

ES4: 超スマート社会を支えるサービス／アルゴリズムの研究

ES4: Enabling Super Smart Society with Service Computing and Algorithms

電気電子工学科・電気電子工学専攻
Department of Electrical and Electronic Engineering

中村 匡秀
Masahide NAKAMURA

山口 一章
Kazuaki YAMAGUCHI

陳 思楠
Sinan CHEN

ES4・アルゴリズム研究室では、Society5.0の実現に欠かせないシステムやサービスを、より良く動作させる仕組みや、より上手に設計・実装する技術について、理論と実践の両面から、教育研究に取り組んでいます。



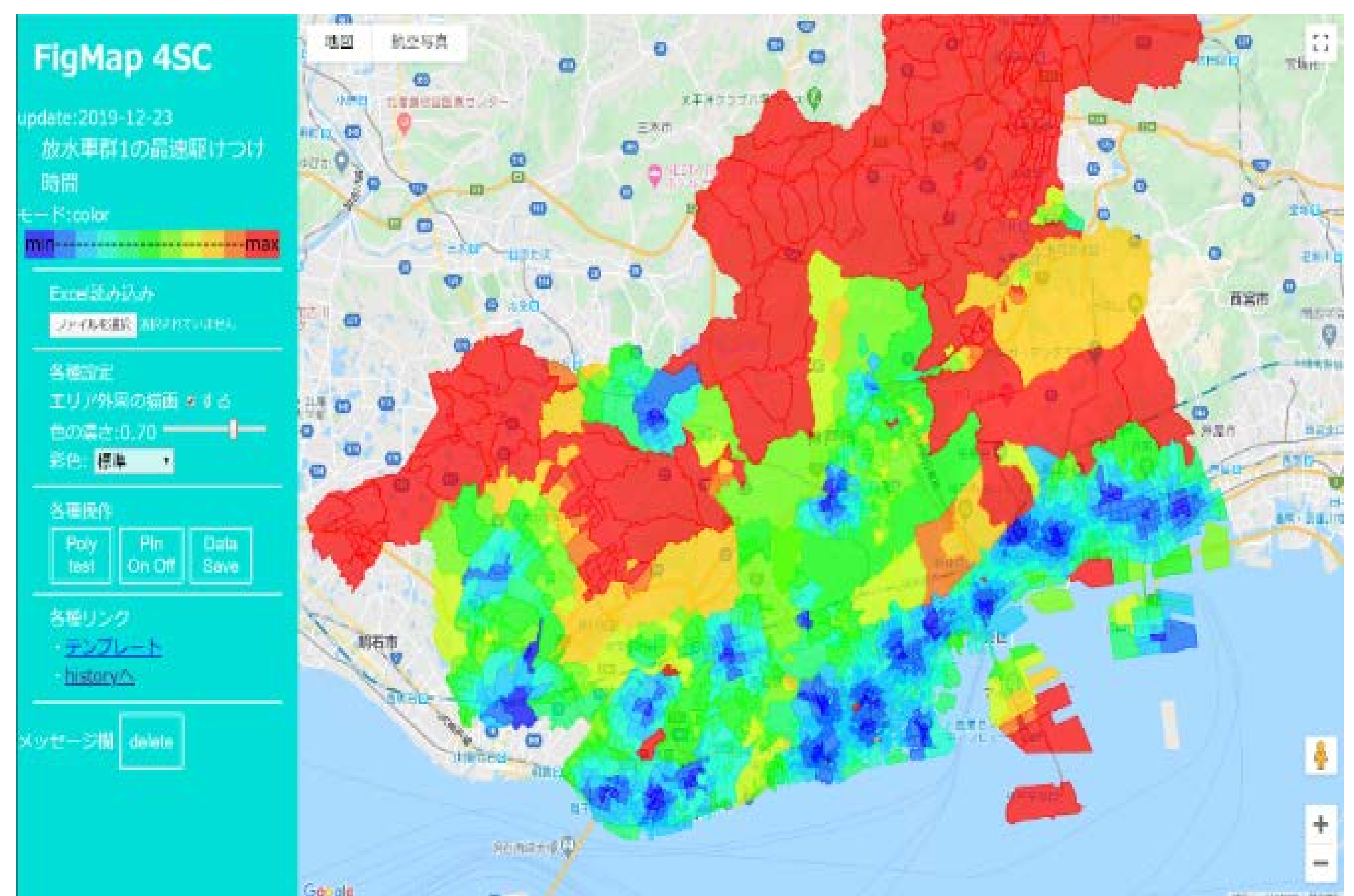
スマートホーム：ICT技術を駆使し、様々なサービスを提供する次世代型住居



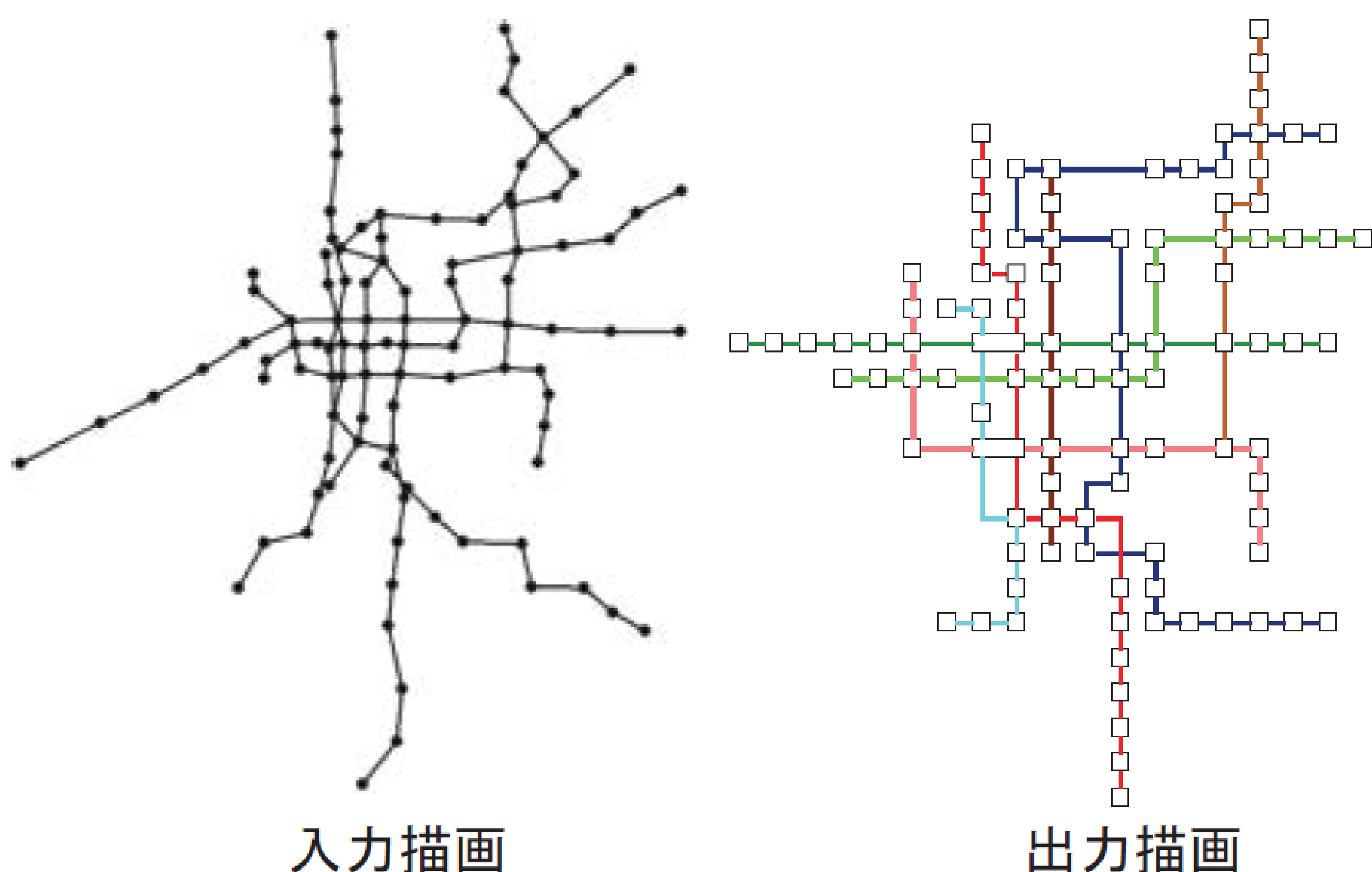
PRISM: 生活圏内の犯罪情報の可視化



消防車・救急車の駆け付け時間をシミュレートするシステム



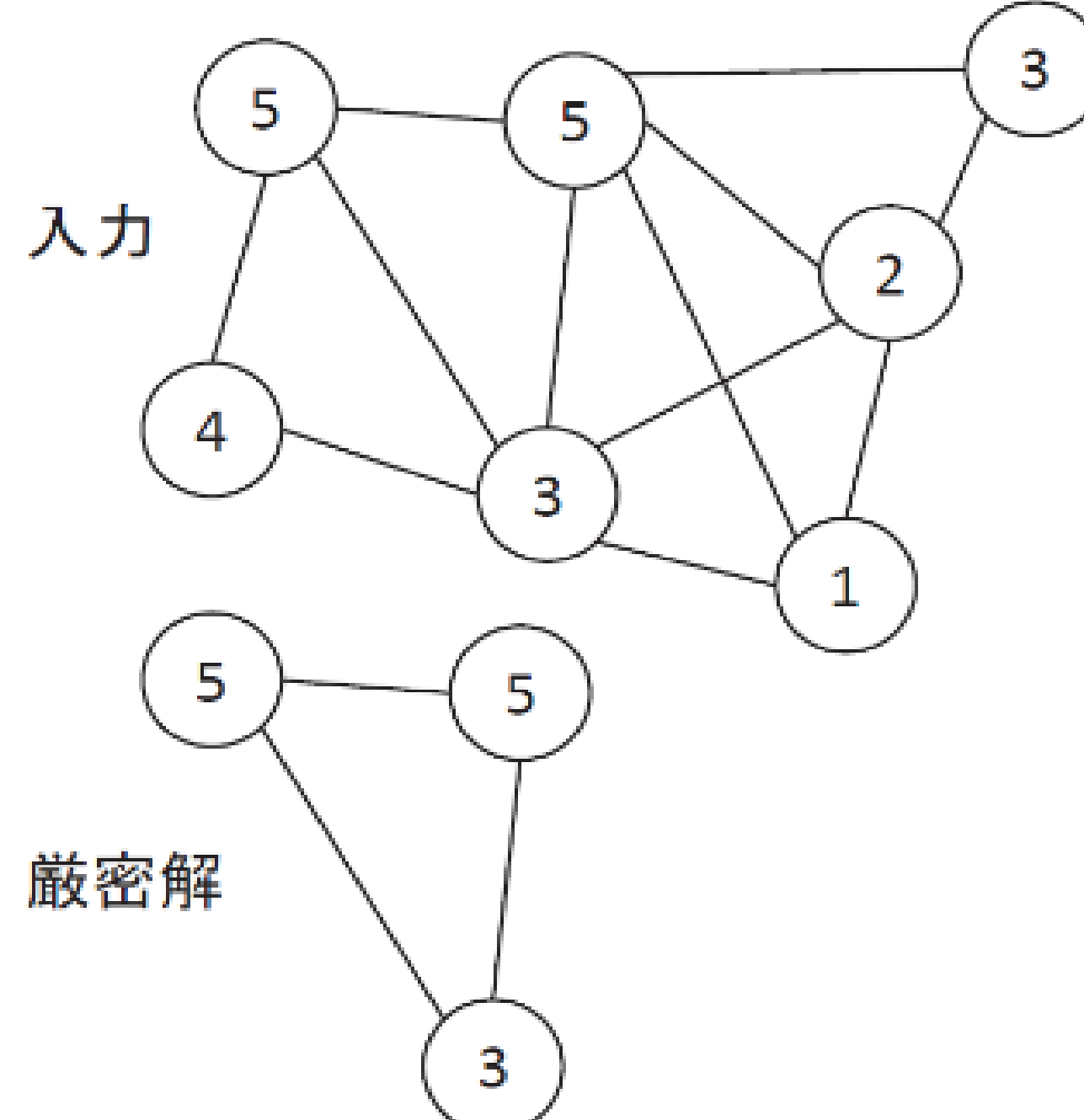
FD-CAST: 消防車・救急車の駆け付け時間をシミュレートするシステム



直行描画アルゴリズムによるデフォルメ路線図の作成

最大重みクリーク問題

➤ 入力: 無向グラフ, 各頂点の重み
➤ 解: 全ての頂点間に辺があるような部分グラフ(クリーク)の中で, 頂点の重みの和が最大のもの。



解法の概略

- ◆ 前処理
 - 小さな部分問題に対する最適解テーブルの作成
- ◆ 分枝限定法
 - テーブルを用いた枝刈り
- 特徴
- ◆ テーブル作成による高速化 (空きメモリの有効活用)
- ◆ ビット列による部分問題の表現
- ◆ 部分問題の処理順序の工夫
- ◆ 時間計算量の小さいいくつかの上界計算の併用

最大重みクリーク問題に対する厳密解を求める世界最速のアルゴリズム