



最適なサービス抽出に向けた 要求の「見える化」の実践

2007年 12月6日

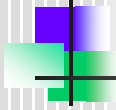
XMLコンソーシアム ビジネス・イノベーション研究部会

NECソフト株式会社 横田治樹
日本電気株式会社 柴田昌宏

メンバー一覧



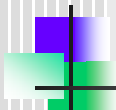
- メンバー(五十音順)
 - 尾々野正和 日立ソフト(株)
 - 何翁径迪 アイ・ティ・フロンティア(株)
 - 加藤昌宏 住友セメントシステム開発(株)
 - 坂下秀彦 (株)JIEC
 - 柴田昌宏 NEC (株)
 - 根本和郎 日本IBM(株)
 - 牧野友紀 日本ユニシス(株)
 - 横田治樹 NECソフト(株)



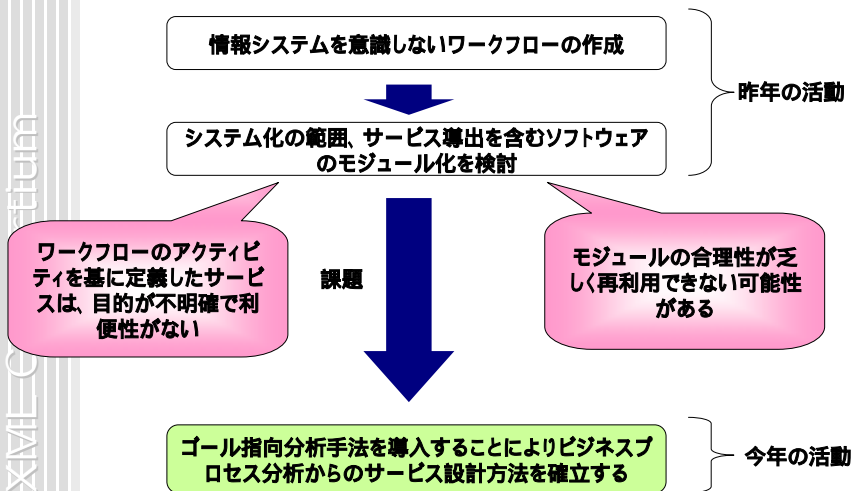
はじめに

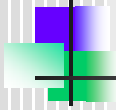


- ビジネスイノベーション研究部会では、BPM/SOAベースのシステム構築におけるサービス抽出に向けて、ビジネス上の価値を高めるための要求の「見える化」に取り組んで来ました。
- 今回、例となる業務をもとに、ゴール指向分析手法の1つであるi*法を用いて「ゴール」のモデル化を実践してみる中で、見えてきた分析のポイントやその効果についてご紹介します。



概要



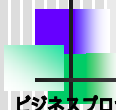


昨年の活動のおさらい



XML Consortium

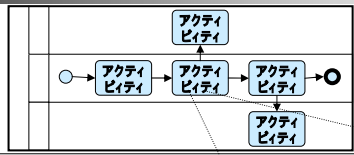
- 背景として、昨年の活動内容であるビジネスプロセス分析によるサービスの導出について説明します。



