

形骸化しないさせないプロセス記述方法

ソニー株式会社

田中康

Yasushi.Tanaka@jp.sony.com

SSNC SoC-BC SA開発部門 ソフトウェアプロセス推進部

2 「形骸化」

誕生・成立当時の意義や内容が失われたり忘れられたりして、形ばかりのものになってしまうこと。

「民主主義の」

三省堂「大辞林 第二版」より

Google検索「形骸化」

- 約35,200 件(2004年9月9日時点)
- 形骸化するもの / しているもの
 - 国会審議、三権分立、司法制度、ISO...

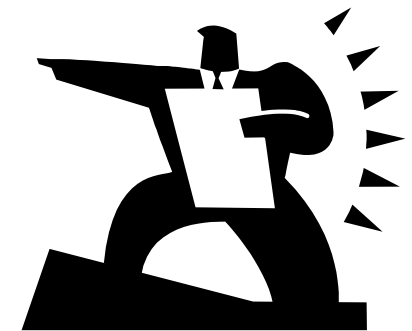
3 形骸化しないための努力

制度化！

- Top downの改善活動
- SQAによる履行検証
- SEPGの努力
- 教育の徹底
- 利用・参照しやすい環境の提供

形骸化の原因は？

- Top downが不十分？
- SQAの履行検証が行き届いていない？
- SEPGの努力が足りない？
- 教育が不十分？
- 利用・参照しにくい？



4 CMMの背景と実装イメージ

“プロセス品質”の概念

- 最終成果物の品質がプロセスに依存

統計的プロセス管理

- プロセスの定量的管理と改善

実現のために

プロセスの定義と制度化

- 製造ラインのイメージ
 - 手順を決め、それにしたがって作業をする
- 組織の“決め事”にして利用させる努力(制度化)
“形骸化”する



5 プロセス定義の“意義”

技能を外在化しモデル化すること

- プロセスのモデル化 = 技術化
 - 技能 技術 技能
- 言語化し、視覚化する
- 教育可能性

個人の技能の向上と全体の生産性の向上

- 労働分断化(流れ作業)の問題
- 人の創意工夫に対する柔軟性を阻害しない

組織の“決め事”にして利用させる

= プロセスの利用者にとって役に立つもの

⑥ プロセスモデルの役割 (Humphrey 1989)

プロセスに関する効果的なコミュニケーションの実現

- プロセスの定義者、プロジェクト管理者、開発者間のプロセスの理解と実行に関する基礎の提供
- 個人の開発活動の支援

プロセス再利用の促進

- PDSP定義の効率化

プロセス改善の支援

- プロセスの理解と学習
- 正確性、理解容易性、拡張性

プロジェクトのプロセスの管理

- 計画に関する明確な理解
- プロジェクトの状況に対する正確な把握のための基準と手段

⑦ プロセスモデルの要件 (Humphrey 1989)

1. 現実に行われている、または行われるべき活動をモデル化できること
2. プロセスのモデル化と改善を行うために十分であるとともに、柔軟で理解が容易であること
3. 必要とする粒度でのプロセスの洗練が可能であること

8 OSSPは...

- 現実のプロセスをモデル化しているか？
- 柔軟性があるか？
- 理解が容易か？
- 必要とする粒度での洗練が可能か？
- プロセスに関する議論に使えるか？
- 計画作成に使えるか？
- 進捗管理に使えるか？

モデル化の方法に問題がある

⑨ プロセスモデルの抽象度

| 抽象度 | プロセスモデルの抽象度 | モデルの利用 |
|------------------|---------------|----------------------|
| 高 ↑ ↓ 低 | Universal レベル | プロセス概念の理解 |
| | Worldly レベル | 実際の開発活動の理解・改善・管理・再利用 |
| | Atomic レベル | 特定の作業手順の記述 作業の自動化 |

