

〈特集：第27回年次学術集会〉

## シンポジウム「腸内フローラの最新の話題」 序文（巻頭言）

菅野 光俊

### The latest topic of intestinal flora

Mitsutoshi Sugano

**Summary** At the 27th Meeting of the Society of Analytical Bioscience, three symposium speakers gave lectures on the latest topics in intestinal flora research. We will report the contents of two of the lectures as special articles.

The lectures were entitled “Gut microbiota and the host physiopathology” and “Connection between periodontal disease and non-communicable diseases/chronic diseases.” In addition to genome (DNA level) analysis, findings were presented using an integrated omics method that combined comprehensive evaluation of the transcriptome (RNA level) and metabolome (metabolite level). In addition, representative human periodontal pathogenic bacteria were collected from the oral cavity, and their relationship with disease was analyzed.

This symposium discussed advances in research on intestinal bacteria that are expected to clarify disease mechanisms and lead to new therapeutic strategies.

**Key words:** Intestinal flora, Dysbiosis, Oral flora, Periodontal disease

第27回生物試料分析科学会年次学術集会（加藤公則集会長）では、「知識と分析技術・繋がるイノベーション — 柳都新潟から未来への懸け橋—」をテーマに平成29年2月11日～12日に開催された。12日に「腸内フローラの最新の話題」というテーマでシンポジウムが企画され、3名のご高名な講師により講演頂いた。その中から2名の先生に講演内容をご執筆頂き、本特集で報告する。

はじめに、理化学研究所生命医科学研究センター（IMS）粘膜システム研究チーム チームリーダーの大野博司先生から「腸内細菌と宿主

の生理・病理」について講演を頂いた。従来の細菌学では、単離培養することにより生化学的解析や遺伝子配列解析が可能であったため、難培養菌の多い腸内細菌についての全容は不明であったが、次世代シーケンサーの登場により「メタゲノム解析」が行われるようになり、様々な新知見が得られている。腸内細菌は宿主の生理・病理に多大な影響を与えることが明らかとなってきており、大腸癌や炎症性腸疾患等の腸疾患のみならず、肥満症や糖尿病、動脈硬化症などの代謝疾患、アレルギーや自己免疫疾患等の病態にも関連していることを学ぶことが出来た。

信州大学医学部附属病院 臨床検査部  
〒390-8621 長野県松本市旭3-1-1  
TEL: (0263)37-2805, FAX: (0263)34-5316  
Email: suga@shinshu-u.ac.jp

Department of Laboratory Medicine, Shinshu University Hospital.  
3-1-1 Asahi, Matsumoto, Nagano 390-8621, JAPAN

さらに、ゲノム (DNAレベル) に加え、トランスクリプトーム (RNAレベル)、メタボローム (代謝産物レベル) など異なるレベルの網羅的解析を組み合わせた統合オミクス手法を考案し、腸内細菌が産生する酢酸や酪酸と言った短鎖脂肪酸が、宿主腸管の生体防御や免疫系の正常な構築に重要な役割を果たすことなど、大変興味深い講演であった。

続いて、新潟大学大学院医歯学総合研究科口腔保健学分野教授の山崎和久先生から「歯周病と非感染性疾患・慢性疾患との関連」について講演を頂いた。近年、口腔細菌叢のdysbiosis (腸内フローラの細菌種の構成異常) によって引き起こされる歯周病が糖尿病、動脈硬化性疾患など様々な疾患のリスクを高めることが明らかになってきたが、因果関係を説明するメカニズムについては十分なエビデンスがあるとは言えな

い。一方、歯周病が関連すると報告されている疾患の多くは腸内細菌叢のdysbiosisとも関連するという報告が蓄積されている。マウスを用いた歯周病原細菌の投与実験により、動脈硬化病変の悪化、脂質代謝異常が誘導されることが報告され、糖代謝、脂肪組織、肝臓の炎症性変化、遺伝子発現変動についての解析結果を解説頂いた。これらの実験結果は、歯周病と全身疾患の関連の因果関係を示唆する発表であった。

近年の腸内細菌研究は、解析手法の進化により飛躍的に発展し、腸内細菌が関連している様々な疾患では、腸内細菌そのものの影響だけでなく、様々な腸内細菌がつくる代謝産物の影響があることが今回のご講演でも紹介された。これら腸内細菌研究がますます発展し、疾患メカニズムの解明、新たな治療戦略に繋がることが大いに期待されるシンポジウムであった。