

BPELの限界とXPDLへの期待 (BPMNビジネスプロセスモデル可搬性の実際)

2007年9月13日

日揮情報ソフトウェア株式会社 代表取締役社長
UMTP BPMN研究会主査
日本BPM協会運営幹事 コモンセンス部会リーダー
岩田アキラ

- BPMNとは
- XPD Lとは
- BPMNビジネスプロセスモデルの可搬性とXPD L
- XPD LとBPELの相違点
- ヒューマンワークフロー(人間系の相互作用)
- BPELの限界
- XPD LとBPELの相互補完
- BPMNを取り巻く標準化の動向

BPMN-BPEL-XPDLの関心度



- Googleキーワード検索による情報発信量1年間の変化
 - 世界的にBPMNとXPDLのページ数が増加傾向にある
 - 日本ではXPDL, BPMN, BPEL, BPMの順で増加傾向にある
 - 日本ではBPMNとBPELのページ数がきわだっただい

キーワード	2006年8月			2007年8月			1年間の増減	
	全体ページ数	日本語	日本語比	全体ページ数	日本語	日本語比	全体	日本語
BPM	30,200,000	951,000	3.1%	20,600,000	1,420,000	7%	-32%	49%
SOA	128,000,000	4,760,000	3.7%	41,200,000	2,490,000	6%	-68%	-48%
UML	38,300,000	2,040,000	5.3%	32,700,000	2,460,000	8%	-15%	21%
BPMN	293,000	41,500	14.2%	975,000	275,000	28%	233%	563%
BPEL	5,410,000	155,000	2.9%	3,050,000	312,000	10%	-44%	101%
XPDL	167,000	630	0.4%	386,000	27,500	7%	131%	4,265%

※上表は、Googleのキーワード検索で2006年8月1日と2007年8月24日にヒットしたページ数に基づいている。

BPM – Business Process Management

SOA – Service Oriented Architecture

UML – Unified Modeling Language

BPMN – Business Process Modeling Notation

BPEL- Business Process Execution Language

XPDL – XML Process Definition Language

BPMNの活用対象者と最終ゴール

BPMI.org

BPMI.org の砂時計

参画者:

戦略コンサルタント

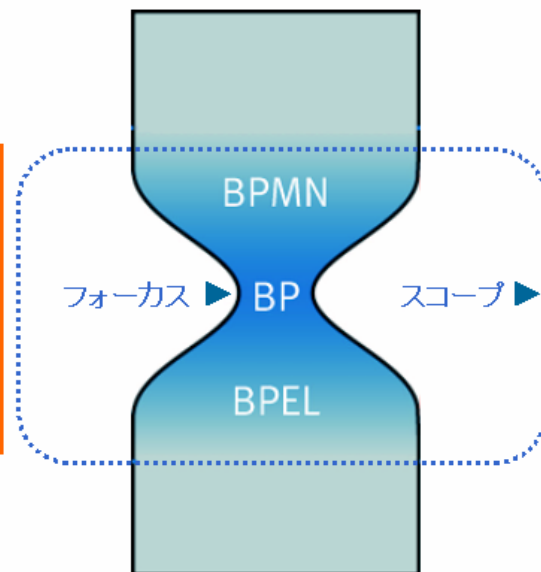
ビジネスアナリスト

プロセスデザイナー

システムアーキテクト

ソフトウェアエンジニア

ビジネス環境



技術の実装

目的:

↑
モデリング

↓
実行

- コミュニケーション
 - 業務を横断して (エンドツーエンド)
 - ビジネスとIT
- 実行への円滑な伝播
 - 実行言語への変換

Copyright© 2004 BPMI.org

BPMI.org Phase 2.0

June 9, 2004

出典: BPMI, 2004

日本語訳、再編集: 日揮情報ソフトウェア株式会社

■ Hand-Off 方式

- 旧来の滝モデル、EA方式
- 分析、設計、実装の各ステップで使うモデル表記が変わる
- BPA、EAツール、OMGのMDA概念が該当

■ コラボレーション方式

- ビジネスとITが協調する新しいモデリング方式
- 分析、設計、実装の各ステップで同じモデル表記を使ってコミュニケーションする
- **BPMNが目指す方式**

BPMNの3階層モデル

モデリングの目的

主なモデリングの視点

概要プロセスモデル

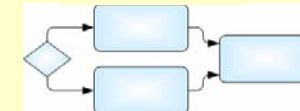
ビジネスアナリスト

ビジネスプロセスの可視化

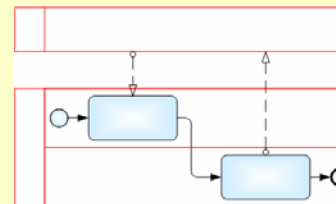
作業の順序性



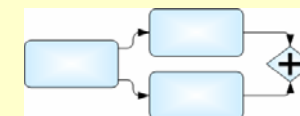
条件判断



プロセス内外における
役割分担と相互作用



作業の同時並行性



詳細プロセスモデル

プロセスデザイナー

ビジネスプロセスの
モニタリングや仮説検証
などを考慮した詳細化

- ・作業の開始/終了タイミング(イベント)
- ・繰り返す作業(ループ)
- などを含めた詳細な振る舞いの定義

実装プロセスモデル

システムアーキテクト

BPELの生成

- ・Webサービスの呼び出し
- ・BPEL生成に必要なBPMN属性の定義
- ・システムの例外や補償処理

出典：日揮情報ソフトウェア 2005

BPMN – BPEL – XPD L の歴史



- 2002年7月 **BPEL4WS 1.0** 提案書
 - IBM社、BEA社、Microsoft社の合同提案
 - IBMのWSFL 及びMicrosoftのXLANGの両仕様を統合
- 2002年10月 WfMC、**XPD L 1.0** 仕様書を公開
- 2003年4月 OASIS, WSBPEL TC(発足)にて標準化策定作業開始
- 2003年5月 **BPEL4WS 1.1** 提案書
 - SAP社及びSiebel社が仕様策定に参加
- 2004年5月 BPMI、**BPMN 1.0** 仕様書を公開
 - BPMIがBPELを支持、BPMN仕様書にBPELマッピング仕様を記述
- 2005年6月 BPMI、OMGと戦略的統合
- 2005年10月 WfMC、**XPD L 2.0** 仕様書を公開
 - XPD LをBPMN対応に改訂
- 2006年2月 OMG、**BPMN 1.0** 最終採択版を公開
- 2007年4月 **WS-BPEL 2.0**がOASIS標準に採択される
- 2007年9月 OMG、**BPMN 1.1** を公開予定

WfMC – Workflow Management Coalition

BPMI – Business Process Management Initiative

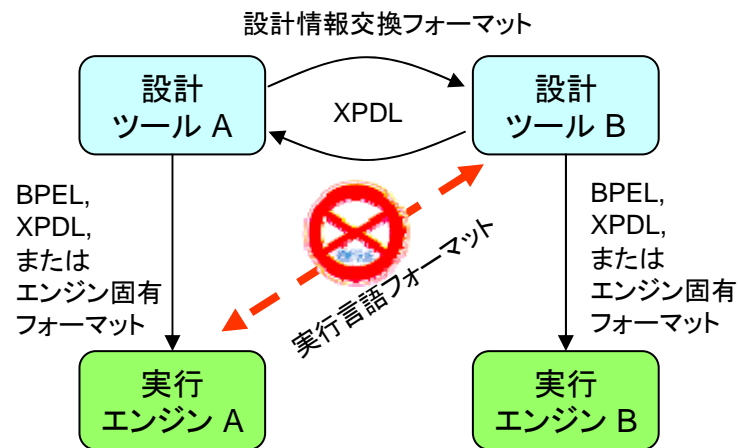
OASIS – Organization for the Advancement of Structured Information Standards

OMG – Object Management Group

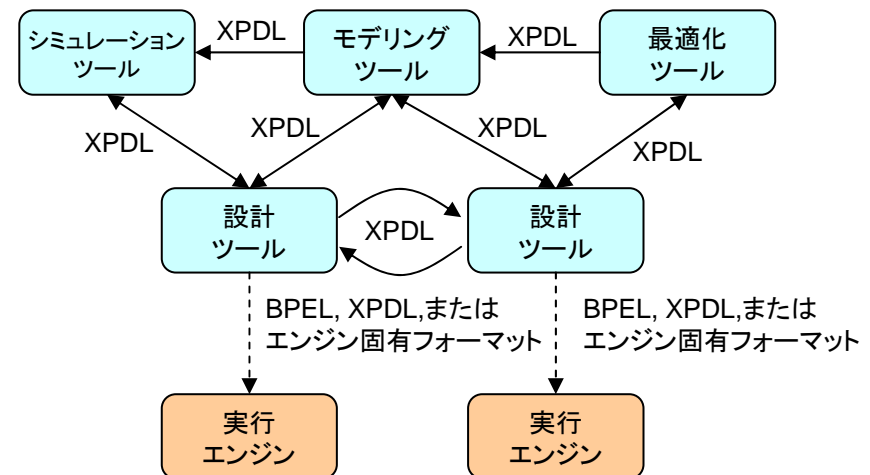
XPDLのゴールー プロセス定義情報交換

- ツール間でプロセスモデルの情報交換を可能にする
- プロセス定義の情報交換フォーマット
 - ワークフロー/BPM製品内のコンポーネント間で
 - 異種のワークフロー/BPM製品間で
 - プロセスモデリング/シミュレーション専門ツールとワークフロー/BPM製品間で
- 商用製品での実装とサポート

設計情報交換フォーマット vs. 実行言語フォーマット



プロセス デザイン エコシステム



出典: WfMC XPDL 2.0 & BPMN 1.0 Tutorial, 2006

XPDLを実装、サポートしているベンダ



XPDLImplementers

Your trail:

[Page Info](#) [My Prefs](#) [Log in](#) ▾



XPDL Implementers 2007年8月現在 約70製品

Below are a list of vendors who claim support for XPDL, either 1.0 or 2.0, in alphabetical order. Follow the link on the company name to find out more about how they use XPDL.

