

報道関係者各位

**高齢者において、*Parabacteroides* 属細菌が
腸管バリア機能の健全性に関連することを確認
～2 月 10 日 国際学術誌 Gut Microbes に論文掲載～**

明治ホールディングス株式会社（代表取締役社長 CEO：松田 克也）は、金 倫基教授（北里大学薬学部 微生物学教室）参画のもと、高齢者において、腸内細菌の一種である *Parabacteroides*（パラバクテロイデス）属細菌が腸管バリア機能の健全性に関連していることを明らかにしました。当研究成果は、2026 年 2 月 10 日に国際学術誌「Gut Microbes」に掲載されました。
(<https://doi.org/10.1080/19490976.2026.2627093>)

【研究成果の概要】

- ① 60 歳以上の高齢者において、腸管バリア機能の低下（腸の防御力の弱まり）と血中炎症マーカーの増加（体の中で炎症が起きていることを示す数値の上昇）の間に関連があることが示されました。
- ② *Parabacteroides* 属細菌の多さは、腸管バリア機能が保たれていることと関連があることが示されました。
- ③ *Parabacteroides* 属細菌を腸管上皮細胞に添加した結果、*Parabacteroides* 属細菌は腸管バリア機能を高めることが示されました。
- ④ 糞便中のシアル酸濃度は *Parabacteroides* 属細菌の多さに関係し、実際にシアル酸は本属細菌を殖やすことが示されました。

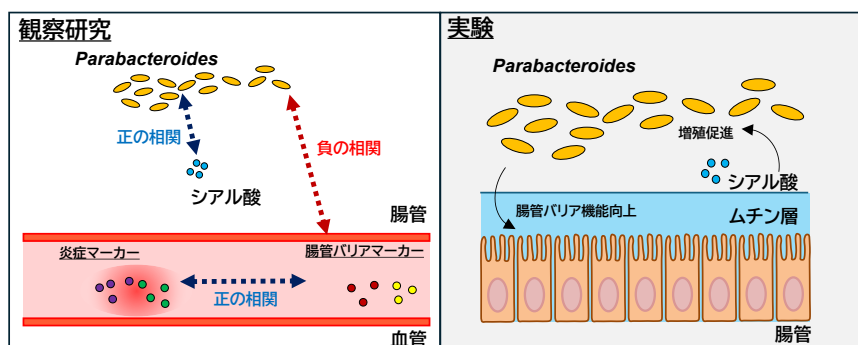


図. 本研究の概念図

【研究成果の活用】

本研究により、高齢者において腸管バリア機能の維持と関連する *Parabacteroides* 属細菌と、その増殖を支える腸内成分の一端が明らかになりました。これらの知見は、腸管バリア機能の維持や加齢に伴う炎症の軽減に向けて、腸内環境を活用する新たな健康支援の可能性を示しています。

今後、今回の研究成果を商品設計や開発にも活かせるよう、さらなる研究を進めてまいります。

【研究の目的】

加齢に伴って、慢性的かつ軽度な炎症状態であるインフラメイジング^{※1} がしばしば生じます。これは、年齢関連疾患リスクの増加につながると考えられています。腸管バリア機能の破綻は、このインフラメイジングを引き起こす重要な要因として注目されていますが、高齢者において腸管バリア機能と腸内細菌との関係については、十分に解明されていません。そこで本研究では、高齢者において腸管バリア機能と関連する、腸内細菌・腸内代謝産物の解明を目的としました。

※1：「炎症（インフラメーション）」と「老化（エイジング）」を合わせた造語。

論文内容

【タイトル】

高齢者において、シアル酸に応答する *Parabacteroides* は腸管バリア機能と関連している
(Sialic acid-responsive *Parabacteroides* is linked to gut barrier integrity in older adults)

【方法】

高齢者を対象に、血液検査により腸管バリア機能や炎症の指標を評価し、あわせて糞便中の腸内細菌や代謝物を解析しました。腸管バリア機能と関連する腸内細菌を統計解析によって特定し、その候補菌について腸管上皮細胞との培養実験を行いました。さらに、腸内代謝物がこれらの腸内細菌に与える影響や、腸管バリア機能への作用を培養実験で検証しました。これらの多角的解析を通じて、加齢に伴う腸内環境と腸管バリアの関係を調べました。

