

# RTミドルウェア SUMMER CAMP 2016

## SysML講習会

日時:2016年8月1日(月) 15:20～  
場所:産業技術総合研究所 つくばセンター中央第二  
本部・情報棟1階 ネットワーク会議室

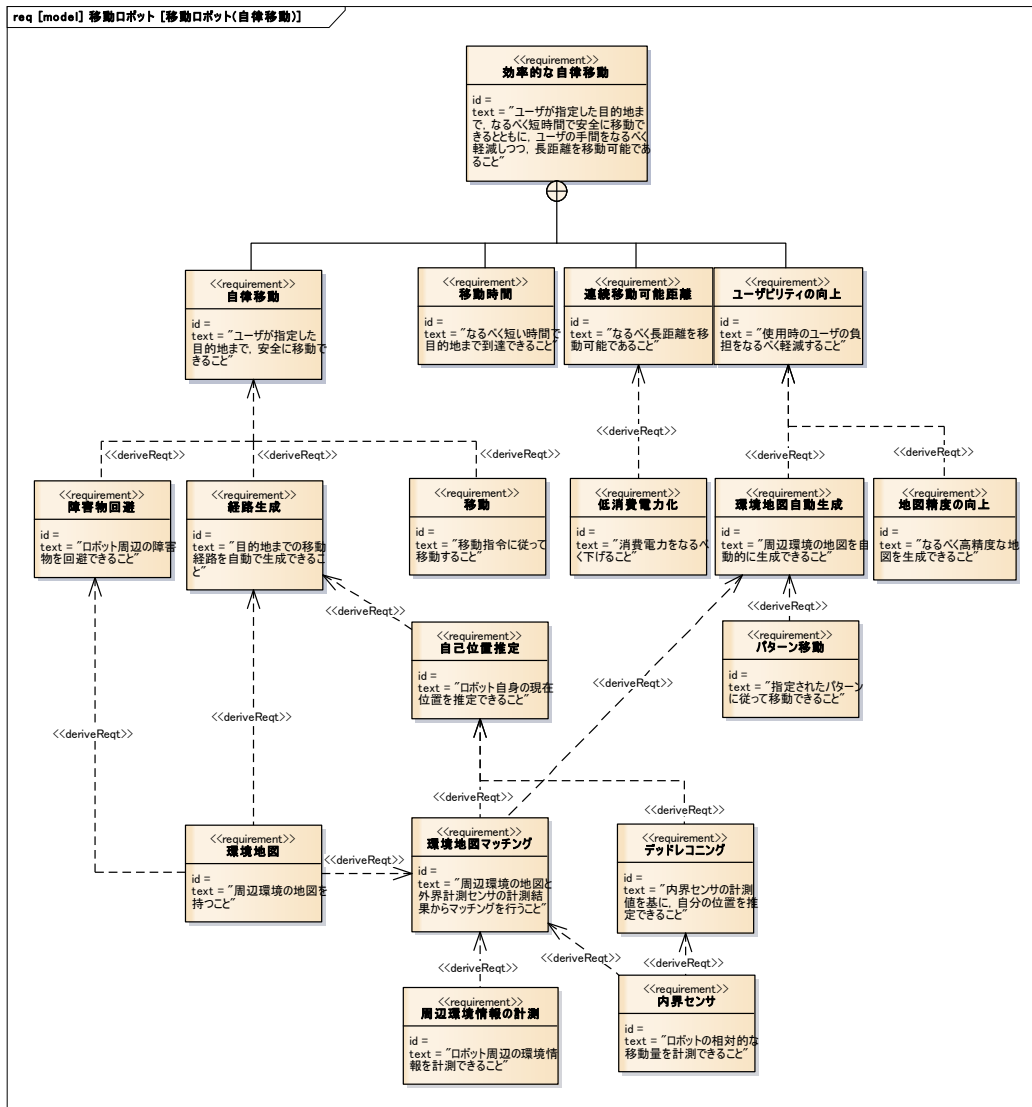
株式会社 グローバルアシスト  
坂本 武志

RT  
MIDDLEWARE



- モデリング ≒ 設計
- 設計を行うのであれば、その場限りの独自記法で検討を行うのではなく、標準となっている記法で検討を行って欲しい
  - 開発したRTコンポーネントを公開する際に、設計情報も併せて公開して欲しい
    - 後からRTコンポーネントを利用する人のため
- サマーキャンプでモデリングを行っている理由
  - チーム内での意思統一，進捗管理
    - 何を開発するのか？どう実装するのか？など
    - どこまで開発できているのか？
  - 開発内容の説明
    - どのようなシステムを開発するのか？何が特徴なのか？など

