

UMTP技術セミナー「戦略モデルによるビジネスモデリング」

戦略マップと $(4+1) \times 1$ ビュー による ビジネスモデリング

2007年8月24日

UMTP試験部会主査
株式会社豆蔵 取締役会長
技術士(情報工学) 羽生田栄一

内容

◆ ビジネスモデルとは

- ビジネスモデリングとアーキテクチャ

◆ ビジネスモデリングの流れ

- 戦略マップとビジネスステータス評価
- ビジネスアクターとビジネスユースケース
- ビジネス分析モデリング
- ビジネス設計モデリング

◆ ビジネスモデリングのこつ

◆ ビジネスとシステムのアーキテクチャ対応

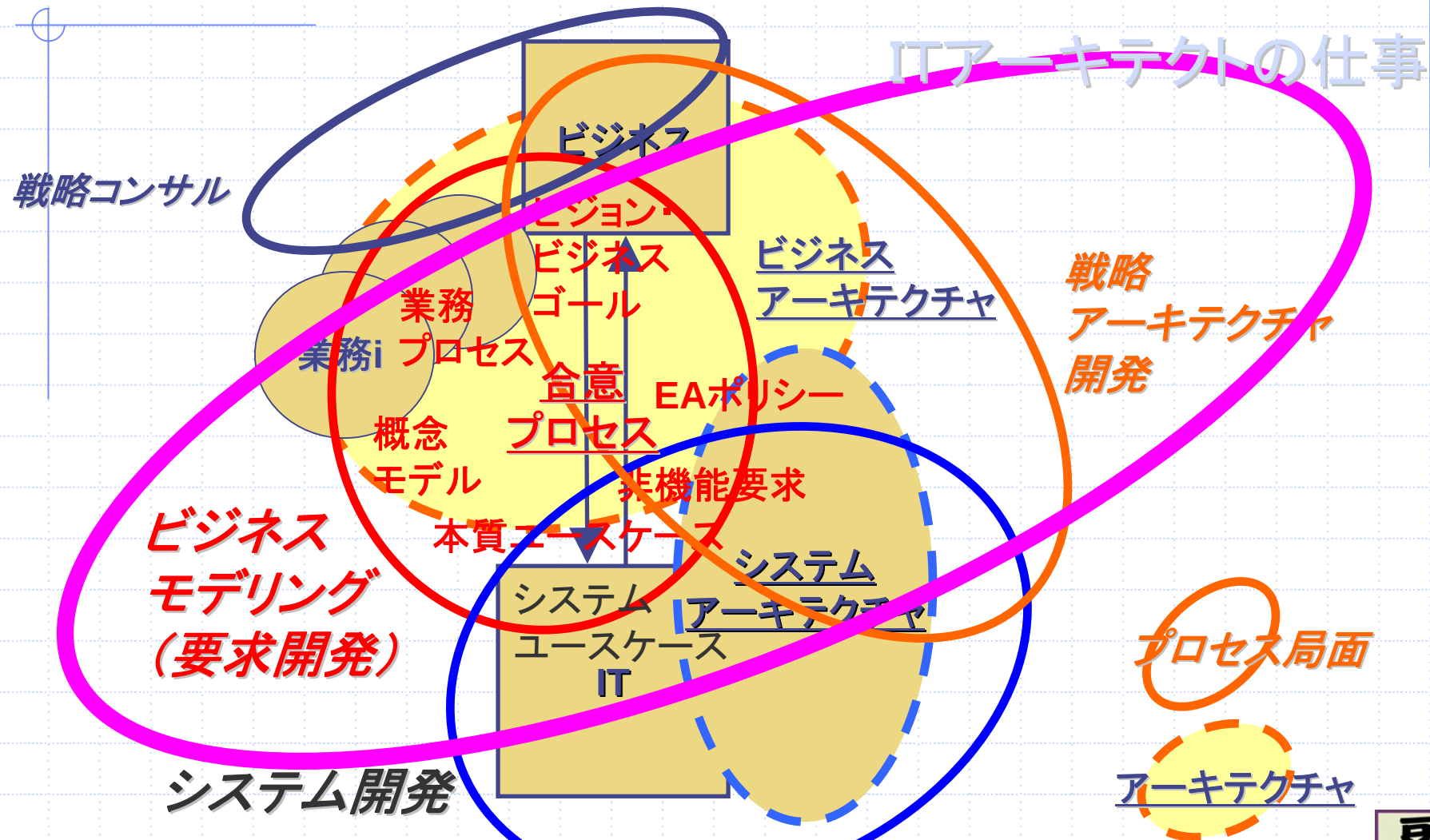
◆ まとめ

本日のネタ本

- ◆ 羽生田栄一・内田功志
- ◆ 『戦略マップによるビジネスモデリング ビジネスとシステムをシームレスにつなぐモデリング手法』, 翔泳社, 2007



ITアーキテクトと要求/システム開発



ビジネスモデルとは

◆世間一般の定義(狭義)

- 「儲ける仕組みのポイントを明確化したもの

◆ITの世界の定義(広義)

- 「ある事業や業務」に関して
- 「その仕組みをトータルに」表現した
- 「あるレベルの形式的整合性を満たした」記述

ビジネスモデルとは2

1. **What:** どんな価値を
2. **For Who:** 誰に対して
3. **How:** どのように提供するか
4. **With What:** どんな経営リソースで
5. **How Well:** どう調達しどううまく組み合
 わせることで
6. **How Much:** どのくらいの対価をどこで得
 るのか

ビジネスモデルとは3

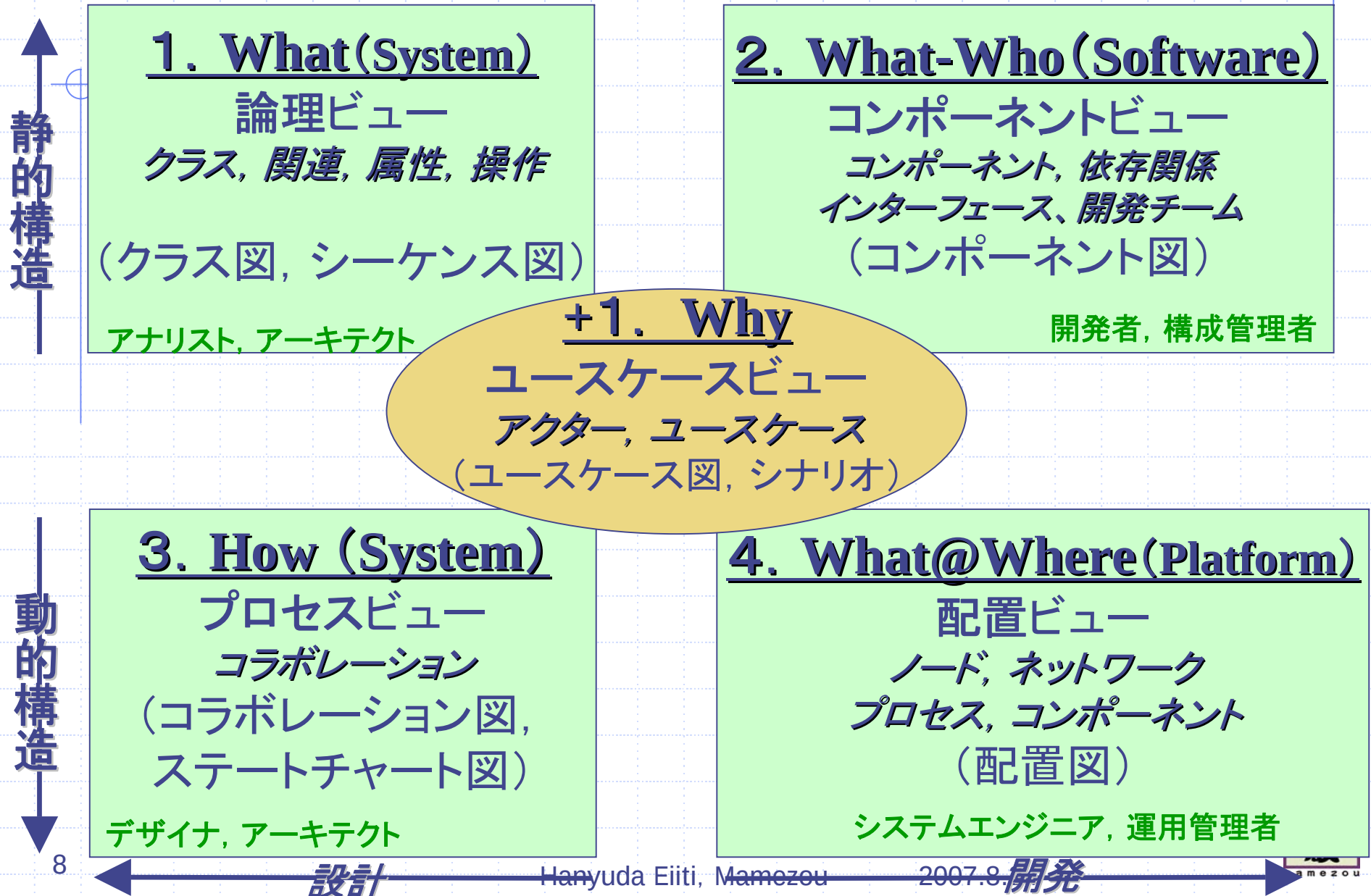
6. How Much



どのくらいの対価をどこで得るのか

システム4+1ビュー

(注)オリジナル4+1ビュー(Kruchten)に羽生田が5W1Hとの関係、縦・横の軸を追加。



ビジネス(4+1)x1ビュー

x1. HowMuch バリュー(コスト・利益・時間,etc.)

ビジネスバリュービュー (戦略・計画・ROI・QCDメトリクス)

1. withWhat

ビジネスコンセプトビュー
ビジネス概念, 経営リソース

2. forWho@When

ビジネスコンテキストビュー
エージェント(ステークホルダ,
機能組織), ビジネスイベント

+1. What/Why

ビジネスユースケースビュー
ゴール, ビジネスシナリオ

3. How

ビジネスプロセスビュー
ビジネスプロセス

4. HowWell@Where

ビジネスソリューションビュー
サイト, 組織, 人,
ビジネスコンポーネント

方針

方法

ビジネスモデリングに対する複数の視点

◆ 4つのビュー: ビジネスアーキテクチャ基本4象限

1. ビジネス概念: **withWhat** ビジネス語彙, オントロジー
 - 概念構造: 全体のポンチ絵, リソースとイベント, もの・こと分析
2. ビジネスコンテキスト: **Who@When**
 - ◆ 環境-組織構造: ステークホルダー分析, 環境-企業-内部組織
3. ビジネスプロセス: **How** 機能・価値フロー分析
 - ◆ 業務構造
4. ビジネスソリューション: **HowWell@Where**
 - ◆ 実施構造: サイト・エージェント-ビジネスコンポーネント割付け

◆ +1のビュー ビジョン・ゴール・シナリオ

- ビジネスゴール・シナリオ: **What/Why**

◆ x1のビュー 価値(利潤, コスト, 時間, 質)

