

# 要求工学

Group J5

2009SE077 石田雄大

2009SE202 濁川 誠

# 目次

- 着眼点
- 要求分析の必要性
- 要求分析
- ゴール指向分析
- 今後の方針
- 参考文献

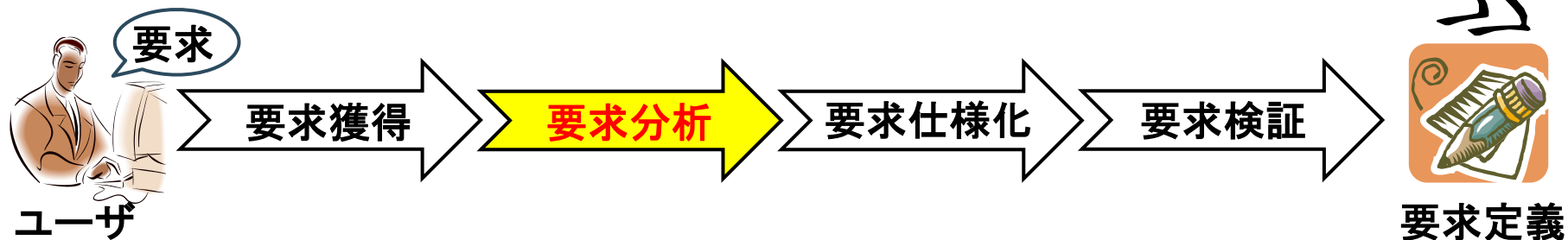
# 着眼点

## 着眼点

要求の分析には「**主観**」が入ってしまう

仕様化する人によって  
仕様書のできが違う...

