

「ゲーム理論とその応用」研究部会終了報告

01602970 東京工業大学 *武藤滋夫 MUTO Shigeo
01013770 東京工業大学 猪原健弘 INOHARA Takehiro

1. はじめに

「ゲーム理論とその応用」研究部会は、武藤、猪原を主査、幹事とし、平成12年4月より、原則として毎月最終土曜日に東京工業大学大岡山キャンパスにおいて研究会を開催してきた。平成15年3月で3年間の研究部会活動を終了する。国内外から多くの講師を迎え、平成14年11月末の段階で26回の研究会を開催した。(平成15年3月末までに28回開催する予定である。)研究部会には50名を超える参加者があり、研究会にも常時20から30名の出席者があった。金融工学、制御工学、情報工学、環境工学、計算機科学、情報科学などさまざまな理工系分野からの報告があり、また経済学をはじめ社会学、政治学など社会科学の分野からの報告もあって、文理両分野からの出席者の間で興味深い議論が行われ、この研究部会活動を通して、ゲーム理論およびその応用に関する新たな発展の方向が生まれてきたものと考えている。

2. これまでに開催した研究会での報告テーマ、報告者および報告概要一覧

平成14年度の春季研究発表会において第21回の研究会までは報告したので、それ以降の研究部会の活動を報告する。

第22回(平成14年4月27日(土) 出席者:30名)

場所: 東京工業大学大岡山キャンパス西4号館W461講義室

(1) 講師: 浅野貴央氏(東北大学大学院経済学研究科博士課程)

テーマ: Portfolio Inertia under Ambiguity

概要: 「売り」と「買い」の価格に差があり、市場である株にしばらく価格がつかないという、いわゆる「ポートフォリオ・イナーシャ」が起こることを、ショケー期待効用理論を導入することにより、理論的に明らかにした。

(2) 講師: 金子 守氏(筑波大学社会工学系)

テーマ: False Beliefs and Game Theory:

Implications from the Japanese Comic Story Konnyaku Mondo

概要: 落語の「蒟蒻問答」を例にとりながら、プレイヤーが共通の認識をもたない場合の意思決定について、その問題点、対処の方法、今後の研究の方向など、詳しい説明があった。

第23回(平成14年5月25日(土) 出席者:30名)

場所: 東京工業大学大岡山キャンパス西9号館910号室

講師: Professor Andy McLennan (University of Minnesota and Osaka University)

テーマ: Ordinal Efficiency and the Polyhedral Separating Hyperplane Theorem

概要: 非分割財を確率事象にしたがって分配するメカニズムにおいて、分配がパレート最適になるようなフォンノイマン-モルゲンシュテルン効用が存在することが明らかにされた。その証明は、新しい形の分離超平面の定理を用いるものであり、数学的にも興味深いものであった。

第24回(平成14年6月29日(土) 出席者:25名)

場所: 東京工業大学大岡山キャンパス西9号館910号室

(1) 講師: 石原慎一氏(東京工業大学大学院社会理工学研究科博士課程)

テーマ: 最終提案ゲームにおける折半の可能性について

概要: 最終提案ゲームにおいて、部分ゲーム完全均衡のもとでは、提案者はほとんどの金銭を独占する。本報告では、自分の獲得額と相手の獲得額との差を重視するプレイヤーの存在を仮定することにより、部分ゲーム完全均衡のもとで、提案者と返答者が金銭を折半する状態が起こりうることを示された。

(2) 講師: 宝崎隆祐氏(防衛大学校 情報工学科)

テーマ: 搜索割当ゲームとその周辺

概要：探索者と逃避者の参加する探索ゲームのうち，探索者の資源配分問題と逃避者の最適経路探索が組み合わされた探索割当ゲームの均衡解導出について報告があった。

第25回（平成14年10月19日（土） 出席者：30名）

場所： 東京工業大学大岡山キャンパス西9号館715号室

（1）講師：Professor Stef TIJS (Tilburg University, The Netherlands,
temporally Tokyo Institute of Technology)

テーマ：OR-Games and Monotonic Sharing Rules

概要：最小費用木ゲーム，線形生産ゲーム，待ち行列ゲームなど，ORのさまざまな最適化問題とその上での費用分担問題の関連について，協力ゲーム（特性関数形ゲーム）による定式化，コアなど特性関数形ゲームのさまざまな解による分析結果が報告された。

（2）Professor Leon PETROSJAN (St. Petersburg State University, Russia)

テーマ：Cooperative Stochastic Games

概要：展開形ゲームの上での協力関係を，特性関数形ゲームとして表現しその解を用いて分析した結果が報告された。時間の経過とともに便益の分配が変更されていく状況に適当な解を「時間整合的」な解と呼び，それをどのように定義すればよいかについて報告者の考えが述べられた。

第26回（平成14年11月30日（土） 出席者30名）

場所： 東京工業大学大岡山キャンパス西9号館715号室

（1）講師：Professor Rodica BRANZEI (“Alexandru Ioan Cuza” University,
Romania, temporally Tokyo Institute of Technology)

テーマ：On Fuzzy Clan Games

概要：ファジーゲームの1つのクラスであり，何人かのプレイヤーのグループが大きな力をもつファジークラゲームについて，提携のサイズに比例する解，コア，安定集合の性質に関する報告があった。

（2）講師：Professor Jie-Ping MO (Academia Sinica, Taiwan, ROC)

テーマ：A von Neumann-Marshall Program

概要：ゲーム理論におけるファン・ノイマンの貢献について詳しく振り返ったのち，これらの貢献を統合する経済モデルの提案とその応用についての報告があった。

第27回（平成14年12月14日（土））（予定）

場所： 東京工業大学大岡山キャンパス西9号館715号室

（1）講師：梅澤 正史氏（慶應義塾大学大学院理工学研究科開放環境科学専攻）

テーマ：Sufficient Conditions for Nonempty Core of Minimum Cost Forest Games
(joint with H. Nishino)

概要：供給者がいくつかの異なったサービスをネットワーク上で供給し，消費者がそのうちの必要なものを選択して消費する費用最小化問題において，非空なコアが存在するための条件を明らかにする。

（2）講師：中林 健氏（政策研究大学院大学政策科学専攻）

テーマ：Cost Allocation Using Variable Weights and Cooperative Game

概要：共同事業などにおける費用分担問題において，各主体の利己性を前提としながらも合意を形成できるような方法について，DEA (Data Envelopment Analysis) と協力ゲーム理論を組み合わせることにより考察する。

第28回（平成15年2月1日（土））（予定）

場所： 東京工業大学大岡山キャンパス西9号館715号室

講師：宇野毅明氏（国立情報学研究所助教授）

テーマ：Banzhaf 指数の計算アルゴリズムについて（仮題）

概要：投票ゲームにおけるパワー指数の1つである Banzhaf 指数の計算アルゴリズムについて報告する。