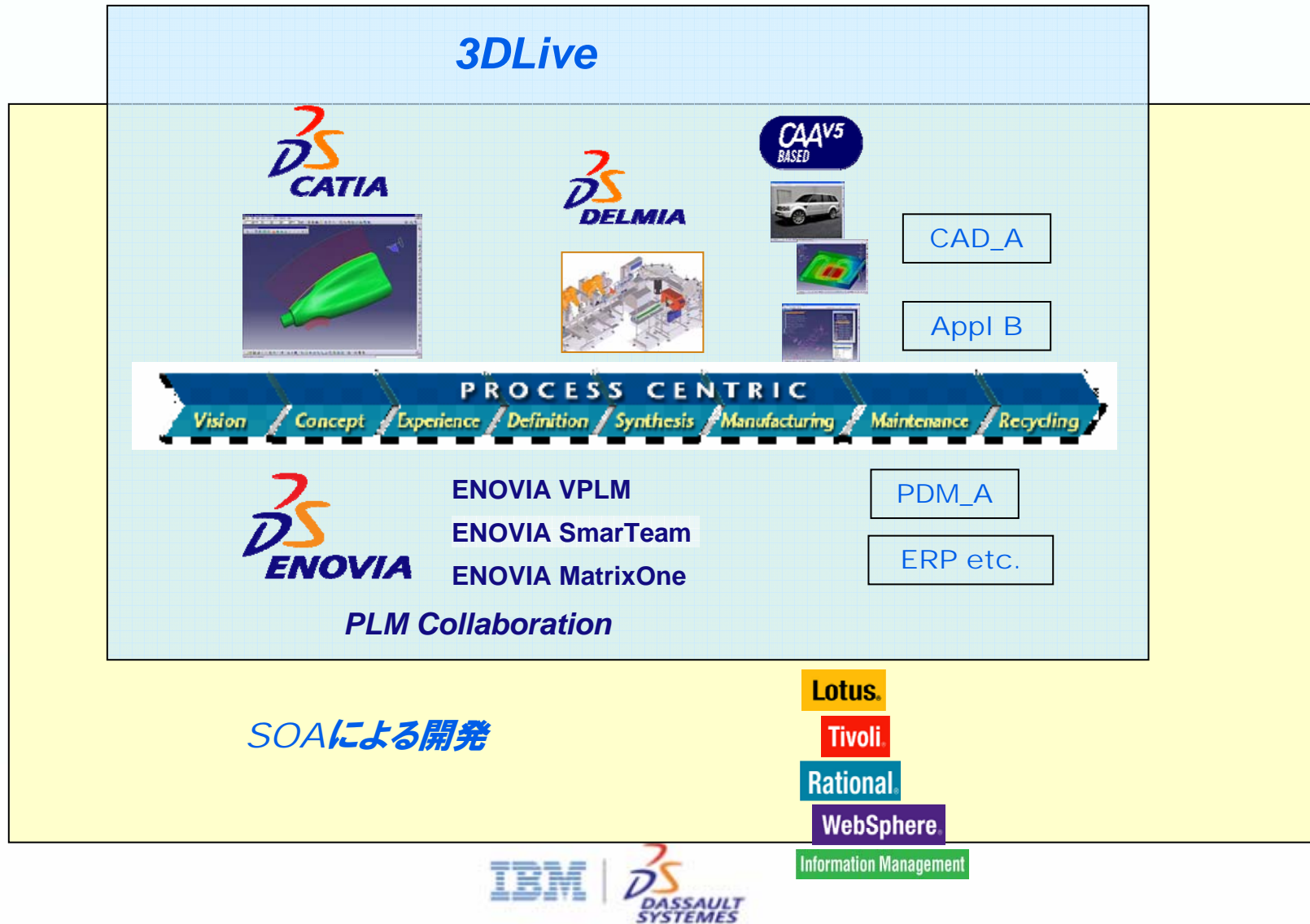


# PLMシステムに求められる要件



- 関連する全てのデータを連携
  - 3D情報、PDM情報
    - ➡ 生産準備のための情報、調達、マーケティング、...
- データの活用が容易
  - 既存システムの活用
  - 社内・外を含めたコラボレーション
  - システム開発が容易
- 全社的に整合性を持つシステム
  - 統合・変更・拡張に対応
  - 統一されたユーザー・インターフェース
  - ハードウェア、ミドルウェアなどの技術の進歩に追従

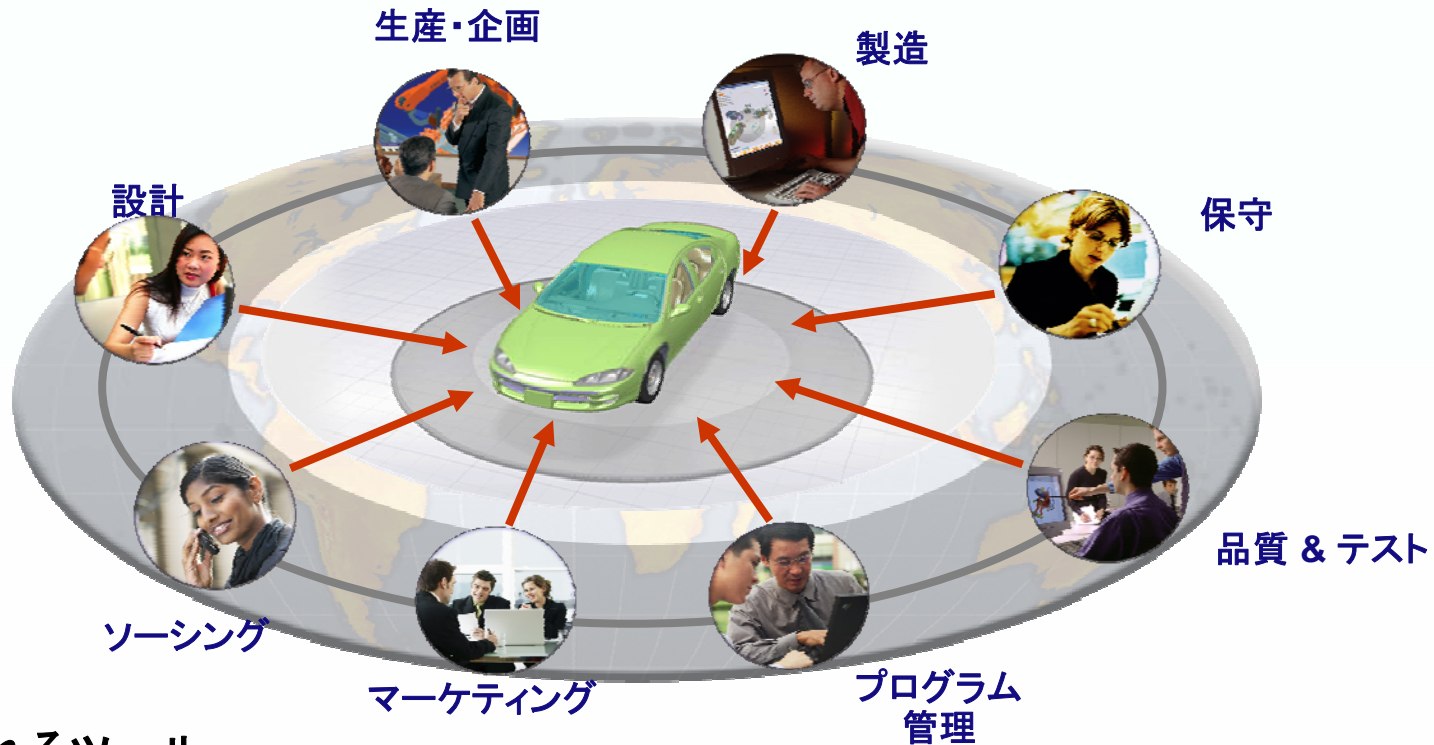
# ダッソー・システムズ製品を中心としたIBM PLMソリューション



# 3DLive概要



# パラダイム・シフト : 3Dは、製品ライフサイクルの中の**共通言語**

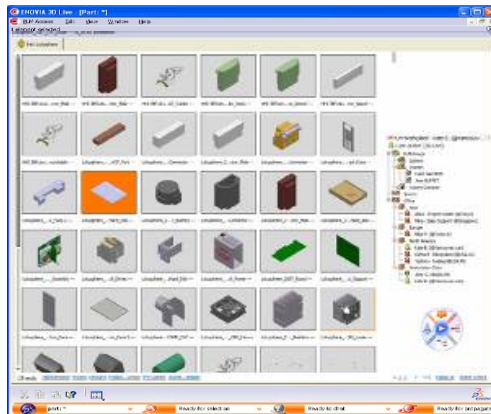


## 必要とされるツール

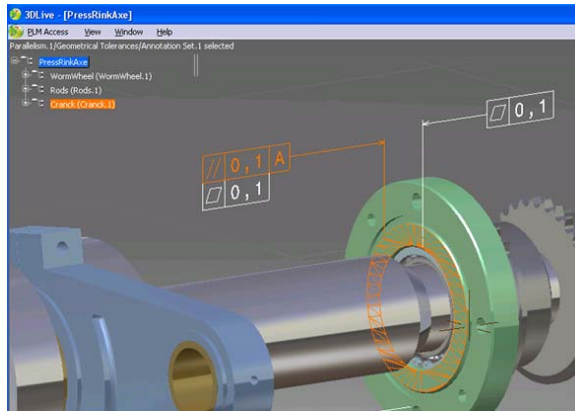
- 誰にでも使いやすく安価なツール
- 最新の3D形状やPLMデータの正確な表示とコラボレーション機能
- PLMの資産を活用
- 各種の業務との連携が容易

