

# ツインピークスモデル

Group I6

2008MI148 森下 月菜

2008MI284 米澤 麻衣子





# 目次

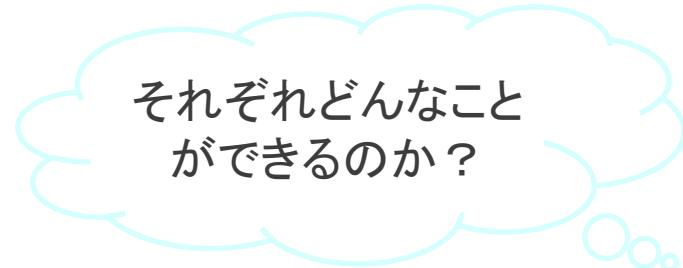
- ✿ はじめに
- ✿ ウォーターフォールモデル
- ✿ スパイラル型モデル
- ✿ ツインピークスモデル
- ✿ ツインピークスモデルの着眼点
- ✿ 様々なパターン
- ✿ ジャクソンの問題フレーム
- ✿ コンポーネントの生成
- ✿ ツインピークスとXP
- ✿ ツインピークスの課題
- ✿ ツインピークスの課題解決によって
- ✿ 研究者と開発者
- ✿ 今後の課題
- ✿ 参考文献





# はじめに

- ❁ 方向性の3つの可能性
  - ❁ 要求工学に着目
  - ❁ アーキテクチャに着目
  - ❁ 要求とアーキテクチャをマッピング



- ❁ 要求工学に着目
  - ❁ ゴール指向分析など,要求に関わることについて, 既存の方法論の改善や新たな方法論について考える.

- ❁ アーキテクチャに着目
  - ❁ SOAなどの仕組みについて考える.



- ❁ マッピング
  - ❁ 要求工学を実際の問題(クラウドやSOAなどのアーキテクチャ)に適応するとどうなるか, またはどのように適応させるべきかを考える.