A

- **Adobe** has successfully implemented XPDL within [Adobe LiveCycle Workflow](#).
- **ADVANTYS** WorkflowGen supports XPDL <http://www.pdmic.com/news/030123.shtml>,
http://www.workflowgen.com/home/liblocal/docs/pr/pr_en_xpdl.pdf.
- **Amazonas** Workflow is a Java based workflow engine which supports XPDL <http://www.objeng.ch>.
- **_Appian Enterprise and Zynium's Byzio use XPDL for interchange of Visio process models. [Press Release](#)**.
- **Arachnea** EverSuite workflow management system is compliant with the 2 main workflow standards: (1) XML: For the stored data format. (2) XPDL (XML Process Definition Language) for the stored process.
<http://www.arachnea.com/subpages/questions.asp?id=36>, <http://www.arachnea.com/subpages/template.asp?id=20>.
- **Ascentn** (AgilePoint Server) - claims to be "fully compliant with the WfMC (Workflow Management Coalition) standard to support sophisticated workflow elements including looping, branching, parallel processing, and embedded sub-flows." Ascentn web site does not specifically mention XPDL. <http://www.ascentn.com/>.
- **Aspose Pty Ltd** Aspose.Workflow is a .Net Workflow engine. "The heart of Aspose.Workflow is built around the WfMC standard and utilizes XPDL definitions in order to manage workflow information. Aspose.Workflow is written in native C#, works great with both web-form and win-form applications."
<http://www.aspose.com/Products/Aspose.Workflow/Default.aspx>.

B

参照: <http://www.kswenson.com/wiki/Wiki.jsp?page=XPDLImplementers>

[Main page](#)
[About](#)
[Recent Changes](#)
[WikiEtiquette](#)

[XPDL](#)
[Wf-XML](#)
[ASAP](#)
[BPEL](#)
[BPMN](#)
[SWAP](#)

[WfMC](#)
[OASIS](#)
[W3C](#)
[OMG](#)
[BPM Focus](#)

[Find pages](#)
[Undefined pages](#)
[Page Index](#)

JSPWiki v2.4.82

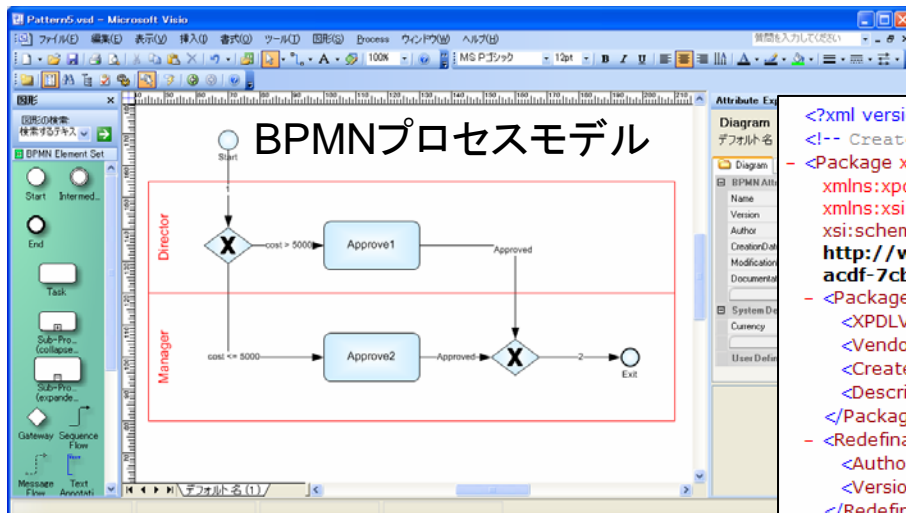
日本国内市場でのXPDLサポート製品



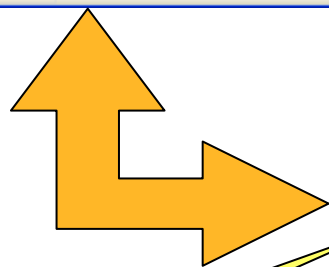
	BPMNサポート
■ モデリング専門ツール	
■ ITP Process Modeler for Microsoft Visio	Yes
■ KAISHA-Tec – ActiveModeler Avantage	Yes
■ IDS Scheer – Business Architect	Yes
■ iGrafx 2007	Yes
■ BPM	
■ TIBCO iProcess Suite	Yes
■ Global360 Enterprise BPM Suite	Yes
■ Fujitsu Interstage BPM Flow	Yes
■ BEA – AquaLogic BPM Designer	No
■ Ascentn – AgilePoint	No
■ Software AG – Crossvision BPM	No
■ コンテンツ管理	
■ IBM – FileNet P8 Business Process Manager	Yes
■ Adobe LiveCycle Workflow	No
■ EMC – Documentum ApplicationXtender Workflow	No

※上記製品リストは、WfMC WebサイトのXPDL Implementersページより日本国内で入手可能と思われる製品を抜粋した。日本国内でのXPDLサポート可否は不明。参照：<http://www.kswenson.com/wiki/Wiki.jsp?page=XPDLImplementers>

BPMNをサポートする XPD 2.0 フォーマット



BPMNの全図形要素をサポート



プール

レーン

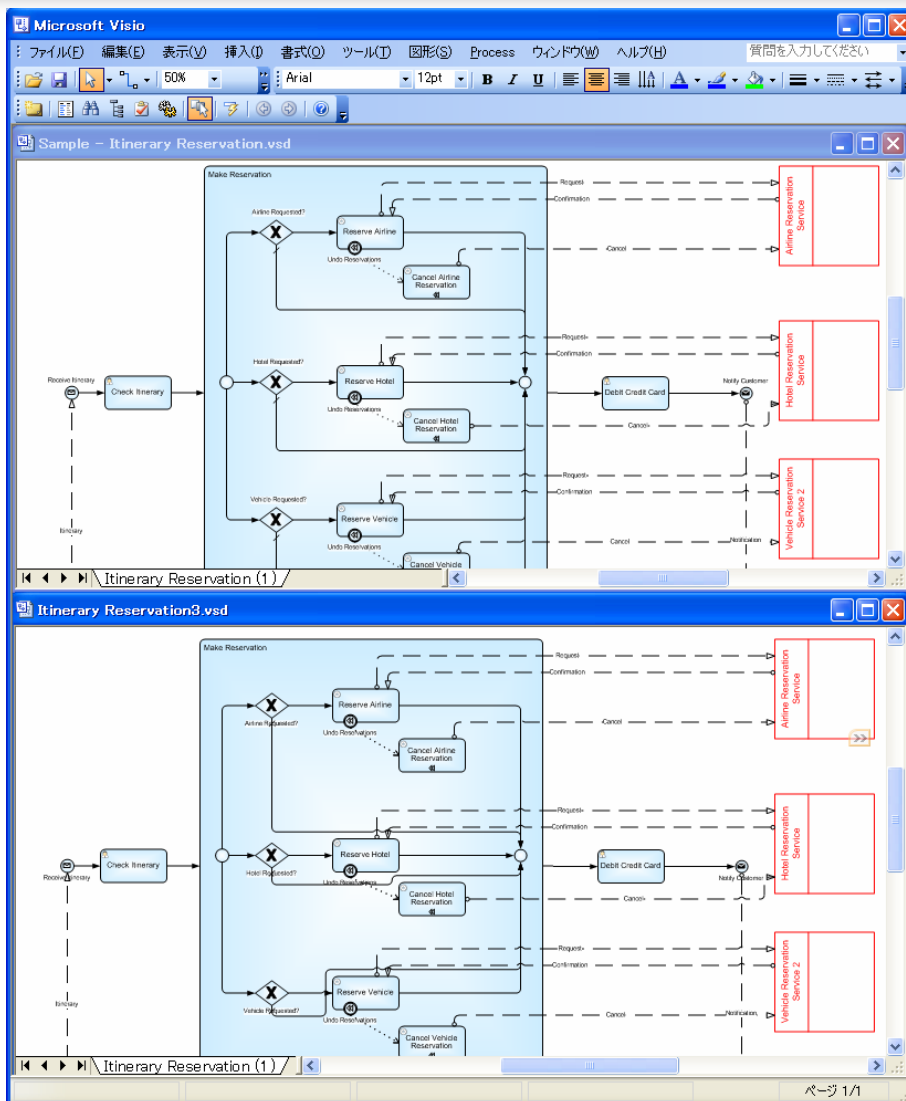
図形座標点

```
<?xml version="1.0" encoding="shift_jis" ?>
<!-- Created by Process Modeler 5 for Visio (http://www.itp-commerce.com) -->
- <Package xmlns="http://www.wfmc.org/2004/XPD 2.0alpha"
  xmlns:xpd="http://www.wfmc.org/2004/XPD 2.0alpha"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.wfmc.org/2004/XPD 2.0alpha
  http://www.wfmc.org/standards/docs/TC-1025_bpmnxpd_24.xsd" Id="41f64fb2-85d1-4984-
  acdf-7cbff4b074e3" Name="デフォルト名">
- <PackageHeader>
  <XPDVersion>2.0</XPDVersion>
  <Vendor>itp-commerce.com, Process Modeler 5.1320.7979</Vendor>
  <Created>2007/08/10 12:05:31</Created>
  <Description />
</PackageHeader>
- <RedefinableHeader>
  <Author>iwata</Author>
  <Version>1.0</Version>
</RedefinableHeader>
- <Participants>
- <Participant Id="b257e960-e8de-40fe-b5cd-8648b8a0dfab" Name="Director">
  <ParticipantType Type="ROLE" />
</Participant>
- <Participant Id="33a00782-5139-49b0-b433-cd2b78cea98f" Name="Manager">
  <ParticipantType Type="ROLE" />
</Participant>
</Participants>
- <Pools>
- <Pool Id="4c20e66a-010f-4678-b29e-11003b27aa79" Name="主要プール" Process="0c913690-
  9a53-4065-bd1f-c431ffa4af89" BoundaryVisible="false">
- <Lanes>
- <Lane Id="b257e960-e8de-40fe-b5cd-8648b8a0dfab" Name="Director"
  ParentPool="4c20e66a-010f-4678-b29e-11003b27aa79">
  <Object Id="b257e960-e8de-40fe-b5cd-8648b8a0dfab" Name="Director" />
- <NodeGraphicsInfos>
- <NodeGraphicsInfo ToolId="www.itp-commerce.com" Page="デフォルト名
  _x0020_x0028_1_x0029_x003B_60c265cc-3fdc-4a9d-9c3e-
  2f4d9fc9c26a_x003B_1_x003B_297_x003B_210" Height="35" Width="165"
  Shape="Lane">
```

