

# 数理学・計算科学の産学連携 — 数理最適化の現在と未来

<https://www.kurims.kyoto-u.ac.jp/ja/aimap2021.html>

物流やスケジューリングなど産業界で現れる諸問題について、どのような課題に直面しているのかを議論するとともに、数理学や計算機科学によるアルゴリズム論的アプローチなどを議論する。

日時： 2022年2月4日（金）13:00-

場所： 京都大学 数理解析研究所 420号室

方法： ハイブリッド開催

参加登録フォーム <https://forms.gle/pwMW1rWvb8uv6dqz5>

に事前登録をお願いいたします。（2月3日正午まで）

※社会状況を鑑み、開催形式を変更する可能性があります。その場合は改めてご案内いたします。



## 講演会：

13:00-13:05 牧野和久（京都大学 数理解析研究所）「はじめに」

13:05-13:35 久保 幹雄（東京海洋大学大学院）※オンライン講演

「理論と実務を繋ぐには III」

最適化理論の発展、最適化ソルバーと計算機の高速化、データ分析ならびに機械（深層）学習ツールの普及によって、最適化を実務に適用するための敷居は大幅に下がってきている。

しかし、実際問題に最適化を適用する際には、様々な障害に直面する。本講演では、それらの障害を克服するための格言や処方箋について（30年の実務研究の経験をもとに）、具体例を交えて解説する

13:35-14:05 多田 明功（株式会社 NTT データ数理システム 数理計画部）※オンライン講演

「今日の日本企業の DX 推進における数理最適化の役割 ～数理最適化適用例から紐解く～」

今や、多くの日本企業が DX 推進を経営課題に掲げているといっても過言ではない。一方で、これまでの習慣（業務の属人化・熟練化等々）から脱却できず、DX の取り組みが促進しない日本企業も多いと聞く。DX 推進に向けた取り組みに対し、数理最適化を用いて解決できる課題も存在する。実務で経験してきた数理最適化適用例を用いながら、DX 推進に向けた数理最適化の役割をご紹介します。

14:20-14:50 野々部 宏司（法政大学 デザイン工学部）

「数理最適化の実務応用におけるメタヒューリスティクスの役割」

計算困難な最適化（とくに組合せ最適化）問題に対する解法の枠組みのひとつにメタヒューリスティクスがある。メタヒューリスティクスは、厳密な意味での最適性を犠牲にして良質の近似解を実用的な計算時間で得ることを目的としており、実務利用を念頭に置いた手法であるといえる。データ活用や DX（デジタルトランスフォーメーション）推進の潮流において数理最適化の実務応用が進むと期待される中で、メタヒューリスティクスの役割は重要と考える。本講演では、実問題に対するメタヒューリスティクスの適用について、適用事例や適用の際の留意点などとともに述べる。

14:50-15:20 淵上 淳子（旧姓：坂本）（日本アイ・ビー・エム株式会社 IBM コンサルティング事業本部、株式会社 Novath ※旧所属：商船三井システムズ株式会社）

「数理最適化を活用しビジネス課題を解決するための実践的なアプローチ」

2021年5月にデジタル改革関連法が成立し、デジタル庁の設置を含めた日本社会のDX実現に向けた動きが本格化している。多くの日本企業はDX戦略を掲げ、新しいテクノロジーを応用する試みを進めているが、DX実現の強力なツールともいえる数理最適化を活用する事例はあまり多くない。そこで、数理最適化を活用しビジネス課題を解決するための実践的なアプローチおよびビジネスパーソンに求められるスキルについて、これまでの経験にもとづき実務家の観点から解説する。

15:35-16:05 細田 順子（株式会社日立製作所 生産・モノづくりイノベーションセンタ）※オンライン講演  
「ロジスティクス分野における最適化適用事例」

物流業界では、ECの拡大により配送量が増加する一方でドライバ不足が深刻化しており、さらなる輸配送効率化が求められている。弊社では実現場の詳細な業務要件を取り込んだ効率的な輸配送計画の立案を目的として、数理最適化とヒューリスティックを組合せた技術を開発し、配送最適化サービスとして提供をしている。本発表では、ロジスティクス分野への最適化適用事例を通じて、実業務における最適化の役割、今後の課題について述べる。

16:05-16:35 古賀 祐一（三菱重工業株式会社 ICTソリューション本部）

「ものづくりの現場への最適化技術適用の取り組み」

現実に存在する問題へ最適化技術を適用する場合、理論と実務のギャップに悩む場合が少なくありません。これはものづくりの現場へ適用する場合も例外でなく、実務の分析・モデリング、最適化計算、計算結果の実務への適用のいずれのフェーズにおいても課題が存在します。本発表では、実際にものづくりの現場へ最適化技術を適用してきた経験から、当社でこれまで取り組んだ事例を交えてこれらの課題について紹介します。

16:35-16:40 河村 彰星（京都大学 数理解析研究所）「終わりに」

**意見交換会（会場のみ）：**

第一部 16:45-17:30 会場：京都大学 数理解析研究所

司会：牧野和久（京都大学 数理解析研究所）

第二部 18:00-20:00 会場：ザ・プリンス京都宝ヶ池

司会：河村 彰星（京都大学 数理解析研究所）

※講演時間には、質疑応答、交代も含んでいます。

**共催：**京都大学 数理解析研究所、九州大学マス・フォア・インダストリ研究所（文部科学省委託事業「AIMaP」受託機関）、日本OR学会「超スマート社会のシステムデザインのための理論と応用」研究部会