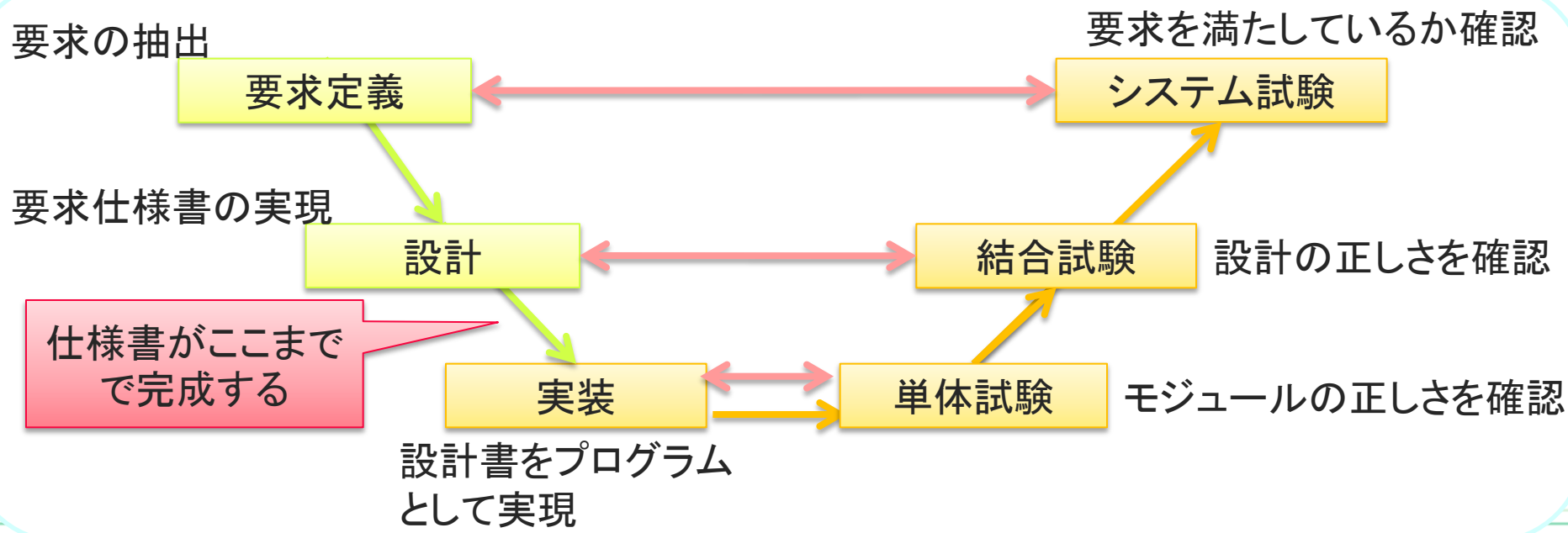
# ウォーターフォールモデル

## 長所

- プロセス順にシステム開発を進めるので、全体的なプロセスの把握がし易い。
  - 大規模開発に向く
  - スケジュール管理や分業が可能

## 短所

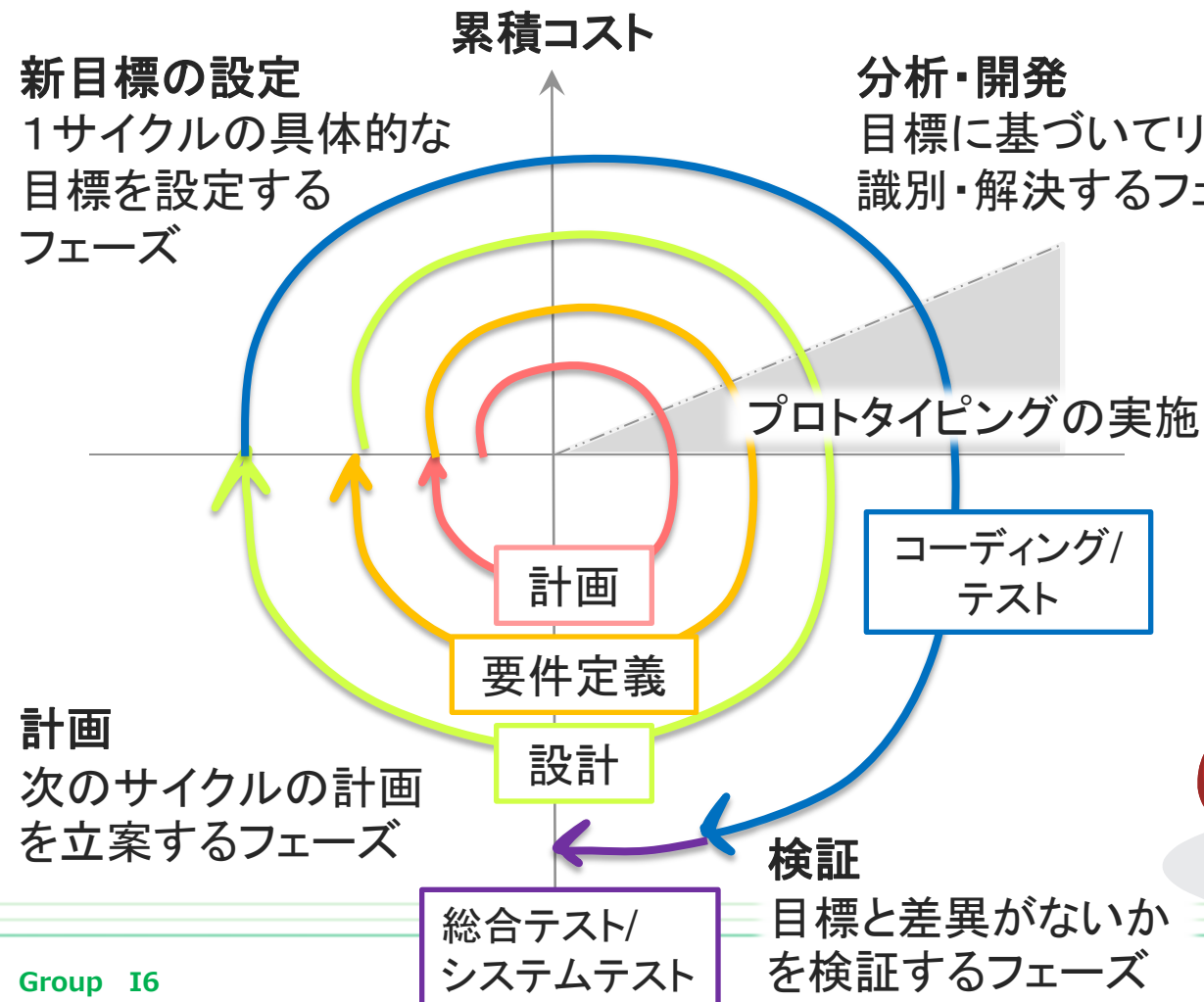
- 要求の変更や漏れは想定していないため、要求定義・設計の段階で仕様書を完成させる。
  - 変更に対して、融通がききにくい
  - リスクとして後に影響する
- 上流工程での欠陥が、下流工程で発見される。
  - 手戻りによるコスト増加