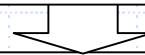
- ビジネスバリュー: **HowMuch**

ビジネスモデリングの流れ

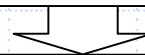
① BSCにより戦略マップを作成する



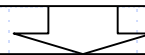
② ビジネスステータスを評価する



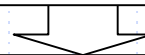
③ ビジネスアクターとビジネスユースケースを識別する



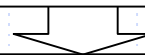
④ ビジネスユースモデルを作成する



⑤ ビジネス分析モデルを作成する



⑥ 有効なシステムを識別（ビジネス設計モデルを作成）する

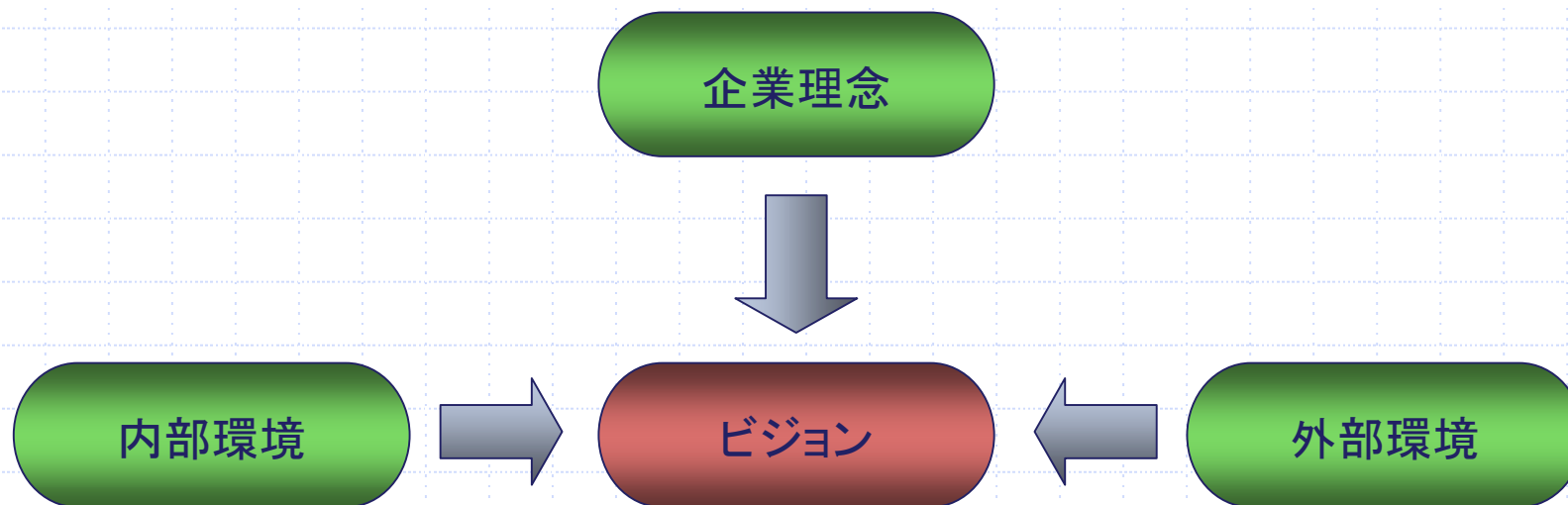


◆ システムの要求・分析設計・実装・テストへ・・・・・・・・

① BSCにより戦略マップを作成する

① 戦略マップの作成

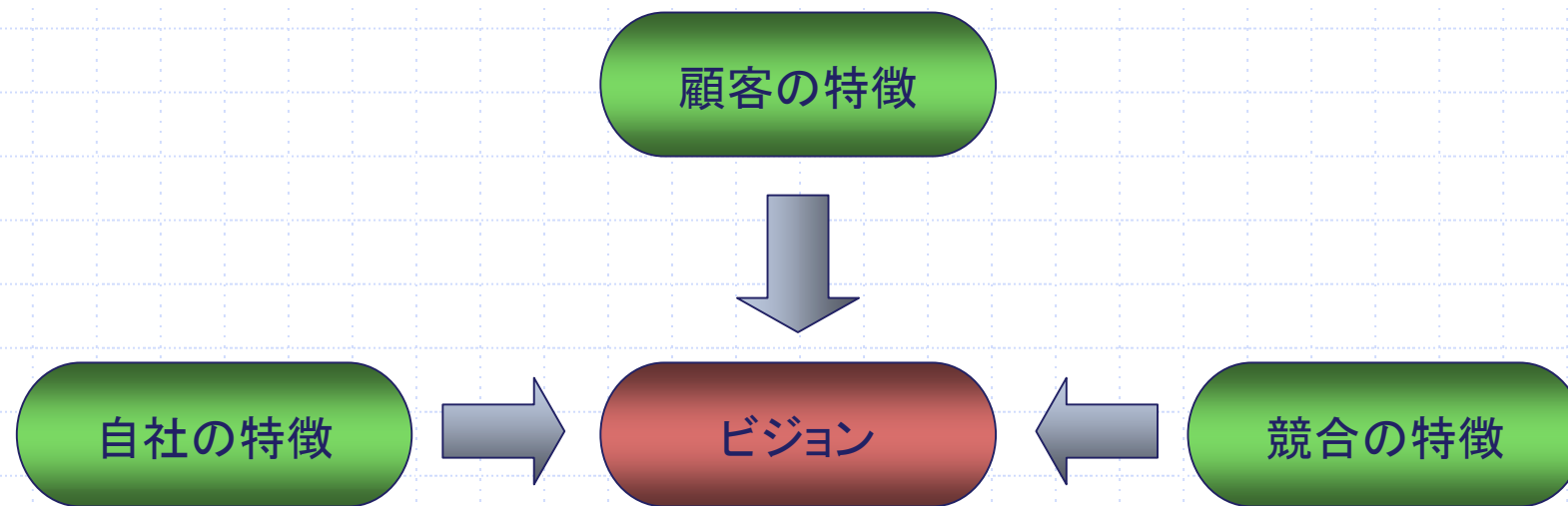
環境分析



環境分析とは、理念や内部環境と外部環境を検討して、どのようなビジョンが望ましいのかを導く方法

① 戦略マップの作成

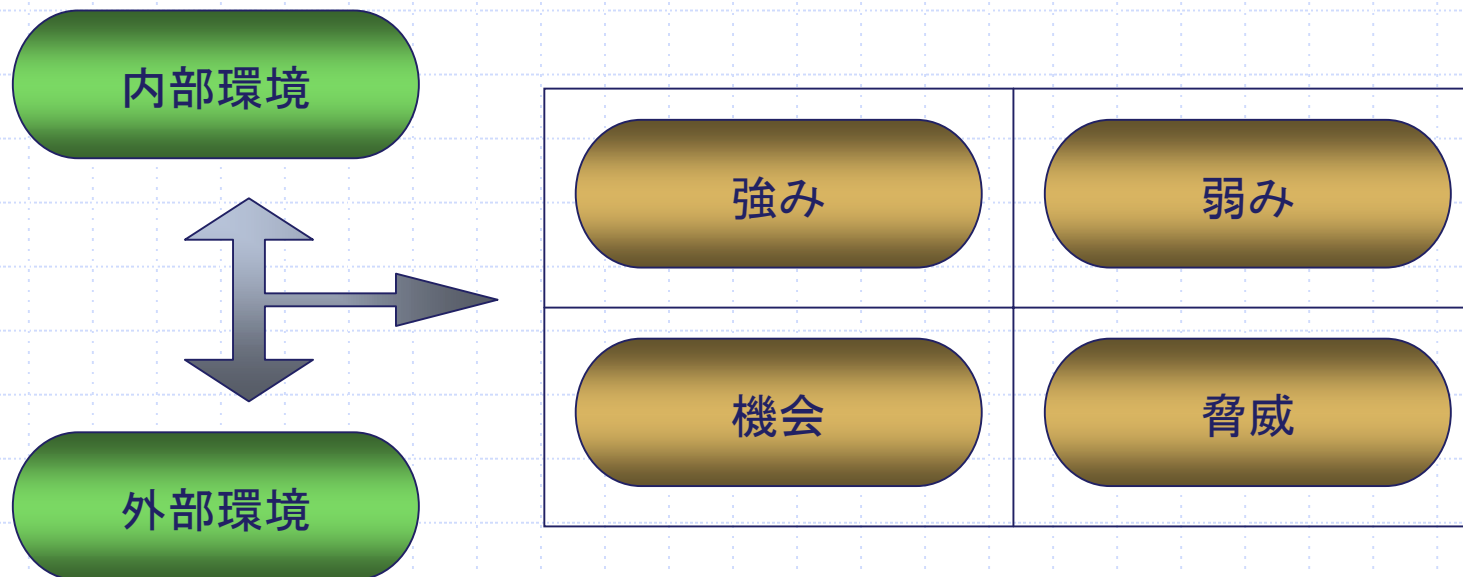
3C分析



3C分析とは、Company（自社）、Customer（顧客）、Competitor（競合）のそれぞれの特徴を分析してビジョンを導くものです。環境分析とは視点が違うので、それと併せて、または検証する形で使用するとより効果的

① 戦略マップの作成

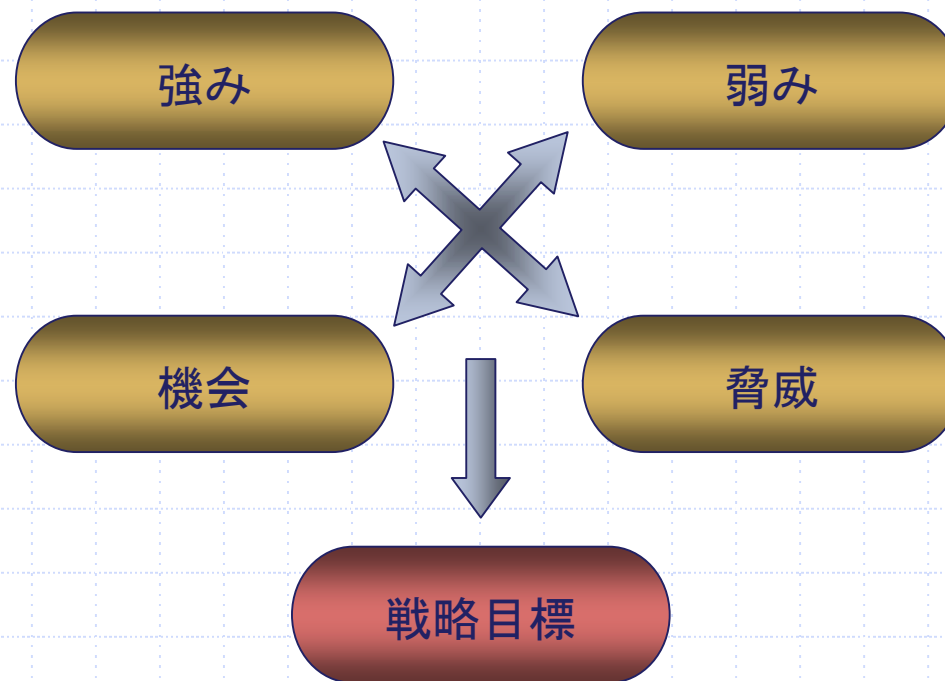
SWOT分析



ビジョンの策定で使用した内部環境から自社の強み（Strength）と弱み（Weakness）を、外部環境から機会（Opportunity）と脅威（Threat）を導いて、クロス分析を行って基本戦略を明確化

① 戦略マップの作成

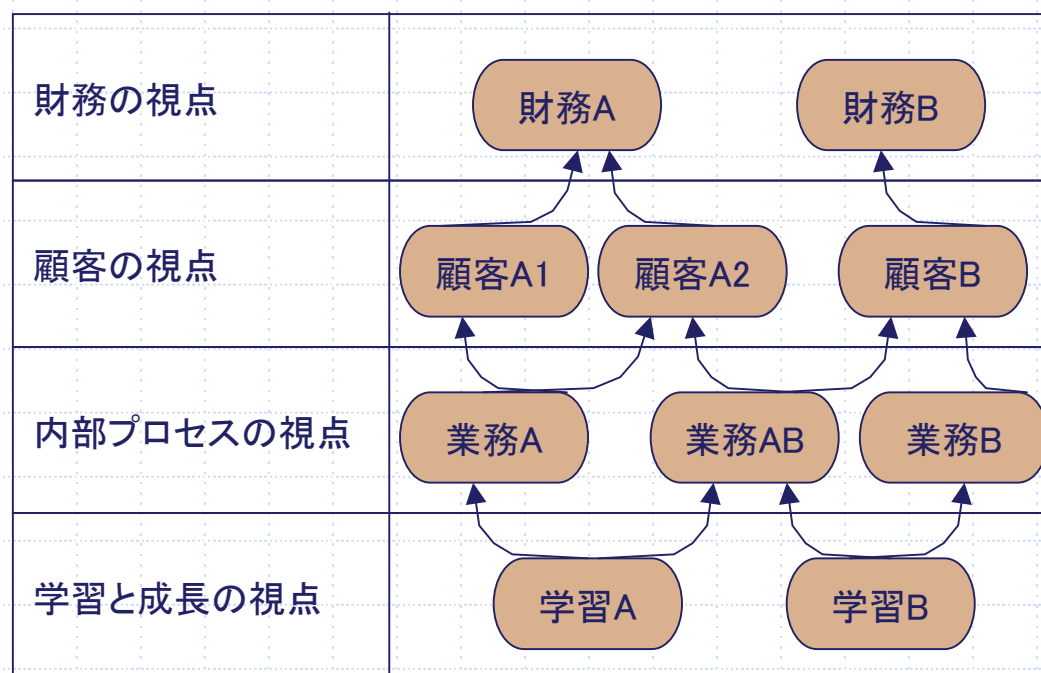
クロス分析



SWOT分析で明確にした機会に対しては強みを活かし、弱みに対しては脅威との組合せを回避します。また、弱みを強みに変えたり、強みを強化したり、脅威をチャンスに変えたりすることも検討して、最終的には基本となる戦略目標を導出

① 戦略マップの作成

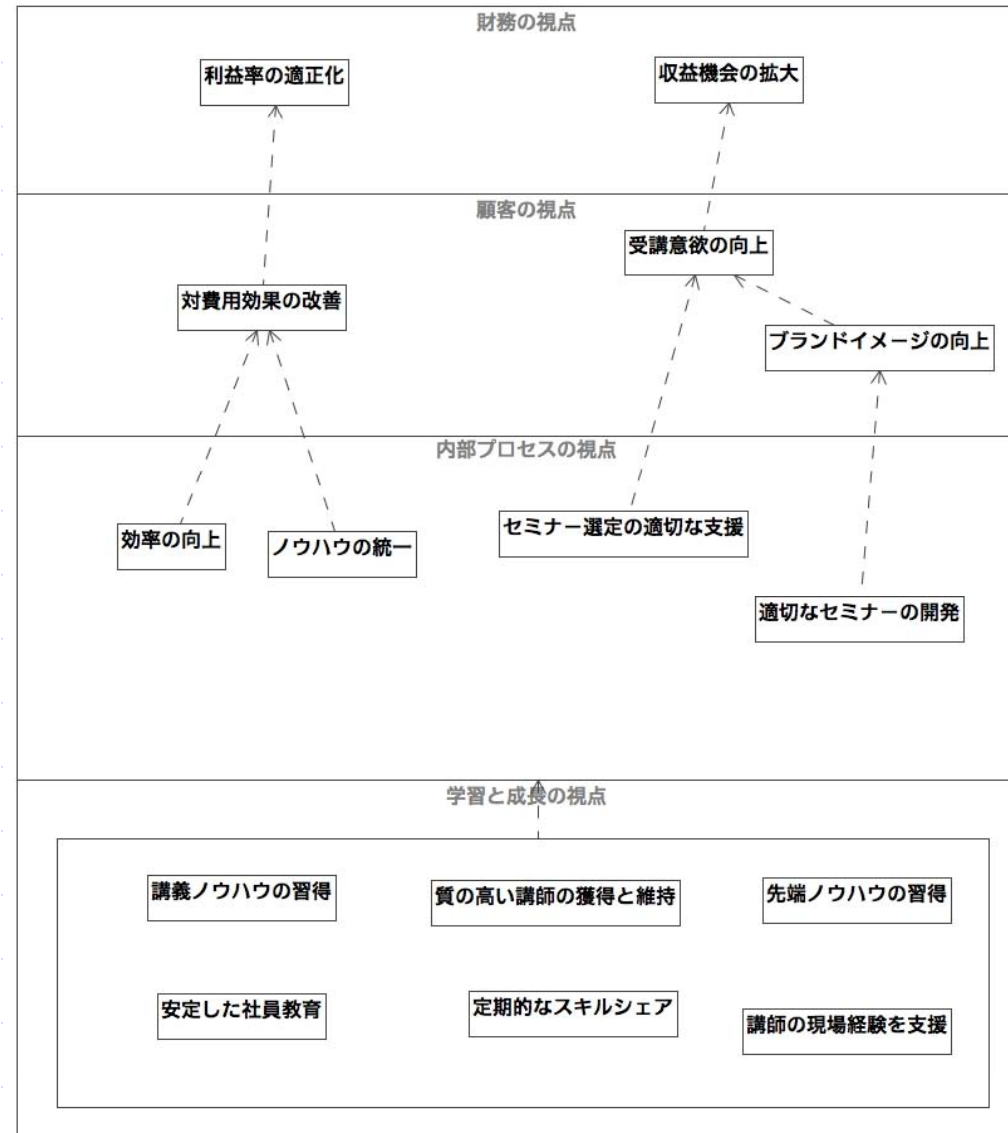
戦略マップ



戦略を記述したり説明したりするためのツールで、企業あるいは事業単位での戦略テーマと、バランススコアカードの4つの視点（財務、顧客、内部プロセス、学習と成長）ごとに導いた個別目標間の関係が見える化