# 3DLive とは ?

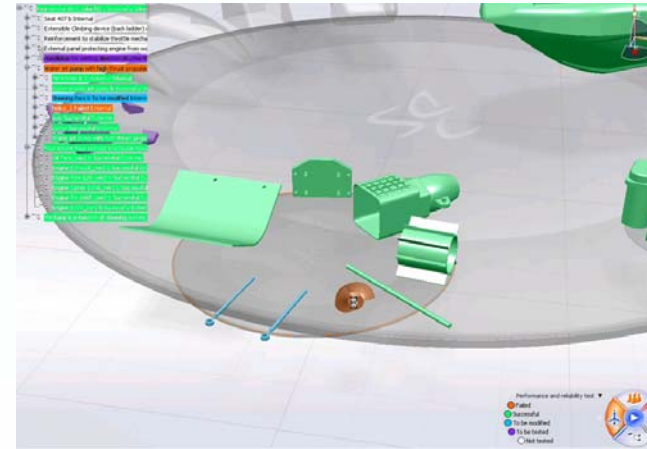
- 3Dデータで、すべての形状を表示・検索・ナビゲートできるライト・ビューワー
- 3Dデータだけでなく、PDMに関する情報(属性など)も表示できるコミュニケーション・ツール
- 既存のPDMシステムとコネクタを介して、データ連携できる
- 3Dデータを見ながら、視点を共有したり、チャットしたりできるコラボレーション・ツール



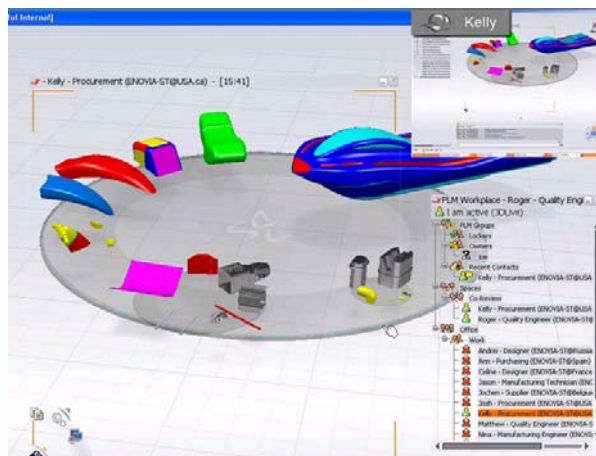
# 3DLiveの動画デモ



CATIAで入力した3次元公差情報の表示



PDMからの属性情報による色分け表示



3Dコラボレーション



Index	Ref #1	Ref #2	Item designation	Quantity
001	30011074-1	R4456	Actuator Cylinder	1
002	30011074-2	R4457	Actuator Cylinder Tubing	1
003	46658	F5111	Bearing Bracket Type 01 Mounted	1
004	46650	F5112	Bearing Bracket Type 02 Mounted	1
005	46650	F5113	Bearing Bracket Type 03 Mounted	1
006	M90-01	F4990	Cover Mounted	1
007	GH45-FG	GH4543	Gear Upstop	1
008	COR1-0056	CV3000_1	Inner Race Type 01 Mounted	1
009	COR1-0056	CV3000_2	Inner Race Type 02 Mounted	1
010	JK00P	G56	Insert Type 01 Mounted	1
011	B443	S22-5	Leg Mounted	1
012	PIER-5669	AAA456_1	Linkage Rod Shaft Type 01	1
013	PIER-5669	AAA456_2	Linkage Rod Shaft Type 02	1
014	PIER-5669	AAA456_3	Linkage Rod Shaft Type 03	1
015	QSD-6798	AA8856_3	Linkage Rod Type 01	1
016	QSD-6798	AA8856_2	Linkage Rod Type 02	1

HTML上での連携アプリケーション

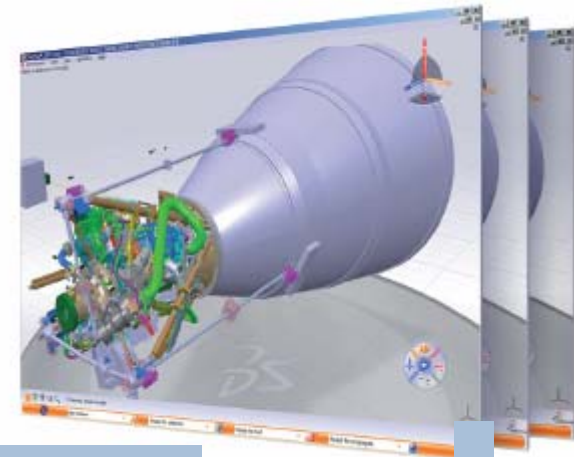
## Snecma の事例



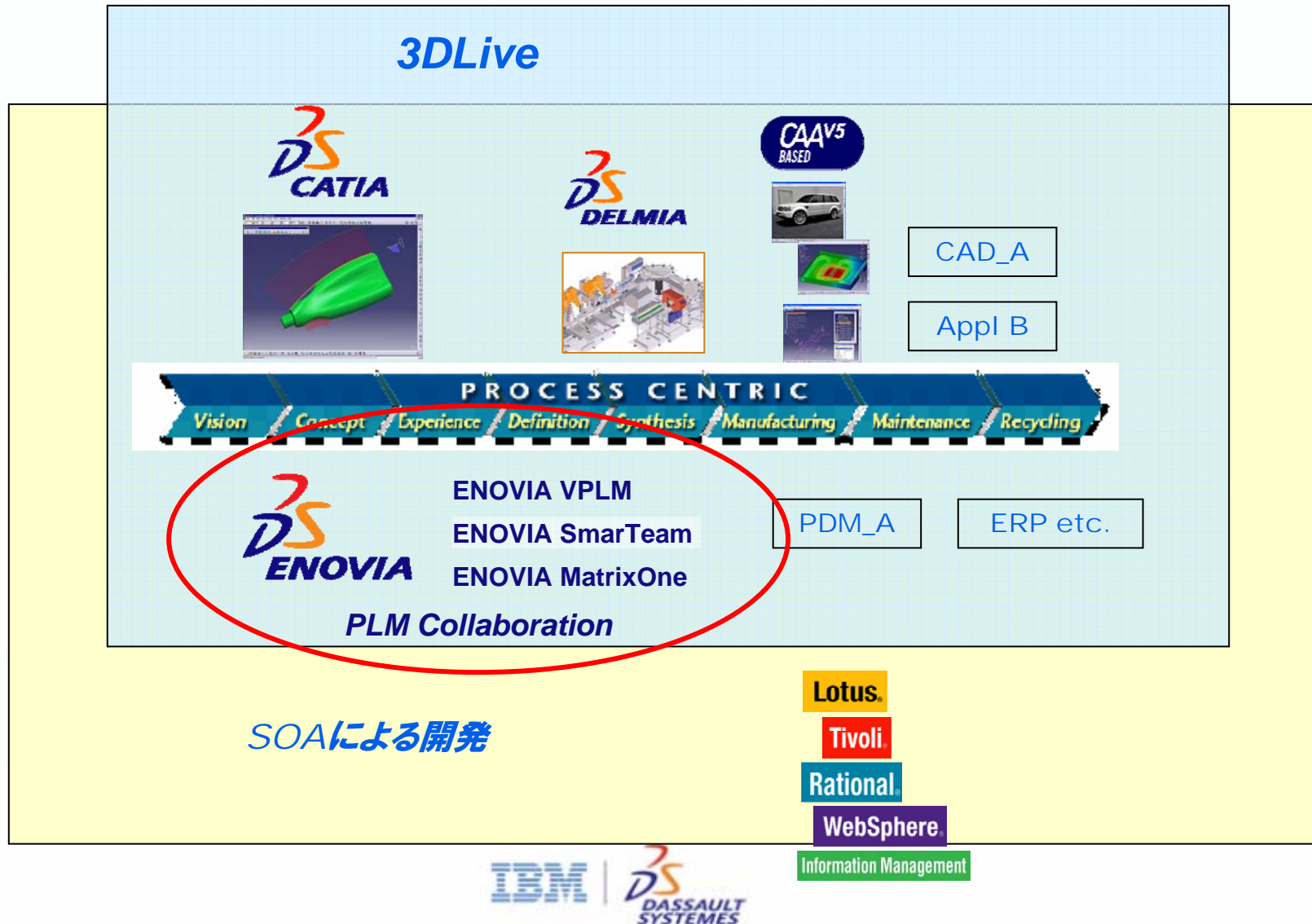
"3DLive for ENOVIA takes collaboration to a higher level by providing everyone involved in the lifecycle of our products with a quick and easy way to access the same 3D digital information."