# スパイラルライフサイクルモデル

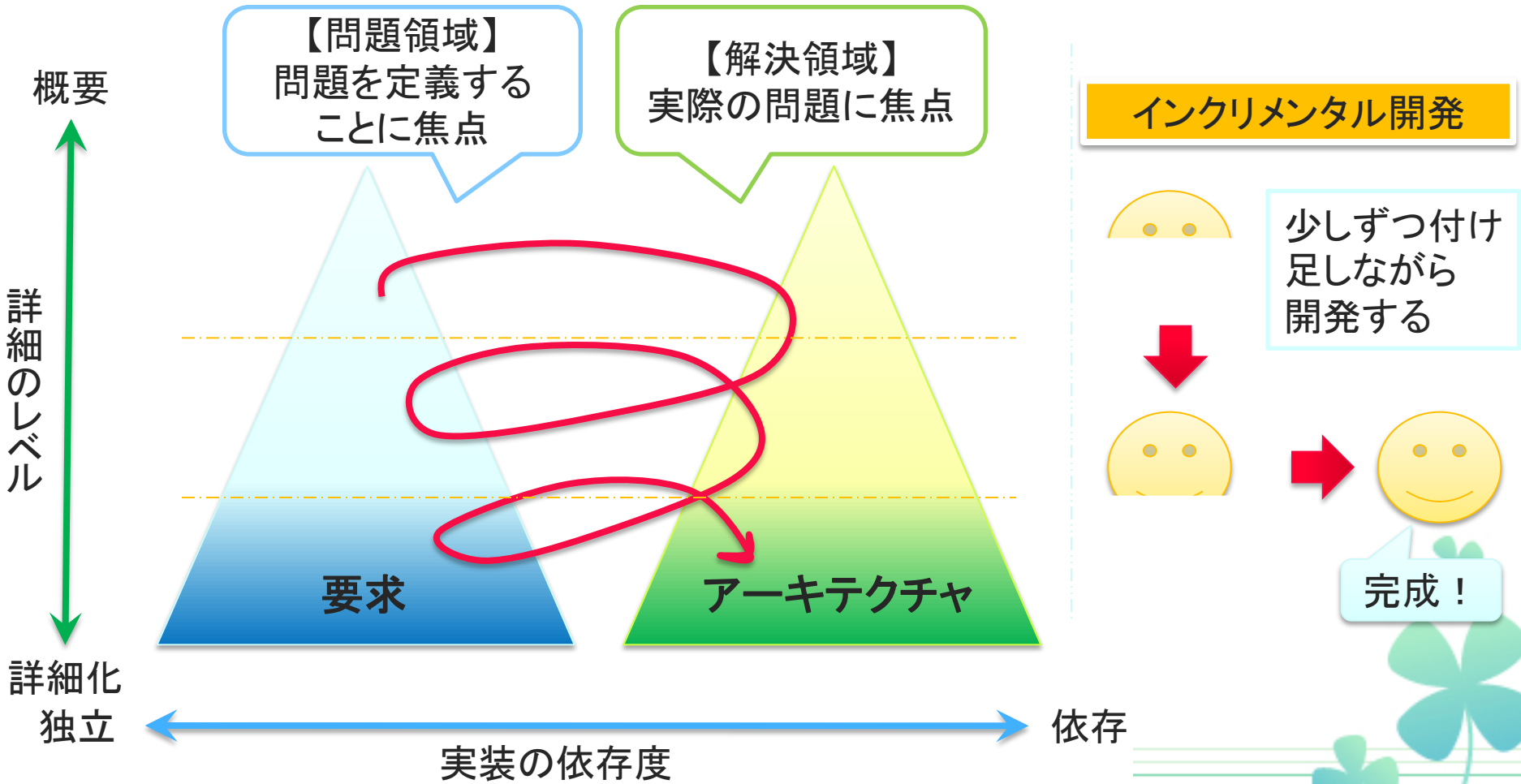
- ◆ 特徴 : 1回のスパイラルでシステムの一部を開発する。
  - ◆ スパイラルを繰り返すことで、システムを少しずつ作成していく。
  - ◆ プロトタイピングを行うことで、ユーザとの認識のズレを修正する。





