

研究区分	教員特別研究推進（地域振興）
------	----------------

研 究 テーマ	腸オルガノイドを用いた消化管透過性の検討				
研究組織	代 表 者	所属・職名	短期大学部・准教授	氏名	竹下 典子
	研究協力者	所属・職名		氏名	
		所属・職名		氏名	
		所属・職名		氏名	
	発 表 者	所属・職名	短期大学部・准教授	氏名	竹下 典子

講演題目
小腸上皮における陽イオン透過性クローディンの機能的差異の検討
研究の目的、成果及び今後の展望
【研究の目的】 静岡県は健康寿命は全国的に高水準を維持しているが、特定健診データの解析からメタボリックシンドローム該当者および予備群の増加が指摘されている。そのため、同症候群の改善を通じたさらなる健康寿命の延伸が求められている。メタボリックシンドロームの発症には栄養素の吸収および代謝が関与しており、消化管における栄養素吸収機構の解明は、その予防および治療に寄与することが期待される。 小腸ではNa⁺の細胞間輸送が、管腔内Na⁺濃度の恒常性維持およびNa⁺依存性栄養素吸収に重要な役割を果たしている。腸上皮細胞はタイト結合により結合しバリアを形成しており、Na⁺はこの細胞間経路を介して血液側から腸管腔へ供給される。この輸送を制御する主要因子がタイト結合構成タンパク質であるクローディンである。 クローディン-2 およびクローディン-15 はいずれも陽イオン選択的透過性を有するが、小腸において同様の機能を持つクローディンが複数発現する生理学的意義や、その発現分布が年齢依存的に変化する理由は明らかではない。本研究では、両者の機能特性を比較解析し、小腸における陽イオン透過性クローディンの機能分担と相補性を明らかにすることを目的とした。 【成果および今後の展望】 クローディン-2 およびクローディン-15 のイオン透過特性を評価するため、内因性クローディンを欠損させた quin-KO MDCK II 細胞（qKO 細胞）と、これにクローディン-2 またはクローディン-15 をそれぞれ発現させた細胞株を用い、単層上皮における陽イオン選択性を解析した。その結果、一価陽イオン（Li⁺、Na⁺、K⁺、Rb⁺、Cs⁺）の透過性において、クローディン-2 とクローディン-15 の間でイオン種依存的な差異が認められた。 今後は、より生理的条件に近い解析系として小腸オルガノイドを用いた検討を行う予定である。オルガノイドを用いることで、小腸上皮の構造および分化状態を反映した条件下で、クローディン-2 およびクローディン-15 の機能および発現制御を評価することが可能となる。これにより、両クローディンの役割分担および相補性の理解がさらに深化すると考えられる。