## ■ 性能なども含めたシステムが満たすべき項目を表現



### 開発対象システムの説明

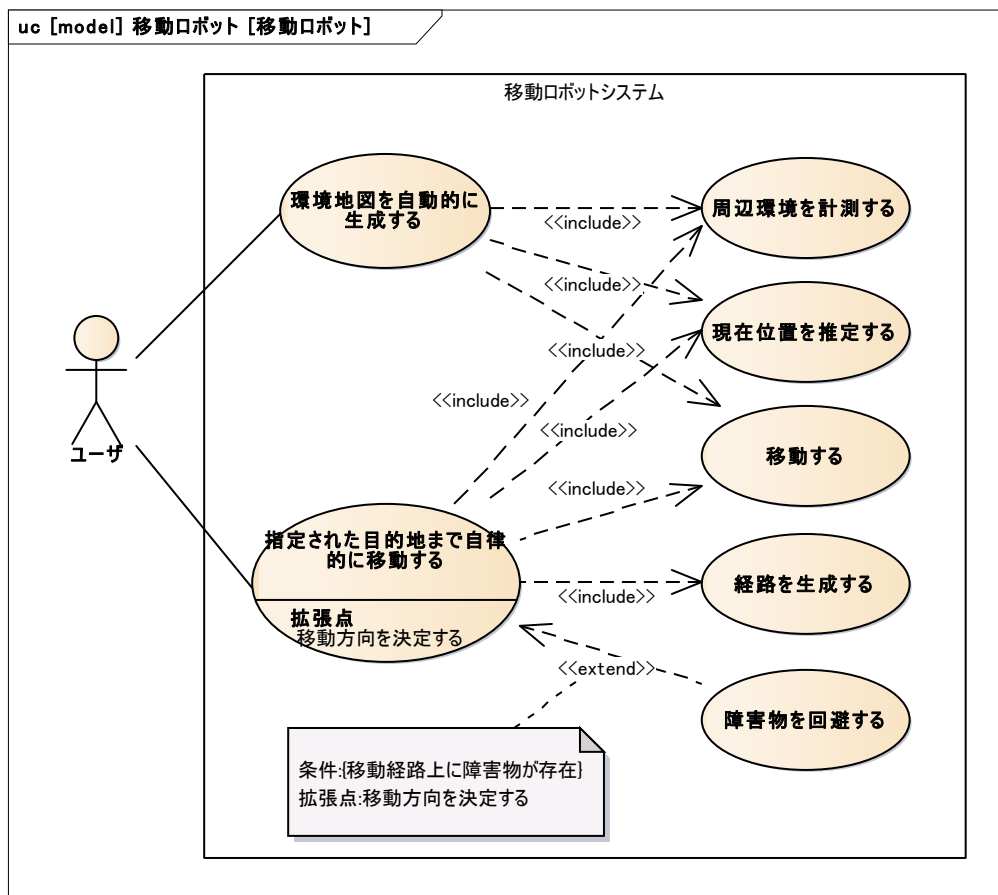
何を行うシステムを開発するのか？  
各機能は何のために必要なのか？

システムを開発中に、  
本来は何をするのか？を確認  
何を目的としている機能なのか？  
別機能で代替できないのか？

# ユースケース図

## ■ 対象範囲(システム)が提供する機能の明確化

- 開発対象の範囲(システム化範囲)を明確にする。