10 プロセスモデルの記述

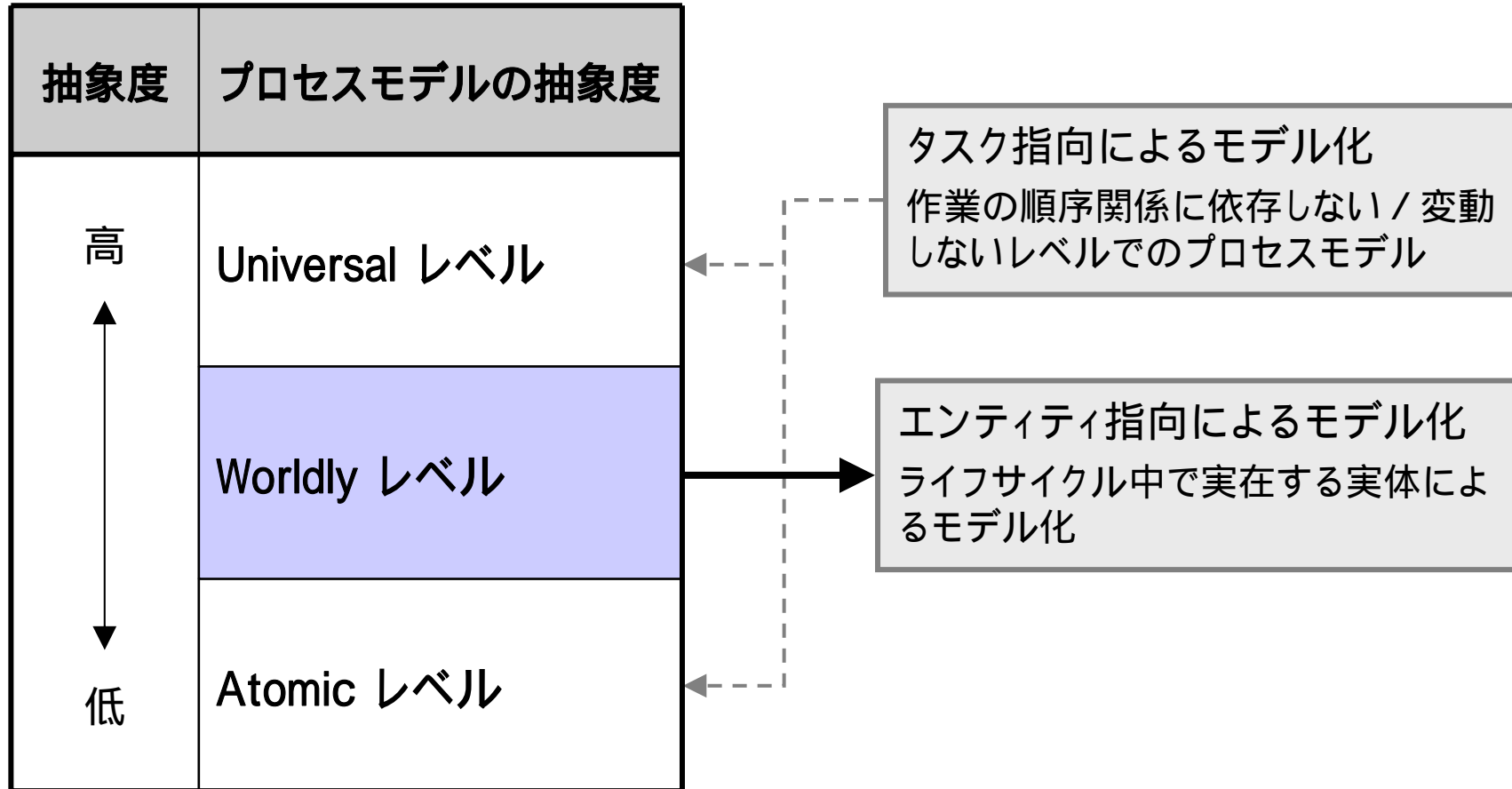
タスク指向

- 意味を持つひとまとまりの作業を「タスク」として定義
- 定義したタスク間の時間的順序関係を記述
- 例
 - Waterfall model、Spiral model、プログラミング言語、ETVX、ペトリネット...

