

## 展示の内容

### 安定マッチング問題

複数人からなる2つの男女のグループ間で各メンバーが異性の相手に対する選好を持つ  
すべてのメンバーは、異性の相手がいる組合せ（**マッチング**）を求める

←左に行くほど好み



Aの好み

Y × X × W × Z ×



Bの好み

Z × X × Y × W ×



Cの好み

Y × X × W × Z ×



Dの好み

Y × Z × W × X ×



Xの好み

A × B × C × D ×



Yの好み

A × D × C × B ×



Zの好み

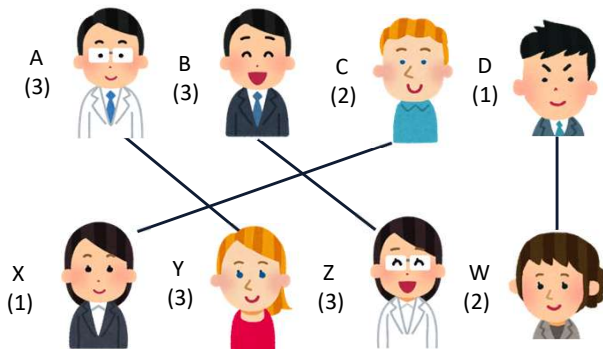
B × D × A × C ×



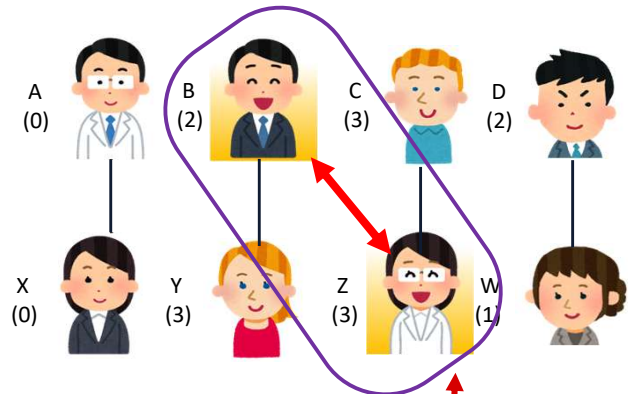
Wの好み

C × D × A × B ×

### 安定なマッチング



### 安定でないマッチング



ブロッキングペア：今のペアより互いにより好ましい

安定でないマッチング

### 目的

どのペアにも、現在のマッチングでの相手より互いにより好ましいペアが存在しない**安定マッチング**を見つける

さらに、以下を保証

不満度の公平性

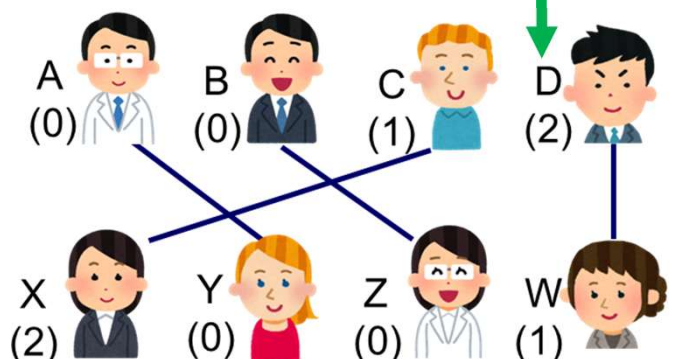
不満度の全体最小化

インセンティブ

（マッチング結果に従う動機）

➡ 数理的手法で解決

### 安定マッチング



不満度：選好順での満足度

## 展示の内容

### 安定マッチング問題

複数人からなる2つの男女のグループ間で各メンバーが異性の相手に対する選好を持つ  
すべてのメンバーは、異性の相手がいる組合せ（**マッチング**）を求める

### ←左に行くほど好み



Aの好み

Y × X × W × Z ×



Bの好み

Z × X × Y × W ×



Cの好み

Y × X × W × Z ×



Dの好み

Y × Z × W × X ×



Xの好み

A × B × C × D ×



Yの好み

A × D × C × B ×