# ツインピークスモデル

- ◆ インクリメンタル開発と、ソフトウェアの早期提供を行うために、ソフトウェア要求とソフトウェアアーキテクチャを結び付けることを考えたモデル

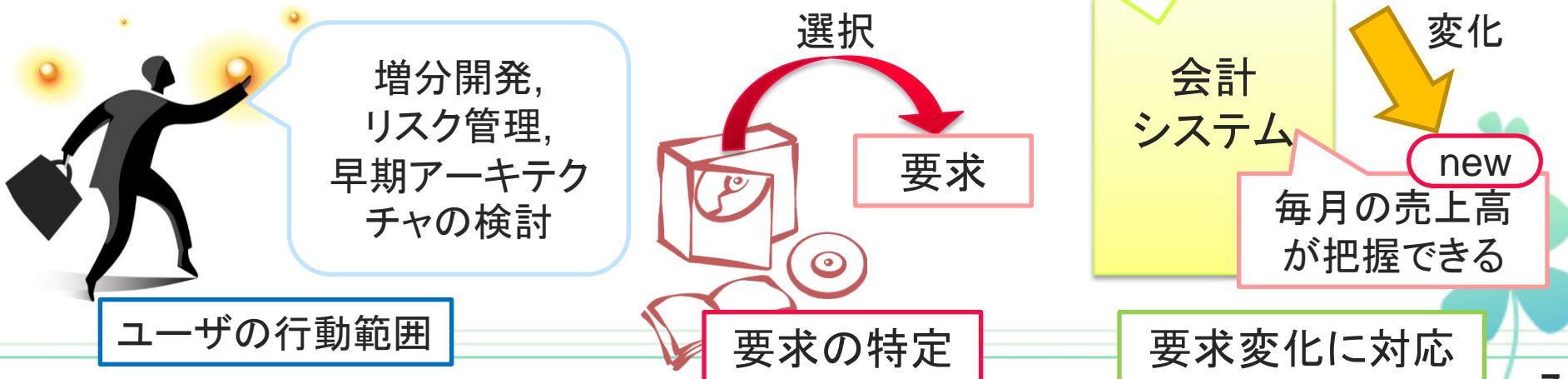




# ツインピークスモデルの着眼点

## ✿ 要求

- ✿ ユーザがプロトタイプなどを見たり、意見を述べたりすることで得られることが多い。
- ➡ ユーザ(要求定義を行う人)が、インクリメンタル開発とリスク管理することを可能にし、要求定義の段階でアーキテクチャを検討できるようにする。
- ➡ 既存のソフトウェアパッケージから望ましい要求を選択することで、迅速に要求を特定する。
- ➡ システムの中心となる要求を分析し、特定することで、要求の変化に対応する。





# ツインピークスモデルの着眼点

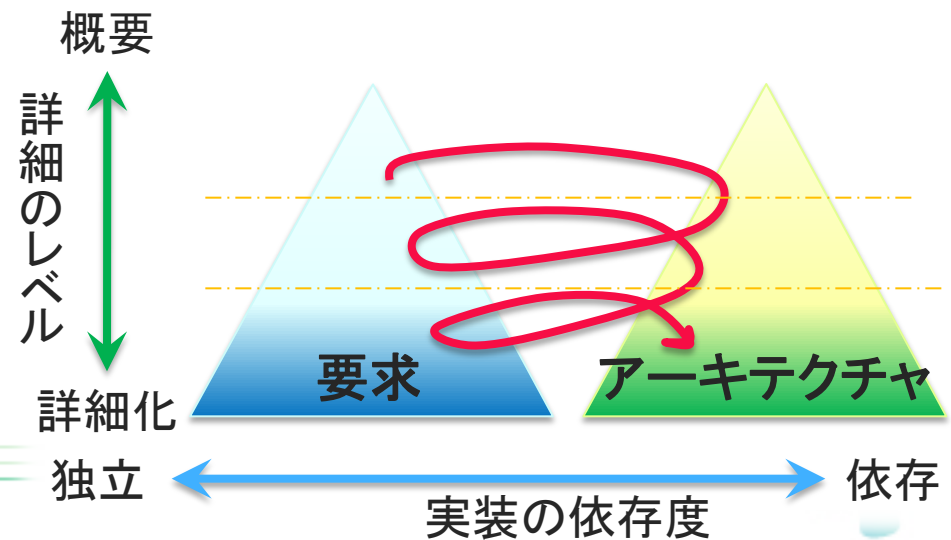
- ◆ コンポーネントベース開発
  - ◆ 様々な業務で共有できる業務要素を「コンポーネント(サービス)」として切り出すことで,再利用と保守が容易に行うことができる.
- ◆ コンポーネントの実装について,要求とアーキテクチャと設計のパターンを考える.
  - ▶ 実装の範囲の表現
    - ▶ デザインパターン
  - ▶ 全体の要求に対処
    - ▶ アーキテクチャスタイル
  - ▶ アーキテクチャが存在する対象の要求の特定
    - ▶ 問題フレーム と アナリシスパターン

