

経営を支える企業情報システム構築 に向けたSOA実践のアプローチ

株式会社 日立製作所 情報・通信グループ
ソフトウェア事業部 新分野事業推進室室長 エバンジェリスト
工学博士

大場 みち子

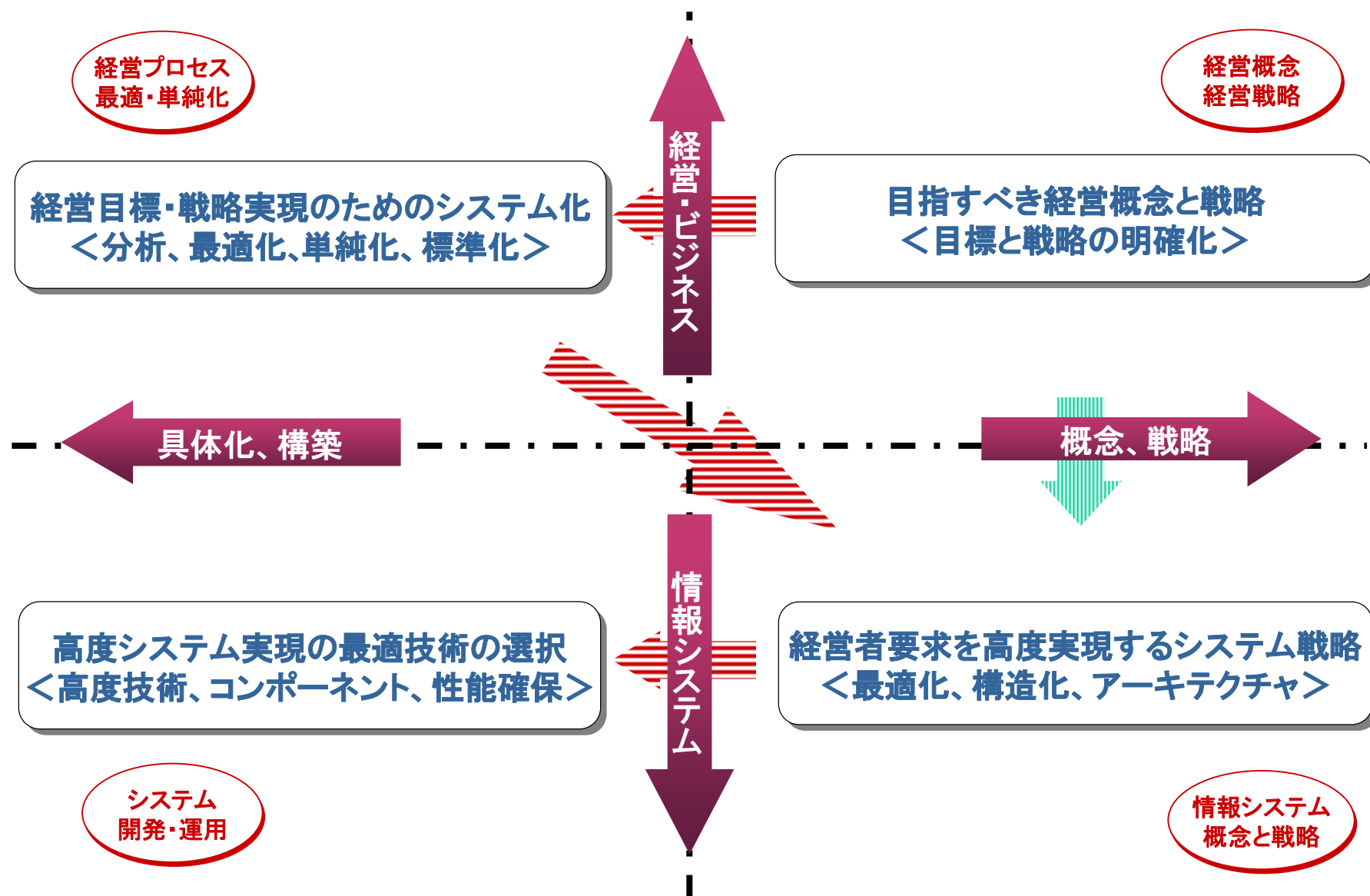
Contents

1. 目指すべき企業情報システムと課題の整理
2. 目指すべき企業情報システムへのアプローチ
3. SOAによるシステム事例
4. まとめ

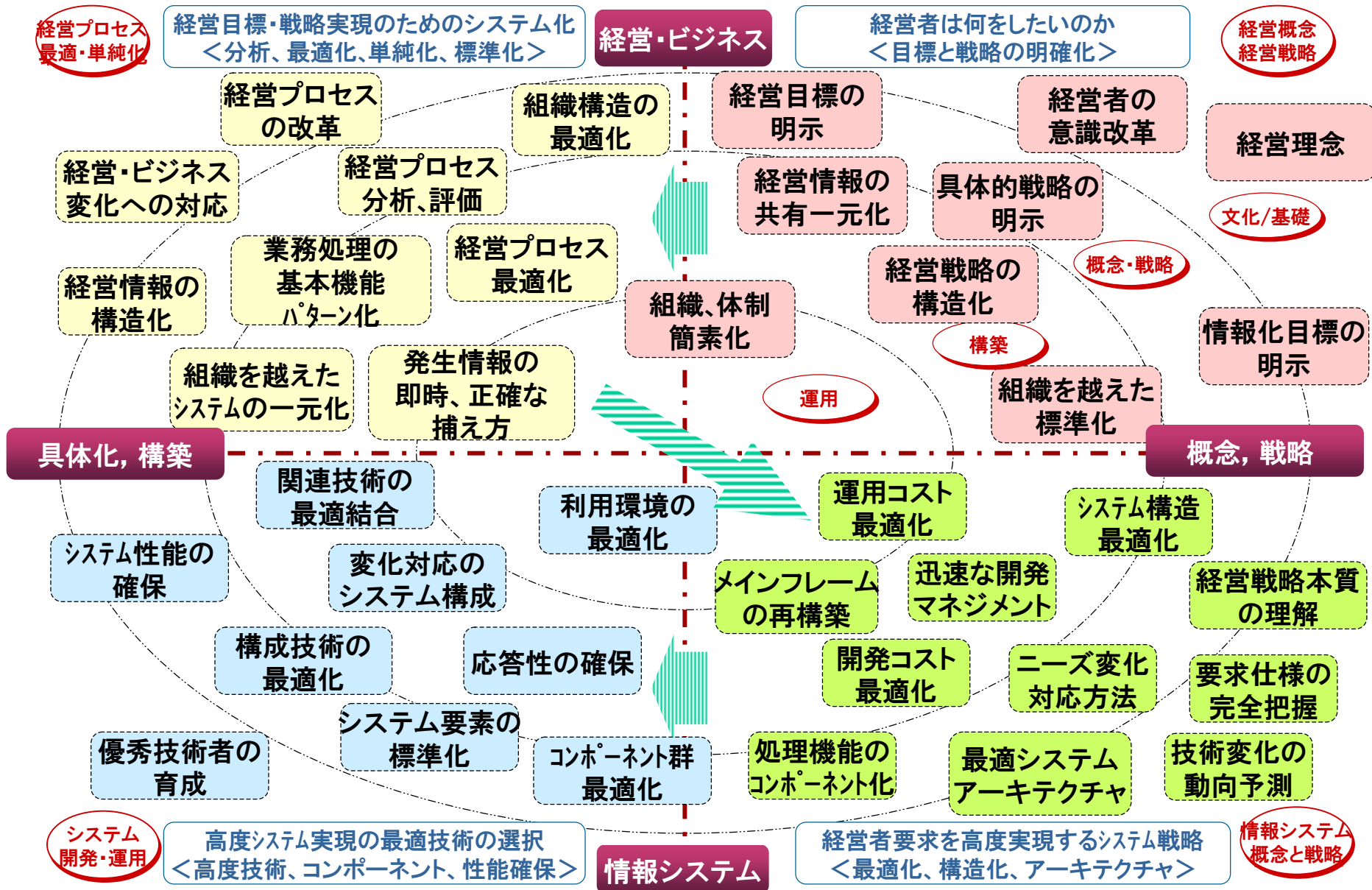
1

目指すべき企業情報システムと 課題の整理

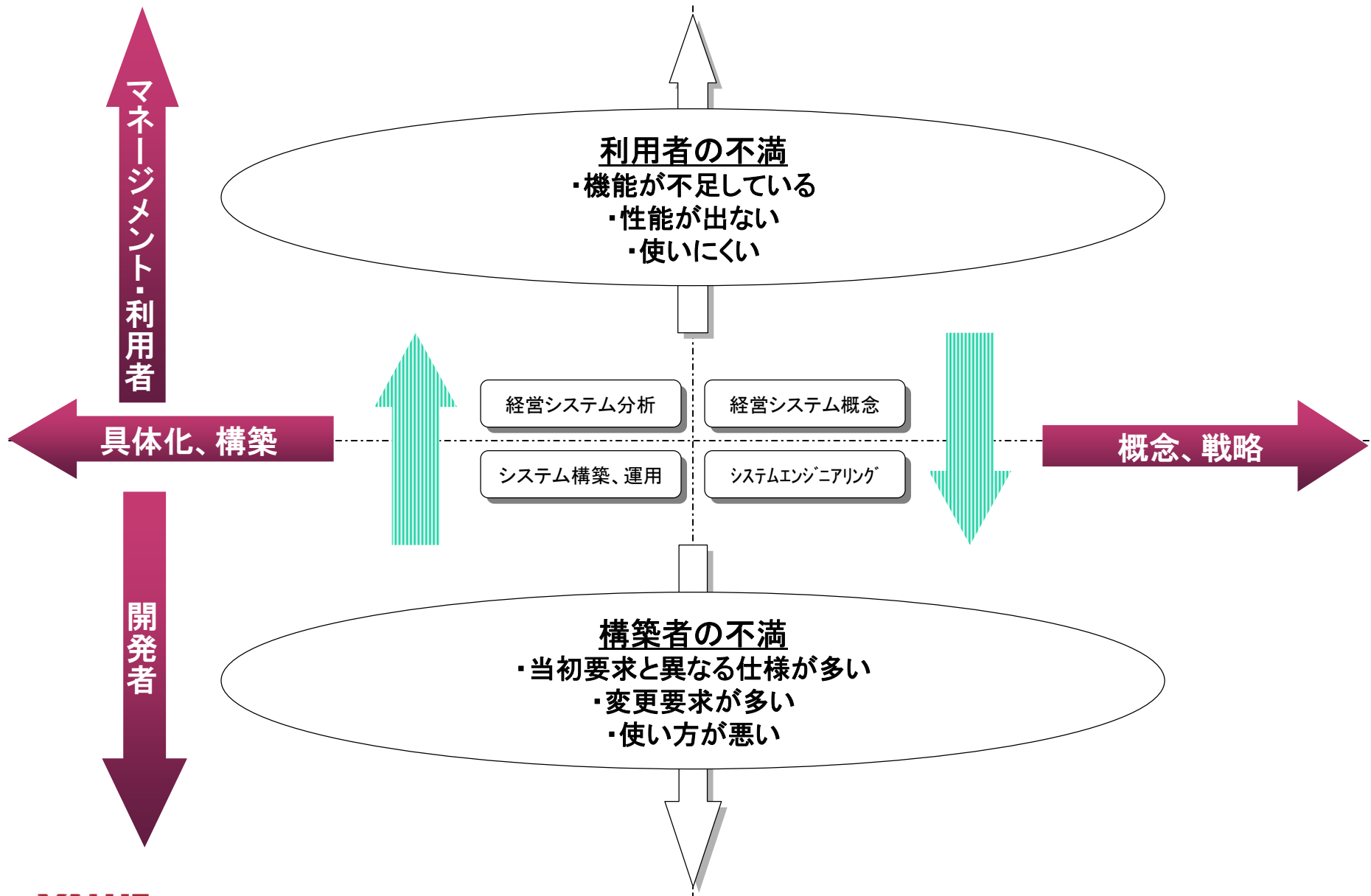
目指すべき企業情報システムの姿(考え方)



企業情報システムにおける課題の整理



利用者と構築者の間のコンフリクト —相互の不満—



目指すべき企業情報システムの姿(解決指針)

経営プロセス
最適・単純化

経営目標・戦略実現のためのシステム化
＜分析、最適化、単純化、標準化＞

経営・ビジネス

経営者は何をしたいのか
＜目標と戦略の明確化＞

経営概念
経営戦略

- ・経営上の分析ができる
(シミュレーション, 予測, 警告)
- ・機能的に環境変化へ柔軟な対応ができる
- ・使い勝手がよい
- ・利用教育がいらない

- ・経営戦略を素早く反映できる
- ・現状の情報がリアルタイムで見える
- ・ほしい情報がすぐ得られる
- ・問題点分析が容易にできる
- ・予測、警告がでる

運用

具体化, 構築

概念, 戦略

- ・性能や信頼性, 品質を確保できる
- ・利用者のためのシステムを提供できる
- ・効率的な開発ができる
- ・高度なテクノロジーへ容易に対応できる

- ・システムの環境変化へ柔軟な対応ができる
- ・複数システムと容易に接続できる
- ・迅速・容易にシステム変更ができる
- ・情報の一元化
- ・最適な開発・運用ができる

システム
開発・運用

高度システム実現の最適技術の選択
＜高度技術、コンポーネント、性能確保＞

情報システム

経営者要求を高度実現するシステム戦略
＜最適化、構造化、アーキテクチャ＞

情報システム
概念と戦略

目指すべき企業情報システムの姿(解決指針)

