

Session B1

企業経営とモデリング

“強い企業であり続けるためのIT戦略を考える”



日揮情報システム株式会社

飯島 雅

iijima.masashi@jsys.co.jp

2007年7月26日

飯島 雅プロフィール



氏名:飯島 雅／イイジマ マサシ

会社:日揮情報システム株式会社 ソリューション本部
基盤技術サービス部長

プロフィール

・1985年日揮(株)入社

システム部門でデータ中心技法を活用したシステム開発方法論開発。
エンジニアリング、建設、電力の各業界向けの基幹システム、PMS開発。

・1991年日揮情報システムに(株)出向

・2002年日揮情報システムに(株)転籍、現在に至る

この間、エンジ、建設、公共、医薬、食品等の基幹系システム、PMS開発の
開発プロジェクト企画から実施、プロジェクトマネージャを手がける。

一貫して、ひたすらDOA／モデルマネジメントにこだわりつづけている。

日揮情報システム株式会社

- 設立 1983年7月1日
- 所在地 本社（横浜市港北区新横浜）
上大岡オフィス（横浜市港南区最戸）
大阪営業所（大阪市中央区北浜）
- 資本金 4億円
- 売上高 約82億円（2006年度実績）
- 従業員数 349名（2007年4月現在）
- 関連会社 日揮株式会社
日揮情報ソフトウェア株式会社
J-SYS Philippines Inc.





日揮情報システム株式会社 2007年度組織図

代表取締役社長: 岩本 紘武

管理本部

本部長 常務取締役: 斉藤 泰正
•総務・人事・経理・調達・リソース管理

企画室

室長 常務取締役: 浜本 知一
•経営企画
•社内業務システムの企画・開発・運営
•ソフトウェア品質監理

プラントソリューション事業室

室長 小畑 一義
•プラントの操業、設備管理、安全、環境問題、教育などのソリューション提供・開発

関連会社

営業本部

本部長 常務取締役: 新藤 一豊

営業企画部

•J-SYSグループ全体の広告宣伝およびイベント企画
•各種営業管理

ビジネスソリューション営業部

•エンジニア、重工業、設備及び装置製造メーカー向けコンサルティング、SI、受託開発、運用支援の営業

産業ソリューション営業部

•建設業、製造業、公共団体、サービス業向けコンサルティング、SI、受託開発、運用支援の営業

プロダクトソリューション営業部

•石油精製、石油化学を中心とするプロセス製造業向けコンサルティング、SI、受託開発、運用支援の営業

大阪営業所

•西日本エリア向けの営業

ソリューション本部

本部長 取締役: 中島 昭能

プロフェッショナルサービス部

•ITアーキテクトおよびコンサル

ビジネスソリューション第1部

•日揮および公共系システムの開発

ビジネスソリューション第2部

•バックオフィスおよびEPMの開発

ビジネスソリューション第3部

•建設業向けPKGによるシステム開発

産業ソリューション第1部

•製造業向けPKGによるシステム開発

産業ソリューション第2部

•製造系企業向け基幹系・情報系システム開発

プロダクトサービス部

•PKG製品の維持・開発／標準化推進／研修

基盤技術サービス部

•基盤技術の確立／新技術展開

システムマネジメント本部

本部長 佐野 昇市

インフラ企画部

•日揮および日揮グループのIT基盤(インフラ)の企画、運営
•日揮のPJ向けIT支援

カスタマーサービス部

•IT利用ユーザに対するサービス(教育、技術支援、ウィルス対策、バージョン管理)の提供

インフラ技術第1部

•サーバ系(Winサーバ、UNIXサーバ、Oracle等)の構築、運用並びに技術支援
•運用の監視

インフラ技術第2部

•ネットワーク環境の構築・運用
•インターネット環境の運用
•Notesシステムの開発・運用・保守
•Metaframeの構築・運用
•ITセキュリティに関するサービス



営業品目／得意分野

【営業品目】

経営支援・事務支援(会計・人事等)

プロジェクトマネジメントシステム

設計支援・調達支援・工事管理

生産管理・製造管理

プロダクトライフサイクルマネジメント

設備保全管理

システムマネジメント

プロフェッショナルサービス

トレーニング(オラクル研修センター)

【得意分野】

ORACLE

Oracleデータベースの日本国内第1号ユーザー

データベース設計

モデリングカンパニー

プロジェクトマネジメント

日揮で長年培った経験とノウハウ

建設業・エンジ業向けERP導入

日揮のビックバン～数々の導入実績

設備保全管理

20年の歴史、PLANTIAの導入実績、PM賞受賞

はじめに アプローチを考える

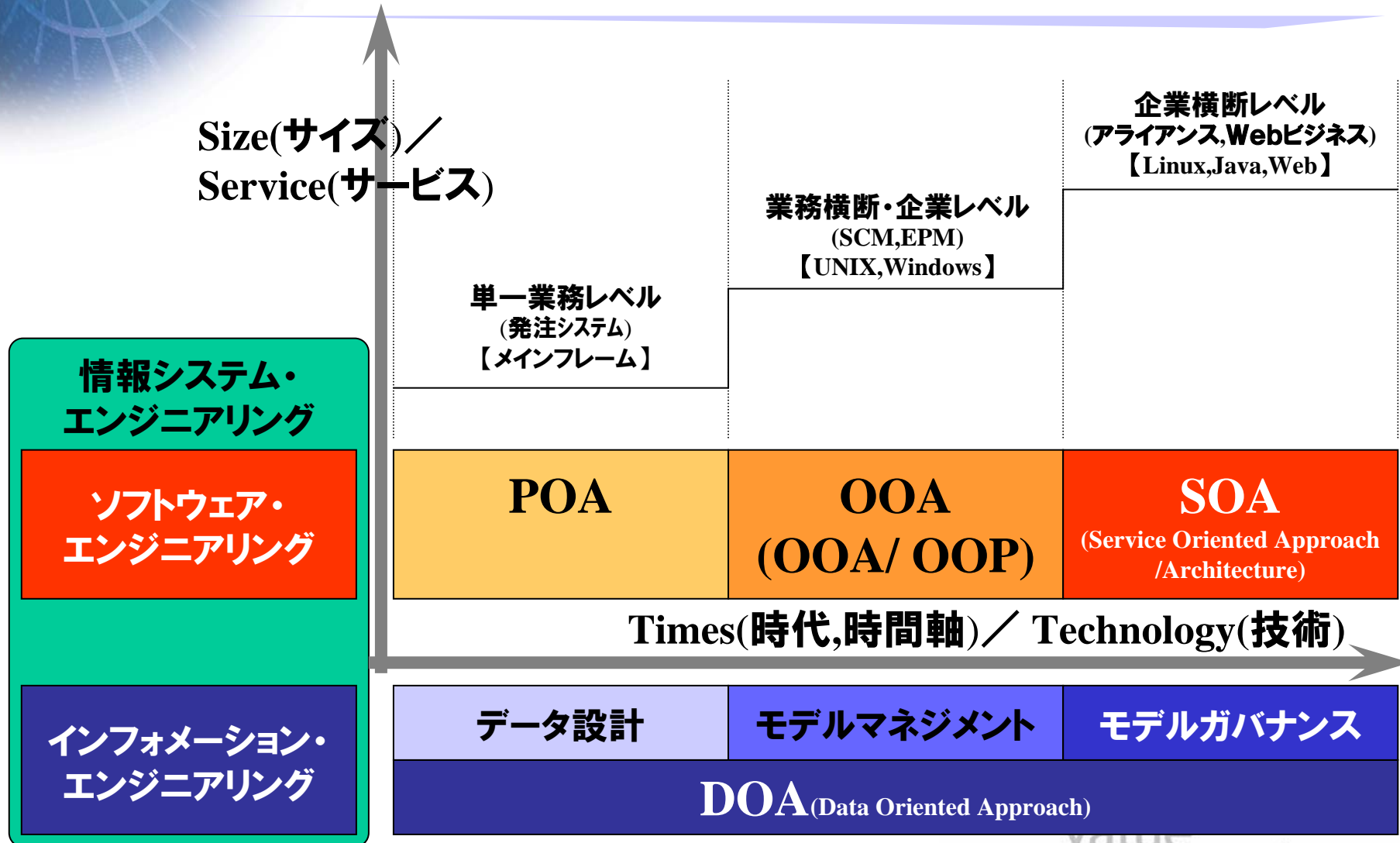
図は、ある開発プロジェクトにおける、
製品の管理体系の事例。
開発フェーズで規定された体系は、運
用フェーズに引き継がれる。