イメージは「内装の決定」

## コンポーネントベース開発

|     |    |
|-----|----|
| 風呂  | 庭  |
| トイレ | 玄関 |
| 台所  | 居間 |
| 寝室  |    |

イメージは「間取り決め」



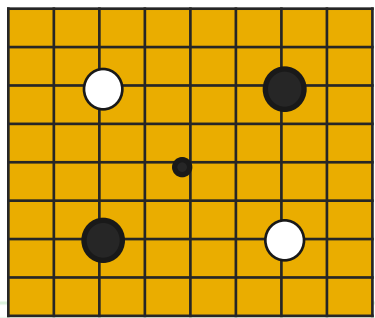




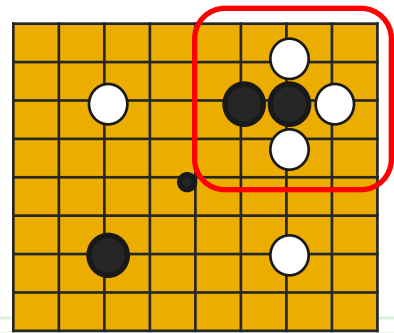
# 様々なパターン

- \* アーキテクチャパターン(アーキテクチャスタイル)
  - \* システムの基本となるアーキテクチャを定義するためのパターン
  - \* e.g. クライアント/サーバ, オブジェクト指向, サービス指向アーキテクチャ
- \* デザインパターン
  - \* システムの部分的なアーキテクチャを定義するためのパターン
  - \* e.g. GoFによる23のパターン
- \* アナリシスパターン
  - \* 具体的な業務システムにおける設計やモデリングのパターンをまとめたもの.
  - \* e.g. 医療, 在庫管理, 会計, 金融などの業務システムのパターン

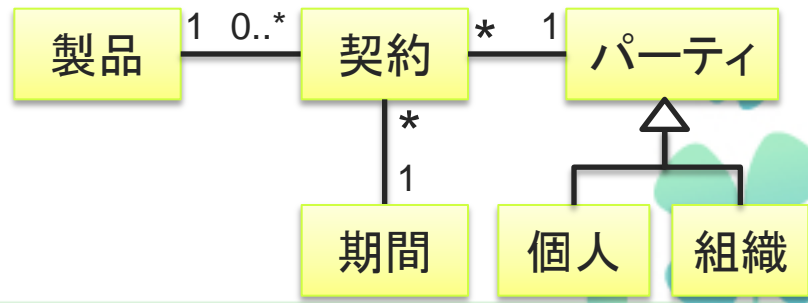
アーキテクチャパターン



デザインパターン



アナリシスパターン

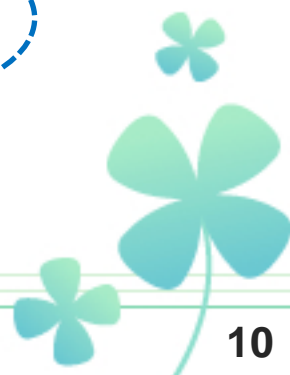
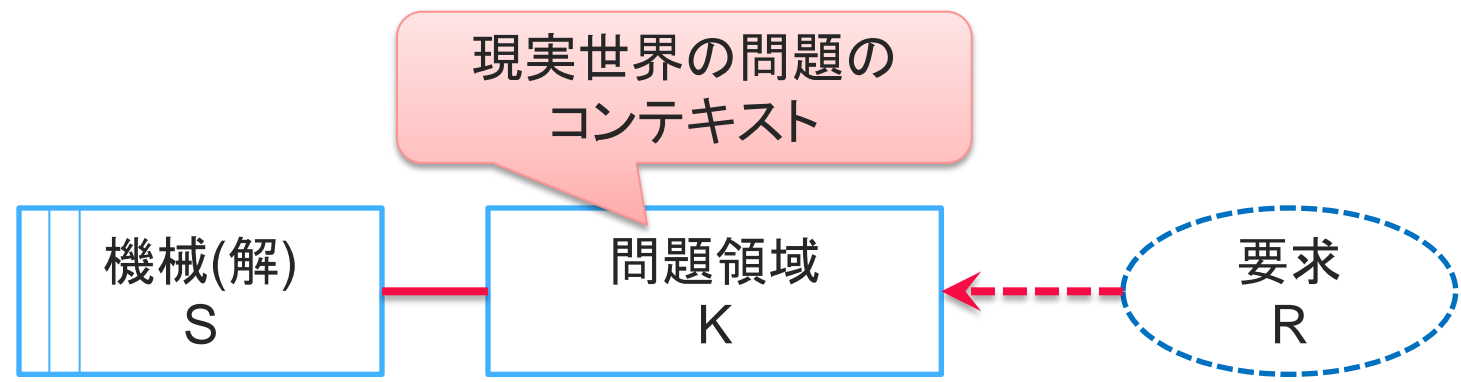




# ジャクソンの問題フレーム

- ❁ 問題を識別し、構造化するための分析手法
  - ❁ 要求を要求 R, 問題領域 K, 機械 S を分離することで、単に要求だけでなく、要求を取り巻くコンテキストも把握することができる。
    - つまり、要求のコンテキストを明確化できる。