経営プロセス
最適・単純化

経営目標・戦略実現のためのシステム化
＜分析、最適化、単純化、標準化＞

経営・ビジネス

経営者は何をしたいのか
＜目標と戦略の明確化＞

経営概念
経営戦略

- 経営上の分析ができる
(シミュレーション, 予測, 警告)
- 機能的に環境変化へ柔軟な対応ができる
- 使い勝手がよい
- 利用教育が

- 経営戦略を素早く反映できる
- 現状の情報がリアルタイムで見える
- ほしい情報がすぐ得られる

結論として解決策の1つが SOA

- 情報システムをサービスの組合せで構築する技術
SOA: Service Oriented Architecture

具体化, 構築

概念, 戦略

- 性能や信頼性
- 利用者のため
- 効率的な開発
- 高度なテクノロジーへ容易に対応できる

- 情報の一元化
- 最適な開発・運用ができる

システム
開発・運用

高度システム実現の最適技術の選択
＜高度技術、コンポーネント、性能確保＞

情報システム

経営者要求を高度実現するシステム戦略
＜最適化、構造化、アーキテクチャ＞

情報システム
概念と戦略

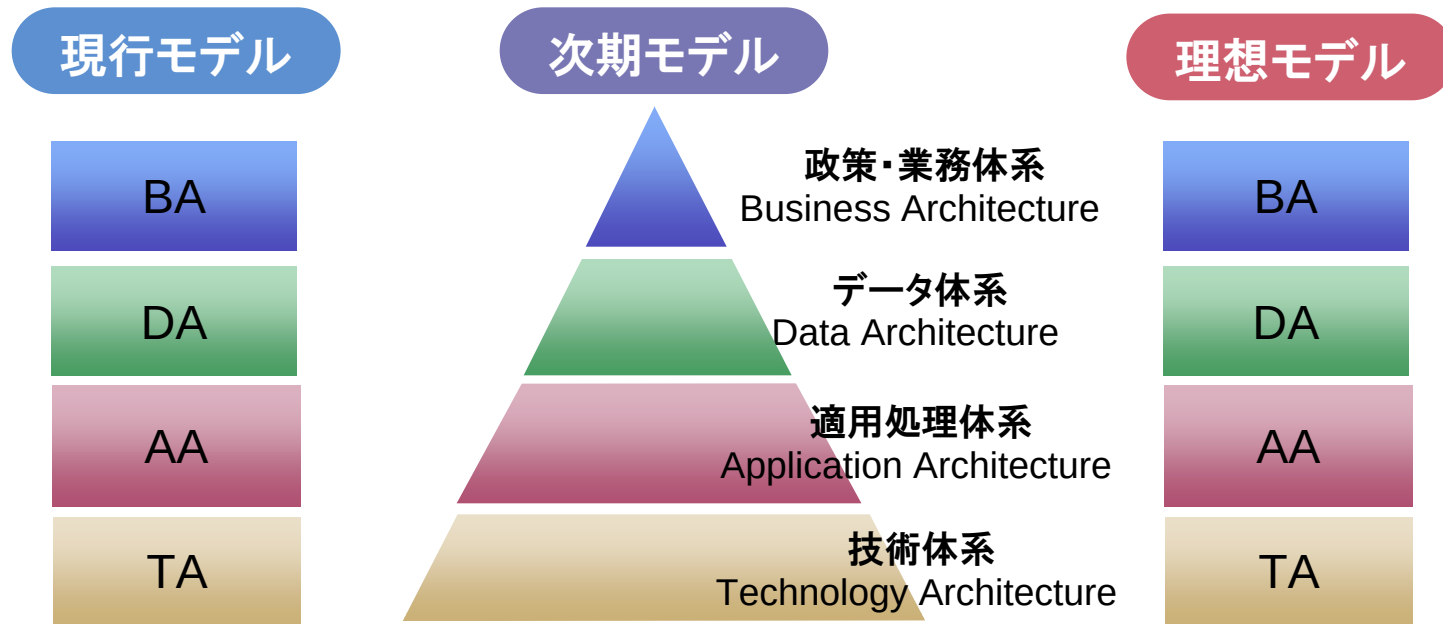
2

目指すべき企業情報システム へのアプローチ

