

■概要

脳情報通信融合研究センター（CiNet: シーネット）は、脳情報科学と情報通信の融合研究を行う組織として、NICT、大阪大学、国際電気通信基礎技術研究所（ATR）を中核に、他の大学・研究機関や企業とも連携した融合研究を推進している。

CiNetでは、脳情報通信融合研究室、脳機能解析研究室、脳情報工学研究室の3研究室体制で研究を行っている。第4期中長期計画においては、生活の向上や福祉等に役立つ新しいICTを創出するため、情報の送受信源である人間の脳で行われている認知や感覚・運動に関する活動を計測し、得られた脳情報をデコーディングやエンコーディングに効率的に活用する技術の確立を目指している。このため、高次脳型情報処理技術を解析し、これを応用し情報処理アーキテクチャ設計やバイオマーカー発見等を行うとともに、個々人の運動能力、感覚能力、社会的活動能力を向上させる技術の研究開発を推進している。また、脳情報に基づく快適性や安全性評価の基盤研究を行うとともに、多感覚の変動による人の反応や脳情報変化のデータを基にした人間の情動や認知の変化を推定する基盤技術研究開発を進めている。

さらに、これらの研究開発の基盤となる脳計測技術の高度化を図るとともに、実生活で利用可能な小型計測装置等の開発も進めている。この計測技術から生まれた膨大な脳機能データを統合・共有・分析し、統合的な脳情報データ解析の実現を目指している。これらの研究開発を進め、成果の社会実装を行うため、大学のみならず企業も含めた大規模な産学官連携による研究開発に取り組んでいる。

特に、人工知能（AI）研究開発においては、NICT内に発足した知能科学融合研究開発推進センター（AIS、3.10.5参照）と連携し、脳情報解析から得られる様々な成果を社会に生かしていく取組を進めるとともに、脳に学んだ未来のAIの研究開発も進めている。

■主な記事

国際会議・シンポジウムの主催、産学官連携と国際化の推進

1. 第8回CiNetシンポジウムの開催

平成30年6月27日水曜日に、グランフロント大阪 ナ

レッジキャピタル コングレコンベンションセンターにおいて、CiNet（NICT、大阪大学、ATR）主催により第8回CiNetシンポジウム「脳科学が拓くおもしろいAI・ロボット社会」が開催された。一般の方々を対象とした本シンポジウムへの参加登録者数は314名（来場者251名）であり、約6割が企業関係者であった。招待講演では、日本IBM東京基礎研究所長の福田剛志氏が、IBMの幅広い取組について講演された。特別講演では石黒浩氏（大阪大学教授）が、アンドロイド研究と人間らしさの探求について講演された。CiNetからは柳田敏雄研究センター長をはじめ、春野雅彦研究マネージャー、成瀬康研究室長、平島雅也主任研究員が最新の成果について発表した。日本がAIとロボットという革新的分野で人間を中心に据えた技術を生み出し、国際社会でアドバンテージを取ることの重要性と、その中でCiNetが重要な役割を果たしていくことを伝える貴重な機会となった（図1）。

2. 第5回CiNet Conference の開催

平成31年2月20～22日の3日間、CiNet棟において、第5回CiNet Conferenceを開催した。主催は、NICT CiNet であるが、「公益財団法人市村清新技術財団」、「文部科学省 科学研究費助成金 新学術領域時間生成学-時を生み出すところの仕組み」、「日本電気株式会社 データサイエンス研究所」、「株式会社NTTデータ経営研究所」の協賛を得ての開催となった。今回は、西本伸志主任研究員を座長とし、「Computation and representation in brains and machines」をテーマに、3日間で合計8セッション、国内外からの22名の講師による講演を中心に展開した。事前登録者は147人（約90名がNICT以外）であった。参加者からは、講演のレベルが非常に高く、学会の基調講演クラスの発表が集まった素晴らしいイベントだった等の声が多く聞かれた（図2）。

3. 第1回脳科学技術未来WS OIST×CiNet

平成30年10月17～19日の3日間、CiNet棟にて第7回CiNet全体会議を開催した沖縄科学技術大学院大学（OIST）とNICT沖縄電磁波技術センターを会場に、「第1回脳科学技術未来WS OIST×CiNet」を開催した。NICT、大阪大学から67名が参加し、OISTからは20名の

参加があり、本共同ワークショップへの関心の高さがうかがえた。初日はOISTを訪問し、Mary Collins副学長の歓迎を受けた。引き続きNICTの天野薫主任研究員と平島雅也主任研究員が、それぞれCiNetで取り組んでいる研究を紹介し、最後にOISTの銅谷賢治教授がOISTの概要と同教授の研究内容を説明した。講演の後は、CiNetの研究に関連の深い研究ユニットを中心に案内していただいた。OISTの研究現場を実際に見て説明を受けることは大きな刺激となった。2日目及び3日目の午前は「あなたがCiNetの研究センター長であったなら」というテーマで、CiNetの発展に考察が不可欠な10のテーマを設定し、テーマごとの短い講演の後、質問や議論の時間を設けるというプログラムを実施した。特に「女性研究者が増えないのはなぜか」、「(CiNetは)日本のFlagship Instituteになれているか」、「20年後、CiNetが日本にあるいはNICTに存在するためには」というテーマについては議論が白熱した。OISTメンバーからは、研究者として共通の関心事やCiNet独自の課題について客観的な意見もあり、共同開催の目的のひとつを達成することができた。研究者各自が懸念しながらも、日常声に出せない、あるいは深く考える時間がないなどの項目を系統立てて考察する機会となった。各テーマに熱心に議論を重ねた参加者の意欲の中に、今後も多様な分野の研究者が集結し、活気ある研究センターとして発展し続けるCiNetの未来を垣間見ることができた(図3)。

4. 大学生のためのCiNet研究ワークショップの開催

平成31年3月12・13日に大学生のためのCiNet研究ワークショップを本年度も開催した。このワークショップは、CiNetの先進的研究について大学生の理解を深め、大学院で脳情報科学を志す学生の発掘を目的としている。初日は、CiNet研究者5名の講義、ポスターによる研究紹介を、2日目は志望動機により選考された学生が、7つの研究室での実験体験に参加した。関東圏、関西圏を中心に合計19名(うち女性4名)の参加があり、うち13名は2日目の実験体験にも参加した。プログラム終了後も研究者から個別に話を聞く参加者も多かった

(図4)。今後もこのワークショップやCiNetシンポジウムなど、若手の研究人材確保につながる活動を企画したい。



図1 第8回CiNetシンポジウム会場の様子



図2 第5回CiNet Conferenceでの Conf. Chair 西本主任研究員による開会宣言



図3 第1回脳科学技術未来WS OIST×CiNetのOIST会場(左)と討議の様子(右)



図4 大学生のためのCiNet研究ワークショップの様子。学生からの質問に答える田口副研究センター長と鈴木室長