

# 論文誌掲載論文概要

JORSJ Vol. 52, No. 1

● JORSJ Vol. 52, No. 1

Sungsoo Park (Korea Advanced Institute  
of Science and Technology, Korea)

## 単調変分不等式問題に対する新しい射影型交互方向法

Sun Min (Zaozhuang University, China)

本論文では、新しい射影を用いた交互方向法を提案する。この方法は特に変分不等式問題を解くのに魅力的な方法であるが、線形計画問題や半正定値計画問題などにも適用できる。この方法の各反復において、線形方程式を1回解く他に、凸集合への直交射影を3回計算する。変分不等式問題に現れる  $f(x)$  に関する単調性と Lipschitz 連続性の仮定のもとで、我々はこの新しい方法の大域的収束性を証明した。

(村松正和 訳)

## $M/G/1$ , $M^x/G/1$ ならびにその変形モデルにおける客数と占有時間

中塚 利直 (首都大学東京)

待ち行列論で用いられてきた完了時間を、その上の系内容数の動きとして利用した。特にそれを客あるいは到着集団が携えてきた再生サイクルと見なし、今まで確率母関数を簡単には、あるいは完全に見出しえなかったモデルについてそれを求めた。また  $M/G/1$  等の系内容数の確率母関数を再生サイクル法のみによって求めた。取り上げたモデルは、集団到着、優先権、一サービス一休憩、時間制御式サービス等の特徴をもったものである。これらの確率母関数から、確率やモーメントは繰り返し関係によって、特に一人到着ならば、容易に求まる。

## 要求量の整数分割条件を持つリングネットワーク上での負荷分散問題に対する線形計画に基づくアプローチ

Kyungchul Park (Myongji University, Korea)

Kyungsik Lee (Hankuk University  
of Foreign Studies, Korea)

要求量の整数分割条件を持つリングネットワーク上での負荷分散問題について考える。この問題では、リング上ネットワークが与えられ、指定されたノード対ごとに送るべきトラフィックの要求量が定められている。トラフィックはリングネットワークのどちらの方向にも送ることができ、トラフィック要求量を整数値に分割して両方向に流すことも許される。問題の目的は、ネットワークの各リンクにかかるトラフィック負荷の最大値を最小にするような各トラフィック要求の最適なルーティングを求めることである。この問題の整数計画問題による定式化の線形計画緩和問題の端点を特徴付けることで、この緩和問題の強さを解析する。そして元の問題の目的関数の最適値を決定するのに十分な情報をもたらす強化された線形計画問題を提示する。最後に、いくつかのノードペアに対して一方向に送られるトラフィック量に自明でない上下限が課されたような一般化が扱える問題に対して線形計画に基づく多項式時間アルゴリズムを与える。(永持 仁 訳)

## サプライチェーンにおける代金支払い猶予期間を考慮した劣化商品の EOQ モデル

Jui-Jung Liao

(Chihlee Institute of Technology, Taiwan)

Kun-Jen Chung

(Chung Yuan Christian University, Taiwan)

この論文では、劣化商品の経済的発注量決定問題を扱う。ここで、サプライヤーは、小売店が仕入れ商品の代金支払いを一定期間後に行うことを許し、それを過ぎれば一定の利息を課す。一方、小売店は、顧客に対して、購入してから一定期間後に代金の支払いを行うことを許す。小売店は、顧客からの代金受取時点からサプライヤーへの代金支払時点の間、資金運用による利益を得ることになる。問題は、これらの条件の下で、小売店の利益を最大にする小売店の最適発注政策

を決定することである。数値例は、提案手法の有効性を示している。さらに、最適解に対する主要パラメータの感度分析を行う。最後に、本論文の結果が、既に公刊されている結果の一般化であることを示す。

(田村隆善 訳)

## バースト・セグメンテーション，制限型波長変換および再送機能を有する光バースト交換網の性能解析

Tuan Phung-Duc, 増山 博之,  
笠原 正治, 高橋 豊 (京都大学)

本論文では、変換範囲に制限のある波長変換機能とバースト・セグメンテーション機構を有する光バースト交換網の性能解析を行う。光バースト交換網では、

バースト転送に先立って送信される制御パケットにより、中継ノードで波長予約が行われるが、制御パケットが波長予約に失敗した場合、中継ノードに到着したバーストはあらかじめ割り当てられた波長から変換可能な波長に変換・転送される。変換可能な全波長が使用中の場合、割り当てられた波長で転送中のバーストが分割・廃棄され、転送未完了部分が上位層の再送機構により、ある時間後再送される。本論文では対象システムを確率的サーバ選択・再試行待ち行列でモデル化し、使用波長数、衝突確率、出力バーストサイズの解析を行う。数値例より、トラヒック密度が低い場合では波長変換によるバーストの衝突回避効果が大きいことが判明した。