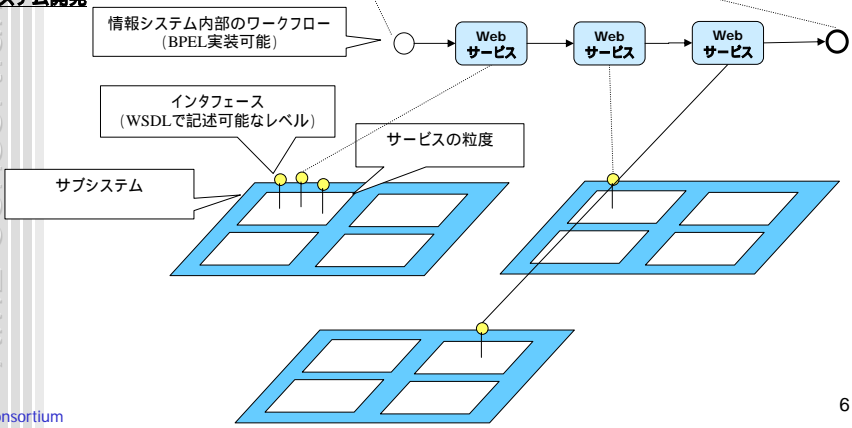
プロセスと情報システムとの関係



ビジネスプロセス設計



情報システム開発

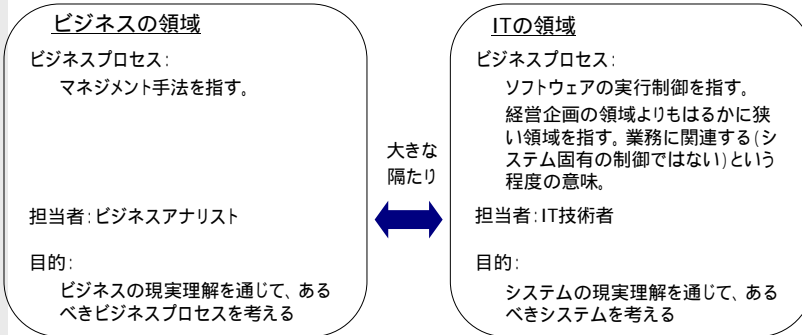


BPMとSOAの関係について

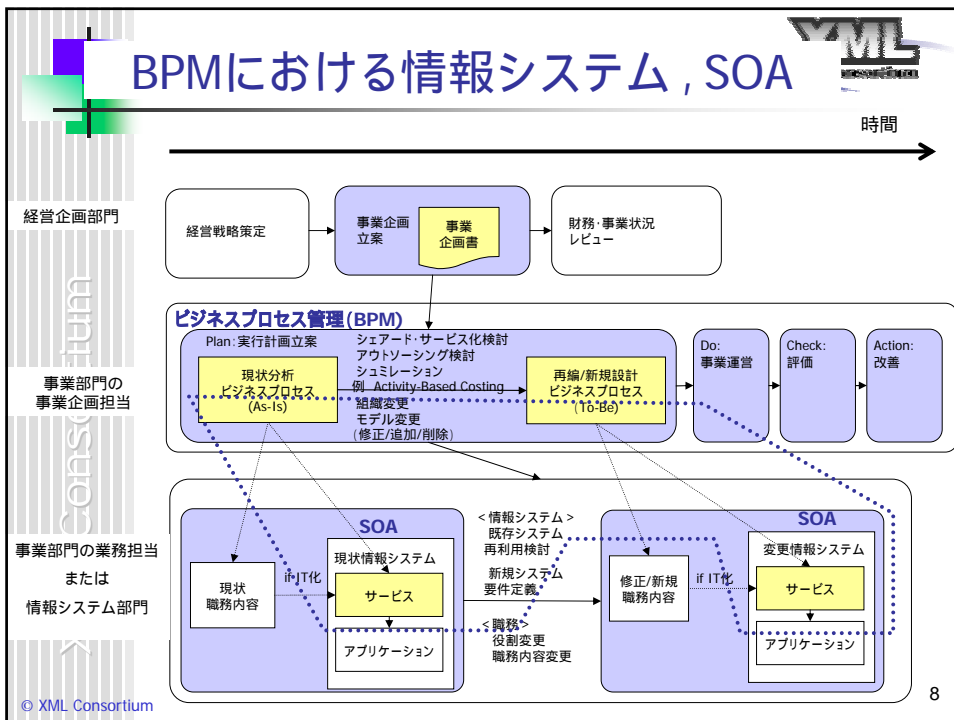


- 「SOAのサービスはビジネスプロセスから導出する」は本当か？

「BPM」や「ビジネスプロセス」という用語は領域により意味が異なる



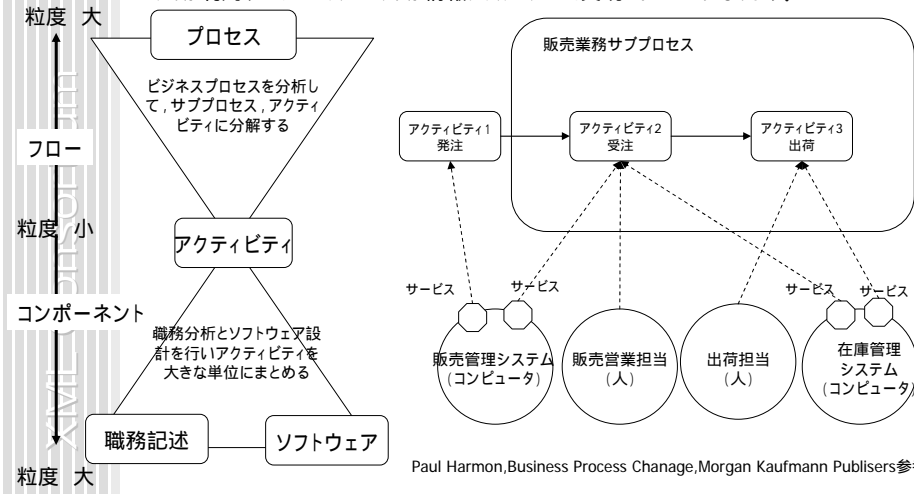
BPMにおける情報システム, SOA



アクティビティがサービスとの接点



- 「プロセス」と「サービス」の接点はプロセスの1つ1つを構成するアクティビティとなり、アクティビティが利用するサービスのセットが情報システムとして実現されることになります。



Paul Harmon, Business Process Change, Morgan Kaufmann Publishers 参考 9

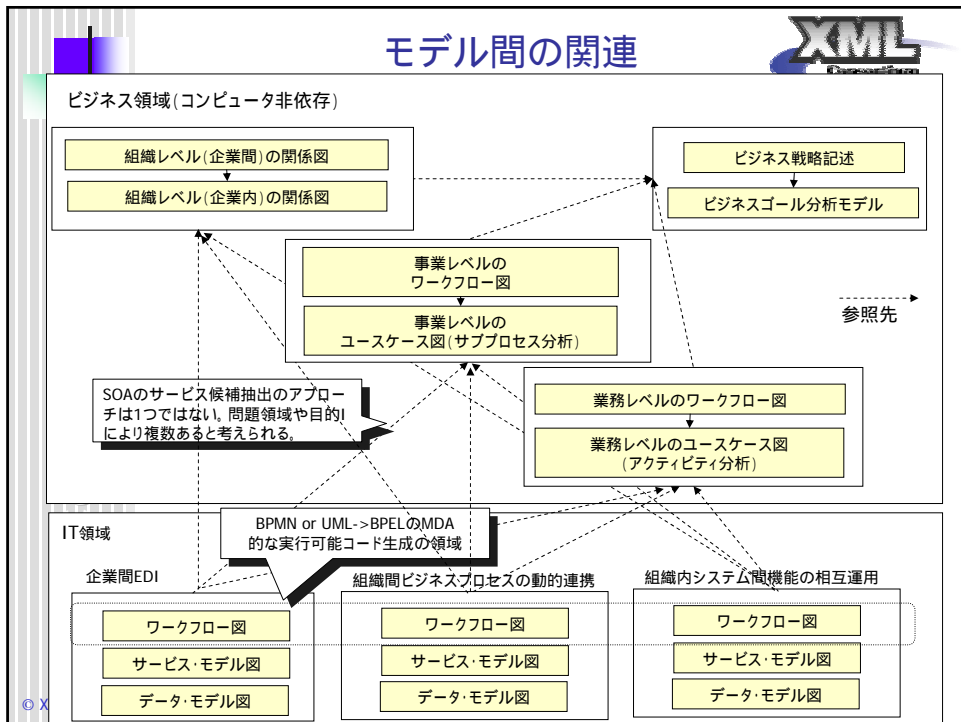
モデリング・プロセスと3つのレベル



- ビジネスプロセスのモデリングには、組織レベル、事業レベル、業務レベルという3つのレベルがあり、モデリングを行う担当者や、責任者が異なります。

		担当者 (:責任者)	特徴
組織レベル	ビジネス・パートナー、公的機関、市場と企業内部部門の関係	事業企画担当、 ビジネスアナリスト	ITとは無関係
事業レベル	製品やサービスを生み出す部門横断的なプロセス		
業務レベル	人やグループの職務で定める仕事の手順	ビジネスアナリスト 業務設計担当、 ITアーキテクト	システム化の範囲を決定

