

開発上流工程の歩き方

～アプリケーション企画・設計1Hr速習～



協和発酵工業(株)
情報システム部 中山嘉之

<http://www.kyowa.co.jp>

1

目次

■ CHAP.1 システム開発の前提 p.3

- 中期計画策定の手順
- 事業の中計{BSC戦略マップ}
- システム開発・中長期シナリオ

■ CHAP.2 システム開発工程 p.7

- システム開発のロードマップ
- 社内情報システム部門の役割

① システム化の企画【準備フェーズ】 p.10

- 準備フェーズの手順
- {システム概念図}の作成
- 概要業務フロー{アタキビティ図}
- プロジェクト計画書のポイント
- 成果物と必要なスキル

② システム構想立案【方向付フェーズ】 p.16

- 方向付フェーズの手順
- {開発構想書}作成のポイント
- ユースケース図への展開
- 基本フローの記述
- RFPの提示資料と提案依頼内容

- 成果物と必要なスキル

③ システムの骨格作り【推敲フェーズ】 p.23

- 推敲フェーズの手順<PKG適用>
- PKGモデル⇄自社モデルの変換
- 推敲フェーズの手順<スクラッチ>
- 推敲フェーズのマイルストーン
- 推敲フェーズ以降のWBS概要
- 成果物と必要なスキル