様々なアプローチが提案されているが、
開発から運用までのライフサイクルを最
適化できるものはまだ“道半ば”といっ
たところ。

本日は、DOA、データ管理を中核にし
たエンジニアリング事例を紹介したい。

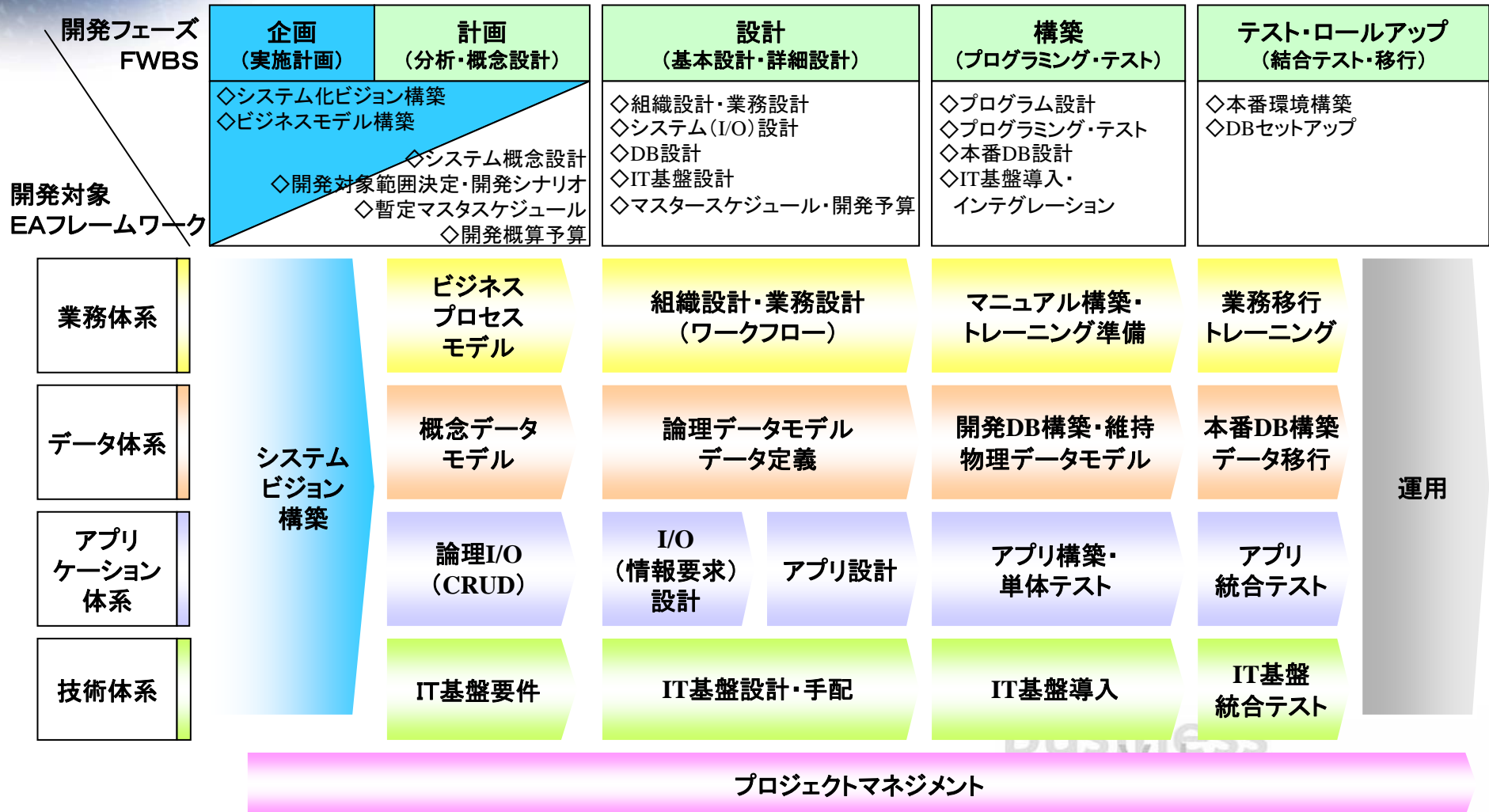
- 0-11-5015【PMS開発プロジェクト】
 - 1000 マネジメント
 - 3200 基本設計
 - 3300 詳細設計
 - 3310 詳細設計計画管理
 - 01 設計標準化
 - 02 データモデリング標準化
 - 01 データモデル作成標準規約
 - 02 データモデル管理業務フロー
 - 03 論物辞書
 - 01 論物辞書
 - 02 論物辞書履歴管理
 - 03 標準辞書登録
 - 管理者用
 - 辞書データ
 - 設計者用
 - 04 標準辞書登録画面説明
 - 04 データモデル管理メールテンプレート
 - 05 コメント定義方法
 - 06 データ定義書入力フォーム
 - 30 サンプル
 - z1 略語リスト
 - 03 開発標準化
 - 04 設計スケジュール
 - 05 オブジェクト標準化
 - 3330 アプリケーション設計
 - 3340 データベース設計
 - 3380 移行詳細設計
 - 3500 ソフトウェア構築
 - 3600 システム環境の設定
 - 3700 システムテスト・移行
 - 3800 初期運用フォロー
 - 3900 システム評価