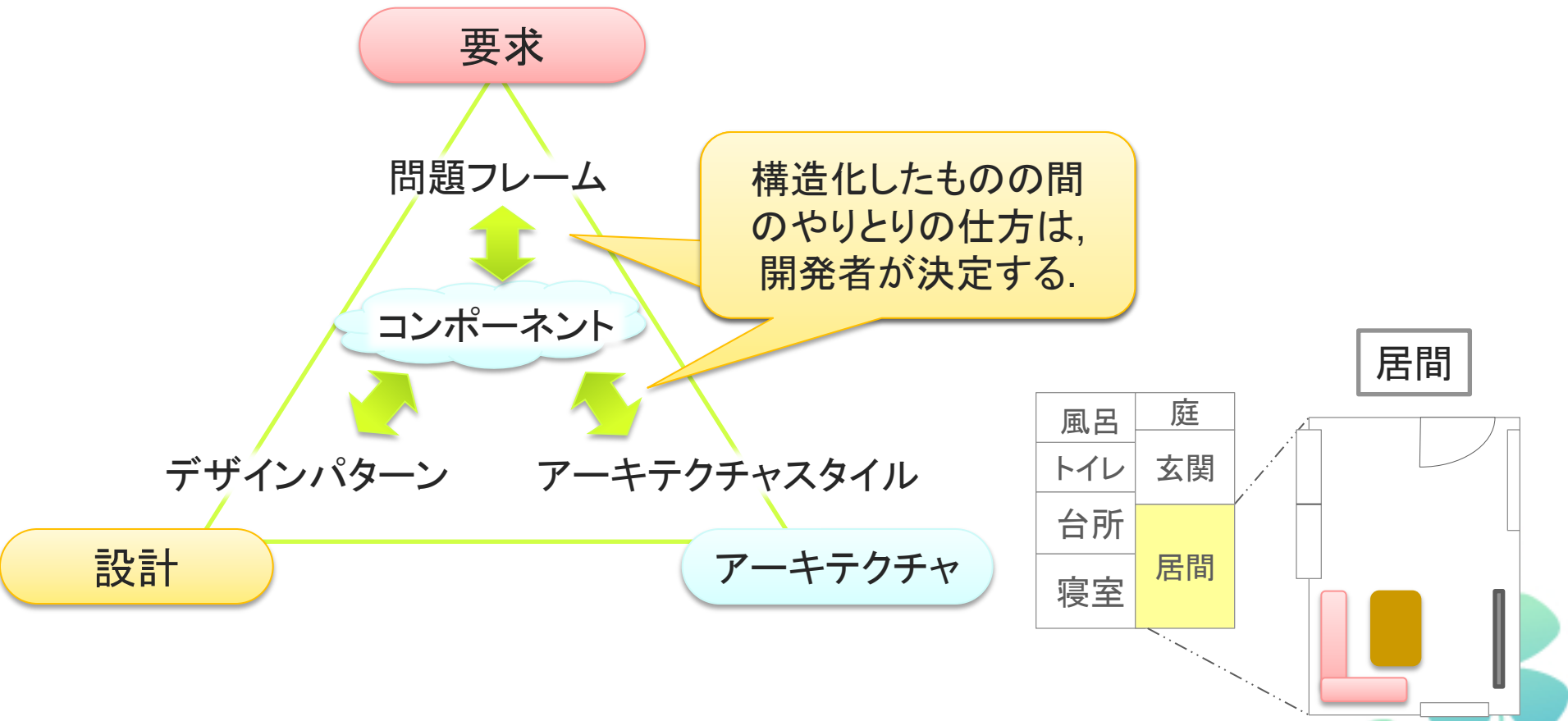
※残念ながら、問題フレームの効果的な使い方はまだ考え出されていない。





# コンポーネントの生成

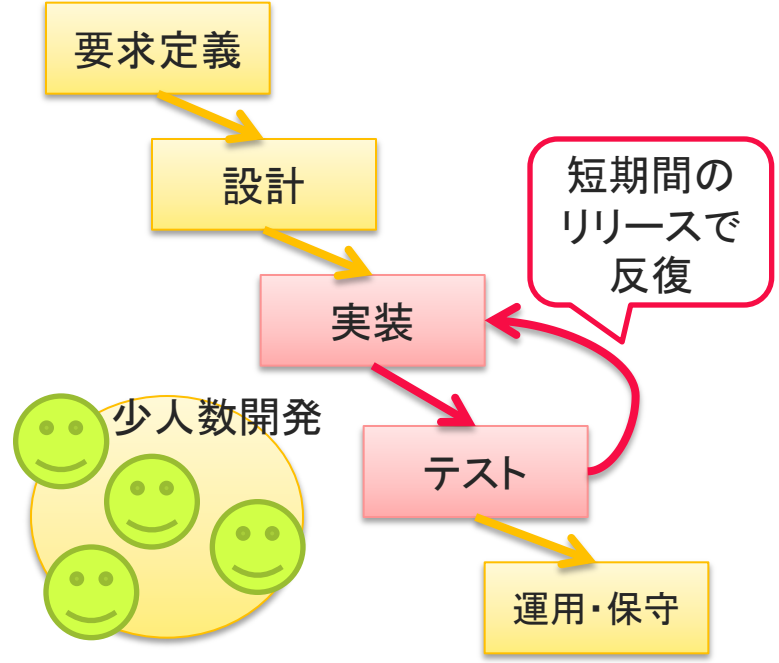
- ◆ 開発したシステムコンポーネントの構造(要求, 設計, アーキテクチャ)を組み合わせてコンポーネントとして生成する.