- 機能とそのユーザの関係を明確にする。
- 対象範囲(システム)が必要とする外部要素を明確にする。



## 提供機能のカタログ化

どのような機能を開発するのか？

## 開発工数の見積もり

各機能を開発するのに必要な工数はどの程度か？

## 優先順位の決定

どの機能から開発を行うのか？

## 作業分担の検討

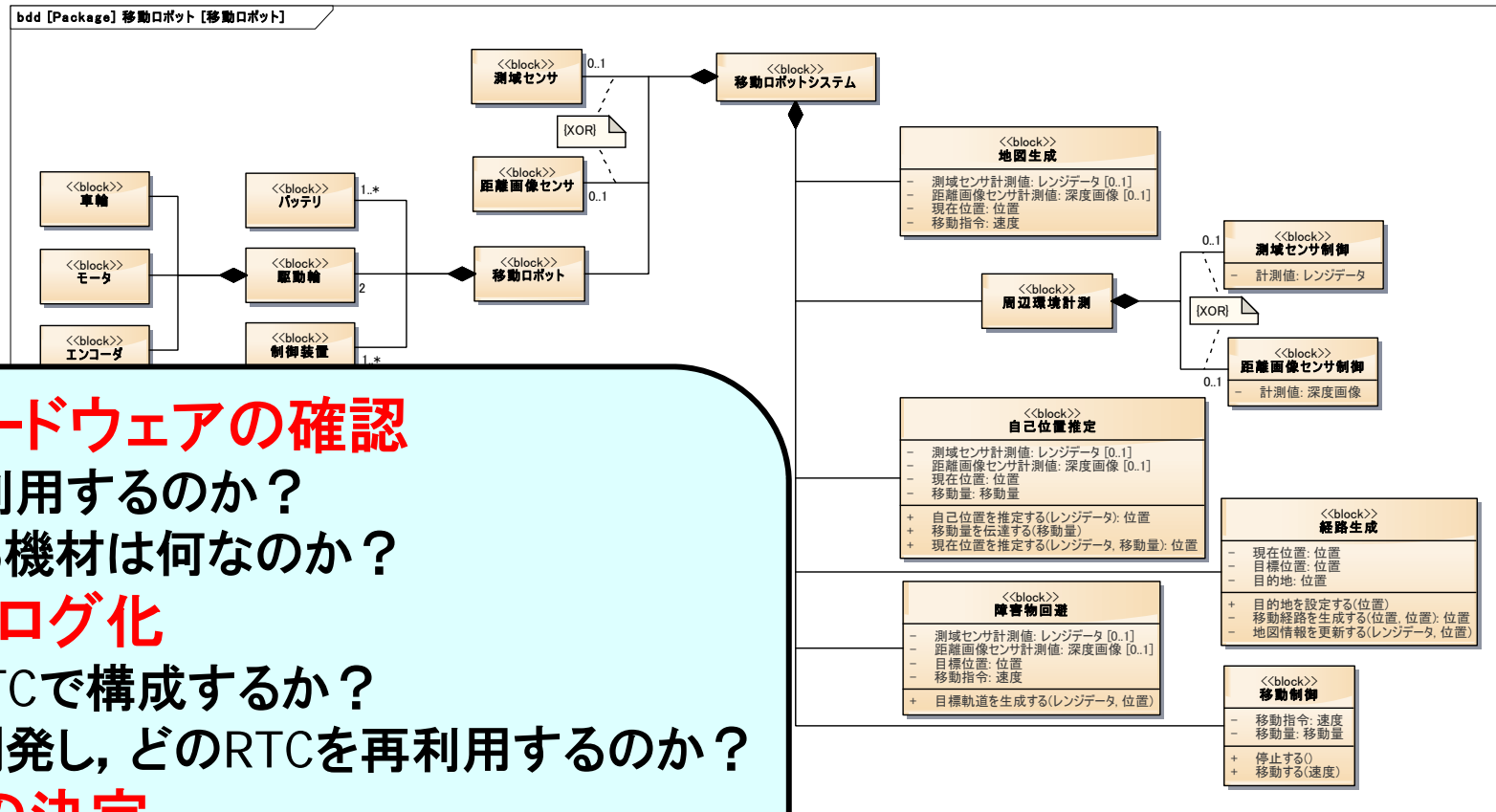
