2024 年度

創発的研究支援事業　年次報告書【公開版】

研究担当者	齋藤悠城
研究機関名	札幌医科大学
所属部署名	医学部 解剖学第二講座
役職名	講師
研究課題名	健康長寿社会の創成に向けた運動記憶細胞の解明
研究実施期間	2024 年 10 月 1 日～2025 年 3 月 31 日

研究成果の概要

細胞老化とは、様々なストレス刺激により不可逆的に細胞周期を停止する細胞応答の一つである。慢性的に蓄積する老化細胞は慢性炎症や加齢性疾患の原因細胞となる一方、急性損傷後に一過性に出現する老化細胞は組織修復に有益な作用を発揮する。本研究では運動後に出現する老化細胞が筋幹細胞や免疫細胞とのシグナル伝達ネットワークを亢進させることを見出し、運動による健康増進メカニズムに細胞老化システムが関与すると推察し、研究を進めている。

本年度は正常および肥満マウス骨格筋のシングルセル RNA-seq 解析を進め、老化細胞遺伝子セットを用いた Gene set enrichment analysis (GSEA)によって、骨格筋間葉系前駆細胞における老化細胞集団を同定した。次に、老化細胞集団において発現変動遺伝子を算出し、発現変動遺伝子と抗体データベースの統合的解析手法の sc2marker 解析をしたところ、正常マウスで出現する老化細胞に特徴的に発現するマーカー候補因子を同定した。加えて細胞間コミュニケーション解析により、老化細胞で特徴的に形成されるコミュニケーションパターンを同定した。

次年度以降、バイオインフォマティクス解析によって同定された因子の検証をマウスを用いた in vivo 実験で実施する。