## 要求を定義する4つのプロセス



## 要求分析をする際に求められる3点

- 1 誰が定義しても同じような品質をもったものにできる
- 2 品質が主観によって左右されないようにする
- 3 仕様化した際に矛盾が生じないようにする

要求を定義する4つのプロセスの中で

**要求獲得のプロセス(要求分析のプロセス)**に改善の余地があると考える

# 要求分析の必要性

## 必要性

システムが対象とする経営目標の実現に貢献しない要求や不必要な要求が混入していないことを確認し、要求の必要性に対して優先順位を割り当てることができる

ユーザや顧客が要求を完全に決められることはできない

○ 実現したいことを大まかに記述

✗ 設計者が理解できる言葉で記述

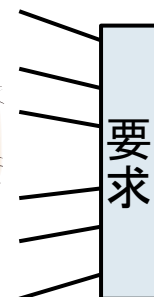
ユーザ・顧客

&

複数のユーザが存在する場合、要求が整合しない場合がある



ユーザ・顧客



開発者

ユーザや顧客は他のステークホルダ要求はわからない

↳ はっきりしていない顧客・ユーザのシステムに対する要望

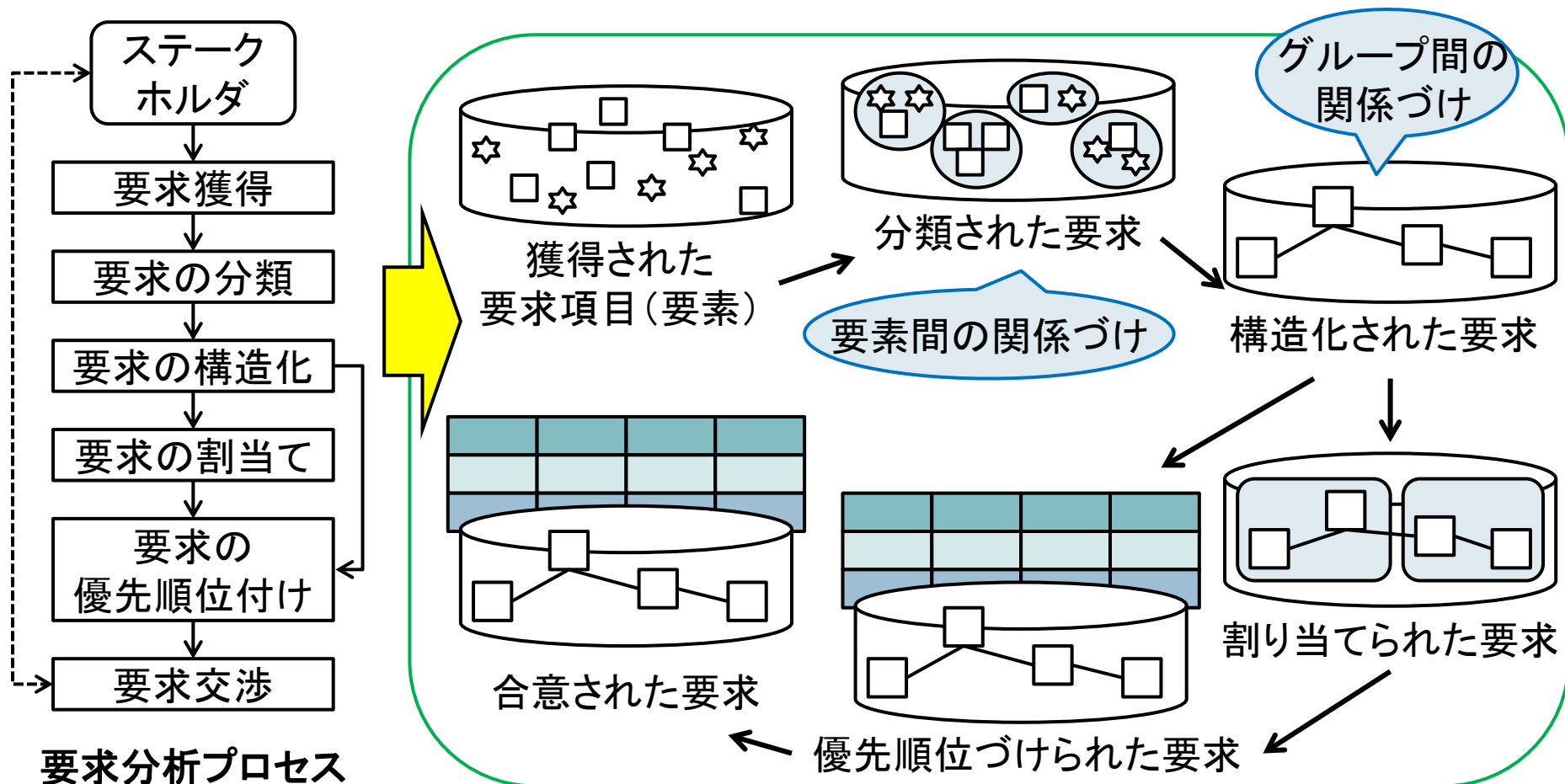
およびその他のステークホルダの要求から、設計者が理解できる言葉で記述された要求を作成する(完全な要求に変換する)必要がある