誰がどの機能を開発するのか？

## 必須機能の判断

最低限どの機能が必要なのか？

# ブロック定義図

## ■ システムの静的な構造を表現



**必要なハードウェアの確認**  
 どの機材を利用するのか？  
 不足している機材は何なのか？

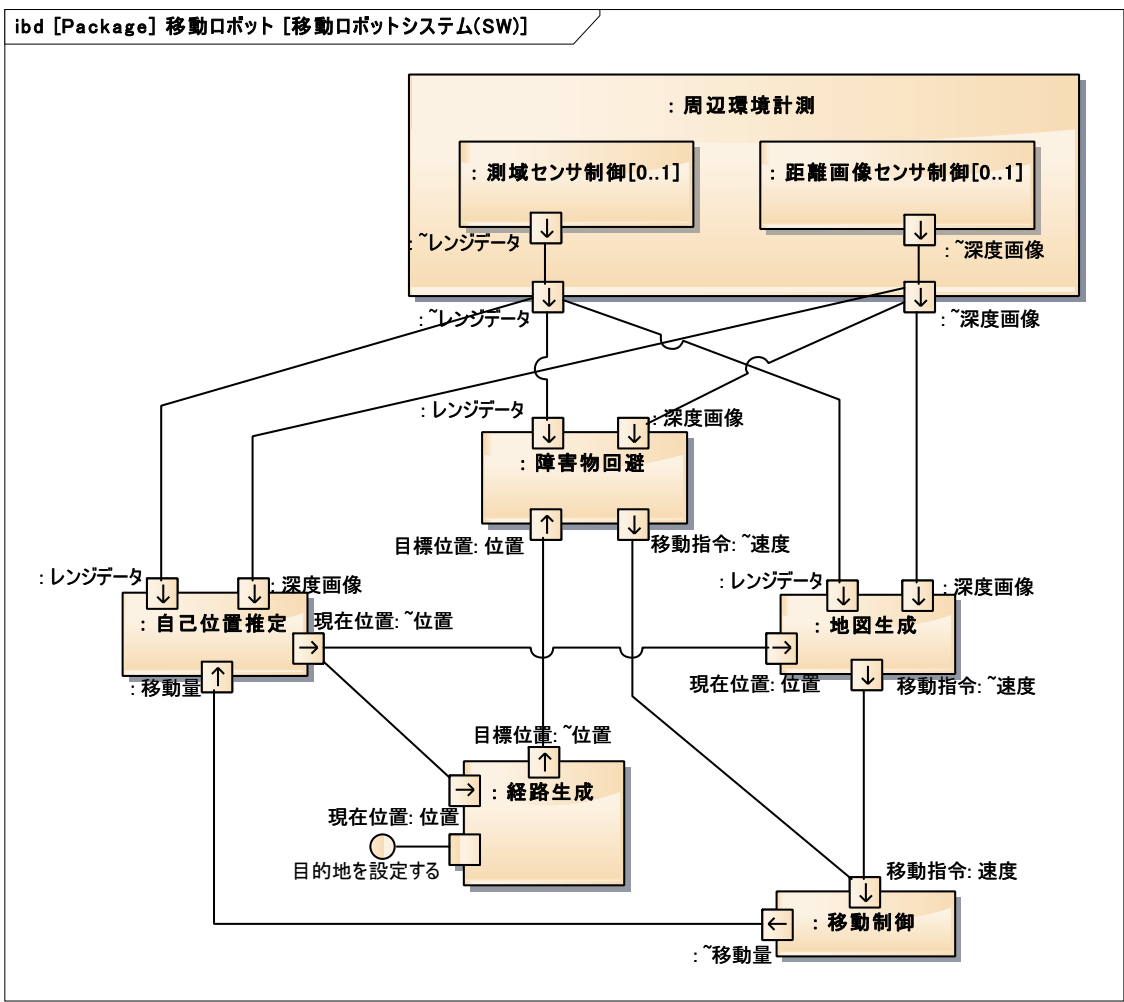
**RTCのカタログ化**  
 どのようなRTCで構成するか？  
 どのRTCを開発し、どのRTCを再利用するのか？

