

# インタープライズ改革の基底

**IIR(Interprise Innovation Rationale)**

～ひとつのビュー～

松本正雄、片岡信弘、新川芳行

# 1章 はじめに

- IIRとは → 『インタプライズ改革を支える基底』であり、インタプライズモデル化とは意味が異なる。
  - ◆ 目的は改革であって、モデル化(雛型、参照モデル)に非ず
- 何故改革か? → 多くの企業が凋落した主因は改革不全
  - ◆ 大抵の改革努力はした筈が、最も肝心な自己改革は、後回し、手加減、忌避してきた。
- IIRが支援する改革の範囲 → 限定的! 所与の経営方針の元での**行動側面**(経営実施方策、実動、検証)を対象
- IIRはビジネスライフサイクルの4段階、起業・成長・円熟・撤退、に対応

# はじめに(続)

- 改革の4課題を包括支援
  - ◆ 優位なBMの実証的な策定
  - ◆ 3B(BM, BR, BP)の整合的な策定
  - ◆ 3Bベースの実動化(IS実装など)
  - ◆ 進化の検証
- IIRで勝てるか? → 方針さえ正鵠得ていれば、改革参謀機能は一段向上
  - ◆ これまで改革を大袈裟視過ぎ、その反面
  - ◆ 足元暗(皆で同じ行動していれば怖くなく)
  - ◆ 多忙に紛れ、肝心な自己改革が心理的・論理的に疎か
- *あなたは自分の人生改革に励んでいますか?*

# 第2章 計画フェーズ

## 2章 計画フェーズ

- 計画事項：従来の多階層から3階層に**構造集約**
  - ◆ 経営方針層（組織是、事業達成目標）→所与条件
  - ◆ 経営実施方策層（3B）→本フェーズで策定
  - ◆ IS技術層（要件定義）→テンプレート特化＋CFP
- 実施策3Bの相互関係
  - ◆ BM：事業目標達成の具体策（含む、**行為の進化策**）
  - ◆ BR（法規水準）：事業執行上の遵守規定。BM, BPに対する制約
  - ◆ BP：BMの実行プロセス（但し、BRの制約の元で）
  - ◆ 3Bは整合を要す