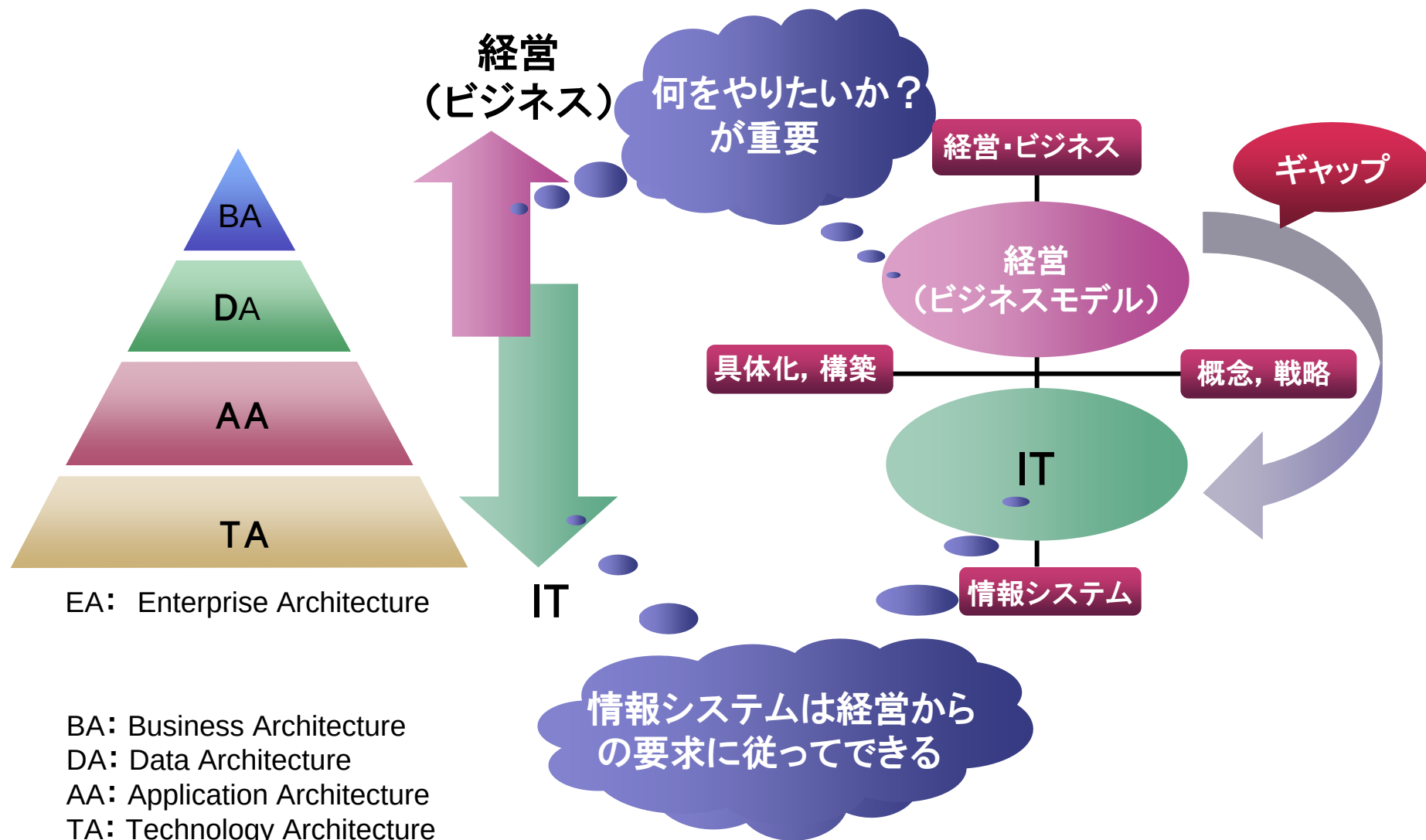
■業務・システム最適化計画(EA: Enterprise Architecture)

- 「顧客ニーズをはじめとする社会環境や情報技術自体の変化に素早く対応できるよう、『全体最適』の観点から業務やシステムを改善するための仕組み」であり、組織全体として業務プロセスや情報システムの構造, 利用する情報技術などを整理・体系化したフレームワークをいう。

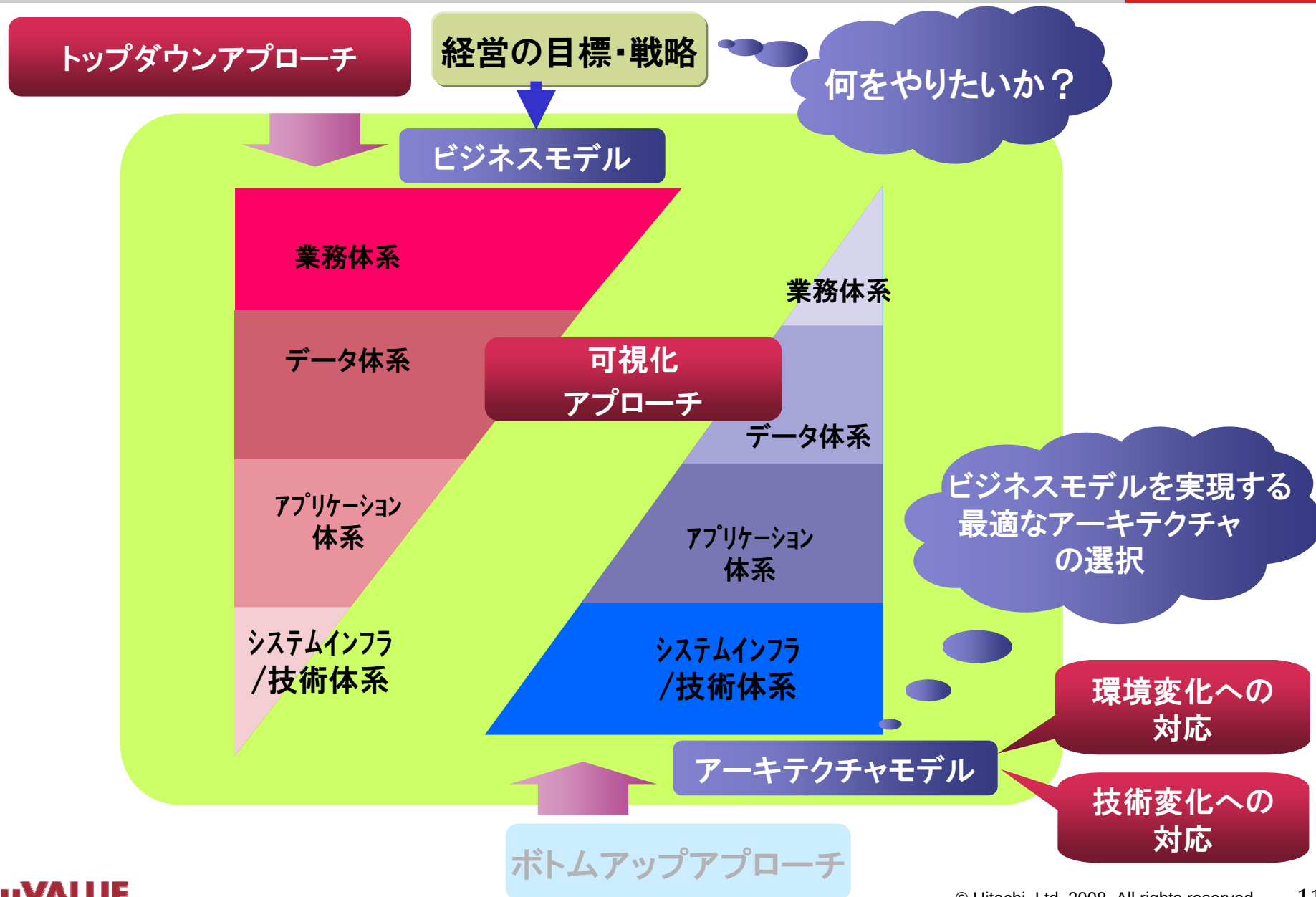
出典: 経済企画庁: 業務・システム最適化計画について(Ver 1.1)～Enterprise Architecture策定ガイドライン～(2003.12)



EAフレームワーク



目指すべき企業情報システムはトップダウンアプローチで



ポイント

- SOA 技術とは、「サービスの組合せ」でシステムを構築すること
 - ・ アーキテクチャとして（分散処理、業務の部品化）
 - ・ メリットとして（経営環境や技術の変化への柔軟な対応，業務プロセスの可視化、既存システムの活用）

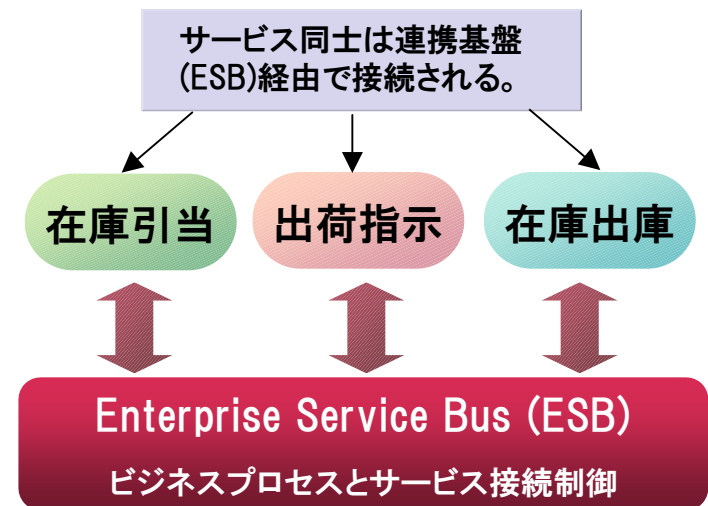
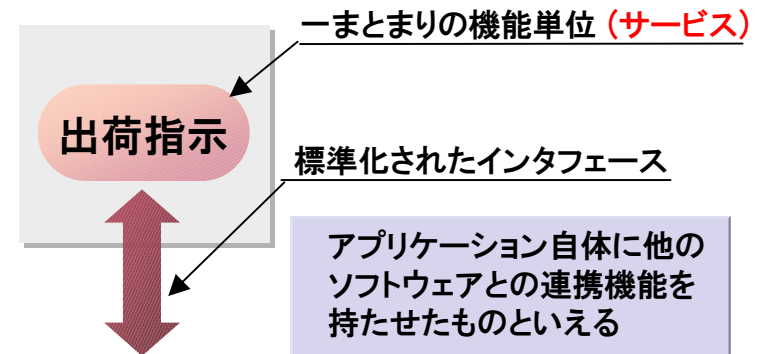
■サービス