エンティティ指向

- ライフサイクルの中で実在する実体を扱うモデル
- エンティティ間の関係を情報の利用関係としてモデル化
- 例
 - EPMs

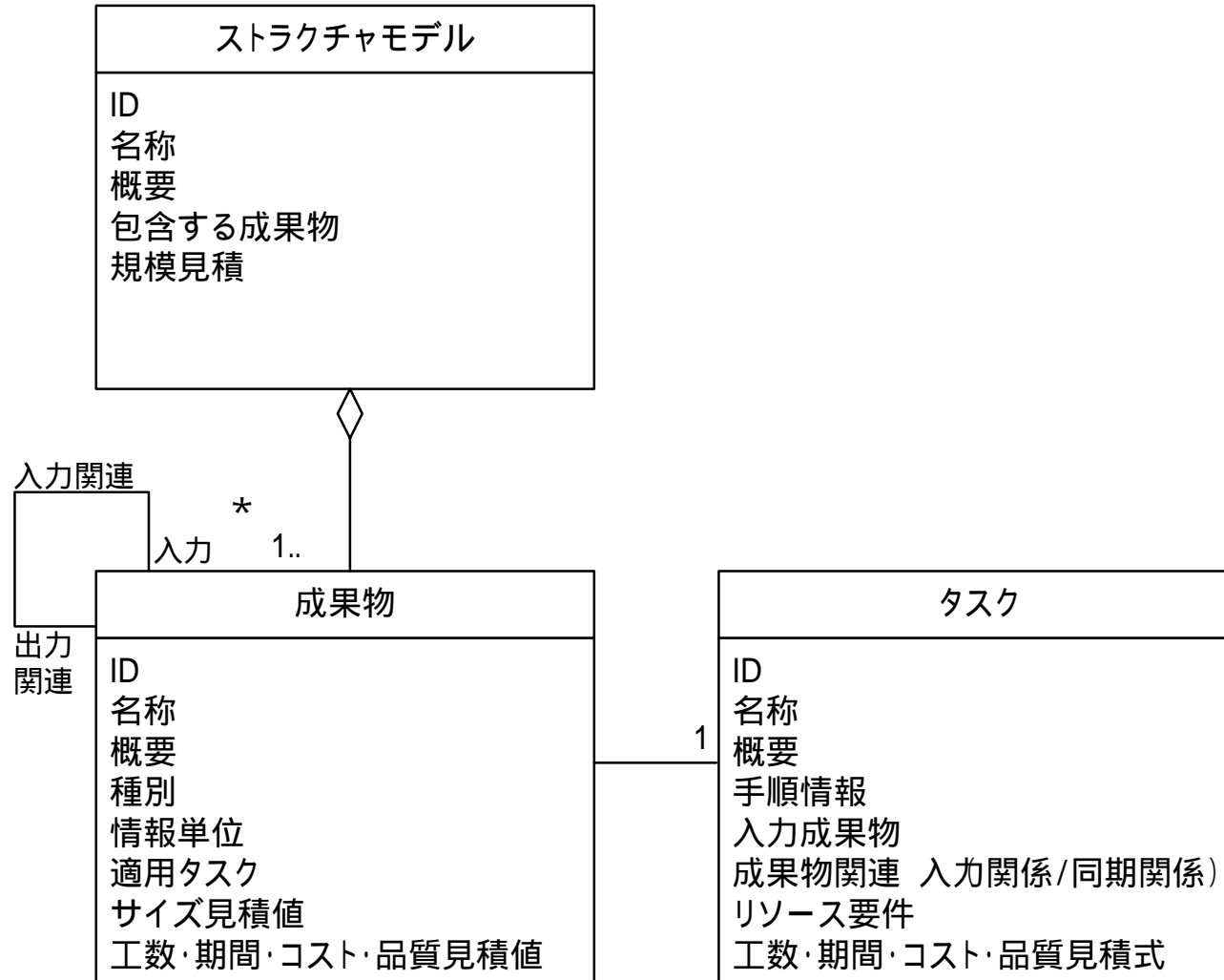
11 Worldlyレベルのモデル化方法

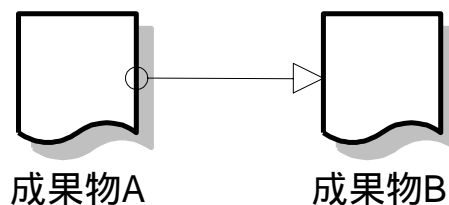


Product Relation Process モデル

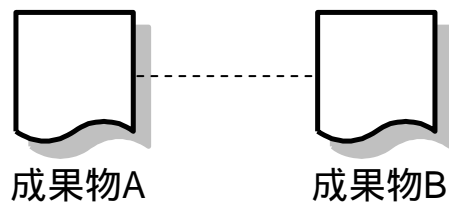
- エンティティ指向によるWorldlyレベルのプロセスモデル
 - 作業者に割り当てられた成果物をエンティティと定義
 - 成果物間の情報構造によってプロセスをモデル化
 - 個々の成果物作成の標準作業手順情報としてAtomicレベルのプロセスモデルを引用
- 2つのモデル
 - ストラクチャモデル
 - 成果物間の情報構造を記述
 - 標準プロセスの定義と、プロセスの適用、評価、改善で使用
 - ライフサイクルモデル
 - 開発のライフサイクルの定義
 - プロセス効率等を見積もりスケジュールへの展開を行う

13 ストラクチャモデルの構造

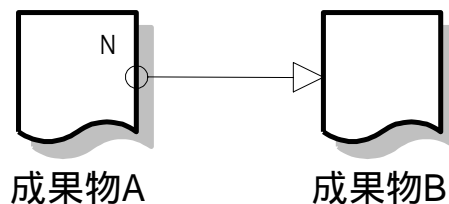
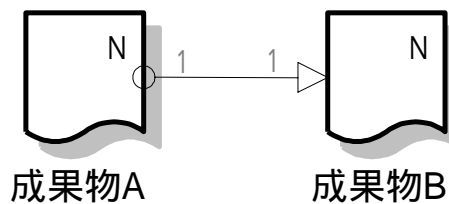




