

日本認知科学会第 35 回大会企画シンポジウム 「身体性・社会性認知神経科学の展望」 Perspectives on Embodied and Social Cognitive Neuroscience

嶋田 総太郎[†], 永井 聖剛[‡]
Sotaro Shimada, Masayoshi Nagai

[†] 明治大学, [‡] 立命館大学
Meiji University, Ritsumeikan University
sshimada@meiji.ac.jp

Abstract

人間の持つ身体性・社会性認知能力については、最近の認知神経科学の発展とともに様々なことが明らかになってきた。本シンポジウムでは、自己認識、感情と社会性、コミュニケーション研究などの第一線で活躍する研究者に、最新の研究成果を紹介いただくとともに、それらを踏まえた分野全体の今後の発展性と展望について述べて頂く。これに対して指定討論者からコメントを頂き、全体討論へと広げていく。身体性・社会性認知の研究において参加者一人一人がどのような研究を進めていくのか、考える機会としたい。

Keywords — 身体性認知、社会性認知、認知神経科学

1. 本シンポジウムのねらい

人間の認知能力が身体の物理的および脳内処理に多大に依存していることは、現在の認知科学、心理学、脳科学の分野では十分に浸透してきた。中でもミラーニューロンの発見により、社会性やコミュニケーションの根底に身体表現が介在することが示唆されると、身体性と社会性の認知科学はもはや不可分のものとして捉えられるようになってきた。さらには、人間において特に発達している「心の理論」の能力との関連についても深く掘り下げられるようになっている。

本シンポジウムでは、このような身体性と社会性をつなぐ認知神経科学分野で活躍してきた第一線の研究者3名を招き、自己認識、感情と社会性、コミュニケーションなどに関する最新の研究成果を紹介いただくとともに、それらを踏まえた分野全体の今後の発展性と展望について述べて頂く。さらに、これに対して指定討論者からコメントを頂き、全体討論へと広げていく。ここから身体性・社会性認知科学の新たな展開が生まれる契機となることを期待したい。

本シンポジウムの詳細なプログラムは次の通りである。

講演 (20 分×3 名) :

- ・ 杉浦元亮 (東北大学)
「社会性の3階層と認知神経科学的課題」
- ・ 梅田聡 (慶應大学)
「内受容感覚からみた感情と社会性の認知神経メカニズム」
- ・ 川崎真弘 (筑波大学)
「ヒトとヒトのコミュニケーションにおける同期と障害」

指定討論 (10 分×2 名) :

- ・ 鈴木宏昭 (青山学院大学)
- ・ 開一夫 (東京大学)

全体討論 (10 分)

2. 社会性の3階層と認知神経科学的課題 (杉浦元亮)

社会性は幅広い概念だが、身体性の関与の度合いによって概ね3段階にカテゴライズできる。一つは自分と他者の身体運動の相互作用自体に立ち現れる社会性 (①)。もう一つは身体性の関与は間接的な、他者の見えない心中の意図や心情を忖度する社会性 (②)。そして他者の固有性や身体性が消失する、抽象的な他者の集団の中における自身の位置・価値・役割が問われる社会性 (③)。関連する心的現象・過程とその神経基盤でいえば、①は身体同調や模倣、共感と関係が深く、いわゆるミラーシステムを含めた運動・知覚連合処理の脳ネットワークを基盤とする。②は「心の理論」と重複の大きな概念であり、いわゆる社会脳の中心的要素である側頭頭頂接合部 (TPJ) や前頭前野内側の背側領域 (dMPFC) と関係が深い。③は高次の価値評価過程と関係が深く「自己」の中心的過程と位置づける論者もいるが、この過程を司る前頭前野内側の腹側領域 (vMPFC; 帯状回前部を含む) や帯状回後部 (PCC; 頭頂葉内側部を含む) などの内側皮質は安静時に活動が高いデフォルトモード・ネットワークとしても知ら