Snecma社のスペース・エンジン事業部  
オペレーション・オフィス担当、副社長代  
理、Thierry Delaporte 氏のコメント

3DLiveによって、まさに関係者全員が3Dを共通メディアとして利用し、同じ理解のもとで連携しながら業務をすすめることができるようになります。生産現場、マーケティング業務、プロジェクト管理そして経営管理においても、迅速な判断を促し、改革の促進が実現しています。3DLiveを活用することで、何年もかけて築き上げてきたPLMの知的財産を新しい方法で活用することができるようになり、既存のPLMの投資を最大限に活かすことができます。



# ダッソー・システムズ製品を中心としたIBM PLMソリューション





© 2007 IBM Corporation and Dassault Systèmes

# ENOVIA



# ENOVIAブランドの3製品



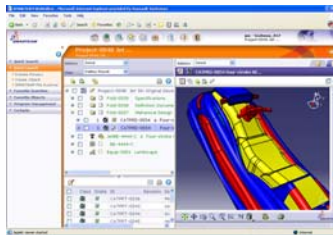
3つの製品により、お客様それぞれのニーズにお応えすることができます。



**ENOVIA  
VPLM**

大規模で複雑な製品のための3次元コラボレーション設計と開発環境の提供

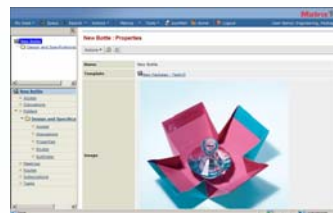
**CATIAとの連携**



**ENOVIA  
SmarTeam**

コラボレーティブな製品データ管理環境の提供

**CADデータ管理**



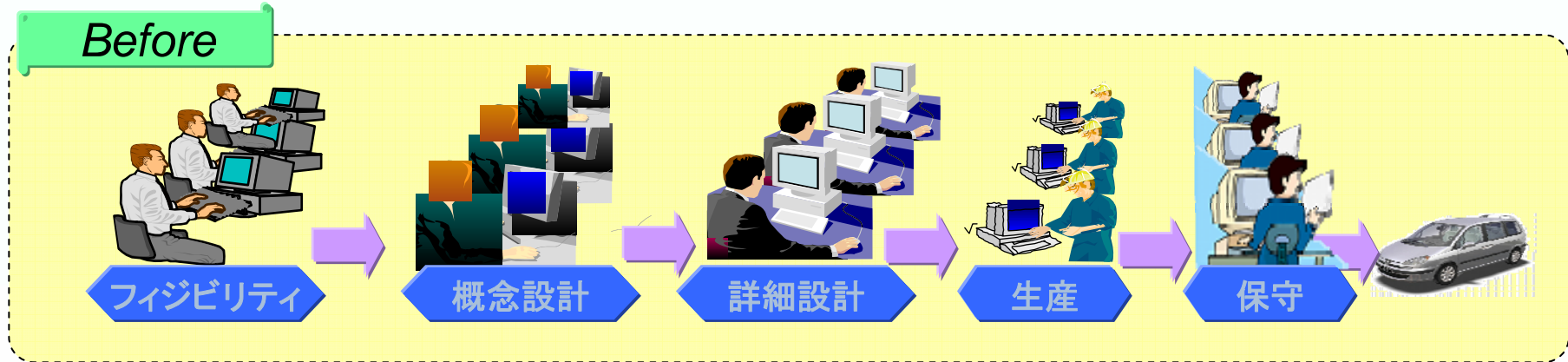
**ENOVIA  
MatrixOne**

イノベーションのためのコラボレーション・ビジネス・プロセス・アプリケーションと業界毎のソリューション提供

**BOMとプロセス管理**

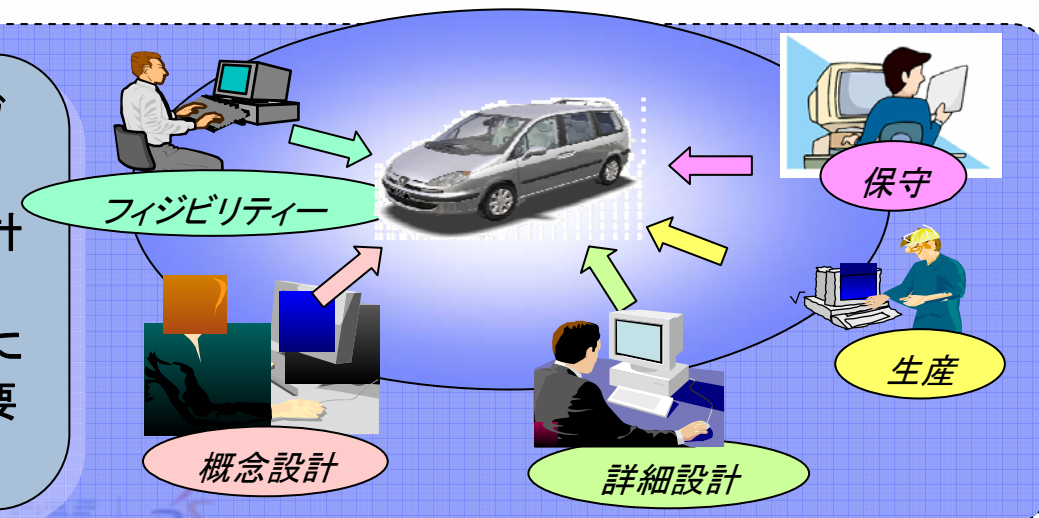
# ENOVIA VPLM : データの連携によるプロセスの変革

Before



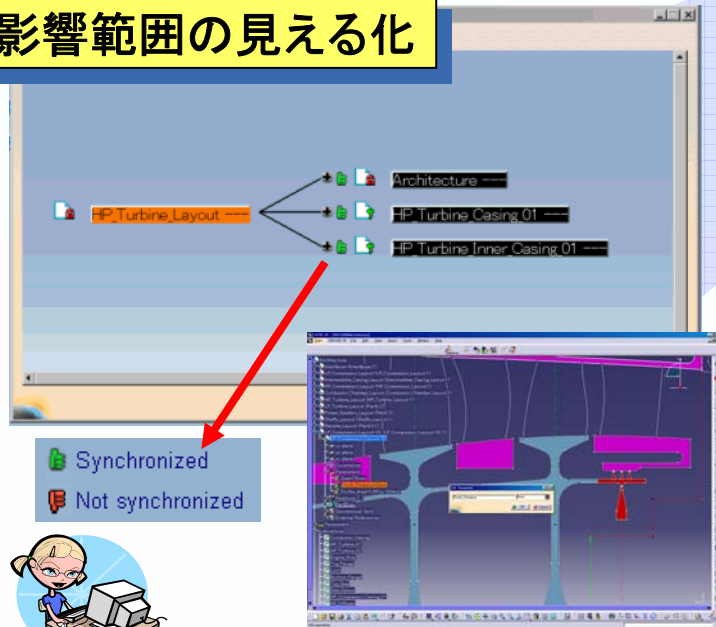
After

コンカレント設計ではひとつのアセンブリを複数の設計者が、まわりのモデル状況を把握しながら、同時並行して設計します。どこか変更がある場合、他のプロセスにどのような影響を与えるかを把握する必要があります。

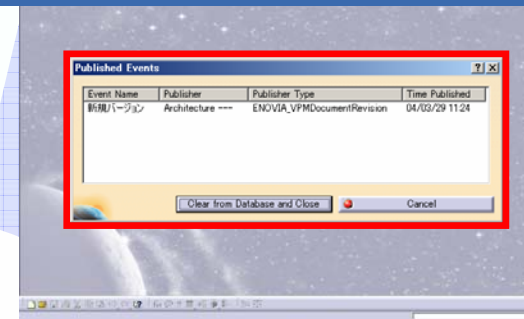


# ENOVIA VPLM : リレーショナル製品開発に必要な機能

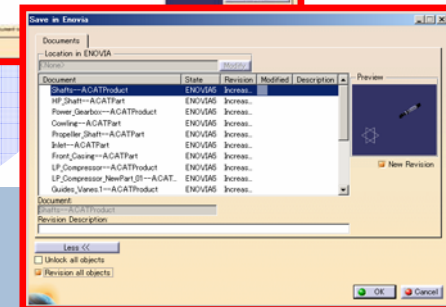
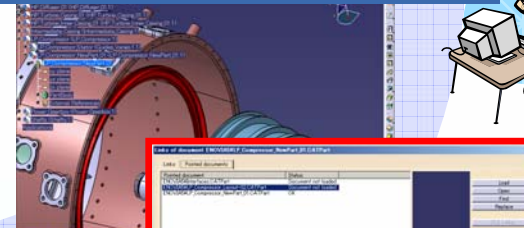
## 影響範囲の見える化