- ・ 外部から標準化された手順によって呼び出せる一連のソフトウェア群(=コンポーネント)
- ・ 単体で人間にとって意味のある単位の機能を有するソフトウェア群

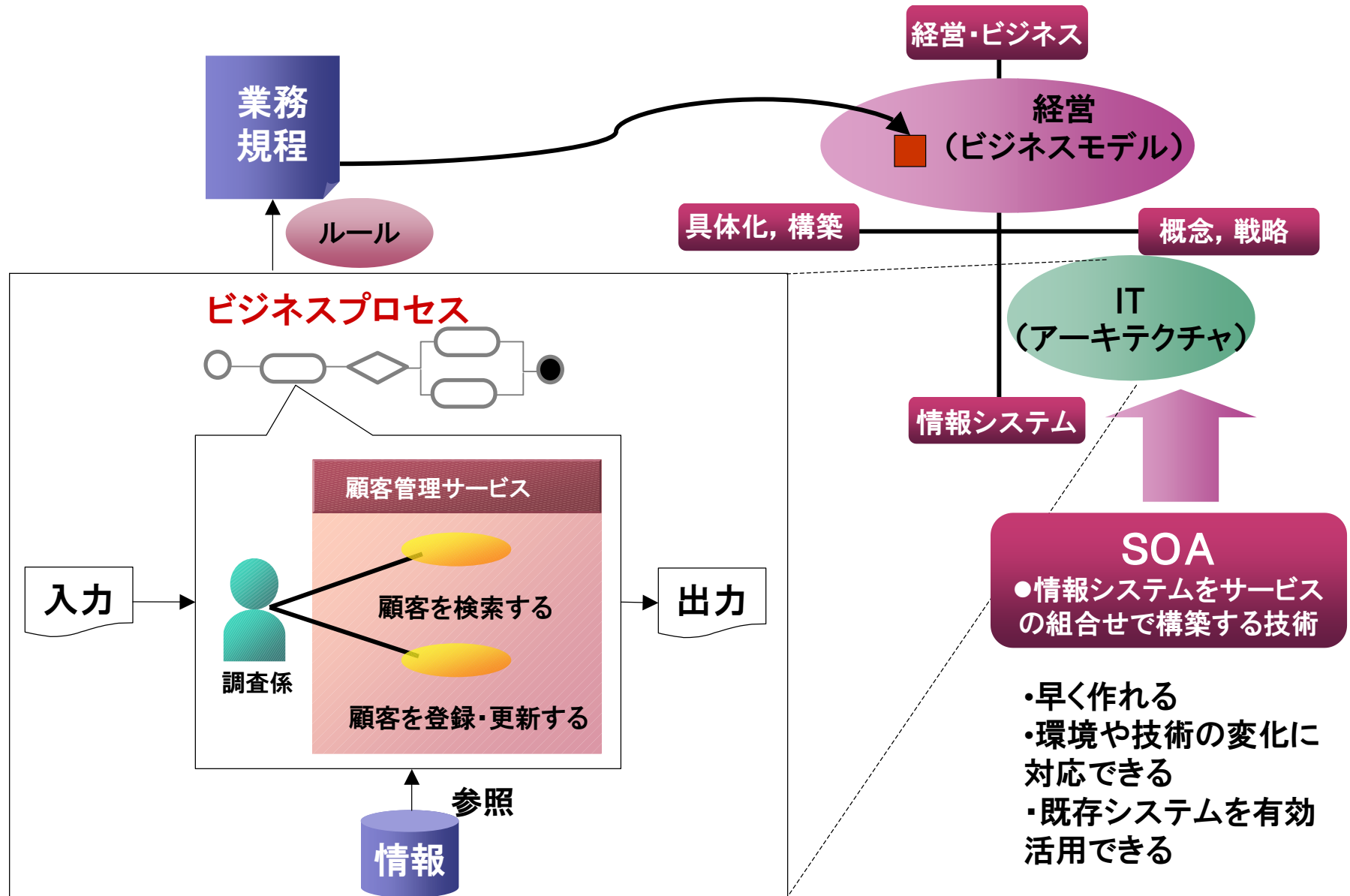
■メリット

- ・ APからビジネスプロセスを分離することで、ビジネスプロセスの変化に柔軟に対応できる
- ・ 業務に合わせて必要なサービスを緩やかに結合することでサービスの入替えなどに対応できる
- ・ 業務をサービスの集合としてとらえることで、プロセスの可視化を実現できる
- ・ サービス化することで既存システムを有効活用できる

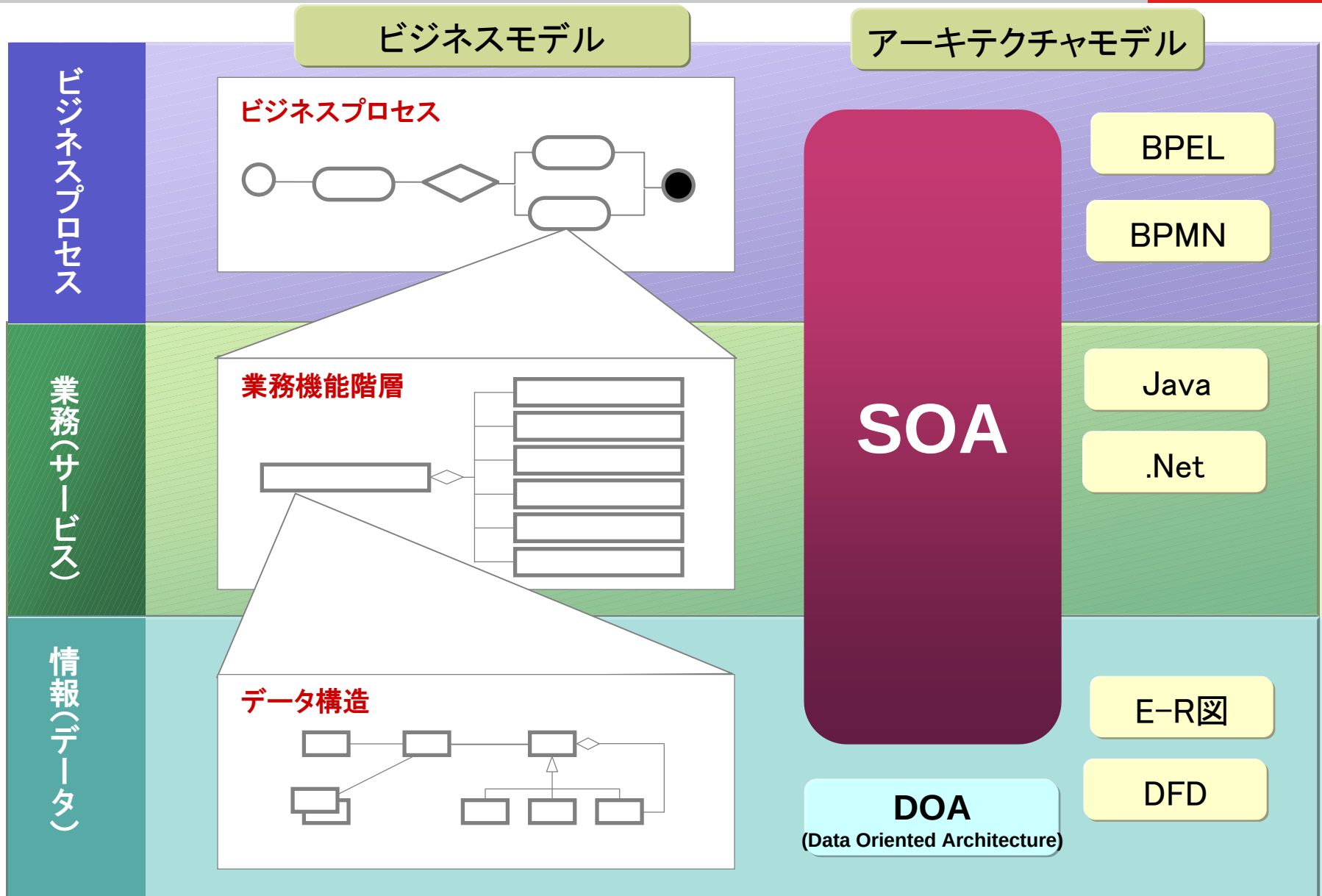
「サービス」として分解された一連の業務処理を組合せて、業務プロセス全体を構築する考え方がSOA