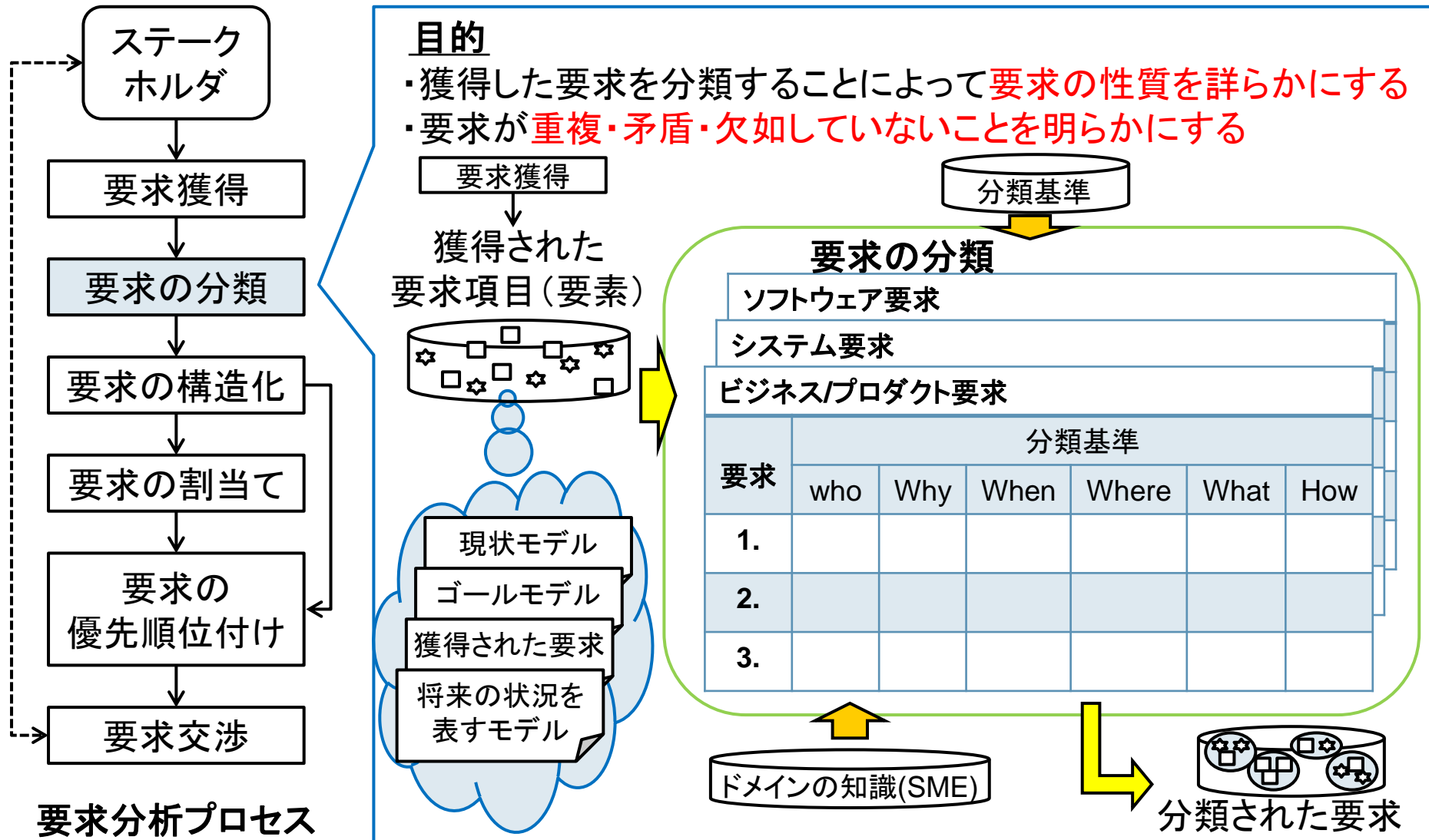
# 要求分析(1/4)

## 要求分析

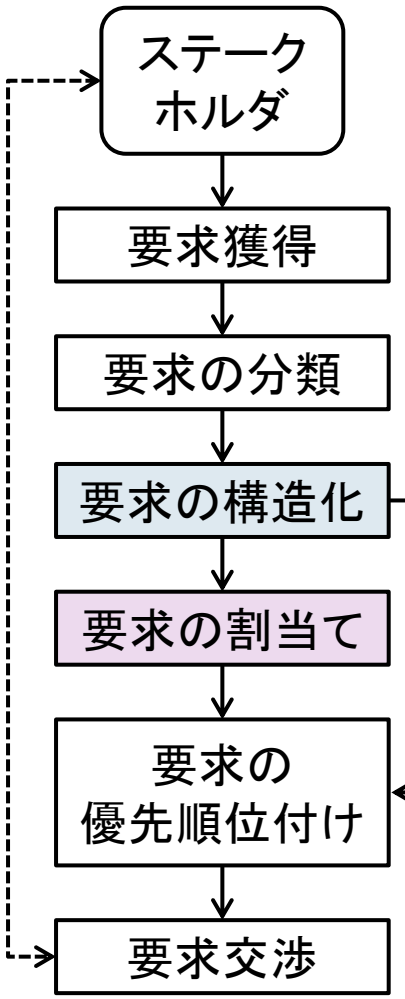
獲得された要求を吟味し、仕様として取り扱えるように**品質**を保つように表現する作業



