

シミュレーション

文献：森 雅夫、松井知巳、オペレーションズ・リサーチ、
朝倉書店、2004

12.1 シミュレーションのタイプ

- 連続的モデル、離散事象モデル
- システムダイナミクス
- モンテカルロ・シミュレーション
- システム・シミュレーション

時間駆動型、事象駆動型

12.1 シミュレーションのメリット

- システムの動的な挙動を調べたい
- 不確定要因の影響を調べたい
- 理論的には計算できないシステムの特徴の数値を知りたい
- システムの強みや弱みなどの構造の特徴を知りたい

12.3 シミュレーションの進め方：

- Step 1 問題の定式化 + 作業の計画
- Step 2 データの収集とシミュレーション・モデルの定式化
- Step 3 モデルの精確さのチェック
- Step 4 ソフトウェアの選択とプログラムの作成
- Step 5 モデルの妥当性の検討
- Step 6 シミュレーションの実行の計画
- Step 7 シミュレーション実験の実施と結果の分析
- Step 8 プレゼンテーション、マネジメントへの提言

12.4 簡単なソミュレーションの例

- パチンコのモデル（破産の確率）
 - 初期状態 持ち玉 10個
 - 玉が出る確率 0.3, 0.4, 0.5
 - 持ち玉が0になるか20になるかでゲーム終了
 - 乱数表を用いてシミュレーションを行う
- 簡単な生産システムのスループット
- 床屋のシミュレーション

12.5 乱数

(1)乱数とは

(2)なぜ乱数を使うか

(3)乱数の入手の仕方

(4)算術乱数の発生法

線形合同法

(5)いろいろな分布に従う乱数の作り方