



## 研究部会報告

### ● 画期における最適化 ●

#### ・第1回

日時：5月14日(金) 13:30~17:30

出席者：27名

場所：京都大学 工学部10号館情報1講義室

テーマと講師：

(1)「有限なフラクショナリティを持つ多品種流最大化問題」

平井広志 (京都大学数理解析研究所)

概要：多品種流問題において、フラクショナリティが有限となるための品種グラフHの条件に関して、これまでの予想を肯定的に証明し、さらにその条件を満たす場合の1/24-整数最大多品種流を求める多項式時間アルゴリズムを与えた、講演者の結果が紹介された。

(2)「『グラフマイナーアルゴリズムの「短い」別証明—『Unique Linkage 定理』&『奇サイクルのパッキング』」

河原林健一 (国立情報学研究所)

概要：最大の点素もしくは辺素な奇サイクルを探す問題に対して、固定されたkに対して、k個の点素な奇サイクルがあるかどうか判定するアルゴリズムが紹介された。関連して、グラフマイナーアルゴリズムの正当性証明の大幅な改良に関する、講演者の結果が紹介された。

(3)「The Power of Simple Tabulation-Based Hashing」

Mikkel Thorup (AT & T Labs-Research)

概要：理論上優れたハッシュ関数は実用上、複雑になりすぎるものが多い。本発表では常に単純で性能の良い tabulation hashing が提案され、そのアルゴリズムの説明がされた。

### ● 数理モデルとその応用 ●

#### ・第6回

日時：5月22日(土) 14:30~17:00

出席者：12名

場所：金沢学院大学 大学院サテライト教室

テーマと講師：

(1)「石川県の情報通信産業に関する産業連関分析」

金子宏之 (小松短期大学地域創造学科)

概要：平成12年石川県産業連関表を元に情報通信産業連関表を作成し経済分析を行った。その結果、石川県では情報通信関連製造部門の他部門に与える影響が相対的に高く、情報サービス部門は他産業と互いの影響が相対的に低く、さらに商業やサービス業といったサービス部門は他部門からの影響を受けやすいことがわかった。

(2)「資源割り当てのゲーム」

寺岡義伸 (近畿大学経営学部)

概要：2人のプレーヤーが競争的な関係にあり、n種の事業に直面している。2人とも限られた量の資源をn種の事業の各々へ割り当てを決めなければならないゲームを考察した。このゲームの源流は Colonel Blotto Game であり、本報告では、案外知られていない古典的な成果を紹介し分析すると同時に、今後の展開方向を議論した。

### ● ソフトコンピューティングと最適化 ●

#### ・第6回

日時：5月22日(土) 14:30~17:00

出席者：11名

場所：広島経済大学 立町キャンパス 122教室

テーマと講師：

(1)「リエントラントスケジューリング問題に対する確率的木探索アルゴリズム」

松本慎平 (広島工業大学情報学部)

概要：Single Player Monte-Carlo Tree Search (SP-MCTS) の現実問題への応用についての解説がなされた。現実の問題の例としてリエントラントスケジューリング問題を取り上げ、その問題の解法として2種類の実験戦略を用いた SP-MCTS が提案された。提案された手法の有効性を検証するために数値実験を実施し、良好な結果を得たことが報告された。

(2)「ラフ集合に基づいた意思決定支援システムとその応用と可能性」

加島智子 (近畿大学工学部)

概要：ラフ集合理論を用いた利用者の感性に対する意思決定支援システムの開発に関する報告がなされ

た。具体的には、献立の選好を感性支援のひとつの例として取り上げた Web アプリケーションの開発を行い、利用者に対する情報推奨システムを実現させていることが説明された。また、システムの具体的な仕組みや応用とその可能性に関して解説があった。

## ● 防衛と安全 ●

### ・第 24 回

日 時：5 月 24 日(月) 16:00~18:00

出席者：34 名

場 所：政策研究大学院大学 研究会室 1A

テーマと講師：

「PERT/CPM を利用した効果的な事業継続対策の選定手法」

副島紀代 (大林組)

概 要：地震等の大規模災害発生時になるべく業務を中断させず、また中断しても、できるだけ早く復旧させるために、業務プロセス中のどの部分に対処すればよいかを、地震工学での被害予測に基づき、PERT/CPM を利用し決定する手法について解説した。また石油精製プロセスや自動車製造プロセスに適用してその有用性を示した。

## ● 統合オペレーション ●

### ・第 1 回

日 時：5 月 25 日(火) 18:00~20:00

出席者：12 名

場 所：学士会館本館 (神田) 310 号室

テーマと講師：

「超長期の人事経営シミュレーション」

秋元正博 (㈱構造計画研究所 執行役員経営人事ソリューション室長)

概 要：従来、日本の企業組織は、右肩上がりの経済環境の中、序列・横並びを重視した中央統制型システム下で成長を続けてきた。一方、予測可能性の低い現代において、企業組織はそのような線形的システムではなく、様々なステークホルダーとの誘因一貢献の微妙なバランスの上に成り立っている動的循環(システム)と考える必要がある。本研究会では、講師の提案する新しい人事システムに関して議論された。

## ● OR 横断若手の会 ●

### ・第 2 回

2010 年 8 月号

日 時：5 月 29 日(土) 15:30~18:00

出席者：20 名

場 所：京都大学 工学部 8 号館 3 階共同 5 講義室

テーマと講師：

(1)「3 次元構造物の組合せ剛性とその応用」

谷川真一 (京都大学)

概 要：3 次元構造物(伸び縮みのない棒材がピンで接合された構造物)の一般剛性を多項式時間で判定する問題は、剛性理論において最も基本的であるにも関わらずこれまで未解決である。本講演では、このような問題の定義や背景を解説するとともに、現在解くことができる特殊ケース、および、剛性理論の応用例について幾つか紹介がなされた。

(2)「制約付き 2-マッチング問題についての最近の研究動向と未解決問題」

高澤兼二郎 (京都大学)

概 要：無向グラフ  $G=(V, E)$  において、枝数が  $k$  以下の閉路を含まない 2-マッチングを  $C_k$ -free 2-マッチングと呼ぶ。 $C_k$ -free 2-マッチング問題は、 $k$  が 2 以下ならば古典的な 2-マッチング問題である一方で、 $k$  が  $|V|/2$  以上ならばハミルトン閉路問題を含む問題となる。本講演では、 $C_k$ -free 2-マッチング問題について、未解決問題および最近の研究の進展について紹介がなされた。

## ● 食料・農業・環境と OR ●

### ・第 13 回

日 時：6 月 11 日(金) 14:00~15:00

出席者：8 名

場 所：農研機構中央農業総合研究センター研究技術情報棟 2 階、データ整理室

テーマと講師：

「地球温暖化が世界の食料市場に及ぼす影響—IPCC 社会経済シナリオ別の分析—」

古家 淳 ((独)国際農林水産業研究センター)

概 要：世界食料モデルを用いて地球温暖化の食料市場への影響が報告された。まず、気温上昇と農業生産の関係、モデルの構造が解説され、次いで、IPCC の 4 つの社会経済シナリオにしたがって、経済成長、人口増加、気温、降水量の変化が地域ごとに異なる温暖化影響をもたらすことが示された。最後に技術開発、環境政策が展望された。