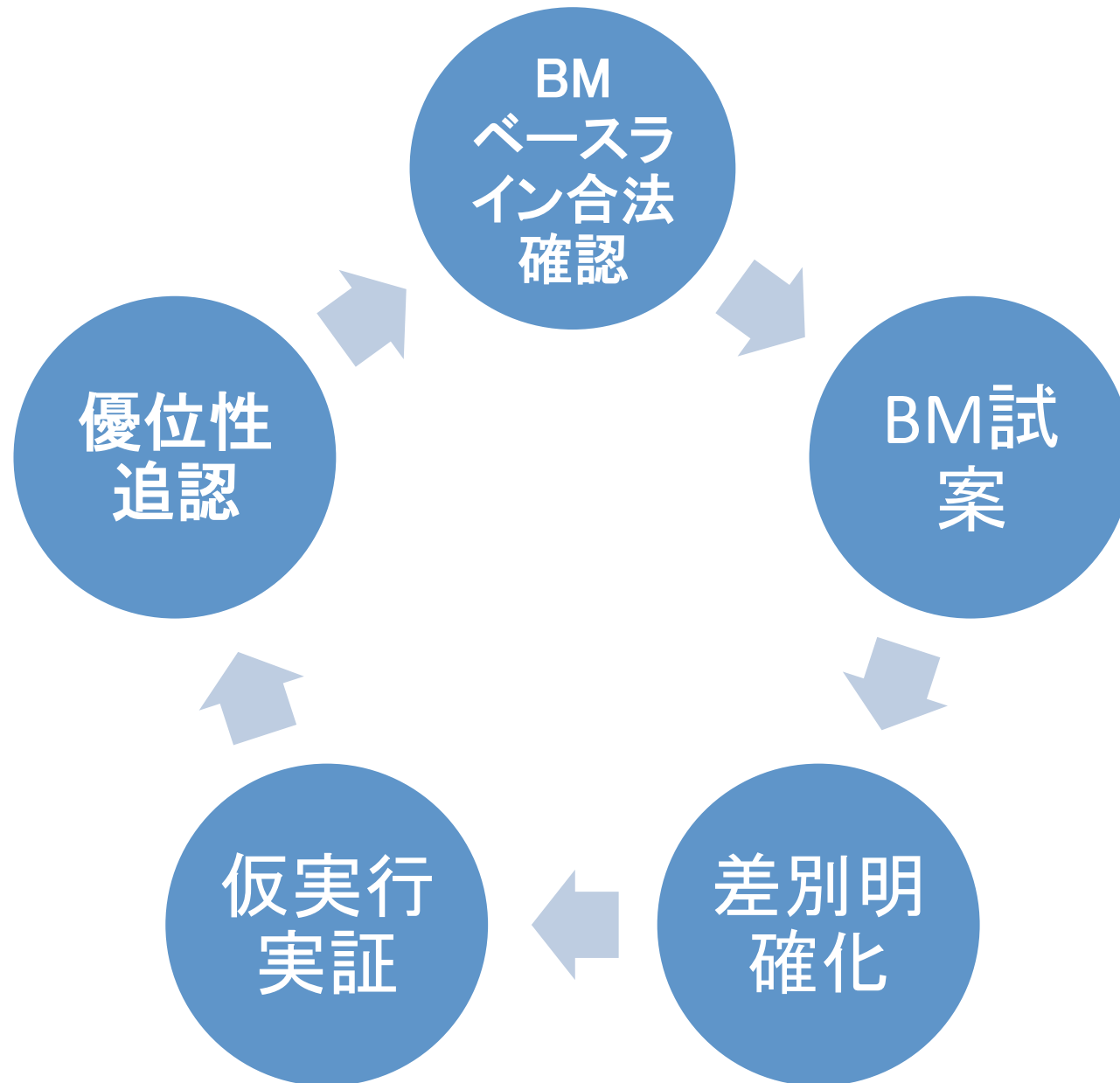
# なぜBM起点か

- BMは事業**成否**の鍵
- BMの2条件
  - ◆ 事業狙いを達成する**最善方策**であること
    - 市場ニーズに合致したValue Proposition
  - ◆ 達成度を向上させる(**継続**)**進化DNA**を持つこと
    - 外郭監視機能は評価と検証
- BPは人間とコンピュータの協働手順。
- 経営改革の起点はBMだったが、ITでBPBR指向へ射幸
- BRは
  - ◆ 遵守すべき法規
  - ◆ 業務遂行上の細則
- IIRはBMを軸足とし**整合3B**のIT実装実動を進化検証

# BMの策定

- BM優位性への要求は高度化しつつある
  - ◆ 価値訴求の仕方が定型的から進化的へ
- BM優位性の遅滞なき実証方法
  - ◆ 新旧価値格差確認 (Valpin図で)
  - ◆ 仮実行で確認 (実動化手法で)
    - 前期比、他社比、ベンチマーク
  - ◆ 優位性担保 (SSM等で)
- BR (法規) に抵触する場合は最初に戻って策定し直す

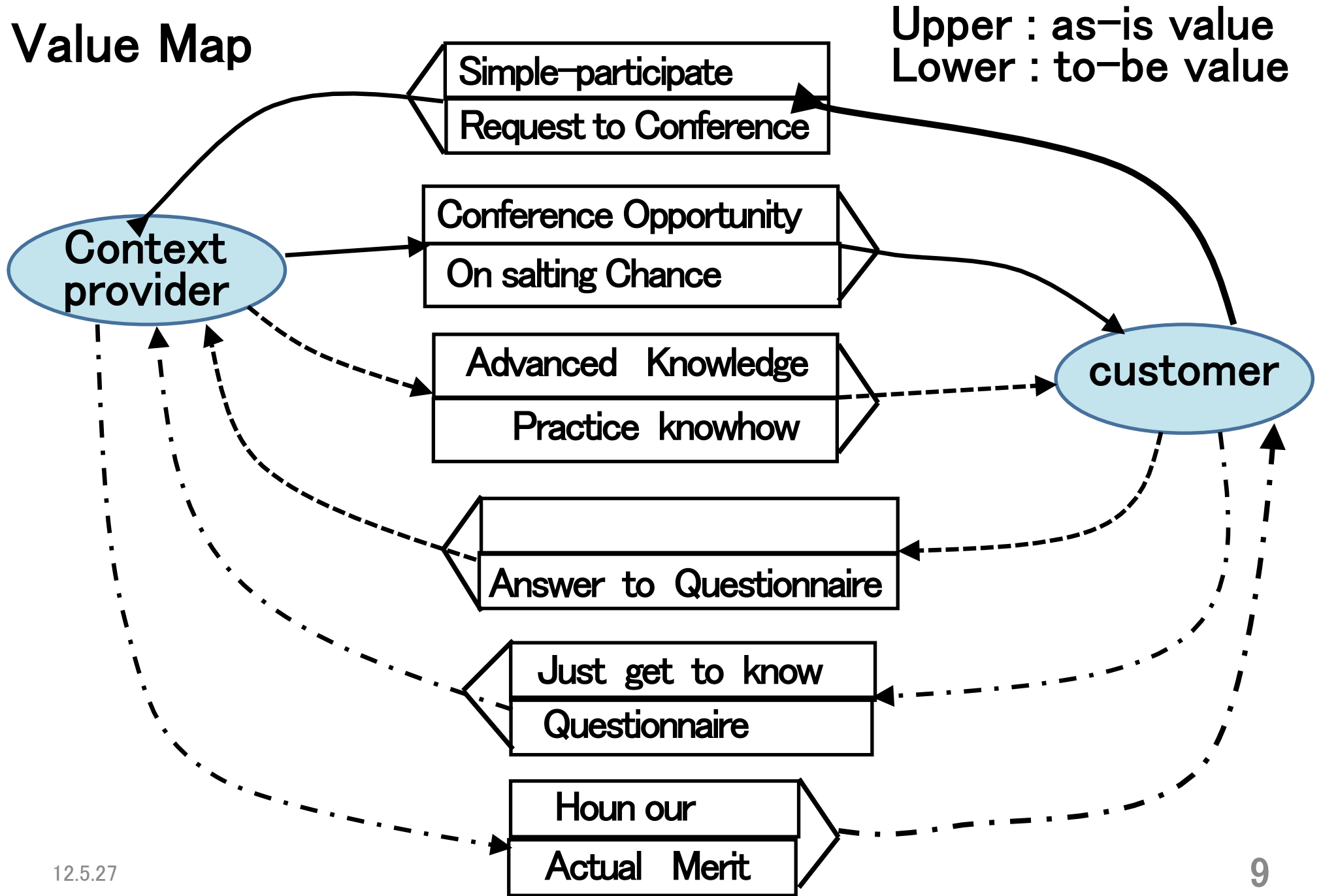
# BMの策定：興亡賭けた戦い





# 参考図 ValPin

## Value Map



# BRの策定

- BRは幅がある
  - ◆ 上位水準：法令法規の定めで経営実施方は遵守
  - ◆ 業務細則：BPと整合・協働する
- BMと相反する場合はBMを見直し3B整合
- BPと相反する場合はBPを見直し3B整合
- 外付けBRエンジン構造による実行時BR変更方は3Bの整合性確保に留意すること(3章参照)！

