

早稲田大学 人間科学学術院 人間科学会 諸費用補助成果報告書 (Web 公開用)

申請者 (ふりがな)	和久井 健太 (わくい けんた)
所属・資格 (※学生は課程・学年を記載。卒業生・修了生は卒業・修了年月も記載)	学部 4 年
発表年月 または事業開催年月	2026 年 3 月
発表学会・大会 または事業名・開催場所	第 28 回 日本ヒト脳マッピング学会
発表者 (※学会発表の場合のみ記載、共同発表者の氏名も記載すること)	和久井健太、大隈玲志、巖翔、栗原勇人、加藤一聖、大須理英子
発表題目 (※学会発表の場合のみ記載)	EEG エネルギー地形解析に基づく知覚交替の神経メカニズム
発表の概要と成果 (抄録を公開している URL がある場合、「概要・成果」を記載した上で、URL を末尾に記してください。また、抄録 PDF は別途ご提出ください。なお、抄録 PDF は Web 上には公開されません。)	
<p>知覚交替とは、ネッカーキューブなどの多義図形観察時に、異なる知覚 (主観的見え方) が自発的に切り替わる現象である。先行研究では、知覚交替の脳活動に Energy Landscape Analysis (ELA) を適用し、知覚交替が前頭優位、視覚優位、その中間状態という 3 つの主要脳状態間の遷移として記述された。しかし、これは受動的な観察に基づく知見であり、能動的な知覚の維持・交替下でのエネルギー地形の特性は未解明である。そこで本研究は、探索的研究として 7 名の被験者を対象に、ネッカーキューブ観察中の 64ch 脳波計測を行い、1) Passive (受動観察)、2) Passive Report (受動観察に加え知覚像を逐次報告)、3) Active (3 秒間隔の合図音に従い知覚を能動的に交替・維持) の 3 条件を比較した。脳波に信号源推定を適用後、両側前頭・頭頂・視覚野を含む 14 個の ROI の信号値で ELA を実施した。その結果、全条件で共通して前頭優位、視覚優位、左半球優位、右半球優位の 4 つの主要脳状態が抽出された (図)。したがって、観察条件によらず知覚交替の神経基盤が共通していることが示唆された。また、前頭優位・視覚優位 状態は他状態と比べて出現確率が有意に高く、全体の約 7 割を占めることから、この 2 状態が知覚交替の主要な役割を担うと考えられる。さらに、各状態の動的機能を検討すべく、知覚時間が実験的に制御された Active 条件に着目した。合図音後の 3 秒間を、1 秒ごとに知覚交替・知覚維持前期・知覚維持後期に分割して各脳状態の出現確率の経時変化を解析した。その結果、知覚維持前期から後期にかけて前頭優位の出現確率が低下し、代わって視覚優位の出現確率が上昇した。これは、知覚の安定化に伴い処理の重み付けがトップダウン (前頭) からボトムアップ (視覚) へとシフトしていることを示唆する。</p>	

※無断転載禁止