① 戦略マップの作成

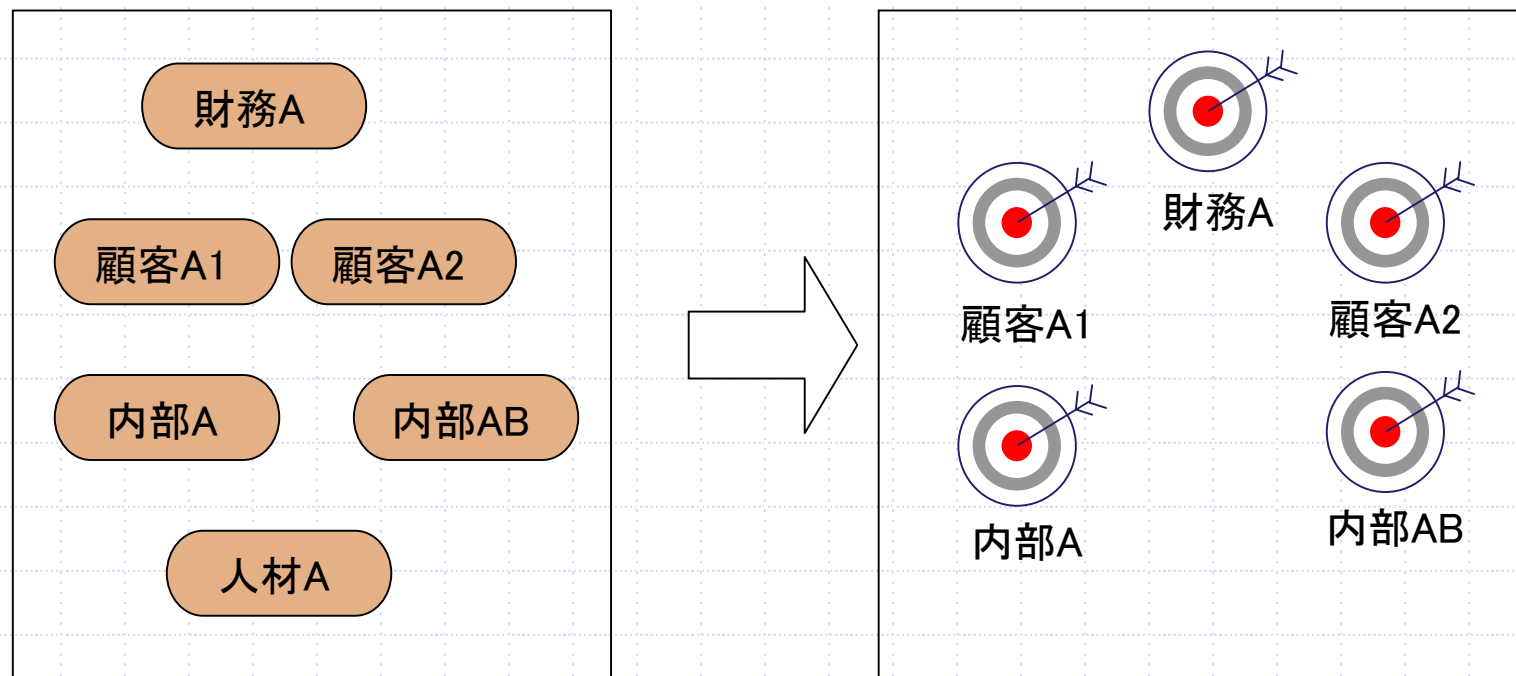
セミナー事業



② ビジネスステータスを評価する

② ビジネスステータス評価

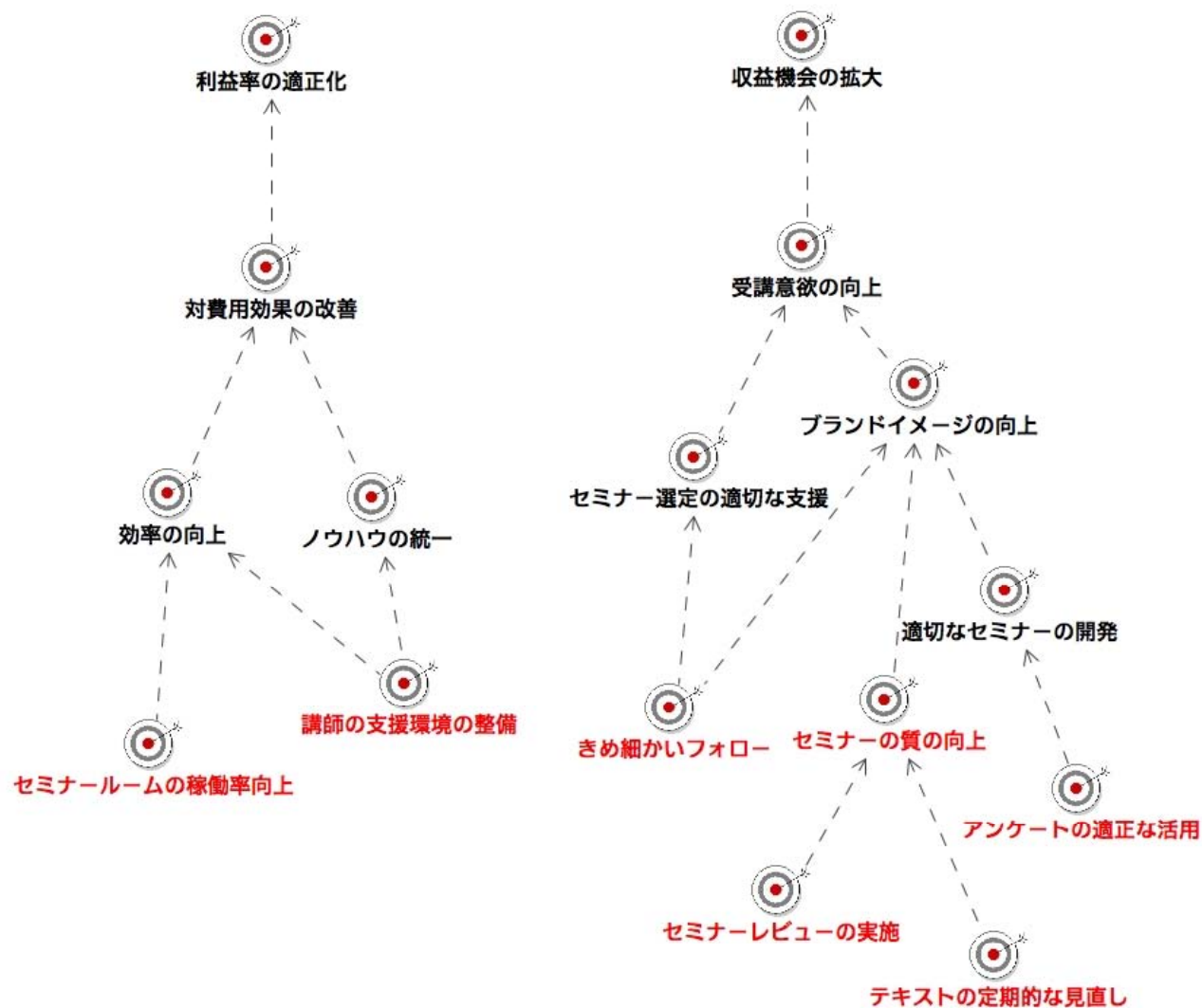
ビジネスゴールへ



ビジネスモデルのあるべき姿を導きだすために、ビジネスゴールを識別します。バランススコアカードで導出した戦略目標を分類して階層化を図り、ビジネスゴールへとマッピング

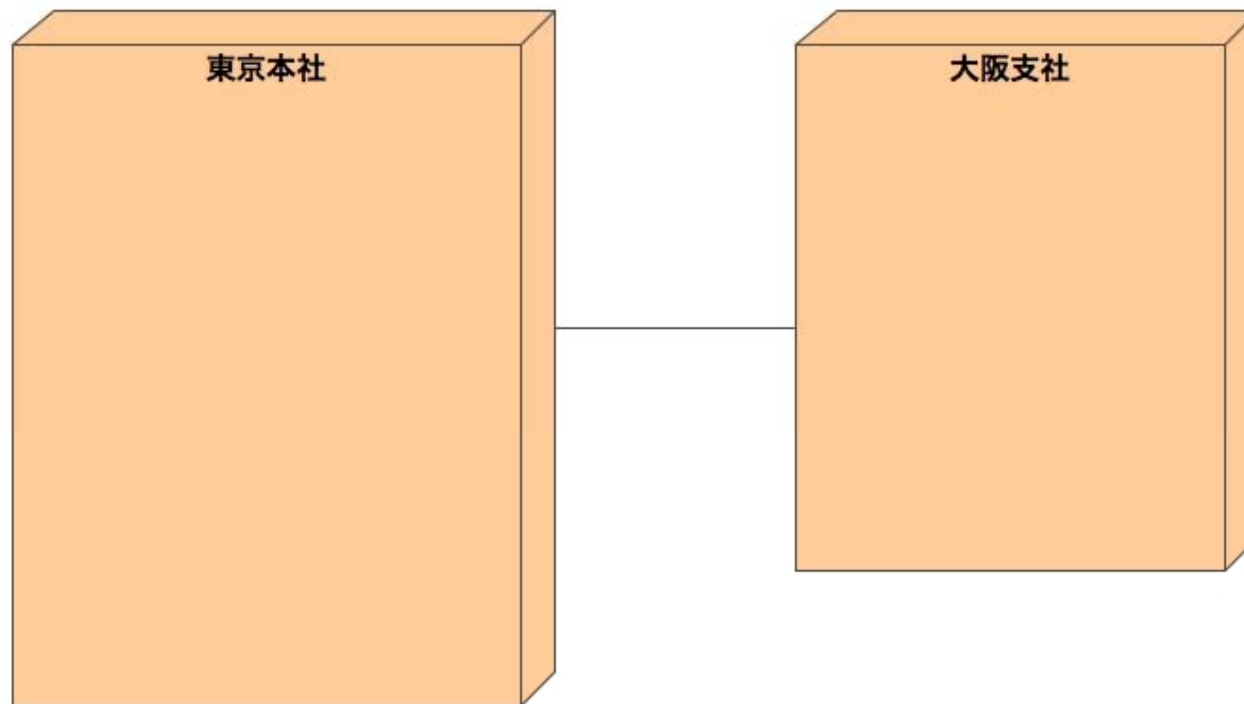
② ビジネスステータス評価

ビジネスゴール



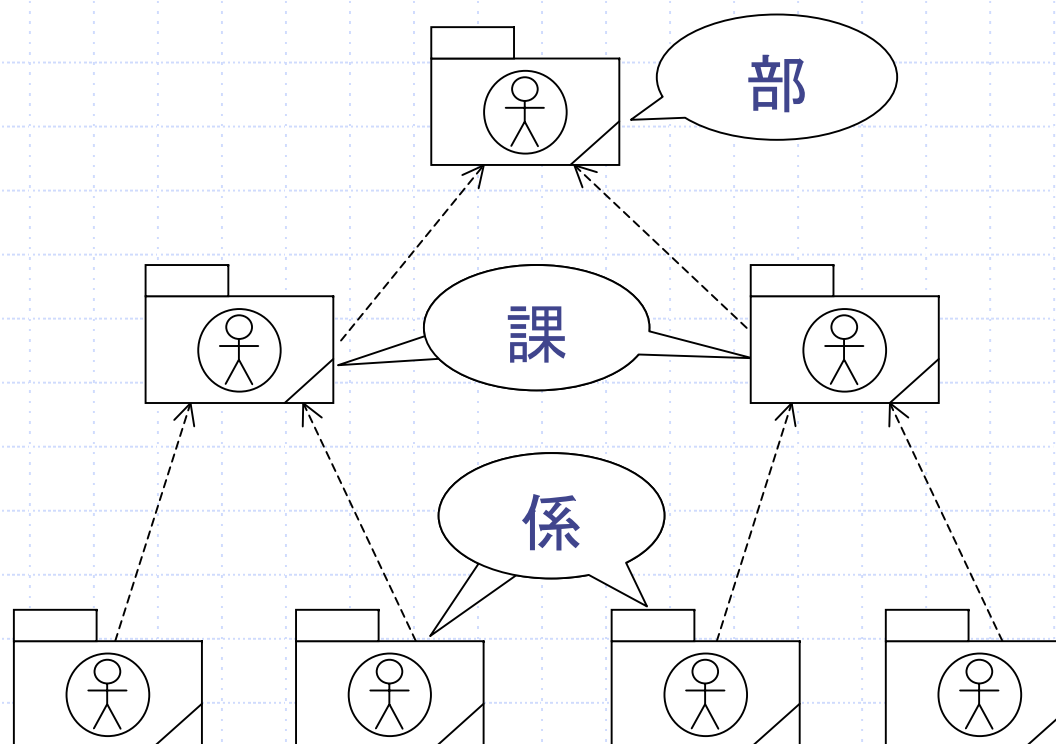
② ビジネスステータス評価

組織を検討



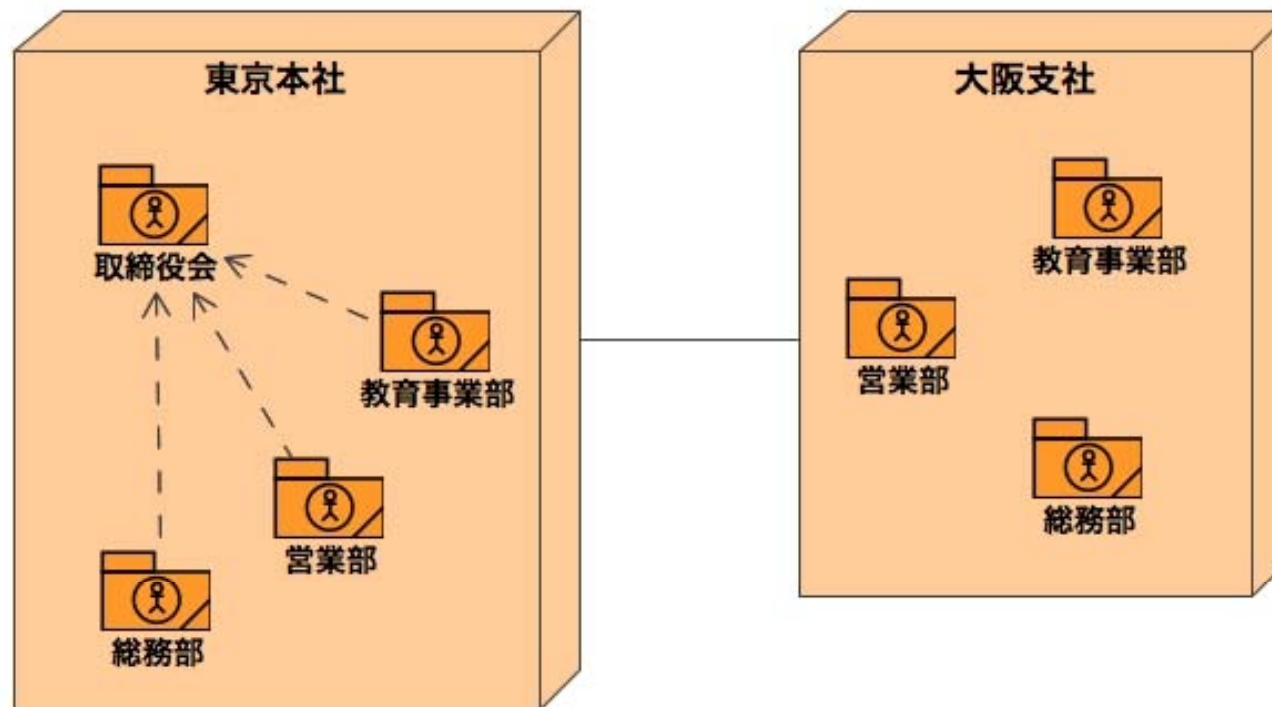
本社や支社・支店・事業所などを見える化するためには、実装図のノードという要素を使う

