

令和2年度「学術変革領域研究（A）」新規採択研究領域
に係る研究概要・審査結果の所見

領域番号	20A303	領域略称名	臨界期生物学
研究領域名	脳の若返りによる生涯可塑性誘導—iPlasticity—臨界期機構の解明と操作		
領域代表者名 (所属等)	狩野 方伸 (東京大学・大学院医学系研究科 (医学部)・教授)		

(応募領域の研究概要)

生後の限られた時期の経験が特定の脳機能の発達や獲得に重大な影響を及ぼす。この時期を臨界期と呼び、その基盤には神経回路の再編成がある。最近、成熟動物において臨界期を再開できる可能性が示された。一方、脳傷害の後の一定期間、神経回路の可塑性が上昇して機能回復が起きやすい、一種の臨界期が生ずる。本領域では、臨界期を、生涯に亘って生じ得る「神経回路再編成の可能性が高い限られた時期」と捉え直した。様々なアプローチで神経回路の可塑性と操作、脳の機能発達、脳傷害からの回復などを追求するトップレベルの研究者を集結し、臨界期のメカニズムを解明して、脳と心の発達と機能回復の理解を深め、生命科学に学術変革をもたらす。

(審査結果の所見)

脳の発達段階には、シナプス刈込みや神経回路再編成を伴う可塑性が高まる臨界期が存在する。近年になり、脳損傷後にも可塑性が一時的に高まる現象が知られるようになり、生後に起こる臨界期が成人で再開できる可能性が示唆されている。本研究領域では、臨界期を理解し操作することで、可塑性の維持や脳損傷から回復する機構などを明らかにするという意欲的な提案に挑戦する。子供の言語発達、自閉症の理解などへの応用も目指している。領域組織は、これまで臨界期研究を世界的にリードしてきた研究者らによって構成されており、多面的な研究を展開することで、「脳の若返り」に関する画期的成果が期待される。脳と心の発達に関する社会的インパクトも大きい。