入出力関係

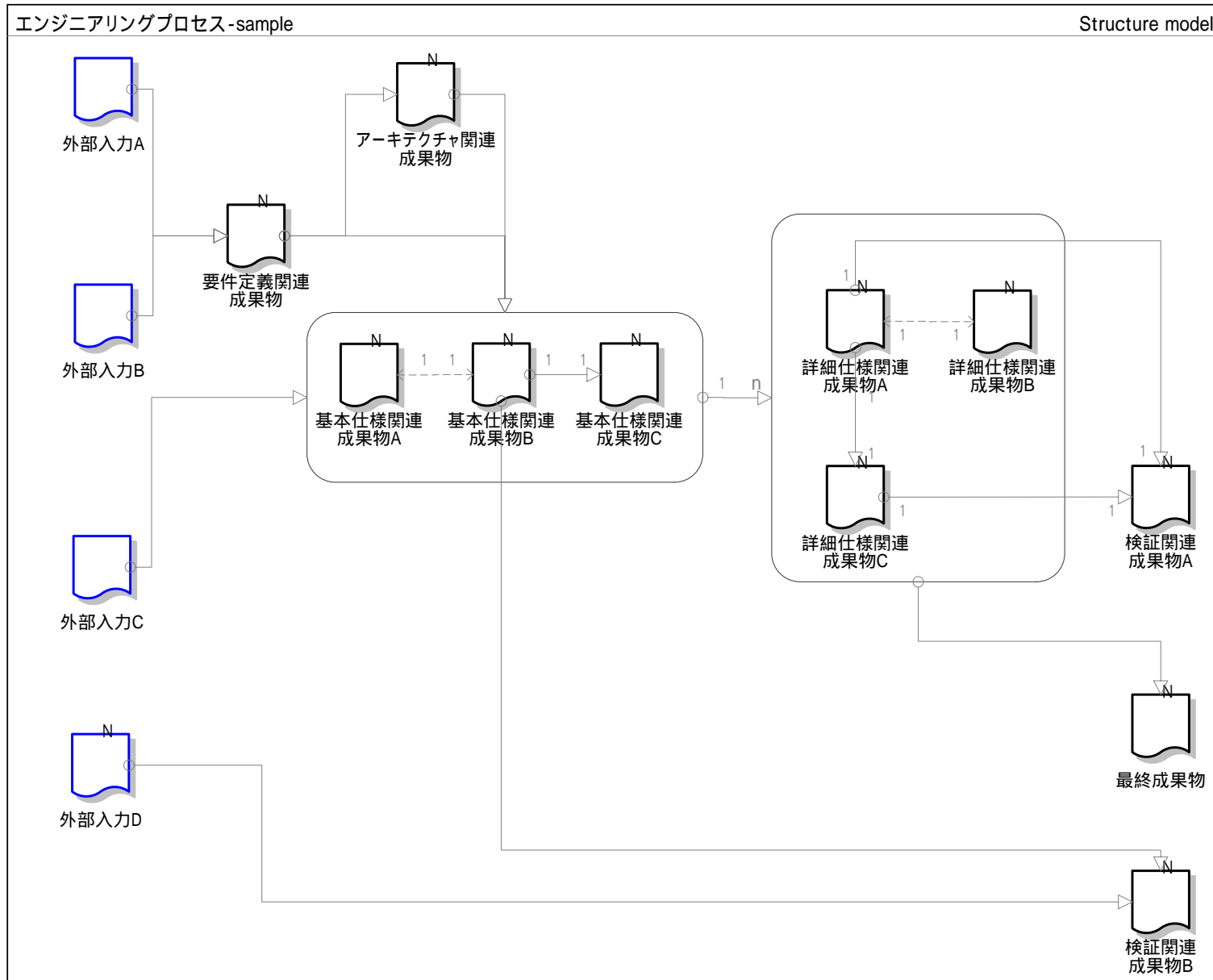


同期関係

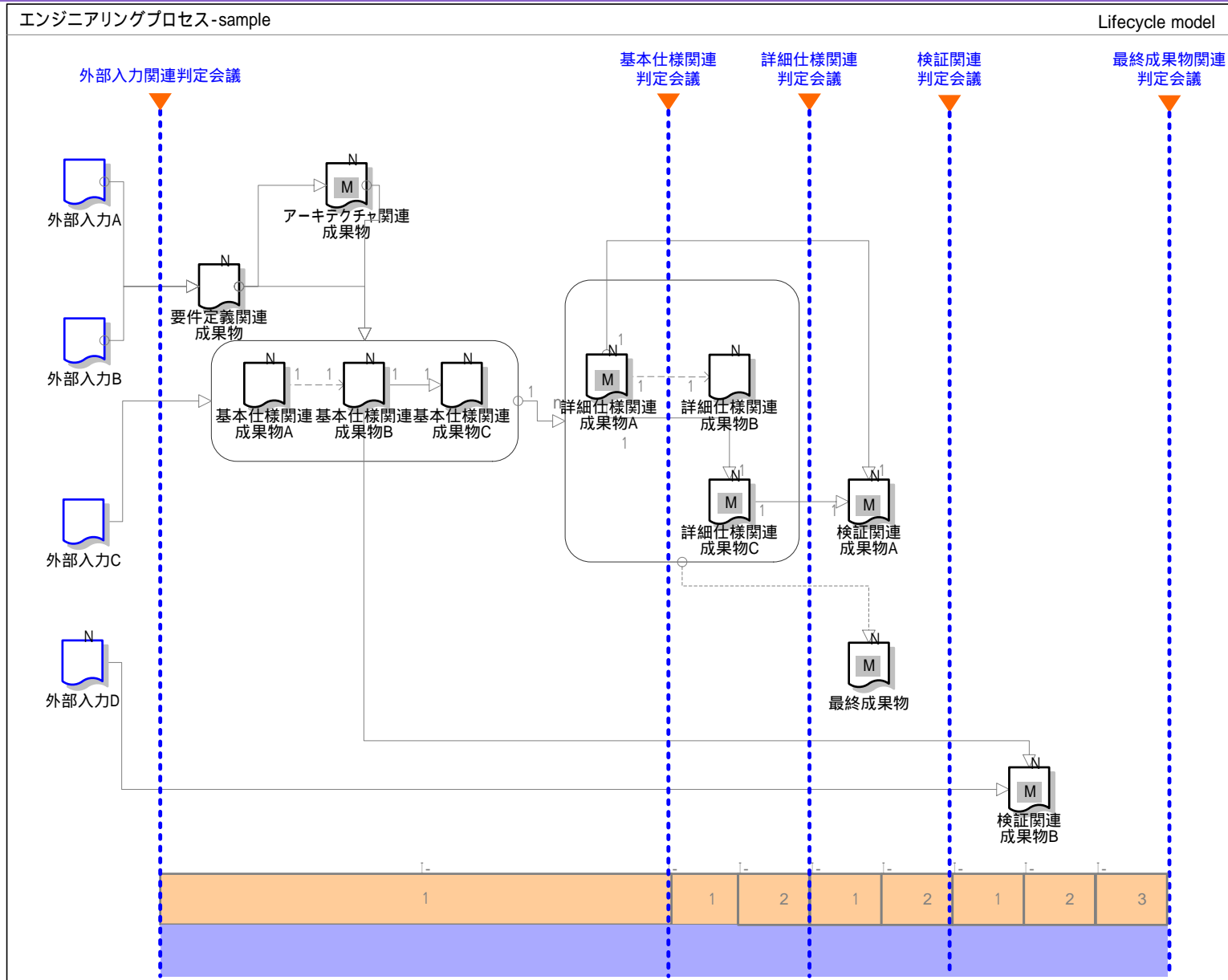