## 変更を関連する人に通知

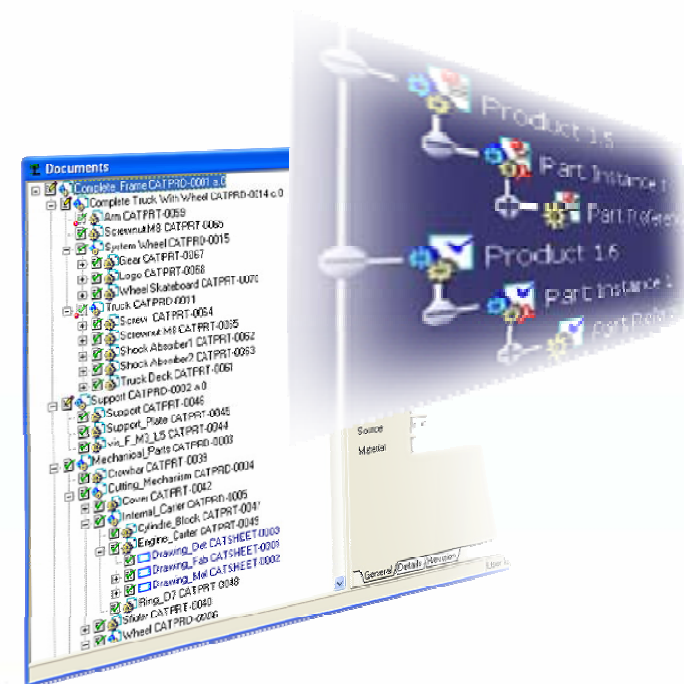


## 変更作業への同期化

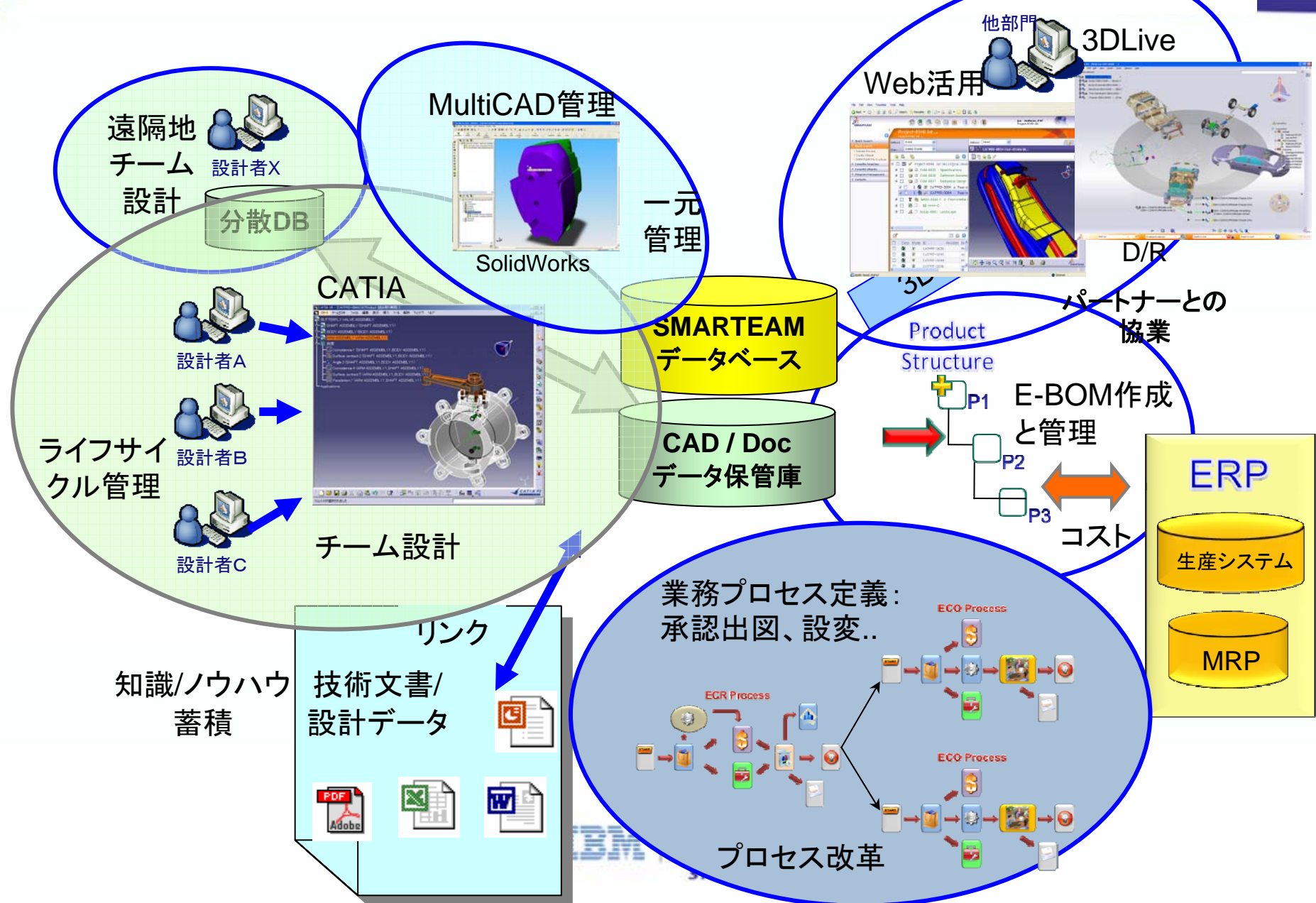


# ENOVIA SmarTeamの特徴

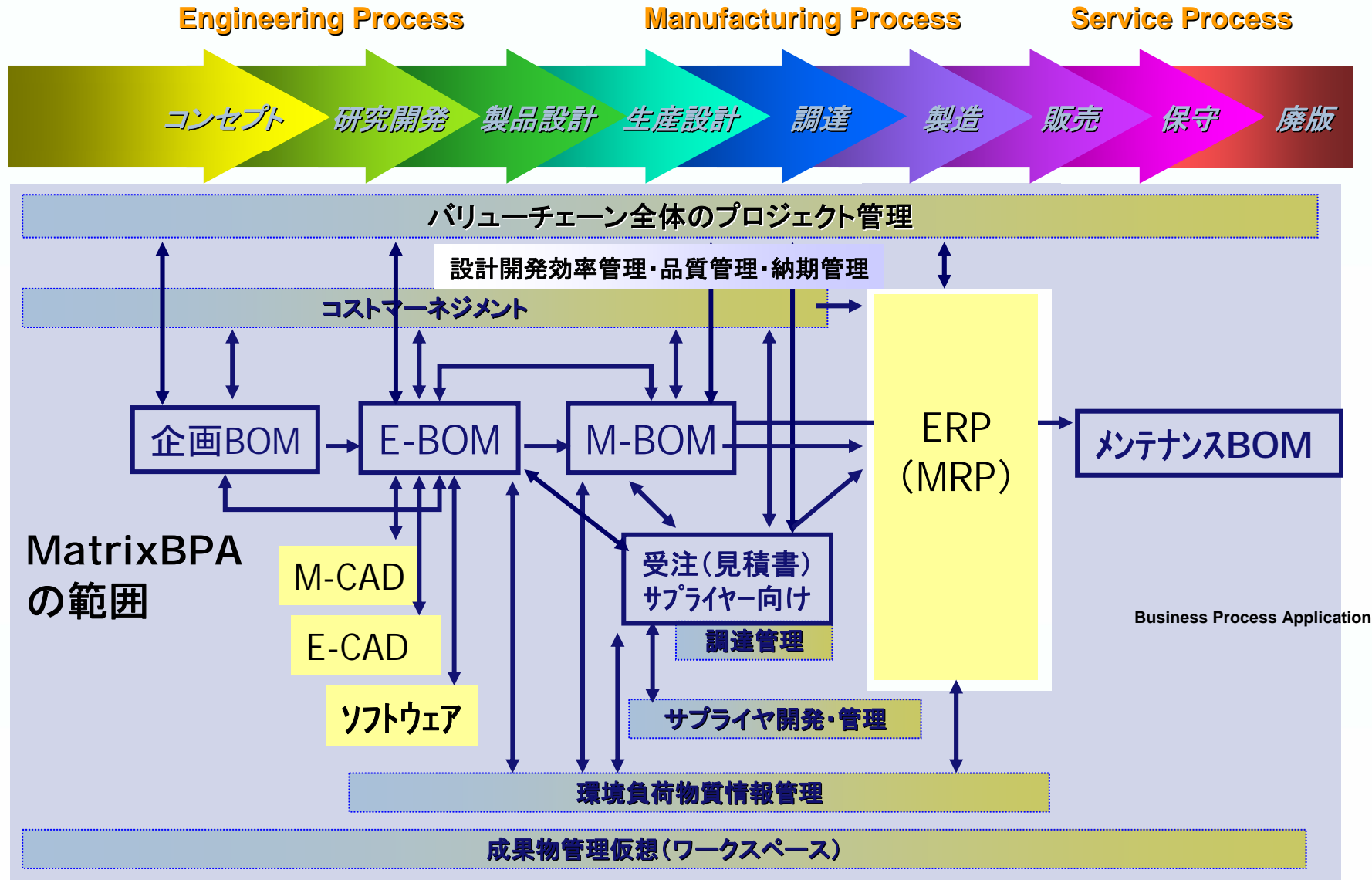
- World Wideで4,000社以上、日本で200社以上の実績をもつPDM製品
- 豊富なCADインテグレーション
  - CADの持つリンク情報の管理など、親和性の高いインテグレーションを提供
  - インテグレーション可能なCAD: CATIA, SolidWorks, SolidEdge, AutoCAD, Inventor
  - 3'rd party提供インテグレーション: Pro/E, OSD, (MC Helix, I-Deas / UG NX)
- 早期ROIの実現
  - 完成度の高いパッケージと容易なカスタマイズを実現するツール群
  - 最低限のカスタマイズ、開発で運用可能
- 部門システムからエンタープライズシステムへの段階的拡張
  - CADモデル管理 → ドキュメント管理 → プロセス管理 → BOM管理



