

研究課題名：間葉系間質細胞の局在依存的特性による筋維持機構の解明

研究者氏名 上住 聡芳（九州大学 生体防御医学研究所 細胞不均一性学分野 教授）

研究領域「加齢による生体変容の基盤的な理解」
（研究総括：三浦 正幸、2022年度発足）1期生

研究の概要

老化による筋量・筋力の低下はサルコペニアと呼ばれ大きな社会問題となっている。筋組織に内在する間葉系間質細胞（筋MSC）は筋の恒常性を維持しており、本細胞の正常な機能の喪失はサルコペニア発症の起点となる。筋MSCは筋組織内でいくつかの特徴的な局在をとり、その局在によって異なる機能を発揮していると考えられる。本研究では、筋MSCの局在依存的な特性とその加齢変容を解明し、得られた知見からサルコペニアの予防・治療法開発を目指す。

提案研究終了時の達成目標（簡潔に記載）

空間トランスクリプトミクスによる筋MSCの局在依存的特性とその加齢変容の解明

提案研究の独創性、新規性・優位性（国内外の類似研究との比較のうえ記述）

本研究で研究対象とする筋MSCは、研究提案者が世界に先駆け発見した細胞であり、高度な専門性と経験を必要とする筋MSCの組織学的研究に大きなアドバンテージがある。最近の単一細胞解析から、筋MSCの不均一性が明らかになってきたが、これらの結果は組織学的な空間位置情報を欠いている。筋MSCが局在に依存した機能を有することを示す予備的データを得ている研究提案者が、空間トランスクリプトミクスを駆使することで、筋MSC不均一性の意義を解明できる。

提案研究の挑戦性

「サルコペニアの機序」と「筋MSCの不均一性」という互いにリンクする謎に挑む。

研究の将来展望

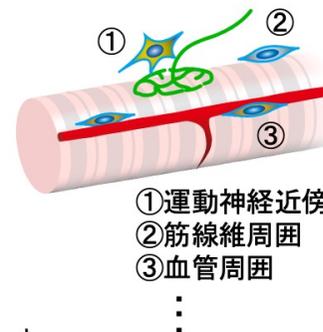
(1) 学術研究としての、さががけ研究成果の将来展開

MSCは全身の様々な臓器に存在し、その臓器間および臓器内における不均一性の意義は世界的なトピックでもある。本研究では筋MSCの不均一性による筋維持機構を研究するが、そこから他臓器の維持機構の理解や全身の老化メカニズムの理解にも資する知見が得られる可能性が高い。

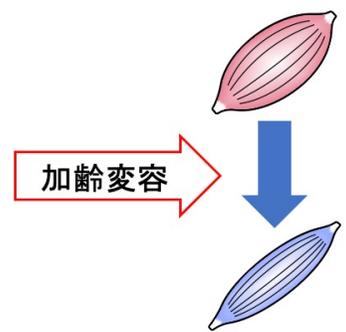
(2) さががけ研究成果と社会との将来の接点（新技術の創出・知的財産権の取得及び活用、又は社会普及・社会受容等）

超高齢社会において解決が希求されるサルコペニアに対し、本研究によりその予防・治療法や診断技術に直結するシーズの創出が見込める。

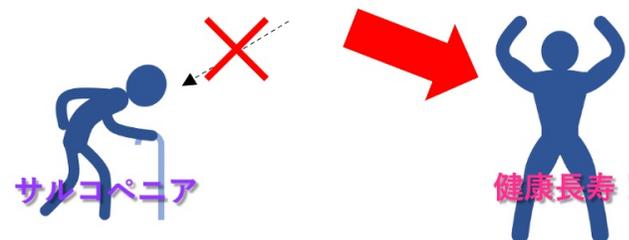
筋MSCの局在依存的特性



筋量・筋力低下



空間トランスクリプトミクスによる筋MSCの局在依存的特性とその加齢変容の解明



研究の全体像