れている。

社会性の認知神経科学ではこれら3段階それぞれにフロンティアが広がっているが、もし未開拓性をフロンティア性と同一視するのであれば、個人的にはその極みは③だと感じている。①や②はすでに多様な仮説や研究のゴールが見えており、それをどうやって示すかが問われている。一方で、③についてはそもそも何を示したいのか自体が分野で共有されていない。この暗闇をどう照らすか。脳マッピング研究者にとって最強の武器は、やはり脳活動データに基づいた領域の機能の推測（悪名高き *reverse inference* !）であろう。今回は③の神経基盤の重要なノードの一つであるPCCに着目して、PCCを賦活させる愉快的実験群からPCC 曼荼羅を描き、妄想力の翼で③の「本質」に至る道を探ってみたい。

3. 内受容感覚からみた感情と社会性の認知神経メカニズム（梅田聡）

近年、認知神経科学の発展に伴い、感情や社会性の背後にあるメカニズムが徐々に明らかにされつつある。しかしながら、研究が発展するにつれ、あらためて見えてきた点もある。それは、感情や社会性などの心の機能や、それらに関連する精神症状が起こるメカニズムを理解するためには、心理的な側面や脳活動をターゲットにしていただけでは不十分であり、身体活動の影響を十分に考慮することが必要であるという点である。ここでいう身体活動とは、心拍や血圧の変化、発汗の程度、胃や腸の状態など、主に自律神経システムが制御する身体内部の活動を意味する。特に、自身の身体内部状態の感覚である内受容感覚は、感情状態や精神症状と非常に深い関係があることが明らかにされており、その背後にあるセイリエンスネットワーク（島皮質と帯状皮質前部）の役割が注目されている。

本講演では、身体活動や内受容感覚という切り口から、感情および社会性に関連の深い「共感」に焦点を当てる。「共感」という現象は、直感的には理解しやすく感じられ、日常生活におけるさまざまな事例が容易に頭に浮かぶものの、科学的に定義しようとすると、現象が多義的であり、実体がつかみにくいという特徴がある。共感を可能にするネットワークとしては、心の理論を可能にするメンタライジングネットワークが関与することは知られているが、セイリエンスネットワークも深く関与している。そのメカニズムを探ることにより、共感の病理として捉えられる自閉症スペク

トラム障害、反社会性人格障害をはじめ、さまざまな病態や症状の解明に結びつけられる。本講演では、ニューロイメージング・神経心理学・心身医学・自律神経学などのアプローチによる研究を取り上げ、それらの背後にある「脳—こころ—身体」の三者関係のダイナミクス、およびその調和的理解の重要性について述べる。

4. ヒトとヒトのコミュニケーションにおける同期と障害（川崎真弘）

ヒトとヒトのコミュニケーションの中には、我々があまり意識することはなくとも確かに存在する同期現象（ここでは相手との何か行動や考えのタイミングが揃うことと定義する）が存在する。たとえば、会話をしている際になんとなくその相手とは話がしやすいと感じることやその相手とうなずきや身振り手振りが揃っていることにあとから気づくことがあるだろう。このような同期現象は、時にはコミュニケーションを円滑にすることやヒトとヒトの関係性を良好にすることなど、重要な働きを担っている。そして近年のコミュニケーションに関する認知神経科学は、この同期現象に関する脳メカニズムに迫る知見を提供している。そこでは、コミュニケーション時の脳活動を観測することで、コミュニケーションの様々な要素に関する脳活動が特定されつつある。一方で、コミュニケーションと脳活動の関係を考えるうえで、これらの観測的な知見だけでは直接的に脳活動の特定には至らない。これらの知見を確固たるものにするためには、実際にコミュニケーションがうまくいかない、つまり障害が生じる際の脳活動を対象にする必要がある。このような研究として、自閉スペクトラム症（他者とのコミュニケーションの困難さと限局された興味・行動（こだわり傾向）で定義される精神疾患）を対象とした研究が重要である。本講演では、コミュニケーションの中に含まれる同期現象に関する認知神経科学の知見を紹介するとともに、この同期現象の側面からコミュニケーション障害やその中にみられるヒト間の関係性を議論したい。