

論文誌掲載論文概要

JORSJ Vol. 51, No. 3, TORSJ Vol. 51

● JORSJ Vol. 51, No. 3

樹状グラフ上のゲームに対する平均木解と部分コア

Dolf Talman

(Tilburg University, The Netherlands)

山本 芳嗣 (筑波大学)

基礎となるグラフ構造によって情報交換が制限されている協力ゲームについて、近年 Herings 他によって提案された「平均木解」は、優加法的なゲームではそのコアに属することが示されている。この論文では、優加法性を自然な解釈を許す条件に緩めることができることを示す。あわせて、同じ条件の下で、コアの精緻化として、コアの非空な部分集合となる部分コアの存在を示す。

負の指数関数で与えられるリードタイム短縮費用とお金の時間的価値を考慮した在庫モデル

Peter Shaohua Deng (Central Police Univ.)

Robert Huang-Jing Lin

(Oriental Institute of Technology)

Chih-Young Hung (Natl. Chiao Tung Univ.)

Jason Chang, Henry Chao

(National Taiwan Univ.)

Sung-Te Jung (Oriental Institute of Technology)

Jennifer Shu-Jen Lin (Natl. Taipei Univ. of Tech.)

Peter Chu (Central Police Univ., Taiwan)

論文では、負の指数関数で与えられるリードタイム短縮費用を考慮した在庫補充政策について議論している。ただし、計画期間は無限期間で、お金の時間的価値が考慮されている。本論文は、65 の論文で引用されている Ben-Daya and Raouf (1994) の論文を基礎とするものである。論文では、お金の時間的価値を考慮し、最適解を決定するための基準を見つける。数値例は、ここでの成果が、最適解を見つけるための容易

で効率的な手順を提供していることを示している。

(田村隆善 訳)

スケール変動を伴う不確実性を考慮した最適投資時点

牧本 直樹 (筑波大学)

不確実な環境下における最適投資時点の問題は、アメリカンオプションの権利行使やリアルオプションの投資意思決定をはじめ、幅広い分野で研究が行われている。本稿では、投資対象の価値が幾何ブラウン運動に従う Dixit and Pindyck (1994) のモデルに対して、マルコフ過程でドライブされるスケール変動を導入し、最適投資時点や価値関数を分析した。多くの既存研究と同様に、最適投資時点は閾値型となることが示されるが、各状態に依存する閾値が明示的に決まらないため、そのままではベルマン方程式を解いて価値関数を求めることができない。そこで、閾値の順序が決まるためのモデルパラメータに対する条件を明らかにした。さらに、2 状態マルコフ過程に対しては閾値や価値関数の準解析解を導出し、3 状態以上に対しては効率的な価値関数の計算手法を提示した。

凸最適化問題に対する疎な二次錐計画問題への定式化手法

小林 和博 (東京工業大学)

金 善英 (梨花女子大学)

小島 政和 (東京工業大学)

凸最適化問題の中には、二次錐計画問題 (SOCP) に定式化できるクラスが存在することが知られている。このクラスの問題を SOCP へ定式化する方法は、一般に複数存在する。得られる SOCP を内点法で解く場合に必要な計算時間は、データの疎性と変数の次元によって異なる。本論文では、凸最適化問題を SOCP に定式化する複数の方法を比較し、内点法における計算が最も効率的に行われる定式化を提案する。さらに本論文では、いくつかの問題例に対して、非線形計画問題ソフトウェア LANCELOT との比較を行い、

SOCP への定式化を通して解く手法の利点を述べる。

●和文論文誌 TORSJ Vol. 51

(和文論文誌は年1回、12月刊行ですが、電子ジャーナルとしてはOR学会HPに順次掲載されます。)

紙面別接触状況を考慮した新聞広告最適出稿計画問題

伊佐田百合子, 井垣 伸子 (関西学院大学)

山川 茂孝 (㈱電通)

仲川 勇二 (関西大学)

本論文では、新聞広告における最適出稿計画問題を取り上げる。広告メディアのプランニングは、近年急速にシステム化が進んだ分野であり、オブティマイザーと呼ばれる最適出稿計画システムは、その中心的役割を担っている。しかしながら、最適化問題の複雑さから、グリーディー法を中心としたヒューリスティクスをエンジンとして使用し、メディアプランナーはそのアウトプットを信用し、採用するしか方法がなかった。本論文では、新聞広告の最適出稿計画問題に適切な設定を行えば、目的関数が分離可能になることに注目し、それを非線形ナップザック問題として定式化し、仲川らの開発したHOPEと呼ばれる最適化ツール群

を用い、厳密解を求めた上で、問題特性について解析する。

研究室配属のための一方式の提案とその数理的考察

片岡 達 (㈱日立製作所)

茨木 俊秀 (関西学院大学)

大学の卒業研究などで、学生をどの研究室に配属させるかを決定する問題が生じる。学生や研究室にはそれぞれ配属関係を構築したいと考える相手がいるが、様々な理由により研究室の配属人数は限られるため、全員の第1希望が実現するとは限らない。本論文では、学生と研究室双方の希望を考慮し、合理的に配属先を決定する方法について論じる。本方式では、まず学生側の希望を反映させた研究室の定員を定めた上で、学生と研究室の双方の希望を考慮した合理的な配属を実現させる。具体的には、安定結婚問題の概念を一般化させ、本問題に適した配属の安定性を定義し、明示された半順序と暗黙の全順序という2つの概念を定めた上で、合理的配属を得る手法を提案する。さらに、この手法の計算量の解析および計算実験による確認を行う。