# 要求分析(2/4)



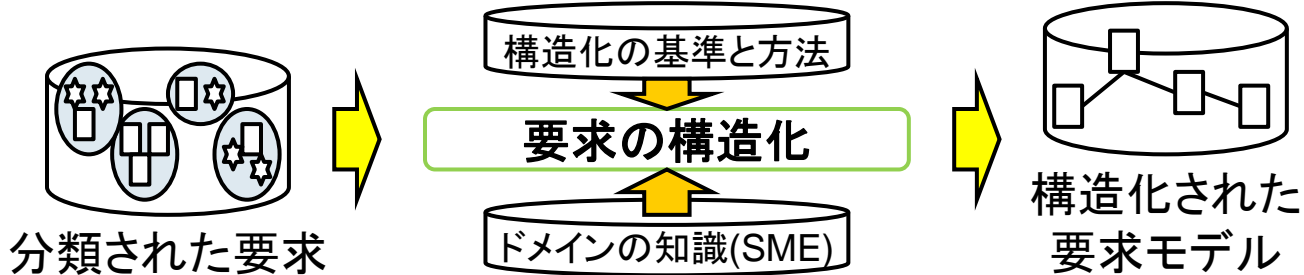
# 要求分析(3/4)



要求分析プロセス

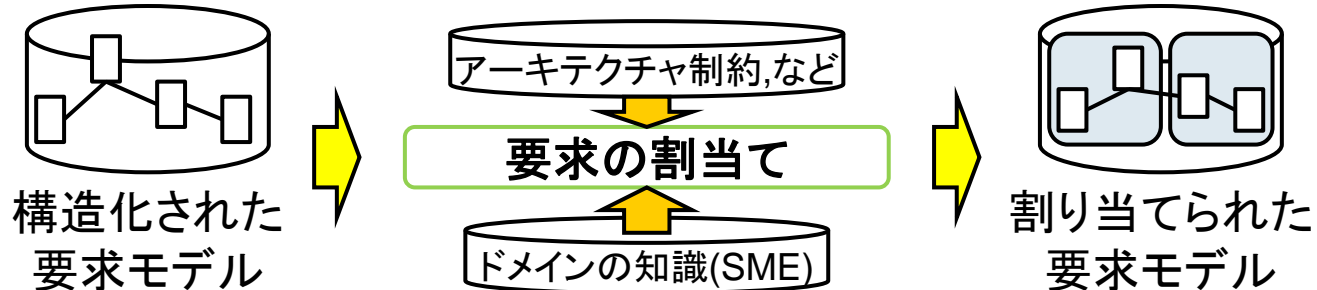
## 目的

- ・自然言語では発見しづらい要求の漏れ・矛盾・曖昧さなどを検出するために、**要求および要求間の繋がりをモデルとして表現**
- ・異なる視点に基づく複数のモデルを用いることで**複雑な要求も表現でき**、要求をより正しく理解可能にする

