



## 研究部会報告

### ● 不確実性環境下の意思決定モデリング ●

部会 URL : <http://www.oit.ac.jp/or/>

・第6回

日 時 : 2016年4月9日(土) 14:00~17:00

場 所 : 常翔学園大阪センター301教室

大阪市北区梅田3-4-5 毎日インテシオ3F

<http://www.josho.ac.jp/facility/osakacenter.html>

出席者 : 18名

テーマと講師, 及び概要 :

(1) 「最良な状況および最悪な状況に対応可能な合意形成における意思決定」

春名 亮 (金沢学院大学)

連携的な意思決定問題は多くの社会組織で行われているが、合意形成は非常に重要なことである。本研究では意思決定に対する合理的な解を二つの状況を想定して、各々の状況の下で導出を可能にするLPモデルを定式化することにより不確実性が考慮された。また、数値例を用いて従来のモデルとの比較が検討された。

(2) 「単路線オンデマンドバスの期待乗車数算出モデルについて」

小柳淳二 (鳥取大学)

過疎地などで運用されている、利用者の要求に対応して運行するデマンド形式のバス運行を考察された。バスは中心地と単路線上の各集落間を乗客からの連絡により運行し、乗客の発生はポアソン過程により発生する場合の期待乗車数の算出方法として、マルコフ過程を利用したモデルについて述べられた。

### ● 待ち行列 ●

部会 URL : <http://www.orsj.or.jp/queue/>

・第261回

日 時 : 2016年4月16日(土) 14:00~17:00

場 所 : 東京工業大学大岡山キャンパス西8号館(W)

809号室

出席者 : 28名

テーマと講師, 及び概要 :

(1) 「active計測によるネットワークQoS過程のサン

プリングとQoS推定精度について」

渡部康平 (長岡技術科学大学)

本講演では、有限時間内のactive計測における最適なプローブパケット送出方法を、計測対象に対して一意に特定する方法が提案された。さらに、最適なプローブパケット送出方法と各計測パラメータとの依存関係が明らかにされた。

(2) 「優先サービスを行う待ち行列ネットワークの重負荷近似と状態空間の崩壊」

宮沢政清 (東京理科大学)

重負荷における待ち行列モデルの尺度変換による弱収束を用いた近似、および、その際に現れる状態空間の崩壊について解説された。さらに、2ノード4クラスの割り込み優先ネットワークについて、重負荷近似における定常分布の裾の減少率の意味で、どのクラスのサービスを優先して行えばよいかについて示された。

### ● 安全・安心・強靱な社会とOR ●

・第18回

日 時 : 2016年4月22日(金) 15:00~18:00

場 所 : 政策研究大学院大学会議室4B (港区六本木7-22-1)

出席者 : 15名

テーマと講師, 及び概要 :

(1) 「陸上防衛力整備について一変遷と今後一」

河津忠次 (富士通システム統合研究所主席研究員)

わが国の陸上防衛力の整備の変遷をたどり、陸自を取り巻く環境の変化、今後、陸上防衛力整備にあたり考慮すべき事項、米陸軍のコンセプト等を参考にした、見事な研究成果に関して活発な議論が行われた。

(2) 「日本のテロ対策」

片山善雄 (防衛省防衛研究所政策研究部防衛政策研究室長)

日本のテロ対策は「テロの未然防止に関する行動計画」を中心に実行されている。テロ対策には市民の協力が必要であり、また、自由・人権と安全との釣り合いを考慮しなければならない。オリンピックに向けて、準備は始まっている。長年の深い研究の内容に熱心な議論が集中した。

### ● 最適化の基盤とフロンティア ●

部会 URL : <http://dopal.cs.uec.ac.jp/okamotoy/woo/>

・第7回

日時：2016年4月23日（土）13:30~18:00

場所：東京理科大学神楽坂キャンパス森戸記念館第1  
会議室

出席者：35名

テーマと講師、及び概要：

(1)「確率的交互方向乗数法の理論と応用」

鈴木大慈（東京工業大学大学院情報理工学研究科）

機械学習における正則化学習問題を解くにあたり、交互方向乗数法は非常に汎用的でかつ強力な最適化手法である。本研究では、交互方向乗数法をベースとしたいくつかの確率的最適化手法を提案する。確率的最適化手法はサンプルサイズが大きくても、一回の更新にサンプル全体を見ず、サンプルの一部を観測して更新するという点で、更新にかかる計算量が少なく済む手法である。提案する方法は構造的学習問題において特に有用な確率的最適化手法である。提案手法は大きく二つのタイプに分けられ、一つ目は観測したサンプルは捨ててしまうオンライン型の手法で、二つ目は双対問題において確率的座標降下法を用いる手法である。オンライン型の手法としては、近接勾配型と双対

平均型の手法を紹介し、それぞれがミニマクス最適レート達成することを示す。一方、双対問題において確率的座標降下法を用いる手法は線形収束を達成し、パラメータの設定によっては条件数への依存度を弱くできることを紹介する。また、多クラス半教師あり学習において有用な新しいグラフ型の正則化を提案し、その確率的交互方向乗数法をベースとした確率的最適化手法を紹介する。提案手法は、目的関数が強凸でなくても実効定義域の多面体性を用いることで線形収束することが示される。

(2)「多項式しきい値表現のXOR補題と整数計画のテンソル積」

天野一幸（群馬大学大学院理工学府電子情報部門）

近年の深層学習の成功にも伴い、しきい値素子を用いた回路モデルの計算能力の解明が求められている。本講演では、その中でも最も単純なモデルの一つである論理関数の多項式しきい値表現を取り上げ、特に次数に関するXOR補題 [O'Donnell-Servedio, 2010] が表現長等他の尺度のもとでは成り立たないことを述べる。また、この問題が整数計画問題のテンソル積の解空間構造と深く関係することについても議論する。