

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（S））中間評価

課題番号	20H05685	研究期間	令和2(2020)年度 ～令和6(2024)年度
研究課題名	大脳スパイン形態可塑性からシナプスメカノバイオロジーの建設と光操作	研究代表者 (所属・職) (令和4年3月現在)	河西 春郎 (東京大学・大学院医学系研究科 (医学部)・教授)

【令和4(2022)年度 中間評価結果】

評価	評価基準	
	A+	想定を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○	A	順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	A-	概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
	B	研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である
(研究の概要)		
<p>脳における学習・記憶を担うのはニューロン間のシナプス伝達効率の変化であるが、細胞メカニズムであるシナプス可塑性はシナプス前部と後部の相互作用によって成立する。本研究では、シナプスによる情報伝達機能がシナプス後部から前部への力学的作用によって影響を受けることを解析し、シナプスメカノバイオロジーと呼ぶ神経作動機序の新たな概念を打ち立てることを目指す。研究には研究代表者が開発した後シナプス標識プローブ AS と、現在開発中の前シナプス標識プローブ BS を利用する。さらに、AS プローブを改良し、多くの研究室での利用に供することとしている。</p>		
(意見等)		
<p>研究は順調に進展している。2021年に国際的に著名な学術雑誌に掲載された論文は、スパイン増大によりシナプス前末端にかかる力学的効果(PREST)がシナプス増強の基本メカニズムになり得ることを示したもので、本研究で研究代表者が打ち立てようとするシナプスメカノバイオロジーの根幹をなす研究成果である。</p> <p>また、PRESTにより誘起されるシナプス前末端の小胞局在の変化についての新しい知見が見いだされつつある。加えて、本研究で中心的な役割を果たすと期待されるシナプス前末端標識プローブ(BS プローブ)の開発も進展しており、今後の研究成果が大いに期待できる。</p>		