DOA/POA, OOA, SOAについて



1. J-SYSの方法論

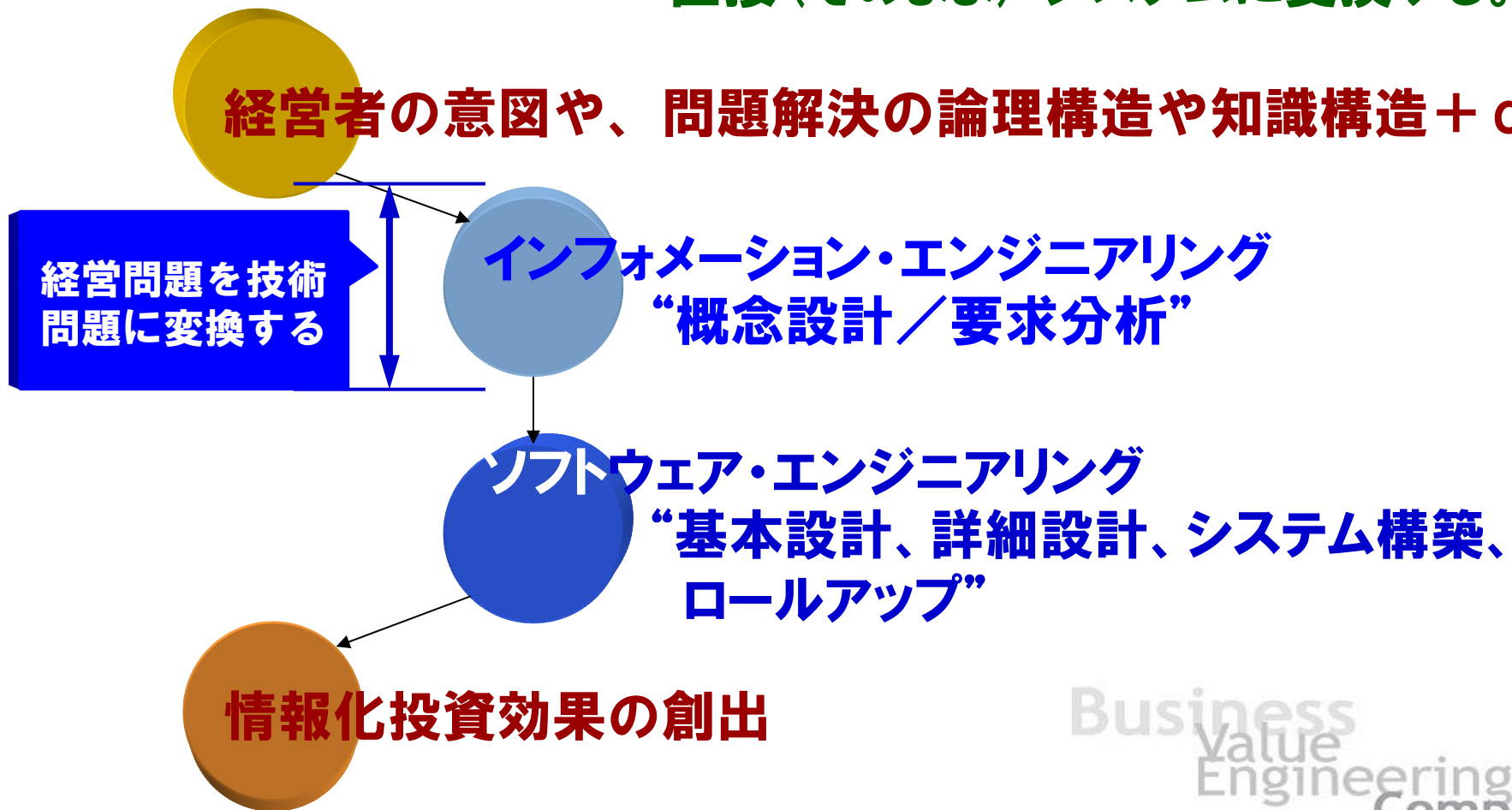
『情報誘導型アプローチ』ベースの方法論
“Just-Method”



ビジネスバリュー・エンジニアリング

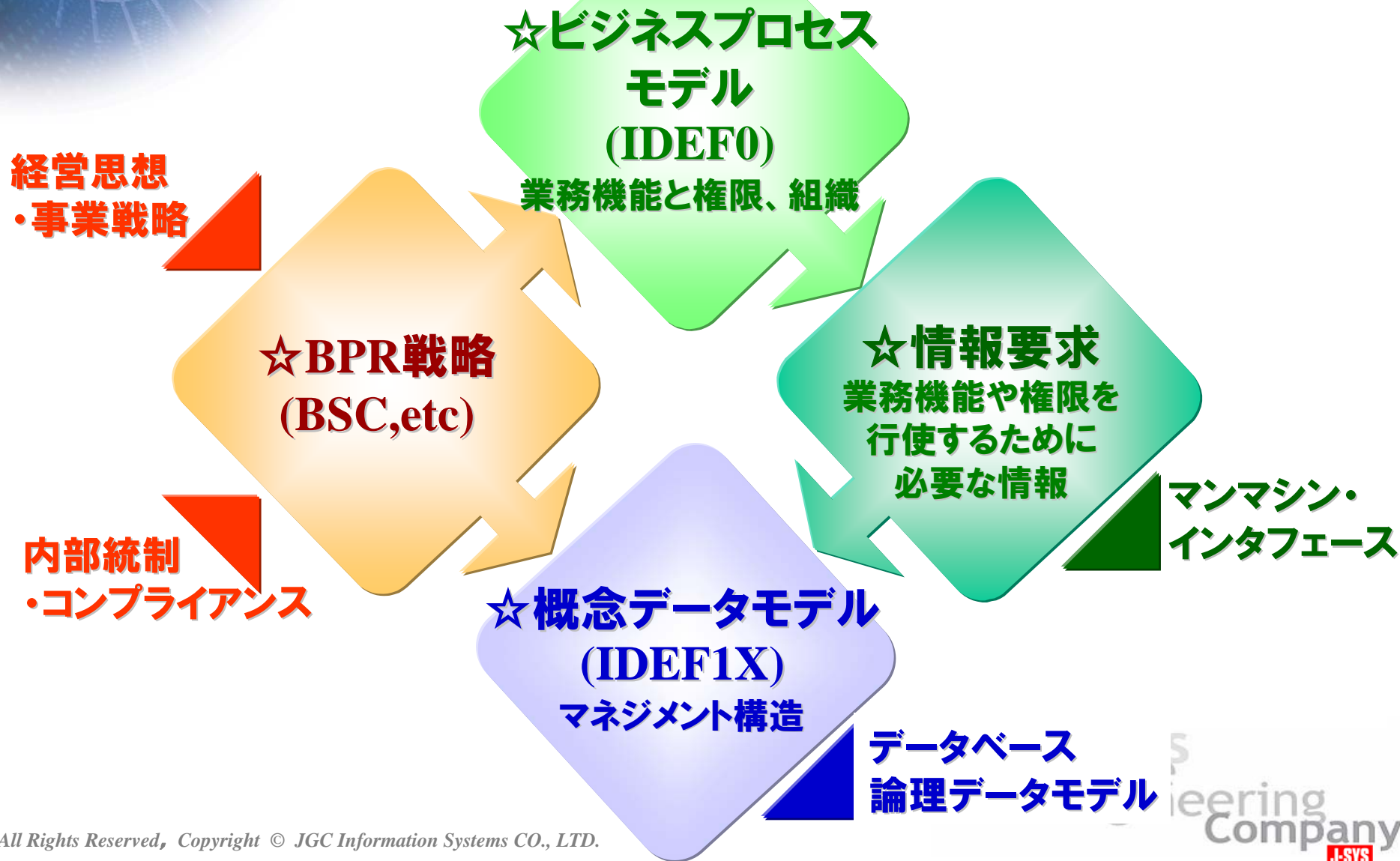
経営者の意図（問題の解）の論理構造や知識構造を、
直接（そのまま）システムに変換する。