■ CHAP.3. プロジェクトマネジメント p.30

- プロマネにとっての上流工程KFS
- WBS作成の6つのポイント
- 反復型開発でのコミュニケーション計画

■ CHAP.4. 社内SEの教育 p.34

- 社内SEの競争優位性
- 社内教育の2つの柱
- 知識よりアプローチ能力

2

Chap.1

システム開発の前提

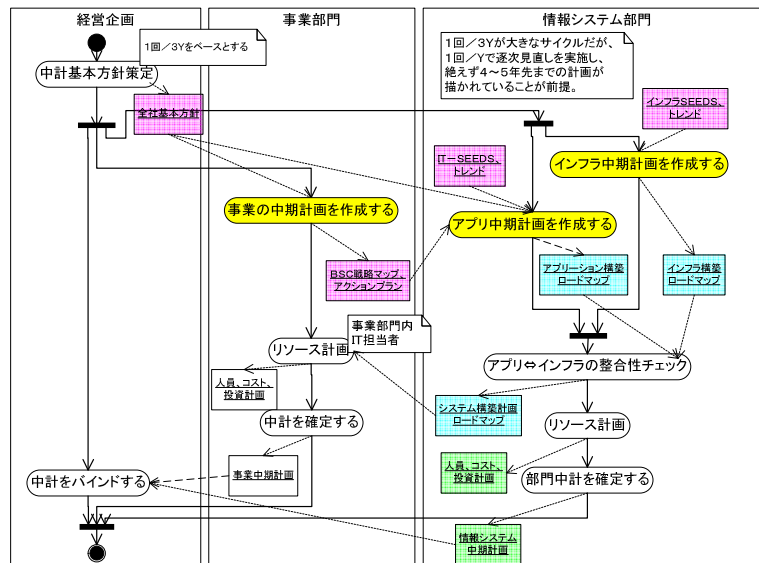
・個別の開発企画以前に最低限、何が必要か？

⇒中長期シナリオ、リソース(人、物、金)の用意



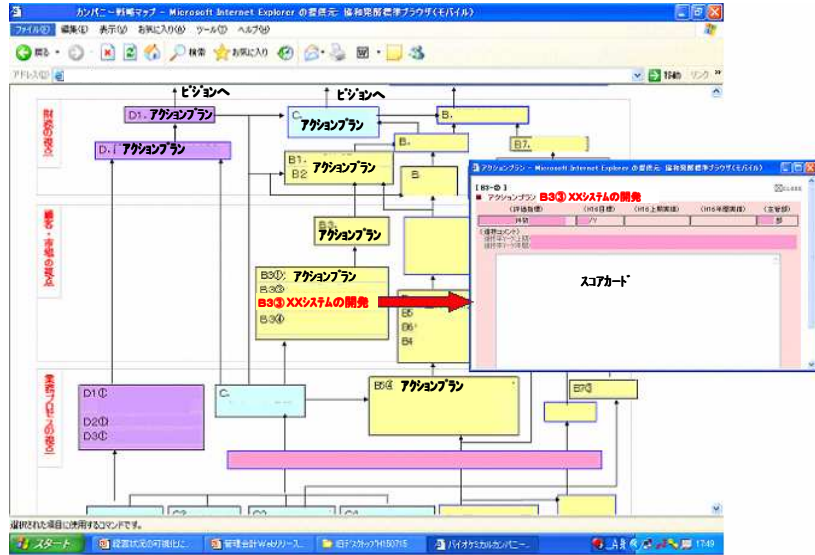
3

中期計画策定の手順



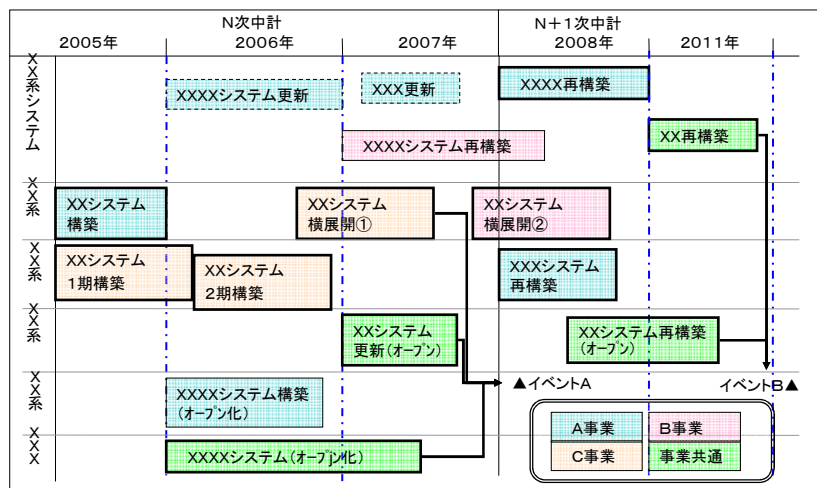
4

事業の中計[BSC戦略マップ]