XPD 2.0:
XMLモデル交換フォーマット

ロール

XPDL 2.0 – BPMNプロセスモデルの可搬力検証



- BPMNを100%サポート
- 拡張属性:ベンダ固有のメタデータを拡張可能
- 図形要素の座標点を持つ

エクスポート

XPDL

BPMNが強いとされるWebサービスの操作表現でも100%のメタデータ伝達力がある

インポート

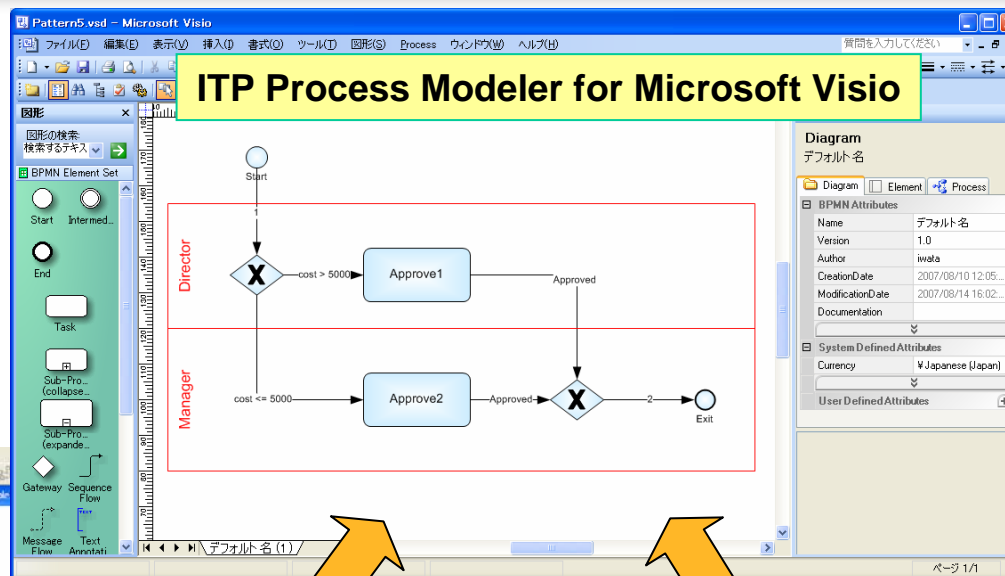
注意点:

- メタデータの伝達可能度合いは、相手先製品のBPMN準拠レベルによって異なる
- 製品間で申し合わせが必要な場合がある

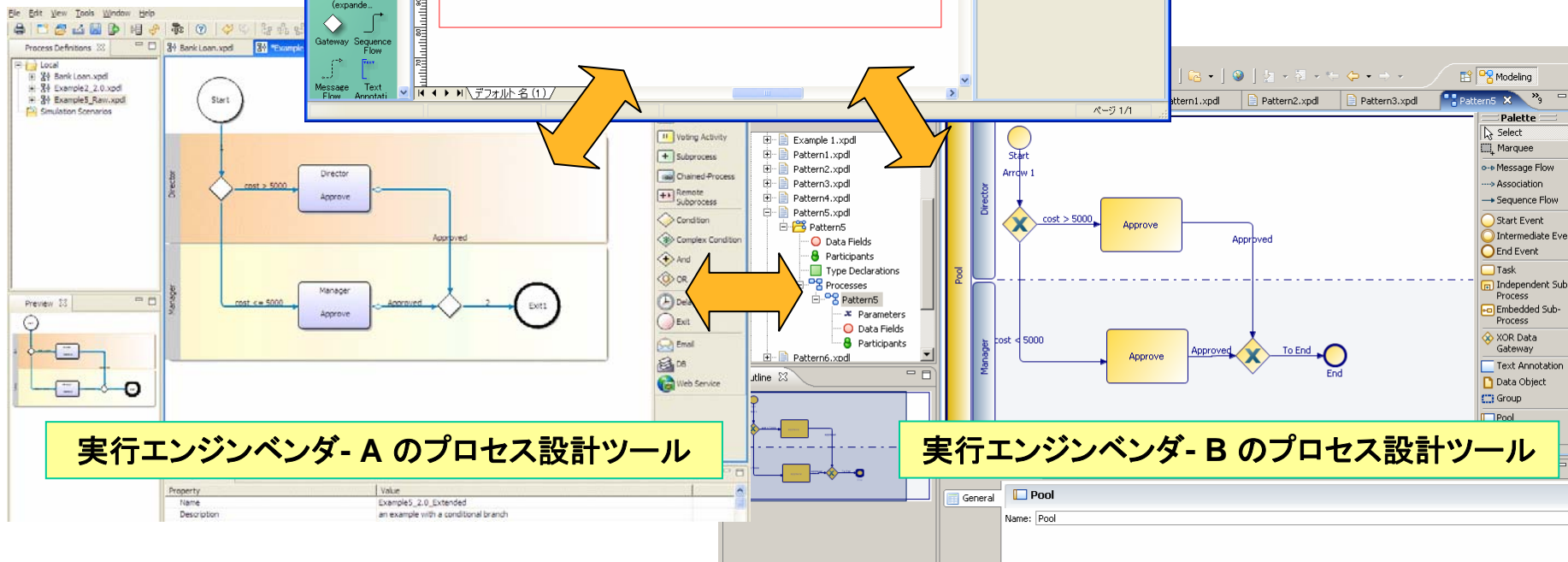
※検証には、ITP Process Modeler for Microsoft Visio Version 5 ベータ版を使用した。

XPDL 2.0 – BPMN可搬性の実際

3社製品間での
テスト結果



簡単なモデルでは
ほぼ満足な結果が期待できる

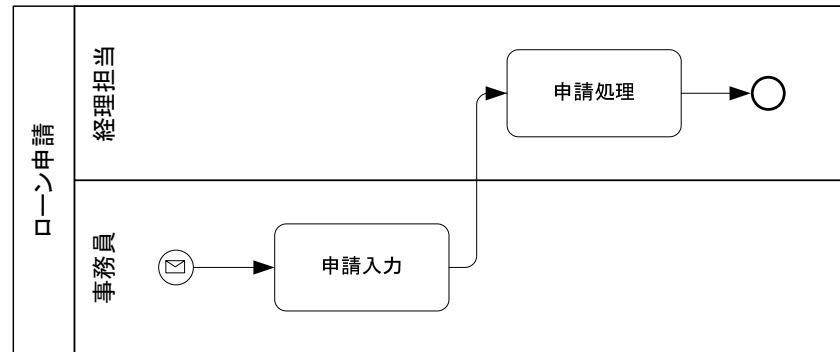


実行エンジンベンダ-A のプロセス設計ツール

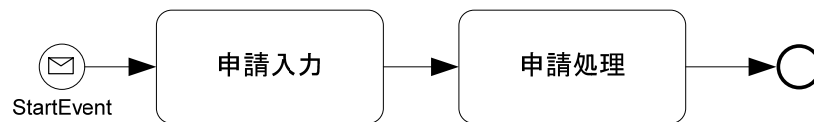
実行エンジンベンダ-B のプロセス設計ツール

BPEL vs. XPD L - ロール(役割)