# BPの策定

- BMを**段階的詳細化**してBPを作成
  - ◆ 直接作成
  - ◆ EPC経由で作成
- BRとBPが相反する場合は**BR規定が優先**
- BRエンジンで実動化させるパスは3章
- 業務手順書(ワークフロー)がある場合は、優先度を確認し、BM準拠のBPと擦り合わせ
- その他のBP関連因子に配慮

# BPの策定：3系統の整合

BMを段階的詳細化したBP



w/f具体像と調整



BRフリー性・BRエンジン駆  
動型構造化

歴史的経緯



問題改善者



課題: 状況における多様な  
意図的行為  
論点: 意見が異なる多様な  
事柄

2つの探索の流れ

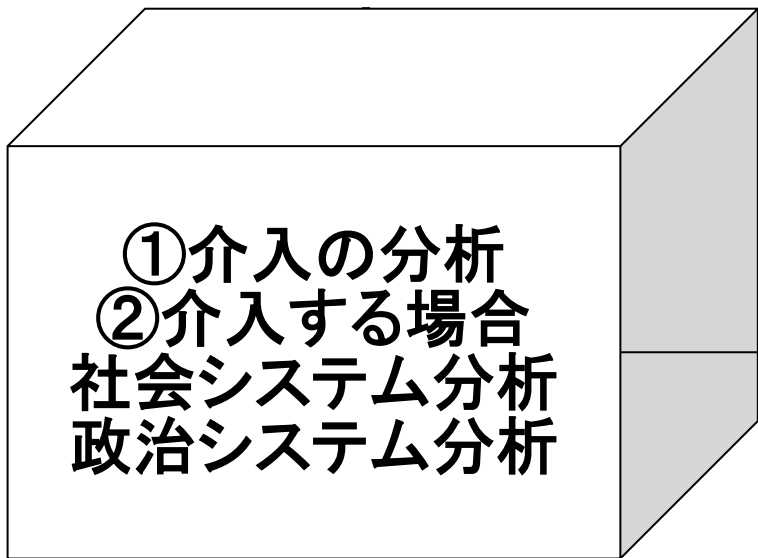
知覚

課題

論点

文化的分析の流れ

論理的分析の流れ



- ①関連システムを選択  
(例)基本課題システム、  
論点指向システム
- ②それに名称を与える→  
基本定義(Root Definition)→  
意図的活動システムの核→  
変換プロセス→6要因含む→  
CATWOE
- ③モデル作成
- ④モデルと知覚世界を比較
- ⑤改革

# 3Bの実証実験方法

- 互いに整合した3Bの試案が出来上がったら、経営者承認前に、実証実験を実施し**確証提示**する。文書は評価、検証に必要
- 実証手法は3種類を併用
  - ◆ 計画フェーズ『BM優位性実証』(前述)
  - ◆ 実動フェーズ『3Bからの実動(IS実装等)と妥当性確認』(3章参照)
  - ◆ 検証フェーズ『3Bと実働の整合性』(4章参照)

# BM起点の実動化の意義

- 従来のBP、BR起点はBMと乖離。またBMから実動（IS実装など）へのパスが明示されなかった
- BMから実動へのパス明示化により、
  - ◆ BM優位性実証が強化される
  - ◆ あわせて3B指向のインタプライズ実動化が可能になり、インタプライズ**改革の手順が現実**になる
- 以下、図1例題に沿って示す

# (図α) OsterwalderのBM定義

Key Partners Key Activities Value propositions

Customer Relationships

Customer Segments

Key Resources

Channels

Cost Structures

Revenue Streams



# (図β)本稿のBM定義

Key Partners Key Activities

Value Propositions and Chains(Supply & Sls-Channels)

Customer Relationships & Segments

Key Resources

Cost Structures

Financial Plan & Revenue Streams

# 図 1 Razor & Blades BM

To From	顧客	サイト	メーカ	サプライ チェーン	BM特許案件
顧客	—	閲覧、購入、支払方 品受領の選択、会 員登録、苦情/問合せ			BD(意見、クーポ ン反応、購買性 向)収集承諾
サイト	価値販売 売上処理 販促勧誘	—	BDベースの 価値改革要求、 決済、充足・返品		BD収集送付(分 析)
メーカ	商品発送 清算消込 苦情対応	BDベースの販促 指示、価値改革 実証依頼	—	発注、 価値改 革示達	BDベースの価値 改革、需要予測、 生産計画、収益 計画、販促・キャ ンペーン策定
サプライ チェーン		情報提供	生産、価値 改革	—	

## 図2. サイト→メーカー

- [BD収集]→記録集積→編集制御
- [価値改革要求]→(BD+付言)送信
- [決済]→途次明細送信→決済照合
- [ロジスティック]→充足/返品処理→清算処理

