

# システム技術委員会

誰でも手軽に使える万人のためのシステム技術の時代の幕開けに向けて

委員長：貝原俊也(神戸大学)

**研究分野** 一般化・抽象化されたシステムを対象としたモデリング・シミュレーション・解析・最適化などに関わる理論・技法およびこれらの実システムへの応用を中心としたシステム工学に関する研究調査活動を行っています。なお、システム工学が学際分野であることを踏まえて、会員外からも広く専門委員会委員を積極的に募ることで、時宜を得た機動的かつ学際的な研究調査活動を実現します。

**キーワード** システム理論, モデリング, シミュレーション, 最適化, 組合せ最適化, 多目的最適化, ソフトコンピューティング, メタヒューリスティクス, システム評価・解析, 意思決定論, 大規模システム, 確率システム, 離散事象システム, 自律分散システム, ハイブリッドシステム, スケジューリング, ニューラルネットワーク, 進化計算, ファジィ理論, 適応・学習, 人工知能, 群知能, マルチエージェントシステム, 創発システム, カオス, フラクタル, 複雑系, 及びこれらの応用。

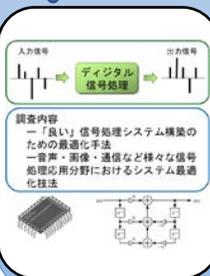
**活動状況(2019年度)** 研究会(8回, 論文数69), 技術講演会・見学会(1回), 部門大会企画セッション(講演数17), 全国大会シンポジウムセッション(講演数6), 電気学会内外の関連団体・研究会との連携・交流, 奨励賞などの積極的な若手研究者育成

**これまでの技術会合** 優秀論文発表会, 技術講演会・見学会(電力中央研究所, 電子航法研究所, 統計数理研究所, 三菱電機, 東芝, 日立製作所, 富士電機, 明電舎, 東海大学, 大阪府立大学, 近畿大学など)

## 研究調査活動

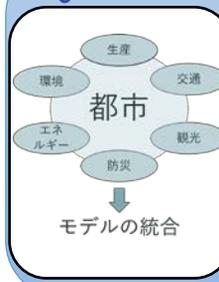
現在2つの調査専門委員会, 2つの協同研究委員会が研究調査活動を行っています。

### デジタル信号処理システム最適化技術 調査専門委員会



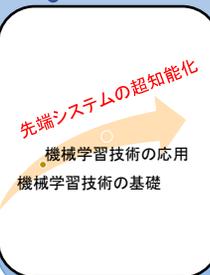
デジタル信号処理はセンサ等を通して採取したデータ列に対する変換処理と考えられるため、良い信号処理には最適な変換パラメータを選ぶ必要があります。IoT技術の進化により、大規模・複雑な変換処理が求められています。本委員会では、デジタル信号処理に適したパラメータ最適化手法について調査するとともに、音声・画像・通信など様々な応用分野における最適化手法について調査研究を行っています。

### 都市全体最適化に向けたモデルの統合技法 協同研究委員会



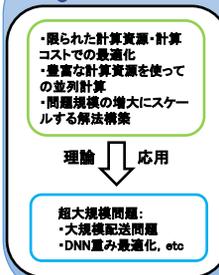
社会現象を扱う際に生産・環境・交通・エネルギー・防災といった物理的・社会的一側面のみが対象とされることが多いですが、実際にはこれらは相互に影響し合います。本委員会では、社会現象の多くを表現できる単位である都市を統一的に扱えるモデル構築を目指して、モデルの統合技法やデータ集技術などの周辺技術について調査研究を行っています。

### 先端システムの超知能化を指向した 機械学習技術協同研究委員会



近年、機械学習技術はアルゴリズム設計から具体的な実用問題への応用まで、幅広く進展しています。機械学習技術に対しては、今後益々、多様な社会からの多様な要求が高まることが予想されます。本委員会では、先端システムの超知能化を指向した機械学習技術に関して、最新の研究動向を調査し、その課題を明確にし、そして、今後の機械学習技術に関する議論を行っています。

### 確率的最適化手法の超大規模問題への適用 と応用技術に関する技術調査専門委員会



進化計算に代表される確率的最適化手法は円熟期を迎え、広汎な実問題に対する解決手法として重要性が高まっています。一方、解くべき問題の規模は年々増大し、超大規模な実問題を高速に最適化するために必要な技術的課題が生じています。本委員会では超大規模問題へ適用可能な確率的最適化技術の提案に軸足を置いて、調査研究を行っています。

Webページ・連絡先

<https://www.iee.jp/eiss/>  
技術報告書⇒技術委員会⇒システム技術委員会

幹事：千葉 龍介(旭川医科大学)  
rchiba@asahikawa-med.ac.jp