**優先順位の設定**  
 どのRTCから開発を行うのか？

**作業分担の検討**  
 誰がどのRTCを開発するのか？

# 内部ブロック図

- システムを構成する要素間でやり取りする内容を表現
  - システム構成要素間の接続関係を明確にする
  - 構成要素間でやりとりする内容を明確にする

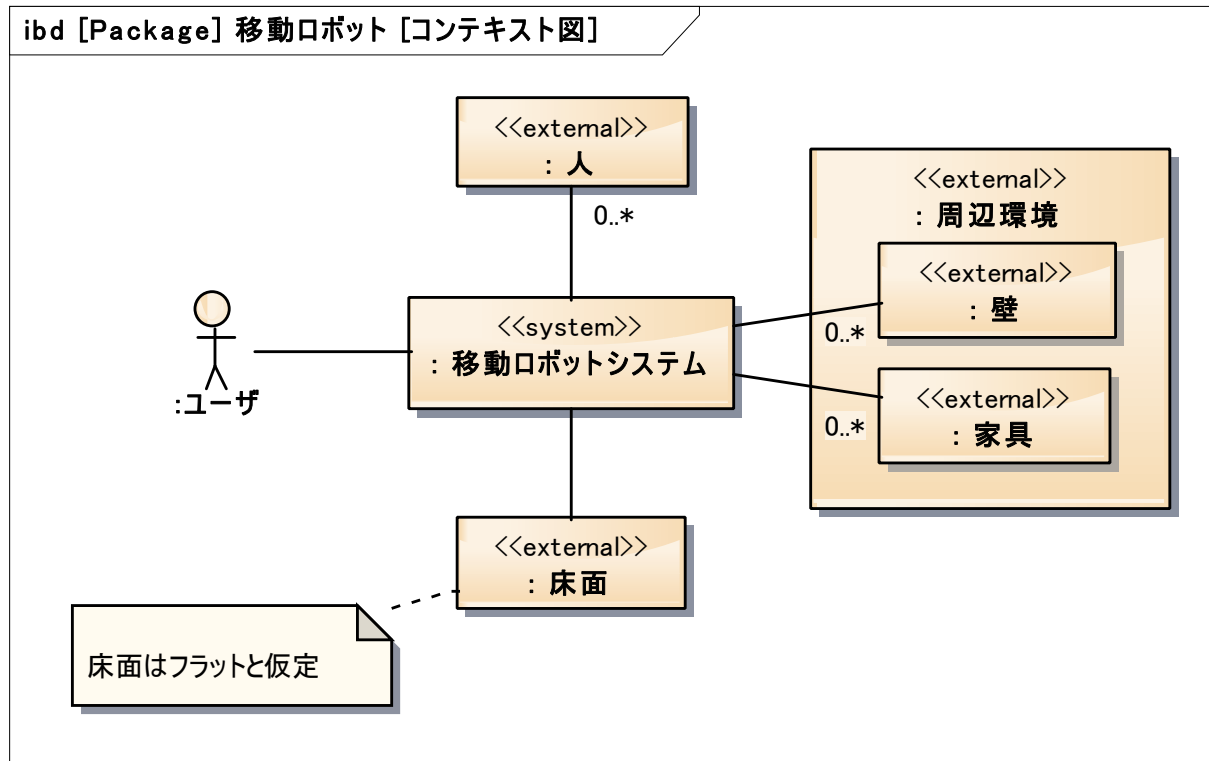


**ポートの明確化**  
 各RTCはどのようなポートを有するのか？  
 データポートではどのようなデータをやり取りするのか？  
 サービスポートではどのような操作が必要なのか？

**全体構成の確認**  
 各RTC間ではどのような接続となるのか？

# コンテキスト図

## ■ システムが動作する環境を表現



### 開発環境の明確化

どのような前提で(何を考慮して)設計, 開発を行うのか?

