

老化生物学研究部門における基礎研究の現状

研究推進機構 総合研究院 老化生物学研究部門

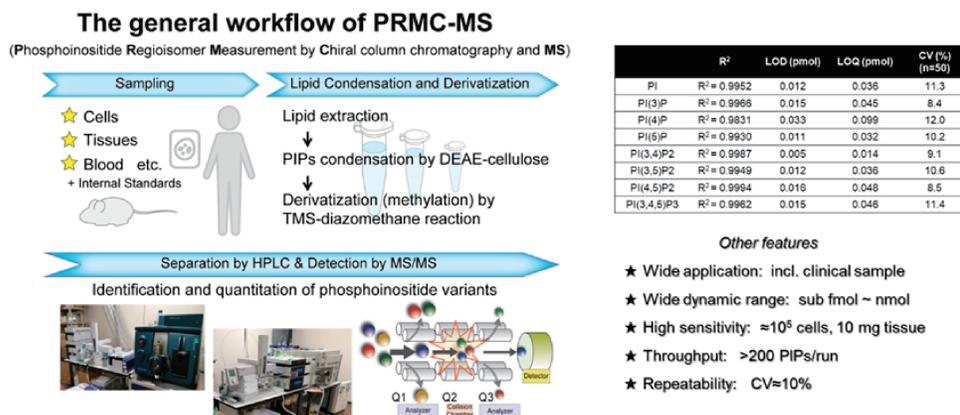
▶ 研究概要

- 脂質やその代謝系が老化を特徴付ける新たな要素となることを示し、脂質を標的とした新たな老化介入方法の開発を目指す。
- 加齢に伴うエピゲノム変化や代謝特性の変化との関連に着目し、精子中のエピゲノム変容を介した世代継承性の老化プログラムの分子の実体や形成機構解明を目指す。
- ミトコンドリアタンパク質の恒常性維持機構に着目し、ミトコンドリアの品質維持や賦活化による老化抑制法の開発を目指す。
- 免疫老化のメカニズムの解明と免疫老化を制御する方法の開発を目指す。

