

## レギュレータ透過型トラヒックの多重化特性 中村 究, 塩田 茂雄 (千葉大学)

複数のトラフィックフローを入力とする先着順単一サーバ待ち行列を考察する。各トラフィックフローは、トークンバケットのようなレギュレータに対して透過的であり、従って任意時刻までの総トラヒック量には確定的な上限（これを subadditive envelope と呼ぶ）が存在する。このような待ち行列に対し、定常性、独立性のみを仮定することで、subadditive envelope の情報に基づいて、仮待ち時間の補分布の bound が導出できることを示す。さらに、導出した仮待ち時間の補分布の bound を用いて、レギュレータ透過型トラヒックフローの多重化特性を調べる。その結果、マルコフ性を有するトラヒックフローや長時間相関性を有するトラヒックフローに比べて、レギュレータ透過型トラヒックフローは多重化特性に優れる（より大きな統計多重効果が得られる）ことを明らかにする。

## 対称 WDM リング網における動的波長パス設定法の性能解析

橋 拓至, 笠原 正治  
(奈良先端科学技術大学院大学)

本論文では、1本の波長中に複数のラベルスイッチパスを設定できる動的波長パス設定法について検討する。本手法では各ノードの輻輳状態に応じて波長パスが設定され、波長パス保持期間が経過すると解放される。対称 WDM リング網における本手法の性能評価として、低負荷および高負荷トラヒックの場合に着目した二つの待ち行列モデルを考える。具体的には、低負荷トラヒックモデルでは連続時間マルコフ連鎖によって定式化を行い、高負荷トラヒックモデルでは  $M/G/1$  と  $M/G/c/c$  によるモデル化を行う。両モデルにおいて、性能評価量としてコネクション棄却率および波長利用率を導出する。数値例において性能解析の有効性を示し、効率的な波長パス設定を実現する波長パス保持期間を導出する。

### 査読者へのお礼

今年度の OR 誌の論文・研究レポート、論文・事例研究の査読を次の方々をお願いいたしました。

ご協力いただきましてありがとうございました。この場を借りて厚くお礼を申し上げます。

(機関誌編集委員会)

朝日弓未, 阿部 誠, 石垣智徳, 乾 孝治, 井上哲浩, 岩井千明, 上田 徹, 大野高裕, 岡太彬訓, 奥瀬喜之, 小澤正典, 加藤直樹, 加藤 豊, 金子武久, 熊倉広志, 栗田 治, 黒田 充, 近藤文代, 今野

浩, 佐藤栄作, 里村卓也, 鈴木秀男, 関 庸一, 高倉 満, 高橋彰子, 田口 東, 田畑智章, 寺崎康博, 照井伸彦, 豊田秀樹, 中江俊博, 中川慶一郎, 中村博, 生田目崇, 羽室行信, 平山克己, 広松 猛, 福島雅夫, 降旗徹馬, 星野直人, 松田芳雄, 三浦英俊, 水野 誠, 宮崎知明, 守口 剛, 森田裕之, 森本康彦, 矢島安敏, 柳井 浩, 山口俊和, 山田昌孝, 吉羽要直

(敬称略)