5

システム開発・中長期シナリオ作り



6

Chap.2 システム開発工程

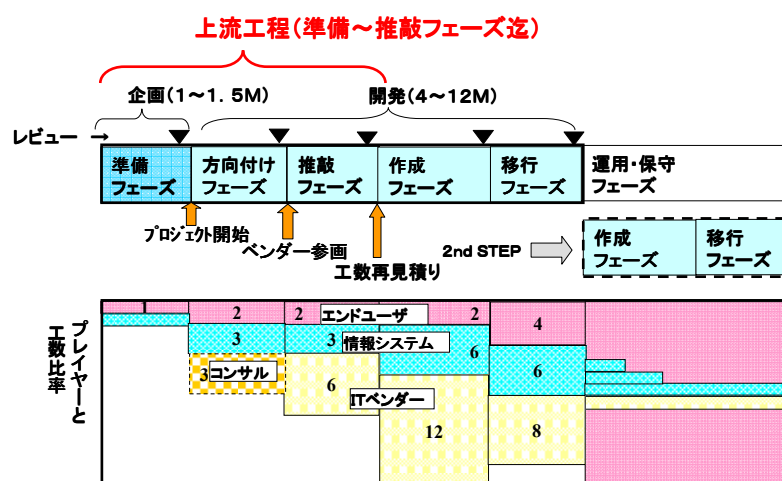
開発手法のコンセプトはどこに？

- ⇒常に次のフェーズの先取りを！
- ⇒最初からトップギアに入れ最後まで同じ速度で！
- ⇒フェーズ毎のレビューを節目にリズムカルに！



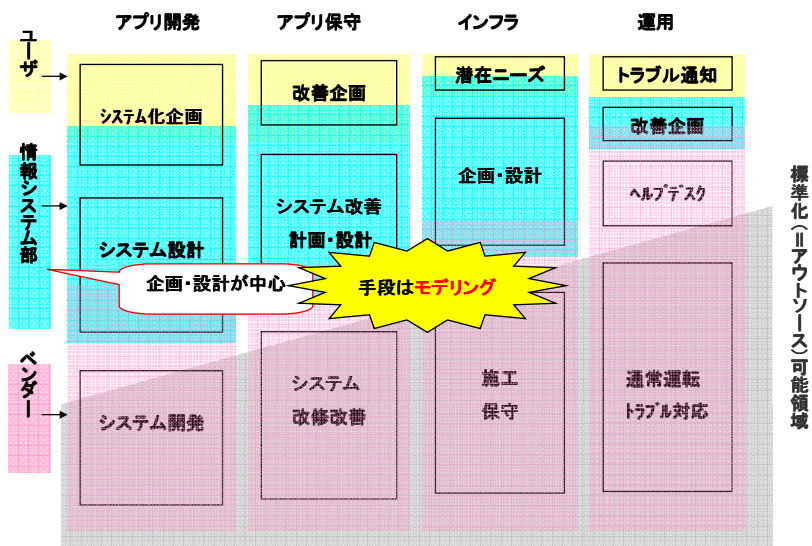
7

システム開発のロードマップ



8

社内情報システム部門の役割



9

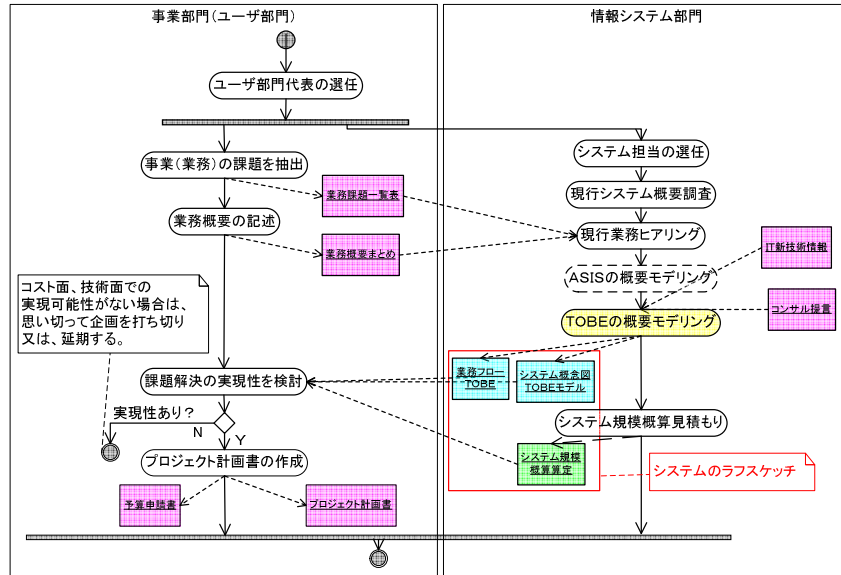
①システム化の企画【準備フェーズ】

システム化の企画って、何をすればいいの？



10

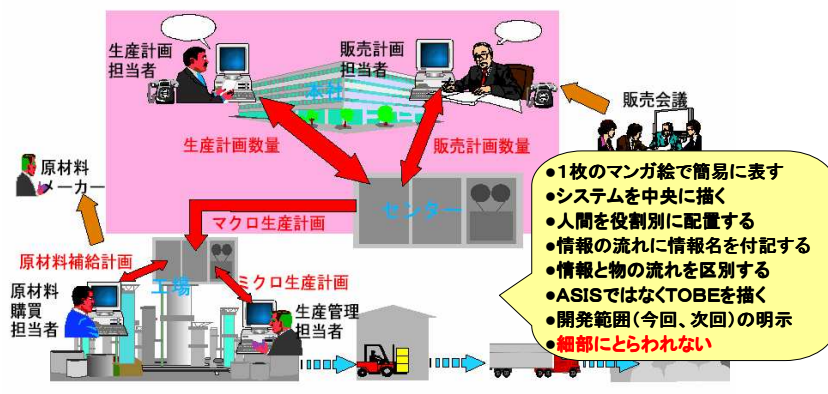
準備フェーズの手順



11

[システム概念図]

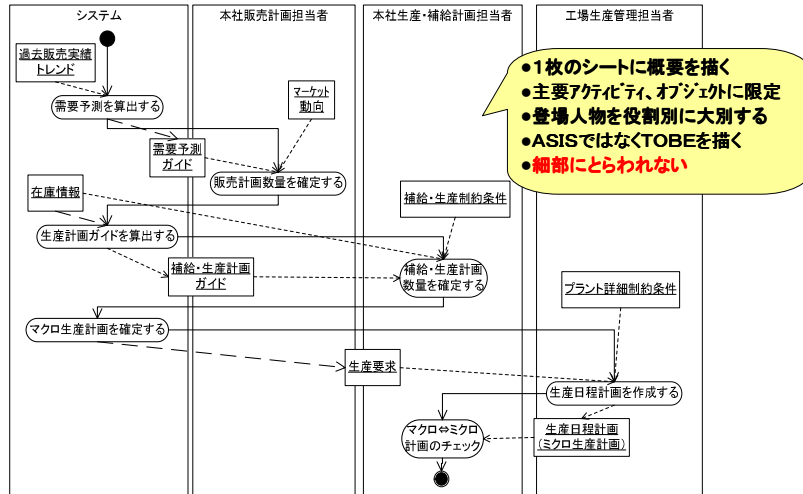
- SCP(サプライチェーンプランニング)システムの例



12

概要業務フロー{アクティビティ図}

● SCP(サプライチェーンプランニング)システムの例



13

プロジェクト計画書のポイント

- 目的
 - 業務効率化、情報支援、プロセス可視化、ガバナンス強化などを明確化
 - 単一より**複数目的の組み合わせが効果大**
- 対象範囲
 - **アイテム(物)、プロセス(機能)、組織**の3つの軸で対象範囲を明確化
- 新システム的前提
 - 業務の**BPRや組織改革を伴う**こと(ない場合は単純コンバージョン)
 - **新たなIT**を取り入れたものである ⇒ ITの加速度的進化に追従
- 投資対効果
 - 定量(時間もコスト)・定性的効果の算定と、投資回収期間を明示
- スケジュール
 - **最大1年以内で1リリース単位**とする ⇒ ビジネスの速度を考慮
 - 1年を超えるものは**2ndステップ**として開発
- プロジェクト体制
 - ユーザ部門から**プロジェクトオーナー、ユーザ部門代表者**の選任
 - システム部門から**プロジェクトマネージャ、分析モデラー**の選任