多重度

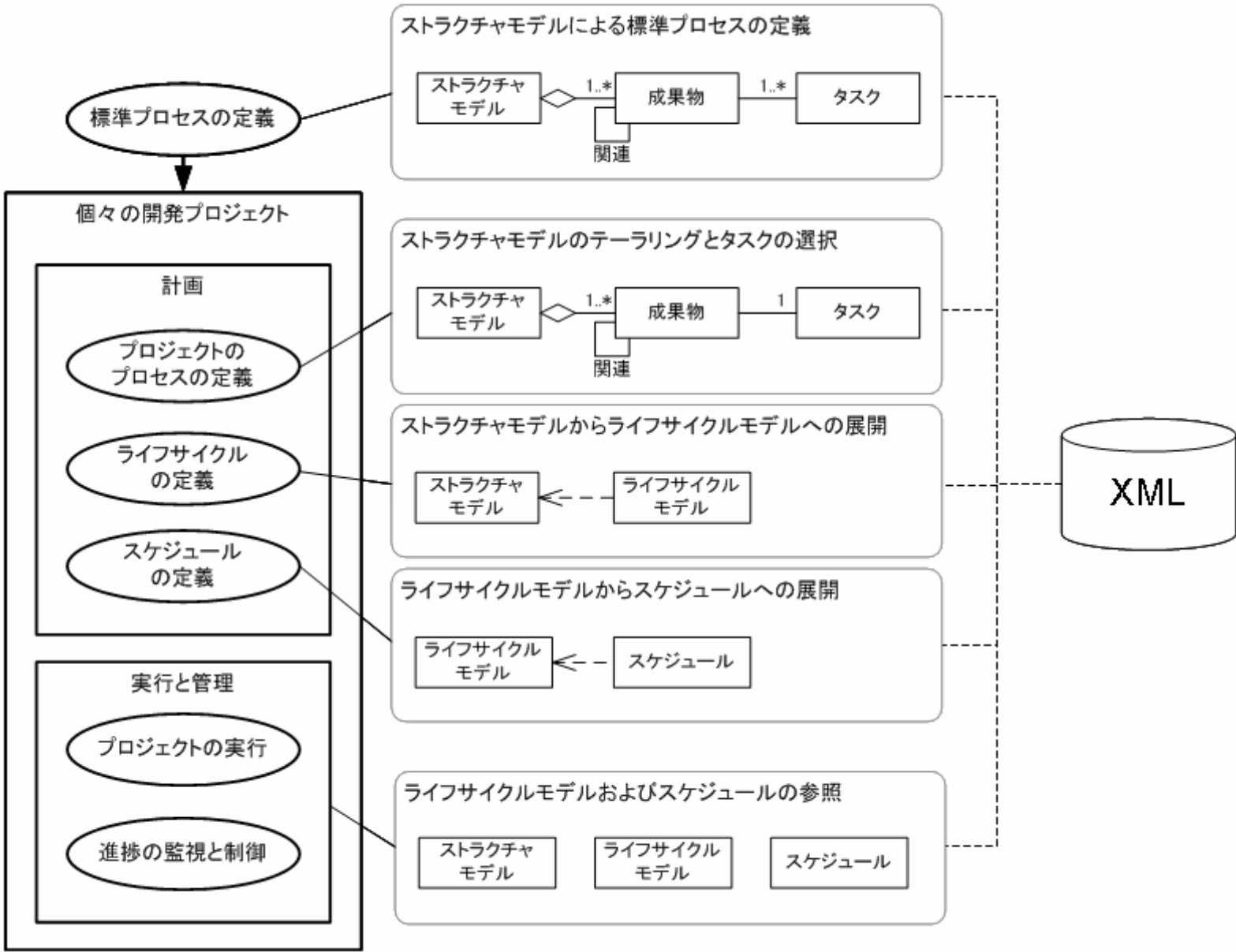
15 適用事例 (ストラクチャモデル)