## 図3.メーカー→サイト

- [販促指示]→店舗整備→成果報告
- [価値改革実証依頼]→新価値展開→結果報告

# BM → BP

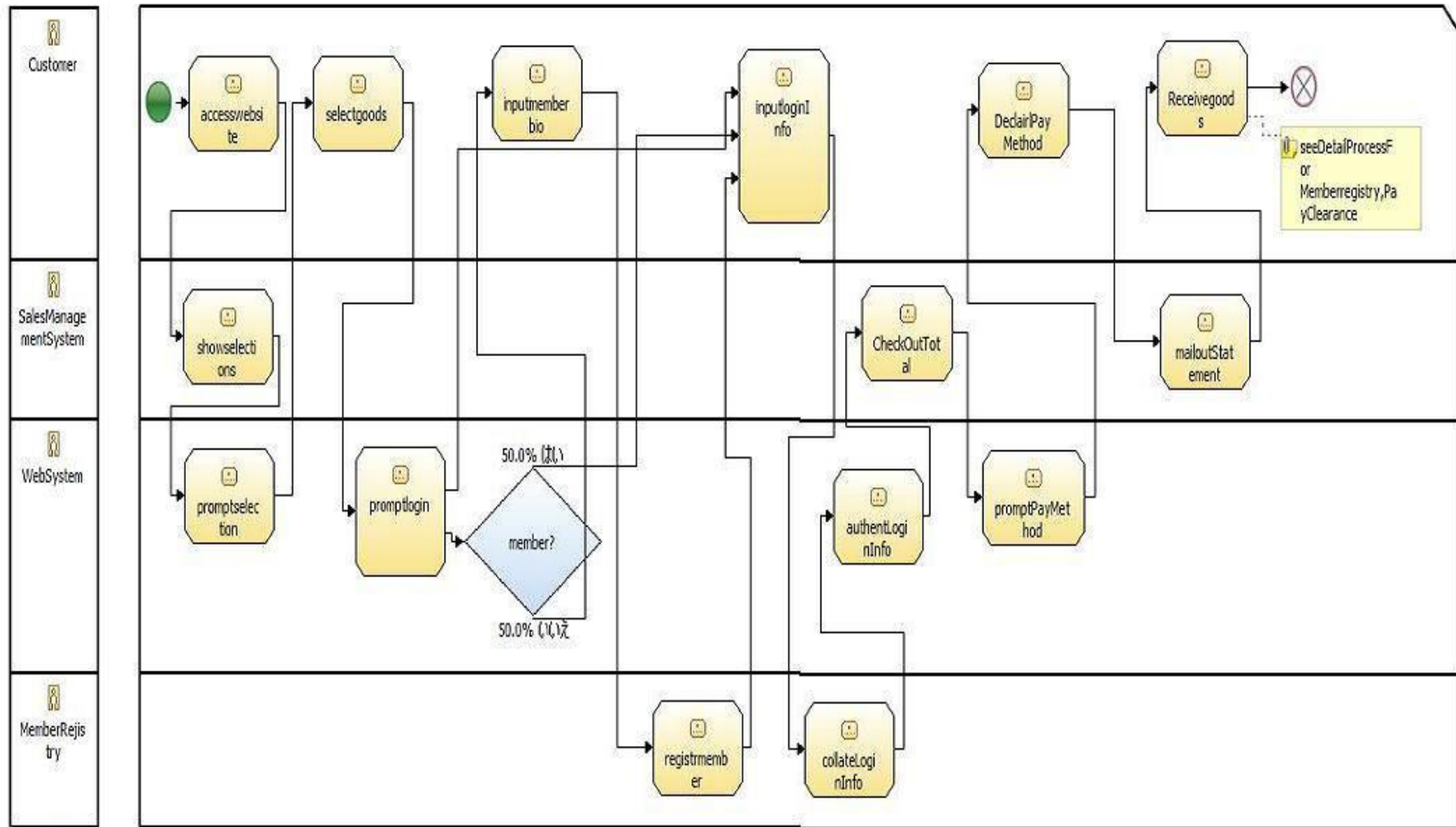


Fig. BPM-1

## 図3.メーカー→サイト

- [販促指示]→店舗整備→成果報告
- [価値改革実証依頼]→新価値展開→結果報告