14

成果物と必要なスキル

• システム・ラフスケッチ

- 細部ではなく業務全体の流れを捉えた業務知識
- ASISではなくTOBEモデルを描く創造力
- 新たなIT要素を取り入れる為の新技术知識
- 新システムのイメージを語れるプレゼン能力

• プロジェクト計画書

- 経営の方向性とマッチするかの経営感覚
- BPR度合いとシステム化効果のバランス感覚
- 投資対効果の妥当性判断ができるコスト感覚
- 工期の妥当性を判断できるビジネス速度感覚
- バランスのとれたメンバーを集める組織構築力

15

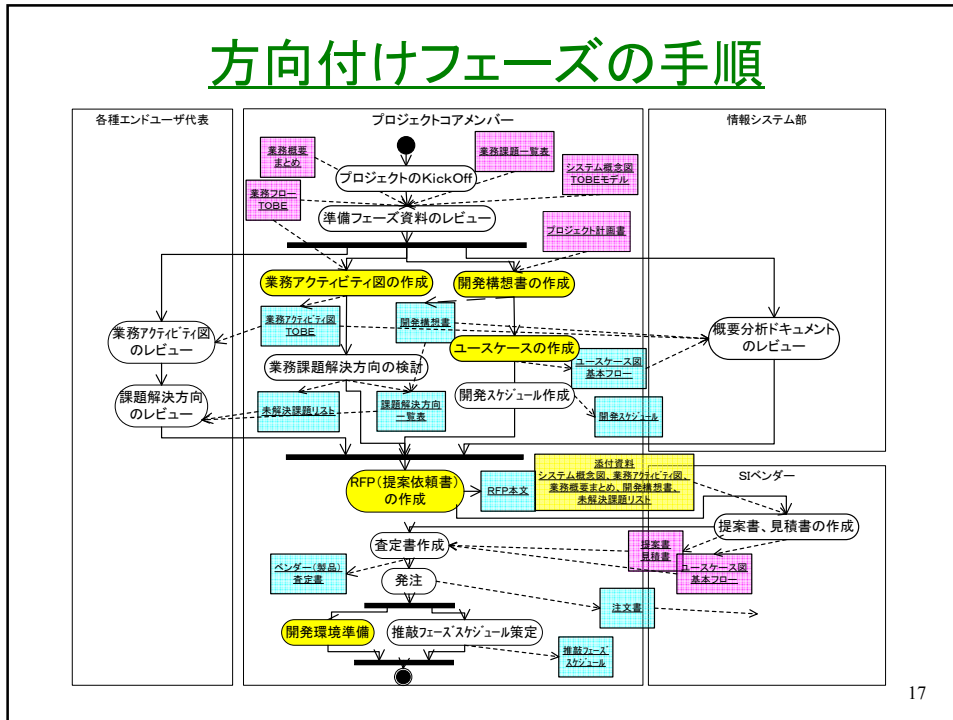
②システム構想立案【方向付けフェーズ】

RFPでどのように開発構想を伝えるの？



16

方向付けフェーズの手順



17

[開発構想書]作成のポイント

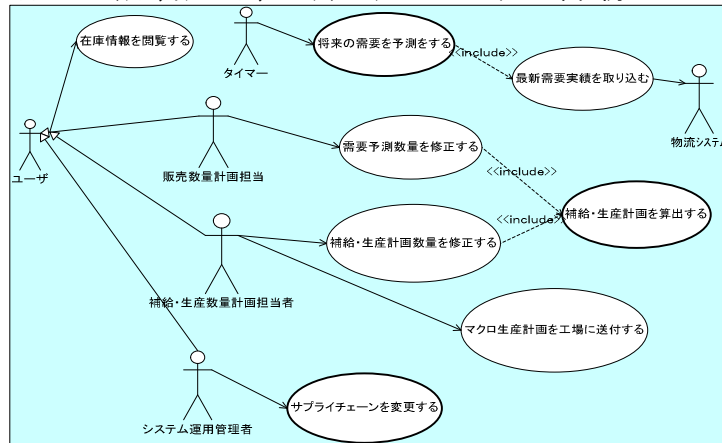
1. システム化の範囲
 - 開発スケジュール、優先順を考慮し、**アイテム・プロセス・組織**の3つの軸で第1期開発範囲、第2期以降開発範囲を具体的に記述。
2. プロジェクトの位置づけ
 - プロジェクト発足に至った**社内外的環境要因**や**業務要件**を、経営的視点から記述。また、現状業務の**根本的問題**とその影響及び、**システム化による解決方向**、有効性について記述。
3. 利害関係者とユーザ
 - **利害関係者** > **ユーザ**の観点からシステムに直接的、間接的に関係する登場人物についてその役割毎に抽象的に記述。
4. システムの概要
 - 周辺システムも含めた**当システムの位置付け**及び、**システム構成を図式化**。文書記述は新システムの**各機能詳細**と、非機能要件等の前提事項及び、**予算**。
5. システムの実現手段(※)
 - **スクラッチ開発**or**パッケージ適用**等の実現手段を社内標準に即して記載。 ※標準のRUP開発構想書にはない

18

ユースケース図への展開

- 開発構想書のユーザ、機能をもとに、“アクター”、“ユースケース”を描写
- あくまでユーザ視点での“使い方例”(外部設計)に心掛ける

☆ SCP(サプライチェーンプランニング)システムのユースケース図 例



19

ユースケース基本フローの記述 例

【UC04】販売計画数量を修正する

[概要]コンピュータが算出した拠点・品目別の需要予測数量(当月~6ヶ月分)を、マーケット情報を加味して修正登録を行い販売計画数量を確定する。

アクター:販売計画担当者

■イベントフロー

・基本フロー

このユースケースは、販売計画担当者により「販売計画修正画面」に接続することで開始されます。

- ①対象拠点、対象品目を指定し、該当するコンピュータ需要予測、過去2年分の販売実績を、折れ線グラフとともに画面に表示する。
- ②KPI(計画数量-実績差異)、マーケット情報を考慮したうえで、品目別拠点別販売計画数量をWEB画面から修正する。
- ③一括修正したい場合は、画面よりPCヘデータを一括ダウンロードし、PCソフトで販売計画数量を修正した後、アップロード&修正登録する。

※赤字はパッケージ標準へのアドオン

20

RFP提示資料と、提案依頼内容 例

- RFP提示資料

[本文]

- 1.プロジェクト概要 2.目的/効果サマリ 3.プロジェクト体制図 4.プロジェクトスケジュール 5.業務概要 6.システム機能要件サマリ 7.前提となるインフラ 等

[添付資料]

- ①システム概念図 ②業務活性化ティ図 ③開発構想書 ④未解決課題リスト ⑤開発スケジュール 等

- RFP提案依頼内容

- システム概要 (アプリケーションデザイン概要、ユースケースモデル(基本フロー迄))
- システム開発 (システムの実現手段(スクラッチ or パッケージ)、パッケージの場合;標準のクラス図、(ER図)など)
- システム開発工数(フェーズ別開発工数(SE、PG))
- ハードウェア/ミドルウェア (ハードウェア、基本ソフトウェア、ミドルウェア)
- プロジェクト管理 (プロジェクト体制、開発プロセス・コミュニケーション・リスク管理手法)
- システム運用・保守体制

21

成果物と必要なスキル

- **開発構想書&ユースケース(基本フロー)**

- 個別業務課題⇒根本的課題⇒解決方向性のKJ法的ボトムアップと、ユースケース⇒実現機能⇒解決可能課題のトップダウン手法の両面からチェックする課題解決整理法
- 「アクター・ユースケースの抽象化度合いの高低」と、「システム化対象範囲の広さ」との関係の理解(高→広、低→狭)
- システムの実現手段を考えるためのソフト/ハード製品知識

- **アクティビティ図**

- アクティビティ図の基本的な描き方の知識
- 「フローのシンプル程度合いの高低」と、「BPR程度合いの強弱」の関係の理解(高→強、低→弱)

