

第13回計算知能に関する国際会議 開催結果報告

1 開催概要

- (1) 会議名 : (和文) 第13回計算知能に関する国際会議
(英文) 2024 IEEE World Congress on Computational Intelligence
(略称: WCCI2024)
- (2) 報告者 : 第13回計算知能に関する国際会議組織委員会委員長
廣瀬 明・石渕 久生
- (3) 主催 : 米国電気電子学会計算知能部会 (IEEE CIS)、日本学会会議
- (4) 開催期間 : 令和6年6月30日(日) ~ 7月5日(金)
- (5) 開催場所 : パシフィコ横浜 (神奈川県横浜市)
- (6) 参加状況 : 70カ国・地域 1,876人 (国外1,536人、国内340人)
オンライン参加者: 33カ国・地域 768人 (国外760人、国内8人)

2 会議結果概要

- (1) 会議の背景(歴史)、日本開催の経緯:

第13回計算知能に関する国際会議(WCCI2024)は、米国電気電子学会(IEEE: Institute of Electric Electronic Engineering)の一部会である計算知能部会(CIS: Computational Intelligence Society)が主催団体として、1994年の第1回から当会議で13回を迎える、計算知能分野で最も歴史のある国際会議である。日本での開催は今回が初めてとなる。

計算知能とは、人間をはじめとした生物が有する知能を計算機により実現することを目指した学問領域であり、いわゆる人工知能(AI)研究の中核を担うものである。近年では、特に計算知能手法の一つであるニューラルネットワークの研究が著しい発展を遂げており、ディープラーニングと呼ばれる技術として現在の人工知能研究の活性化(第3次人工知能ブーム)のきっかけとなった。現在は、この技術を元にした新たな人工知能技術や自動運転などの社会実装が行われている段階である。

日本における計算知能の研究者は、現在の人工知能ブームにつながる研究成果を多数発表し、世界の計算知能研究に対して多大な貢献を行ってきており、今後の理論研究や計算知能の社会実装の両方において大きく期待されている。

- (2) 会議開催の意義・成果:

計算知能における基礎的な理論に関する問題から、工学・医療分野などの実応用にわたる幅広い課題を取り扱い、最新の研究成果発表及び様々な研究背景を持つ研究者同士の議論を行う場を提供することを目的とする。これにより、我が国及び世界の計算知能や人工知能研究の発展に寄与し、来たる少子高齢化社会における課題である医療・介護や移動手段の確保などを機械により実現できる。

- (3) 当会議における主な議題(テーマ):

メインテーマ: 計算知能に関する基礎理論の探求から実問題応用への展開

主要題目: 「ディープラーニングによる画像認識・分類、自動運転や医療分野への応用」、「ディープラーニングの学習アルゴリズムについての研究、大規模データセットの作成手法」、「進化計算による最適化アルゴリズム、構造物設計やロボット制御などへの応用」、「人間が容易に理解できる人工知能システムの開発」、「人工知能の社会実装と倫理」

- (4) 当会議の主な成果(結果)、日本が果たした役割:

本会議において得られた成果は多岐にわたる。まず、計算知能分野の最新の研究成果が広

く共有されることにより、参加者は自らの研究を他の専門家と比較・議論し、新たな視点や知見を得ることができた。また、会議期間中に行われたコンペティションやフォーラム（第一線で活躍する研究者同士の討論会）は、学生や若手研究者にとって貴重な経験となり、計算知能分野の未来を担う人材の育成に寄与したと考える。さらに、懇親会やディスカッションを通じて国内外の研究者同士のネットワークが強化され、今後の共同研究や学術的なコラボレーションの機会が生まれた。このような交流は、計算知能分野の進展を加速させる基盤となると考えられる。

本会議において、日本は重要な役割を果たした。まず、日本で初めて開催された本会議に向けて、日本の関係者がその中心的な役割を担った。日本国内の研究機関や大学に在籍する研究者が中心となり、会議の企画運営やプログラム作成に貢献し、国内外の研究者の交流を促進した。また、開会式では、主催者として日本学術会議副会長、来賓として神奈川県知事、横浜市長が挨拶を行い、日本の学術機関と行政が会議の成功を支援したことが強調された。さらに、横浜市との共同主催により、次世代育成事業の一環として高校生向けの市民公開講座を企画し、地元の教育活動と国際学術イベントが連携する形で開催された。さらに、懇親会などにおいて日本独自の文化も会議の一部として紹介され、日本文化の魅力を世界の参加者に伝える役割を果たした。これらの活動を通じ、日本はWCCIの開催地として、学術的な交流だけでなく文化的な交流も深め、国際的な協力の中核としての重要な位置を占めたといえる。