## 図4.メーカー→顧客

- [売上]→商品発送
- [清算]→[支払い完了]Y:消込  
N:催促
- [苦情]→対応完了Y:報告  
N:対応

# 第3章 実動化フェーズ

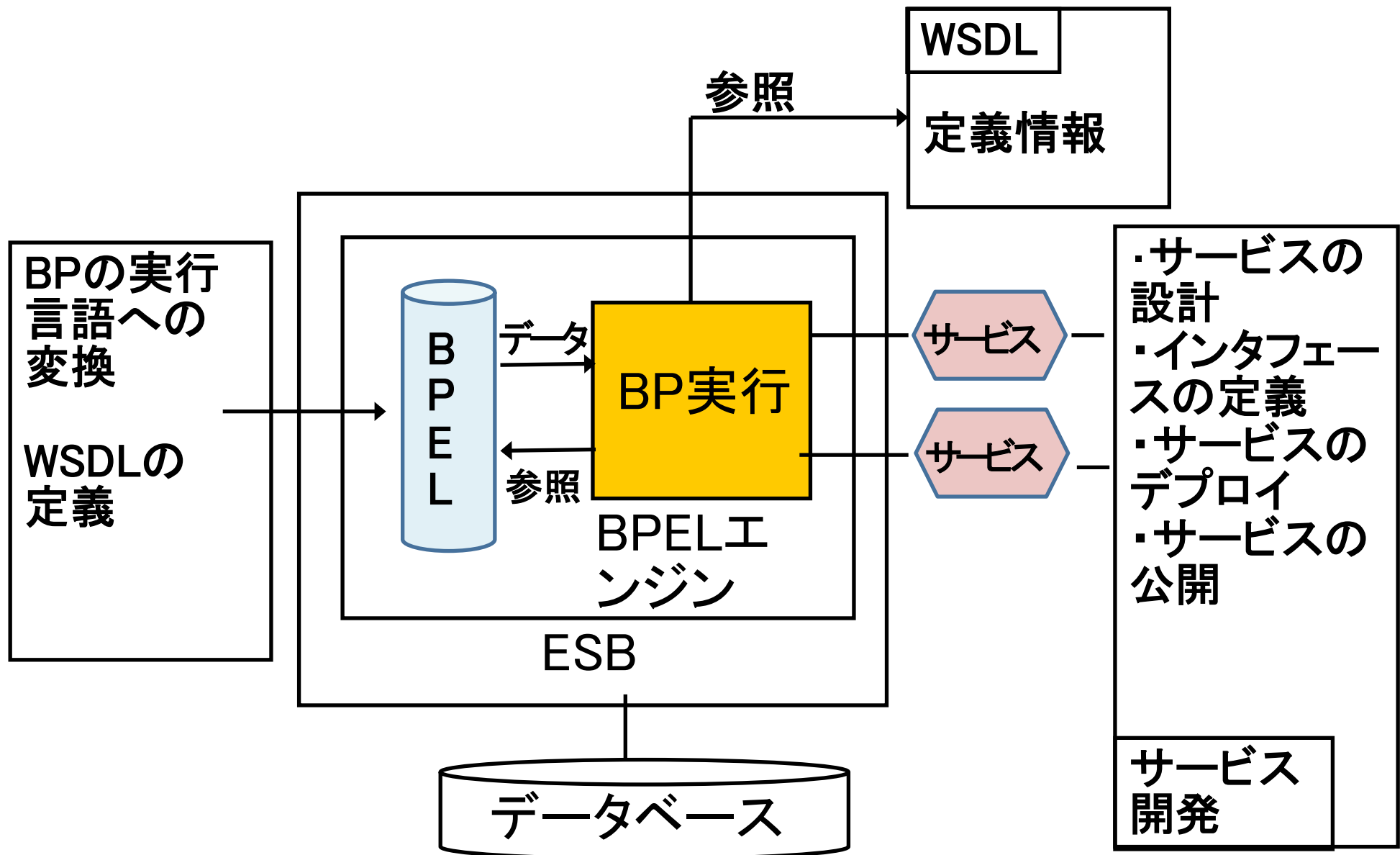
片岡信弘



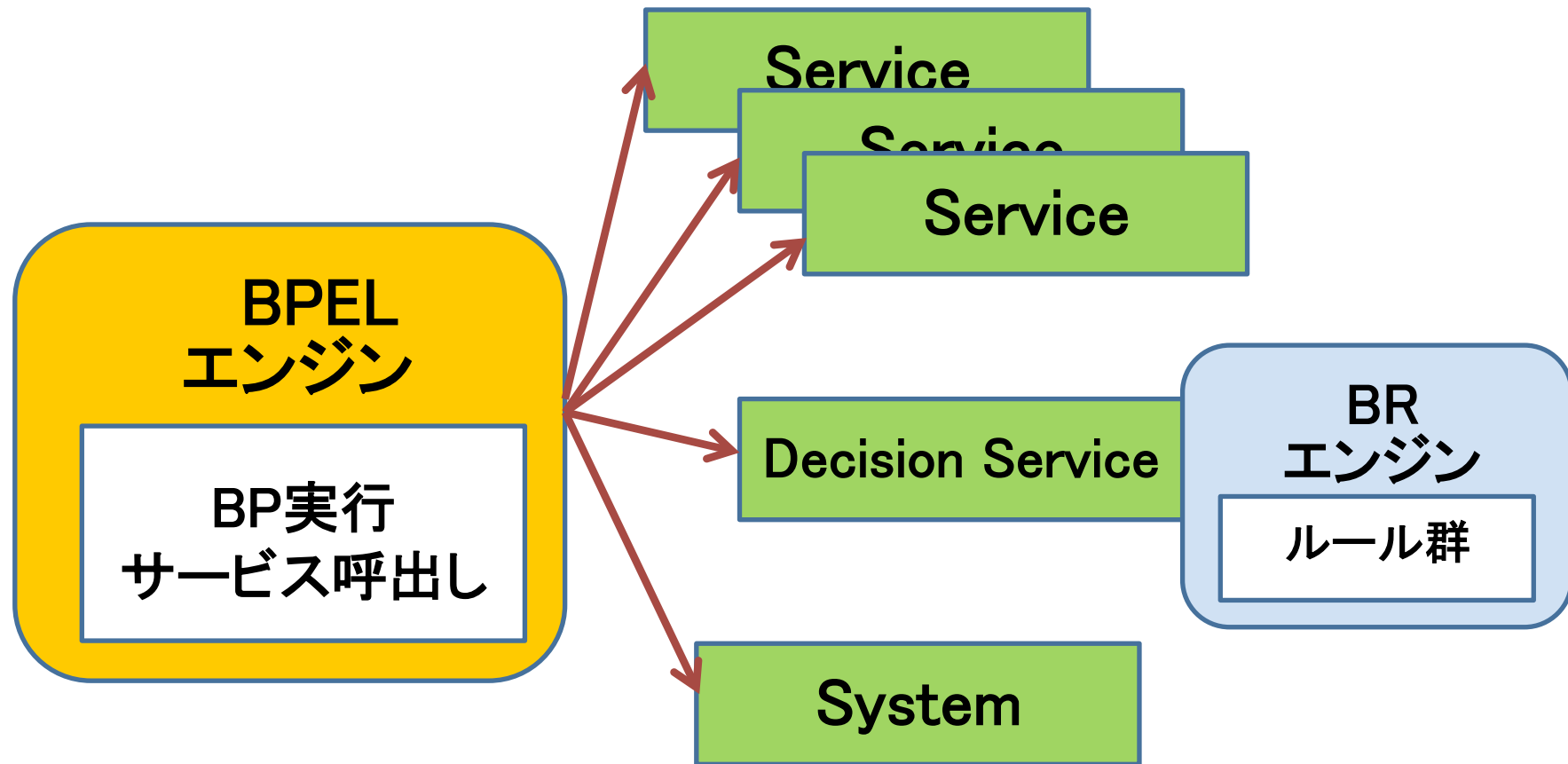
# BPの実動化方式(ISとして実動)

