

2021 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	岩部 真人
研究機関名	東京大学
所属部署名	医学部附属病院
役職名	准教授
研究課題名	運動バイオマーカーの確立と革新的運動模倣薬の開発
研究実施期間	2021 年 4 月 1 日～2022 年 3 月 31 日

研究成果の概要

社会全般のオートメーション化による運動不足は生活習慣病の根本的な原因である。一方、運動は健康長寿に向けた最善の方略の一つであるが、そのメカニズムの多くが未解明である。

本研究課題では、運動による全身のエネルギー代謝および健康寿命促進メカニズムの本質に迫り、運動によって血中濃度が変化する生理活性物質（新規運動バイオマーカー）の同定から運動の作用メカニズムに基づく革新的運動模倣薬の開発を目指している。

2021 年度は遺伝子改変マウスを用いた網羅的探索により、運動バイオマーカーとなり得る新たな生理活性物質を複数取得することに成功した。また、野生型マウスは有酸素運動により、耐糖能障害、インスリン抵抗性が有意に改善するが、新たに取得した生理活性物質を欠損したマウスは有酸素運動を行っても、耐糖能障害、インスリン抵抗性が改善しないことが明らかになった。また大変興味深いことに、野生型マウスは有酸素運動により、全身の基礎代謝（酸素消費量）が改善し、基礎体温も上昇するが、欠損マウスは有酸素運動を行っても、基礎代謝および基礎体温が上昇しないことが明らかになった。すなわち運動によって身体が温まるメカニズムの一部を明らかにすることが出来た。さらに生理活性物質の候補受容体の同定にも成功しており、運動の作用メカニズムに基づく運動模倣薬のスクリーニング系を確立することに着手した。