

JORSA 25, 2, 1977

333 S. I. Gass 会長の挨拶

S. I. Gass. 185.

334 アメリカオペレーションズ・リサーチ学会の25年の歩み

P. M. Morse. 186-188.

米国のOR学会の25年の歩みを概観し、将来の展望を示すと同時に、より実証的な研究を奨励する。

335 数学的オペレーションズ・リサーチにおける直観

B. O. Koopman. 189-206.

一般に科学的背景から問題を見ることにより、いかにしてオペレーションズ・リサーチにおける多くの障害をのりこえるかを、例も含めて、簡潔に示す。

336 国家開発計画の再観

R. L. Ackoff. 206-218.

開発途上国の国家開発計画に対する主な障害を指摘しこの障害に打ち勝つための開発と計画の考え方を示す。

337 待ち行列の最適構成と制御に関する研究文献の分類

T. B. Crabill, D. Gross, 他. 219-232.

待ち行列の最適構成と制御に関する分類した文献録を集録している。

338 指数輻輳システムにおける個々の最適化と社会的最適化について

S. A. Lippman & S. Stidham, Jr. 233-247.

生成-死滅過程としてモデル化された確率的輻輳システムを考え、個々の顧客の最適化と社会的な最適ルールとの関係を考える。

339 単一サーバーの待ち行列ネットワークとフィードバックのある多重 $M/G/1$ 待ち行列の最適制御

Dong-Wan Tcha & S. R. Pliska. 248-258.

k コのサービスステーションをもつ待ち行列ネットワークで、1人のサーバーを最適にスケジューリングする問題で、2つの場合について最適政策を求める。

340 可変サービス率をもつ離散型および連続型保全系の最適制御

W. Winston. 259-268.

有限コ機械と複数のサービス率をもつ単一の修理設備からなる保全系を考え、コストが修理率と損失生産に依存するという条件の下での、離散時間保全系の最適修理率をみちびく条件と連続な場合として離散型の極限を

考えた場合の同様な条件をみちびく。

341 拡散近似を使った循環サービス系の解析と設計

M. J. Fischer. 269-278.

1人のサーバーが k コのステーションでの顧客に順番に k コのステーションをまわることによりサービスする系を考え、各ステーションでの最適なサービス時間や、期待待ち時間などを求める。

342 保存則と待ち行列シミュレーションへのその応用

A. M. Law. 279-288.

シミュレーションされた待ち行列系の有効推定量を研究するこの論文では、挙動の通常尺度としての分散の有効推定量を得るのに使える新しい保存則をみちびき、到着しつつある客がブロックされる確率に対する通常推定量より有効な推定量も導入する。

(石井博昭)

Networks 6, 3, 1976

343 グラフ理論を用いたネットワークの信頼性の新しい測定

M. Tainiter. 191-204.

ネットワークの信頼度には、節やアークに故障確率を入れた確率的ネットワークを対象にしたものとそうでないものと2種類ある。ここでは後者の確定的ネットワークに対し、平均結合度とよぶ新しい信頼度を提案する。通常信頼度は、アークに故障確率を与えたときのグラフが結合している確率として与えられるが、平均結合度はこの信頼度と密接なつながりがあることが示される。

344 k 最短経路問題の反復解法

D. R. Shier. 205-229.

ネットワークの与えられた節から他の任意の節までの経路を短いほうから k 個求める問題を考える。この問題は線形方程式の解法が利用できる。すなわち線形方程式の解を求めるアルゴリズムであるヤコビ法、ガウス-ザイデル法、そして二重掃き出し法がこの問題にも適用される。この中で二重掃き出し法がもっとも効果的なアルゴリズムであることが理論的にみちびき出され、計算結果でもよく示されている。

(鳩山由紀夫)

Networks 6, 4, 1976

345 最適経路問題に関して

R. E. Thomas. 287-305.

最適経路問題に関する概説の論文。最初に重み付きのアークをもったグラフにおける最適な木や経路を求める問題を述べ、つぎにその逆の問題、すなわち2点間の最

短経路の長さが与えられたときに、実際にそれを実現するグラフが存在するかという問題に触れている。最後にいくつかの応用問題、重みが距離にかぎらずコスト、時間、信頼度、流量などとした場合の数学的に等価な問題に言及している。

