

研究部会報告



● 公共的社会システムとOR ●

・第9回

日時：2015年11月20日（金）15:00～18:15

場所：政策研究大学院大学4階研究会室B

出席者：13名

テーマと講師、及び概要：

- (1) 「2020年東京オリンピックにおける東京ベイゾーン競技会場への観客輸送について」
三浦英俊（南山大学）

2020年の東京オリンピックの競技会場の多くが会場を中心とする東京ベイゾーンに立地する。ここでは体操競技や水泳などの競技開催が予定されており、オリンピック期間中には多くの観客が集中することが予想される。そして、観客の多くは東京ベイゾーンの競技会場まで鉄道を利用することが想定される。こうした背景に着目し、鉄道およびバスによる観客の輸送力の見積りに関する分析結果が紹介された。

- (2) 「議席配分方式の偏りの比較検討」

Sumachaya Harnsukworapanich（大阪工業大学大学院）、一森哲男（大阪工業大学）

偏りの観点から、唯一の議席配分方式を見つけるため、緩和除数方式のクラスから25個の方式が候補に選ばれた。偏りを求めるための尺度として、BalinskiとYoungの尺度、Ernstの尺度、および、講演者らが提案した尺度が取り上げられた。実際のアメリカの各州の人口データを利用し、これら25個の配分方式の偏りを測った結果が紹介された。

・第10回

日時：2016年1月28日（木）15:00～18:15

場所：政策研究大学院大学4階研究会室B

出席者：18名

テーマと講師、及び概要：

- (1) 「安全性と移動距離に着目した児童の下校経路設計のための数理最適化モデル」

田中健一（慶應義塾大学）

児童が安全に登下校をするための経路設計の問題が取り上げられた。児童が一人で歩く距離の合計を最小化する問題と、学校と家との距離の合計を最小化する問題を同時に考慮した、二目的の数理最適化モデルが提案された。道路網データから作成した例題に対する分析結果から、学校から家までの最短経路距離に対し

てごく僅かな迂回を許すことにより一人で歩く距離が大幅に削減されるような経路案が示された。

- (2) 「計量的社会システム分析事例とその貢献」

大山達雄（政策研究大学院大学）

われわれを取り巻く現代市民社会を構成する「社会システム」としては、交通、エネルギー、食糧、環境、教育、医療、福祉等々、数多くの対象が存在する。計量的社会システム分析は、多くの計量的データを統計的に処理加工し、あるいはまた何らかの数理モデルを用いて社会システムにおける諸問題を精査分析し、解釈を目指すものである。講演では、政策研究大学院大学における教育研究活動の中で、講演者が携わってきた分析事例が紹介され、その役割、貢献について報告された。

● 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6回

日時：2016年3月19日（土）13:30～18:00

場所：慶応大学矢上キャンパス14棟6階631A/B

出席者：25名

テーマと講師、及び概要：

- (1) 「最適化問題に対する正確なペナルティ関数」

福田エレン秀美（京都大学大学院情報学研究所）

正確なペナルティ法とは、制約付き最適化問題を無制約な最適問題に変換する手法である。ペナルティパラメータを固定し、無制約な問題を1回解くだけで、元の制約付きの問題の解が得られる。本講演では、70年～80年代に提案された正確なペナルティ関数とともに、錐最適化問題に関する最近の研究を紹介する。

- (2) 「混合行列束のKronecker標準形に関する組合せ論的解析とシステム制御への応用」

高松瑞代（中央大学理工学部情報工学科）

動的システム解析や微分代数方程式の分野において、数値情報を捨象することでグラフ理論に基づく手法を利用する構造的アプローチが研究されてきた。動的システムを記述する行列には構造方程式に由来する正確な数値が現れることから、正確な数値と独立パラメータを区別する混合行列の概念が室田・伊理によって提唱されている。本研究では、非正則な混合行列束のKronecker標準形に対して提案されていた構造的アプローチに基づく結果を混合行列束に拡張し、Kronecker標準形の構造指数をマトロイド理論的に解析する。さらに、動的システムの可制御性解析への応用について述べる。本研究は岩田寛氏との共同研究である。