ビジネスモデルとアーキテクチャの関係



ビジネスモデルとアーキテクチャモデル



- 経営戦略をスピーディに実現する企業情報システムの戦略とアプローチ
 - 経営戦略は経営環境によって変化する
 - 経営環境は絶え間なく変化し、複雑化する
 - 外部組織との連携が必要→外部システムとの連携
 - 技術革新への対応
 - 目指すべき企業情報システムに向けた最適化アプローチ



- 経営環境の変化や技術革新に即応する「成長するシステム」
 - SOAによりサービス単位で企業情報システムを構築
 - サービスの追加, 変更, 削除とビジネスプロセスによるサービスの制御
→経営環境や技術の変化へ即応できるアーキテクチャ:SOA
 - 既存システムの活用
 - 外部システムとの接続
 - 目指すべき企業情報システムに向けて徐々に成長するアプローチ

■ 経営戦略をスピーディに実現する企業情報システムの戦略とアプローチ

- 経営戦略は経営環境によって変化する
 - 経営環境は絶え間なく変化し、複雑化する
 - 外部組織との連携が必要→外部システムとの連携
- 技術革新への対応
- 目指すべき企業情報システムに向けた最適化アプローチ



■ 経営環境の変化や技術革新に即応する「成長するシステム」

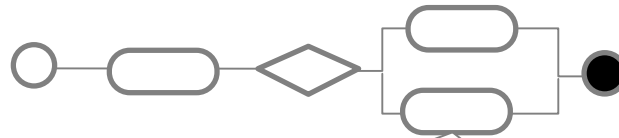
- SOAによりサービス単位で企業情報システムを構築
 - サービスの追加・変更・廃止によるサービスの制御
 - 経営環境
 - 既存システム
 - 外部システム
 - 目指すべき企業情報システム
- 機能的な付け替えができる
●テクノロジーの付け替えができる
●GreenITの思想にも合っている
- ✓余計なモノは作らない
✓あるモノを使う
- SOAによる成長するアプローチ