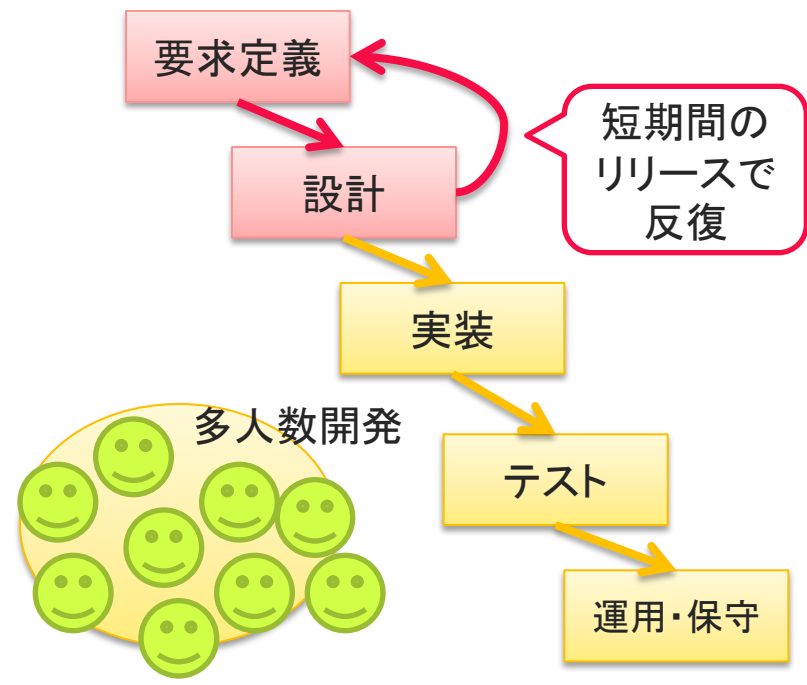


# ツインピークスとXP

## XP



## ツインピークス



- XPは小規模開発に向けた手法とされることが多い
- ツインピークスはXPの開発規模の問題を補足

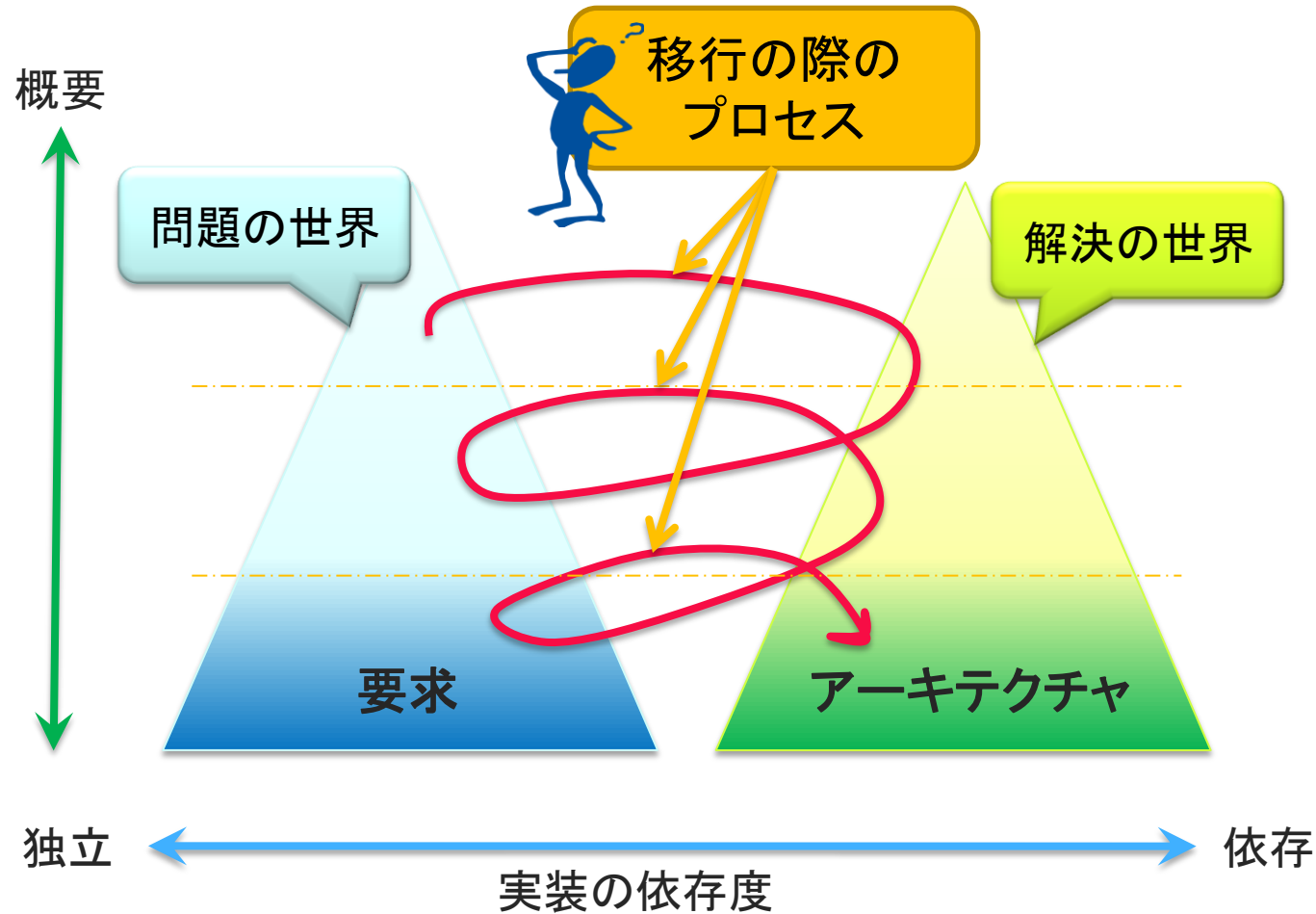
※リリース: プロセスを次の段階に進めることを認めること





# ツインピークスの課題(1/2)

- ❁ 問題の世界と解決の世界の移行プロセスが認識されていない





## ツインピークスの課題(2/2)

### ✿ たくさんの疑問がまだ未解決である

- ✿ どのようなソフトウェアアーキテクチャ(またはアーキテクチャスタイル)が変化する要求の存在下で安定してるか？それをどのように選択するか？
- ✿ どのような要求の集合が安定しているのか？それをどのように特定するか？
- ✿ どのような種類の変化があるか？どのようにこれらの変化の影響を最小限にするために要求とアーキテクチャを管理するか？





# ツインピークスの課題解決によって

- ◆ プロダクトラインとプロダクトファミリー
  - ◆ 変化する要求を許容する安定したアーキテクチャが必要
- ◆ COTSシステム
  - ◆ 要求のために既存のアーキテクチャを特定、適合させることが必要
- ◆ レガシーシステム
  - ◆ 要求仕様書に既存のシステム制約を扱うことが出来る

ソフトウェアの  
早期開発

要求



アーキテクチャ





# 研究者と開発者

◆ 競争市場の中で早急な開発をさせるようなプロセス開発をしたい







## 今後の課題

- ✿ ツインピークスモデルについて考えてみる.
  - ✿ 具体的な実装方法
- ✿ 問題フレームの利用法について考える.
  - ✿ 問題フレームについて調べる.
  - ✿ コンテキストの活用方法を考える.





## 参考文献

- ✿ Weaving Together Requirements and Architectures
