報 告

日本神経回路学会第31回全国大会（JNNS2021）運営報告

鯨 島 和 行

玉川大学脳科学研究所*

Kazuyuki Samejima

Brain Science Institute, Tamagawa University*

2021年9月21日から3日間にかけて、日本神経回路学会第31回全国大会が行われました。昨年に続き、特定感染症の拡大懸念から、全国の人の移動と接触の機会を避けるべく、当初からオンラインでの開催を準備しました。オンサイト開催であれば、学会の創設時から使われてきた玉川大学工学部の建物が新しいSTREAM Hallに変わり、脳科学研究所のMRIスキャナーが入る新しい研究所棟であるHuman Brain Science Hallなども見ていただける機会ではありましたが、9月に東京でピークを迎えた第5波の感染者増をみるに、オンラインでの開催にしておくことでみなさまの健康を守れたことは不幸中の幸いでした。オンライン開催ということもあり、気軽に参加できるメリットからか参加登録者272名（正会員75名、学生会員26名、協賛学会会員32名、学生協賛学会会員11名、非会員24名、学生非会員22名、その他81名）となり、各講演の視聴者数も最大155名となるなど、例年の規模を上回る参加者となりました。特に、若い世代への神経回路学への導入と招待という観点から、大学の学部生以下に相当する方々の参加費を無料とし、広く入門の方にも門戸を開いた結果、80名近い高校生、高専生を含む学部生以下の参加者がありました。

オンラインの特性を生かして、今年は口頭発表とポスター発表を分けることはせず、ご発表いただく会員のみなさまの好きな形式での発表としました。具体的には5分程度の概要説明を口頭発表動画で作成いただき、それを動画配信サイト（YouTube）にて無料登録を用いて配信し、より具体的な説明や質疑応答のためにオンラインのバーチャル会場（oVice）にてその場で議論する形態を取りました。より長いバージョンの口頭発表も可能なように登録いただきました。慣れない発表形式で、皆様戸惑われたかもしれませんが、概ね

従来のポスター発表のような、その場でのインタラクティブな議論が行われ、多くの発表を聞くことができたのではないかと思います。発表件数は43件の登録が行われました。発表締め切りや、運営側の広報が行き届かず、例年よりも少ない発表件数になってしまいましたが、より濃い議論ができたのではないかと考えております。

一般発表以外に、Zoomのwebinarを用いたライブ配信にて招待講演を3件、企画シンポジウムを2件行いました。こちら、ライブ配信後に録画を行ったものを一部編集し、YouTubeによるオンデマンド配信を行いました。基調講演は、ハーバード大の内田直滋先生に“Toward normative understanding of dopamine's function in the brain”というタイトルで、強化学習とドーパミン神経系の計算神経科学の最新の知見をご紹介いただき、自然科学研究機構 基礎生物学研究所の渡辺英治先生には「人工知能における錯視」というタイトルで、ヒトの心理現象を再現する多層ニューラルネットを使ったご研究を、株式会社アラヤの金井良太先生には「意識の機能とその実装」というタイトルで、意識の機能モデルのご講演をいただきました（図1～3）。

いずれも人工神経回路や人工システムと脳機能を結びつけた近年の素晴らしい進展と新たな展開についてのご講演でした。企画シンポジウムは、東京大学の渡邊正峰先生に“Do we have free will?—Theoretical and Experimental considerations—”と題したシンポジウムを行い、名古屋大学の谷村省吾先生と渡邊先生に理論的な自由意志の捉え方を、玉川大学脳科学研究所の坂上雅道先生とケンブリッジ大学のWolfram Schultz先生に実験的な検討をお話いただきました（図4）。意思決定や報酬と自由意志との関係の議論が展開され、2日目の内田先生のご講演にもつながるとも考えさ

* 〒194-8610 東京都町田市玉川学園 6-1-1

The 31st Annual Meeting of the Japanese Neural Network Society, September 21, 2021

Toward normative understanding of dopamine's function in the brain

Naoshige Uchida
Center for Brain Science
Dept. of Molecular and Cellular Biology
Harvard University

図1 内田直滋先生

神経回路学会 基調講演 9/22 2021 On-Line

人工知能における錯視

渡辺英治（自然科学研究機構 基礎生物学研究所）

図2 渡辺英治先生

意識の機能とその実装

金井良太
株式会社アラヤ
Araya, Inc., kanair@araya.org, TW @kanair_jp,

リサーチ・インターン募集
<https://research.araya.org/careers/>

図3 金井良太先生

図4 シンポジウム1「Do we have free will?」：渡邊正峰先生（左上），Wolfram Schultz 先生（右上），谷村省吾先生（左下），坂上雅道先生（右下）

図5 シンポジウム2「物理学・情報科学から学ぶ，全体性の神経科学の可能性」：平理一郎先生（左上），五十嵐潤先生（上），渡我部昭哉先生（右上），本田直樹先生（左），戎崎俊一先生（中央），丸山宏先生（下），鹿野豊先生（右下）

せられるシンポジウムとなりました。3日目の総会後に、東京医科歯科大学の平理一郎先生に企画していただいたシンポジウム「物理学・情報科学から学ぶ，全体性の神経科学の可能性」が行われました。脳全体の計測・シミュレーションを使った新しい神経科学・神経

回路学の方性について議論されました。理化学研究所の五十嵐潤先生に大規模シミュレーションを、渡我部昭哉先生にコネクトームの現状を、広島大学の本田直樹先生にはRNAseqを用いた遺伝子発現パターンの再構成法を解説いただいたのち、物理学の立場から理

化学研究所の戎崎俊一先生，群馬大学の鹿野豊先生から，宇宙・理論物理学における大規模シミュレーションの例をご紹介いただき，最後に Preferred Networks の丸山宏先生に人工知能の立場から人間の持つバイアスと機械による科学の新しい形を模索する素晴らしいご講演をいただきました（図 5）．学会としては 18 時で閉会としましたが，その後 2 時間以上に渡って白熱した議論が展開されました．

オンラインだと顔を合わせてしっかり議論ができなとか，学会に参加してネットワークを作ることが困難だ，というネガティブな面はやはりあるとは思いますが，それを可能な限り克服できる様々なツールがこの 1 年でできてきたと思います．さらには，海外からのゲストのコストの壁がかなり下がることから，イギリス，アメリカからシンポジウムと招待講演が実現し，

豪華なゲストスピーカーになったポジティブな部分もありました．まだまだ予断を許さない状況ではありますが，制約のある中で学会として継続して会員の皆様のコミュニティに資する大会になっていれば幸いです．また，本大会では，発表の中から例年通り大会奨励賞を選定しましたが，それ以外の若手にも若手研究発表賞をお送りして，若手の研究奨励といたしました．学部生，大学院生，若手研究者を含め，今後の神経回路学を支えてくれる研究者が生まれていることを実感しました．

最後に，本全国大会運営に関わっていただいたみなさま，また本大会でご発表，ご参加いただいたみなさまに暑く御礼を申し上げて結びの言葉とさせていただきます．ありがとうございました．