BPMN

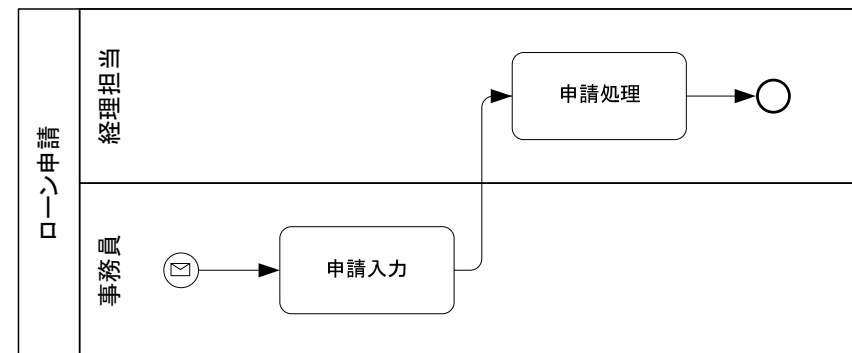


BPEL



ロール(役割)の情報は失われる
誰が? =SYSTEM

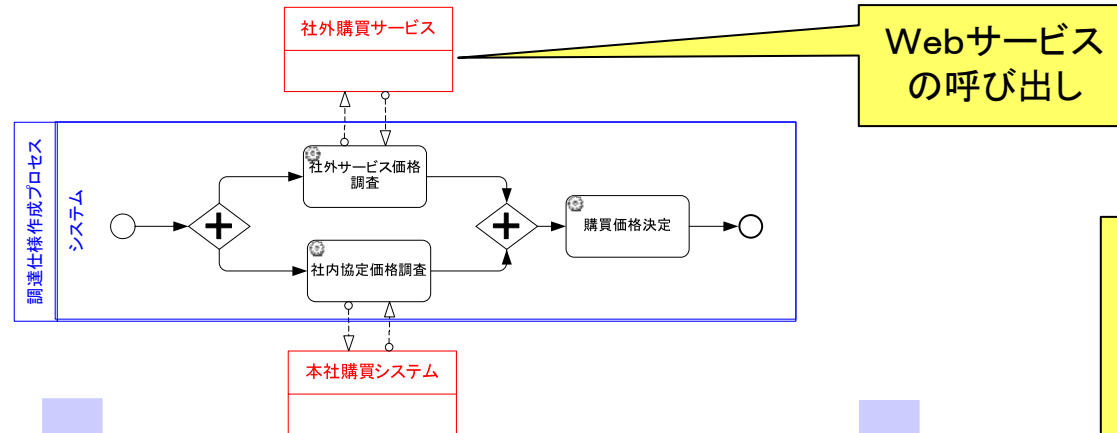
XPDL



ロール(役割)の情報を保持
誰が? =SYSTEM or 人間

BPEL vs. XPD L – Webサービス

BPMN

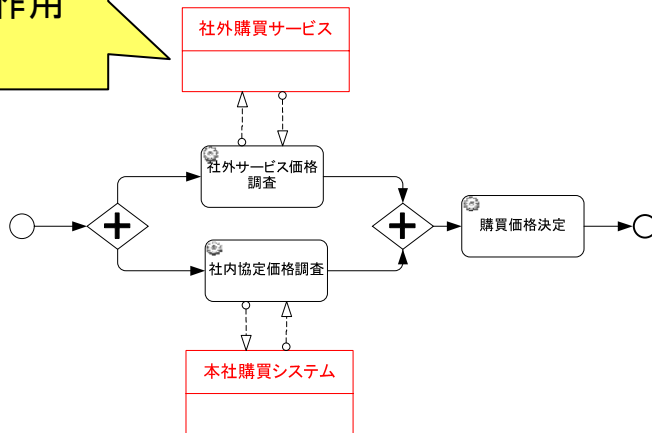


Webサービスの呼び出し

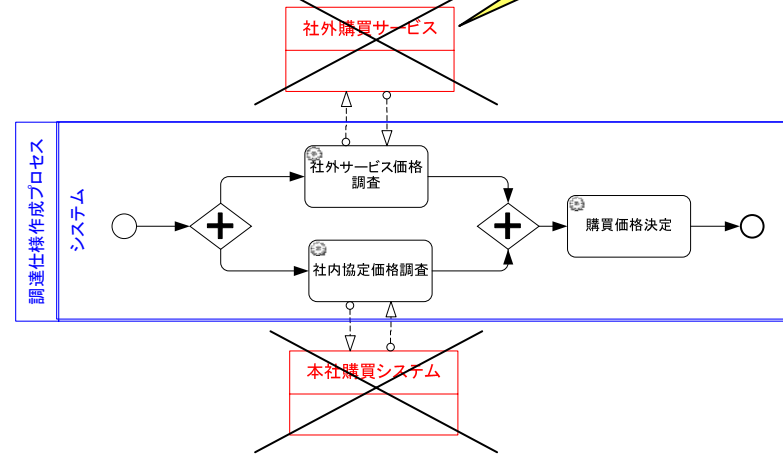
ワークフローエンジンでは取り扱えない製品が多い

SOA エンジンが最も得意としている相互作用

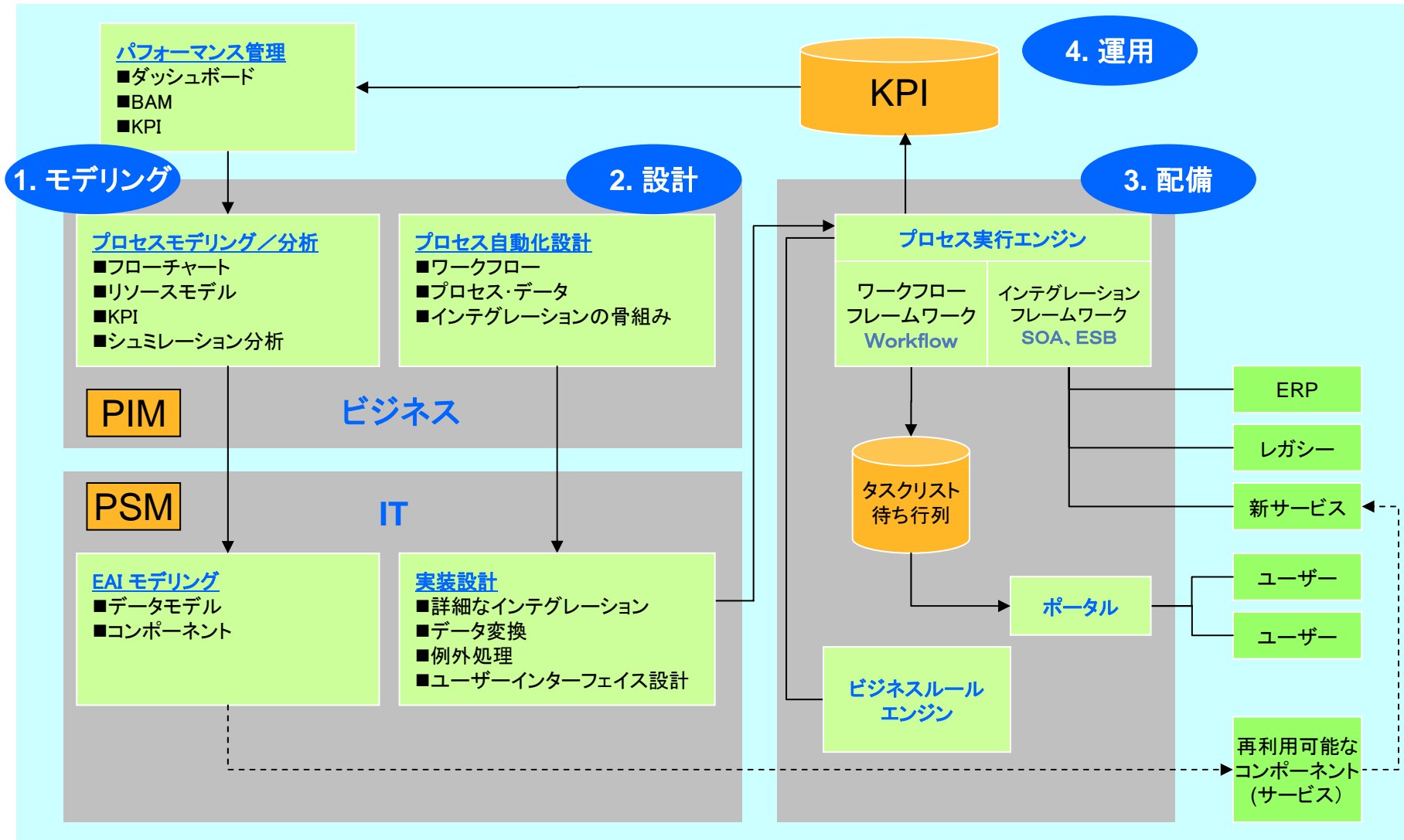
BPEL



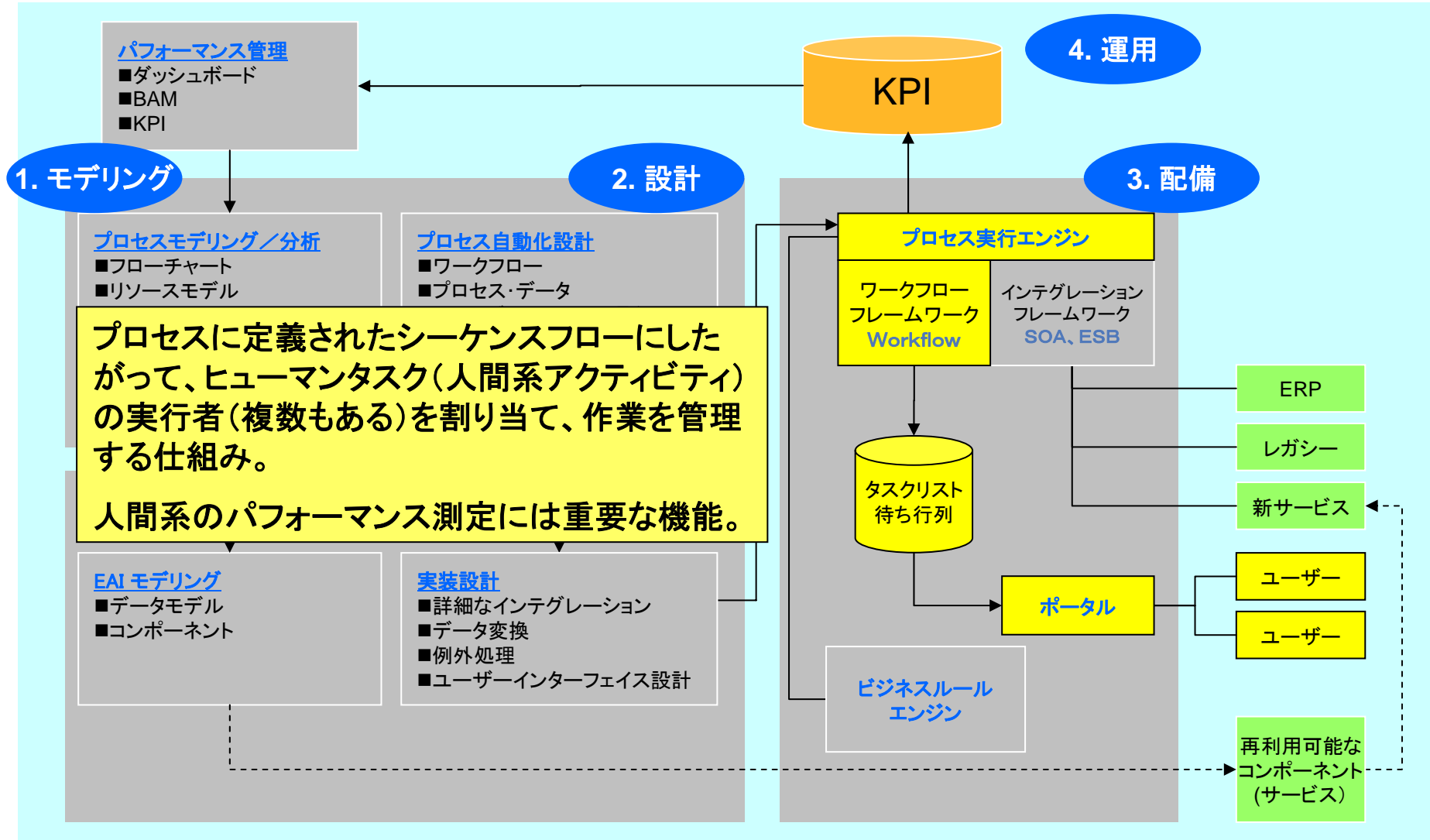
XPD L



BPM/SOAのフレームワーク



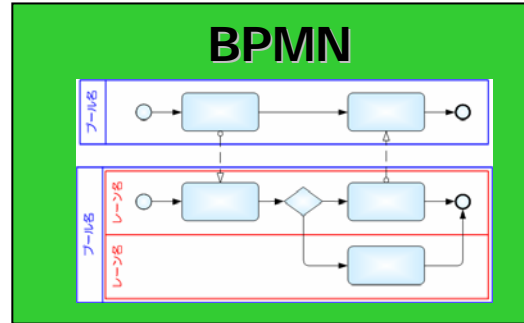
ワークフローのフレームワークとは



プロセス実行言語とプロセスエンジンによる分類

