

受領No. 1587

## 知覚と幻覚の神経基盤の解明

代表研究者 大石 康博（理化学研究所脳神経科学研究センター 研究員）

### Elucidation of the neural basis of perception and hallucination

Representative Yasuhiro Oisi (Researcher, RIKEN CENTER FOR BRAIN SCIENCE)



### 研究概要

私たちは、五感が外観の真実をありのままに伝えてくれていると信じています。しかし実際は、携帯電話の振動に気づかないことがあり、逆に着信も来てないのに手を伸ばした経験（幻覚）もあります。知覚には大脳皮質の感覚野を起点としたフィードフォワード（FF）入力とフィードバック入力（FB）入力からなる反響入力に関与し、感覚野へのFB入力の亢進が幻覚を引き起こすと考えられています。この仮説を検証するために、申請者はマウスの知覚行動モデルを立ち上げ、光遺伝学を応用して一次体性感覚野（S1）と二次運動野（M2）を繋ぐ反響入力と知覚（報告）行動に因果関係があることを示しました。本研究では、知覚過程のFB入力の動態と機能を解析します。まず、S1 → M2 軸索（FF 入力）を操作しながら、M2 → S1 軸索（FB 入力）の神経活動を測定することで反響入力仮説を検証します。次に、FB 入力 が S1 領域の 5 層錐体細胞の樹状突起の活性化を介して知覚を生成する可能性を検証します。最後に、FB 入力 が S1 領域の神経細胞に引き起こす影響を高い時間精度で測定し、感覚野で知覚が生じる神経機序を明らかにします。本研究は、知覚と関連する神経疾患を神経回路レベルで研究する基盤を築くことを目的とします。