- BM→BPに展開(計画F)
- BPの修正
  - ◆ BRの組み込み
    - BRエンジンを利用
  - ◆ ワークフローとしての業務手順への対応
- SOA技術によりBPELエンジンでBPを実行
- BPELエンジンはBPに従いサービスを呼び出す
  - ◆ 公開されているサービスはこれを利用
  - ◆ 必要なものが存在しない時は、別途実装
  - ◆ ERPや既存のシステムをサービスとしても利用

# SOA技術によるBPの実行

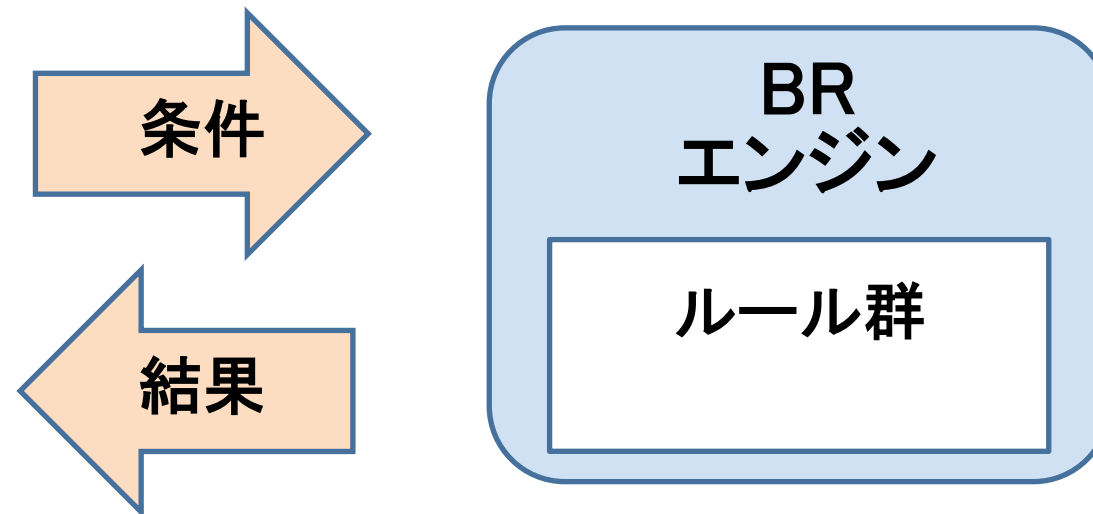


## 図 4 BPELエンジンのサービス呼び出し方式



オラクル・ホワイト・ペーパーを元に作成

## 図 5 BRエンジンの概要



例1 条件：年齢 結果：Y, N

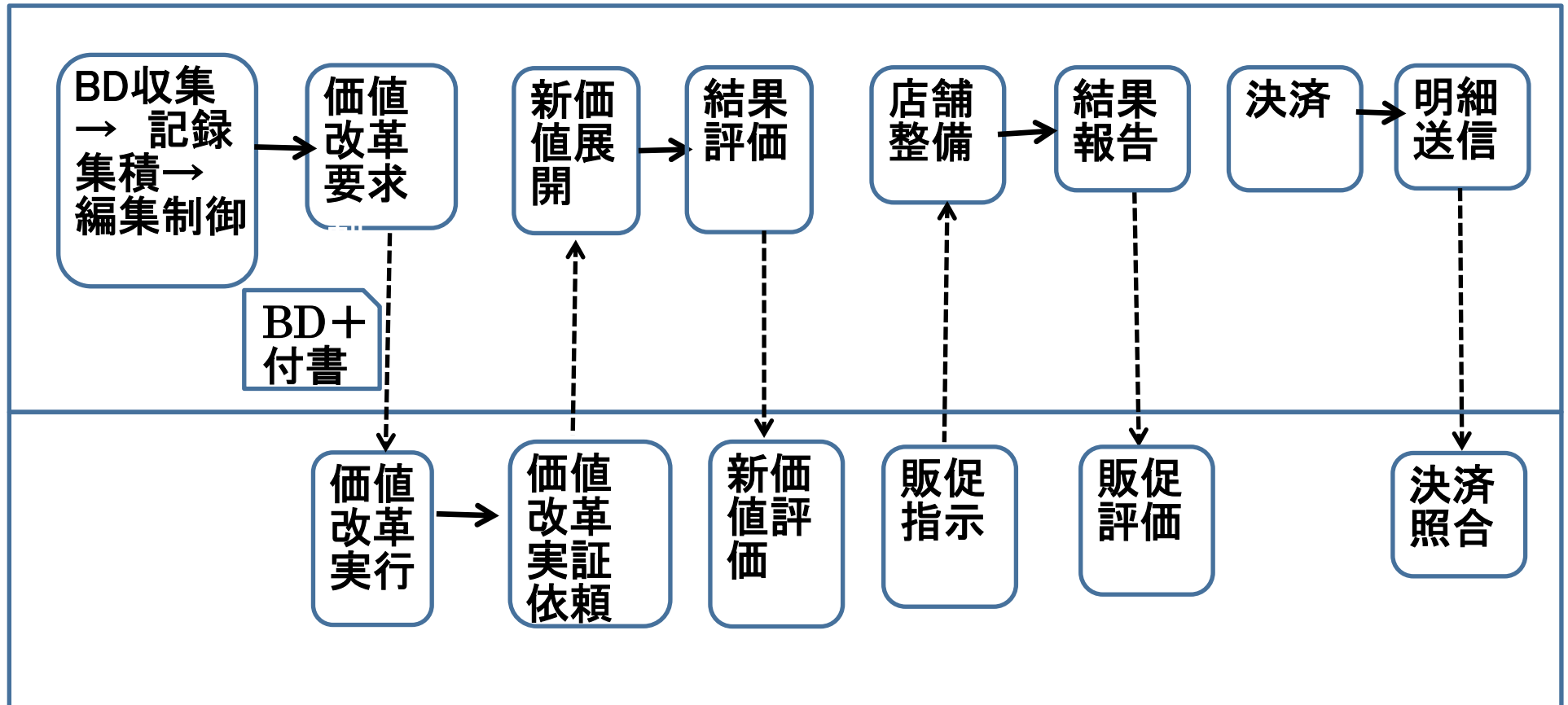
例2 条件：所得、配偶者有り無し 結果：控除額

オラクル・ホワイト・ペーパーを元に作成

# 図6 例題のサイト メーカー関連BPMN 図

サイト

メーカー



# サービスの実装方式

- オブジェクト指向開発による方式
