



# インターネット時代の 市場設計理論の構築へ向けて

東藤 大樹 岩崎 敦 横尾 真

九州大学大学院 システム情報科学研究所

〔受賞論文〕

架空名義操作不可能な施設配置メカニズムの特徴付け

東藤大樹, 岩崎敦, 横尾真(九州大学大学院システム情報科学府)

情報処理学会論文誌, Vol.52, No.4, pp.1657-1666 (2011)

このたび、標記の論文で本会論文賞をいただくことになった。ゲーム理論やマイクロ経済学分野のトピックを扱う、国内ではマイナーな研究がこのような高い評価を得られたことは、論文の著者としても、また同分野の研究者としても、とても光栄である。研究は受賞を目的に続けるものではないと考えるが、それでもこのような受賞の機会に恵まれると、研究を続けてきて良かったと思う。今回の受賞を励みに今後も精進したい。

架空名義操作の概念は、インターネットオークションのような匿名性の高い市場において一人の参加者が複数の参加者になりすます不正行為をモデル化しており、2000年頃よりゲーム理論やマイクロ経済学、特に市場設計 (market design) と呼ばれる分野において考慮されてきた。一方、施設配置問題は、現実的な投票のモデルとして1980年代から議論が盛んであり、ここ数年では計算機科学とゲーム理論の共通の興味の対象として研究されている。以前から架空名義操作に関する研究を継続的に行っていた筆者らは、2009年にハンガリーで開催された国際会議 AAMAS2009 にて施設配置問題に関する報告を聴き、投票における架空名義操作の影響を解析すべく本研究課題に取り組み始めた。

施設配置問題に関する研究は膨大な数に上り、さらに計算機科学とゲーム理論の両分野に存在するため、関連文献のサーベイだけでも大変骨の折れる作業であった。また、今回の研究で得られた結果のいくつかは否定的な含意を有しており、筆者らも当初は今回の研究が評価されるか不安であった。しかしながら、国際ワークショップの査読にて問題自体のリアリティと面白さが認められ、国際会議にも採択されるなど、幸いにも良い評価を得ることができた。また、国内では情報科学技術フォーラム2010のアル

ゴリズム分野の査読付き研究報告として採択されるなど、近隣の研究分野にも評価されたことを非常に嬉しく思う。

計算機科学とゲーム理論の融合によって創出されたこの研究領域は、アルゴリズム的ゲーム理論や計算論的社会選択理論などと呼ばれ、10年を経過した今なお国際的に活気のある分野である。特に、大規模な市場の実装が容易となったインターネット時代の市場設計理論において、市場の実現可能性や不正に対する頑健性の保証に関する数多くの成果が、この研究領域から生まれている。しかしながら、国内におけるこの研究領域の認知度は依然低いように感じられる。これからも、国内外の優秀な研究者と協力し合いながら、インターネット時代の市場設計理論の構築と国内における研究コミュニティの形成に貢献したい。

(2012年4月16日受付)

東藤 大樹 (学生会員) todo@agent.inf.kyushu-u.ac.jp

2012年3月九州大学大学院システム情報科学府博士後期課程修了。2012年4月より日本学術振興会特別研究員PD。アルゴリズム的ゲーム理論やメカニズムデザインに関する研究に従事。博士(情報科学)。

岩崎 敦 (正会員) iwasaki@inf.kyushu-u.ac.jp

2002年神戸大学大学院自然科学研究科博士課程修了。2004年より九州大学大学院システム情報科学研究所助教。ゲーム理論、学習、オークション、実験経済学に関する研究に従事。博士(学術)。

横尾 真 (正会員) yokoo@inf.kyushu-u.ac.jp

1986年東京大学大学院修士課程修了。同年NTTに入社。2004年より九州大学大学院システム情報科学研究所教授。マルチエージェントシステムに関する研究に従事。博士(工学)。2006年学士院学術奨励賞受賞。本会、AAAIフェロー。