

2019年

IPSJ/IEEE-CS

Young Computer Researcher Award 紹介



選定ならびに授賞式について

岡部寿男 IPSJ/IEEE-CS Young Computer Researcher Award 選定委員会委員長／京都大学学術情報メディアセンター

湊 真一 IPSJ/IEEE-CS Young Computer Researcher Award 選定委員会委員／京都大学大学院情報学研究所

本会とIEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) Computer Society は、情報学の分野において国際的にイノベーションの起点となる重要な研究開発の成果を達成した若手研究者・技術者を表彰の対象として、IPSJ/IEEE-Computer Society Young Computer Researcher Award を2018年に創設しました。

本賞は、本会とIEEE-CSが対象とする研究・産業分野において、理論・技術・アプリケーションの発展に寄与（例：情報技術に関する新しい研究分野の開拓・発展や新システム・サービスの創出など）した若手研究者・技術者（共同研究・開発の場合はその代表者）を毎年3名以内で顕彰するものです。受賞対象者は、日本国内の大学および公的研究機関、企業に所属し、本会およびIEEE-CSの両学会の正会員の40歳以下の者とし、さらに本会論文誌または本会主催の査読付き国際会議にて発表実績があることと、IEEE-CS発行の論文誌またはIEEE-CS主催の査読付き国際会議にて発表実績があることを要件としています。2回目となる2019年は、本会もしくはIEEE-CSの正会員または名誉会員を推薦者とする候補者の国際公募を行い、2018年11月19日の推薦締切までに5名の推薦がありました。両学会それぞれ3名、計6名から構成される選定委員会において慎重に選定を行い、両理事会の承認を得て、以下の研究業績に関して下記2名の受賞が決定しました。

・島田敬士さん：“Outstanding Research on Real-time Learning Analytics”

島田さんは、学習分析とリアルタイム処理を組み合わせたリアルタイム学習分析の研究分野を率いてきました。現場での講義から教育ビッグデータを収集するためのデジタル学習環境の開発に貢献し、学生の能動的な学習や教師の適応的な指導において効果的なフィードバックが

行えるようにしました。主な貢献として、リアルタイム学習分析プラットフォーム、ならびに学習パターンのマイニング、学業成績の予測、学習教材の推薦などさまざまなアプリケーションの開発が挙げられ、国際的にも高く評価されています。

・前川卓也さん：“Outstanding Research on Zero-shot and Few-shot Unobtrusive Context Recognition for Pervasive Computing”

前川さんは、センサによる状況認識に関して、低コストで対象環境に簡単に適用できる人間の行動認識と屋内測位の技術を中心に研究を行ってきました。少数の目立たないセンサと機械学習を用いた実用的な文脈認識技術を開発し、手首装着型センサを用いた活動認識、身体的特徴情報を用いた活動認識モデルの構築、工場労働者の活動の教師なしでの認識などで顕著な成果を挙げています。パーベイスブコンピューティングを低コストで実現する研究成果は、国際的な研究コミュニティにおいても高く評価されています。

受賞者は2019年3月の本会全国大会において発表され、授賞式は2019年6月5日にIEEE-CS BoG (Board of Governors) ミーティングに合わせて米国マイアミ近郊で開催されたIEEE-CS Award Dinner の中で行われました。授賞式では、IEEE-CSが主催する多くの学会賞と並んで本賞の表彰が行われ、本会会長の代理として本賞選定委員でもある湊が臨席する中、IEEE-CSのCecilia Metra会長から2人の受賞者に賞状が手渡されました。

両名の今後のさらなる活躍を期待するとともに、本賞を通して、これからも情報学分野で国際的に活躍する優秀な若手研究者を顕彰していきたいと考えています。

(2019年8月8日)

学習分析研究との出会い

受賞タイトル

Outstanding Research on Real-time Learning Analytics

島田 敬士 ◆ 九州大学 大学院システム情報科学研究所

はじめに、これまでの研究を支えていただいた方々、一緒に研究を進めていただいた共同研究者の方々に深く感謝いたします。IPSJ/IEEE-CS Young Computer Researcher Award という栄誉ある賞をいただいたことを大変うれしく思っております。

受賞タイトルにある「Learning Analytics」とは、国内では「学習分析」とも呼ばれており、新時代の教育を支える情報処理技術に関する研究を指します。データ科学的な観点で教育・学習の改善を目指した研究として、近年注目を集めています。私自身も学習分析の研究を始めてまだ日は浅く、その出会いはある意味『偶然』によるものでした。2013年10月に、学内で情報系の組織から教育系の組織に異動しました。それまでは、パターン認識やメディア処理、画像処理などの研究を中心に活動を行っていましたが、異動後は教育にかかわるエフォートが大きくなり、それらの研究に割ける時間が徐々に減少していました。「さすがにこのままでは……」という危機感を感じ、教育エフォートの高い組織でもできる研究を模索し、辿り着いたのが学習分析の研究でした。ただし、その研究を始めることができたのは、1) 全教室で無線LAN整備、2) 学生のPC必携化、3) デジタル教科書を授業利用開始、という状況と、研究を

一緒に進めてくれる同僚に恵まれたという好条件が偶然にも重なったことが大きかったです。授業を担当すれば教育データが蓄積され、その教育データを利用した研究を行えば、教育と研究を両立できるのではないかと一念発起したのが2015年度の初頭でした。

