

■ モデル＝模型、見本

■ モデル化：

複雑な現実社会や実際の現象を「抽象化」し、問題を解くために必要な構造と情報を備えた「模型」を作ること。

【モデル化の手順】

(1)シミュレーションの対象と目的を決定する

- 何のためのシミュレーションか？
- 対象はどのようなものか？
- 何をどこまで明らかにするか？

(2)要素の抽出

- 対象システムは何から構成されているか？
- 要素間の関係は？
- それらのうち、シミュレーションの目的のために必要なものは何か？

(3)要素間の関係を明らかにして構造を決定する

(4)図や数式で表現する

練習：交通渋滞のシミュレーションをするとしたら、どのような要素（および相互関係）が考えられるか？
思いつく限り列挙してください。

【モデルの種類】

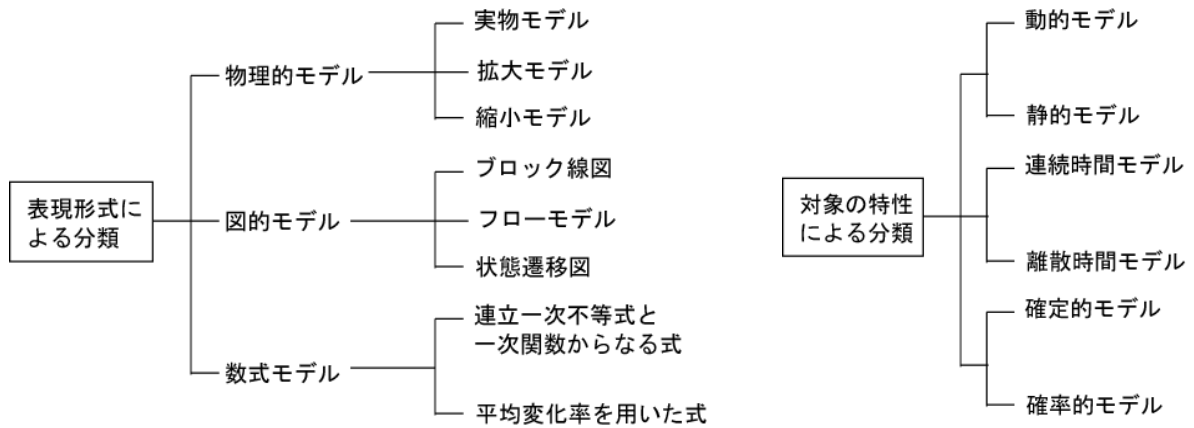
■ 図的モデル

- 対象の構造を分かりやすく図で表したもの
- 全体の仕組みが分かりやすい
- 複雑な問題に対しては、問題を整理したり構造を明らかにする利点もある

■ 数式モデル

- 数値、変数などにより現象を数学的にあらわしたモデル
- 互いの関連が明確で、現象の状態や変化を数値的に記述
- 連立方程式や不等式、平均変化率など

【モデルの分類】

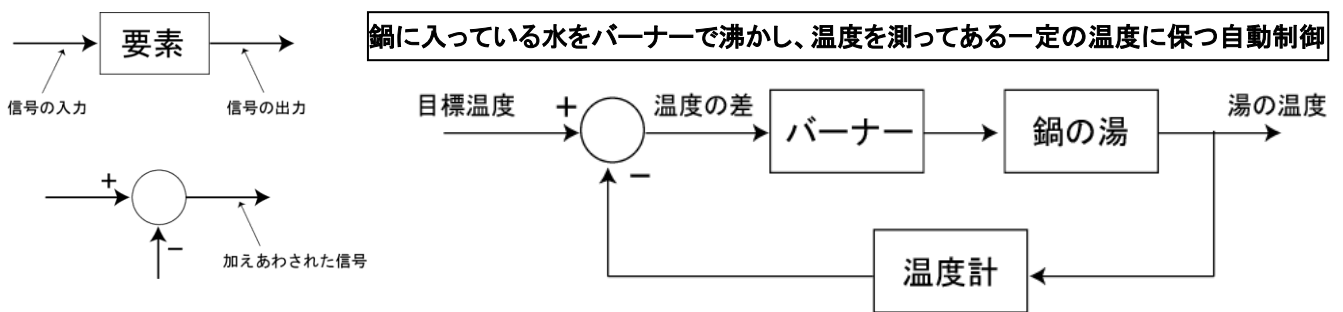


練習: 交通渋滞のシミュレーションにふさわしいモデルはどのようなものだろうか? 理由もあわせて記述してみよう。

【図的モデルの種類】

ブロック線図

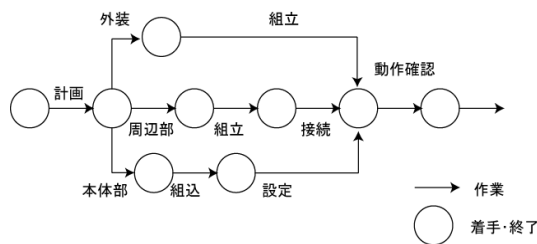
- 対象を構成する要素間に信号が流れる様子を図で表したモデル
- 要素は長方形のブロック、信号の入出力は矢印のついた枝、信号の加え合わせ点は円記号で表す