(5) 次回会議への動き：

次回会議となる第14回計算知能に関する国際会議（WCCI2026）は、オランダ・マーストリヒトにて2026年6月21日から26日にかけて行われる予定である。本会議と次会議WCCI2026の間にあたる2025年においては、計算知能に関する3つの国際会議である、進化計算に関する国際会議（IEEE CEC）、ファジィシステムに関する国際会議（FUZZ-IEEE）、神経回路に関する国際会議（IJCNN）がそれぞれ個別に開催される予定である。

(6) 当会議開催中の模様：

本会議では、計算知能に関する様々なセッションが行われた。会議中の主なセッションは出席者により投稿され採択された論文についての研究発表であったが、それに加えチュートリアル講演（研究分野への導入）、ワークショップ（特定の研究分野に焦点を当てた研究討論）、キーノート講演、プレナリー講演（研究分野の第一線にいる研究者による講演）も実施された。また、学生を対象とした研究課題に挑戦するコンペティションやフォーラムが開催された。初日である6月30日には高校生を対象とした市民公開講座やチュートリアル、ワークショップが開催され、その後、参加者を歓迎するウェルカムレセプションが行われた。

7月1日の開会式では、複数の来賓挨拶があり、その後プレナリー講演が行われた。会議期間中は、研究発表、ポスターセッション、ワークショップ、パネルディスカッションなどが並行して実施され、研究者間で活発な議論が交わされた。また、7月3日には懇親会が行われ、論文賞の授与式やエンターテインメントが提供される中で参加者同士の交流が深められた。最終日には閉会式とフェアウェルパーティが開催され、参加者間での意見交換や親交を深める様子が見受けられた。本会議は予想以上の1,800名を超える参加者を迎え、計算知能分野の国際的な学術交流の場として大きな成功を収めた。

(7) その他特筆すべき事項：

2021年7月に開催されたIEEE CIS国際会議委員会にて、オーストラリア（メルボルン）、中国（杭州市）、チェコ（プラハ）などの候補地がある中、日本は高い評価を受けて開催最適地として推薦され、IEEE CIS理事会での投票の結果、日本・横浜での初開催が決定した。

3 市民公開講座結果概要

- (1) 開催日時：令和6年6月30日 13:00～16:30
- (2) 開催場所：パシフィコ横浜・Room 511+512
- (3) 主なテーマ、サブテーマ：人間、AI、自然の未来を想像する
- (4) 参加者数、参加者の構成：
小中高生参加者合計8名、保護者3名、司会・進行者2名、講師2名、オブザーバ（横浜市3名、他1名）
- (5) 開催の意義：
計算知能や人工知能（AI）という最先端の技術に対する理解を次世代の若者たちに深めてもらうことを目的として開催した。若い世代に科学技術の重要性や社会への影響を考えさせる機会を提供し、将来的にこの分野で活躍する人材を育成する土壌を作ることができる。また、人工知能技術がどのように社会や自然と関わり、未来の生活にどのように影響を与えるかについて考えてもらうことにより、技術への理解を深め、正しい知識と倫理的な視点を養うことができた。
- (6) 社会に対する還元効果とその成果：
市民公開講座は、技術的な専門知識を持つ研究者が直接地域社会の若者と触れ合う機会を提供し、学術的な情報を一般市民に広める重要な場である。これにより、人工知能技術が社会的に与える影響や倫理的な課題に関する議論が活発化し、技術の発展に対してより深い理解を持つ市民が育成されることが期待できる。また、科学技術に対する関心を高め、若者たちが未来の研究や技術、産業に対して積極的に関わる意欲を持つきっかけになりうる。本講座では、人工知能技術について、若い世代をはじめとした一般市民にも理解されるような形で伝えられたと考えている。
- (7) その他：
開催の詳細については、市民公開講座担当の柴田智広教授が公開しているブログを参照されたい。URL：<https://tom-shibata.hatenablog.com/entry/2024/07/01/125259>

4 日本学術会議との共同主催の意義・成果

日本の学術界を代表する機関である日本学術会議と連携し共同主催することにより、本会議が日本を代表し信頼性のある国際的な学術イベントであることを広く示すこととなった。これにより、世界中の研究者に対して、日本が計算知能分野においてリーダーシップを取る存在であることを示しえた。また、計算知能分野のフラグシップ会議である本会議を日本で開催したことにより、日本の大学や研究機関に所属する研究者が自身の研究成果を発表し、国内外の参加者と議論を深めることを通じて、彼らの研究に関する知見や人脈が充実したと考える。まとめとして、日本学術会議との共同開催により、国内のみならず世界全体の計算知能分野の発展に大きな貢献がなされたといえる。



開会式



会議期間中の様子



閉会式