変化に柔軟な企業情報システムの設計指針

ビジネスモデル

設計指針

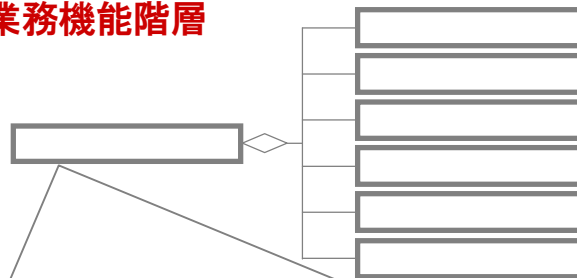
ビジネスプロセス



ビジネスプロセスでの変化吸収

ビジネスプロセスでのサービス制御

業務機能階層

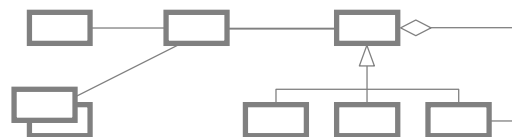


標準技術によるサービス化

サービスの再利用

既存システムのサービス化

データ構造



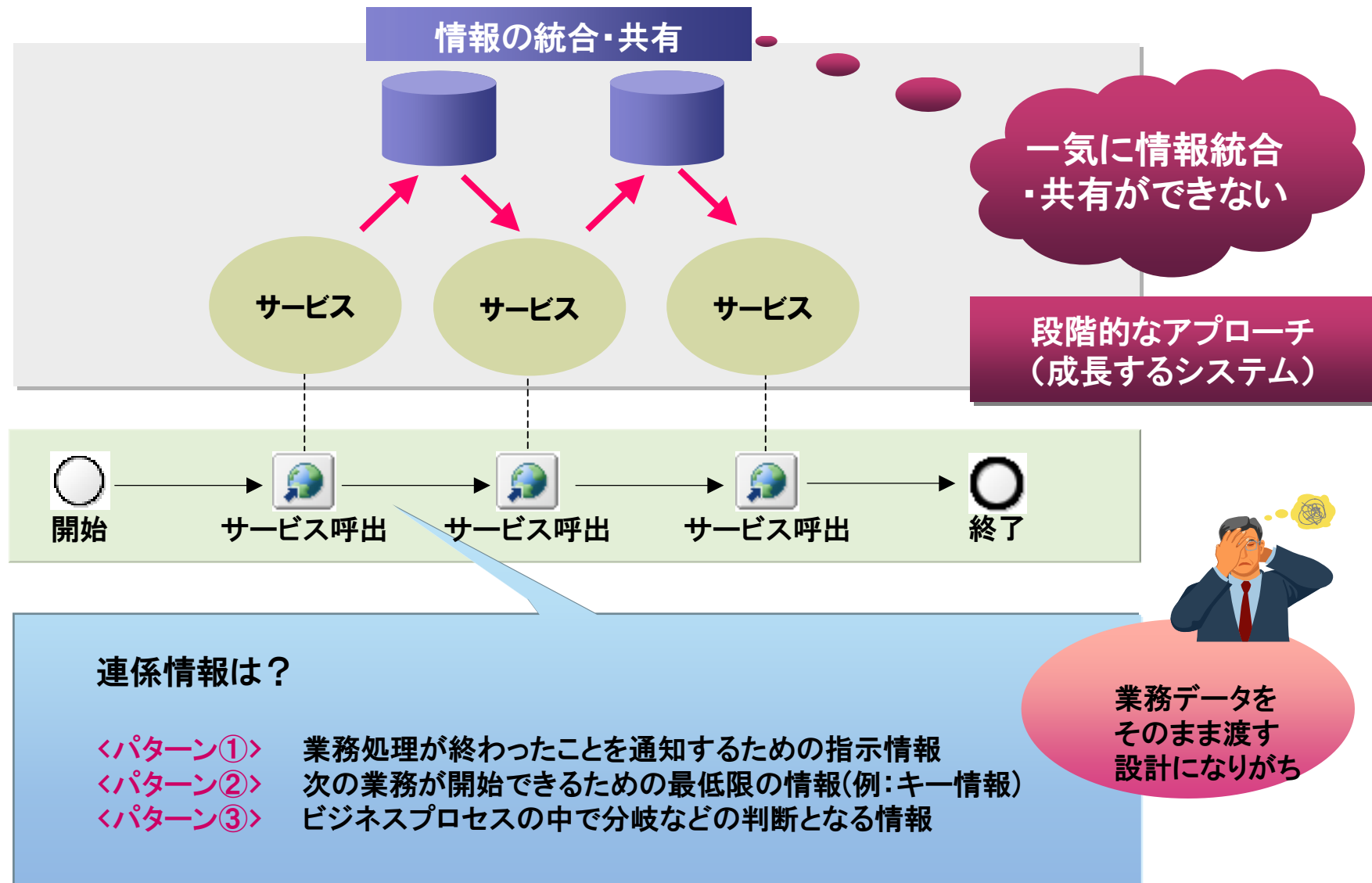
情報の統合・共有

情報の標準化

ビジネスプロセス

業務（サービス）

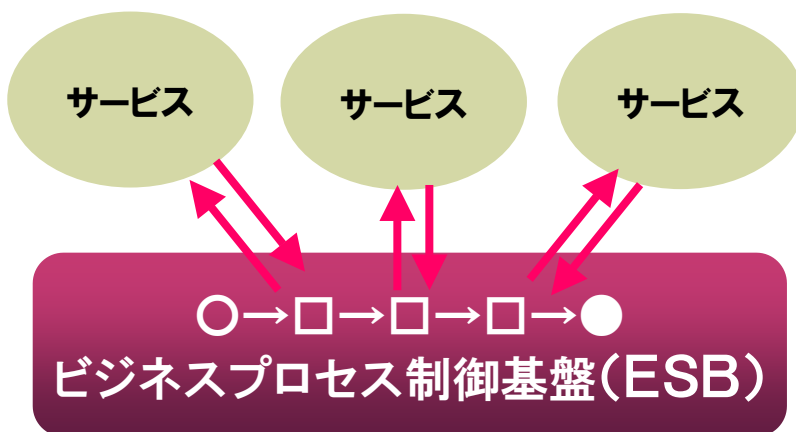
情報（データ）



成長するシステムにおける情報の取り扱いパターン

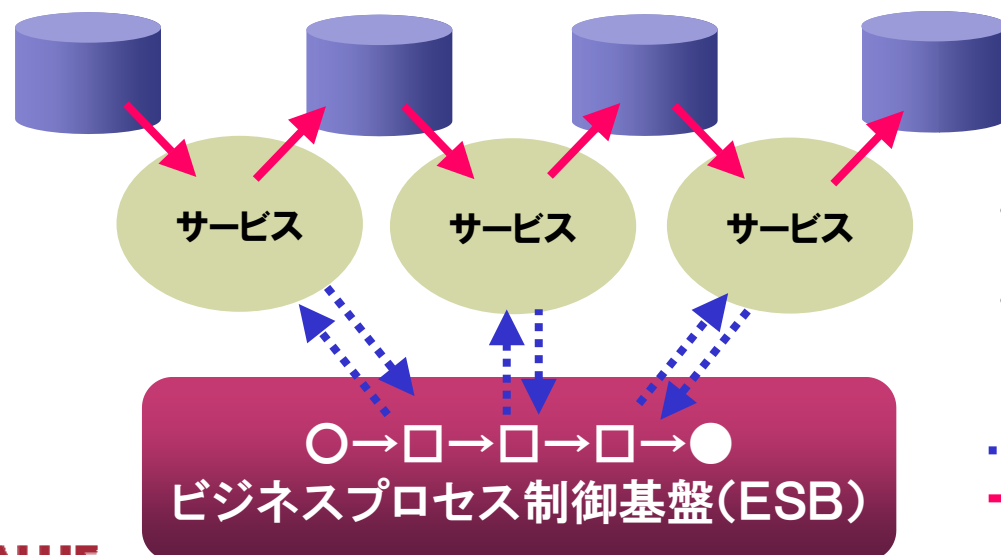
①業務毎に独立した情報の取り扱い

②業務データ受渡しパターン



- ・ 制御情報と業務データを共に連携基盤が処理
- ・ 業務データが大量になるとリソース／オーバーヘッド共に増大

③制御情報受渡しパターン(理想型)



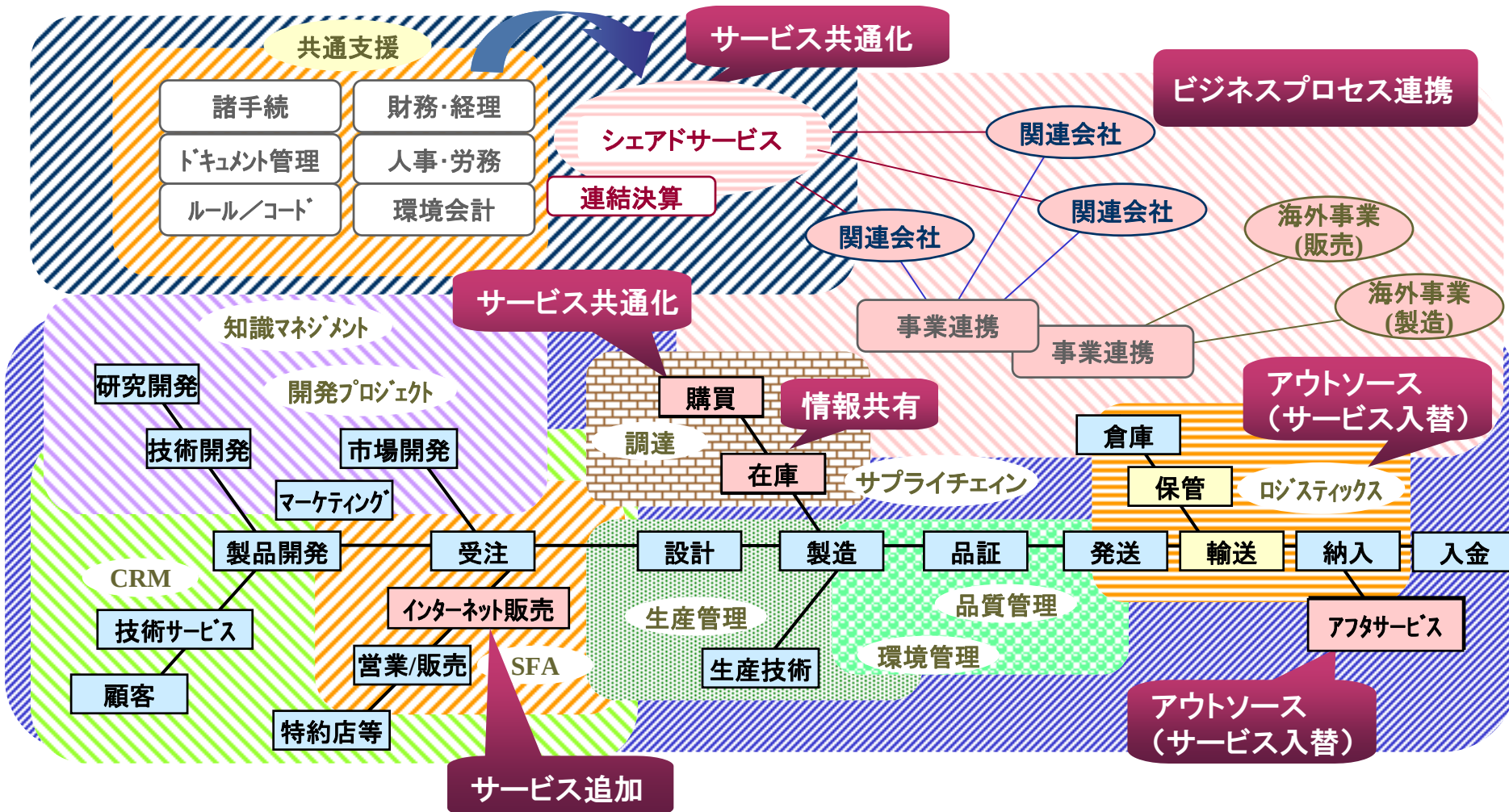
- ・ 制御情報だけを連携基盤で処理し、業務データは別ルートで受け渡し
- ・ 連携基盤は業務データを取り込まないので、リソース／オーバーヘッドは少ない