  - ✿ <http://oro.open.ac.uk/2213/1/00910904.pdf>
- ✿ 要求工学概論～要求工学の基礎概念から応用まで～
  - ✿ 著者: 妻木俊彦, 白銀純子
  - ✿ 発行: 近代科学社
- ✿ builder
  - ✿ <http://builder.japan.zdnet.com/tool/20369919/1/>
- ✿ 要求工学 ～ジャクソンの問題フレーム～
  - ✿ <http://www.bcm.co.jp/site/2005/2005-09/05-yokyu-09/05-yokyu-09.html>
- ✿ Wikipedia ～アナリシスパターン, リバースエンジニアリング～
  - ✿ <http://ja.wikipedia.org/wiki/>
- ✿ Yohei-y:weblog
  - ✿ <http://yohei-y.blogspot.com/2005/04/rest-2.html>
- ✿ サルでもわかる逆引きデザインパターン
  - ✿ <http://www.nulab.co.jp/designPatterns/designPatterns1/designPatterns1-1.html>
- ✿ Hakkaku Institute
  - ✿ <http://www.hakkaku.net/articles/20080603-215>
- ✿ Think IT
  - ✿ <http://thinkit.co.jp/article/943/1>
- ✿ インクリメンタル・イテラティブ開発プロセスにおける潜在設計欠陥を考慮したソフトウェア提供機関予測モデル
  - ✿ [http://www.se.mng.toyo.ac.jp/research/ss2003\\_nonaka.pdf](http://www.se.mng.toyo.ac.jp/research/ss2003_nonaka.pdf)
- ✿ @ITマネジメント用語事典
  - ✿ <http://www.atmarkit.co.jp/aig/04biz/xp.html>