モデル間の関連



サービス分析・設計の流れ



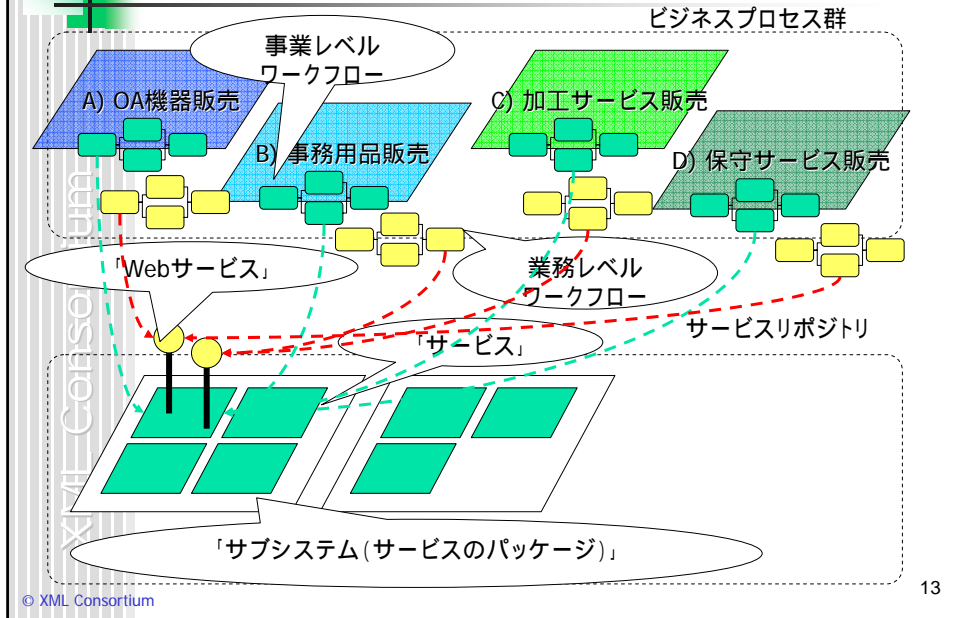
1) 事業レベル・ワークフローの共通するサブプロセス (=サービス)を抽出

2) 共通サブプロセスを分類 (=サブシステム (サービスのパッケージ))

3) 業務レベル・ワークフローの共通するアクティビティ (=Webサービス)を抽出

4) 共通するアクティビティのユースケースを分析して、情報システムが提供する機能(=Webサービス仕様)を定義

ビジネスプロセスの共通化と分類

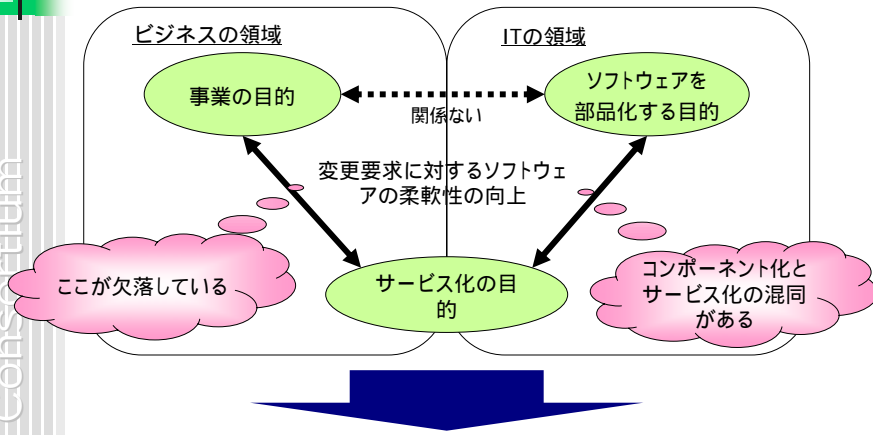


従来手順によるサービス導出の課題



- サービス導出の規定となるアクティビティは不安定
 - 現状の業務を理解することを目的にしたビジネスプロセス・モデルは、アクティビティの粒度を厳密に揃えることに意味がない。
- サービスの目的が明確にならない
 - 個々のアクティビティをビジネス上の目的と関連付けていないため、ビジネスプロセス・モデルを分析しても、サービスの目的は明確にならない。
- 誤った共通化によるサービス利便性の低下
 - 詳細レベルの個別性を無視して共通化を行うと利便性が低下したり、時間の経過とともに個別性が大きくなり分割せざるを得ない可能性がある。
- 人と情報システムの関連が俯瞰できない
 - アクティビティ毎の分析では、全体的な視点で人と情報システムの関係を俯瞰することが難しく、業務変更による情報システムの影響を驚つかみにできない。

ゴール指向分析手法の導入

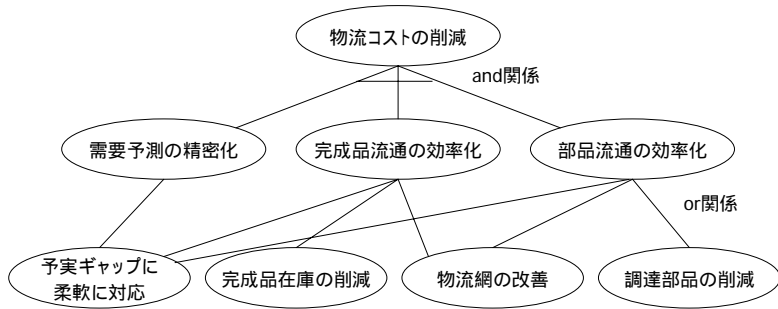


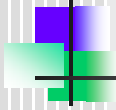
目的と手段の関係を明確にするゴール指向分析手法を導入する。
 ゴール指向分析手法により、情報システムと人の関係、情報システム間の関係を明確にする。
 ゴール指向分析手法としてi*法を用いて考察する。

ゴール指向分析手法とは



- ある目標を起点とし、その条件を満たすためのより小さい目標に分解していく。
- 下位にあるサブゴールが上位のゴールにとってand条件であるかor条件であるかを見定めながら、目標と手段をツリー構造にして両者の関係を明確にしていく。





i*法とは



- ゴール指向分析手法の1つ。
- i*法は、アクタ、ゴール、タスク、ソフトゴール、リソースという5つの要素を用いて、現状のビジネスを理解したり情報システム導入による効果などをモデル化して分析する手法である。