16 適用事例 (ライフサイクルモデル)

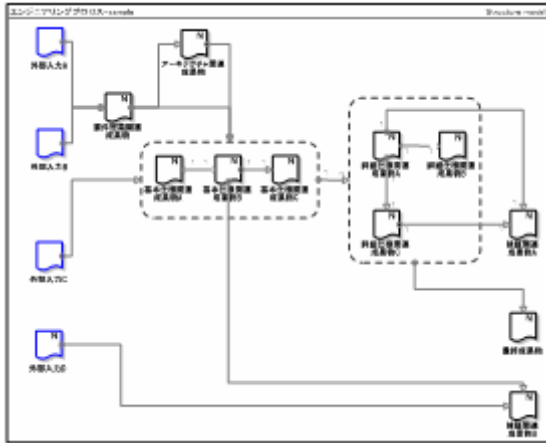


17 PRepモデルの利用例



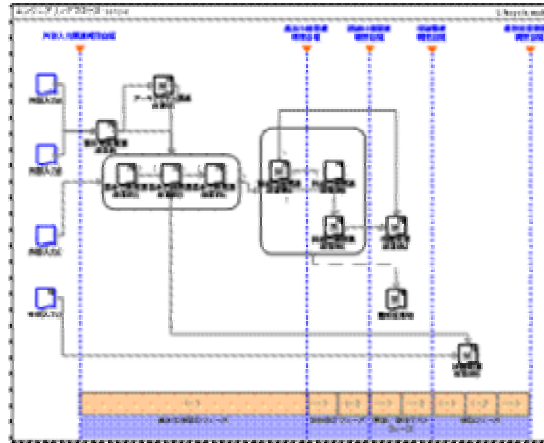
18 PRePモデルによる計画

1 Structure ModelによるPDP定義



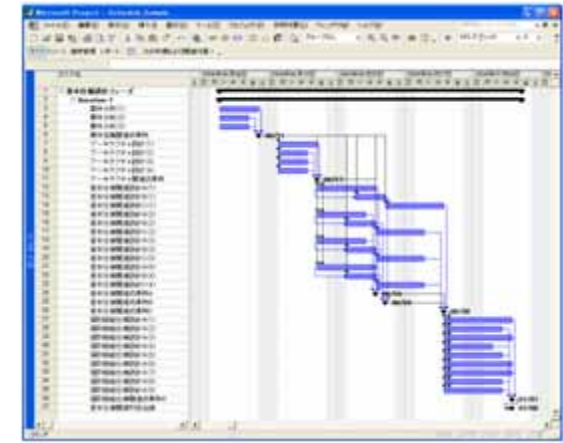
- 成果物の関連によるプロセスモデル
- L/C、スケジュールに影響されない普遍性
標準プロセス(PDPのテンプレート)として再利用性が高い

2 L/C ModelによるL/C定義





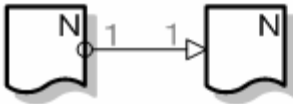

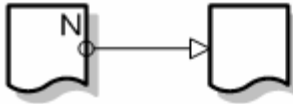
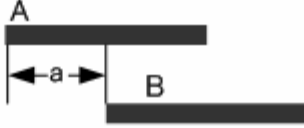

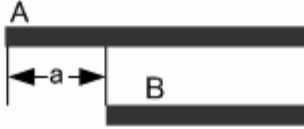
- L/Cの定義
- 工数の見積もり
 $総工数 = (成果物規模 / タスク効率)$
- 品質の見積もり
 $最終品質 = (成果物品質)$
プロセスのシミュレーション
- スケジュールのフレームの出力

3 Scheduleの定義



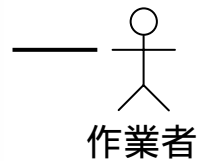
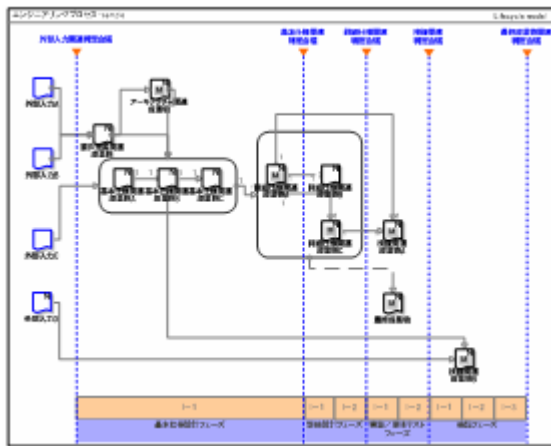
- リソースの割り当て
- スケジュールの調整
順次 / 分散 / 並行の調整

