

## Journal of the Operations Research Society of Japan

(日本オペレーションズ・リサーチ学会 欧文機関誌)

Volume 14, Numbers 3 &amp; 4 (November 1971)

## Contents and Abstracts

**Takahashi, Y. : Queuing Systems with Gates** ..... 103

〔要旨〕 サービス窓口の前に受付ゲートがある待ち行列モデルを考える。系に到着した客は、まず、受付ゲートの前に作られた第1の待ち行列に加わる。受付ゲートが開けられると、第1の待ち行列にいる客は、窓口の前にある第2の待ち行列に加わり、その直後、ふたたびゲートは閉まる。窓口では第2の待ち行列にいる客を順次サービスする。

このようなタイプの待ち行列を「受付ゲートのある待ち行列」と呼び、ポアソン到着、指数サービス時間、独立な受付間隔、到着順サービスを前提として、つぎの3つのモデルについて解析を行なう。

- 1) 単一窓口、指数分布受付間隔、2) 単一窓口、一定受付間隔、3) 複数窓口、指数分布受付間隔、
- 1) および 2) については、待ち時間の平均および分散の数値計算の結果のグラフも載せられている。

**Murakami, S. : A Dichotomous Search** ..... 127

〔要旨〕 1つの目標が与えられた区間上にあり、その事前確率は一様であるとする。1点を選び目標がその点の右にあるか左にあるかを判別することができる。ただし判別に要する費用は右と左で異なる。本論文では全区間の $n$ 等分点でのみ判別テストを行なうとする。問題は目標の存在区間を単位の長さに縮めるのに要する期待コストを最小にするような点の系列を決定することである。D・Pを用いて厳密な解を得、そのかなりよい精度の漸近形を導いた。S. H. Cameron らによって得られた近似解との比較もなされている。

**Sakaguchi, M. : When to stop : a zero-sum game model** ..... 143

〔要旨〕  $X_1, X_2, \dots$  は同一分布の独立確率変数列であって逐次に1個ずつ観察されるとする。観察費用は1個当たり $c(\geq 0)$ である。2つの実数 $a, b$ が与えられていて、player Iは $X_i \leq a$ のとき、player IIは $X_i \leq b$ のとき stop をかけることができる。IおよびIIがいずれも stop をかけないときは play は継続し、つぎの $X_{i+1}$ が観察される。もしもIまたはIIの少なくとも1人が $X_1, \dots, X_n$ のうちの stop をかけたときは、play は停止してIIはIへ $X_n - nc$ だけ支払う。すなわち $E[X_n - nc]$ を利得関数とする2人0和 game が考えられる。この game の explicit solution を求めた。この結果は、従来の optimal stopping theory (たとえば Degroot の本, 1970, の Chap. 13) が $a=b=-\infty$ の場合であるから、その拡張になっている。

**Ibaraki, T. : An Algorithm for the Asymptotic Problem of an Integer Program** ..... 163

〔要旨〕 与えられた全整数計画問題から、基底変数の非負条件を除くと、つぎの群論的近似問題 $P$ に帰着されることが Gomory によって示されている。すなわち、 $P$ : 目標関数 $\sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow$ 最小; 拘束条件 $\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j = \beta, x_j$ : 非負整数、ただし、 $c_j \geq 0, j=1, 2, \dots, n, \beta \in G$ であり、 $G$ は $\{\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n\}$ から生成される有限加群である。 $P$ を解くアルゴリズムは、Gomory, Shapiro を始めとして多くの研究者によって検討されている。ここでは、 $P$ に、実用上重要な、 $0 \leq x_j \leq b_j, j=1, 2, \dots, n$ , という条件を追加し、Gomoryによって提案されている $P$ のアルゴリズムを少し変形することによって、容易にこの条件を考慮できることを示し、具体的なアルゴリズムを与えている。