

背景と動機

産業界やデータ科学の現場では、「制約を満たしながら最適な意思決定を行う」問題が多く存在します。例えば、資源配分、スケジューリング、制御、機械学習モデルの学習など、分野を問わず共通する基盤が**数理最適化**です。
一方で、現実の問題は非凸性・非線形性・不確実性・大規模性などを伴い、既存手法がそのまま適用できないケースも多くあります。

現状

「数理最適化を使えば解けそうだが、どう扱えばよいか分からない」 具体的には次のような課題があるかもしれません：

- **問題の整理・定式化が難しい**
現象や要件は明確でも、それを数式としてどう表現すればよいか分からない
- **既存手法がそのまま適用できない**
教科書的な設定と異なり、非凸性・複雑な制約・離散的な要素などが含まれる
- **計算はできるが結果の信頼性が分かりにくい**
得られた解がどの程度良いのか、あるいはなぜうまくいかないのかが判断しづらい

数理最適化を基盤として、問題の定式化からアルゴリズム設計、数値計算、理論的理解までを一体的に捉えることを重視しています。

設定と記号・研究紹介

新しい手法をそのまま適用するよりも、これらの既存の知見を適切に組み合わせ、問題に合わせて調整することが重要であると考えています。特定の手法にこだわるのではなく、既に知られている理論・アルゴリズムを土台として、課題に応じた最適な形に落とし込むことを重視しています。

展開

「最適化として扱える可能性があるが、どこから手を付ければよいか分からない」といった段階からでも対応可能ですので、分野を問わず幅広い課題に柔軟に取り組みたいと考えています。