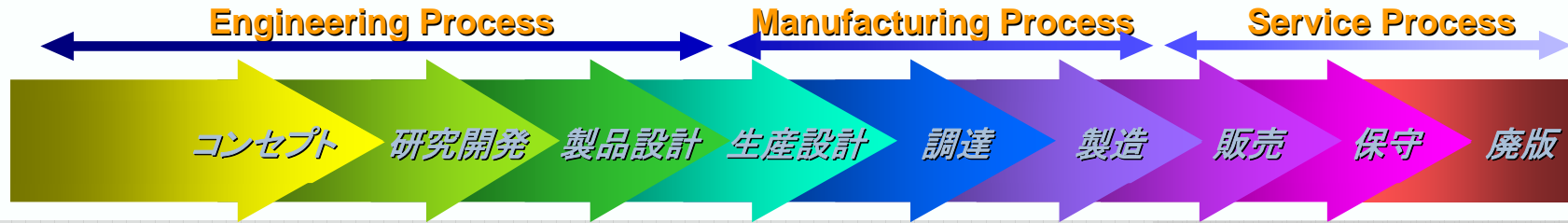
# ENOVIA SmarTeamによるデータ管理と活用



# ENOVIA MatrixOne : BPA(Business Process Application)による業務の広がり

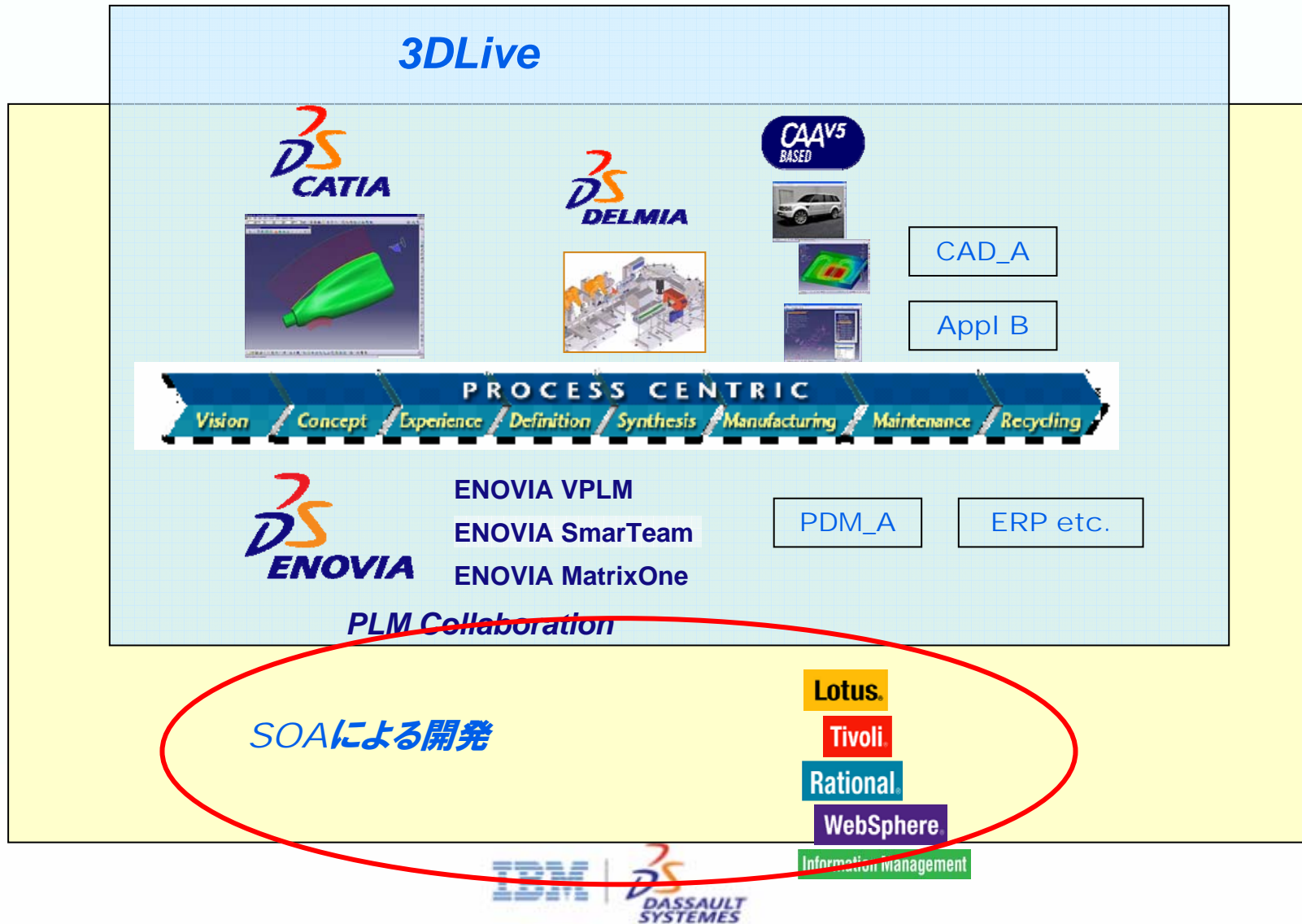


# ENOVIA MatrixOne BPA一覽



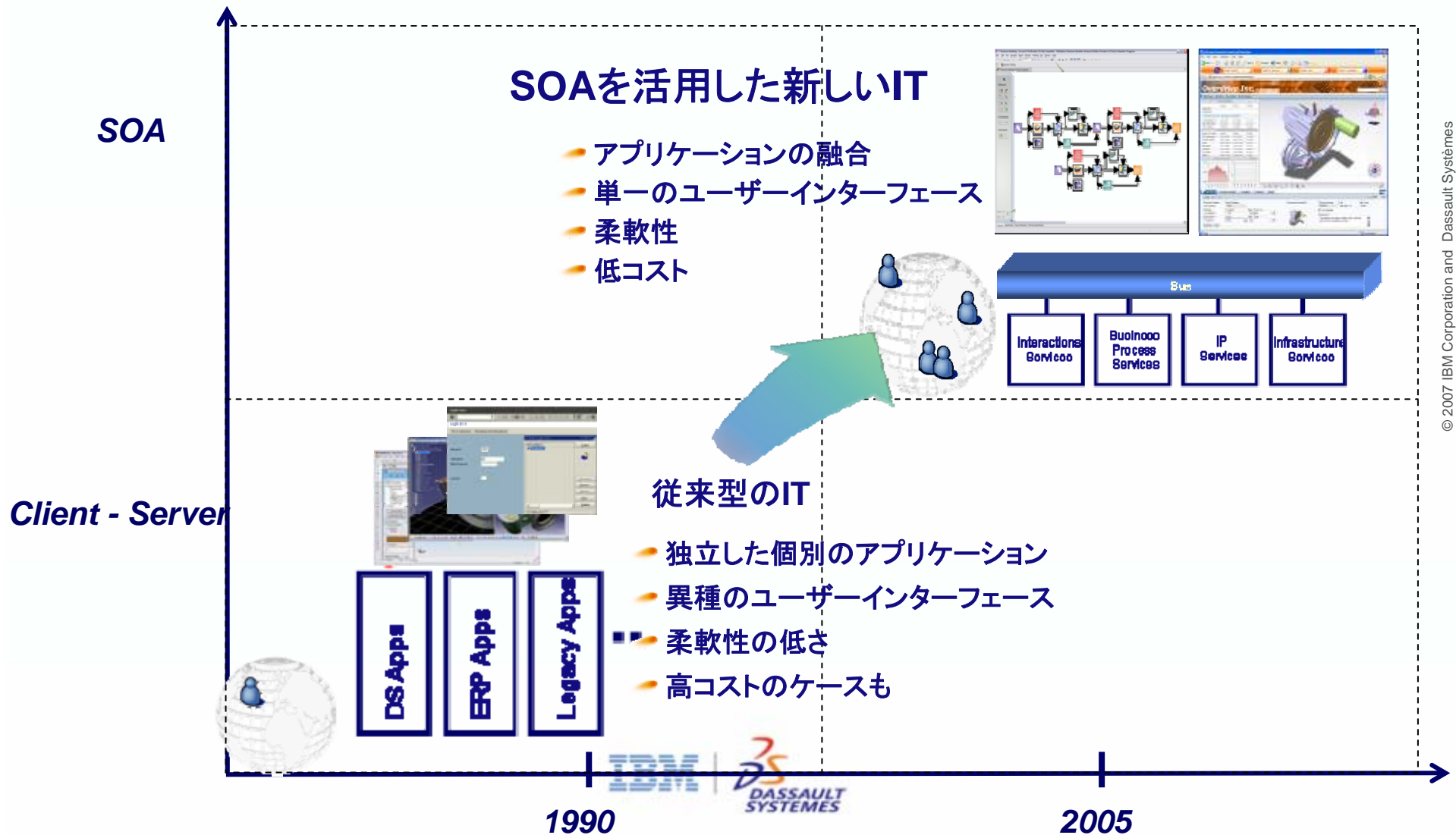