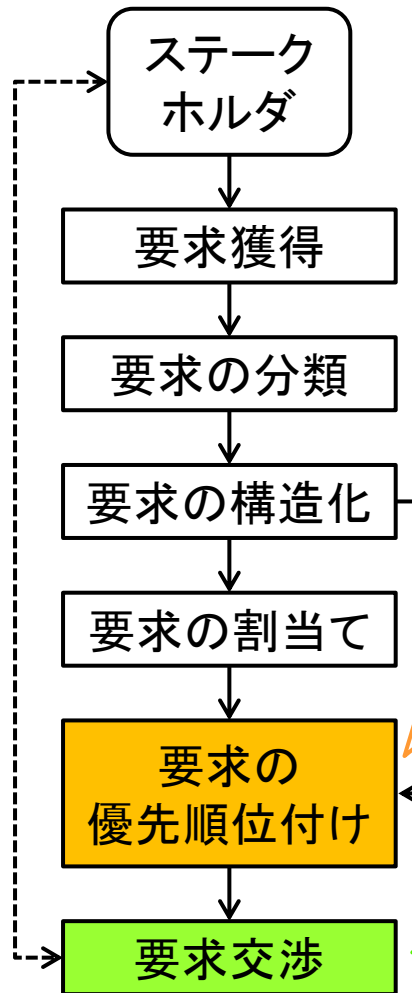


## 目的

- ・アーキテクチャの振舞いを分析→**より詳細な要求を識別可能**
- ・要求変更や設計変更による**影響の度合いを確認可能**にする



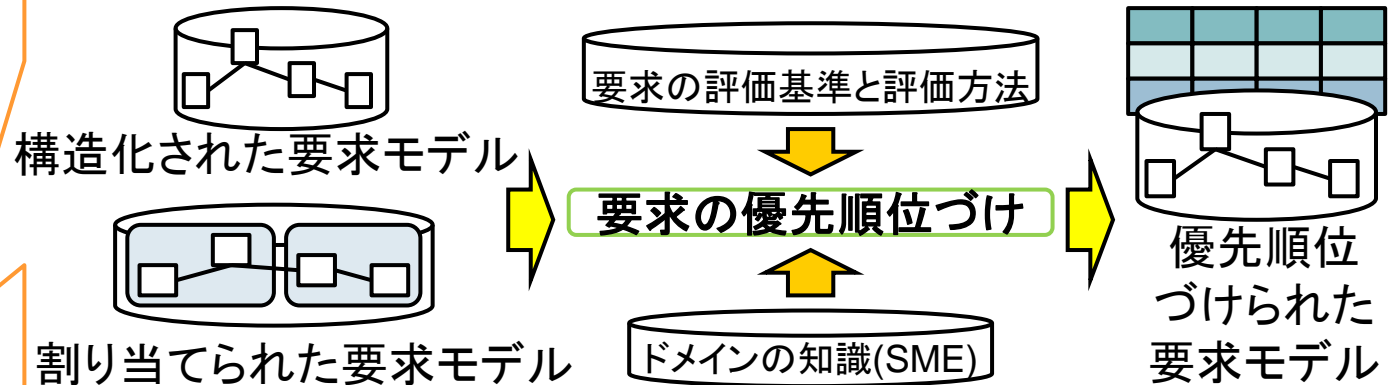
# 要求分析(4/4)



要求分析プロセス

## 目的

- ・限られたリリース(期間・コスト・人など)内で競合する要求を扱うために、要求に優先順位をつける
- ・単に実装する順序を定義すること以上に  
**ステークホルダの期待を明らかにする**
- ・優先順位を付けることで、製品のリリースに含めるのに相応しい**要求を選び出すことができる**



