

(第3種郵便物認可)

サイ・テク 知と技の発信

【471】

埼玉大学・理工学研究の現場

私は大学生の頃に「小腸は脳の先輩なんだ」ということを学び、とても面白いと思った記憶があります。「先輩」とはどういうことかということ、進化的に私たちの祖先の生物であるホヤなどは、脳がないのですが小腸はあるので、脳は進化の過程で小腸よりも後にできた器官ということが考えられます。一方、同じ消化管でも胃や大腸はどうかということ、これらの器官は脳より後です。なので、とても緊張して脳が異常に働いているときには、胃が痛くなったり便秘になったりするのですが、小腸はそんなことお構いなしに自分で考えて行動するようになっているので

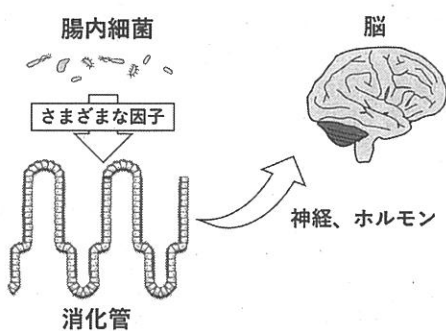
す。この話を知って以来、小腸を含む消化管のことがもっと知りたくなって、現在まで研究を続けています。

消化管には約1億個の神経細胞があるため、脳に頼らずに自分で考えることができるのですが、その一方で消化管は脳と神経でつながっていて消化管で感知した情報は神経を使って即時に脳に伝えられます。また、消化管は体内で最大のホルモンをつくる器官でもあり、さまざまなホルモンが消化管で起きた出来事を、脳を含む全身に伝達します(図)。

消化管はおしゃべりな器官なので、しかし消化管では実に多様

おしゃべりな消化管

竹見 祥大 助教



な出来事がたくさん起きるのでおしゃべりになるのも仕方ありません。特に、消化管には腸内細菌と呼ばれる何兆個もの細菌が生息しており、私たちに影響を

及ぼしていることが知られていますが、日々の食事がどのように腸内細菌を変化させ、その結果私たちの体はどのように変化するか、まだまだ分かっていないことは多いです。

腸内細菌はさまざまな種類の細菌の総称なのですが、最近の研究でこれらの細菌のバランスがとても重要であり、バランスの異常は疾患につながる事が分かっています。安倍前首相が罹患されたいた潰瘍性大腸炎を含む炎症性腸疾患も腸内細菌の乱れが関係していることが報告されており、どのようなバランス異常が疾患につながるのかを解明することが次の課題となっています。特に、炎症性腸疾患は年々世界中で患者数が増え、特に先進国で増加する傾向にあります。これは「食の西

洋化」に起因するといわれています。

私は消化管に存在する抗菌の役割を担う細胞がどのように腸内細菌の数とバランスをコントロールするのか、また私たちの体の健康状態がその抗菌を担う細胞にどのように影響を及ぼし、その結果として腸内細菌はどう変化するのかを解明することが次の課題に興味をもちています。将来的には、消化管の細胞の挙動を自在に操ることで腸内細菌のバランスをコントロールし、人々のより健康な生活に貢献したいと考えています。

たけみ・しょうた 1991年新潟県長岡市生まれ。埼玉大学理学部生体制御学科卒業、博士(理学)。2008年JSPS特別研究員(D C2)。19年テキサス大学サウスウエスタンメディカルセンター視床下部研究領域博士研究員を経て、20年から現職。専門は消化管生理学。