

# チャンネル登録をお願いします！

## 第11講 モデル化とシミュレーション

教材のダウンロードは以下URLにアクセスし、印刷して受講すると効果的です。  
**赤字を書き込んでいくとより効果的です！！！！**

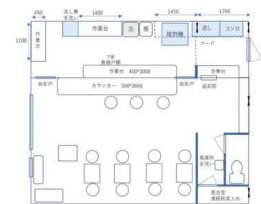
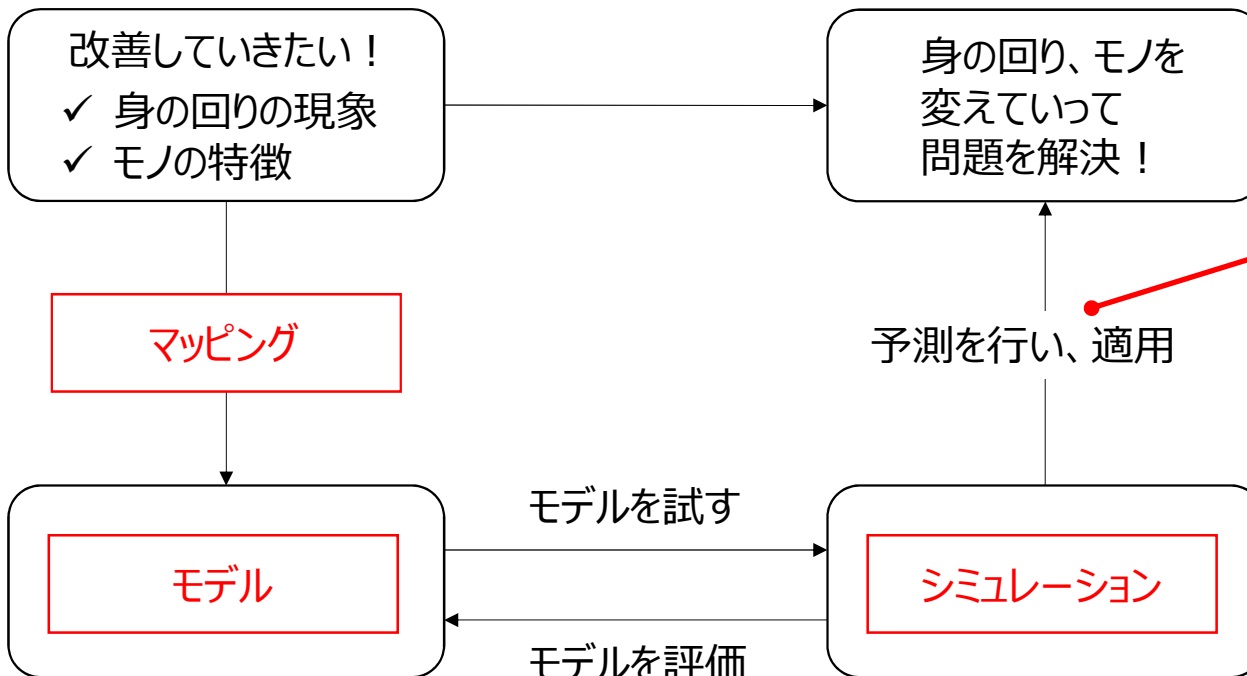
<https://joho-tarou.com/>



JOHO 太郎「情報Ⅰ」スーパー講義

# 11-1 問題のモデル化

問題解決の手法の1つとして、**モデル化** と **シミュレーション** について学びます



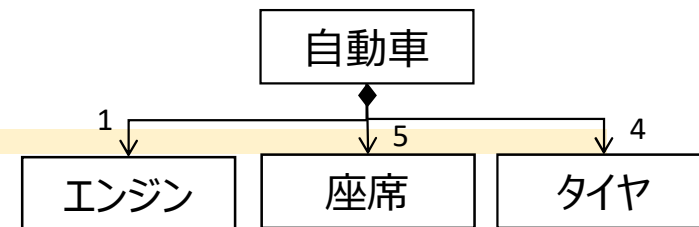
店舗レイアウトを  
モデル化

- ✓ 理解が進む
- ✓ 知識として伝達できる・蓄積する
- ✓ 抽象化・単純化することで本質を捉えられる



【出典】  
創作ハンバーガー堂  
Kairosoft Co.,Ltd

# 11-2 モデルの分類



特性  
(時間)  
に着目

静的モデル

… 時間の変化を考えない (物の関連に着目 : クラス図)

動的モデル

確定的モデル

… 規則的な現象を表したモデル (奨学金の返済計画)

確率的モデル

… 不規則な現象を表したモデル (天気予報)

モデルの  
表現  
に着目

物理モデル

… 対象を物理的に表したもの (地球儀・人体模型・モック(製品の模型))

図的モデル

… 情報の流れ、要素間の関連を図で表現 (フローチャート、アクティビティ図、組織図)

数理モデル

… 数式で表現したモデル (抵抗  $[\Omega]$  = 電圧  $[V]$  / 電流  $[A]$ )

## 11-3 シミュレーション

### シミュレーション

… 実物を表現したモデルを使って、試行・実験すること  
実物で行えない場合にモデルで実施する！

例) 飲食店を訪れた顧客にサービス品質を提供するために必要な最適なスタッフ数は？

例) 様々な天候条件の元で、航空機の操縦訓練を繰り返して行いたい

例) 自動車が衝突した時の搭乗者の影響を確認したい

### ■ シミュレーションの方法

#### 物理シミュレーション

… 模型等の実体を使用して実験する

#### コンピュータシミュレーション

… コンピュータを使用してアルゴリズムで動的に条件を変えながら試行する

# 第11講 確認問題 問1

シミュレーションを使って、問題解決を行うのに適した例を選びなさい

- ① 購入金額が多い上位5%の顧客に対してプラチナ顧客と定義して特典を送る。
- ② ある交差点における、信号の待ち時間と時間帯別の自動車の交通量から、渋滞が最も起きにくい信号の待ち時間を求める。
- ③ 半径に応じた円の面積を求める算出式を用意し、半径の変更に応じた面積を求められるようにする。
- ④ 全校で一斉に学力テストを実施し、クラス別、科目別に平均点を算出し、クラス別に補講が必要な科目を決定する。

**シミュレーション**は、模型や現実に近付けたモデルを用いて、コンピュータ上で模擬的に動かすことで、製品の性能・機能やそのモデルの変化を評価する方法です。一般的には現実そのものを動かしてその挙動や結果を確かめることが極めて困難、不可能、または危険である場合に用いられます。よって、②が答えとなります。

第11講が完了しました！

---

Good job!

チャンネル登録をお願いします！