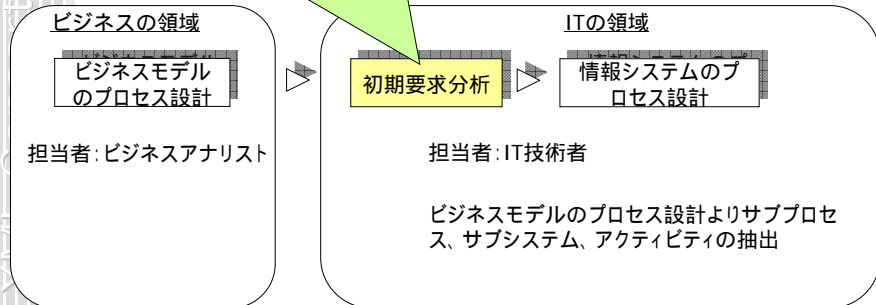
i*法の位置づけ

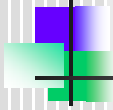


i*法は、ソフトウェア・エンジニアリングの一部である要求エンジニアリングの手法である。要求エンジニアリングの初期要求分析に位置する。

初期要求分析とは、各種手法によりシステムに関連するステークホルダーの活動、要望、課題を把握し、開発するシステムの目的や業務に与える影響を理解する作業。

ビジネスプロセスから役立つシステムの要件を明確にすることが目的(i*法はココ)





i* 法を検討する動機



- サービスは現実世界の何を表しているのか
 - (A) *Object Oriented Design works because an Object represents a real-world "thing".*
 - (B) *Service Oriented Architecture works because a Service represents a real world "what we do".*

STEVE JONES, A METHODOLOGY FOR SERVICE ARCHITECTURES, OASIS SOA Adoption Blueprints TC

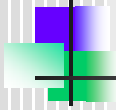
- ビジネスにおいて“what we do”は“what we do for others”と言えそう。
- サービス同様にビジネスプロセス分析, ユースケース分析を用いた時の問題点
 - BI研モデリング検証タスクではビジネスプロセスのワークフロー・モデルのアクティビティを基底にした, アクティビティからユースケース分析を行いサービスを同定するアプローチ (BI研モデリング検証タスク) はもともと (A) に関連する.
 - 問題1: アクティビティの切りかたは, 凝集度や結合度の観点であるため, 人により解釈が異なりゆらぎが多い
 - 問題2: サービスのオブジェクト指向のオブジェクトの概念に近くなり, 使い手本位ではなく作り手本位になる
- であれば, (B) に適したアプローチを探したい.



モデル構成要素



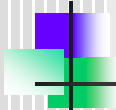
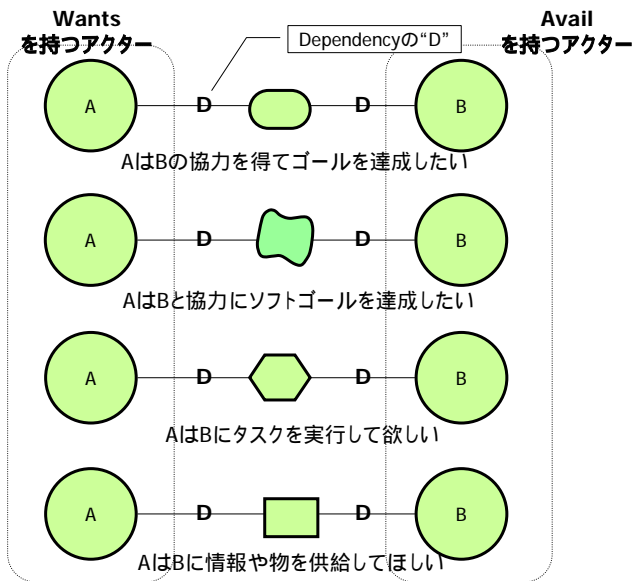
- **アクター:** ゴールを達成するために行動する実体.
- **ゴール:** 達成したい事柄の条件や状態.
- **ソフトゴール:** 達成の可否が明確に判断できない条件や状態.
- **タスク:** ゴールを達成する特定の手順.
- **リソース:** ゴール達成(タスク遂行)に利用する物や情報.



依存関係



XML Consortium

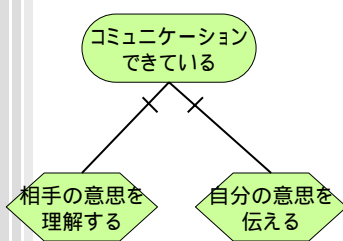


構成要素間の関係



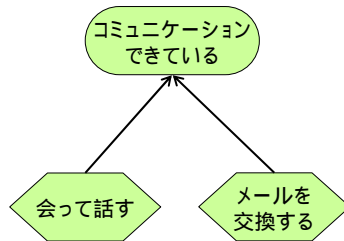
XML Consortium

タスク分割リンク



上位のゴールのタスク分割
 上位のゴールの達成に必要なタスク

目的手段(Means-End)リンク



上位のゴールの目的手段展開
 上位のゴールの達成の手段となるタスク

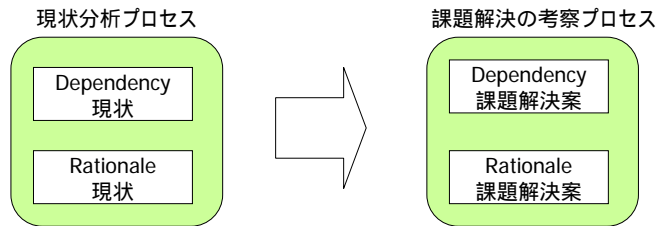


モデルとモデリング・プロセス



XML Consortium

- 二つのモデル
 - Dependencyモデル(Strategic Dependency Model)
 - アクターの意図を、アクター間の依存関係で表したモデル。
 - 対象とする業務領域の構造を明らかにして、共通のビジネス目標に対して関連するアクター個々の意図がどのように関連(寄与)するか把握するためのモデル
 - Rationaleモデル(Strategic Rationale Model)
 - アクターの意図を実現する、アクター内部の仕組みをタスク等の関係で表したモデル
 - 意図が実現できる根拠を明確にし、また、アクターが考える不都合や要望がどこにあるか明確にするためのモデル
- モデリング・プロセス