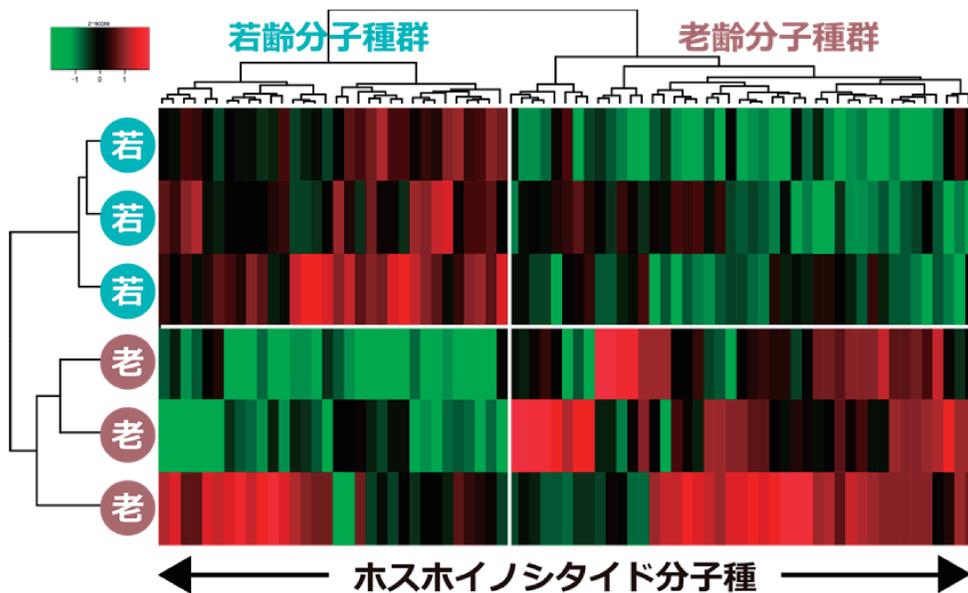
▶ 研究開発成果

加齢により、イノシトールリン脂質の量や割合に変化が見られた

イノシトールリン脂質包括解析技術



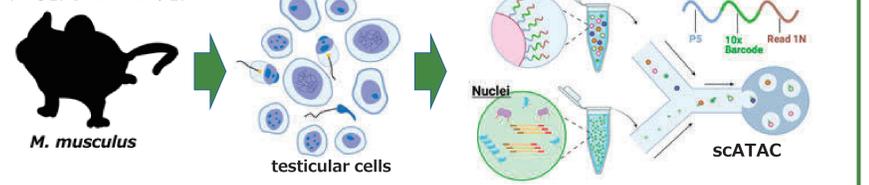
マウス骨格筋では加齢に伴いイノシトールリン脂質の変容が見られる



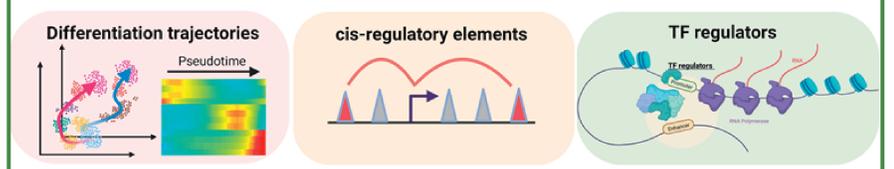
加齢により、精子形成期の特定の分化段階においてクロマチンアクセシビリティの変化が生じていた

Wet

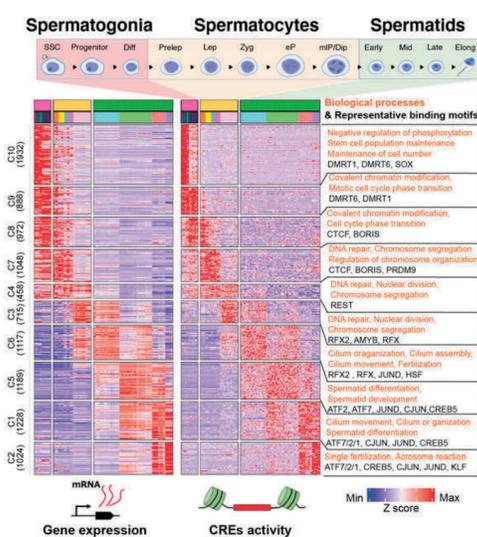
6ヶ月齢または2年齢



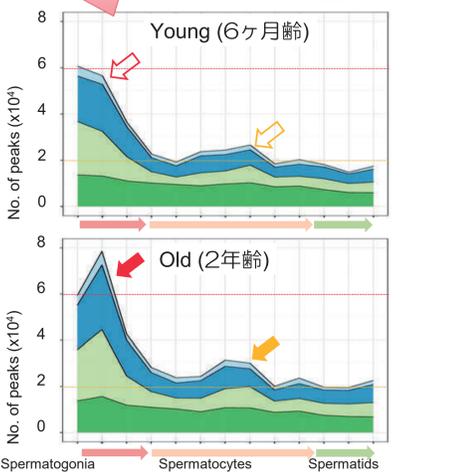
Dry



マウス精子形成期に生じるクロマチンアクセシビリティの変化 (scATAC-seq, 2ヶ月齢精巣)



精原細胞での変化が大きい



▶ 今後の展開

- 老化の進展や抑制に関わるリン脂質やその代謝系を特定し、薬理的介入や栄養学的介入へと繋げる。
- 加齢に伴うエピゲノム変化や代謝特性の変化が細胞機能へ与える影響を解明し、世代継承性老化プログラムの分子の実体や形成機構を明らかにする。
- ミトコンドリア品質維持機構に着目し、老化バイオマーカー確立や、カロリー制限による抗老化機構の解明を行う。
- 老化T細胞に高発現する転写因子の機能解析により免疫老化のメカニズムを解明する。

【連絡先】 研究部門長 (創域理工学部生命生物科学科) 中村 由和 ynakamur@rs.tus.ac.jp