論文誌掲載論文の要旨

日本オペレーションズ・リサーチ学会論文誌 (Journal of the Operations Research Society of Japan), Vol. 19, No. 4 に掲載された論文6篇の要旨です.

最小停止時間，出力制約および起動費を考慮した生産・在庫システムの一考察と揚水発電所を含む電力系統への応用

北海道大学　大内　東，加地郁夫

表題にいう，最小停止時間とは停止状態にあるシステムが再起動を行なうときに必要な最小の時間であり，出力制約とは生産出力がゼロ(停止)または正の出力のみが許されるという制約である．また起動費は再起動のためにかかる費用であり，これは停止時間の関数である．

著者らは多くの実システムがこれらの性質を有することに注目し，表題のような生産在庫システムを提案するものである．

離散時間，決定論的立場ではこのシステムの総費用(＝運転費＋在庫費＋起動費)を最小にする問題は組合せ問題となる．本文ではこの問題に対して分枝限定法によるアルゴリズムを与えている．さらに，揚水発電所を含む電力系統が上述の性質を有するシステムの一例であることを述べ，モデル系統に対する計算結果を示し，物理的考察と一致する解を得ている．

大規模巡回セールス問題の一解法

北海道大学　久保　洋，沖野教郎

ブランチアンドバウンド法は，適用方法により同じ問題に対してもいちじるしい効率の差を生じる．本論文は有効な適用法についての考察をもとに，大規模な非対称形巡回セールスマン問題の解法を提案する．HITAC 8800(東大大型計算機センター)を用いての数値実験において，本方法は3ケタ乱数による300都市問題を10例中6例解くことに成功している．

鉄道における最適ダイヤおよび最適線路容量について

中央大学　山田　攻

鉄道における最適ダイヤおよび最適線路容量とは何かということを再考する．

最初特別な場合についての算術的なモデルを例示し，つぎに一般の場合の問題提起と最適化への指針を示す．

そして最後に最適ダイヤおよび最適線路容量決定にともなう不確定性と非決定性とについて論ずる．

一変数多峰性関数に対する最適値探索法の研究

青山学院大学　正道寺　勉

非線形最適化問題，とくに一変数多峰性関数の最適化問題に有効な探索アルゴリズムの提出を試みる．一般に，既存の一変数探索法では探索区間内において，目的関数が単峰性関数でなければならないという大前提があるので，目的関数が多峰性関数である場合には，既存の一変数探索法を適用することは困難である．しかしながら，本アルゴリズムは Lipschitz's constant を使用することにより，目的関数が少なくとも探索区間内では単峰性が保証されていなければ使用できなかった従来の一変数探索法の欠点を取り除いている．その上，相対誤差による Stopping Rule を定めているので，収束後の精度が目的関数の値に左右されることがなく，得られた最終解の誤差評価も可能である．本アルゴリズムは有界閉区間で定義される連続な目的関数に適用するものであり，このアルゴリズムによって得られる最良解の誤差解析や計算結果を示す．

都市政策効果の分析モデルの開発

日立製作所システム開発研究所
北嶋弘行，佐々木良一

本研究は，都市機能間の相互関連性をモデル化することにより，都市施策が住民福祉指標に与える波及効果の分析装置として役立つことを目的としたものである．分析は，システム・ダイナミックス法を基本的手法とし，定式化の段階にシナリオ法を用いた．また，モデル・パラメータの一部をアンケート調査により設定した．都市機能のモデル化のために採用した試みの1つは，対象をシステム論的に，フィードバックおよび階層性でとらえ，モデルの枠組とした点である．開発したモデルを用いて，広島都市圏を対象に，都市施策の数ケースについて，20年間のシミュレーションを行なった．その結果，各都市施策の特徴を分析するとともに，モデルの妥当性がほぼ検証できた．

© 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．

管理職務と評価パターンの関連性に関する研究
——ケース・テキストによる分析——

東京工業大学　松田武彦，太田敏澄

ケース・テキストに対して管理者が示す判断・評価の類型と管理者が所属する部門・管理階層との関連性にもとづいて，役割期待や規範的期待の側面から管理者の意思決定における準拠規準を論ずる．

管理者の職務は，部門と管理階層とで分類した．部門は，事務系部門(人事部門を除く)，技術系部門，人事系部門，情報系部門の4部門に分類した．管理階層は，課長レベルと係長レベルの2階層である．

106名の管理者に対し，アカデミー音響株式会社というケース・テキストの講読を依頼し，そこでの組織行動に関する48項目の質問項目に対して管理者が示す判断・評価の調査を行なった．このうち45項目について，数量化第3類と潜在構造分析(Green解)を適用し分析した．

分析の結果，以下のような事項が得られた．

(1) 技術系部門の管理者は，技術担当常務の行動を支持していること

(2) 課長レベルの管理者は，企業におけるフォーマルな管理・運営を主張していること

(3) 係長レベルの管理者は，企業におけるインフォーマルな管理・運営を主張していること

この第1項は，管理者の役割関与を例示していると考えられる．この第2項および第3項は，役割期待や規範的期待における管理階層間の差異を示していると考えられる．

つぎの外国雑誌が当学会にきております．
どうぞご利用ください．

- Cahiers du Centre d'Etudes de Recherche Operationnelle
- Transactions of the Royal Society of Canada
- 数学的実践与以訳
- Aplikace Mathematiky
- Ekonomicko Matematicky Olzor
- Mathematical Proceedings of the Cambridge Philosophical Society
- Steelresearch
- Operational Research Quarterly
- International Journal of Production Research
- Journal of Royal Statistical Society
- Revue Francaise d'Automatique
- Indagations Mathematicae

© 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．