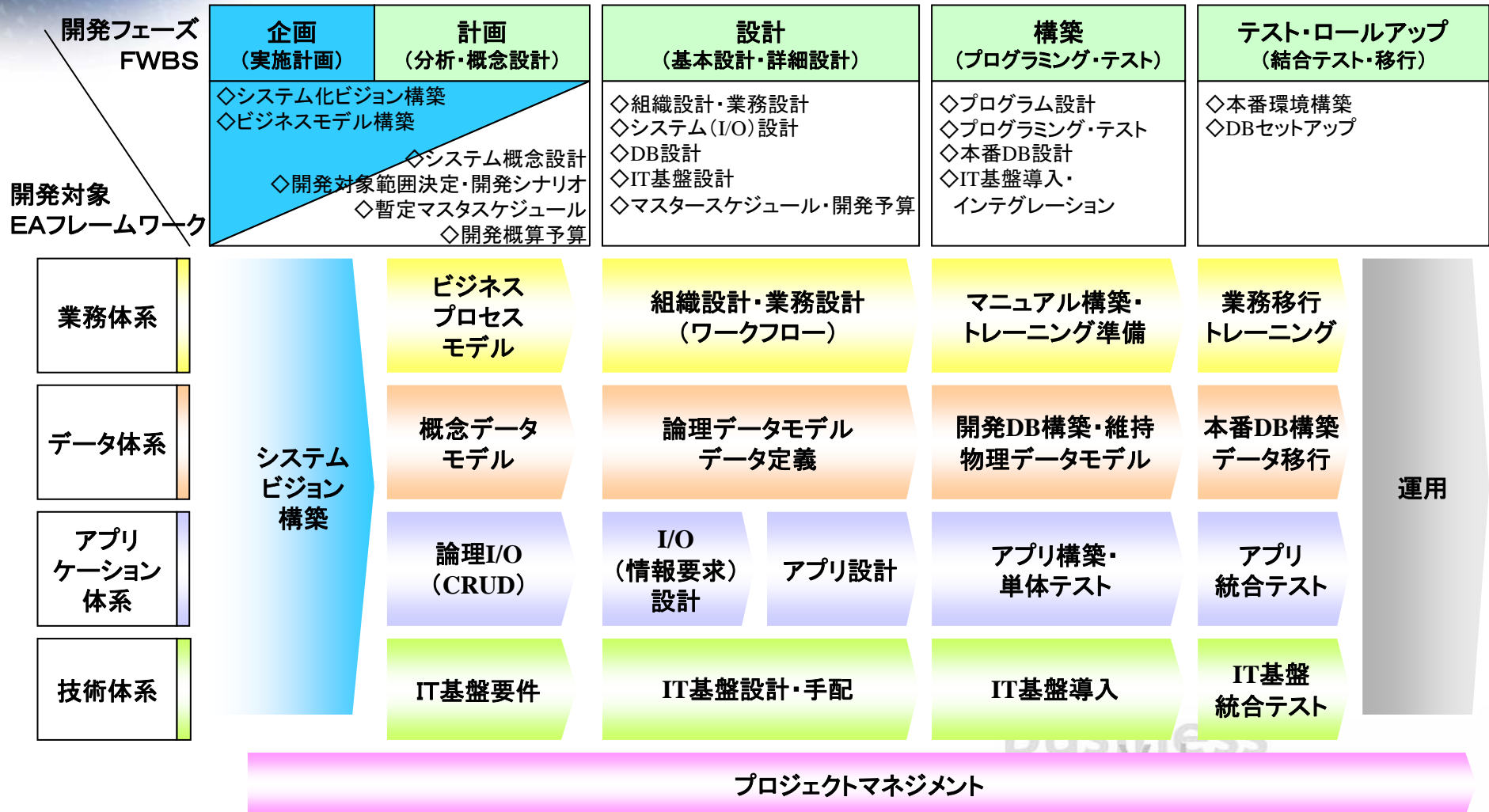
経営者の意図や、問題解決の論理構造や知識構造 + α



BPRにおけるモデリング・フレームワーク

人・組織・業務・ITを同時にデザインする





3つのタイプのデータモデル

概念モデル
Conceptual

問題領域と、領域のビジネスルール
(管理構造)を定義する。
【意味モデル化、正規化モデル】

論理モデル
Logical

SQLによる論理最適モデルで、
I/O設計と並行して詳細化。
【正規化モデル、データ定義・データ管理】

物理モデル
Physical

セキュリティ、パフォーマンスを考慮した
DBMS・物理最適モデル。
【非正規化、論理・物理一致を原則】

Responsibility Matrix

項目/目的 内容	役務分担			
	USR	APL	DA	DBA
1. 分析準備				
1.1 分析対象範囲の決定	☆	●	○	
1.2 分析対象範囲内資料準備	●	○	○	
2. DB概念設計				
2.1 データ分析	☆	○	●	
2.2 ToBe概念データモデル構築	☆	○	●	
3. DB論理設計				
3.1 トランザクション分析	☆	☆	●	○
3.2 ToBe論理データモデル構築	☆	☆	●	
3.3 ToBe概念データモデル維持	☆	☆	●	
3.4 コード設計	●	○	○	
3.5 データ定義	●	○	○	