  - ◆ 従来の開発との違いは次の2つ
  - ◆ サービスとして**インタフェースの定義**
  - ◆ 煩雑な管理レベルのBRを**BRエンジン**で吸収
- マッシュアップによるサービス連携
  - ◆ 複数サービスをJavaScriptで連携1つのサービスとする
- ソースの自動の利用できる領域
  - ◆ xUMLによる方式
    - 比較的小規模なサービスや遷移状態が明確なサービスに利用可能
  - ◆ データに対する更新/検索/削除や帳票の発行などの限られたサービスでの自動生成 参考文献[IS5]  
[IS6]

# IS実動中のBigData/CPデータ等の分析への対処方式

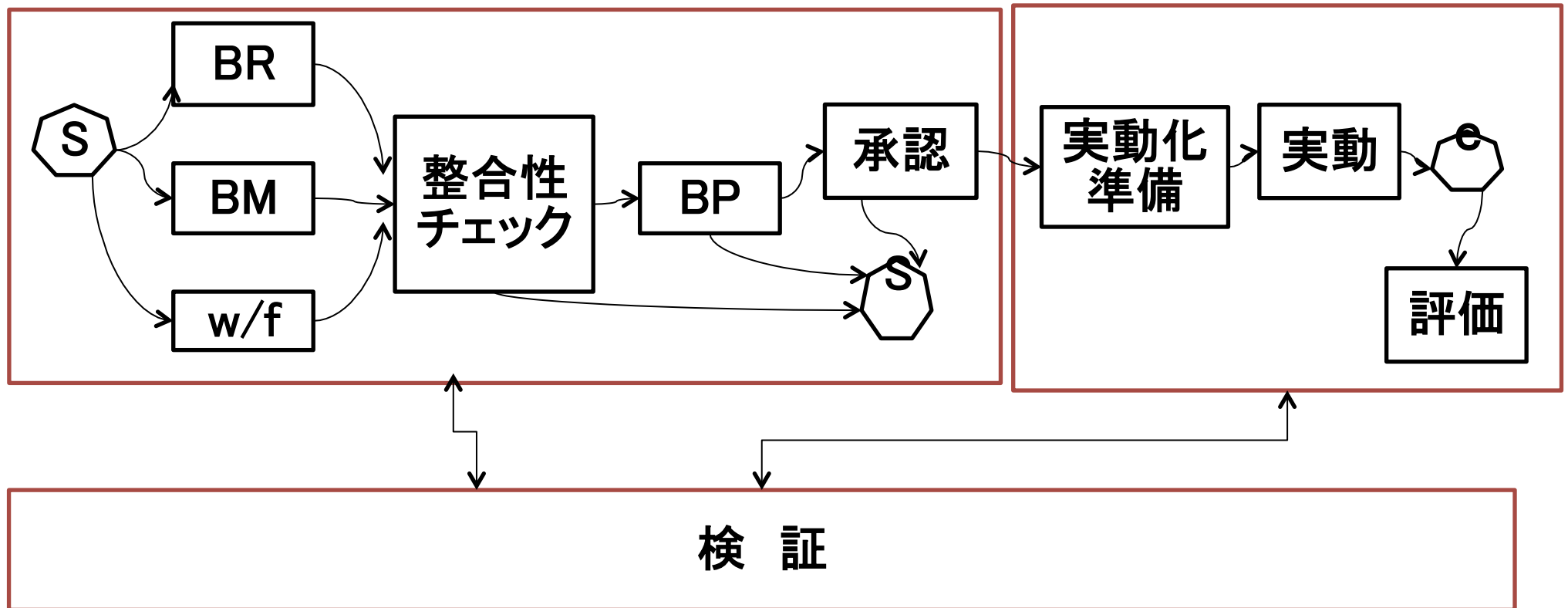
- 分析結果がBRmの変更を要求する場合
  - ◆ BRエンジンの定義を変更
  - ◆ ISの変更はしかるべき手順を踏みオーソライズされた上で行なう
- 分析結果がBMレベルに及ぶと判断された時
  - ◆ BM/BR/BPの策定の計画フェーズに戻る
  - ◆ 新規のものが経営者に承認されてからISの実動フェーズに移る