部署の検討



各部署や部門は実装図の組織ユニットという要素を使い組織図

組織の定義



本社などをノードで見える化し、部署・部門も組織ユニットで見える化。どのノードにどの組織ユニットが属するかを定義

② ビジネスステータス評価

ビジネスルール



ルール01

開講：

セミナーの申し込みが8営業日前までに3名に満たない場合は、セミナーマネージャは閉講を決定し、関係者にその旨を通知する。



ルール02

値引き：

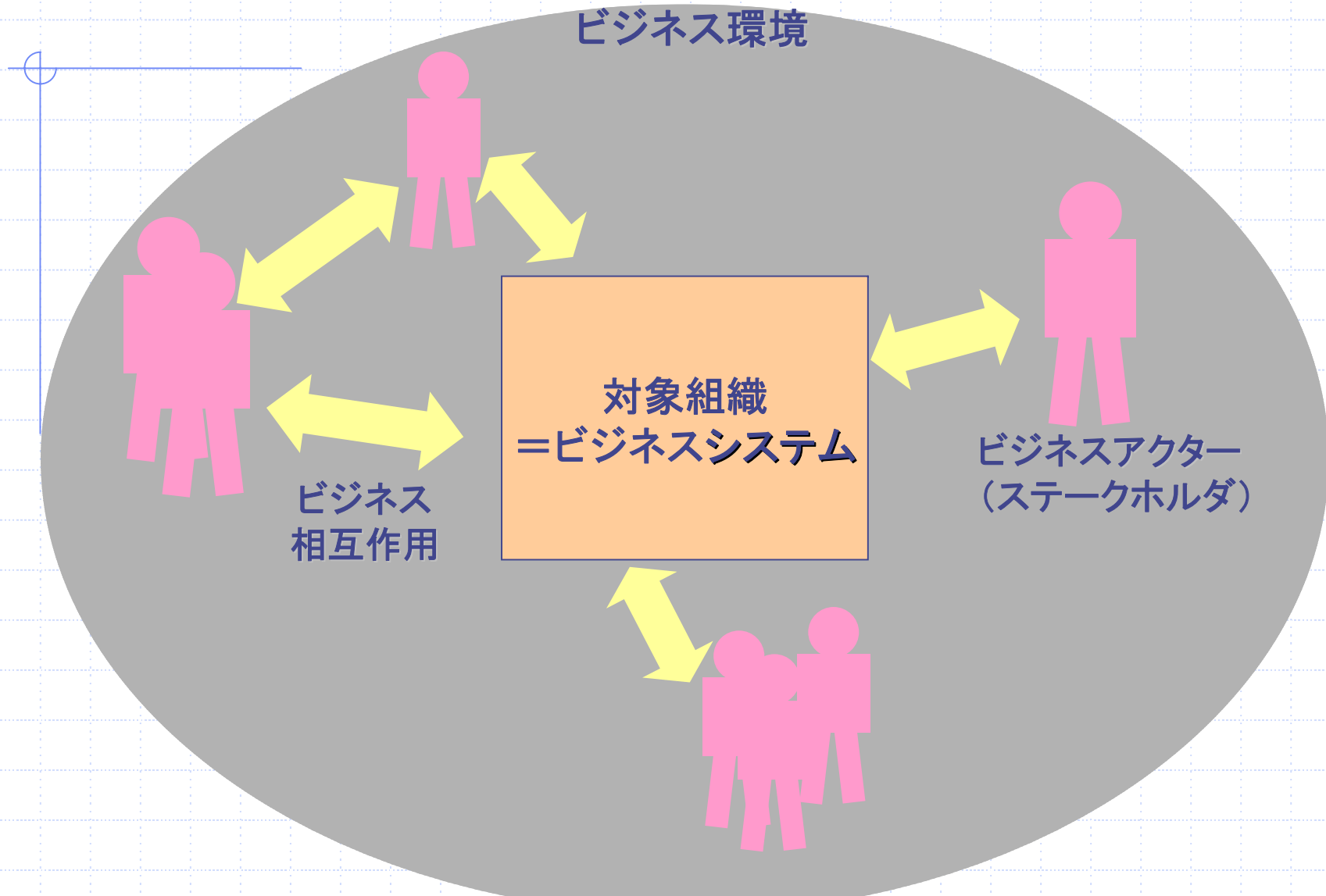
セミナー料金を前払いする場合は、10%値引きする。
3名以上まとめて申込んだ場合は、15%値引きする。
両方の条件を満たす場合は、20%値引きする。

組織内の作業上のルールを識別してまとめます

ビジネスルールは、モデルに影響を与える重要なファクター：

暗黙知 → 明確な知識へ

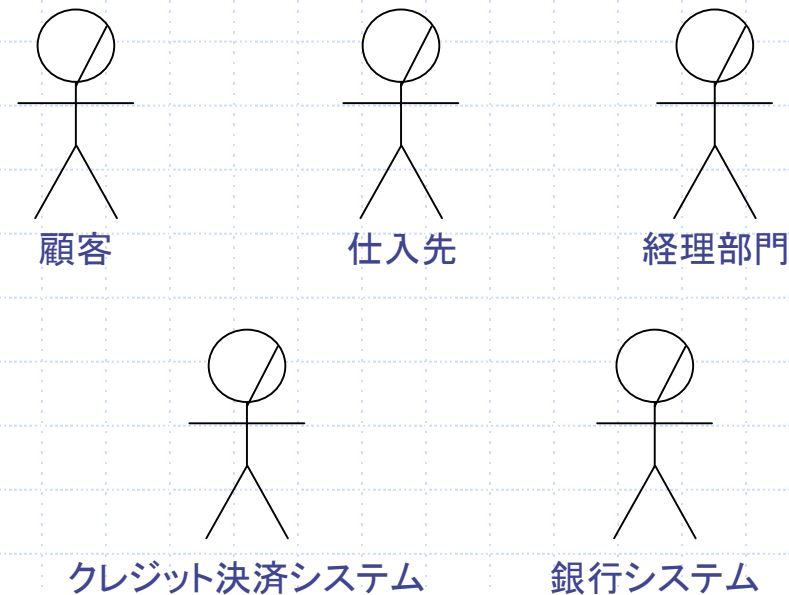
ビジネスコンテキスト



③ ビジネスアクターとビジネスユースケースを識別する

③ ビジネス(Actor, Usecase) 識別

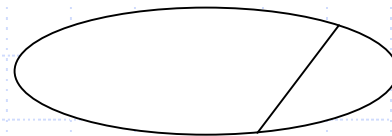
ビジネスアクター



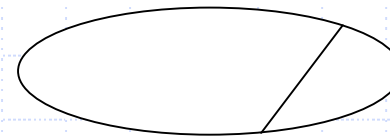
ビジネスアクターとは、ビジネスに関わる企業あるいは事業単位の外部に存在する人や組織、システム（個人・グループ・組織・企業・機械・システムなど）

