

2022 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	内藤 尚道
研究機関名	金沢大学
所属部署名	医薬保健研究域医学系
役職名	教授
研究課題名	臓器特異的血管構築機構の解明と応用
研究実施期間	2022 年 4 月 1 日～2023 年 3 月 31 日

研究成果の概要

本研究では血管を構成する重要な細胞である血管内皮細胞の解析と、血管を取り囲む全細胞との細胞間相互作用を明らかにする事で、臓器特異的な血管の構築機構の解明を目指す。また様々な病態モデルを用いて、血管の構造が壊れていく過程を明らかにする。両者を比較することで、疾患の発症に伴って血管が壊れる過程を食い止めることができれば、これまでとは全く異なる新たな治療法が確立できるのではないかと仮説を立て、研究に取り組む。

令和 4 年度は、マウスの臓器形成過程をモデルとして、肝臓、腸管粘膜、さらには膵臓ランゲルハンス島における血管構築過程を、免疫染色にて解析した。その結果、血管構造がダイナミックに変化していること、血管周囲の細胞も変化することが明らかになった。また肝臓の血管及び血管周囲の細胞を、1 細胞遺伝子発現解析法を用いて 1 細胞レベルで遺伝子発現解析を行った。その結果、血管構造が変化する過程では、肝臓を構成する細胞の遺伝子発現も変化し、さらに細胞間に働くシグナルも変化することが明らかになった。それぞれの臓器で特異的な血管構造が構築される仕組みを明らかにするため、免疫染色により得られた各細胞の位置情報と、1 細胞解析から得られた遺伝子発現情報をもとに、血管内皮細胞と相互作用する細胞を絞り込み、血管のネットワーク構築を再現できる細胞培養実験を通じて、細胞間相互作用の検証を行っている。