制御情報
業務データ

SOAによる「成長するシステム」のイメージ

- ビジネスプロセスに沿ってサービスを組合わせる
- サービスの追加や入替え, ビジネスプロセスの変更で業務変化に即応させる



3

SOAによるシステム事例

既存システムを活かした情報統合

製造業(メーカー)情報統合システム

課題

- 部門/Gr.会社が個別にERP運用/情報管理
- 現システム改修したくない

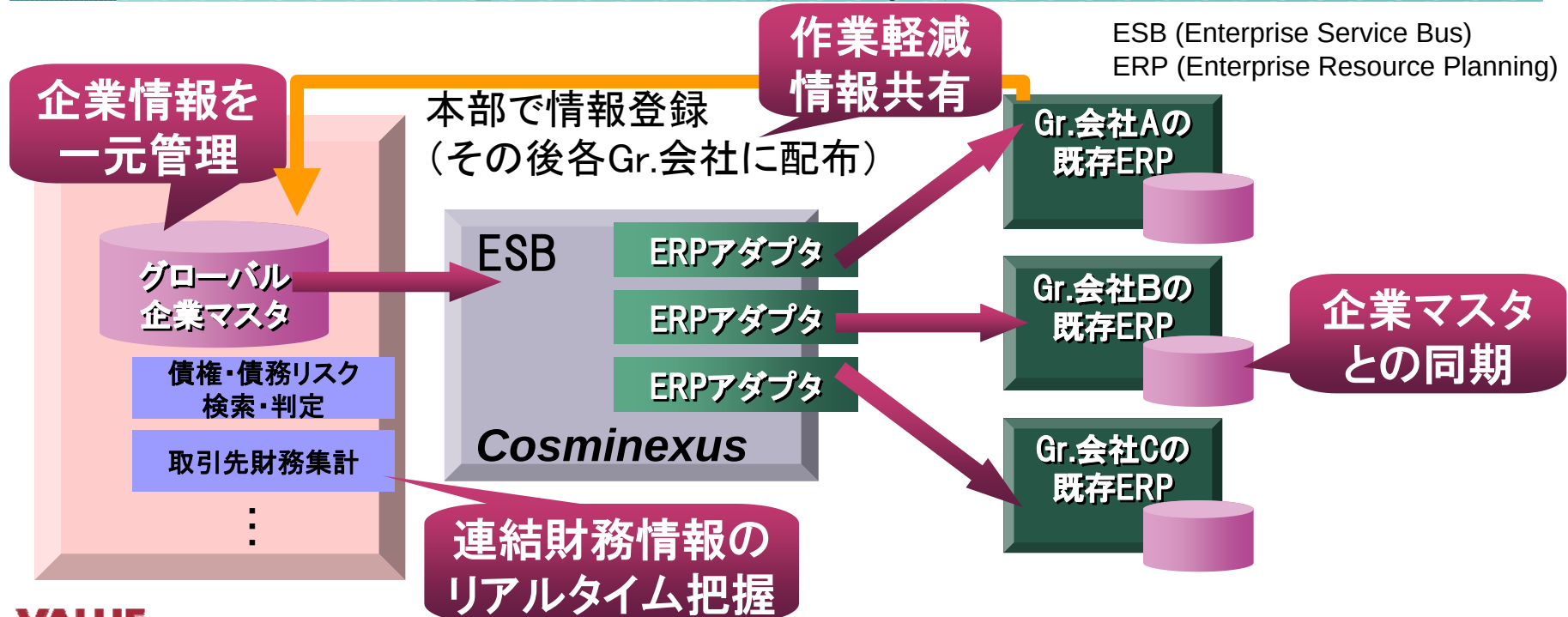
施策

- ERPをそのまま使用、分散した情報を統合
- 企業情報一元管理

効果

- Gr.会社での調査などのコスト, 手間の削減
- 連結財務情報のリアルタイム把握, 決算の迅速化
- 既存のシステムを活かしながら段階的に拡張

ESB+ERPアダプタを利用した
マスタデータの配布



金融業(保険会社)保険支払いシステム

課題

- メインフレーム(M/F)システムのフロントをWebシステムに変更したい
- 画面処理を纏めたいが、時間のかかる処理もある
- 将来はM/Fのオープン化も実施

施策

- M/Fはそのまま、ラッパー経由でESBに統合
- 時間のかかる処理は非同期で処理

効果

- Webブラウザアクセス → 専用端末が不要
- 業務処理待ち時間短縮 → 効率UP
- 既存のシステムを活かしながら段階的に拡張

ESB+Object Wrapperを
利用した非同期処理連携

Webブラウザ
アクセス

担当者
変更業務

APサーバ

Cosminexus

待ち時間
短縮

時間のかかる処理は
非同期呼び出し

変更依頼受付

担当者変更

ステータス登録

ESB

Cosminexus

I/Oアダプタ

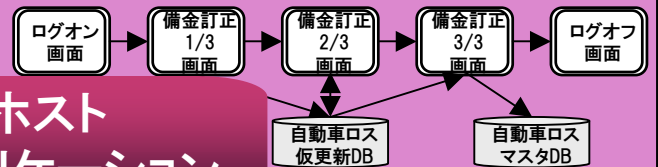
DBアダプタ

Object
Wrapper

業務DB

自社M/F

既存ホスト
アプリケーション



既存システムをSOAでシステムへの置き換え

製造業(部品メーカー)出荷システム

課題

- 現行システムはルーティング/フロー制御が手作りでメンテナンス困難
- ERPパッケージ、メインフレームと連携したい
- 既存システムは修正したくない

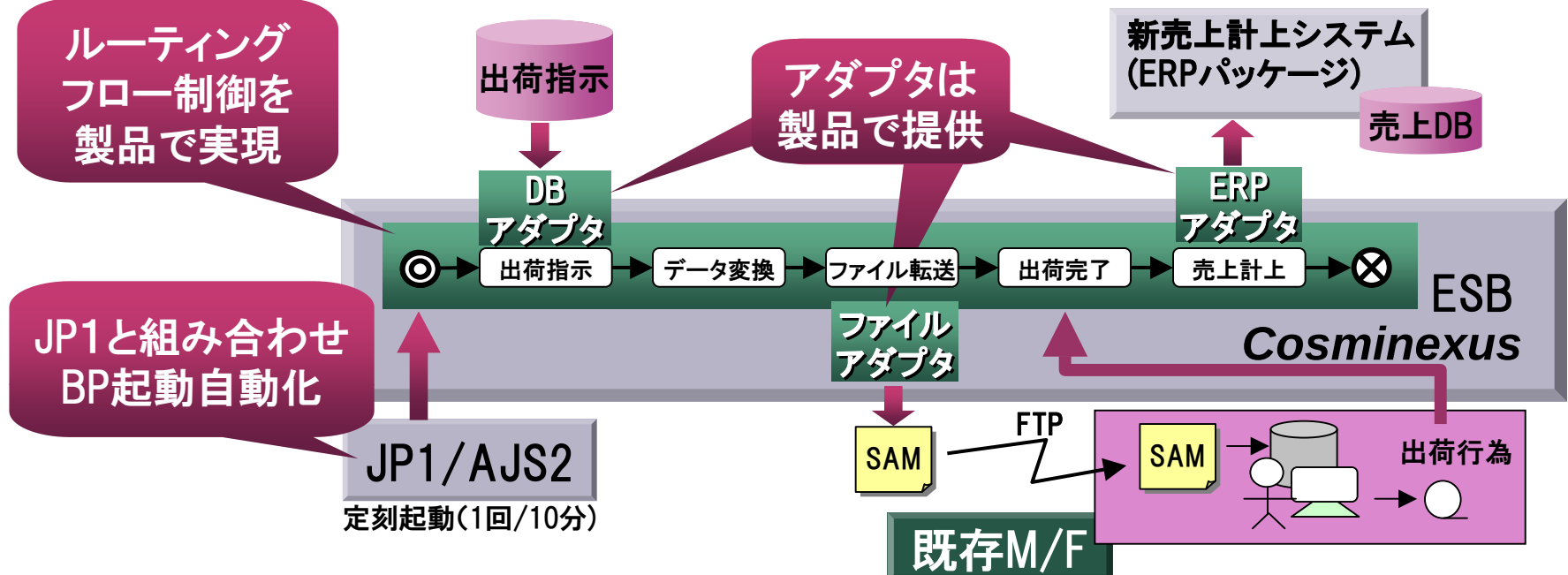
施策

- システム間連携をESBに集約
- JP1でビジネスプロセス(BP)を自動起動

ESB+各種アダプタを利用した
ビジネスプロセス自動化

効果

- 製品提供アダプタ使用 → 開発コスト削減
- ルーティング/フロー制御を製品で実現 → 運用/保守コスト削減
- 既存のシステムを活かしながら段階的に拡張



連携アダプタによるパッケージ連携の効率化

製造業(部品・設備メーカー)
販売管理システム

パッケージ(ERP)

サービス
コンポーネント
(アドオン部分)

注文受付

在庫引当

入庫

製造指示

出荷指示

売上計上

インタフェース層

アダプタは
製品で提供

連携アダプタ(iWay)

ESB+各種アダプタを利用した
ビジネスプロセス自動化

SOAプロセス・サー
統合基盤



メッセージフロー型



Cosminexus



対話ワークフロー型

Cosminexus

インタフェース層 WSDL(Web Service Definition Language)
または 連携アダプタ

生産計画
生産管理

出荷

売掛

4

まとめ

■経営戦略は経営環境によって変化する

- 経営環境は変化が多い。どんどん複雑化している。
- 経営戦略を素早く反映できる企業情報システムが必要
- 外部組織との連携が必要（外部システムとの接続）

■環境変化へ即応できるアーキテクチャ:SOA

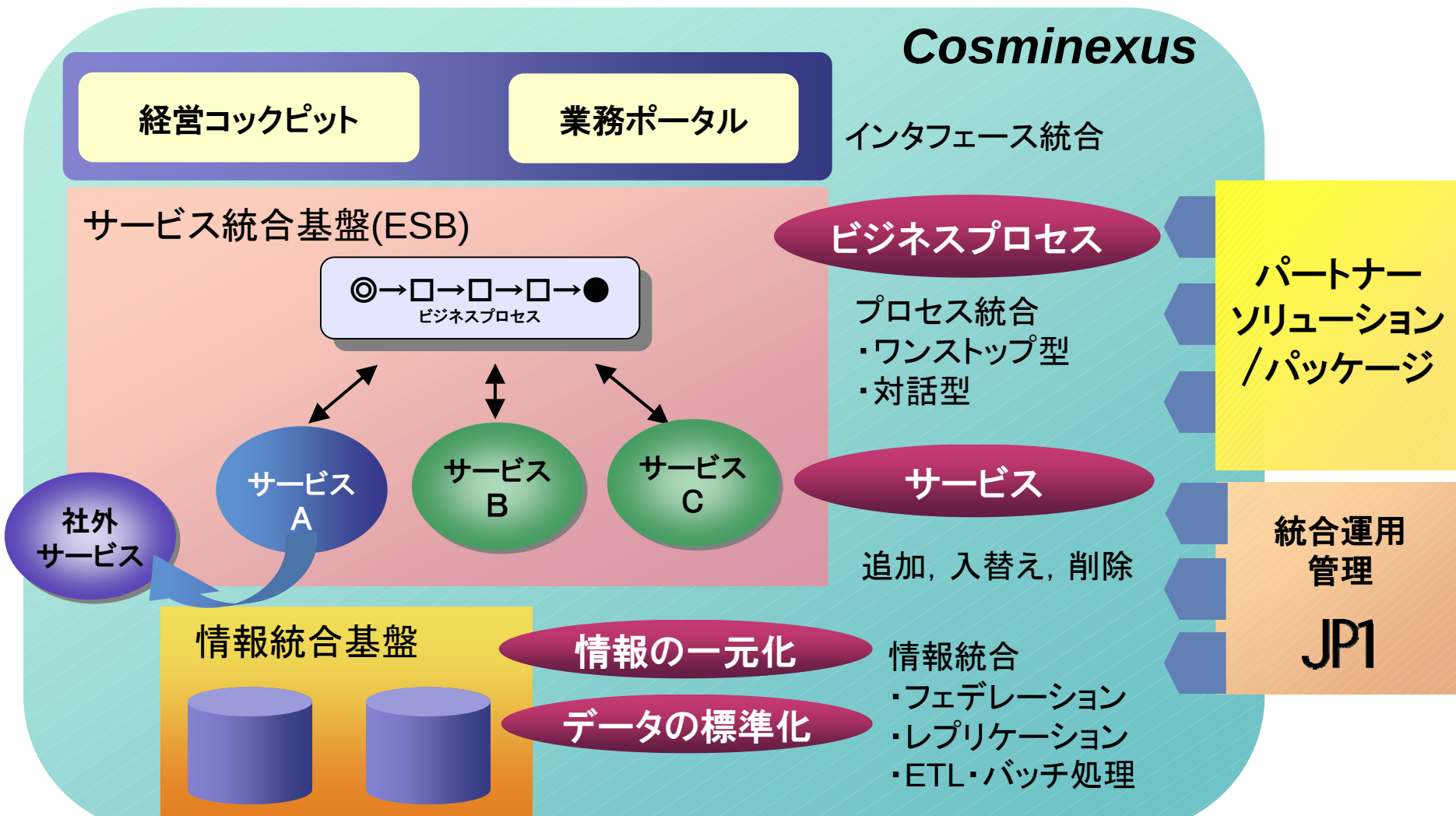
- サービスの組合せによるシステム構築(SOA)
- 変化に応じて必要なサービスを追加, 変更, 削除
- 目指すべき企業情報システムに向けて徐々に成長するシステム