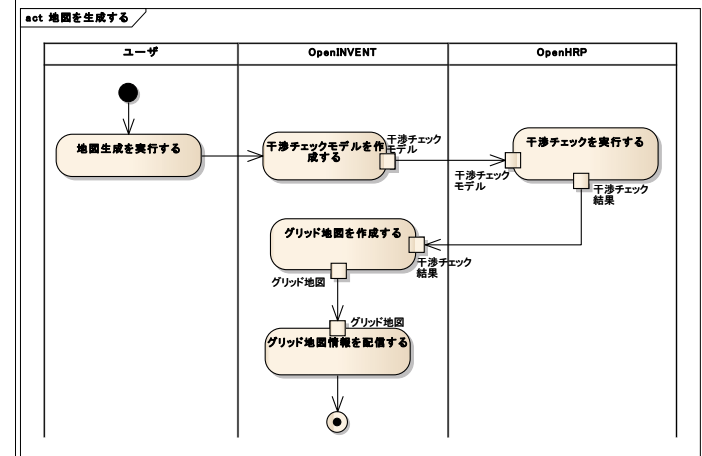
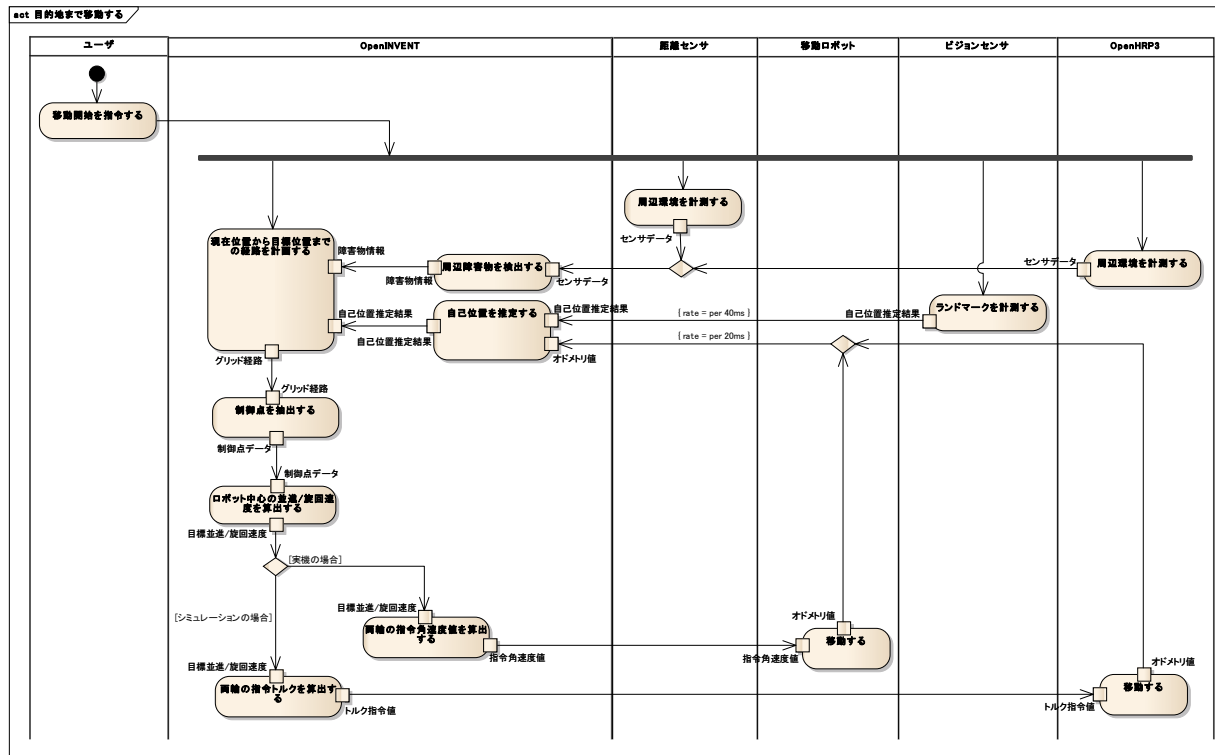
誰に対して機能を提供しているのか? 何を使用して機能を実現するのか?

