論文誌掲載論文の要旨

論文誌／Journal of the Operations Research Society of Japan, Vol. 20, No. 3 (Sep., 1977) に掲載された和文論文8篇の要旨です.

ベクトル値評価関数をもつ線形最適問題

……田村捷利・三浦紳治

本論ではベクトル値評価関数をもつ線形最適問題の解集合を議論している.

極推体を用いて解集合の性質を調べ，ある集合が解集合となるべき必要十分条件を定理として与えている．この定理にもとづいて解集合を求めるアルゴリズムを与えている．いくつかの例題を示している.

An Approximation Formula for the Mean Waiting Time of an $M/G/c$ Queue

……高橋　幸雄

$M/G/c$ 型待ち行列の平均待ち時間に対する新しい近似式を提示する．この近似式は平均待ち時間を，サービス時間の2次のモーメントではなく，2次以下のある次数のモーメントを用いて近似するものである．多くのケースについて数値計算を行なった結果，この近似式は Lee & Longton の近似式や Page の近似式よりも一般に近似度がよいことが確められた．とくにサービス時間分布が混合アーラン分布である場合の近似度は，前記2つの近似式に比べて非常によかった.

待ち時間の分散についても同様の近似式が与えられる.

Markov Maintenance Models with Control of Queue

……鳩山由紀夫

有限個の予備をもつ，マルコフ劣化をするユニットと修理施設とからなる系において，ユニットの新品との取替時期と修理施設の開閉を同時に最適にする保全問題を考える.

修理は施設が開いている時のみ行なわれ，修理されるユニットは待ち行列をなす．また，修理後は新品と同じ状態にもどるものと仮定する.

ユニットの修理時間が無視できる場合と，一般の場合のそれぞれについて，二次元の control limit rule を定義し，最適の政策がその rule にしたがうための十分条件を与える.

A Sequential Allocation Game for Targets with Varying Values

……坂口　実

つぎのような2人0和の逐次配分 game を考えてそれを解いている：Attacker（Iとする）と Defender（IIとする）とが，それぞれ武力 k, l をもっていて，n 回の戦闘をする．各戦闘は target の獲得を争う．その大きさ $X_1, \cdots, X_n$ は共通の cdf $F(\cdot)$ をもつ iid r.v. とする．最初の戦闘は，まず最初の target の大きさ $X^1=x_1$ を観察した後に，各 player は自分の武力から単位量を配分するか否かを決定する．その結果はIへの支払い行列,

$$
\begin{array}{cc}
 & \overbrace{\qquad\qquad\qquad}^{\text{II}} \\
 & \begin{array}{cc} \text{Defend} & \text{Not defend} \end{array} \\
\text{I}\begin{cases}\text{Attack} \\ \text{Not attack}\end{cases} & \begin{bmatrix} \alpha\beta x_1 & \alpha x_1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}
\end{array}
$$

であらわされる．$0<\alpha<1$ はIの攻撃の成功確率であり，$0<\beta<1$ はIの攻めた target をIIが守ったときのその失敗確率である．この戦闘を n 回やった後の全期待利得をIは最大にIIは最小にしようとする．連続時刻モデル（target が Poisson 過程で出現する）の解も示している.

Commutative Tandem Queue with Finite Waiting Room

……西田俊夫・平松寿昭

直列型2段待ち行列のサービス順序が交換可能な Commutative Tandem Queue についてその特性値を考察する.

有限待ち行列が可能である場合について，平均待ち行列の長さ，稼動率を求め通常の直列型待ち行列と比較している．特別の場合として $N\to\infty$ の時，無限待ち行列可能な場合の結果と一致することを確認し，最後にいくつかの例について数値例が与えられている.

Urban Road Network Modeling Problem —Formulation and Algorithms—

……安西祐一郎

都市交通や広域輸送システムのような道路ネットワークシステムのプラニングにおいては，実際の複雑な道路ネットワークを簡単化したネットワークモデルが活用されることが多い.

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

通常，このようなモデルは経験的に決定され，プラニングの各段階におけるプランナーの目的を反映したものであるかどうかは，かならずしも明らかでない．

本論文では，このようなネットワークモデリングの問題を組合せ最適化問題の形で定式化する．つぎに，この問題の陰伏的計算法にもとづく基本的なアルゴリズム，および，いくつかの特殊な形のネットワークについてのアルゴリズムを与える．また，大規模なネットワークに対する，3種の発見的なアルゴリズムについて述べる．問題の最適解は，それが問題の記述をとおしてプランナーの目的をもっともよく反映しているという意味で最適である．

これらのアルゴリズムを用いて，東京都区内南部の道路ネットワークおよび名古屋市の大規模な道路ネットワークによる例題が解かれ，アルゴリズムの有効性が検討される．

Three-Machine Scheduling Problem with Precedence Constraints ……栗栖　忠

3一機械フロー・ショップ順序づけ問題については，すでに多くの研究がなされているが，そこでは，n 個の仕事に対して $n!$ 個の順列スケジュールは，すべて実行可能であると仮定されている．しかし，実際の問題では，そのうちのいくらかが，外部からの要請，あるいは，技術上の制約によって実行不可能な場合が多い．この論文では，このような場合にも，3つの機械で同一仕事順序をもってスケジュールだけを考えればよいことを示し，つぎにいくつかの限定解を与えた．

ＯＲ活動の成長過程とＯＲリーダーの能力特性 ……川瀬武志・根本忠明

ＯＲ活動の導入定着過程において，その成長と発展に影響をおよぼしているＯＲリーダーのもつべきであると考えられる能力的特性についての実証的な分析結果の報告である．

ＯＲが定着したと考えられる24の企業における42名のＯＲリーダーについて，インタビューならびにアンケート調査を行なった．ＯＲ導入定着過程の伝導期，過渡期，成熟期の各フェーズにおいて，ＯＲグループの活動を成功裡に導くうえで重要と考えられる15項目のＯＲリーダーの能力特性についての考察が加えられた．さらに，ＯＲ活動の導入初期においては，ＯＲリーダーの技術的志向性がより重要であり，成熟期にすすむにつれて組織志向性がより重要になるという，一致度の高い意見が認められた．

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．