19 成果物の関連のパターンとスケジュール展開

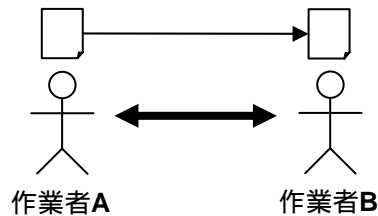
| 関連のパターン | スケジュールへの展開方法 | ガントチャートでの表現 |
|--|---|--|
| <p>順次開発型</p>  <p>成果物A 成果物B</p> | <p>Aが完成されてからでないとBの作成を開始できない。</p> |  |
| <p>分散可能順次開発型</p>  <p>成果物A 成果物B</p> | <p>AとBがそれぞれ複数の独立した情報から構成されており、独立したAの情報からBの要素が作成される。そのため、複数の作業者によって分散して開発を進めることが可能である。</p> | <p>N=3 で分散した場合</p>  |
| <p>並行開発可能型</p>  <p>成果物A 成果物B</p> | <p>Aが独立した複数の情報から構成されているため、Aのうち独立した部分ができた段階でBの作成に取り掛かることができる。</p> |  |
| <p>並行開発可能型(終了基準あり)</p>  <p>成果物A 成果物B</p> | <p>Aが完成しなくともBが作成開始できるが、Aが完成しないとBも完成しない。</p> |  |

20 PRePモデルによるプロジェクトの実行と進捗の監視

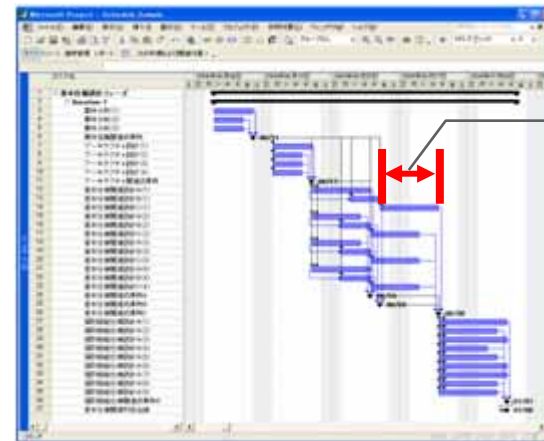
プロセスモデルの参照



- L/Cの参照
- プロジェクトに対する役割と提供物の理解
- 標準手順情報の取得
- 関連する作業情報取得 (協調作業情報)



成果物の完成度による進捗の把握



成果物の完成度
による進捗の把握

成果物の完成度 = (実装量 / 予測規模) * 品質進捗

例)