■「成長するシステム」を支えるCosminexus

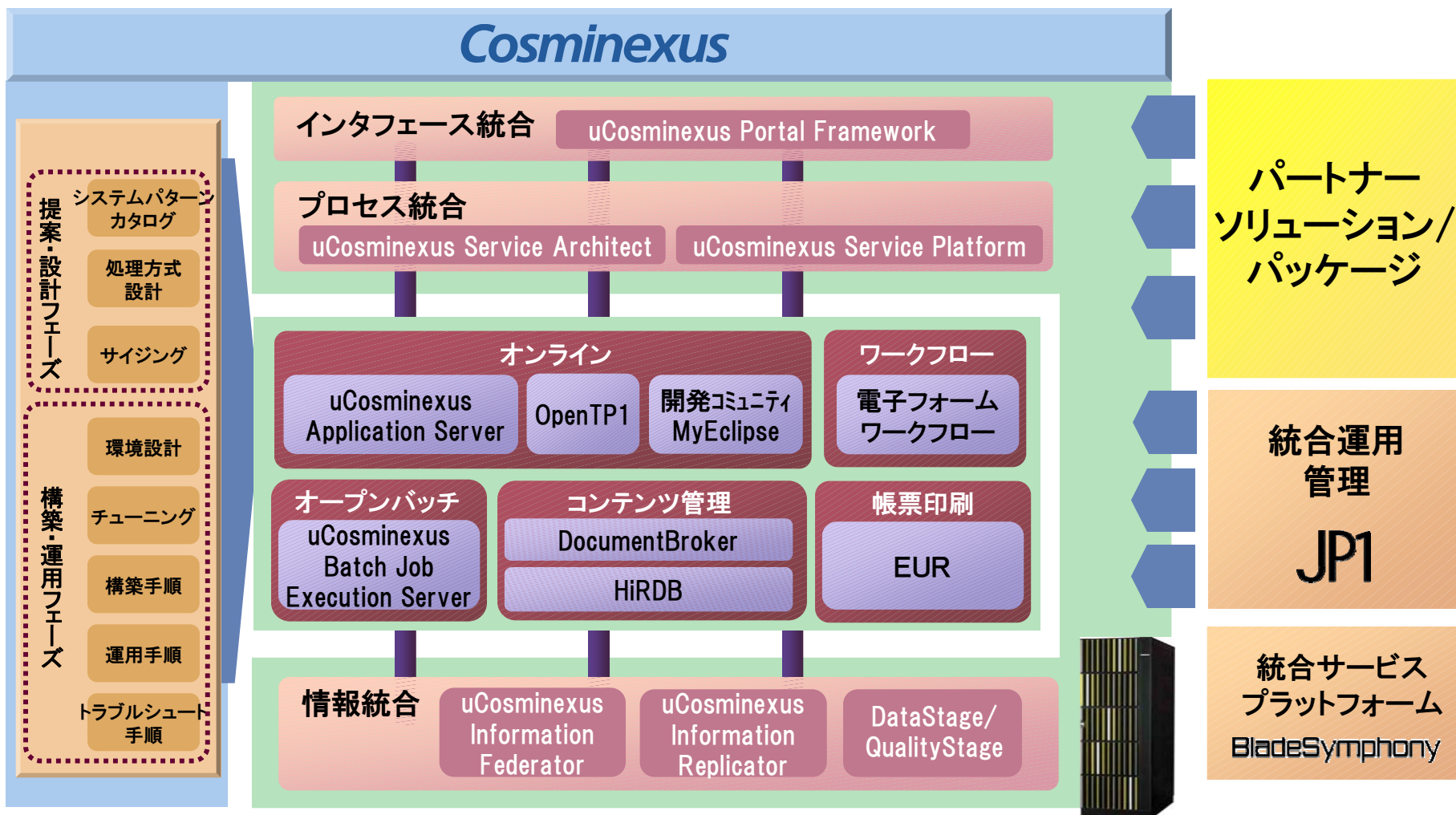
- 3つの統合パターン(インタフェース統合, プロセス統合, 情報統合)
- 既存システムの活用, 多彩な連携アダプタ

成長するシステムを支えるCosminexus

- サービス統合・サービス構築を実現する基盤Cosminexusとパートナー殿のソリューション/パッケージで成長するシステムを実現



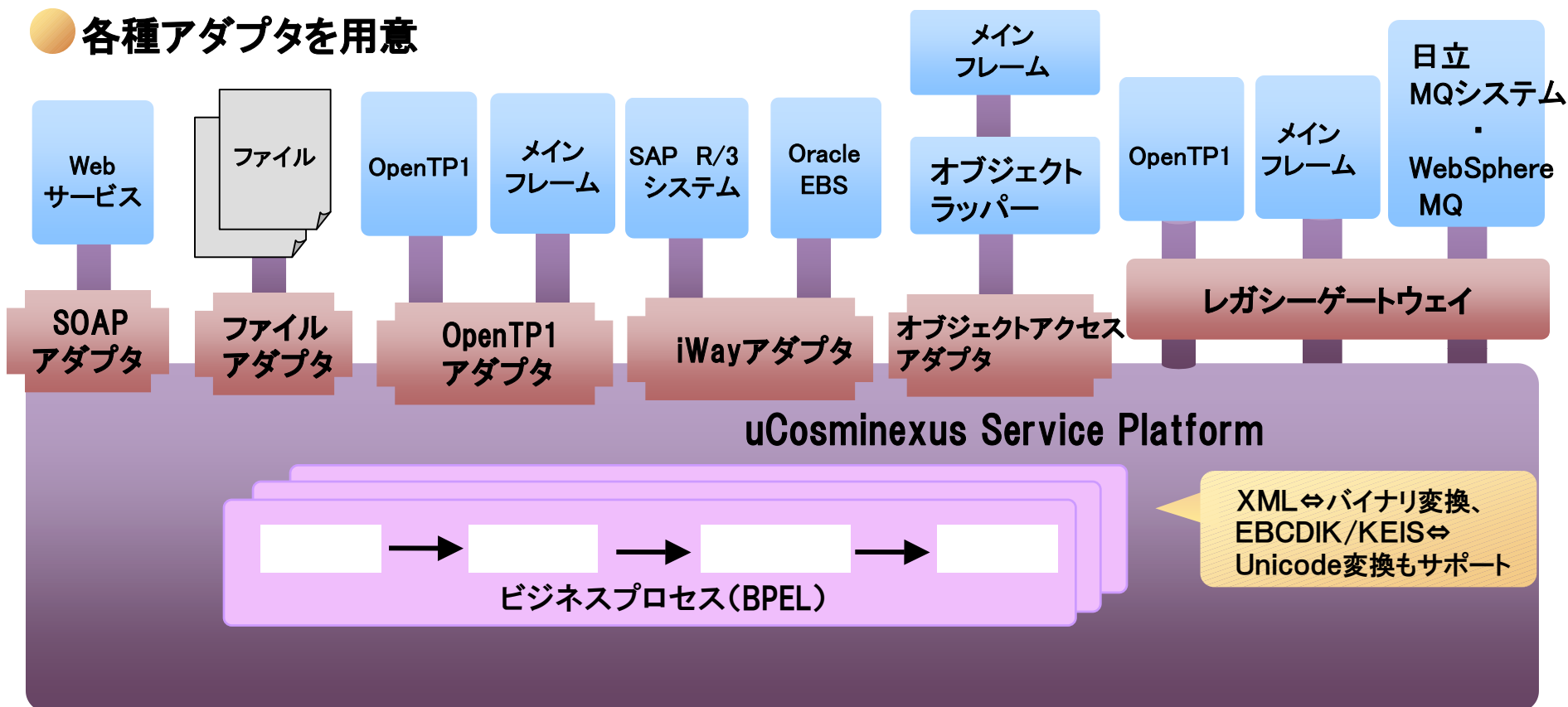
● 多様な形態でのサービス統合・サービス構築を実現する基盤機能



ポイント

- メインフレームシステム、OpenTP1システム、R/3などの既存資産をシームレスに連携できます。
- データ変換機能や文字コード変換機能も提供します。

● 各種アダプタを用意



uVALUE

HITACHI
Inspire the Next 