

第155回スポーツサイエンス研究会

SGU（文部科学省スーパーグローバル大学創成支援

早稲田大学スポーツ科学学術院 健康スポーツ科学モデル拠点）協賛

日時 2016年6月7日（火） 16:30より

場所 早稲田大学 所沢キャンパス 100号館5F 第一会議室

演題

腸内細菌の生体への影響を代謝産物の視点から考える

松本 光晴 先生

（協同乳業(株)研究所・技術開発グループ）

ヒト大腸内に生息する腸内細菌は宿主の健康に強く関与している。長年、培養法により腸内菌叢の解析が行われてきたが、1990年代後半より実施されているDNAの系統解析は、医学・薬学系研究者のこの分野へ参入を容易にしたが、明らかになった腸内菌叢の構造的複雑性（難培養性細菌の存在と個体差の大きさ）は現在でも研究者を苦しめている。これらの背景より、演者らは、腸内細菌の構成ではなく、腸内細菌が産生する低分子代謝産物に注目している。低分子代謝産物は、腸管上皮細胞から吸収され血中に移行し、全身の細胞へ影響すると考えられるからである。

我々は、腸管内の代謝産物を網羅的に解析するメタボロミクスという手法を取り入れている。無菌マウスと通常菌叢定着マウスを作製し、結腸内容物の抽出液をメタボロミクスで広範囲に調べた結果、結腸内容物より179成分が検出され、その内約123成分は腸内常在菌の影響を強く受けていた(Matsumoto M et al., *Scientific reports*, 2012)。

また、数多く存在する腸内細菌の代謝産物の中でも、多岐に渡る機能を有する生理活性物質ポリアミンに注目している。ポリアミンは主として細胞内でRNAと結合して存在し、様々なストレス（例えば酸化ストレス）から核酸を保護する重要な役割を有しているが、加齢と共に細胞での産生能が低下する。さらに、腸管バリア機能の充実、炎症抑制、オートファジー（細胞内の異物を除去する）促進作用等が報告され、演者らはアンチエイジング物質として着目している。そして、「腸内細菌にポリアミンを産生させれば、上述した生理効果が得られ、疾病の予防・軽減に繋がり保健効果を得られる」と仮説を立案し検証してきた。本講演では、ビフィズス菌 *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* LKM512投与により腸管内ポリアミン濃度を上昇させることで得られたマウスでの寿命伸長効果を中心に腸内細菌が産生する代謝産物の重要性を紹介する(Matsumoto M et al., *PLoS one*, 2011; Kibe R et al., *Scientific reports*, 2014)。腸内環境は運動とも関係があるだろうから議論の糧として頂きたい。



早稲田大学 スポーツ科学学術院
Faculty of Sport Sciences, Waseda University

世話人：正木宏明・枝伸彦
早稲田大学 スポーツ科学学術院
E-mail: nob-eda@aoni.waseda.jp