



## 研究部会報告

### ● 最適とその応用 ●

#### ・第2回

日 時：2018年5月12日(土) 13:30~18:00

場 所：中央大学後楽園キャンパス3号館3階  
3300号室

出席者：33名

#### テーマと講師、及び概要：

##### (1) 「森林資源管理と数理計画法」

吉本 敦(統計数理研究所モデリング研究系)

森林資源管理において、森林を「いつ、どこから、どのくらい」採取するかを決めることは、古くから取り組まれてきました主要な課題の一つです。このような意思決定をサポートするツールとして、資源の採取量あるいはそこから得られる利益の最大化といった資源管理の目的に対して、与えられた条件下で最適な採取量・方法の在り方を探索できる最適化モデルが構築されてきました。そして、地域的な政策や経済的な要求に対応すべく広くその開発・応用がすすめられてきました。特に、最適な時空間的配置を考慮した管理の探索ができる整数計画法は、大規模な資源開発、あるいは土地利用の変化に伴う環境への負荷を評価するアプローチとして注目されています。例えば、空間的に隣接し合う土地の利用を同時期に行うことができないという条件を加えることで、利用が空間的に分散され、大規模な利用の創出を避けることができます。また、老齢林を取り囲む林地の集約化により生態系保護も達成しながら、資源の管理を展開することができます。本発表では、これまでに開発されてきました最適化モデルを紹介するとともに、最近の研究成果を報告いたします。

##### (2) 「樹木園種別構成問題に現れる錐最適化問題への効率的な解法の構築」

山下 真(東京工業大学情報理工学大学院数理・計算科学系)

樹木園の設計段階では、複数の遺伝子候補の中からどのように遺伝子を選抜するか、という種別構成問題が重要な最適化問題として需要があります。特に、遺

伝子の多様性を表す制約式には、錐最適化問題と密接な関係があることが分かってきました。本発表では、種別構成問題についての基本的な数学的性質について触れた後、数理最適化アプローチに基づいた効率的な解法を紹介していきます。本発表は、Tim Mullin氏、Sena Safarina氏らとの共同研究の内容を含みます。

#### ・第3回

共 催：理化学研究所革新知能統合研究センター

日 時：2018年5月26日(土) 14:00~17:00,  
27日(日) 10:00~13:00

場 所：理化学研究所革新知能統合研究センター  
Meeting Rooms 1~4

出席者：39名

#### テーマと講師、及び概要：

「Robust Optimization: the need, the challenge, the success」

Aharon Ben-Tal (Israel Institute of Technology)

The Need: Optimization problems are affected by uncertainties, either due to inaccuracy in measurements, lack of timely information on values of parameters (which incurs estimation errors), and limitation on executing accurately a computed solution (causing implementation errors). Due to these uncertainties a solution may divert from the expected optimality, and even worse; can lead to infeasibility. Consequently, there is a great need to come up with a method that can address the above difficulties.

The challenge is to introduce a methodology which on one hand will not impose on the user of the optimization the need to provide information on the uncertainties, which he cannot deliver, and on the other hand will not impose on the optimizer the need to solve intractable optimization problems, in particular dynamic (multi-stage) ones. Robust Optimization (RO) is an attempt to meet these challenges. The talks will explain and demonstrate how this is achieved.

The success: RO created a new branch of optimization theory; this is evidence by huge number of publications addressing topics in RO. What is even more impressive is the large number

of diverse applications of RO (Google Scholar lists over 46,800,000 items when one clicks “application of robust optimization”!)

## ● 評価のOR ●

### ・第79回 学生大会

日 時：2018年5月19日(土) 10:30~15:15

場 所：筑波大学東京キャンパス5F 557室

出席者：19名

#### テーマと講師, 及び概要:

- (1) 「M社の健康ヨーグルトの購買実態に基づいた購買意向の分析」  
山田紗弥 (東海大学大学院情報通信学研究科)
- (2) 「ファッションチェーン店におけるプロパー期のニーズに即した顧客分布と特徴分析」  
斉藤慎太郎 (中央大学)
- (3) 「A Branch and Bound Approach for the Least Distance Problem in DEA」  
王 緒 (早稲田大学大学院創造理工学研究科)
- (4) 「概算による回収率モデルの評価—中南米におけるオートローンを対象として—」  
鈴木友季也 (東海大学大学院情報通信学研究科)
- (5) 「比率型データに対する確率的ノンパラメトリックアプローチによる生産性の計測」  
趙 宇 (大阪大学大学院情報科学研究科)
- (6) 「過小申告の動機を与えないプログラムコンテスト敢闘賞決定法」  
高木祥多 (静岡大学大学院総合科学技術研究科)
- (7) 「利用資源量のバランスを考慮する最適化問題」  
糸井雅貴 (成蹊大学大学院理工学研究科)

発表者には学生奨励賞が授与された。

## ● 危機管理と防衛のOR ●

### ・第11回

日 時：2018年6月1日(金) 15:00~18:00

場 所：政策研究大学院大学5階講義室K

出席者：16名

#### テーマと講師, 及び概要:

- (1) 「シミュレーション関連国際展示会参加からみた今後の訓練環境」  
大貫 智 (Behemia Interactive Simulations)  
講演では5月に開催されたばかりのITEC2018 (ドイツ, シュトゥットガルト) の概要報告があり, 将来の訓練環境の潮流について解説があった。
- (2) 「数理計画法によるドクターヘリ基地病院の配置の分析」  
鶴飼孝盛 (防衛大学校)  
ドクターヘリは, 傷病者の発生現場近くまで, 基地病院より医師・看護師をヘリコプターにより短時間で送り届け適切な病院まで傷病者を搬送するシステムである。講演では, 最大被覆問題の解に基づき, わが国におけるドクターヘリ基地病院の配置を評価, 分析した結果について報告があった。
- (3) 「救急車配置のモデルについて」  
諸星穂積 (政策研究大学院大学)  
施設配置問題の中でも, 救急車などの緊急車両の配置を決める問題は長く研究されており, 様々なモデルが提案されている。講演では, これらのモデルを概観した後, 講演者のこれまでの研究内容がいくつか紹介された。