

生命と化学

2019 年度採択研究者

2020 年度 年次報告書
------------------

安藤 康史

日本医科大学 先端医学研究所  
講師

イメージングとオミクス解析による血管壁細胞発生の理解

## § 1. 研究成果の概要

本研究では生体内ライブイメージングにより得られる血管壁細胞分化の時空間情報と、オミクス解析により得られる壁細胞形質情報を基にしたモデリングを開始点として、壁細胞発生(壁細胞分化系譜、分化制御機構、臓器特異性獲得機構)の全容を明らかにすることを目的とする。

2020年度は単一細胞 RNA シークエンスにより発生初期の壁細胞形質を同定し、分化メカニズム解析に重要な成熟(分化)途中の壁細胞形質を得ることに成功した。解析を行った結果、壁細胞初期発生では閾値を持った周皮細胞から血管平滑筋細胞への分化(step2)とシームレスに進行または遷移状態をもつ周皮細胞が存在(step1)することが示唆された。加えて、周皮細胞から血管平滑筋細胞への分化に伴い変動する遺伝子を同定し、その役割の解析を開始した。その中から、周皮細胞から血管平滑筋細胞への分化に伴い消失する ATP 依存性カリウムチャンネルを構成する *Abcc9/Kcnj8* 遺伝子の機能解析を進めた結果、本遺伝子が脳組織選択的に周皮細胞から血管平滑筋細胞への分化を正に制御することが分かった。