ビジネス

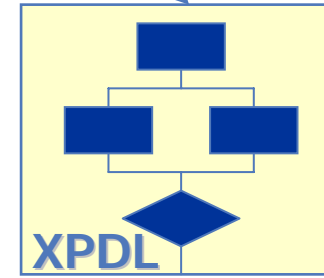
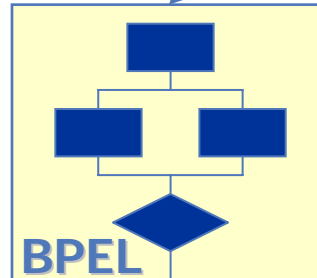
モデル



BPMの
統一モデリング表記

IT

実行
言語



プロセス
エンジン

サービス
オーケストレーション
エンジン

ワークフロー
エンジン

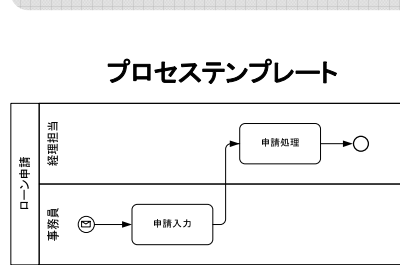
SOA ベンダ
インテグレーションセントリック

Work-Flow ベンダ
ヒューマンセントリック

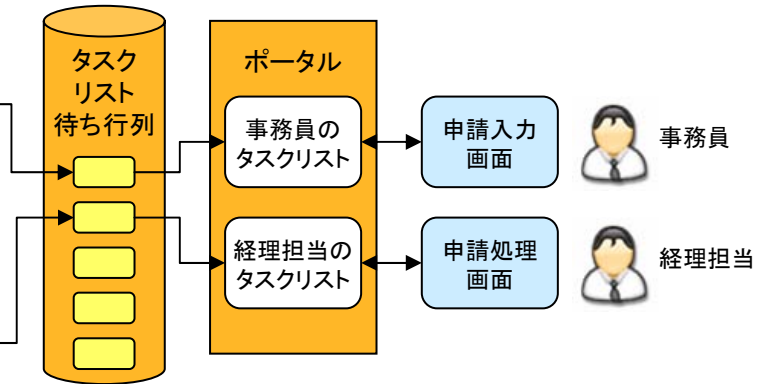
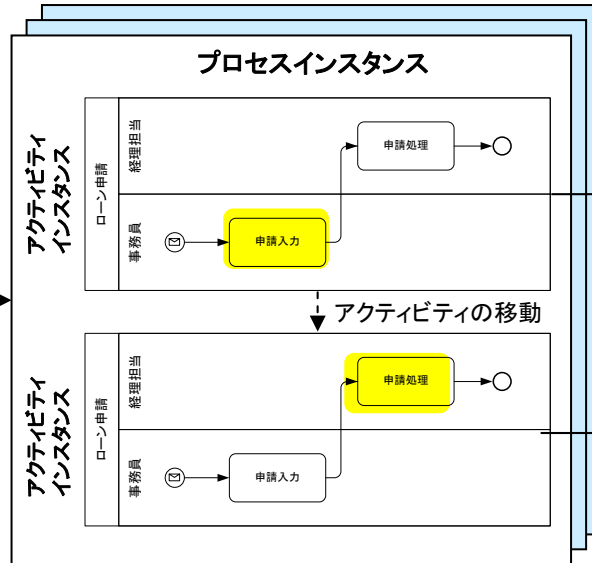
ワークフローフレームワーク — 2つの方式



XPDL: 伝統的なワークフロー管理機構の導入

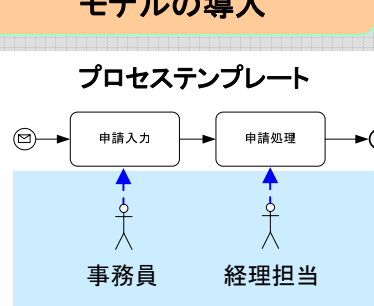


プロセスモデルに定義したロール(役割)に基づいて実行者を決定。

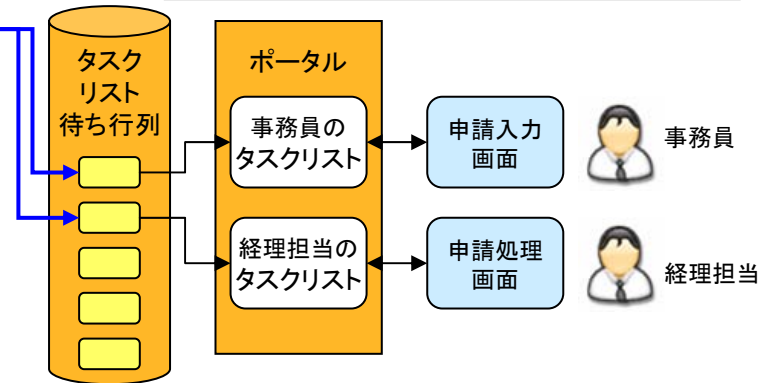
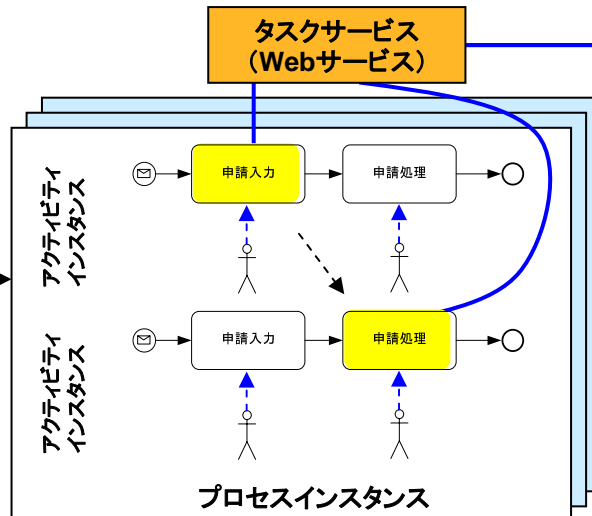