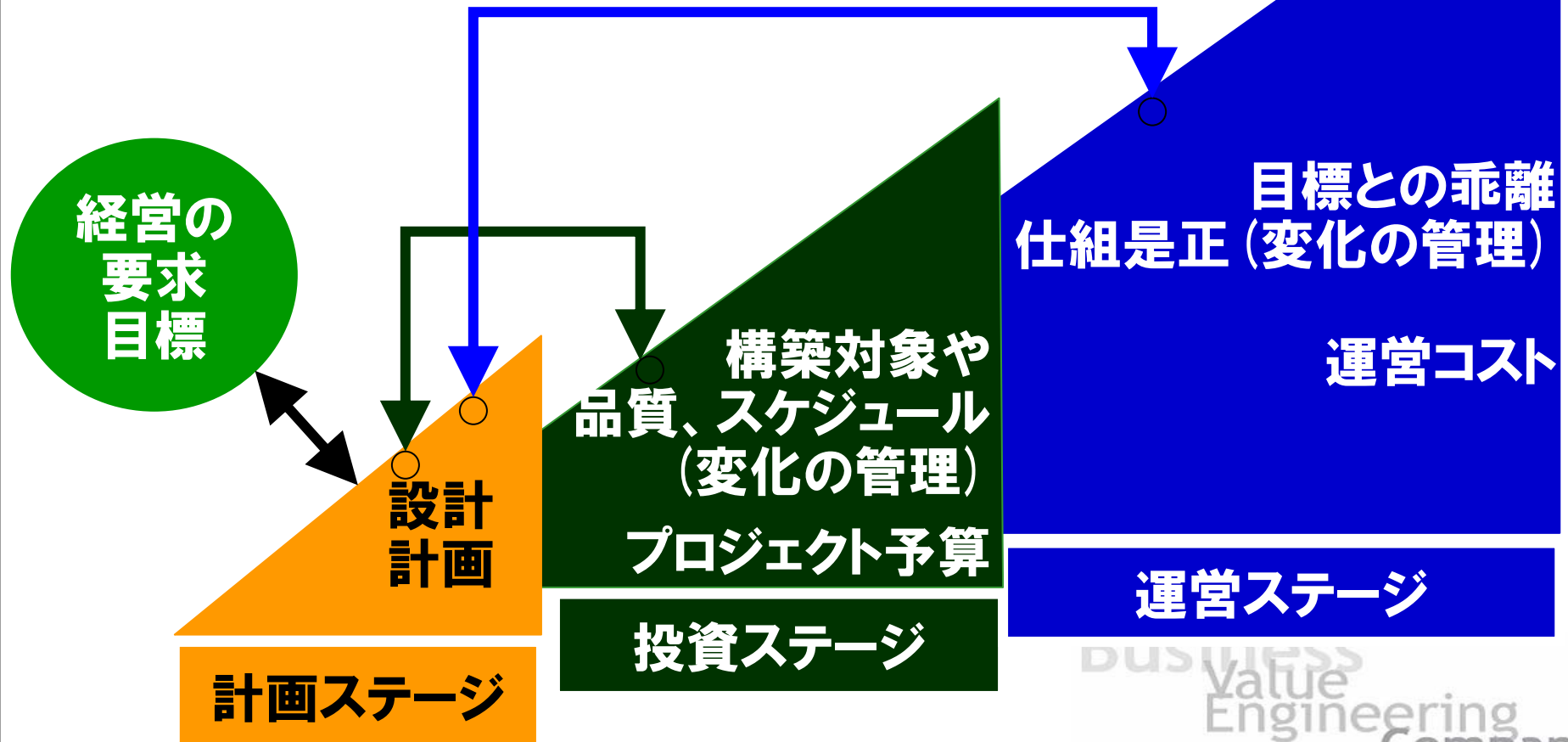
項目/目的 内容	役務分担			
	USR	APL	DA	DBA
4. DB分散設計				
4.1 サーバ間データ依存性分析		☆	●	
4.2 ToBe論理データモデル維持		☆	●	
5. DB物理設計				
5.1 Table、Index容量見積		☆	○	●
5.2 表領域設計			○	●
5.3 DBオブジェクト設計			○	●
5.4 DBセキュリティ設計		☆	○	●
5.5 ToBe物理データモデル構築		☆	○	●
5.6 ToBe論理データモデル維持		☆	●	○
5.7 Oracle環境設計		☆	○	●
6. DBチューニング				
6.1 チューニングポイント検討		☆	○	●
6.2 DBチューニング		☆	○	●

【凡例】 ●:主務 ○:作業支援 ☆:ヒアリング、共同作業、レビュー

USR:システムユーザ DA:Data Administrator
APL:事務局/Apl Engineer DBA:Database Administrator

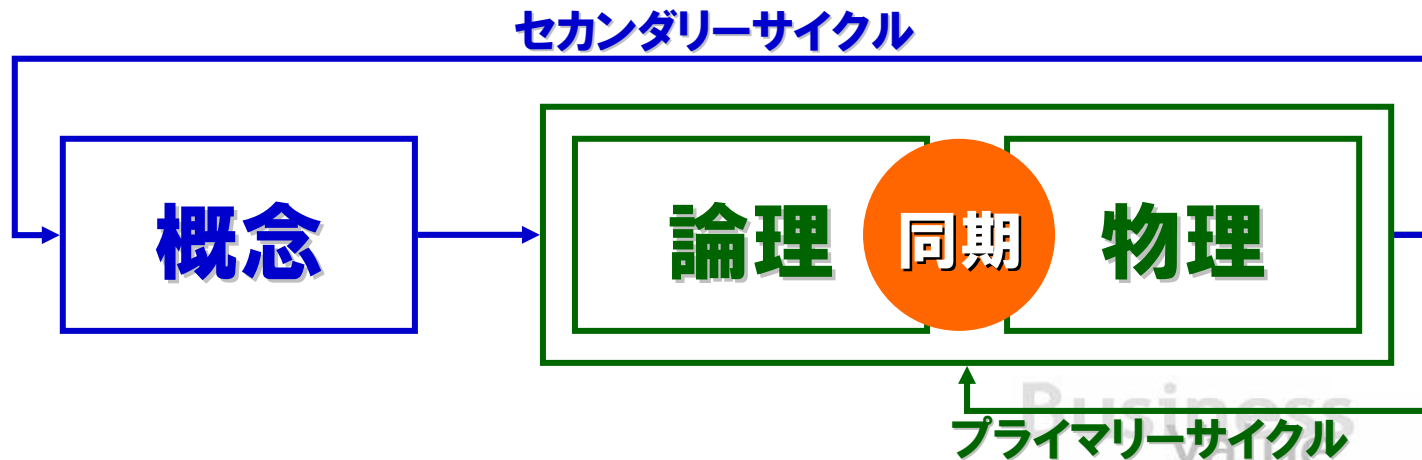
変化をどのように管理するか

全体構造と、変化を表現する
「羅針盤」としての「モデル」



Just-Methodのコンセプト

- 全体最適
 - 概念モデルによる全体最適デザイン
- 概念モデルを逸脱しないシステム設計・開発
 - 概念モデルを強く意識したシステム設計・開発
- 強力なデータ管理下でのモデルの維持/成長



2. 事例： SIプロジェクトにおけるデータ品質管理

DOAを組織に定着させる...
教育と、
プロジェクト毎にチャレンジ目標を決め、
階段をのぼるようにレベルアップをはかる...

