

# システム<sup>(\*)</sup>最適化<sup>(\*)</sup>に基づく カシコい問題解決の実現



情報システム工学講座  
准教授 榎原 一紀

## 研究分野

システム最適化、創発的計算<sup>(\*)</sup>

## 研究内容

世の中に存在する様々な人工物におけるシステムを対象に、モデリングや最適化の方法論について研究します。そこでは、対象の分散構造やヒトの意思決定を陽に考慮しながら、カシコい設計・運用の実現を目指します。

## 私の研究のポイント

スマートグリッド、スマートコミュニティ、物流計画、生産スケジューリング、自律分散型移動ロボットの行動計画から、酵素活性の探索まで、行政レベルから生命現象に至るまでの様々な規模のシステムの最適化を図ります。これらを通じて、カシコい最適化を実現する方法論を構築していきます。そこでは、自然界の優れた学習・適応・進化の過程を模擬した新たな問題解決手法の確立も目指します。

## REPORT レポート

### 研究課題

#### 全体最適化モデリングに基づく自律分散型電力システムの設計・運用評価

太陽光発電をはじめとする再生可能エネルギーを効率的に利用するための、適切な電力ネットワークの構成や各種電力機器に必要な性能を、最適化計算により明らかにします。

#### エージェント・シミュレーションによる富山型地域交通行動のシナリオ評価

LRTや路面電車の活用に積極的な富山県の各都市の地域性を考慮した交通行動シミュレーション・モデルを構築します。様々なシナリオに基づくシミュレーションにより、街づくりのシナリオを評価します。

#### マン・マシンシステム<sup>(\*)</sup>をベースとした、問題解決法の実現

柔軟性、頑強性、効率性を兼ね備えたシステムを、ヒトと機械の対話を重視しながら、数理最適化手法、統計的手法を援用した機械学習法をベースとして実現します。生産、物流などの設計・計画・運用へ適用してきます。