いずれの方式でもユーザインターフェイスは同じ

BPEL: SOAプログラミングモデルの導入

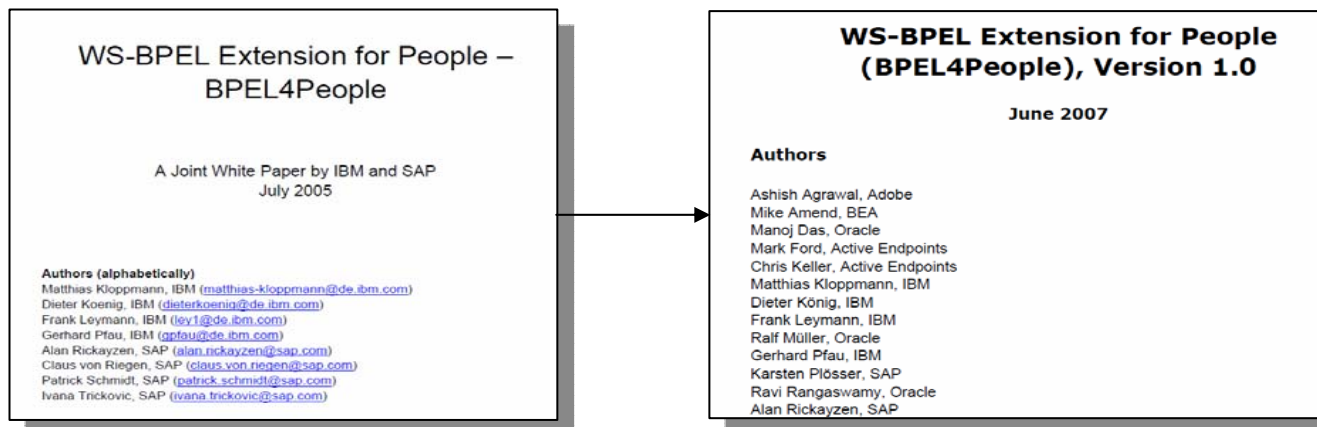


実装段階で各ヒューマンタスクに実行者を割り当てておく必要がある



サポート製品例:
IBM WebSphere Process Server ヒューマン・タスク・マネージャ
Oracle BPEL Process Manager ワークフロー・サービス

- BPELにWebサービスを使って人間系の相互作用をモデル化する標準化の動き: BPEL4People
 - 2005年7月、Adobe、BEA、IBM、Oracle、SAPが論文を発表
 - 2007年6月、Active Endpoints、Adobe、BEA、IBM、Oracle、SAPがWS-BPEL Extension for People (BPEL4People), Version 1.0をOASISに提案
- BPMNとBPEL4Peopleとのマッピング仕様は未定
 - BPMNプロセスモデル上のスイムレーン(役割)がBPELにマッピング可能になること期待したい
- BPEL4WS 1.0, WS-BPEL 2.0にはこの標準がなく、利用拡大のボトルネックとなっている



■ BEA

- 2005年8月22日 Plumtreeの買収を表明
- 2006年3月2日 Fuegoの買収を表明
- 2006年10月17日 AquaLogic BPM Suite を発表

■ IBM

- 2006年8月10日 FileNetの買収を表明
- 2007年2月13日 FileNet P8 4.0 を発表
Web Sphereのコンテンツ管理、BPM機能を強化

- 2つのフレームワークを明確に分離
- 富士通
 - サービス: Fujitsu Interstage Service Integrator
 - ワークフロー: Fujitsu Interstage BPM Flow & BPM Monitoring
- 日立製作所
 - サービス: Hitachi uCosuminexus Service Architect
 - ワークフロー: Hitachi uCosuminexus Workflow Coordinator

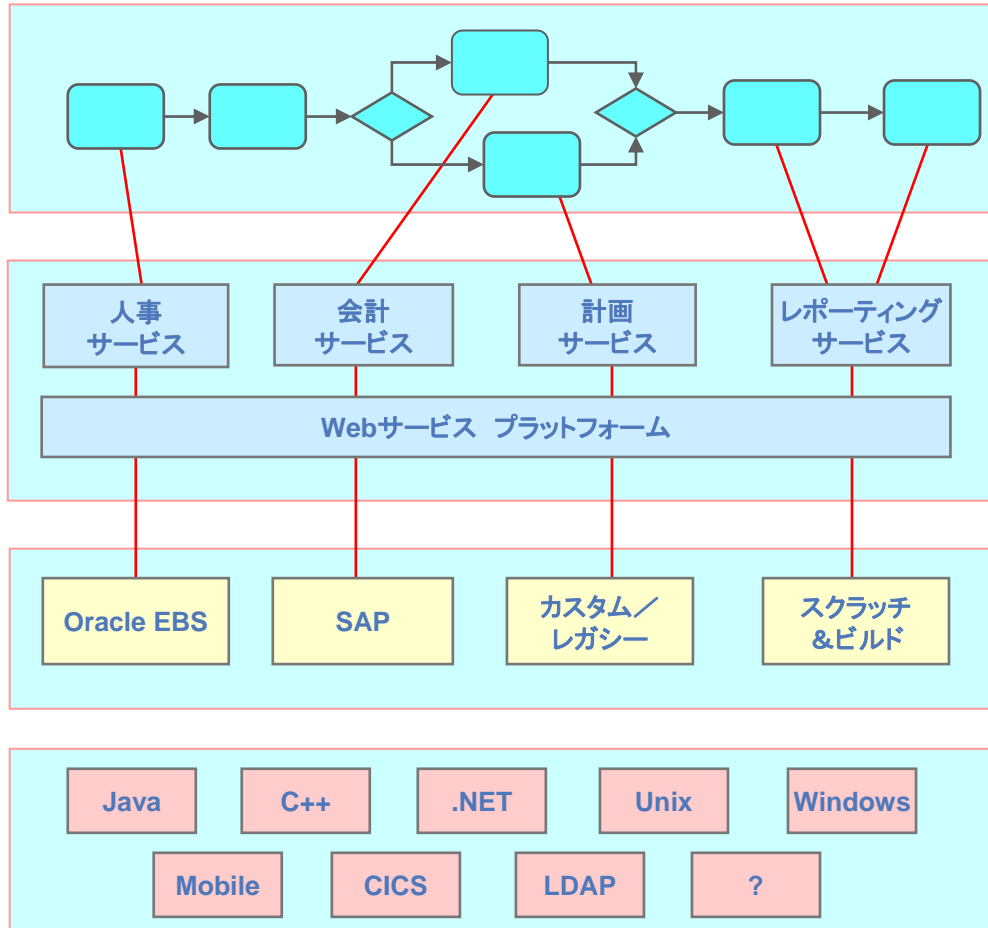
BPEL

- Business Process Execution Lang.
- プロセス実行言語 (PSM)
 - コンパイラ型プログラミング言語
 - 異種ベンダ間の互換性はない
- メッセージフロー
 - シングルロール (機械)
 - 直線的プロセスやデータフローに最適
- Webサービスのオーケストレーション
 - 1.0, 1.1 BPEL4WS
 - 2.0 WS-BPEL

XPDL

- XML Process Definition Lang.
- 2面性を持つ言語
 - プロセス定義言語 (PIM)
 - プロセスデザイン交換フォーマット
 - ワークフロー実行言語 (PSM)
- ヒューマンワークフロー
 - マルチロール (人間と機械)
 - 役割に人間を自動的に割り当てる
 - ヒューマンタスクの待ち行列化
- ワークフローベンダが支持

