

第 2 回

末松安晴賞贈呈

(写真：敬称略)

本会選奨規程第 20 条（電子情報通信分野において、学術、技術、標準化などにおいて特に顕著な貢献が認められ、今後の進歩・発展が期待される）に基づき、下記の 2 件を選び贈呈した。

学術界貢献

無線 LAN 及び移動通信技術への ゲーム理論の応用



受賞者 山本高至

山本高至君は、2005 年京都大学大学院情報学研究科博士後期課程を修了し、同年同研究科助手に任用され、2011 年同准教授となられ、現在に至っている。

同君は、無線 LAN や移動通信システムなど今日の社会を支える無線通信において根本的な課題である電波干渉が、面的周波数利用効率に与える影響の定式化、並びに無線リソース制御手法や干渉制御手法に、経済学で発展してきたゲーム理論が応用できることをいち早く指摘し、その学際的研究に 10 年以上にわたり継続して取り組んでいる。

ゲーム理論で扱われる「ゲーム」は、ある種の数学的な最適化問題の定式化を指す。ゲーム理論は、経済学の研究分野で多くの成果を上げていることからもうかがい知れるように、意思決定主体間の相互作用を数学的に解析できるという意味で極めて重要なものである。

同君は、無線 LAN や移動通信システムはもちろんのこと、アドホックネットワーク、コグニティブ無線、更にはフルデュプレックス通信やスマートグリッドなどの分野において、ゲーム理論を援用した研究成果を上げており、理論解析だけでなく、無線 LAN を用いたテストベッド実証にも成功している。

同君は個々の研究成果だけでなく、「ポテンシャルゲーム」と呼ばれる特殊な数学的条件が成立する無線通

信の応用上、重要な問題についてのサーベイ論文を執筆した。一般に、チャンネル選択や送信電力などの制御を各無線局が利己的に適応的制御を行うとループが生じ得る。一方、このポテンシャルゲームという条件が満たされるように設計しておけば、各無線局が利己的に適応的制御を行ったとしても、ループせずに収束する。個々に知られていた膨大な数の条件を体系立て、どのように関係するかを明らかにしたことで、新たにポテンシャルゲームを通信制御に応用する際の指針が明確になったと言える。

以上のように、同君は電子情報通信分野における貢献は顕著であり、本賞を贈呈するにふさわしいものである。今後の進歩・発展を期待する。

産業界貢献

前方誤り訂正符号の高効率化に関する 研究開発と ISO/IEC 標準化活動への貢献



受賞者 外村喜秀

外村喜秀君は、2004 年日本電信電話株式会社に入社され、未来ねっと研究所において超高精細映像伝送技術の研究開発に従事されてきました。2015 年に同社サービスエボリューション研究所主任研究員となられ、現在に至っております。

同君は、マルチメディア伝送の高信頼化技術の研究開発に注力され、従来のLDGM (Low Density Generator Matrix) 符号を基にロバスト性や機能性を大幅に改良する種々のアルゴリズムを付加し、IP 伝送に好適な誤り訂正符号である FireFort-LDGM 符号を考案されました。本符号には、消失訂正特性を改善するサブパケット分割法や階層符号化に対応する Layer Aware 構成などの革新的なアイデアが投入されており、計算量が少なく大容量メディア伝送に適したLDGM 符号の特徴は生かしつつ、従来の課題であった低レート時の特性改善や階層符号化への対応が実現されています。このように適用範囲の広い本符号は、多様化したIP 伝送による将来の映像サービスの発展を加速させるものと期待されています。

これらの研究開発に加えて同君は、従来の Pro-MPEG FEC (Forward Error Correction) では得られな

い高いロバスト性を有した本符号を、インターネット等の高速IP 網の普及による大容量メディア伝送を見据え、ISO/IEC における次世代トランスポート規格 MMT (MPEG Media Transport) に提案し、その有用性を説く精力的な活動を行い、本符号は MMT 規格の誤り訂正符号の一つとして採用されるに至りました。更に MMT 規格のロバスト伝送フレームワークの制定にも大きく寄与され、2014 年 MMT 規格及び2015 年 MMT-FEC 規格の発行に結実しました。これらの MMT 規格は、今後の4K/8K 放送や、次世代映像通信サービスをはじめ、幅広い分野での利用が見込まれています。

以上のように、同君の次世代映像配信システムにおける誤り訂正符号の先導的技術の創出や標準化活動の貢献は極めて顕著であり、今後一層の活躍が期待され、本賞を贈呈するにふさわしい方であると確信致します。