## 目的

- ・優先順位をつけた要求の中で実現すべき妥当な要求をステークホルダと合意することにより、要求仕様としてまとめるべき要求を決定する



# ゴール指向分析(1/3)

ゴールを木構造で記述

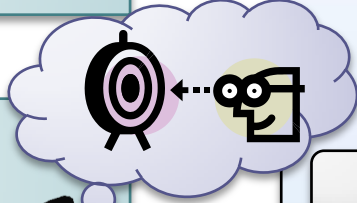
代表的な要求分析法

- ・ゴール指向分析
- ・シナリオ分析
- ・ドメイン分析

ゴール=Why  
 (要求)仕様=What  
 実装=How

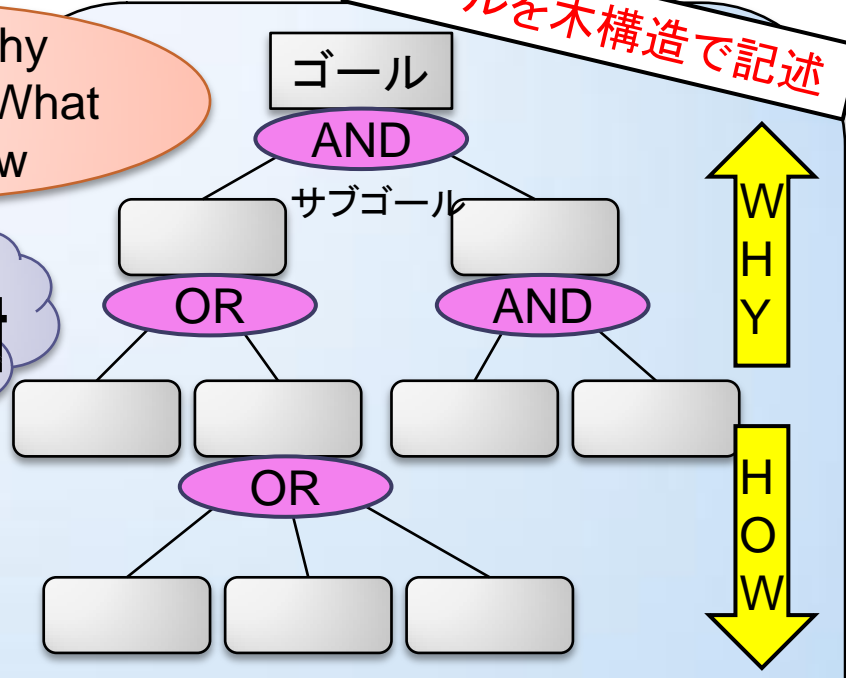
ゴールとは

- ・システムが達成すべき目標
- ・システムのあるべき姿
- ・ユーザが実現したいもの



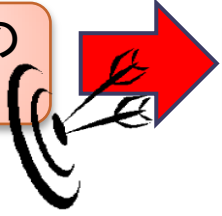
ゴール指向分析

要求には元となる上位目標があるという前提のもとに、ゴールの分解を通して、要求の導出を行おうとする手法



AND/ORのいずれかで分割して上位構造から下位構造へ詳細化する

ゴールの発見

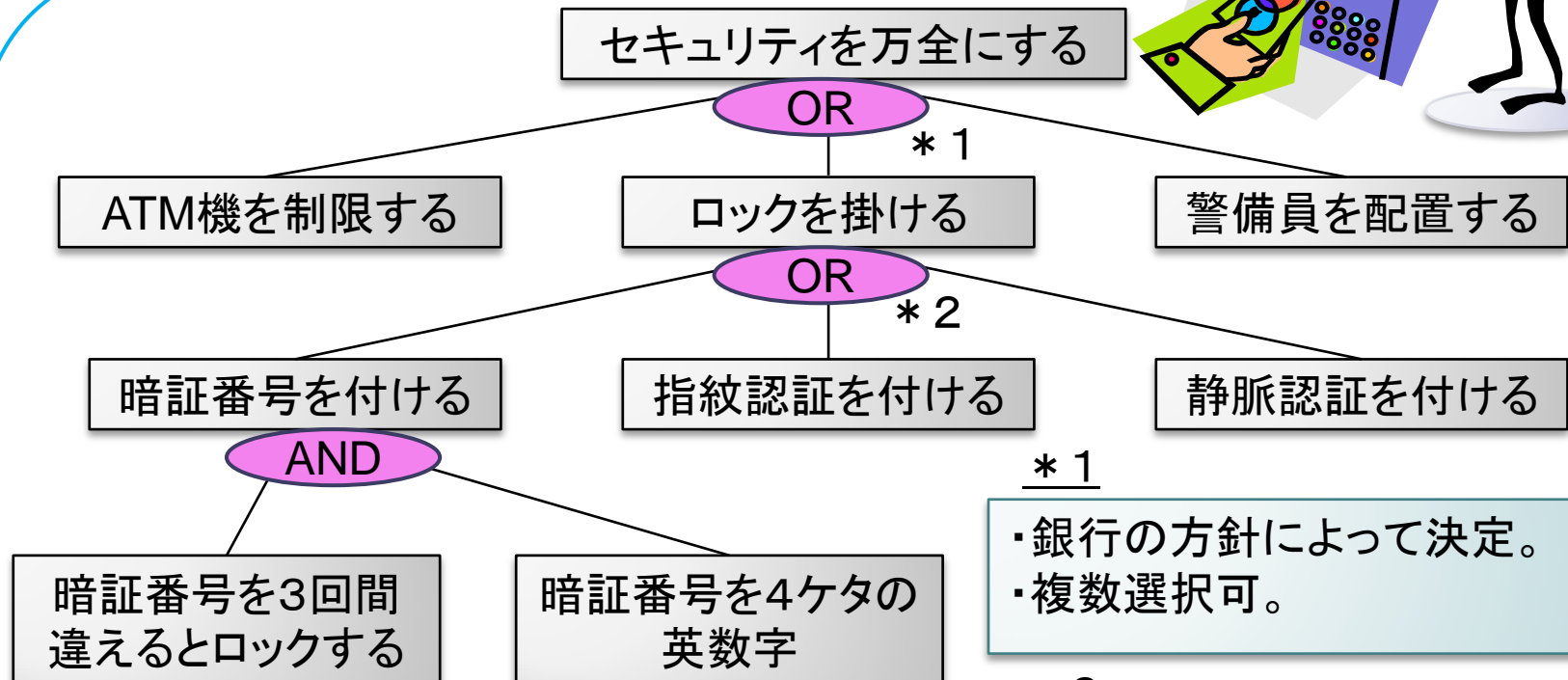


ゴールの詳細化



# ゴール指向分析(2/3)

例: ATM



\* 1

- ・銀行の方針によって決定。
- ・複数選択可。

\* 2

- ・利用者が付けたいロック機能を選択。
- ・複数選択可。



OR分割されたサブゴール群に対して、どれを選択するか評価するための基準が必要

# ゴール指向分析(3/3)

分析手法	特徴
i*モデル	対象領域内のアクタ同士の依存関係のなかから問題を定義し、コンピュータによる解決方法を発見する。
