腸管粘膜による腸内環境センシング機構と腸管～全身の生体恒常性維持の解明

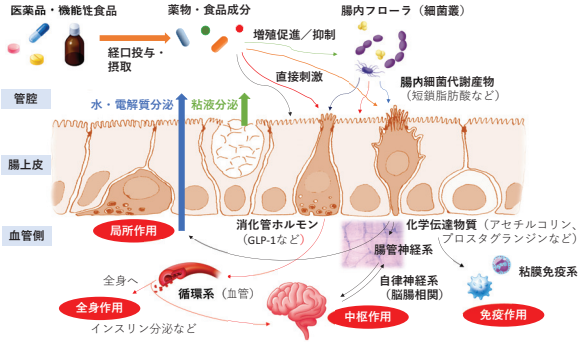
環境生命科学科
（環境生理学研究室）
唐木　晋一郎

●連　絡　先　　TEL：054-264-5794　FAX：054-264-5794
E-Mail：karaki@u-shizuoka-ken.ac.jp

●ホームページ　　https://physiology.u-shizuoka-ken.ac.jp/

キーワード
腸内環境センシング，腸管バリア機能，腸内フローラ，腸管神経系，消化管ホルモン，腸管免疫系，腸上皮膜輸送，消化管運動

私たちヒトを含め、ほとんどの動物はその生命を維持するためのエネルギーや体を作る材料を、外部環境から体内に取り込まなければなりません。しかし、外部環境には生体にとって有害な物質や微生物も存在します。そこで私たちは、体外と体内の間に、「消化管」という緩衝地帯を設けて、ここで有害物を排除し、他の生物の体の成分を低分子の栄養素に分解（消化）してから生体内の取り込むという戦略を取りました。消化管はこのような機能を実現するために「腸内環境」を常に監視し、消化液の分泌や蠕動運動など、消化管の生理機能を惹起するだけでなく、神経系やホルモンを介して全身の恒常性を維持するためのシグナルを、脳も含め、全身の臓器に送っています。私の研究の最終目標は、この腸内環境センシング機構と生体の恒常性維持機構を解明することです。そして私は、腸内環境センシング機構は、生体恒常性に働きかける創薬や機能性食品の新しいターゲットになると考えています。多くの天然（植物）由来成分やその腸内細菌代謝産物が、腸内環境センシングを介した消化管～全身の様々な疾患（過敏性腸症候群 IBS～糖尿病、自己免疫疾患等）に対して予防や治療につながる可能性があります。これまでの成果としては、腸内細菌が発酵性食物繊維を代謝して産生される短鎖脂肪酸が、2型糖尿病を予防するホルモン分泌を促進することや、短鎖脂肪酸産生を促進するプレバイオティクスが腸粘膜の過敏性を改善する可能性を報告してきました。今後も新たな創薬・機能性食品のタネになる基礎・応用研究を進めて参ります。



アピールポイント
様々な天然（植物）成分（素材）が腸内環境センシング機構を刺激するかどうか、スクリーニングできます。