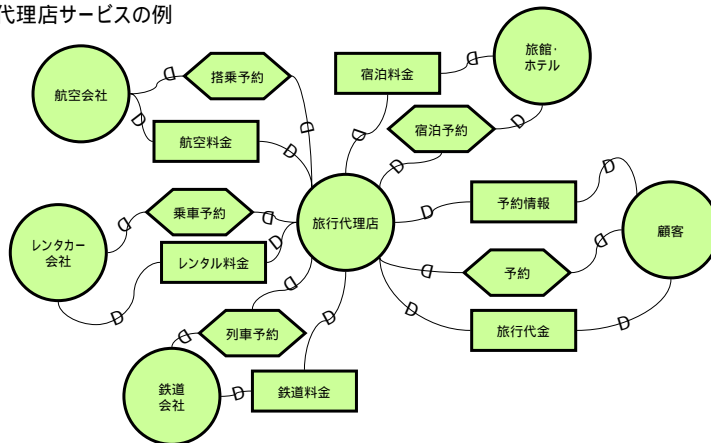
Dependencyモデル



XML Consortium

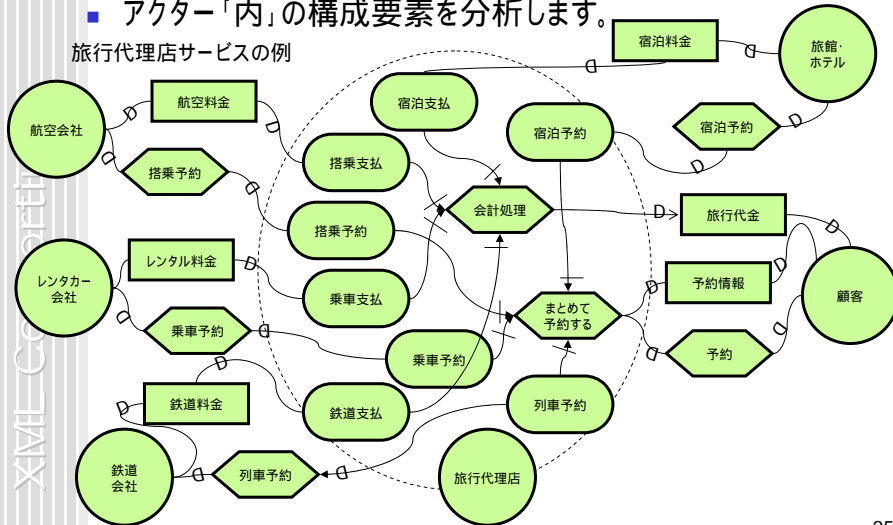
- アクター「間」の依存関係を分析します。

旅行代理店サービスの例



- アクター「内」の構成要素を分析します。

旅行代理店サービスの例



役立つサービス分析法プロジェクト

- 目的: 有用なサービスを作る分析の方法を探る
- 手段: i*法を含めてゴール分析手法の適用
- 成果: サービス分析方法とサンプル・モデル
- 活動内容:
 - サービス分析の方法の仮説
 - 特定業務を想定したモデリングによる思考実験
 - ビジネスプロセス分析に依る方法との比較、相関
- 活動期間: 2007年6月 ~ 2008年5月の一年間
- 形態: ビジネスイノベーション研究部会内の活動

- 手習いのやり方
 - i*法による要求の「見える化」の実践として簡単な題材を用いてi*法のモデルを作成
 - 題材は、システム化を行っていない業務を想定し、現状の見える化とシステム化を行うことによる業務改善の様子を確認する。
- 手習いの流れ
 - 題材のDependencyモデルの作成
 - DependencyモデルからRationaleモデルを作成
 - Rationaleモデルを元にシステム化を検討し、改善内容に効果があることをモデルから確認する。
 - このシステム化を「ビジネスプロセスから抽出したサービス」に置き換えることで、抽出したサービスがビジネスに意味があるのか検証することができるようになる。

モデリングの題材

- 題材(酒屋モデル)
 - 共通問題によるプログラム設計技法解説
 - 情報処理学会 Vol.25 No.91 Sep.1984

ある酒類販売会社の倉庫では、毎日数個のコンテナが搬入されてくる。その内容はビン詰めの酒で、1つのコンテナには10銘柄まで混載できる。扱い銘柄は約200種類ある。倉庫係は、コンテナを受け取りそのまま倉庫に保管し積荷票を受付係へ手渡す。また受付係からの出庫指示によって内蔵品を出庫することになっている。内蔵品は別のコンテナに詰め替えたり、別の場所に保管することはない。空になったコンテナはすぐに搬出される。

積荷票: コンテナ番号(5桁)、搬入年月、日時、内蔵品名、数量(の繰り返し)

さて受付係は毎日数10件の出庫依頼を受け、その都度倉庫係へ出庫指示書を出すことになっている。出庫依頼は出庫依頼票または電話によるものとし、1件の依頼では、1銘柄のみに限られている。在庫が無いが数量が不足の場合には、その旨依頼書に電話連絡し同時に在庫不測リストに記入する。また空になる予定のコンテナを倉庫係に知らせることになっている。倉庫内のコンテナ数はできる限り最小にしたいと考えているからである。

出庫依頼: 品名、数量、送り先名

受付係の仕事(在庫なし連絡、出庫指示書作成および在庫不測リスト作成)のための計算機プログラムを作成せよ。

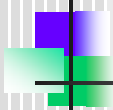
出庫指示書: 注文番号、送り先名、コンテナ番号、品名、数量、空コンテナ搬出マーク

在庫不測リスト: 送り先名、品名、数量

・なお移送や倉庫保管中に酒類の損失は生じない。

・この課題は現実的でない部分もあるので、入力データのエラー処理などは簡略に扱ってよい。

・以上あいまいな点は、適当に解釈してください。



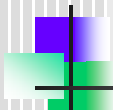
Dependencyモデルの作成



XML Consortium

アクターの意図を、アクター間の依存関係で表したモデル

- 作成の仕方
 - 全員で作成
- 作成対象
 - 現状分析プロセス
- 作成の流れ
 - アクターの抽出
 - アクター間のゴール、リソースの抽出
 - アクター間のソフトゴールの抽出