※事例のパワーポイントは手元の資料に無いものもあります。

工学的(Engineering)アプローチ

- i) 適切な“方法論(工学的アプローチ)”の必要性。
- ii) 方法論に基づいた
“プロジェクトマネジメント”の必要性。
- iii) 問題領域を“デジタル”に表現できる
“図面”の必要性。
- iv) 図面を通してユーザと議論できる
“システムアナリスト”の必要性。
- v) 図面をシステムに変換(開発)する
“ソフトウェアエンジニアリング技術”の必要性。
- vi) データは企業の「資産」であることを忘れない。

事例-1

通信設備工事ビジネスにおける 在庫削減

～プロセス改革とシステム導入～

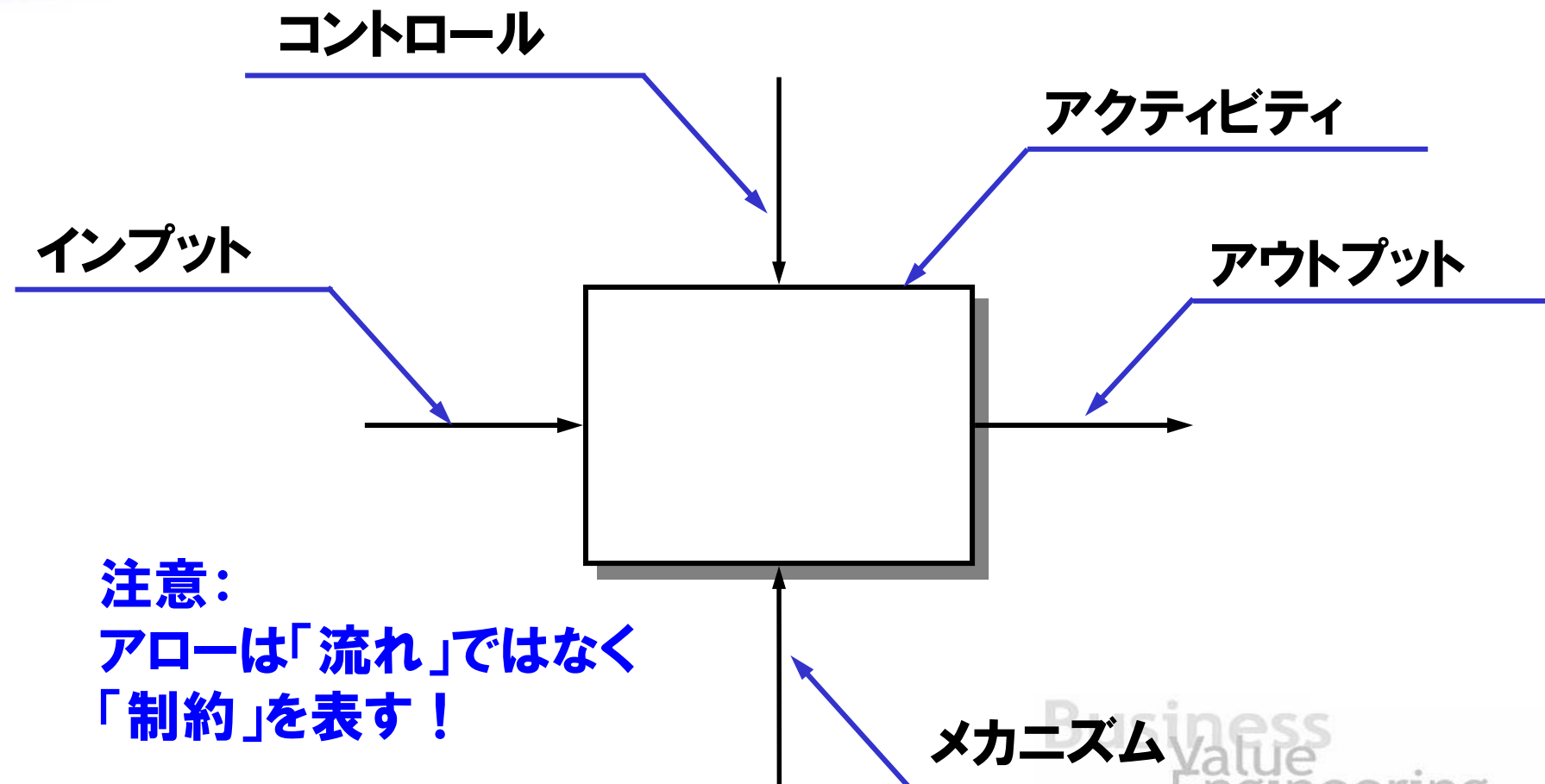
課題：増加する資材在庫の圧縮

成功のポイント

- 工事部門と調達部門の責任と権限
(プロセス)の見直し
- 新プロセスを効率的に支援するシステム導入
- ベンチマーキング
- コンポジット型システム導入アプローチ
- モデルベースのシステムアーキテクチャ設計