KAOSモデル (Knowledge Acquisition in autOmedated Specification)	典型的なゴール分解と形式仕様を組み合わせた手法で、サブゴールの中に要求を発見する。
NFR framework (Non Functional Requirements Framework)	ソフトゴール依存関係グラフでゴールの依存関係を数学的に分析する。 NFR = 非機能要求

## その他の分析手法

AGORA(属性付ゴール分析法)、GQM(Goal-Question-Metrics)法、Win Win、B-SCP(Basic System Component Program)...等



各分析手法については、次回詳しく解説します！

# 今後の方針

- 要求分析における各技法の理解
  - ステークホルダ分析の理解
- 要求工学における課題の発見
  - 要求分析のプロセスや技法にて、主観で判断する箇所の発見

# 参考文献

- 要求工学  
著:大西 淳・郷 健太郎
- 要求工学知識体系 (REBOK)
- 要求分析(要求工学:第6回)  
(<http://www.bcm.co.jp/site/2005/2005-04/05-youkyuu-kougaku-04/05-youkyuu-kougaku-04.htm>)
- 要求分析とは - 最新システムエンジニアリング情報館  
(<http://se.rdy.jp/ra.html>)
- 要求分析(ゴール指向分析:第14回)  
(<http://www.bcm.co.jp/site/2005/2005-12/05-yokyu-12/05-yokyu-121.html>)