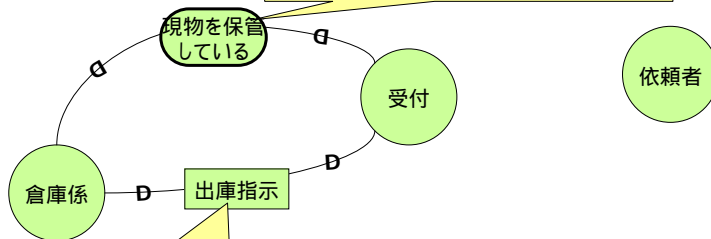
Dependencyモデル(酒屋モデル)



XML Consortium

依存関係の考え方

倉庫係はコンテナを受け取り保管し、受付からの指示で出庫作業等を行っていることから
 “現物を保管している”は倉庫係がAvailを持つアクターで、受付がWantsを持つアクターとなる。このため依存関係は「受付 倉庫係」となる。

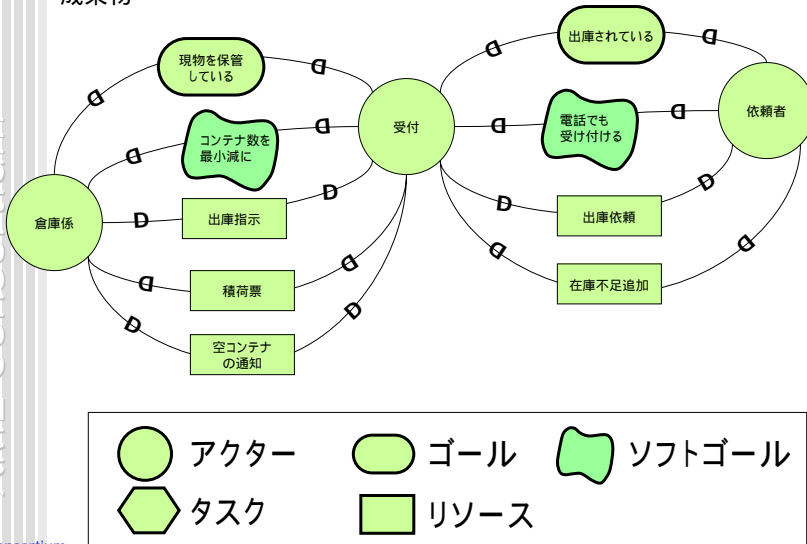


「受付係からの出庫指示によって内蔵品を出庫することになっている。」から
 “出庫指示”は受付がAvailを持つアクターで、倉庫係がWantsを持つアクターとなる。このため依存関係は「倉庫係 受付」となる。

Dependencyモデル(酒屋モデル)



成果物



© XML Consortium

31

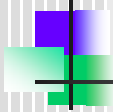
Dependencyモデルを作成してみた



- ポイントと思われること
 - 各要素の名称: モデル構成要素から依存関係を洗い出すため名称の付け方は結果に影響する。
 - アクターとリソースは名詞
 - ゴールはあるべき状態のため“～している”、“～である”という書き方が良い
 - ゴールの設定の仕方
 - 関連するアクター間の共通のビジネス目標を抽出する。

© XML Consortium

32

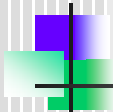


Rationaleモデルの作成



アクターの意図を実現する仕組みをタスクなどの関係で表現したモデル

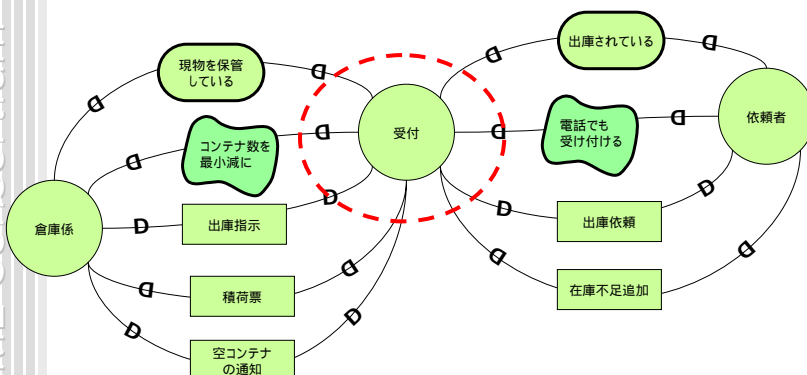
- 作成の仕方
 - アクター「受付」は全員で作成
 - アクター「倉庫係」は2チームに分かれて作成し、作成手順の違いを比較
- 作成対象
 - 現状分析プロセス
- 作成の流れ
 - ゴールを起点にタスクを抽出する
 - タスクを分解する
 - アクターの外部の構成要素との依存関係を定義する
- その他
 - Rationaleモデルは現在作成中のため、作成過程を中心に説明