実装量 = 90

予測規模 = 100

品質進捗 = 70

成果物の完成度 = (90 / 100) * 70 = 63%

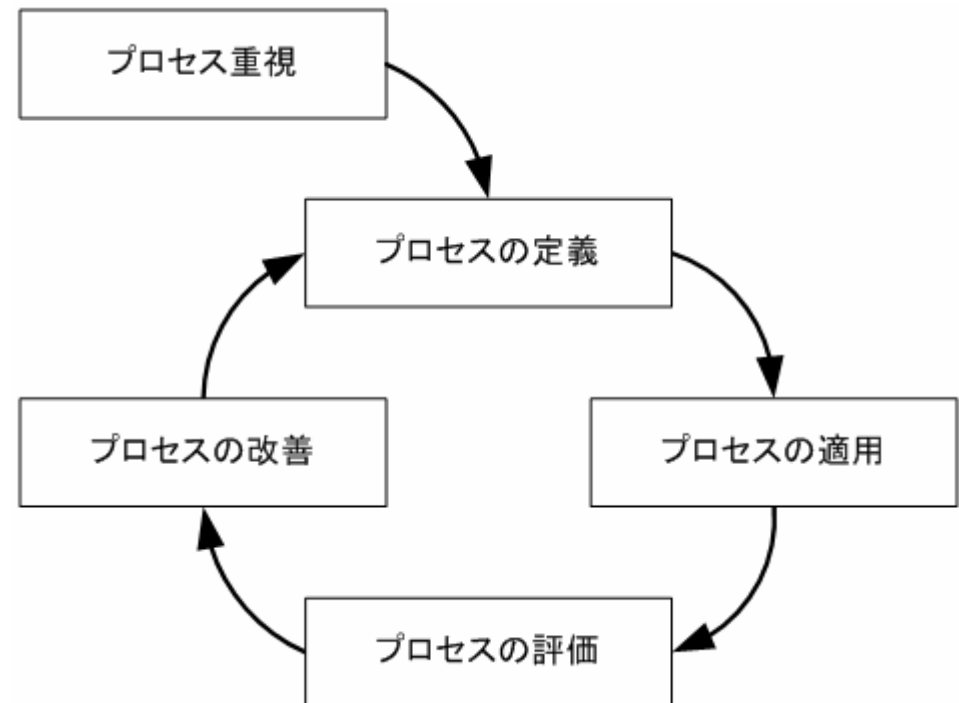
21 PRePモデルの特徴

- Worldly レベルのプロセスモデル
 - エンティティとして作業者に割り当てられた成果物を定義
 - 成熟度、管理目的に合わせたプロセスモデルの粒度
 - 成果物粒度でのボトムアップなプロセスの見積もりが可能
 - 成果物粒度での進捗の監視と制御
 - 成果物粒度でのプロセス能力の定量的評価
- 再利用性
 - ストラクチャモデル、ライフサイクルモデル、スケジュールの独立性
 - プロジェクトパターン、プロセスパターン
- 理解容易性
 - 数hでの工数でWorldlyレベルのモデル化が可能
 - 「自分たちがやっていることがモデル化できた」

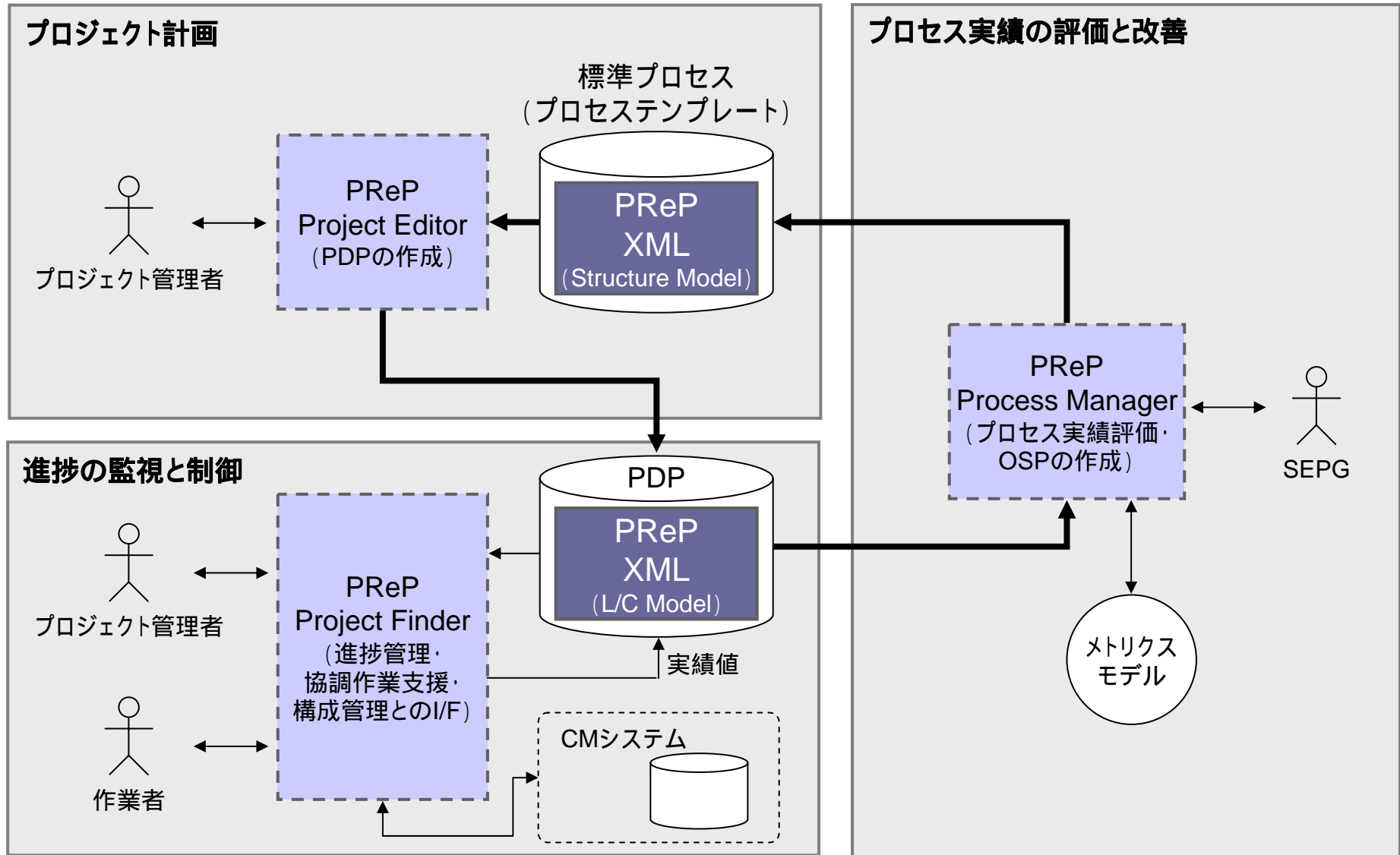
22 ● 今後の課題

● プロセス中心型開発環境

- プロジェクト計画作成支援
- プロジェクト実行時の作業の誘導
- 開発者間のコミュニケーション支援
- プロセス実績の評価



23 PRePモデルの実装例



いきなり“レベル5的”プロセス改善

- 成熟度に応じたプロセスの再利用と定量的プロセス管理