- **提案依頼書(RFP)**

- SIベンダーの良い提案を引き出すべく、HOW(実現手段)ではなくWHAT(何がしたいか)を記述できるスキル

22

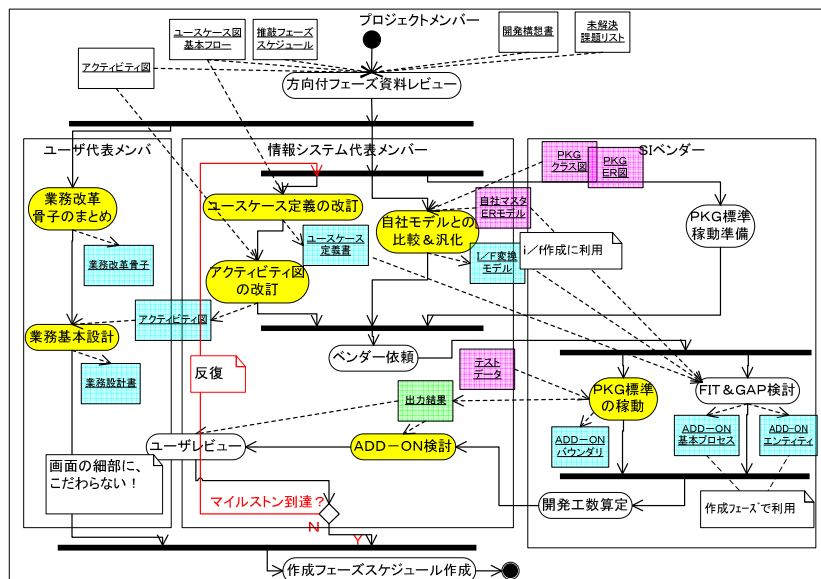
③システムの骨格作り【推敲フェーズ】

骨格作りのステップと、その決め手は？



23

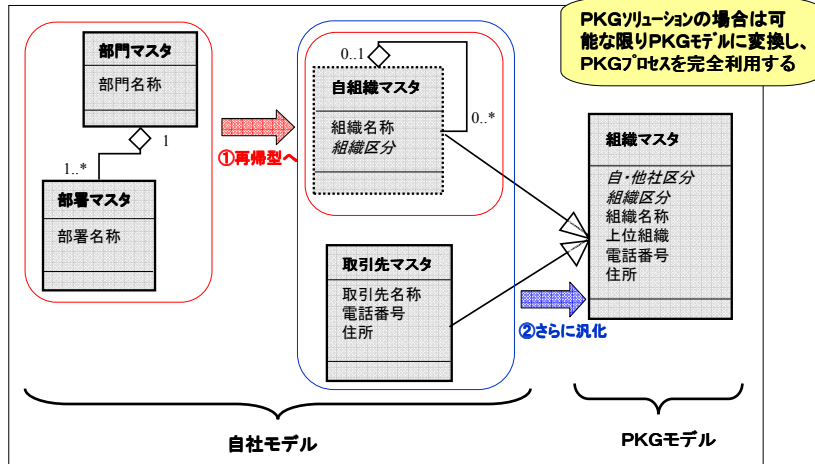
推敲フェーズの手順<PKG適用>



24

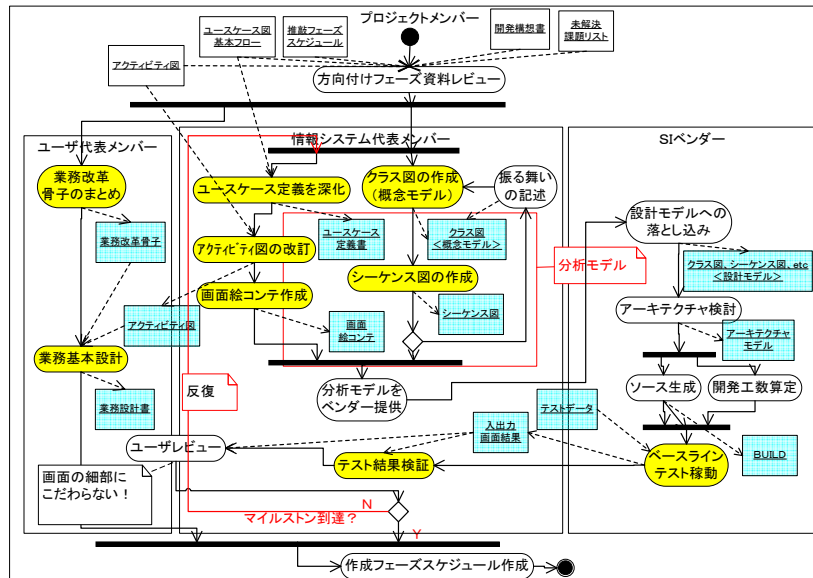
PKGモデル⇔自社モデルの変換 例

- 下記①②を、マスタ連携I/Fプロセスとして構築



25

推敲フェーズの手順<スクラッチ>



26

推敲フェーズのマイルストーン

- システム分析
 - <PKG適用の場合>
 - 分析モデル; PKGモデルへの変換ロジック&アドオン・エンティティ、ユースケース基本フローレベルのアドオン・プロセスが固まる
 - 画面設計; 主要なアドオン画面・入出力データ項目が固まる
 - 実装; PKG標準部分がテスト駆動する
 - <スクラッチの場合>
 - 分析モデル; 主要クラスを捉えた概念モデル(クラス・シーケンス図)が固まる
 - 画面設計; 主要画面の主要入出力データ項目が固まる(お化粧はなし)
 - 実装; 主要ユースケースのベースライン・アーキテクチャが固まり、テスト駆動する
- 業務設計
 - 業務・組織改革の“ゆるぎない骨子”が固まる
 - 業務フロー概要がアクティビティ図のレベルで固まる(アクター/実組織の対応表も)
 - 画面モックアップを通して業務のボリューム、実現性を確認する