③ ビジネス(Actor, Usecase) 識別

ビジネスユースケース



商品を販売する

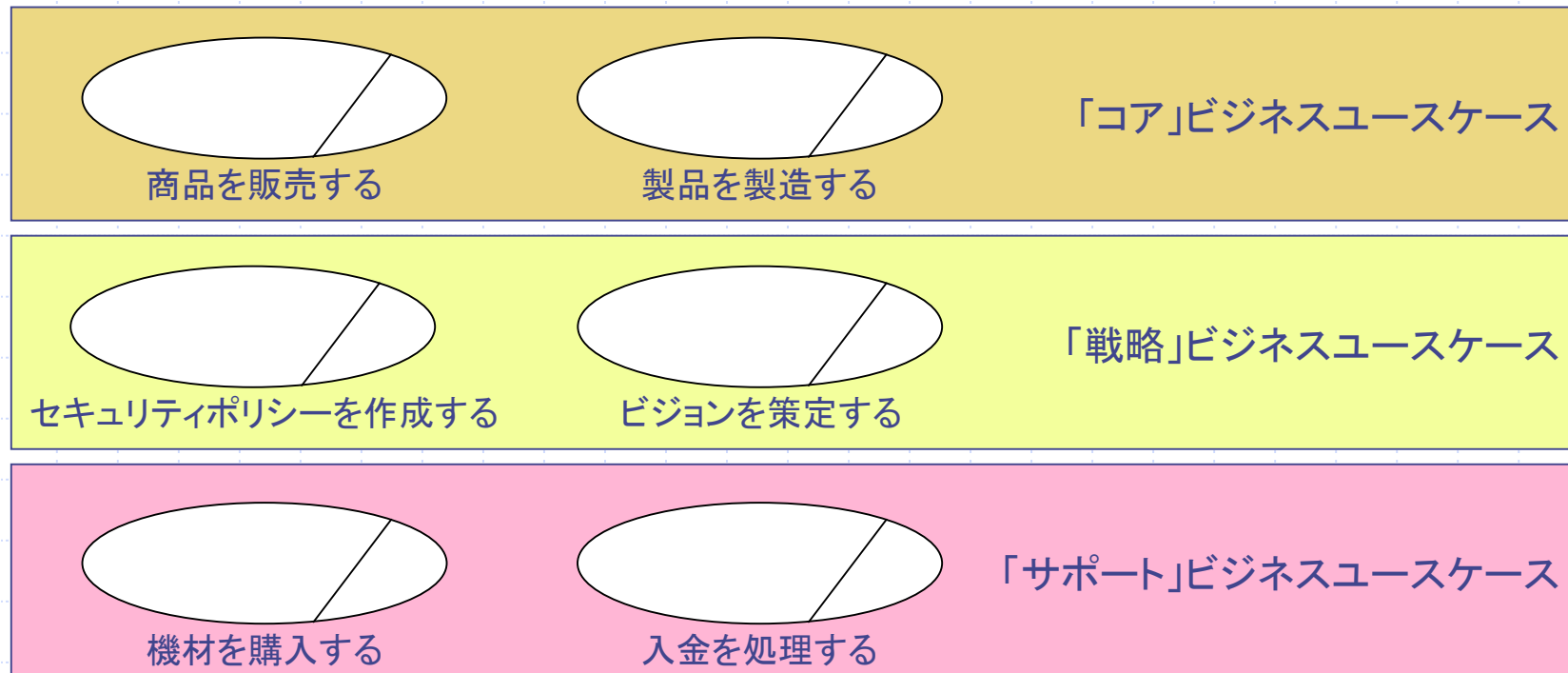


製品を製造する

ビジネスユースケースは、現在検討中の当該組織（企業あるいは事業単位）がビジネスアクターに対してどのようなビジネス上のサービスを提供することができるかの定義

ビジネスユースケース の分類

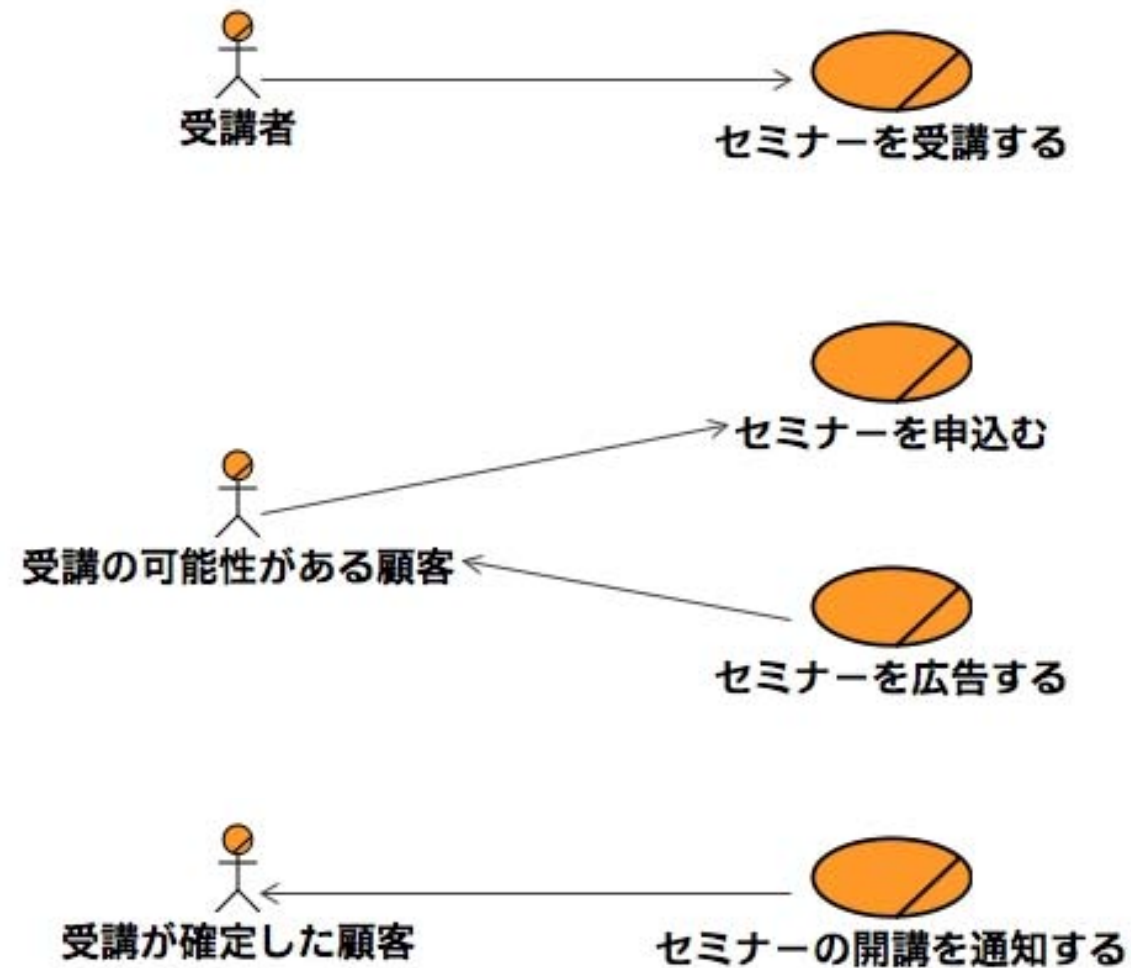
③ ビジネス(Actor, Usecase) 識別



ビジネスユースケースは、「コア」、「戦略」、「サポート」の3種類

③ ビジネス(Actor, Usecase) 識別

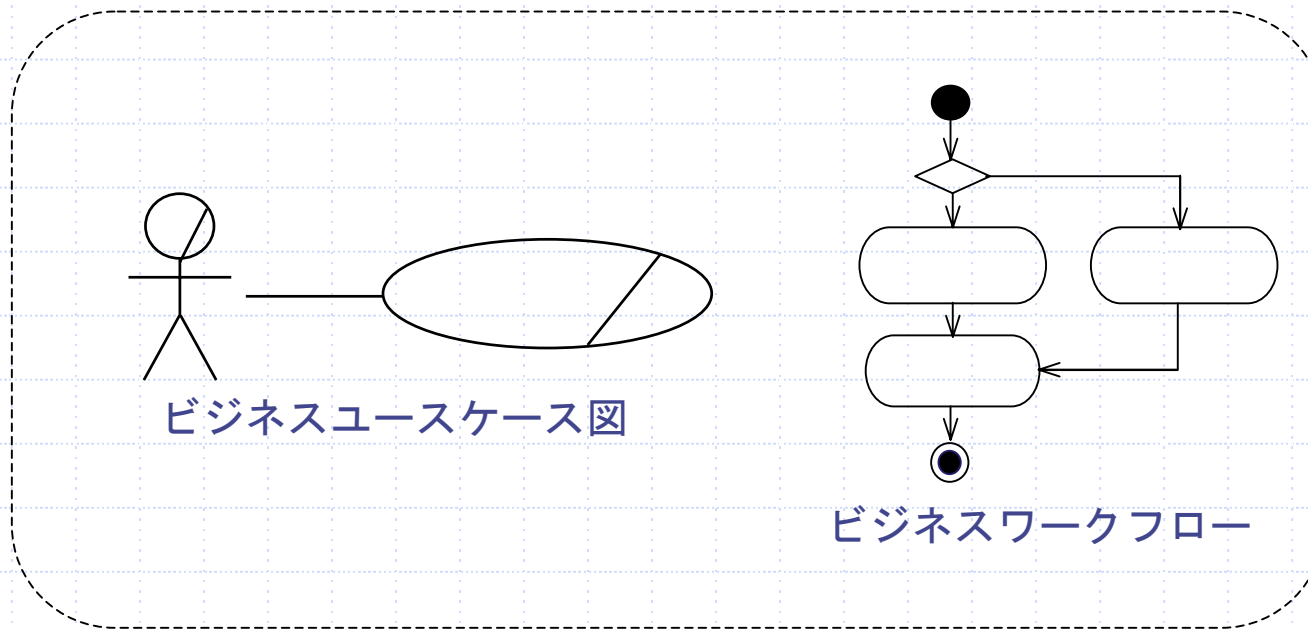
セミナー事業



④ ビジネスユースモデルを作成する

ビジネスユースケースモデル

④ ビジネスユースケースモデル作成



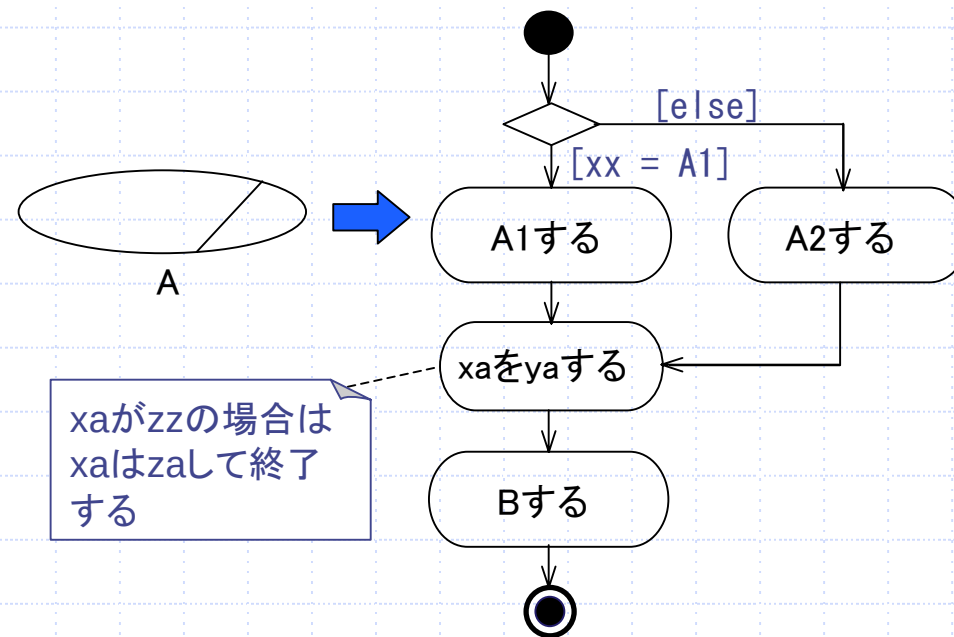
ビジネスユースケースモデル

ビジネスユースケースモデルは、ビジネスユースケース図とビジネスユースケースの定義（ビジネスワークフロー）とから構成

ビジネス

④ ビジネスユースケースモデル作成

ワークフロー

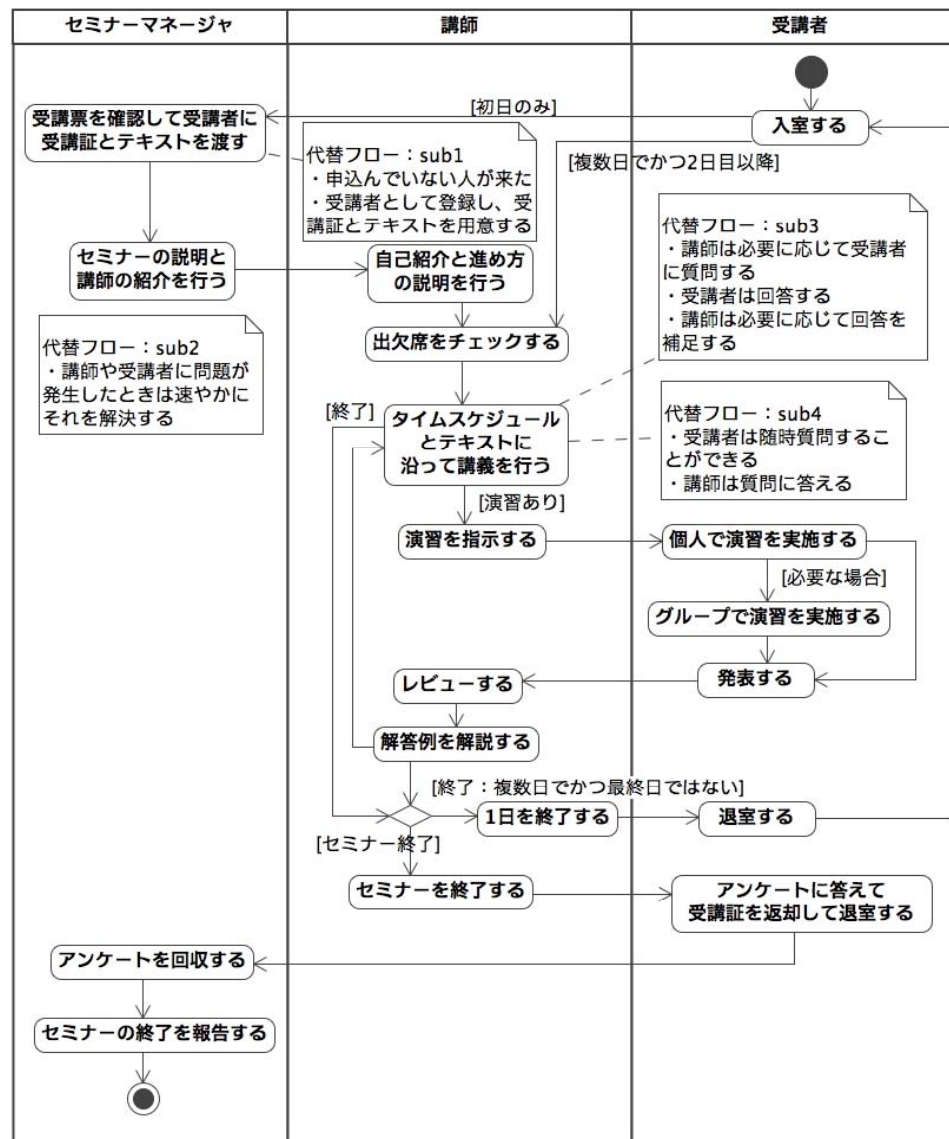


ビジネスユースケース図をもとに、ビジネスユースケース単位でその詳細を定義。最も重要なのは、そのビジネスユースケースのワークフローで、基本となるビジネスワークフローを定義

セミナー事業の

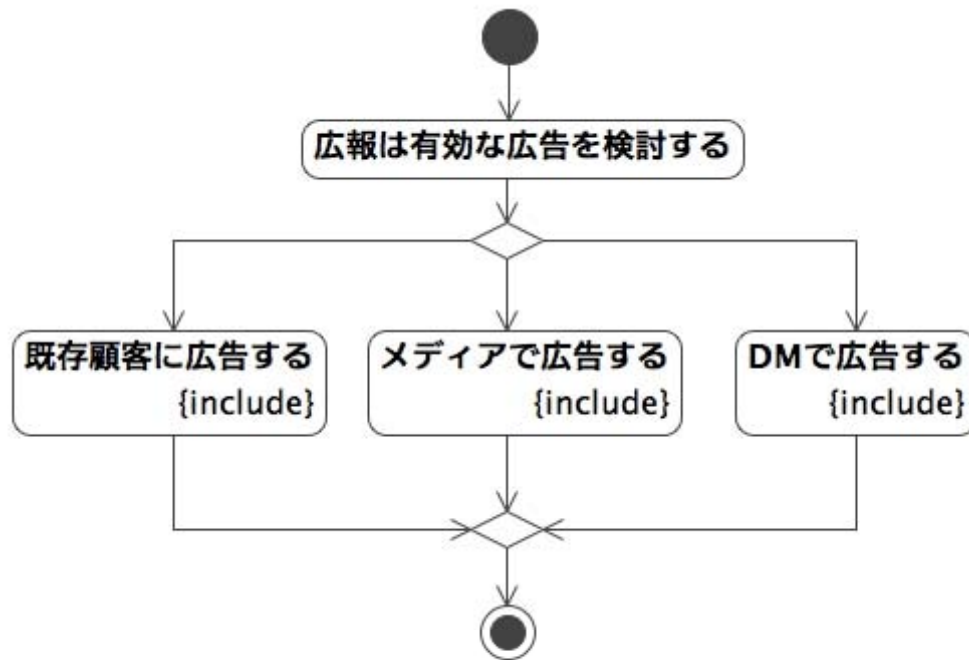
ワークフロー

④ ビジネスユースケースモデル作成

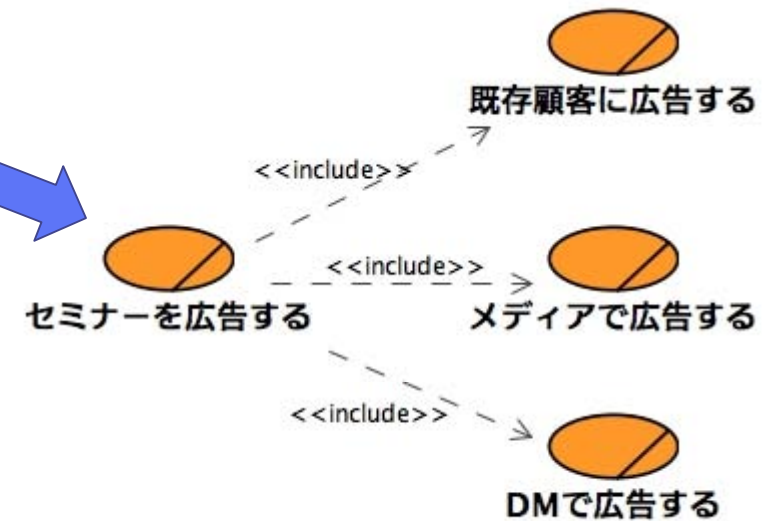
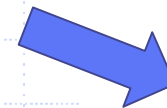