ビジネスレイヤーとサービスレイヤー



ビジネスプロセス層

- ビジネスプロセス モデリング
- ビジネスプロセス シミュレーション
- ビジネス アクティビティ モニタリング

サービス層

- ビジネス サービス
- インフォメーション サービス
- テクニカル サービス
- Webサービス プラットフォーム

アプリケーション層

- ERPパッケージ
- カスタム/レガシー
- スクラッチ&ビルド

テクニカル層

- アプリケーション プラットフォーム
- テクノロジー プラットフォーム
- オペレーティング システム

BPMのビュー
コンシューマーのビュー
ビジネスのビュー

SOAのビュー
プロバイダのビュー
ITのビュー

従来のシステム ビュー

高

変更頻度

低

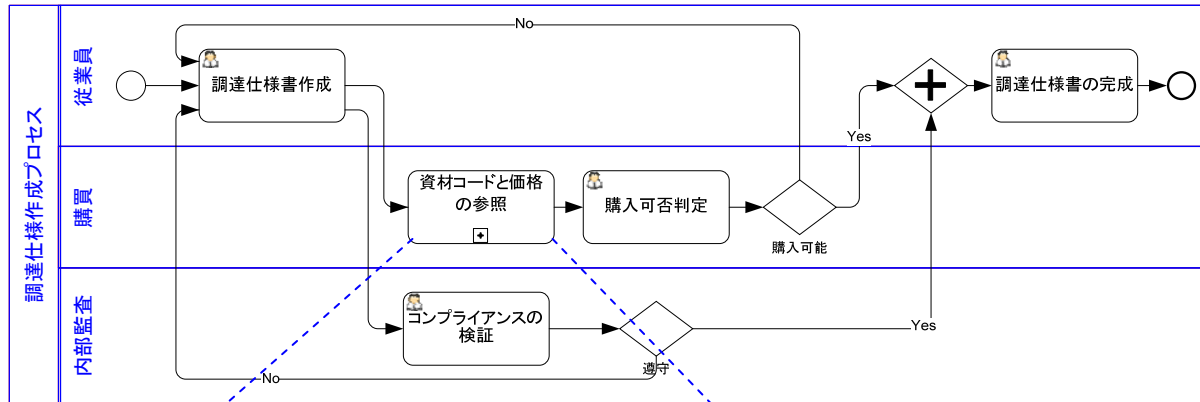
レイヤー別実装アプローチ - ハイブリッド型



上位層(メインプロセス)



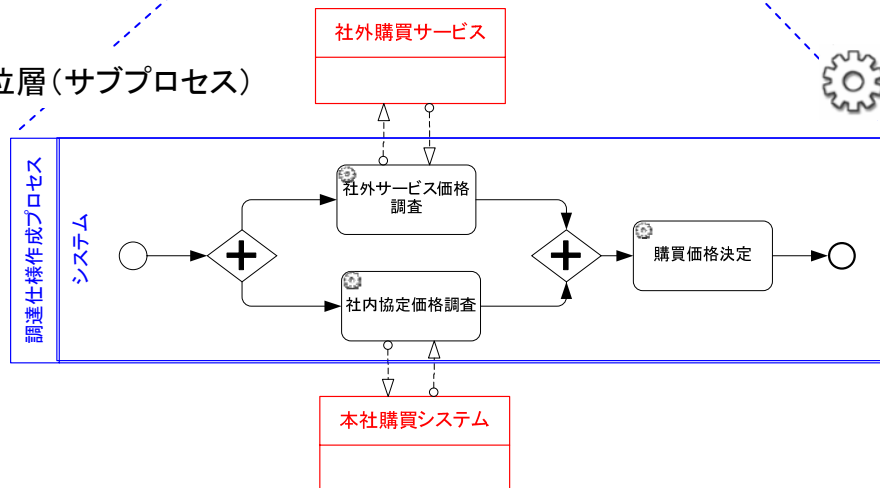
人間中心のプロセス



下位層(サブプロセス)