# インタプライズの業績評価方式

- 締め期間ごとの実行結果と達成目標値（経営方針や経営実施策）との比較を行う
- 評価結果や検証結果に基づいて改革点を抽出
- ビジネス計画の該当層を改訂して次の周期に臨む



# 図7 計画・実動・検証(IIRから非同期実行)



s:開始 e:締め

# 第4章 検証フェーズ

新川芳行

# 検証とは？

- 一般的な意味としては
  - ◆ 仮定から導出される結論と観測される現実との整合性
- 工学では
  - ◆ 作成された**成果物と元来の要求や仕様との整合性を確認**するための手続きおよび方法論

ここで扱う**BM, BR, BPから実装システムに至る各成果物**  
は人工物であり工学の範疇に入る  
→二番目の定義に基づく検証となる

# 検証の種類

- 検証には「正しさ」の基準が必要
- 正しさは曖昧な概念であり、視点や立場により異なる
- ソフトウェアでは
  - ◆ 合目的性
  - ◆ 妥当性・正当性
  - ◆ 整合性

などが基準として使用される

- 検証の手法は形式的手法と非形式的手法に分類される
  - ◆ 形式的—適用範囲が限定されるが厳密
  - ◆ 非形式的—対象が限定されないが厳密性に欠ける

# 形式的検証

## ■ シミュレーションに基づく方法

- ◆ シミュレーション→モデルを疑似的に稼働させることにより判定
- ◆ 対象を状態遷移モデルとして表現し、与えられた基準や尺度から見て条件を満たすかどうかを判定
- ◆ 非決定性システムの場合ペトリネットなどランダムに選んだパスについての評価を行うものと、モデル検査器などパスを網羅的に評価するものがある

## ■ 証明に基づく方法

- ◆ 演繹システム(シーケント計算など)に基づく**推論**
- ◆ 関数型プログラミングに高階論理による**帰納的証明**

# 目的別検証手法—1

- **合目的性** → モデルの可達問題と被覆問題に帰着させる
  - ◆ シミュレーション・ランダム → **ペトリネットによる解析**
  - ◆ シミュレーション・網羅 → **モデル検査** (CTL・LTL式による目的の記述)
- **妥当性、正当性**
  - ◆ シミュレーション・ランダム → **カラーペトリネットによるモデルの論理および制約記述** (アークおよびガード関数として)
  - ◆ シミュレーション・網羅 → **モデル検査** (CTL・LTLによるモデル制約の記述)
  - ◆ **証明** → **カラーペトリネットモデルのCPN/ML関数を帰納的に証明** (Isabelle等支援ツールにより)

# 目的別検証手法－2

## ■ 整合性

- ◆ シミュレーション・ランダム → プロセス代数の双模倣関係による動作の整合性問題として扱う(CSPとFDR、CCSとLOTOSなどによる評価)
- ◆ シミュレーション・網羅 → モデル検査 (整合性に関する制約条件をLTL・CTL式として与える)
- ◆ 証明 ⇒ Event-BとRODINによる工程間の証明

# 形式化での問題点

- 計画、実装フェーズと検証フェーズでのモデリング言語
  - ◆ 計画、実装フェーズ → EPC、BPMN、UML
  - ◆ 検証フェーズ → CPN、SPIN、Event-B、プロセス代数
  - ◆ 機能的に等価な変換は可能
- 時間的な視点
  - ◆ 使用できるツールは限られる
    - 時間ペトリネット (CPN Toolsで可能)
    - 時間オートマトン (UPPAAL)
    - 時間付プロセス代数 (Timed CSPとFDR2ツール)



# 5章 今後の課題

- インタプライズ**改革実行手順**の確立
  - ◆ IIRにおける3フェーズ実行制御
  - ◆ 評価、検証に基づく進化のさせかた
- **記述言語・方法論・ツール**の着実な前進
  - ◆ 例：量的拡大BMではなく質的（進化可能）BMへ
    - Brick BMではなくClick BMに適した言語
    - 3Bの整合、含む、動的変更のガバナンス
- 適用を図る前に成すべきことがある！
  - ◆ B方法特許、技術特許、著作権などの**IP確保**

# おわりに

- 何のためにSWIM研究をするのか
  - ◆ 会員とその次世代の**自己形成**に役立つ
  - ◆ 上記が所属する組織を崩壊消滅から防ぐ
- 今後、世界は大地殻変動を幾つも迎えて不思議はないが、誰も正確に読めない、誰も頼れない、日本はイニシアチブ取れず不利な椅子と承知で座る。。。
  - ◆ **進化の続べのみ**が頼り
  - ◆ IIRはその第一歩

**! FIN**