Zの好み

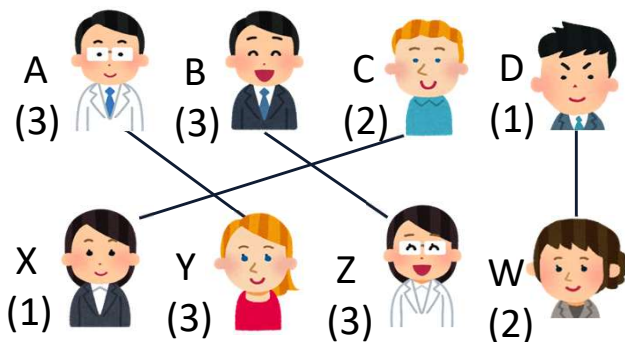
B × D × A × C ×



Wの好み

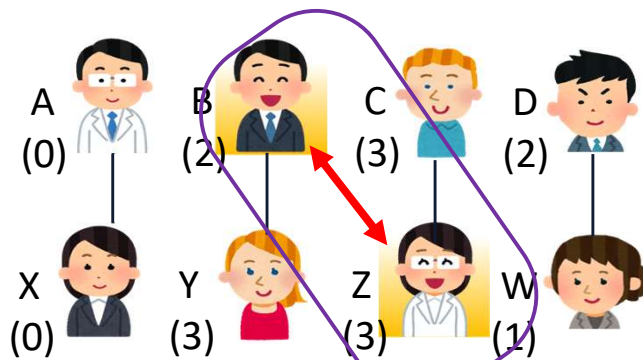
C × D × A × B ×

### 安定なマッチング



ブロッキングペアが存在しないペア

### 安定でないマッチング



ブロッキングペア：  
今のペアより互いにより好ましい

この2人が離脱してしまう！

### 目的

どのペアにも、現在のマッチングでの相手より互いにより好ましいペアが存在しない**安定マッチング**を見つける

さらに、以下を保証

不満度の公平性

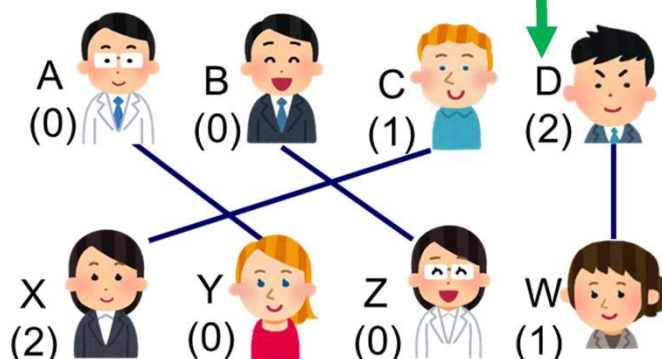
不満度の全体最小化

インセンティブ

(マッチング結果に従う動機)

➡ 数理的手法で解決

### 安定マッチング



不満度：選好順  
での満足度

## 追手門理工学部での研究紹介

# システム最適化と機械学習技法の開発

巽 啓司

### ●大型公共物の補強度合予測のための機械学習の適用

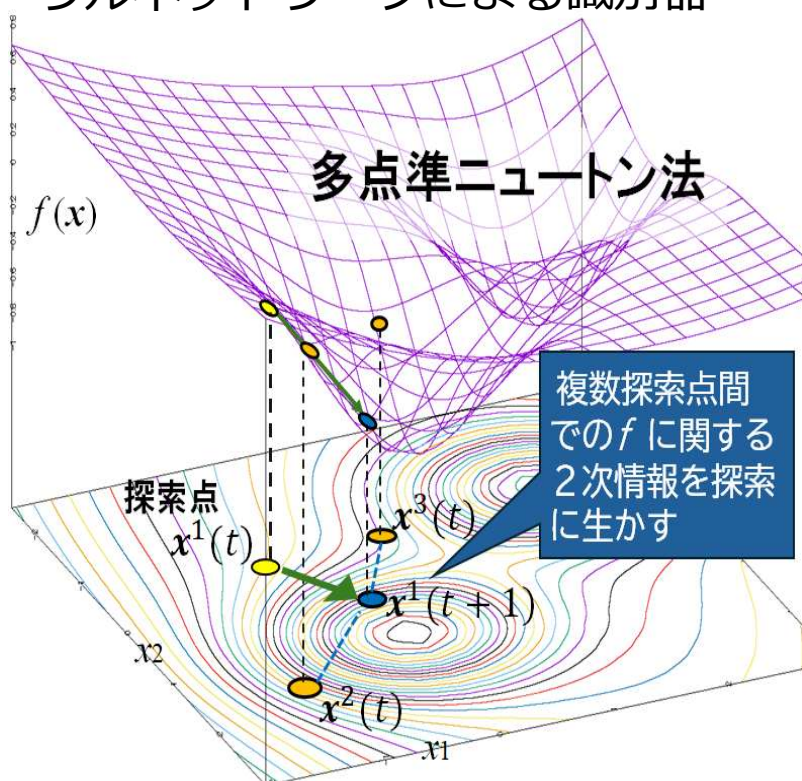
大型インフラ構造物を構築する際の、従来、熟練者に任されてきた補強度決定を自動的に行う機械学習法の開発。各区間の建設時に、区間の現場建状況の観測情報を入力として補強度を予測することが目的である。その関係性が容易に解釈可能な多クラス線形サポートベクトルマシンやリカレントニューラルネットワークによる識別器構築を行う

### ●数理的手法とメタヒューリスティック解法の融合

決定変数が連続的で局所解が多数ある求解困難な大域的最適化問題に対する近似解法の開発

従来の手法は、厳密解を求める理論的な数理的手法と、現実的な時間内にシンプルな方法で多点探索することで近似解を求める手法とに大別できる。

この2つの手法を融合する枠組を提案、多数の探索点により得られる情報を共有しつつ数理的に求解する手法として、最小化すべき関数の2次情報を共有する多点準ニュートン法を開発



ここにはなにも書かないでください