フローモデル

- 信号だけでなくシステムを流れる物や人など、広く情報の流れや処理手順、作業工程などを表すモデル
- ネットワークモデルやフローチャートなどがある

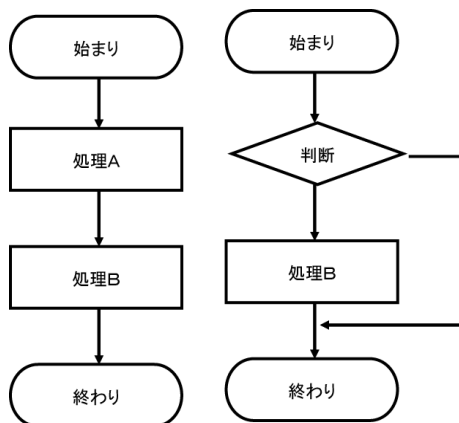
組立作業工程の流れ



【フローチャート】

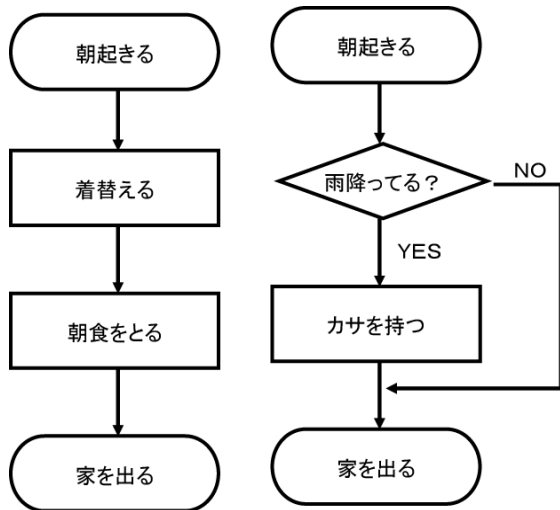
- ・プログラムの処理の流れなどを表現するのによく用いられる
- ・処理の開始と終了、処理内容、条件分岐などで構成される

部品の例	
	フローチャートの始まりと終わり
	ひとつの処理を表す
	条件によって分岐する

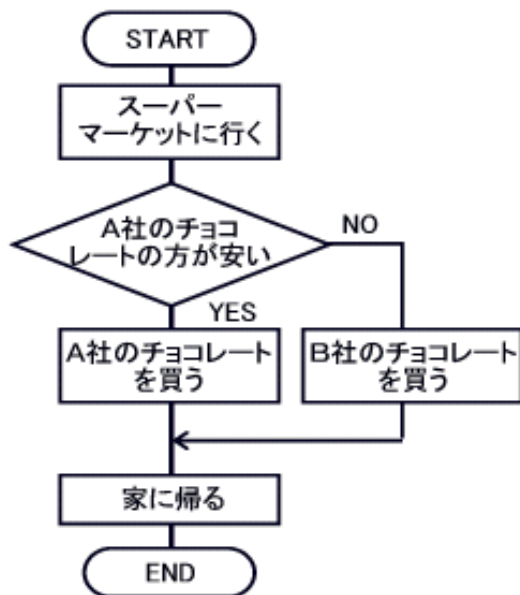


フローチャートの例

(1) 朝起きてから家を出るまでの流れ



(2) あるスーパーでチョコレートを購入する際の流れ



【レポート】

- 以前おこなった「つり銭モデル」のフローチャートを描いてみてください。
- モデルの様式は各自に任せますが、ある程度簡単なモデルで構いません。

例)サークル会費 3000 円を支払う

- ・支払いは 1 万円札か 1000 円札のみ
- ・1 万円札のとき、お釣りを支払う
- ・サークルのメンバー全員が支払ったら終了

【モデルの概要】

【フローチャート】

※できあがったらフローチャートのみ出席カードに書き写して提出すること

つり銭問題の例：サークルの会費集めでのつり銭の用意

モデル

- サークル会費 3,000 円を集める
- サークルのメンバーは 15 人
- 会費は一人ずつ順にやってきて幹事に支払う
- メンバーは 1,000 円札を 3 枚か、10,000 円札 1 枚のどちらかで会費を支払う
- 10,000 円札で支払われた場合、1,000 円札 7 枚をおつりとして支払う
- どちらで支払うかの確率は 50% ずつ

シミュレーションの流れ