機械中心のプロセス



XPDL

BPEL

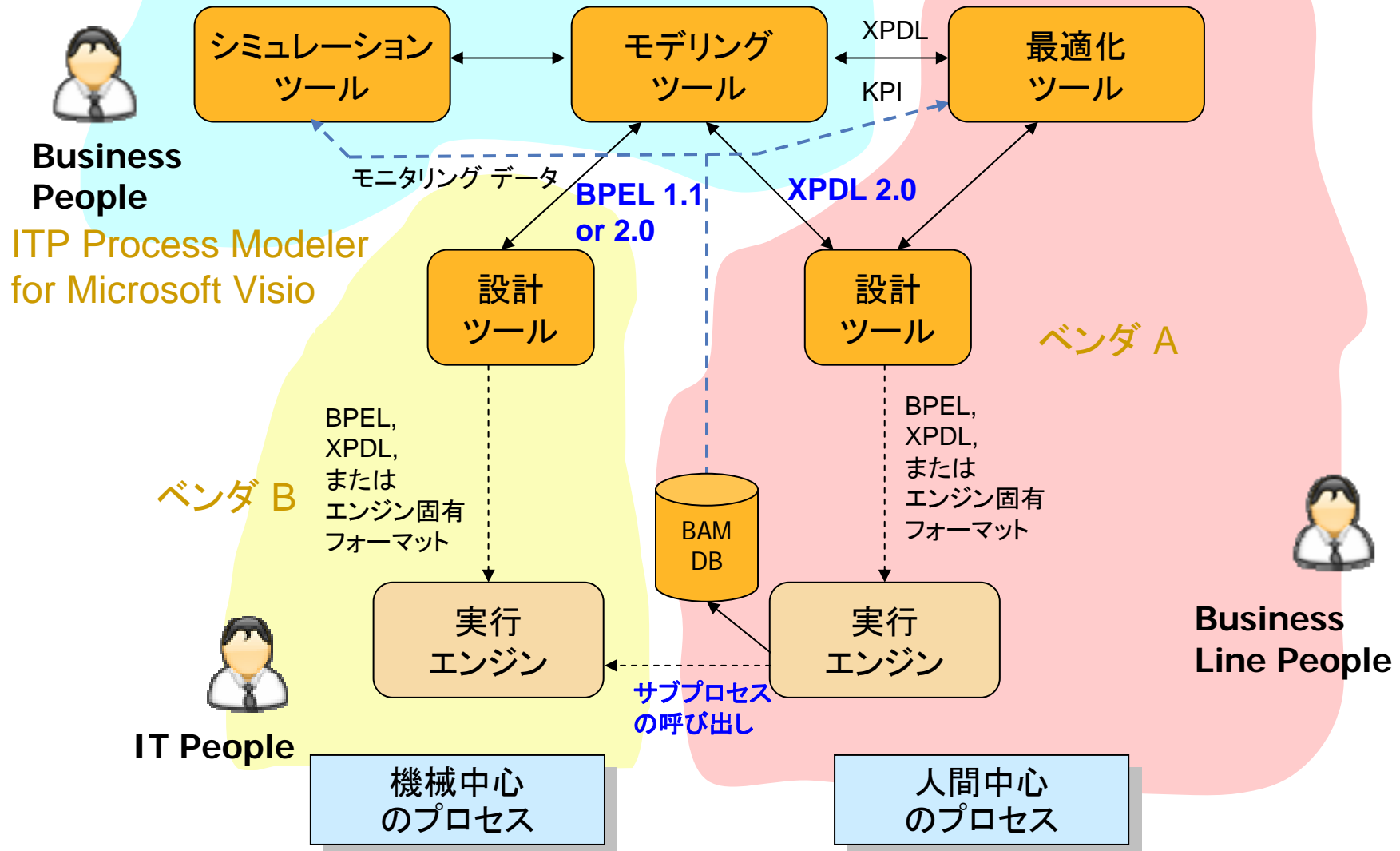
実行エンジン

ワークフローエンジン

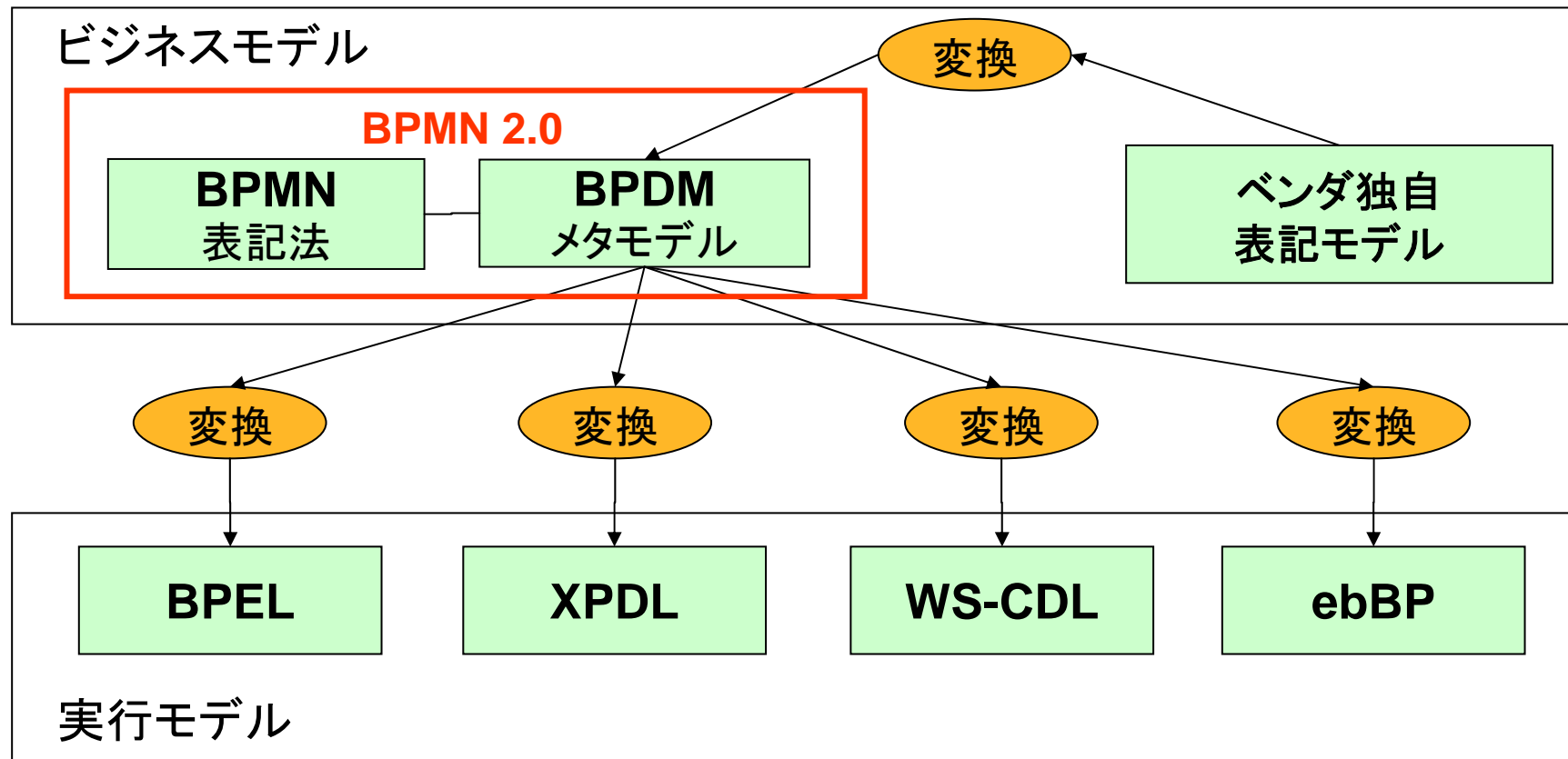
サブプロセスの呼び出し

サービスオーケストレーションエンジン

プロセス デザイン エコシステム



OMGが目指すBPMNメタモデル = BPDMの動向



BPMN – Business Process Modeling Notation (OMG)

BPEL – Business Process Execution Language (OASIS)

XPDL – XML Process Definition Language (WfMC)

BPDM – Business Process Definition Metamodel (OMG)

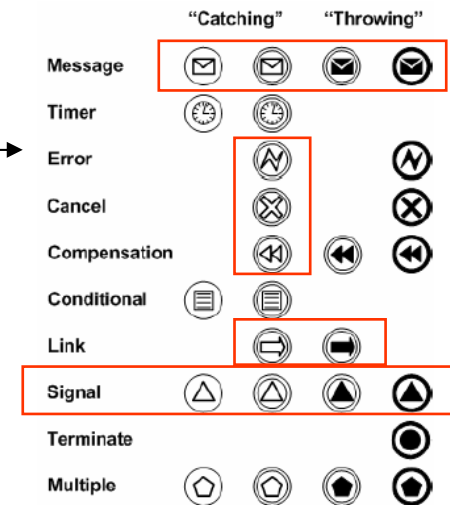
WS-CDL – Web Service Choreography Definition Language (W3C)

ebBP – ebXML Business Process (OASIS)

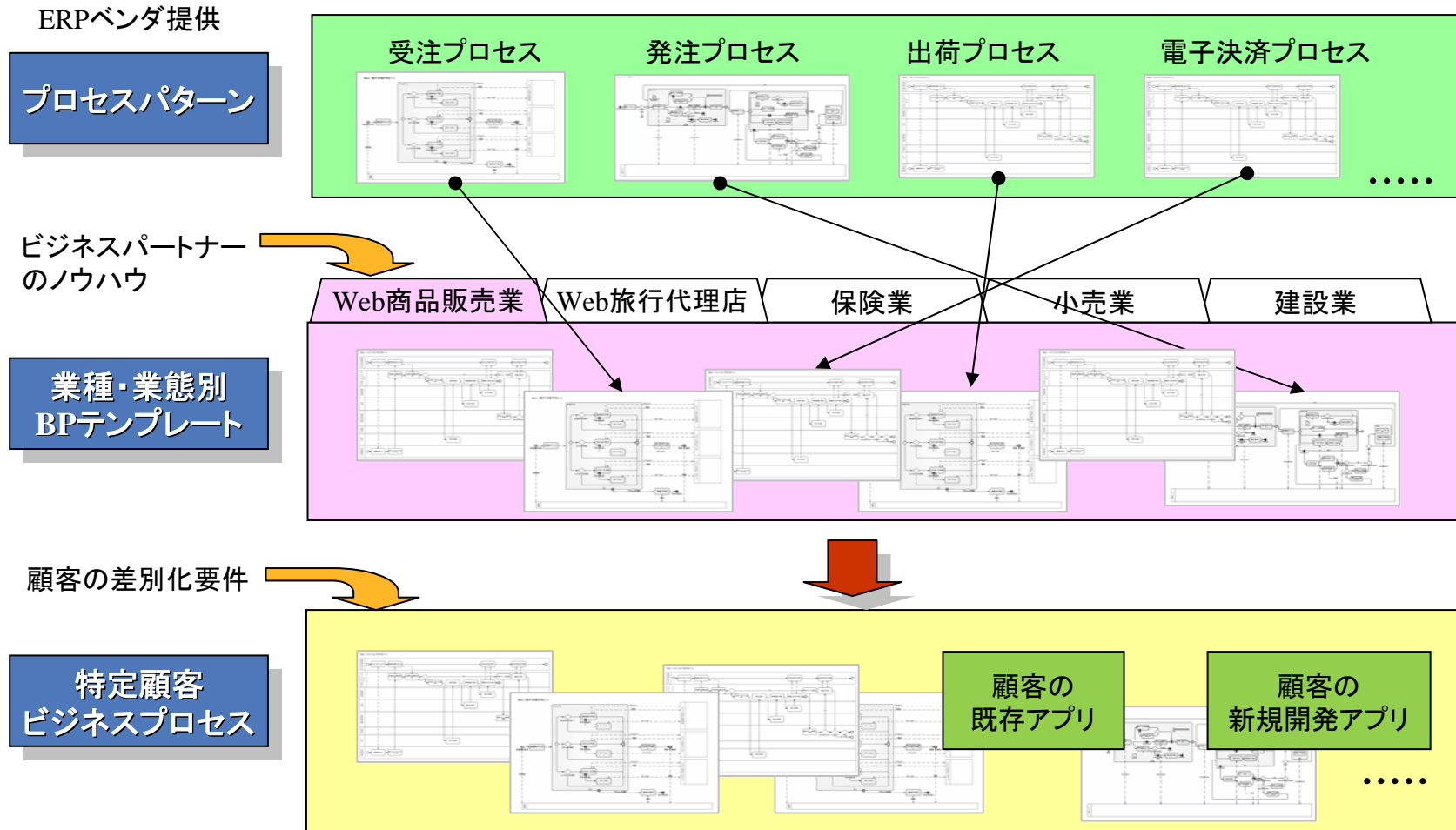
出典：OMG BPM Think Tank 2007

BPMNの標準化動向

- BPMN 1.0
- BPMN 1.1 2007年9月公開？
 - イベント記号の拡張
 - 他のBP図のサブプロセス再利用の明示
 - BPEL 2.0で拡張されたサブプロセス呼び出しに対応
- BPMN 2.0
 - 2007年6月OMG、RFPを公開
 - メタモデル:BPDM(Business Process Definition Metamodel)を組み込む
 - コレオグラフィーの詳細表記を追加
 - WS-CDL, ebBPに要求仕様を提供するため
 - 採択完了目標は2008年末、**製品による具現化は2009年以降**
 - BPDMはXPDLと同様にビジネスプロセスモデル交換フォーマットに利用できる可能性がある
 - 但し、BPDMにベンダの賛同が得られ製品サポートがされるかは不明？

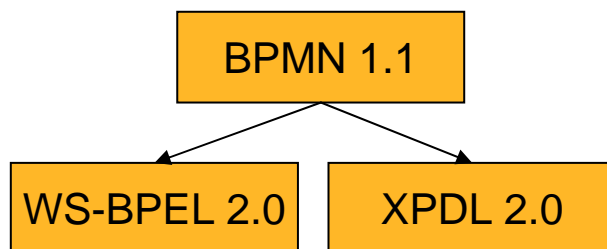


ERPはビジネスプロセス参照モデル提供ビジネスに変わる



ビジネスプロセスモデルの可搬性、相互運用性が求められる時代が必ず到来する！

- BPELとXPDLは、競合関係ではなく相互補完関係にある
- XPDLはワークフローエンジンの実行言語であるが、異種BPMベンタ製品間のBPMNメタデータ交換フォーマットでもある
- 人間系を無視したBPM構築はあり得ない
 - SOA技術とヒューマンワークフロー管理をどのように融合させるかが鍵
- 2007年後半以降のBPMN関連技術標準動向
 - サポート製品の登場



2007年11月に国内リリースを予定している
ITP Process Modeler 5 for Microsoft Visio Professional Edition では、これらの最新標準をサポート