# アクティビティ図

## ■ 処理の流れを表現

現実世界の処理流れを整理する(ビジネスプロセスも含む)

ある機能を実現するための処理の流れ(アルゴリズムを含む)を表現



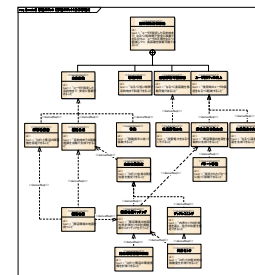
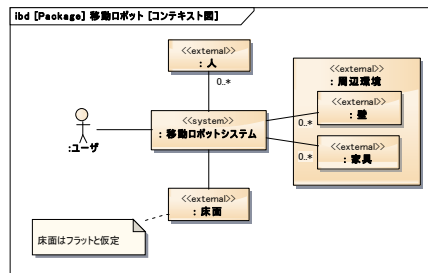
**処理手順の明確化**  
各機能をどのような手順で実現するのか？



# RTSystem開発時のSysML利用法

## 00. システムが動作する環境の定義

- コンテキスト図の作成



## 01. システムが「何を」実現すべきなのかを検討

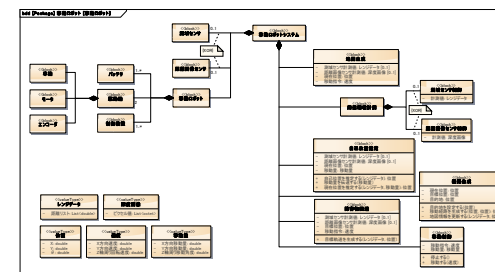
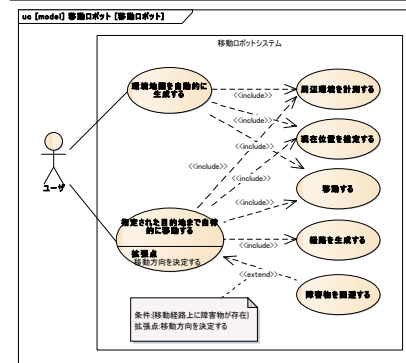
- 要求図の作成

## 02. システムが実現すべき機能の検討

- ユースケース図の作成

## 03. システムの構成要素の検討

- ブロック定義図の作成

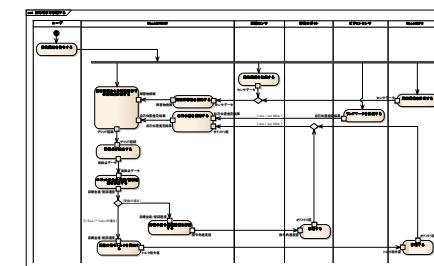
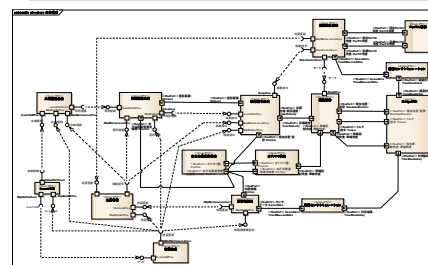


## 04. 構成要素間でやり取りするデータの検討

- 内部ブロック図の作成

## 05. 機能を実現するための手順の検討

- アクティビティ図の作成



## 06. RTC,RTSystemへのマッピング

