



先のことは分からないが、今、行動を決めなければならないことがよくあります。「スキー板はレンタル？買ってしまおう？」「次々と荷物がやってくるが、配送トラックにどのように詰めるべき？」先のことの情報があれば、それに基づいてうまい行動がとれます。しかしながら、「一寸先は闇」といいほど予測がつかない事例も少なくありません。藤原研究室ではそのような事例の本質を突き止めたうえで、それに対する「戦略」や「アルゴリズム」を研究します。



教授 藤原 洋志

京大大学院修了後、関学大博士研究員、豊橋技科大助教を経て、2023年より現職。その間、ドイツフライブルク大客員研究員、中国電子科技大招聘副教授。博士（情報学）。

## >> 私の学問へのきっかけ

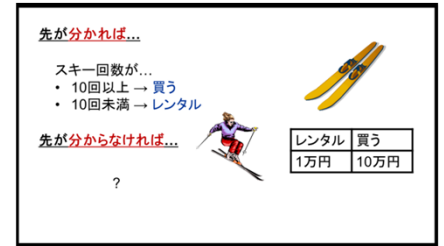
私にとっては大学4年生進級時の研究室選びが大きなきっかけでした。実をいうと私は、研究の内容ではなく、とにかく最もまじめに講義をしていた先生を選びました。その先生はいつも、綿密かつ膨大な準備をした上で、学生にじかに問いかける講義をされていました。良い先生についていけば、どんな研究にも存分に取り組めます。

## >> 研究から広がる未来

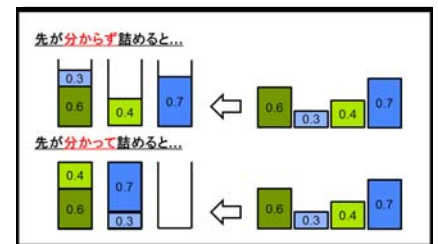
「一寸先は闇」といいほど将来の情報が非常にとぼしい状況において、現時点での最も良い選択肢を導くためのアルゴリズムを設計します。さらには、未来情報をもつ本質的価値を解き明かします。

## >> 卒業後の未来像

藤原研究室では、何よりも、問題解決能力を徹底的に磨き上げます。ただがむしゃらに問題に取り組むのではなく、まずは問題の本質を調べ上げ、そしてどんな解決法が適しているのかを理路整然と考え抜く総合的なスキルを鍛えます。



「スキーレンタル問題」は、例えばモバイル端末において「1分操作がなければバックライト消灯」などのモードを選ぶことと表裏一体



「ビンパッキング問題」は、理論計算機科学の重要なトピックであるだけでなく、ロジスティクスや分散処理などに幅広い応用がある

先鋭融合

知能機械

情報サイエンス

情報デザイン

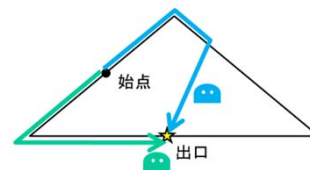
## 研究キーワード

アルゴリズム・最適化・数理計画法・オンライン最適化・組合せ最適化

## 研究シーズ

- ・ アルゴリズム設計と性能解析
- ・ 最適化の理論と実践
- ・ モデリング・費用最小化・利得最大化
- ・ 輸送計画問題・最小費用流問題
- ・ 見えない未来を最適化するオンライン最適化
- ・ 関数最適化に基づくアルゴリズム理論
- ・ アルゴリズムの正しさの形式証明

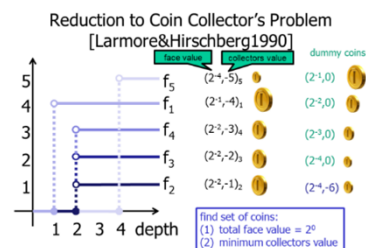
## 最近の研究トピックス



できるだけ早く出口を見つけ、ロボットをすべて脱出させる自律分散アルゴリズムを設計

## 共同研究・外部資金獲得実績

- ・ ビンパッキング問題の新展開（科研費基盤C）
- ・ 数理計画法を活用した、精度保証付きアルゴリズム設計理論の新展開（科研費基盤C）
- ・ 仕業編成AIプログラムの路線バス業務利用に向けた課題解決の研究開発（株式会社アドヴァンスト・インフォメーション・デザインとの共同研究）
- ・ バス運行に係る乗務員及び車両配置の最適化（アルビコホールディングス(株)との共同研究）など



コインコレクター問題を解くアルゴリズムを応用し、ステップハフマン木問題を解くアルゴリズムを設計