ビジネスユースケースモデルの洗練

④ ビジネスユースケースモデル作成

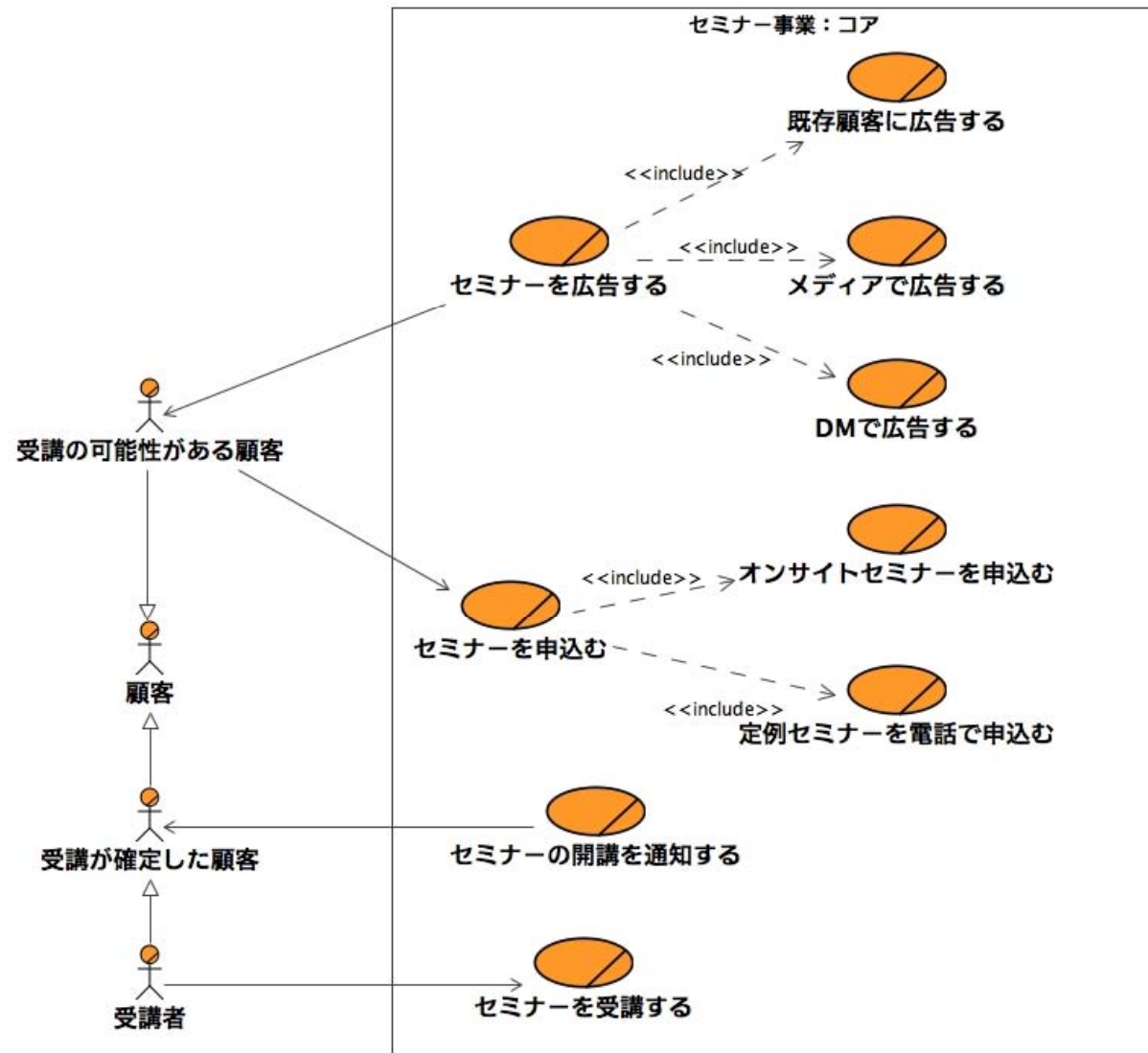


セミナーを広告する



セミナー事業のビジネスユース ケースモデル

④ ビジネスユースケースモデル作成

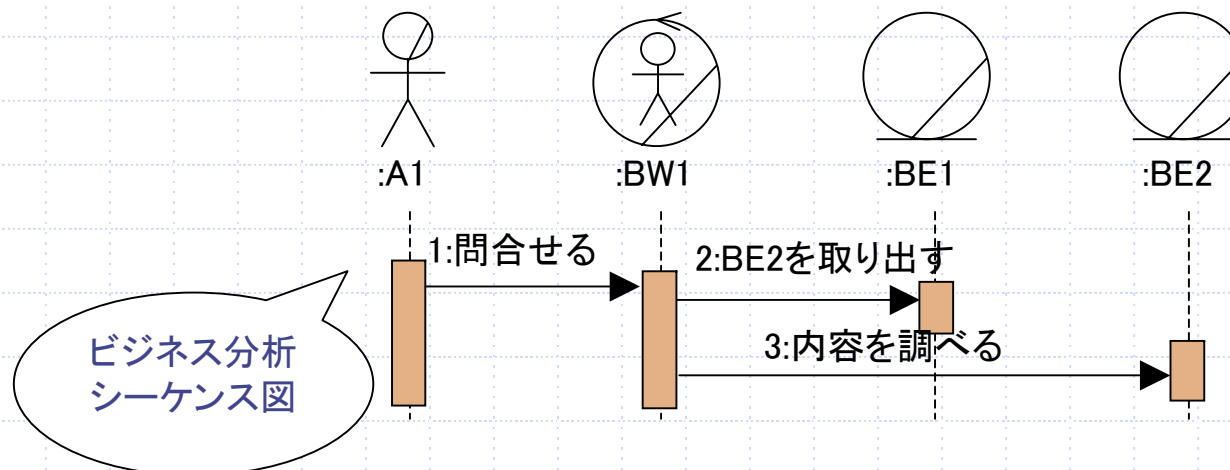
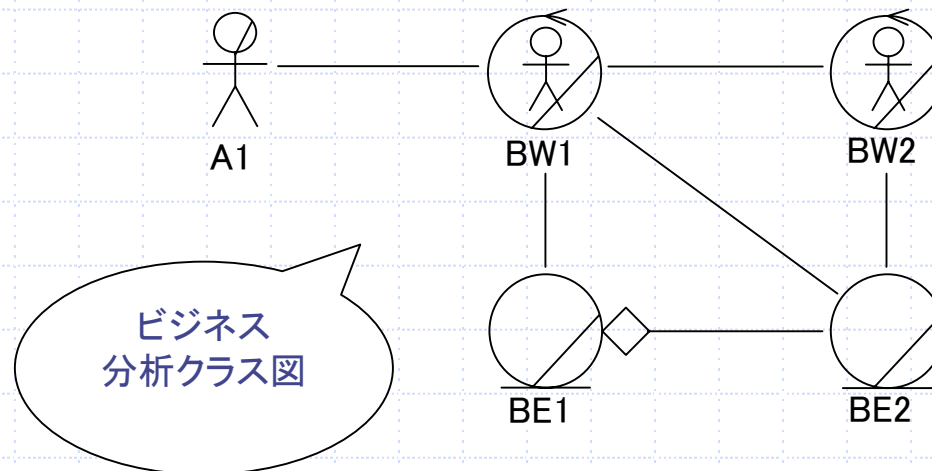