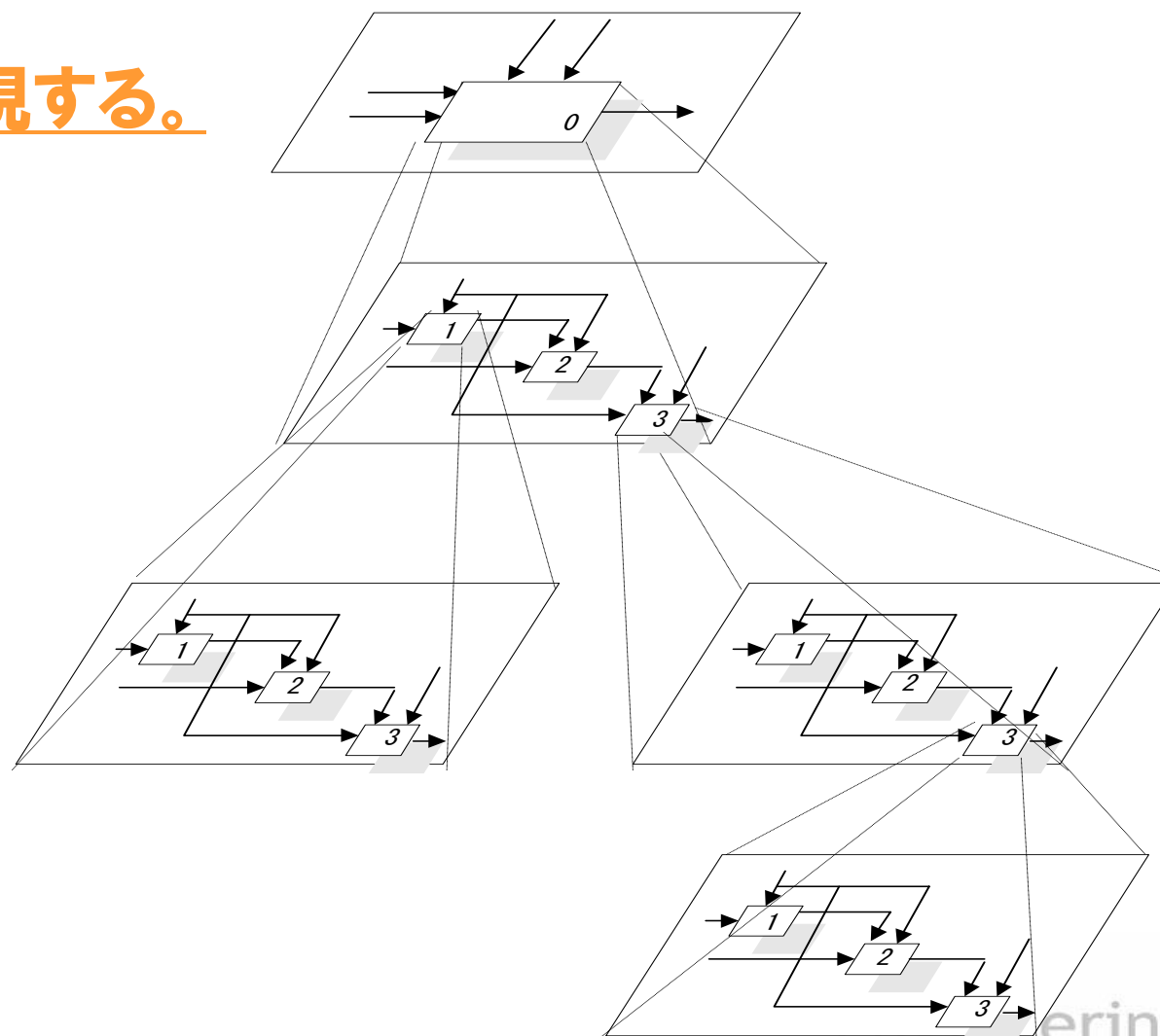
IDEFO
アクティビティモデルノーテーションルール

ビューポイント(誰の視点)と目的の明確化！



注意:
アローは「流れ」ではなく
「制約」を表す！

階層構造で表現する。



事例-2

生産管理システム

～データ分析をベースにした システムアーキテクチャ設計～

課題：生産管理の現状把握と改善ポイント の抽出と改善案検討

成功のポイント

- 現場キーマン参画による
データ分析とモデル構築
- データ標準化(同音異義語の排除など)
『データから見えてくる改善課題』

- データモデル、データ分析、データ標準化

***Ai Is*モデルと *To Be*モデル**
***IDEF1x*: ノーテーションルール**

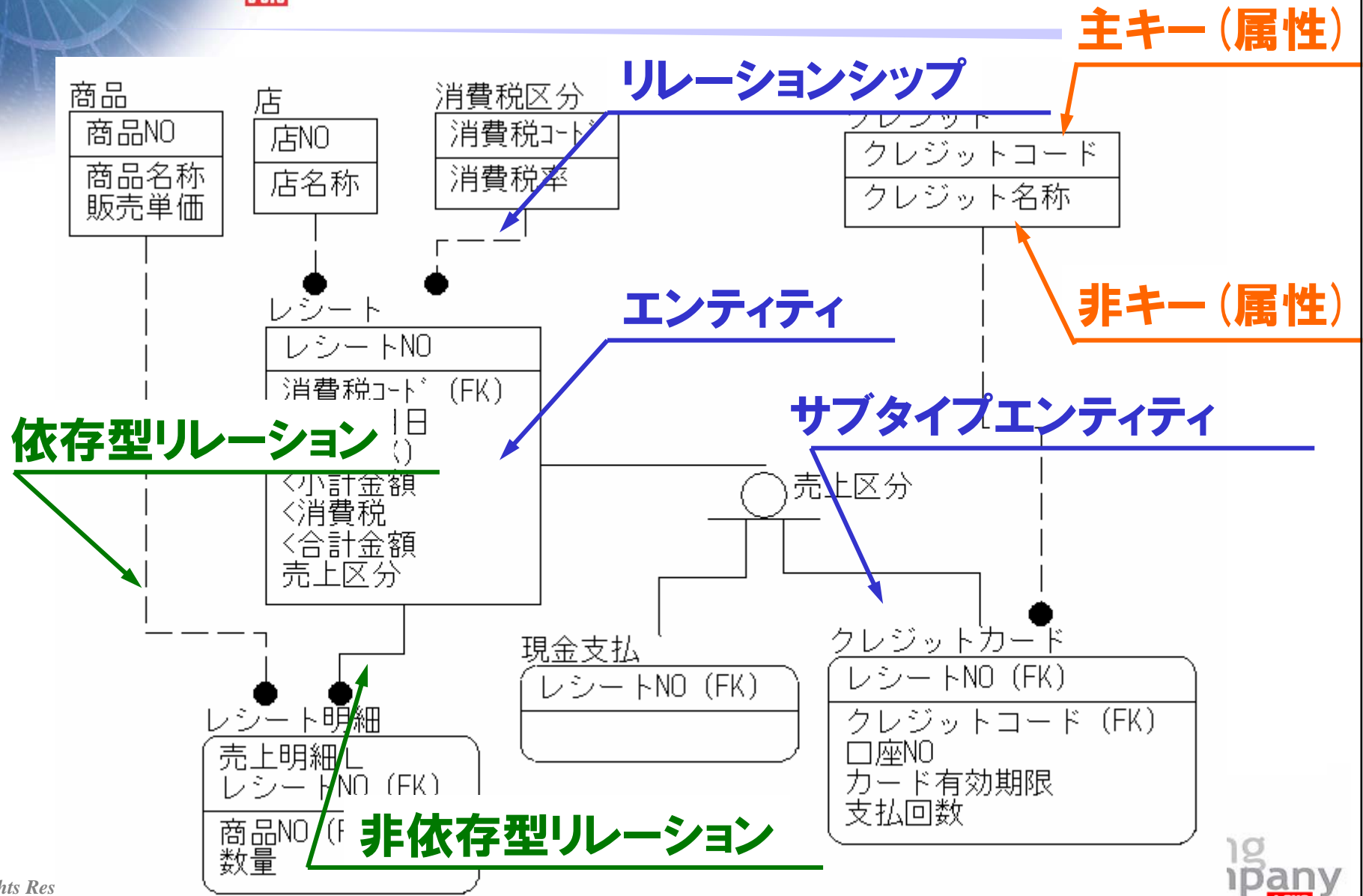
☆業務構造とマネジメント
構造の把握と診断

業務改革コンセプト

Asis
Model

Tobe
Model

☆新規業務構造とマネジメント構造構築
⇒ 論理的な一貫性の保証
☆開発規模見積(超概算)
☆開発プロジェクト企画(開発シナリオ)