# ダッソー・システムズ製品を中心としたIBM PLMソリューション



# PLM お客様の目標

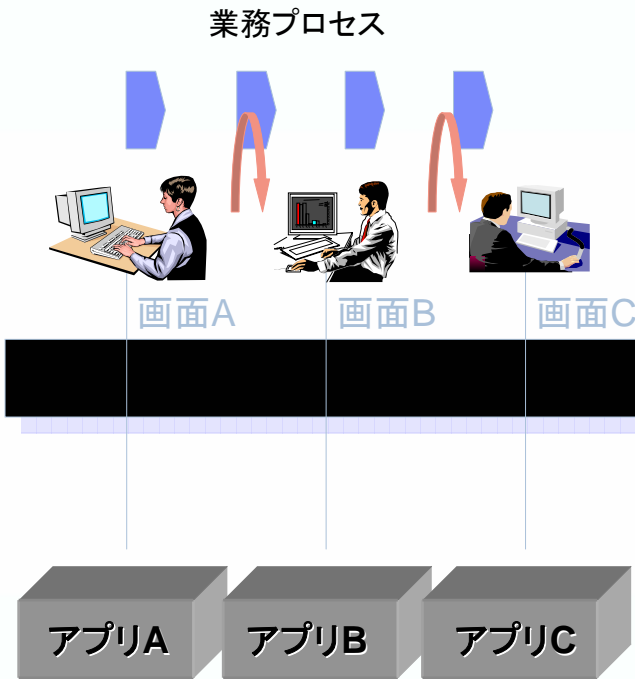
日々変化するビジネス・ニーズに柔軟に対応



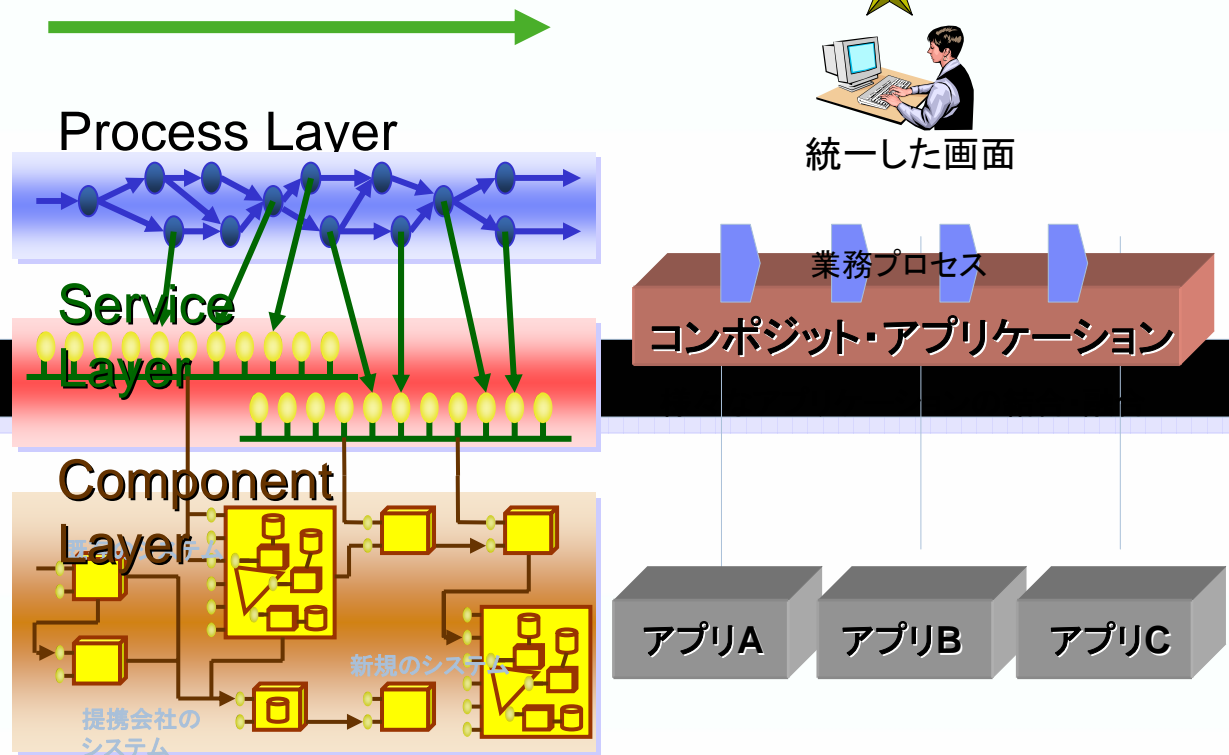
# SOAによるアプリケーション統合

SOAの3層構造により、アプリケーションの必要な部分を結合・融合させてひとつのアプリケーションにします。あらかじめ設計された業務プロセスどおりにアプリケーションを実行することができます。