⑤ ビジネス分析モデルを作成する

ビジネス分析

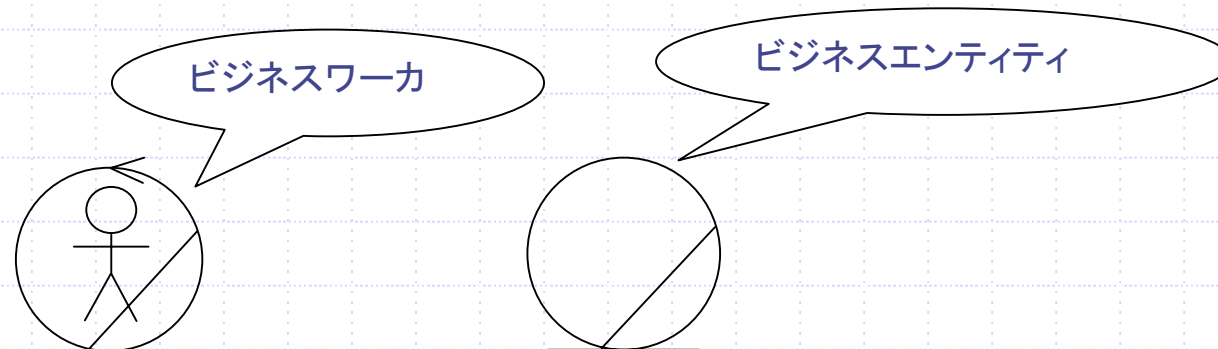
⑤ ビジネス分析モデルを作成

モデルとは



ビジネスオブジェクト の抽出

⑤ ビジネス分析モデルを作成



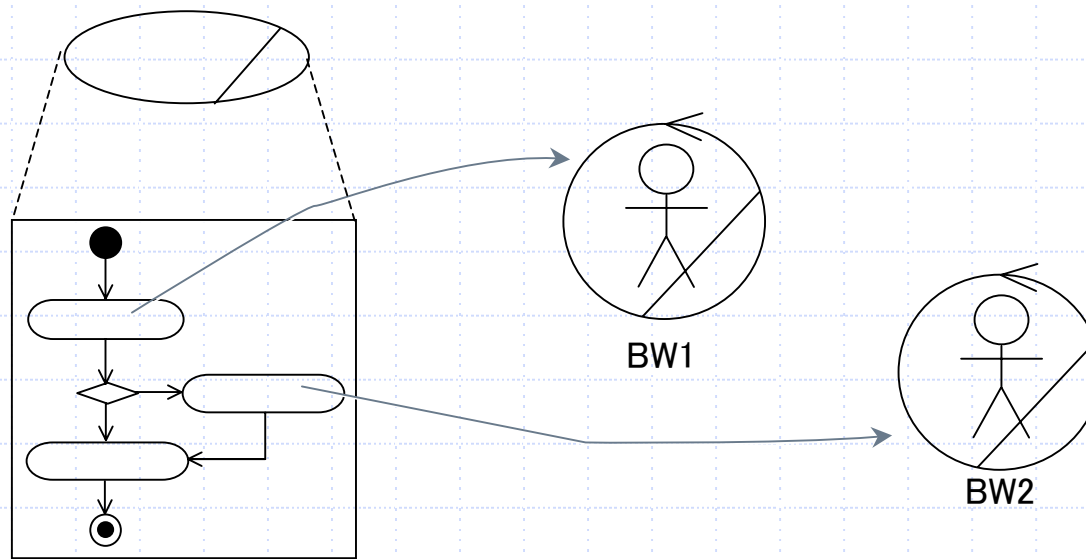
ビジネスオブジェクト：

ビジネスワーカーとビジネスエンティティ

ビジネスワーク

の抽出

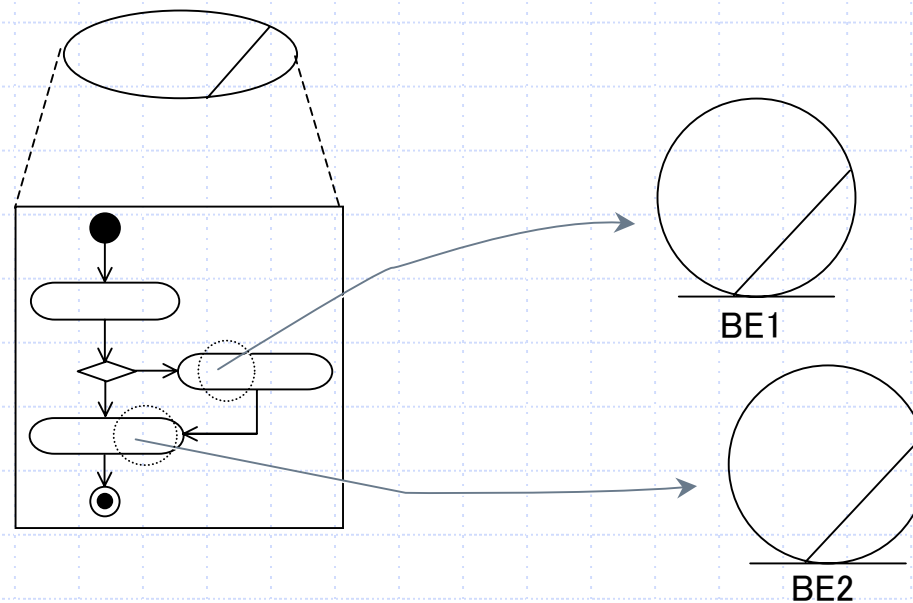
⑤ ビジネス分析モデルを作成



ビジネスワークフローに登場する内部の人やシステムからビジネスワークを識別

ビジネスエンティティ の抽出

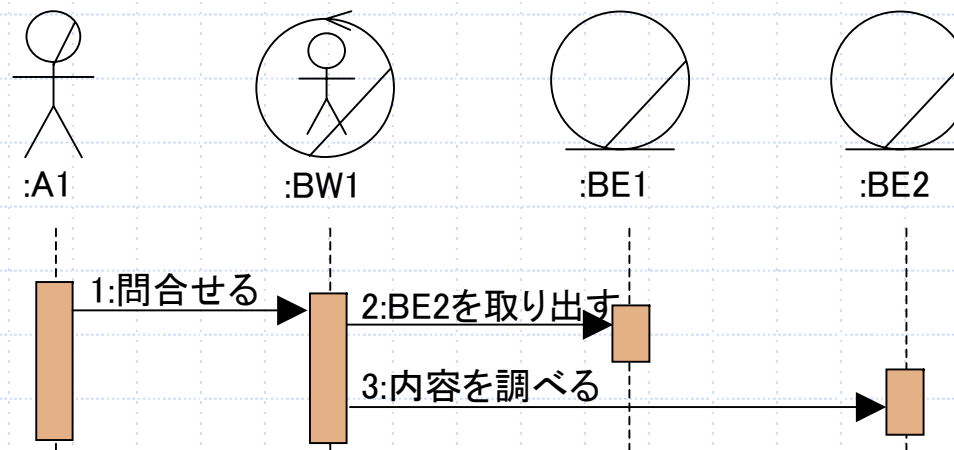
⑤ ビジネス分析モデルを作成



ビジネスワークフローに登場するモノや概念
からビジネスエンティティを識別

ビジネス分析シーケンス図 を作成する

⑤ ビジネス分析モデルを作成

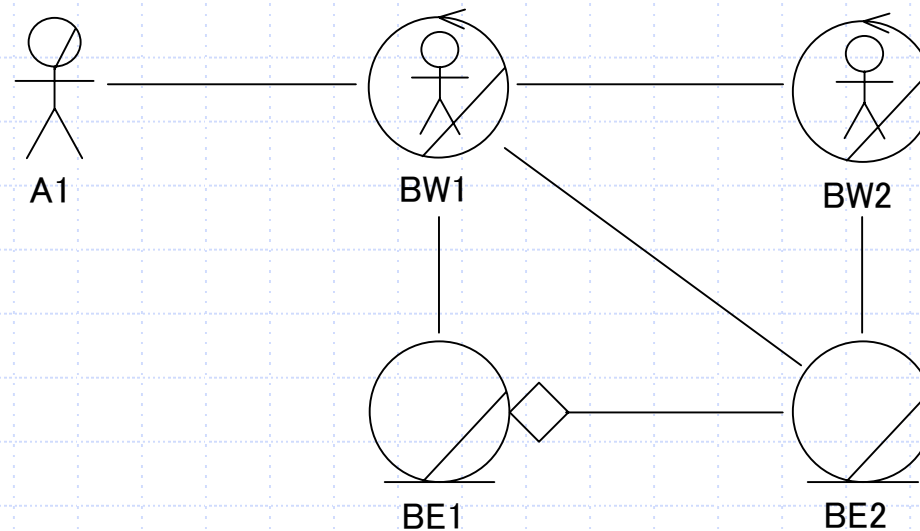


誰がどのタイミングで何に対してどのようなことをするのかを明確にすることで、ビジネスの流れと、その流れに対して誰がまたは何が関係するのかを見える化

ビジネス分析クラス図

5 ビジネス分析モデルを作成

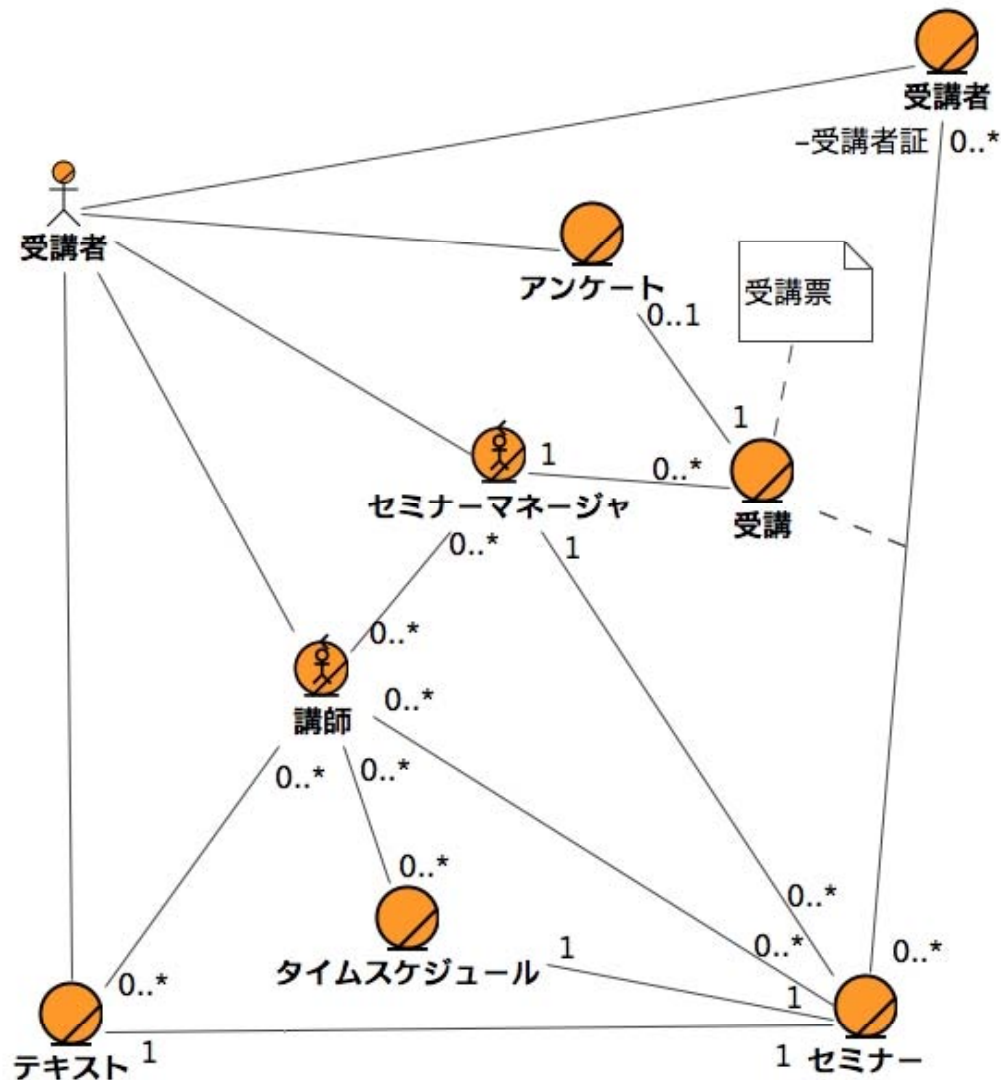
を作成する



ビジネス分析シーケンス図から、ビジネスアクターとビジネスワーカー、ビジネスエンティティの関係を検討し、ビジネスワークフローを実現するために必要なビジネスオブジェクトの構造を定義

セミナー事業のビジネス 分析クラス図

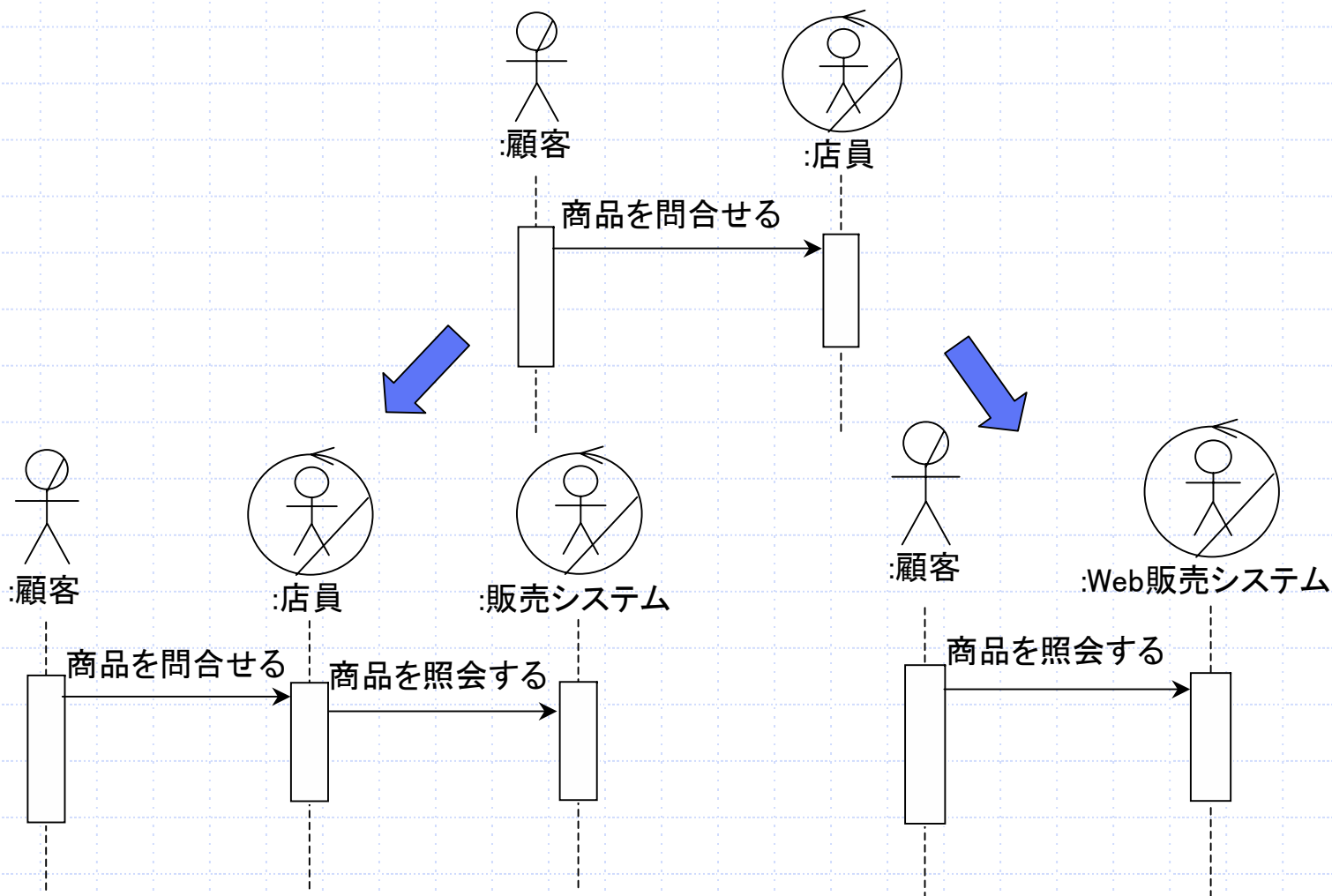
⑤ ビジネス分析モデルを作成



⑥ 有効なシステムを識別(ビジネス設計モデルを作成)する

有効なシステムを 検討する

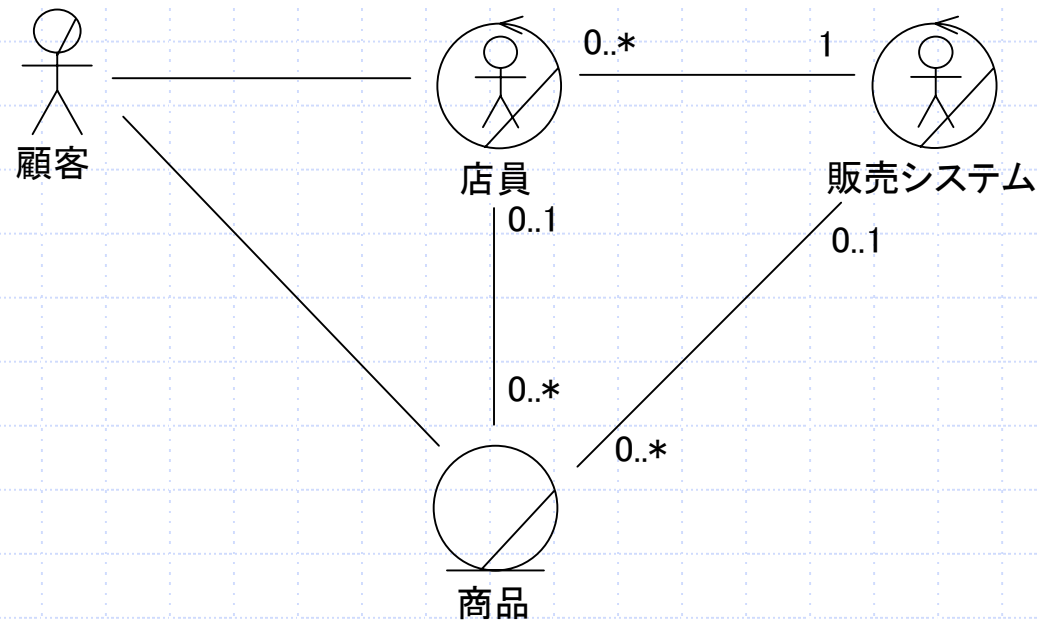
⑥ 有効なシステムを識別



ビジネス設計

⑥ 有効なシステムを識別

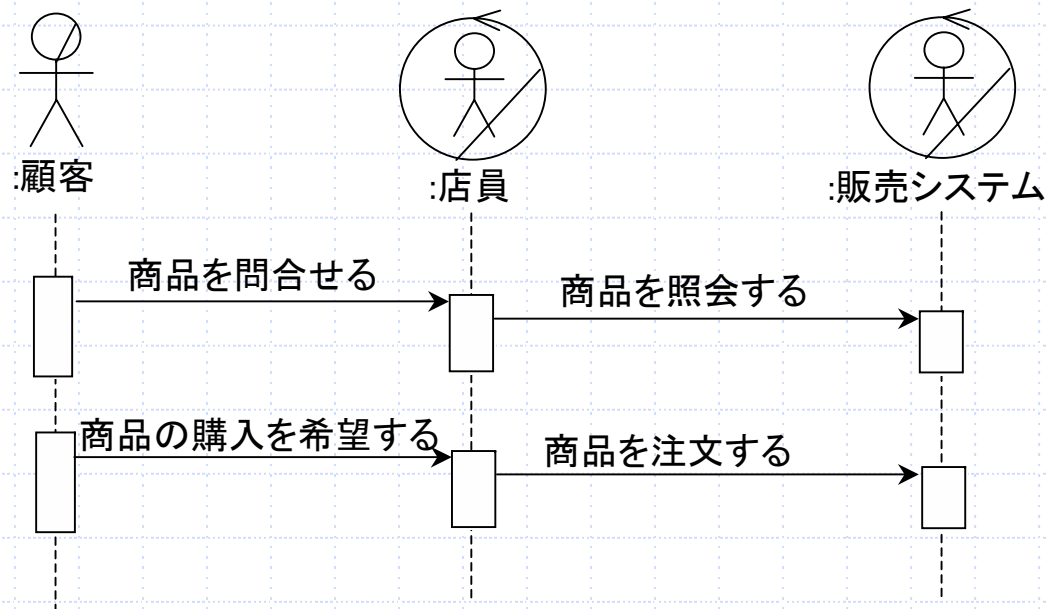
クラス図へ



システム化が十分に検討され、有効なシステムであると考えられたならば、まずビジネス分析モデルに含まれるビジネス分析クラス図にシステムをビジネスワーカとして追加し、ビジネス設計クラス図へ