346 ネットワークのすべての経路の値を決定するための代数、および k 最短経路問題への応用

A. Wongseelashote. 307-334.

この代数は、ネットワークのパスを計算するジフラーの“スケジュール代数”の一般化である。経路の値は、線形方程式系を解くための数値解法を直接的に使って計算できることが形式的に証明されている。アルゴリズムは通常の long division procedure に似ており、ネットワークの k 最短経路を見つけるアルゴリズムに拡張されている。

347 グラフを張る木に対するコスト配分に関して：ゲーム理論的アプローチ

C. G. Bird. 335-350.

ネットワークを張る木のコスト配分に、協力ゲームの解の概念が利用される。安定なコスト配分は、協力ゲームのコアに関連しており、始点を動かさないとき、最小コストを張る木によって生成されるゲームはすべてコアをもつことが示される。解の端点は最小コストを張る木の置換として特徴づけられている。重みづけられたシャプレイ値がコスト配分の唯一解を得るのに用いられており、この値は最小コストを張る木がただ1つしかないとき、その限界コストに一致する。複数の始点が許されているときは、余分な税がユーザーに課せられていないならば、コアが存在しない例が示されている。

348 トータリィ・ユニモジュラー行列に関して

A. Tamir. 373-382.

カミオンによる、行列がトータリィ・ユニモジュラーになる条件が拡張され、トータリィ・ユニモジュラーを特徴づける他の条件の証明が簡単化されている。

たとえば、 B を正方整数行列とすると、 B がユニモジュラーであることと、任意の整数ベクトル λ の要素間の $g.c.d.$ と $B\lambda$ の要素間の $g.c.d.$ が等しくなることが同値、等……。

(平林隆一)

Management Science 22, 12, 1976

349 遅れコストが非線形な場合の単一機械順序づけ問題

P. B. Henderson & K. Steiglitz. 1342-1350.

単一サーバーの待ち行列系のスケジューリング問題に端を発した単一機械の仕事の順序づけ問題で遅れのコス

トが非線形な場合をあつかう。各仕事に関してはサービス時間、到着時間は既知とする。時間に関して非減少なコストが仕事の到着時からサービス開始時までかかる場合と、サービス終了時までかかる場合の2つについて考察を加える。全コストを最小にする順序づけを行なうのが目的であり、コスト関数が凸関数でかつ二次形式の場合に仕事の最適順序づけに関する必要条件をみちびく。計算には分枝限定法が用いられている。

350 需要量が確定的である多品種部品の共同補給が可能な場合の発注量決定に関する簡便法

E. A. Siloer. 1351-1361.

共通の生産者にいく種類もの部品を発注する問題を考える。部品を補給するのにかかる固定費用が大きく、補給時に発注される部品の発注量に比例する発注費用が比較的小さい場合には、いく種類もの部品をまとめて補給するのが得策であることはいうまでもない。需要量が確定的な場合、いくつかの反復解法が知られているが、解の最適性の保証も計算の簡便性の保証もない。

ここでは反復解法ではなく直接的な方法をみちびき、その簡便性に加えてかなり最適に近い解が得られることを示した。

351 保証付製品に対する最適価格と最適保証期間の決定

T. S. Glickman & P. D. Berger. 1381-1390.

ある保証付の製品に関し、その〔総利益〕=〔製品1個あたりの利益〕×〔需要量〕を最大化するモデル。需要量は、価格に関し指数的に減少、保証期間に関し指数的に増加、故障は確率的（ガンマ分布を仮定）に生じ、修理費（保証期間中、生産者側が受けもつ）は一定という仮定のもとに総利益を最大とする製品の最適価格と、最適保証期間を求めている。さらに上記の関数ならびに分布におけるパラメータをいろいろに変化させた場合の総利益に対する感度分析を行なっている。

352 保証における準備金の決定

H. N. Amato & E. E. Anderson. 1391-1394.

会社は自社の修理不可能な製品に対し、もしその製品が、その保証期間中に故障が生じたときには、顧客に割戻しを行なわねばならぬ、と想定。この消費者のクレームによる不測の費用（割戻し金）をカバーするのに必要な準備金を推定するモデル。製品の故障は指数的に生じるとし、割引きを用いて解析。なお、このモデルは、W. W. Menke (Management Sci., 1969, Vol. 15, No. 10, pp. 542-549) によって提唱されており、これを修正したものである。

(鈴木和幸・鳩山由紀夫)