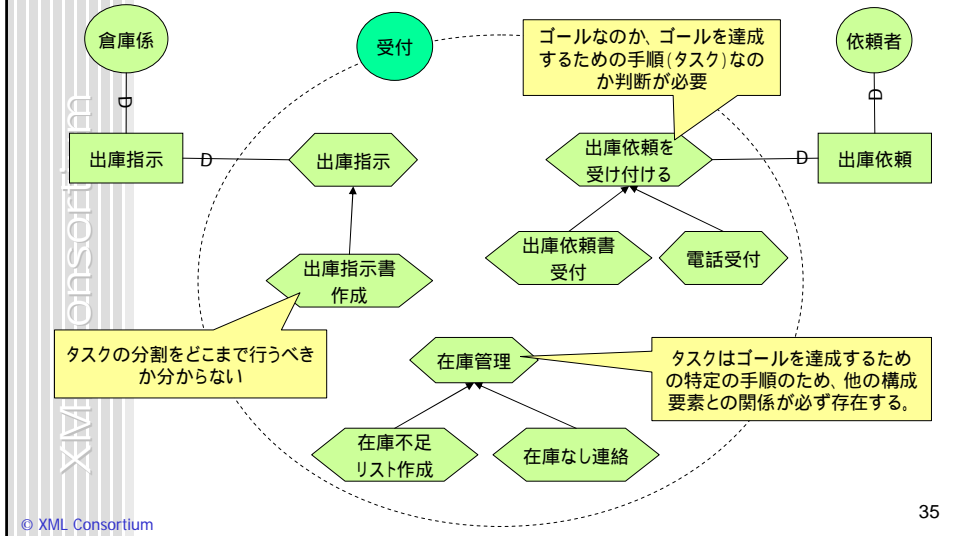
Rationaleモデルの作成



- アクター「受付」のRationaleモデルの作成



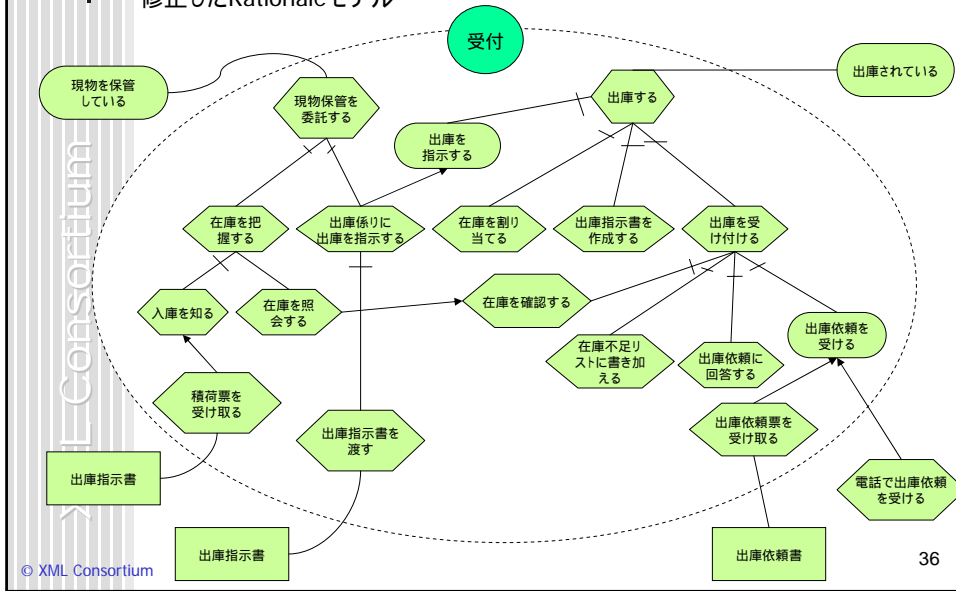
受付のRationaleモデル



受付のRationaleモデル

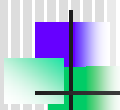
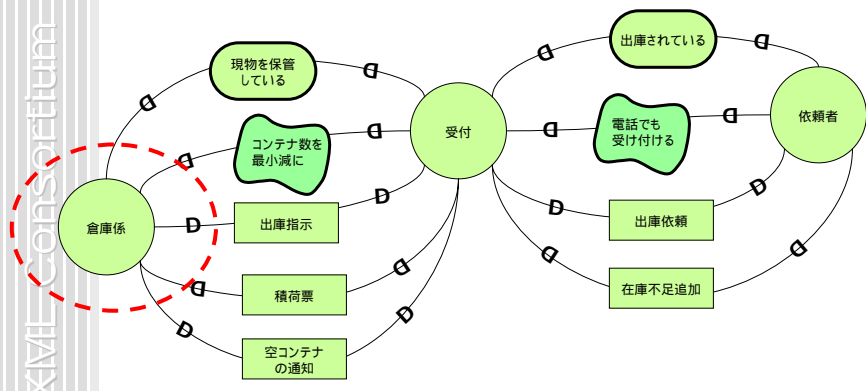