従来型



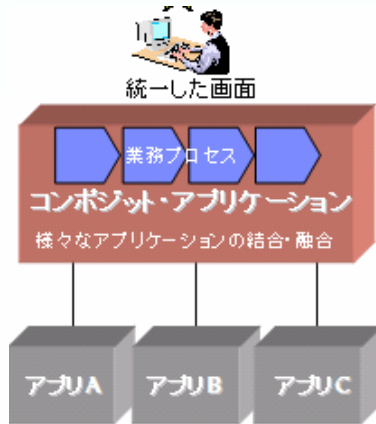
SOA型



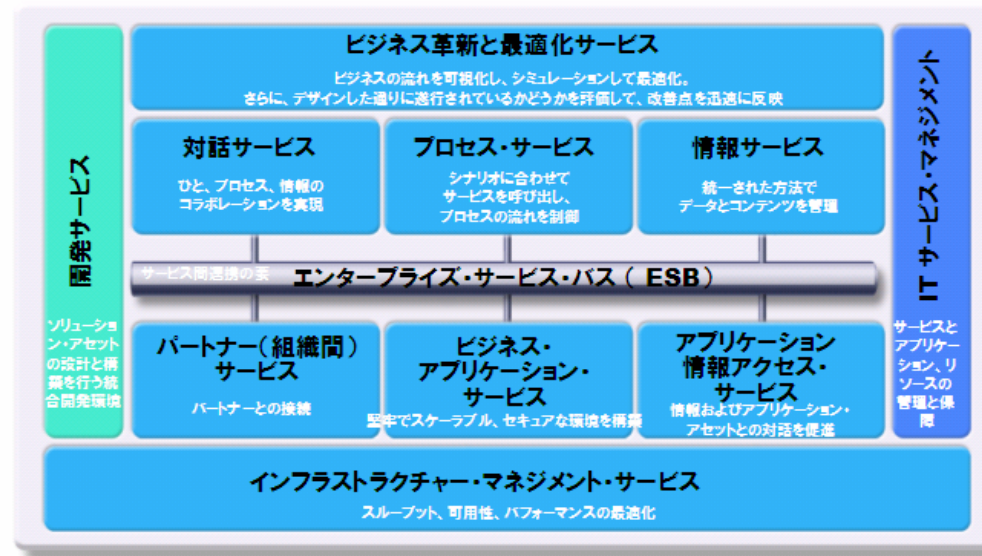
© IBM Corporation and Dassault Systèmes

# IBMのSOA

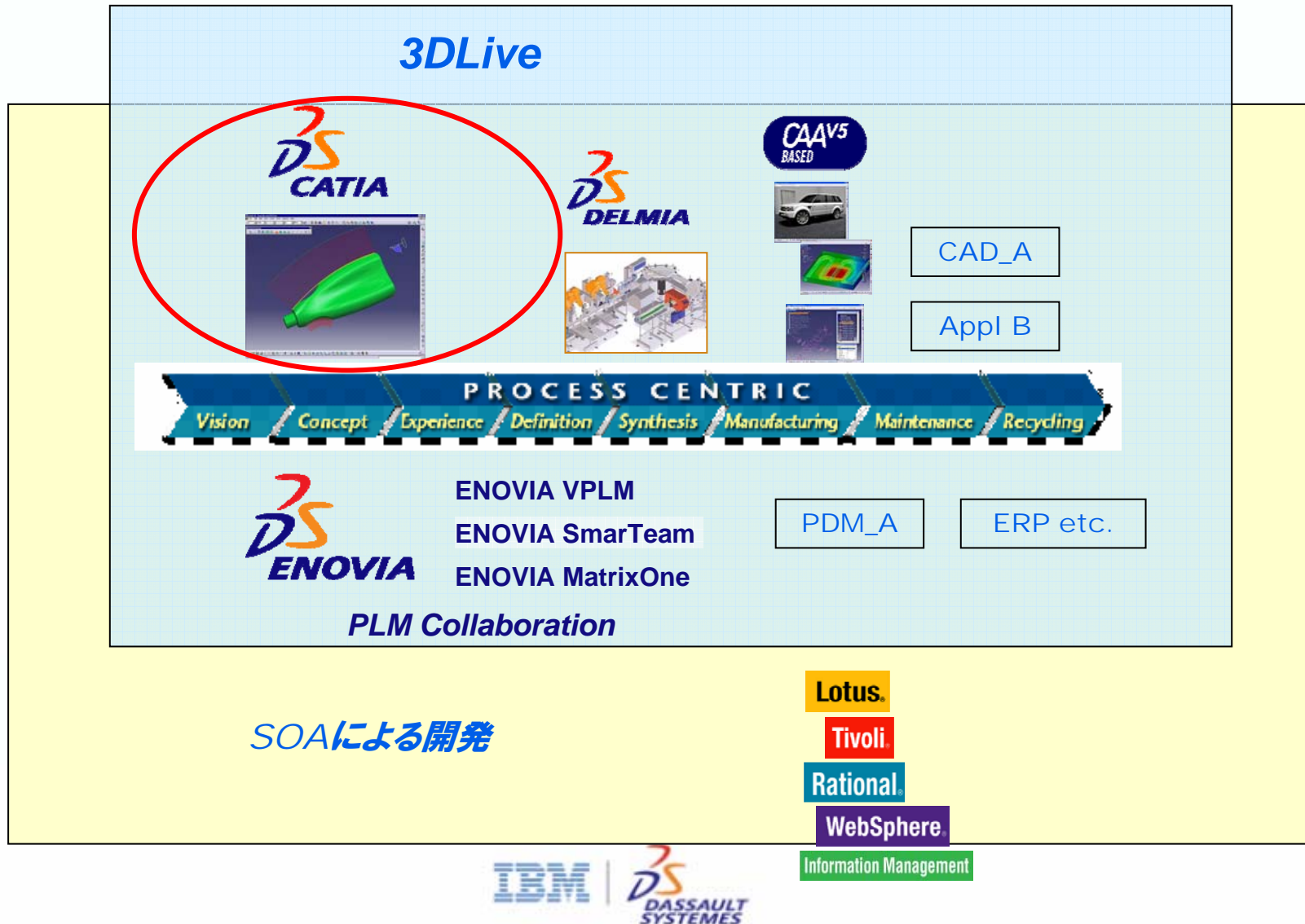
- トータルソリューションを提供
  - コンサルテーション
  - システム構築
  - 各種ミドルウェア
  - ハードウェア



## SOAリファレンス・アーキテクチャー

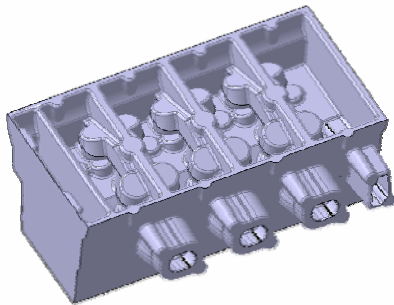
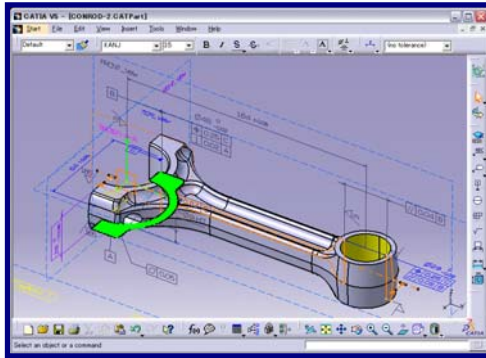


