

景山 達斗

神奈川県立産業技術総合研究所戦略的研究シーズ育成事業
常勤研究員

白髪治療に向けたメラニン微粒子の輸送システムの解明

§ 1. 研究成果の概要

本研究の目的は、毛髪におけるメラノソームの動態を明らかにすることである。特に、毛根部における色素細胞から毛母細胞へのメラノソームの輸送現象について、毛髪オルガノイドを用いて可視化し、毛髪が着色するメカニズムを解明する。また、本研究の遂行によって得られた発見をもとに、メラノソームの輸送異常によって引き起こされる白髪を抑制するための知見を獲得することを目指す。

2019 年度は、毛髪オルガノイドの構築条件の最適化を行い、これを用いて毛根部のメラノソームの動態観察を行った。興味深いことに、構築した毛髪オルガノイドは、オルガノイド中心部から毛根が放射状に伸長しており、生体では皮下に埋没する毛根部を明瞭に観察することが可能であった。実際に、タイムラプス観察を行ったところ、メラノソームが色素細胞で生成され、毛母細胞へ受け渡される様子が観察された。さらに、メラノソーム輸送に関わる遺伝子群を見出すため、メラノソームの輸送異常モデルを構築した。今後は、メラノソームの輸送異常モデルと正常モデルの遺伝子発現を網羅的に解析するとともに、見出した候補遺伝子群の阻害剤を添加することで、メラノソーム輸送のメカニズムを検証していきたい。