ビジネス設計

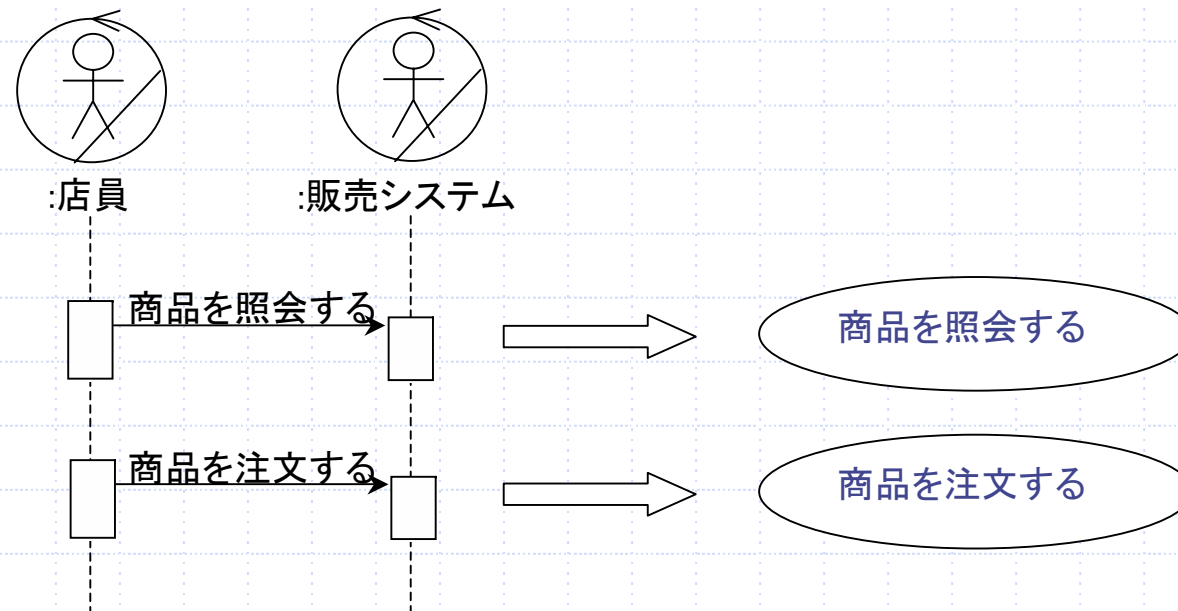
⑥ 有効なシステムを識別 シーケンス図へ



ビジネス設計クラス図の作成が終わったら、ビジネス設計シーケンス図を作成

ユースケース の識別

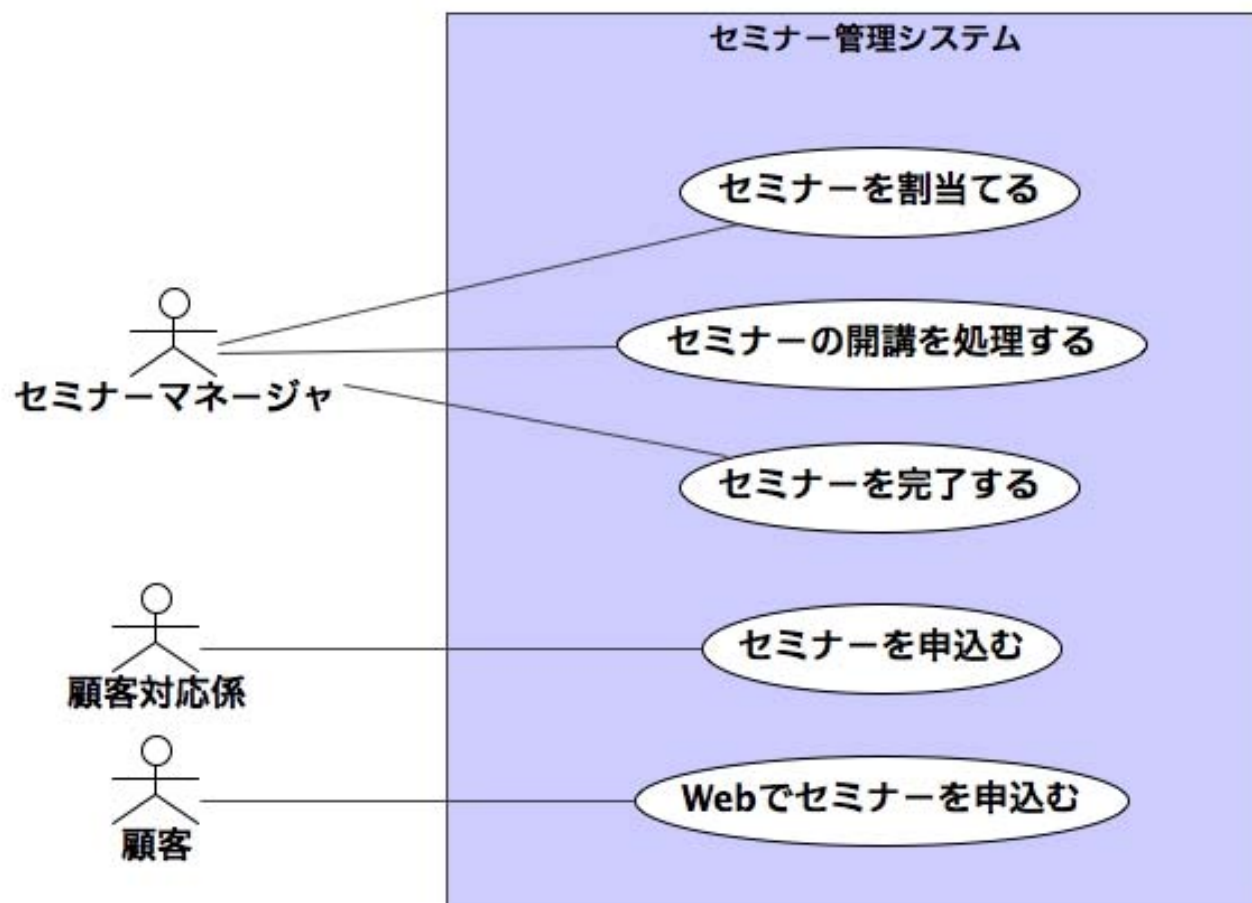
⑥ 有効なシステムを識別



システムに対する依頼（受け取ることができるメッセージ）は、システムの責務であり、それがそのままシステムのユースケースになることも

セミナー事業の ユースケース

⑥ 有効なシステムを識別

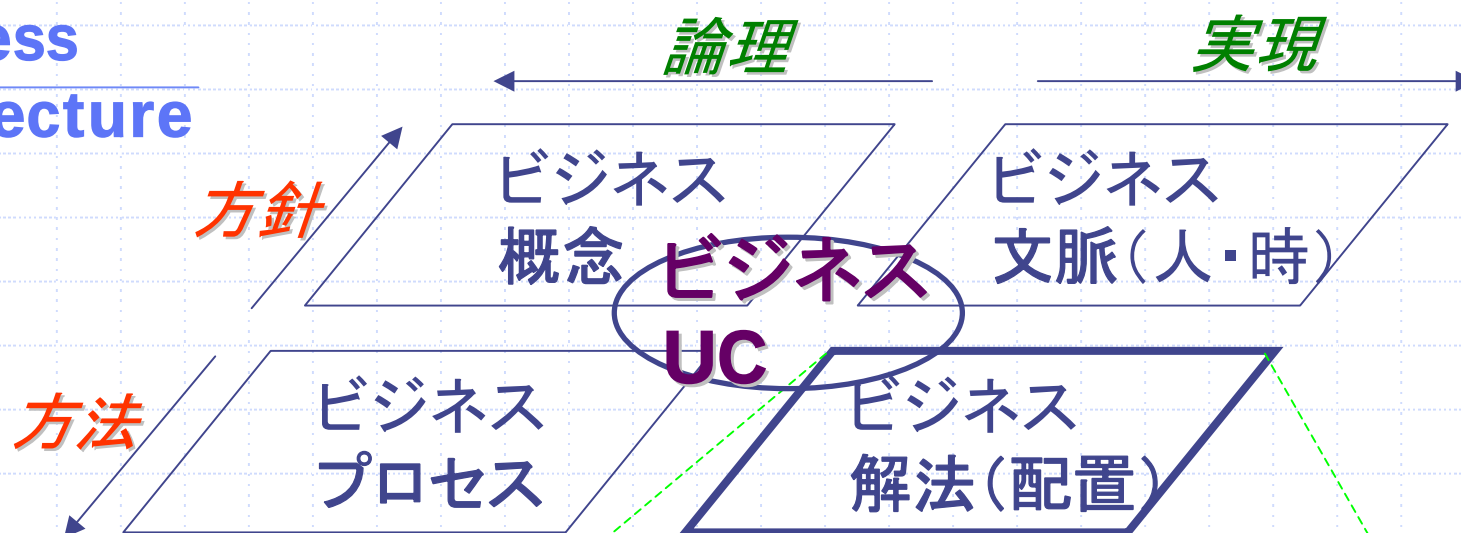


ビジネスモデリングのこつ

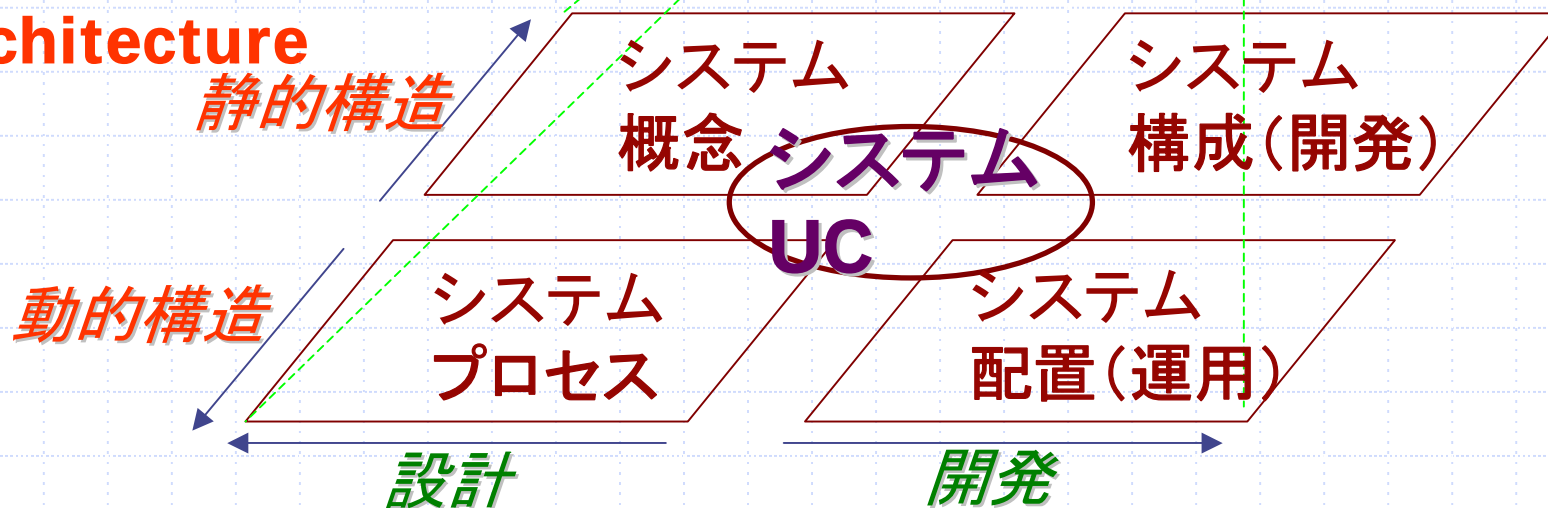
- ◆ 要求開発宣言を関係者全員で復唱せよ
 - モデリングは、業務の仕組み・ステークホルダの思いを集約し、ビジネスとシステムと整合性を取るための手段
- ◆ 大局観：何がビジネス上の本質かをいつも意識しよう
- ◆ 概念検証：モデルを関係者みんなで概念とレースしよう
- ◆ 概念やワークフローを一般化・抽象化してみよう
- ◆ 「何が目的」で、「誰が」「誰に」「何を行う」仕事なのか？
- ◆ ワークフローの基本：「準備する」「実施する」「後片付けする」
- ◆ 細部や制約は例外やビジネスルールとして分離しよう
- ◆ 機能だけでなく非機能の要求にも目配りしよう
- ◆ 重要なモデルはすべて現場・マネージャ・開発者の3点レビューを
- ◆ (4+1) × 1を常に意識せよ：とくに「目的」と「コスト」を忘れがち

ビジネスBAとシステムSAの対応関係

Business Architecture



System Architecture



まとめ: ビジネス(4+1)x1ビュー

x1. HowMuch バリュー(コスト・利益・時間,etc.) 経営者, CIO

ビジネスバリュービュー (戦略・計画・ROI・QCDメトリクス)

1. withWhat

ビジネスコンセプトビュー
ビジネス概念, 経営リソース
(ポンチ絵・マインドマップ
概念クラス図)

経営者、ほか全員

2. forWho@When

ビジネスコンテキストビュー
エージェント(ステークホルダ,
機能組織), ビジネスイベント
(組織表・コミュニケーション図)

ステークホルダ, 組織リーダ

+1. What/Why

ビジネスユースケースビュー
ゴール, ビジネスシナリオ
(ゴール分析図, シナリオ)

3. How

ビジネスプロセスビュー
ビジネスプロセス
(バリューチェーン図
アクティビティ図)

業務エキスパート, 業務デザイナー

4. HowWell@Where

ビジネスソリューションビュー
サイト, 組織, 人,
ビジネスコンポーネント
(サイト地図・配置図
アセンブリライン図)

組織リーダ, CIO, プロジェクトリーダ

方針

方法

まとめ: ビジネス(4+1)x1ビュー要素

象限	ビュー名	5W3H	要点	成果物
1	ビジネスコンセプト 概念	with What	そのビジネスで中核となる概念や経営リソースを表現	ビジネス分析モデル (ドメインモデル)
2	ビジネスコンテキスト 文脈	for Who at When	そのビジネスに関わるステークホルダーや組織、経営環境を表現	組織モデル、環境モデル ビジネスルール
3	ビジネスプロセス 業務	How	そのビジネスのワークフローや業務手順を表現	ビジネスワークフロー (ビジネスUCモデル一部)
4	ビジネスソリューション 解法	How well at Where	そのビジネスの業務改善・IT化を踏まえたあるべき姿を表現	BOCモデル (Tobeビジネスワークフロー)、ビジネス設計モデル、システムUCモデル
+1	ビジネスユースケース 物語	What Why	ビジネスのゴールやシナリオ、ビジネスが提供する中核サービスを表現	ビジネスゴール ビジネスUCモデル
×1	ビジネスバリュー 価値	How much	その組織体やビジネスの目的と価値目標、コスト・時間などを表現	ビジネスビジョン 戦略マップ 価値 x コスト表

要求開発宣言

<http://www.openthology.org/manifesto.html>

「要求はあるものではなく、開発するものである」

- ◆ このスローガンのもと、要求開発の体系化を目指す有志の集まり、「要求開発アライアンス」(元「ビジネスモデリング研究会」)が結成されました。アライアンスでは、活動の趣旨を「要求開発アライアンス」に謳っています。

要求開発宣言のポイント(エッセンスを要約)

1. 要求はビジネスから開発するべき
2. システムは組織の価値を高めるべき
3. システム価値はビジネス価値へのトレーサビリティで判断
4. システム要求はステークホルダー間の合意形成プロセスの結果
5. システム開発は、参加協調にもとづく継続的改善プロセス
6. ビジネスや開発の「見える化」が上記目標の達成に不可欠

参考文献

- ◆ 羽生田栄一・内田功志：『戦略マップによるビジネスモデリング ビジネスとシステムをシームレスにつなぐモデリング手法』，翔泳社，2007
- ◆ Eric J. Braude：ソフトウェアエンジニアリング 実践的オブジェクト指向技術体系，翔泳社，2004
- ◆ Eriksson/Penker：UMLによるビジネスモデリング，ソフトバンク，2002
- ◆ 戸田保一・飯島淳一編：ビジネスプロセスモデリング，日科技連，2000