27

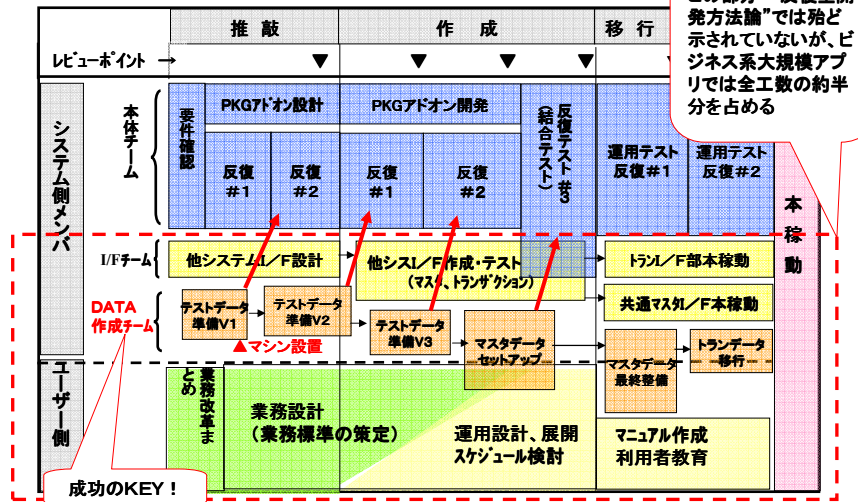
成果物と必要なスキル

- **ユースケース定義書**
 - ユーザ参画で終盤まで反復開発・テストするのに見合った粒度、表現で書き上げるためのユーザ目線になり代われる能力
※SIベンダーのユースケース粒度は全般的に細かすぎ
- **クラス図(概念モデル)**
 - クラス図の基本的な描き方の知識
 - 常に1つ上の汎化概念がないかを探る抽象化能力
 - 設計モデルと一線を画した分析モデルとしての割り切り
※分析モデルで会話できるSIベンダーは少ない
 - 用語辞書への登録、共有ができる為の国語能力
- **画面設計書**
 - レイアウトや操作性より入出力データに着目する割り切り
- **業務設計書**
 - アクティビティ図のアクターに、具体的組織(ユーザ)を当てはめた場合のシナリオを描ける業務知識

28

推敲フェーズ以降のWBS概要

- ”リスクリブン“ & ”テスト駆動“がポイント



29

Chap.3 プロジェクトマネジメント

・プロマネのミッションとは？

⇒初期に目指したシステムを、与えられたリソースで、定められた納期までに完成させること！



30

上流プロマネのポイント

①スケジュール管理

- プロジェクト全体大日程、フェーズ毎日程の2レベルのWBSを作成
 - ・ 常に1~2ヶ月先を見据えて現時点のリスク管理を実践
- 遅れが2週間を超えた時点で再スケジュールングを実施
 - ・ 再スケジュールは科学的根拠に基づく次工程以降の短縮による
- 最終納期の遅れは社内、ベンダーともにPRJコストの増大に直結
 - ・ 業務可能な部分をまず稼動し、2ndステップへ繰り延べ

②システムの目的管理

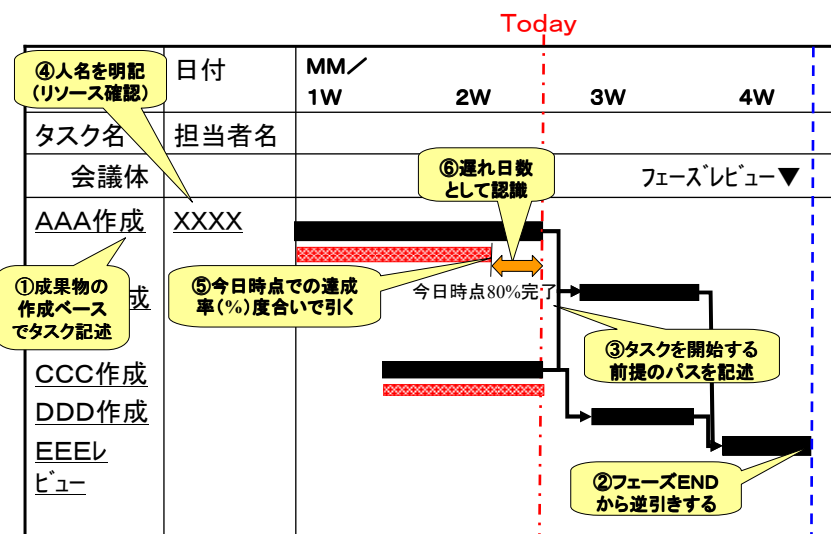
- プロジェクト開始時点からゴール(稼動後)をイメージする
- 常に初期のシステム化の目的に立ち返る
 - ・ 目的との乖離を感じたときは素早く方向修正
- BPRを避けようとするユーザには遠慮せずに指摘

