

**Marginal Checking of a Markovian Degradation Unit When Checking Interval is Probabilistic :
Hisashi Mine and Hajime Kawai**

マルコフ的な劣化をするユニットに対し checking interval が確率的である場合に、最適な marginal states を決定する問題を考える。

予防保全、事後保全にコストを導入し、システムの操作を無限時間続けたときの単位時間あたりの平均コストを最小にする問題が、マルコフ再生プログラミングによって定式化される。最適な政策は control limit rule にしたがうことが示され、またその場合の平均コストが陽に得られている。

Algorithms for Quadratic Fractional Programming Problems : Toshihide Ibaraki, Hiroaki Ishii, Jiro Iwase, Toshiharu Hasegawa and Hisashi Mine

$max\{f(x)/g(x) | x \in S\}$, ただし $x \in S$ に対し $g(x) > 0$,

投書・ペーパーフェアについて

先日のペーパー・フェアに経験の1部を発表させていただいたら、さっそく、4件のご連絡があって、それぞれお会いして、より深い勉強をさせていただきました。

いままでにだれも気がついていなかったすばらしい理論や手法を本気で考え出そうと思うなら、文章にまとめられた論文をじっくり読み、かつ考えを詰めなければなりません。ところが、こうしたすばらしい理論や手法は、研究の手がかりを探すのが大変です。一般理論ならとにかく、現在、実地で仕事に従っておられる方々

と書かれる一般の非線形分数計画問題に対し、Jagannaathan と Dinkelbach は最適値が ξ^0 となる必要十分条件は $max\{f(x) - \xi g(x) | x \in S\}$ が $\xi = \xi^0$ に対し 0 になることであることを示している。

この結果にもとづき、ここでは $f(x) = \frac{1}{2} x^t C x + r^t x + s$, $g(x) = \frac{1}{2} x^t D x + p^t x + q$ かつ S が 1 次不等式系によって定まる凸多面体である場合を考える。ただし、 C は負定値行列、 D は半正定値行列である。最初に、2 次計画問題のパラメトリック計算法を直接利用したアルゴリズムと、Dinkelbach の方法を少し変形して得られるアルゴリズムを提案し、両者とも有限回の繰り返しで収束することを証明する。さらに、 $D = 0$ の場合について計算実験を行ない、両アルゴリズムの計算能率に大きな差はないこと、また、通常の(凹型)2 次計画問題に比べ、わずか10~20%程度の計算量の増加でよいことを示す。

にとっては、時間の余裕もなく、ほんとうにいますぐに自分に役に立つなにかを探そうとなると、なおさらに大変なことです。

このたびの私の経験発表に、ただちに反応された方々はいずれも若い方々で、真実らしいものをなにか掴みたいと思っていられる方々ばかりのようでした。わかりやすく説明のできる、しかも、研究の手がかりやヒントにもなりそうなものであるなら、その発表こそが、ペーパー・フェアの如きで行なわれるべきではないかと思うのです。
(技術士 伯野慶三)

編集後記 ▼A社では近年ORが見直されているという。新しいプロジェクトについて、モデルを明示した上で方策を評価しあっていくことにより、相手の理解を深めむずかしい交渉の折角も見つけやすくなるという。いわば説得のOR、誠意のORといえる。A社が行政体で相手が住民であることもあろう。▼今日はオリバー君のTV登場、なんとか19:30までに校了したい。めずら

しもの好き故落ちつかぬ。昨日は火星の写真に見入る。来年はわがOR誌も“ORスペシャル”といきたいものである。▼OR誌を面白くするには読者の参加が大切。ミニ総合報告、事例、ショート物、アイデア、記事への意見・異見など、どしどしお寄せください。開かれた雑誌に、と編集委は考えています。意見交換の場、ときには論戦の場となるのもよいでしょう。

オペレーションズ・リサーチ

昭和51年8月号 第21巻(新シリーズ第1巻) 8号 通巻188号

発行人 社団法人 日本オペレーションズ・リサーチ学会

編集人 森村英典

発行所 社団法人 日本オペレーションズ・リサーチ学会

〒113 東京都文京区弥生2-4-16 学会センタービル
(電話 03-815-3351~2)

発売所 株式会社 日科技連出版社

〒151 東京都渋谷区千駄ヶ谷5-4-2

本誌の直接ご注文は

日本オペレーションズ・リサーチ学会へ

定価 600円(郵送料含) 年間予約購読料 6,600円(郵送料含)