学習分析の研究を開始してから、本受賞のタイトルでもある「Real-time Learning Analytics (実時間学習分析)」の着想に至るまでには長い時間はかかりませんでした。元々の専門がメディア処理系であったということと、特に実時間処理系の画像処理技術を中心に研究をしていたこともあり、学習分析研究に実時間性を考慮した要素を取り入れることは私にとっては『必然』なことでした。一方で、学習分析分野の研究ではオフライン型のデータ解析研究が主流であったため、実時間性に着目した研究は脚光を浴びることができました。そのほかにも、画像処理や自然言語処理を統合利用した教材分析技術や学習パターン解析技術など、さまざまな分析技術や可視化技術を開発してきました(図-1を参照)。それらの成果は、IPSJ-ONE(2019年)をはじめ、新聞や招待講演など、さまざまところで取り上げていただきました。

以上のように、私にとって学習分析研究は『偶然』の出会いだったわけですが、これから先も『偶然』の出会い(=好機)を見逃さないようにしつつ、その際に『必然』として活躍できる基礎技術の研究を進めていきたいと考えています。無論、学習分析の研究も長く続けていく所存です。

(2019年5月21日受付)

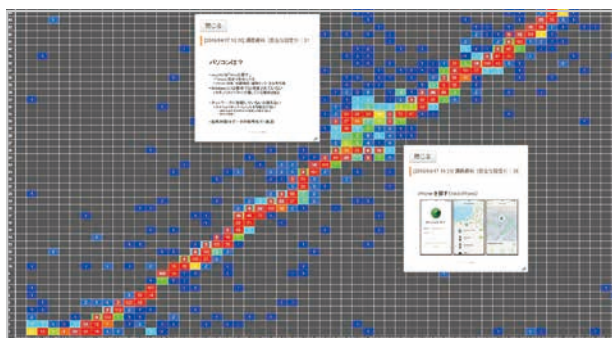


図-1 リアルタイム閲覧ヒートマップ、数百名規模の受講生の教科書の閲覧状況を瞬時に分析し、教師にフィードバック

島田 敬士 (正会員) atsushi@ait.kyushu-u.ac.jp

2007年九州大学大学院システム情報科学府博士後期課程修了。博士(工学)。2007年度より九州大学大学院システム情報科学研究所助教、2013年10月より基幹教育院准教授を経て2017年度より大学院システム情報科学研究所准教授。

実世界を観測し理解する研究

受賞タイトル

Outstanding Research on Zero-shot and Few-shot Unobtrusive Context Recognition for Pervasive Computing

前川 卓也 ◆ 大阪大学 大学院情報科学研究科

受賞にあたって、本賞の選考委員の方々、申請の際に推薦いただいた先生、恩師、元上司、共同研究者、学生たち、研究協力者、そして家族に深く感謝いたします。さらに、本会と IEEE Computer Society からは、米国・マイアミでの授賞式参加のための援助までしていただき、感謝申し上げます。図-1は本賞授与の際に撮影していただいた写真ですが、授賞式には他の IEEE に関する賞の著名な受賞者の方々も参加しており、貴重な体験をすることができました。

受賞の対象となりました私の研究では、センサ等を介して観測した実世界の情報をコンピュータにて認識・理解する試みに取り組んでまいりました。たとえば、人間や動物に添付したセンサから得られたデータを用いて、行動認識や屋内位置推定などを行います。特に行動認識や屋内位置推定を実現する際の、導入やメンテナンスコストを低減するような手法・アルゴリズムの開発に軸足を置いてきました。

私は元々、モバイル環境における Web 情報閲覧体

験の向上に関するテーマで大阪大学にて学位を取得したあと、NTT コミュニケーション科学基礎研究所に就職し、現在のようなユビキタスコンピューティング分野に関する研究を始めました。学生時代の研究テーマを推進するにあたって、当時は今ほど注目がなされていなかった機械学習などの技術を学ぶ機会がありました。その後、就職先にて行動認識などのユビキタスコンピューティングの研究を始めたわけですが、この研究分野は機械学習技術と親和性が高いにもかかわらず、当時はそれほど洗練された手法が導入されていたわけではなかったため、学生時代に培った技術や機械学習や信号処理分野の先端を行く NTT の同僚たちの助けもあり、この研究分野の時流にうまく乗れたのではないかと考えております。さらに、本分野は手法の先進性のみならず、提案するアイデアの面白さ（悪く言えば一発ネタ）も同時に評価される傾向にありますが、その点では学生時代の研究室の先生方に面白い方々が揃っており、学ぶものが多かったと感じております。

このように思い返してみると、偶然に出会うことのできたさまざまな要素がうまく組み合わせさり本賞の受賞にかかわるような成果につながったのではと思います。今は、生態学や神経科学者の方々との共同研究により、対象を人間から動物にまで拡大して研究をしています。子どものころより、サイエンスに貢献する研究を行うことは夢であったため、まだまだ知識不足ではありますが共同研究者の力を借りながら頑張っています。

(2019年5月21日受付)



図-1 IEEE CS BoG での授与式の様子

前川 卓也（正会員） maekawa@ist.osaka-u.ac.jp

2006年に大阪大学大学院情報科学研究科博士後期課程修了。2006年よりNTT コミュニケーション科学基礎研究所研究員。2012年より大阪大学大学院情報科学研究科准教授。