事例-3

データモデルをベースにした システム導入シナリオ

～段階的システム開発を合理的に進める～

課題：段階的システム導入／ システム導入効果を逸早く享受したい

成功のポイント

- データモデルをベースにした導入計画
データ・インテグリティの維持
データ移行計画
- 一時的な繋ぎ機能の開発

- データモデル、コンポジット型開発

事例-3

EPM導入事例

(Enterprise Project Management System)

～統合システムの導入～

課題：プロジェクトマネジメント体制による プロジェクト収益性の向上

成功のポイント

- プロジェクトマネージャを中心にした、プロセス（責任・権限）の再構築（業務改革）
- 新プロセスを効率的に支援するシステム導入

- ベンチマーキング
- コンポジット型システム導入アプローチ
- モデルベースのシステムアーキテクチャ設計

事業マネジメントとプロジェクトマネジメントの一体化

事業（経営）と「プロジェクトの最前線」を直結する

事業パフォーマンス $\equiv \Sigma$ (プロジェクトパフォーマンス)
(プロジェクトを「お金 (= 代替指標)」で計画しマネジメントする)

刻々と変化するプロジェクトの最前線状況をオンタイムで把握
リソースの最適配置

計画 (提案)

実施 (遂行中テーマ)

案件/計画

ワークパッケージ(WP)ベースのテーマ計画 (提案)

プロジェクトマネジメント

- ◆ワークパッケージベースの計画・実績収集 (コミットメント)・パフォーマンス評価・完成予測
- ◆ローリングウェーブコンセプトマネジメント
- ◆プロジェクトを横断したリソース最適配置
- ◆MHによるマンパワーリソースマネジメント
- ◆MH原価を含む予算マネジメント
- ◆ワークパッケージベースでのマネジメント

プロジェクト会計

全社会計システムからの実績コスト収集
ワークパッケージベースの実績収集

**モデルマネジメント／モデルマネジャ
システムや業務のインテグリティを管理する**

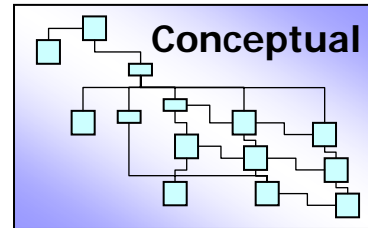
データモデルを中心とするPJ遂行体制例

データモデルを中心に置いた、MOA開発PJ遂行体制の例

System Concept策定

PMR / PL

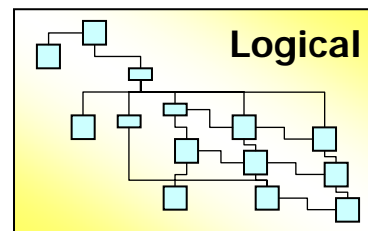
マネジメント&コントロール(Q/C/D)



DM / DA
Data Manager
Data Administrator

- ・概念データモデル構築/維持
- ・論理データモデル構築/維持
- ・データ定義/データ管理
- ・アプリケーション設計評価
(設計Gリーダー兼務が望ましい)

論理モデル/システムコンセプト



DB設計/変更要件

APPL(....)

APPL(B SubSvs)

APPL(A SubSys)
Appl開発Group

- ・アプリケーション設計
- ・アプリケーション構築/テスト
- ・状況報告

DB提供

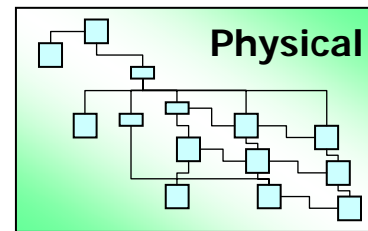
データ移行

- ・現状DB調査
- ・データ項目クレンジング
- ・データ移行計画策定
- ・移行アプリ設計/構築
- ・データ移行実施

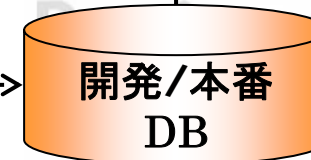
DBA
Database Administrator

- ・物理データモデル構築/維持
- ・DB設計/構築/維持
- ・DBパフォーマンス管理

Database維持管理



物理モデル/物理DB



H/W・S/W
・N/W
情報基盤Group

個別プロジェクトにおける アプローチ／マネジメント体系の整備

- 0-11-5015 【PMS開発プロジェクト】
 - 1000 マネジメント
 - 3200 基本設計
 - 3300 詳細設計
 - 3310 詳細設計計画管理
 - 01 設計標準化
 - 02 データモデリング標準化
 - 01_データモデル作成標準規約
 - 02_データモデル管理業務フロー
 - 03_論物辞書
 - 01_論物辞書
 - 02_論物辞書履歴管理
 - 03_標準辞書登録
 - 管理者用
 - 辞書データ
 - 設計者用
 - 04_標準辞書登録画面説明
 - 04_データモデル管理メールテンプレート
 - 05_コメント定義方法
 - 06_データ定義書入力フォーム
 - 30_サンプル
 - z1_略語リスト
 - 03_開発標準化
 - 04_設計スケジュール
 - 05_オブジェクト標準化
 - 3330 アプリケーション設計
 - 3340 データベース設計
 - 3380 移行詳細設計
- 3500 ソフトウェア構築
- 3600 システム環境の設定
- 3700 システムテスト・移行
- 3800 初期運用フォロー
- 3900 システム評価

データマネジメントプロセス設計・構築

データマネジメント
プロセス構築の留意点

最大限の
『業務革新』

短期間での
効果創出

新業務体系への
混乱なき移行

成功事例の活用

▼ステージ1▼
データアーキテク
チャの確立

データアーキテクチャ
コンセプト
▶正規化されたデータ構造を確立する。
▶データ定義、モデルのデータ
管理構造を確立する。
▶データモデル記述標準を作成する。

データ管理技術の習得

ステージ2
マネジメント
プロセスの確
立

データ管理・維持
体制の整備

ステージ3
開発・運用への
適用

効果創出
(使いたおす)

J S Y S の 経 験 ・ ノ ウ ハ ウ

Q&A



BVE

Business Value Engineering

。。。お客様の企業価値向上にお役に立ちたい

J-SYS

JGC Information System Co.,Ltd.