修正したRationaleモデル

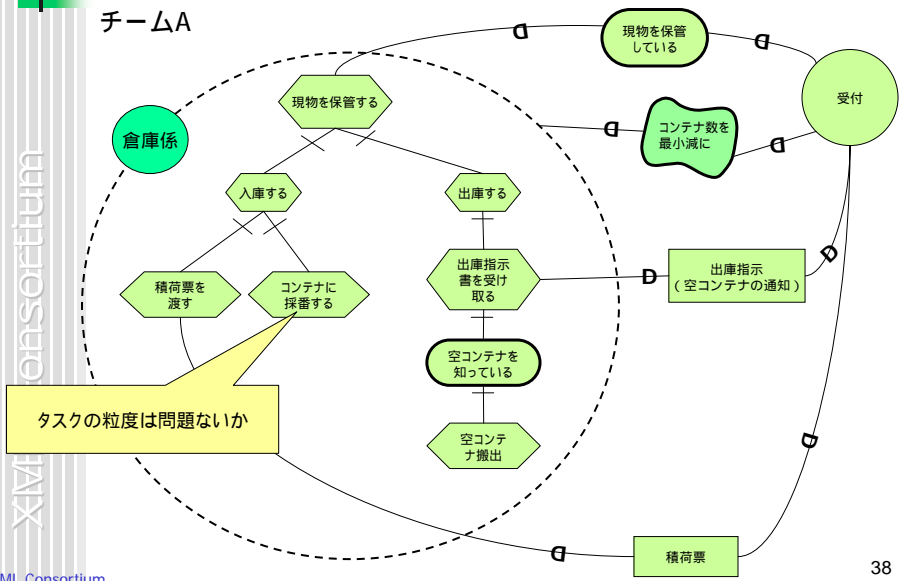




■ アクター「倉庫係」のRationaleモデルの作成



チームA

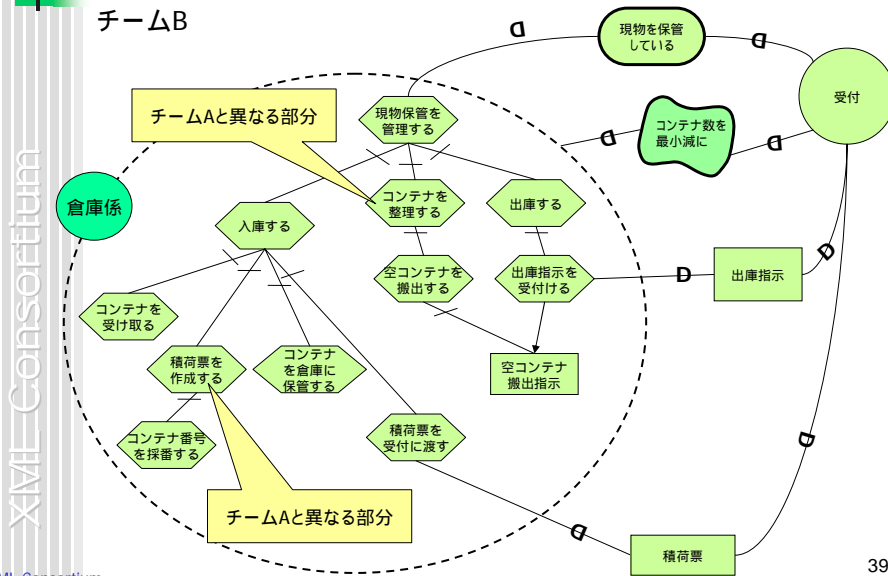


タスクの粒度は問題ないか

倉庫係のRationaleモデル



チームB



© XML Consortium

39

Rationaleモデルを作成してみた



■ 苦労した点

■ 構成要素の洗い出し

- タスクの洗い出しを行う際、時系列に抽出したため気が付くとフローチャートを作成していたことがあった。
- 構成要素の抽出粒度が感覚的に分からず、どこまで抽出すべきか明確にならなかった。

■ 構成要素間の構成

- 目的手段リンクなのか分割リンクなのかの判断にもコツがある(置き換え可能なものは「手段」と考えられる)

© XML Consortium

40

まとめ

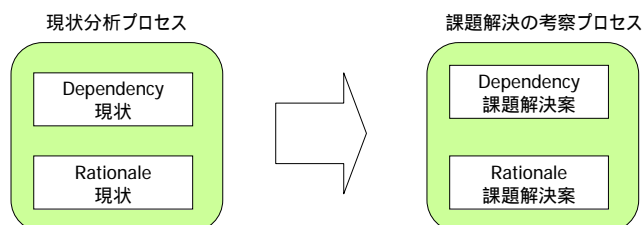


- 現状は、簡単なサンプルシナリオを用いてi*法によるモデリング手習いを行っている状況
- 手法は異なっても表記や要素の抽出の仕方にはコツがある(ビジネスプロセスの作成と同じように粒度を揃えるのは大変)。
- ゴールの抽出(状態または条件の抽出)は、出来上がったものを見る分には分かり易いが、作成するのは難しい。

今後の取り組み1



- 手習いの続き
 - 酒屋モデルの「課題解決の考察プロセス」についてi*法を用いて検討してみる
 - 手順や注意点についてまとめる



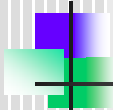
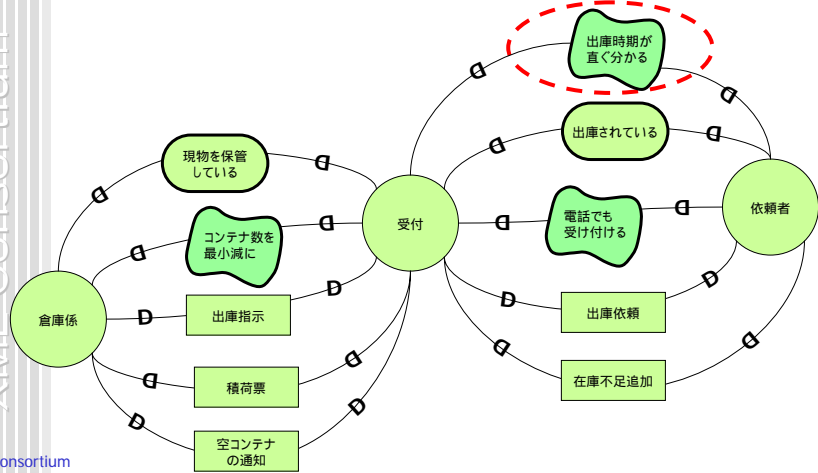


取り組み中の内容



XML Consortium

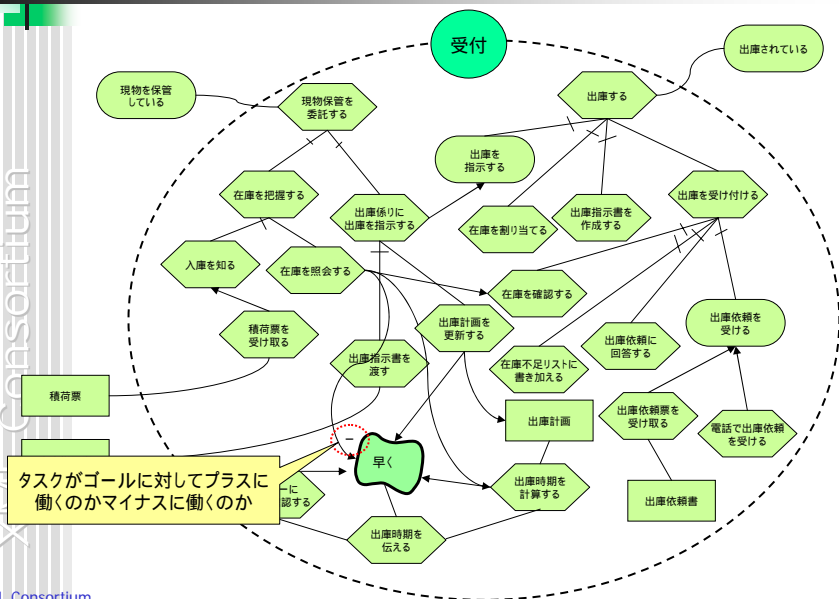
- 依頼者にとってどのようなサービスが提供できれば魅力的かを考える
 - アクター間の依存関係としてソフトゴールを追加

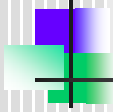


取り組み中の内容



XML Consortium





今後の取り組み2



- 特定業務を想定したモデリングによる思考実験
- ビジネスプロセス分析による方法との比較、相関
 - 情報システムのプロセス設計やサービス設計のインプットとしてどのように役立つか