

2023 年度  
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	松下 祐樹
研究機関名	長崎大学
所属部署名	医歯薬学総合研究科
役職名	准教授
研究課題名	間葉系幹細胞を基軸としたがんの進展メカニズムの解明と治療戦略
研究実施期間	2023 年 4 月 1 日～2024 年 3 月 31 日

### 研究成果の概要

骨に存在する間葉系幹細胞は、骨の成長、骨折の治癒、骨のがんの発生や、がんの骨転移など、様々な生命現象や病態に大きな役割を果たすと考えられているが、具体的にどこに存在して、どのようにこれらの事象に関わるかの詳細は解明されていない。本研究では間葉系幹細胞を正確に定義づけ、幹細胞の運命を追跡するとともに、がんの発生や転移にどのようなメカニズムで関わるのかを解明し、幹細胞研究、がん研究発展に貢献する。

本研究では、小児期、成長期に当たる若齢マウスの大腿骨から幹細胞を含む全ての骨格系細胞を集め、シングルセル解析などデータサイエンスの手法を用いて幹細胞を推定し、さらに細胞運命追跡という手法により、骨髄に存在する新たな骨の幹細胞 (=骨内膜幹細胞) を発見し、その運命を追跡することに成功した。その結果、今回新たに同定された骨内膜幹細胞は骨の成長、再生に大きく貢献する非常に重要な細胞であることが解明された。

この新たな骨の幹細胞の発見は、将来の骨再生療法への応用、治療法の開発に貢献することが期待される (*Nature Communications* 14:2383, 2023)。

骨の幹細胞の局在

