

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	20H05700	研究期間	令和2(2020)年度 ～令和6(2024)年度
研究課題名	新生児脳におけるニューロン新生とその病態：先端分析技術による統合的理解	研究代表者 (所属・職) (令和4年3月現在)	澤本 和延 (名古屋市立大学・医薬学総合研究院(医学)・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)		
本研究は、新生児期に産生され移動・成熟する中枢ニューロンと周囲のグリア・血管細胞との相互作用とその形態学的特性と分子基盤を、独自に開発した三次元電子顕微鏡技術（SBF-SEM）やメタボローム解析法（PESI-MS/MS）などの最先端解析技術を駆使して解明し、新生児の脳障害の病態解明など臨床への展開を図ろうとするものである。		
(意見等)		
生後脳におけるニューロン新生と細胞移動・成熟の過程については不明な点が多く、胎児期から周産期を中心とした脳障害の発生予防や治療に関わる重要な課題である。研究代表者は、ニューロン新生と細胞移動に係る3次元微細構造及び接着様式を明らかにし、独自のAI技術により細胞膜と標的細胞を高速で自動抽出し、三次元再構築を行うことに成功している。		
また、マウスの脳内成分の変化を捉えることが可能なリアルタイム測定技術（Talanta2021）を開発した。MFG-E8変異タンパク質を新生ニューロン特異的に発現し、細胞外に露出したホスファチジルセリンを被覆して、食食を阻害する遺伝子組み換えマウスの解析により、ミクログリアによるシナプス食食が新生ニューロンの機能的な成熟に重要であることを明らかにした点は高く評価できる。研究計画の適切な進捗が認められ、今後の研究成果の発表についても期待できる。		