【結果】

- ・ 高齢者において、血中の腸管バリア悪化のマーカー（ゾヌリンおよび LBP^{※2}）と炎症マーカー（IL-6^{※3}）は正の相関を示しました（図 1）。
- ・ 腸管バリア悪化のマーカーと腸内細菌の関連解析では、*Parabacteroides* 属細菌のみ負の相関を示しました（図 2）。
- ・ *Parabacteroides* 属細菌の中で主要な 3 種はいずれも腸管上皮細胞との共培養において、腸管バリア機能（TEER 比^{※4}）を高めました（図 3）。
- ・ *Parabacteroides* 属細菌は糞便のシアル酸と正の相関を示し、培養実験ではシアル酸が主要な 3 種いずれの増殖も促進しました。

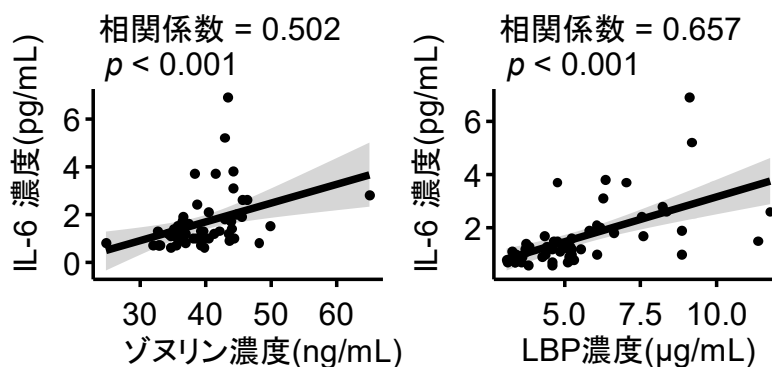


図 1. 腸管バリアマーカーと炎症マーカーは正の相関を示す

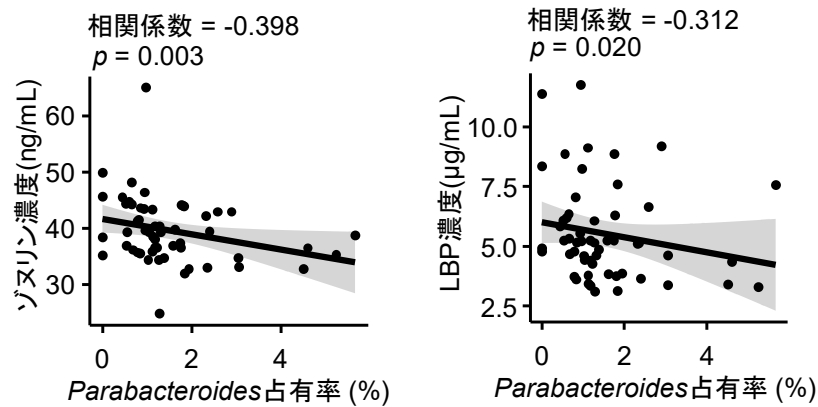


図 2. 腸管バリアマーカーと *Parabacteroides* 属細菌は負の相関を示す

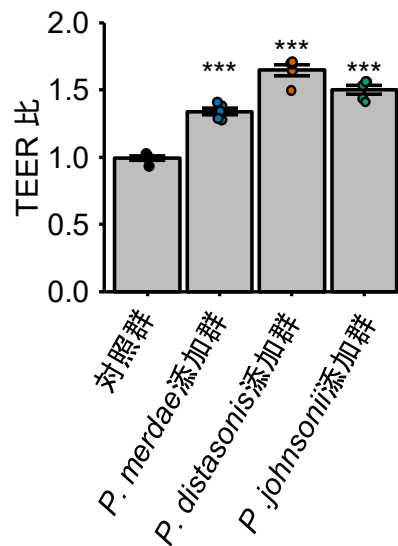


図 3. *Parabacteroides* 属細菌は腸管バリア機能を高める

*** $p < 0.001$

※2：腸管バリア機能を表す指標のひとつ。

血中でこれらのマーカーの値が高いほど腸管バリア機能が低下していることを示す。

※3：インターロイキン-6 と呼ばれる低分子タンパク質の一つで、炎症等が起こることで細胞から分泌される。

※4：経上皮電気抵抗値の比を示し、値が大きいほど腸管バリア機能が強いことを示す。

【考察】

本研究の結果は、腸管バリア機能の破綻とインフラメイジングが関連していることを示唆しています。また特定の腸内細菌が腸内代謝物を利用しながら、腸管バリア機能の維持に深く関わっている可能性を示唆しています。腸管バリア機能に関わる腸内細菌の豊富さを腸内で維持することで、腸管バリア機能の維持、ひいては加齢に伴う炎症の抑制につながる可能性が考えられます。今後は、これらの知見を基にした新たな健康支援の取り組みが期待されます。

以上