③リソース管理

- メンバーのモチベーション向上が最大の武器
 - ・ 与えられたメンバーの力を最大限に引き出す努力をする
- リソース(人、金)不足が予見される場合は早期手当てを

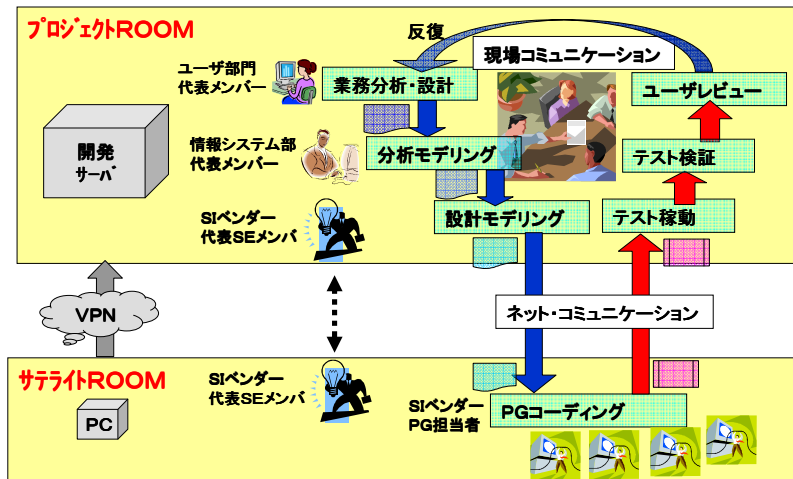
31

WBS作成の6つのポイント



32

反復型開発でのコミュニケーション計画



33

Chap.4 社内SEの教育

・社内SEの持つべきスキルは？

⇒課題解決に際しての論理的アプローチ能力！



34

社内SEの競争優位性とは

- エンドユーザー ⇒ ビジネス(業務)の専門家
- ITベンダー ⇒ 情報化技術(IT)の専門家
- 社内情報システム部門 ⇒ 何の専門家？

- エンドユーザほどビジネスそのものの経験がない
- ITベンダーの物理的領域は膨大でカバーできない

→業務要件を単にベンダーに伝えるメッセンジャー？

⇒社内業務を”抽象化”し、“システムに落とす”専門化！

- エンドユーザの具体的な知識を論理的にまとめることができる
- ITベンダーより広範囲に深く社内業務を理解している

※どのように抽象化(可視化)するかが課題！

※抽象化の記述がチームで共有できることが条件！

35

社内SE教育の2つの柱

1. モデリング

- 抽象化の記述に用いるには**モデルによる図表現**が最適
 - 言語のみによる記述は解釈の相違が生じやすい
- 社内SEに**最も必要な技術**として位置づける
 - 利用ツールはグローバルで標準化されているUML
 - SIベンダーとの役割分担を意識した**“分析モデル”を重視**
(分析モデルを通じてSIベンダーとコラボレーション)

2. プロジェクトマネジメント

- 上級社内SEには**＋プロマネ教育**が必須
 - 自社の業務システムを熟知している**自社プロマネ**がベスト
 - マルチベンダーをプロマネするには**自社プロマネ**が必須

⇒モデリング、プロマネともにオフJTによる基礎教育＋OJTによる実践教育(思い切った若手の投入)が必要

36

知識よりアプローチ能力

- IT知識よりも**普遍性**のあるモデリング技術が長持ち
 - 進化の早いITに追従するのはもはや不可能
- モデリング技術は他の分野にも応用可能
 - 例) 組織設計、業務設計、問題解決、事業戦略など
- プロマネ技術も業種を問わず普遍的な技術
 - 問題対応能力、リーダーシップ能力、人材管理能力の養成など
- すなわち豊富な知識もあればあったてよいが、むしろ、モデリングやプロマネ等の**アプローチ技術の方が応用範囲が広く社内SEにマッチする**
 - 社内SEは異なったシステムを1つの顧客へサービス
 - ベンダSEは同一の専門ノウハウを多くの顧客へサービス

37

～END～



本日はご静聴どうもありがとうございました。

38