# ダッソー・システムズ製品を中心としたIBM PLMソリューション



# CATIA

## 3D新技術で、より簡単に、より大きな効果を

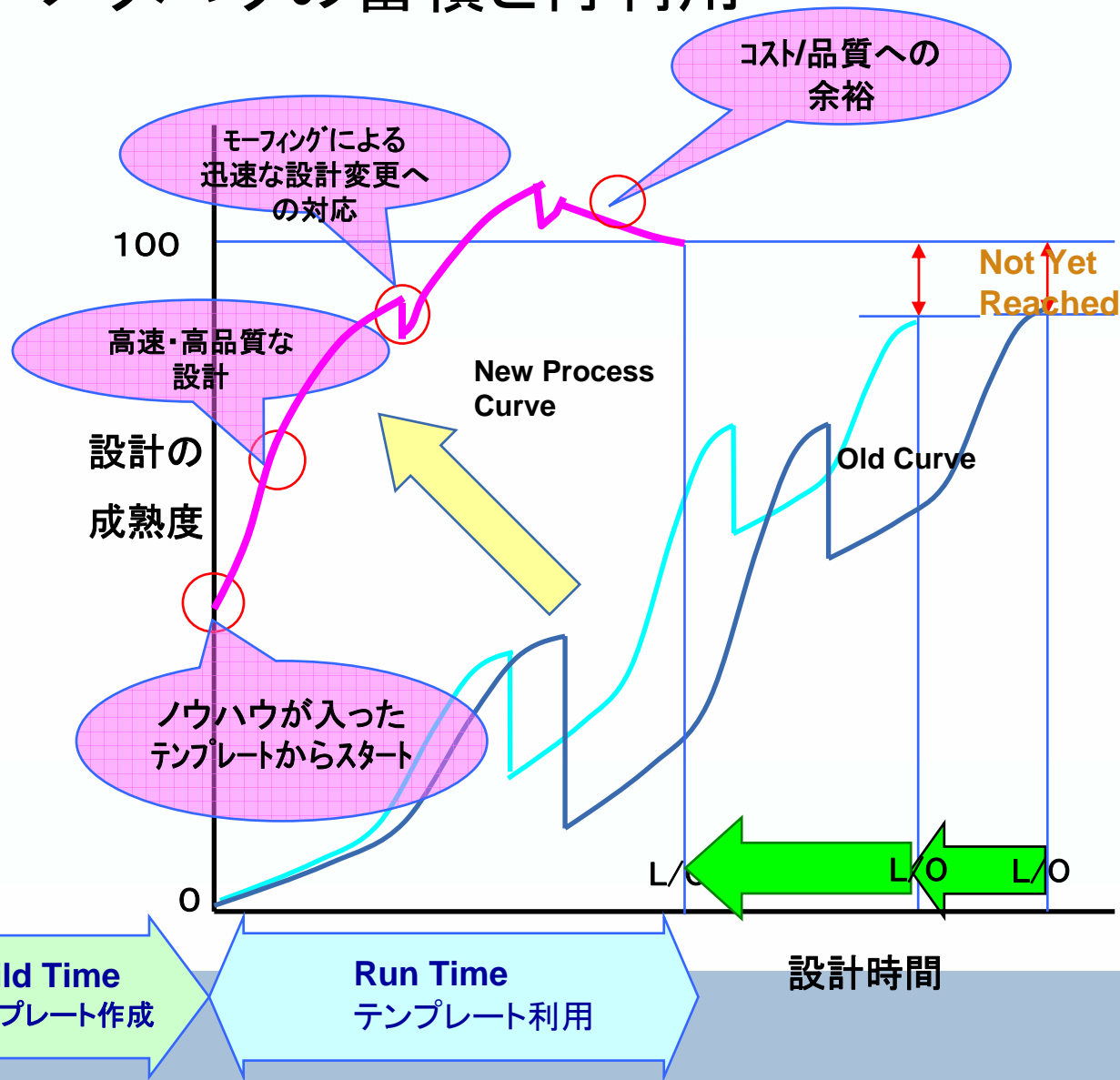


- ナレッジ、テンプレートの活用
- 3D図面への対応 – 3D活用のコアとして
  - FTA
- 3Dコンセプト・デザイン – 2Dと3Dのメリットを融合
  - 2DLO
- 3Dモデリングをより簡単に
  - Functional Design
- 活用技術の急速な発展
  - 設計者CAE, CAMなど
- より手軽な導入
  - パッケージのご提供

3D化の費用対効果を大幅に改善

# ナレッジの活用 - ノウハウの蓄積と再利用

- 設計期間の短縮
- モデル作成を容易に、かつ正確に
- 熟練者のスキルを継承
- 節約された時間を活用して品質やコストに対応



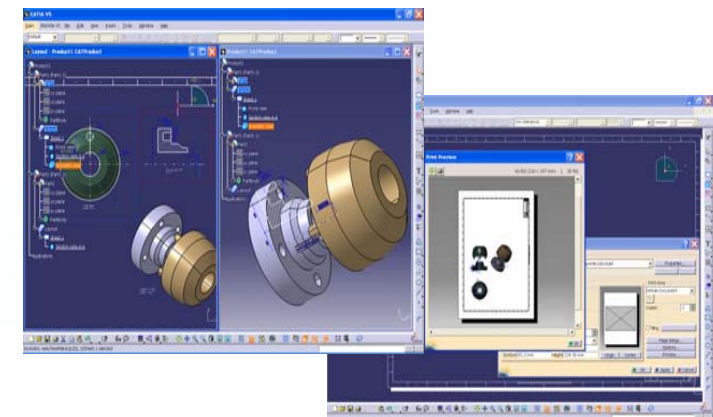
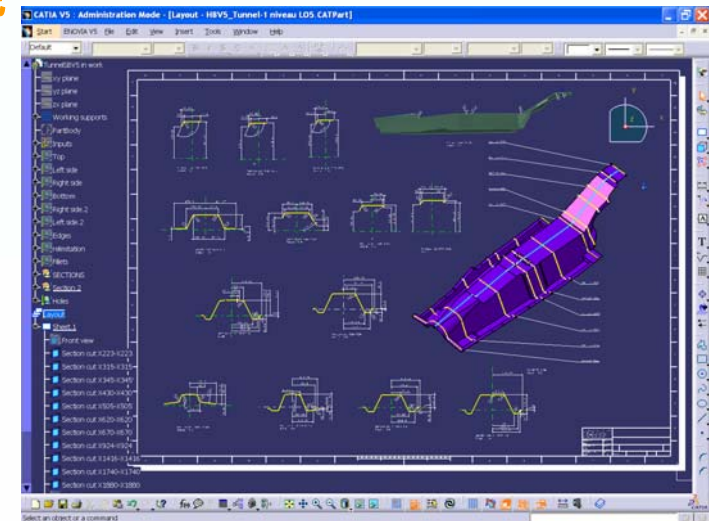




# コンセプト・デザインの2Dプロセスを3D設計に統合

CATIA が「2D レイアウト for 3D デザイン」製品で実現

- 2D コンセプトスケッチ
  - 2D での初期検討
  - 寸法、公差、注記、ドレスアップ
- 2D図面のような環境から3Dモデルを作成
  - 2D形状から3Dモデルの作成
  - 3Dモデルを透過表示しながらの編集
- 3Dコンセプトの2Dレイアウト
  - 図面のようなシートとビュー
  - 印刷機能



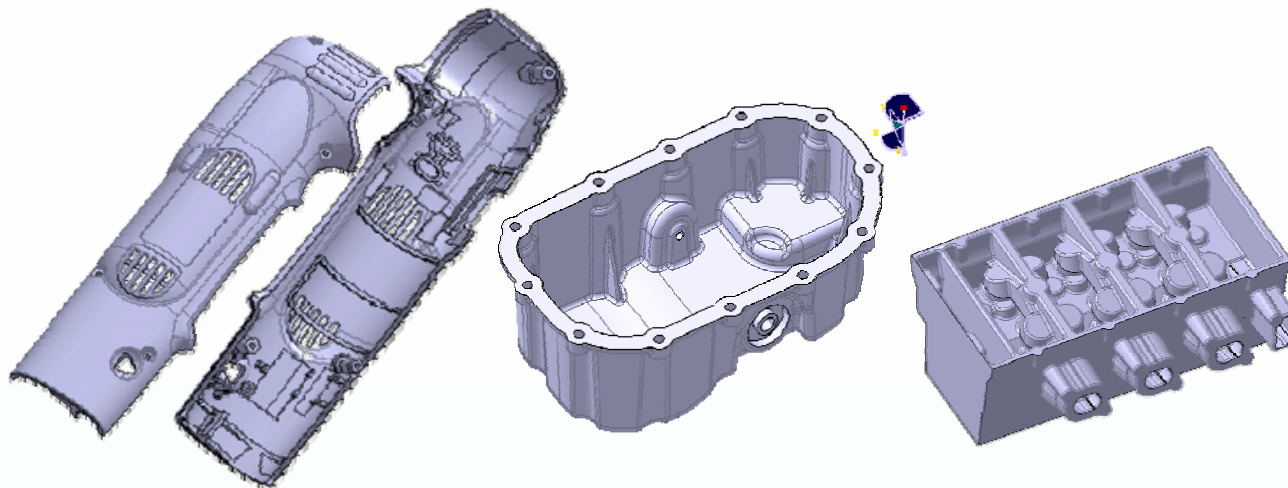
© 2007 IBM Corporation and Dassault Systèmes

# 作成順序に依存しないモデリング技術

## － ファンクショナル・モデリング

設計意図を取り込み、意味を持ったフィーチャーを基本とする

- 作成工数、変更工数の削減
- 後工程での活用を容易に



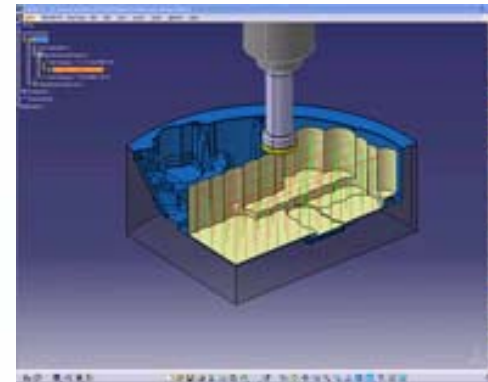
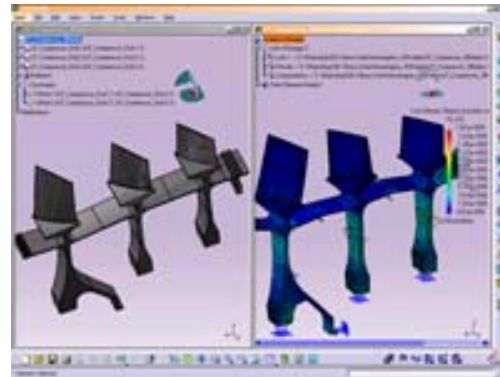
# 3D活用技術の発展

## ー 設計者CAE

設計プロセスに組み込まれ、期間短縮や質の向上の貢献

## ー 新世代CAMシステム

モデル共用による短期間での設計変更対応  
単体製品としての性能・機能の向上



## PLMの動向と新たな取組 まとめ

### 3DLive

- システムの統合や連携でPLMシステムを構築
- 3Dデータを広く活用
- コラボレーションを活用したビジネスプロセス改革
- 3D化の投資対効果を引き続き改善

### PROCESS CENTRIC

Vision / Concept / Experience / Definition / Manufacturing / Maintenance / Recycling



ENOVIA VPL

ENOVIA SmarTeam

PDM\_A

ERP etc.

- 効果が高いところから順に導入
- 全社での最適化を考慮しつつお取引先との整合性も確保

Rational

WebSphere

Information Management