# 沖縄の高齢者における腸内細菌と認知機能の関連を解明

**沖縄県の高齢者 155 名を対象とした研究から、認知機能と関連する腸内細菌や代謝機能が明らかになりました。**

琉球大学大学院医学研究科、沖縄科学技術大学院大学、沖縄工業高等専門学校、国立病院機構沖縄病院、名桜大学などの研究グループは、沖縄県宜野湾市に暮らす 65 歳以上の高齢者 155 名を対象に、腸内細菌と認知機能の関連を調査しました。その結果、特定の腸内細菌が認知機能の検査成績と関連することや、軽度認知障害のある人では、腸の粘膜を保護する成分であるムチンの分解に関連する機能遺伝子が多く検出されることが明らかになりました。

本研究は、長寿地域として知られる沖縄の高齢者を対象に、腸内細菌と認知機能の関係を詳しく調べたものです。研究成果は、2026 年 10 月 9 日付で科学誌「npj Dementia」に掲載されました。

## 研究の背景と経緯

認知症およびその前段階である軽度認知障害（MCI）は、高齢化が進む現代社会において重要な健康課題となっています。近年、腸内細菌が脳や神経系に影響を与える「腸脳相関」に注目が集まり、腸内細菌の構成や機能と認知機能との関連が報告されています。

しかし、歴史的に長寿地域として知られる沖縄の高齢者において、腸内細菌と認知機能がどのように関連しているかは、十分に調べられていませんでした。

そこで研究グループは、沖縄県宜野湾市の地域住民を対象に、認知機能検査と腸内細菌の解析を組み合わせ、認知機能に関連する細菌やその機能遺伝子を調べました。

## 研究内容

研究グループは、地域で生活する 65 歳以上の高齢者 155 名を対象に、認知機能を評価する検査を実施しました。参加者は検査結果に基づいて、認知機能が正常な群、軽度認知障害（MCI）の群、認知症の群に分類されました。

さらに、便検体を用いて、155 名全員を対象に 16S rRNA 遺伝子解析を行い、このうち、148 名では全ゲノムショットガンメタゲノム解析も実施しました。これにより、腸内細菌の多様性や種類だけでなく、細菌が持つ遺伝子や代謝機能についても調べました。

解析の結果、腸内細菌の多様性や群集構造が、認知機能の状態や検査成績と関連することが示されました。また、細菌の種類を詳しく調べたところ、抗炎症作用を有することが知られている *Fusicatenibacter saccharivorans* という細菌の存在量が認知機能検査のスコアと正の相関を示しました。さらに、MCI 群では、*F. saccharivorans* が、認知機能障害の改善との関連が動物実験で示されている *Faecalibacterium prausnitzii* とも共起関係にあることが確認されました（図1）。

一方、MCI 群では、腸の粘膜を構成するムチンの分解に関連する代謝機能遺伝子が増加していることが検出されました。ムチンの過剰な分解は、腸の粘膜バリア機能の低下を引き起こし、認知機能との関連が示唆され、今後の検討に重要な手がかりとなります。

**図 1：認知機能と腸内細菌の関連ネットワーク（論文の図3を改変）**

認知機能が正常な高齢者と軽度認知障害（MCI）のある高齢者において、腸内細菌と認知機能検査スコア（SDMT）などとの関連をネットワークとして示しています。ノードは腸内細菌、年齢、認知機能検査スコアを表します。細菌種のノードの色は認知機能検査スコアとの相関の方向を示し、正の相関が認められた細菌種と負の相関が認められた細菌種をそれぞれ異なる色で示しています。線はノード間に認められた関連を表し、線の色は相関の方向（正の相関：赤色、負の相関：青色）を示します。また、線の太さは相関の強さを示し、太い線ほど相関係数（$\rho$）の絶対値が大きいことを示しています。MCI 群でのみ、抗炎症作用との関連が報告されている *Fusicatenibacter saccharivorans*、認知機能検査スコア（SDMT）、および動物実験で認知機能障害の改善との関連が示されている *Faecalibacterium prausnitzii* の間に、正の相関を示すネットワークが確認されました。

# 今後の展望

本研究は、沖縄の高齢者において、腸内細菌の構成や機能が認知機能と関連していることを示しました。こうした知見は、腸内環境と認知機能の関係を理解し、高齢者の認知機能の維持に向けた研究を進めるための基盤となる可能性があります。

ただし、本研究は一時点でのデータに基づく横断研究であり、腸内細菌が認知機能に影響を与えるのか、あるいは認知機能やそれに関連する生活・健康状態が腸内細菌に影響するのかは、まだ明らかではありません。

今後は、異なる集団での再現性の検証や、長期的な追跡調査、実験による検証を通じて、腸内細菌と認知機能の関連をさらに明らかにすることを目指します。

---

# 論文情報

**タイトル**： Gut microbial signatures associated with cognitive performance in older adults from the long-lived Okinawan population

**著者**： Hirotsugu Shiroma, Hidehiro Yokoda, Yukihiro Namihira, Tomo Miyagi, Moreno Zolfo, Mia Fitria Utami, Takashi Tokashiki, Ayumi Nagayama, Yuko Murayama, Takuji Yamada, Satoshi Ishihara, Kenya Kusunose, Hiroaki Kitano, Shinya Ikematsu, Akio Ishida

城間 博紹[1)]、與古田 英裕[2)]、波平 幸裕[3)]、宮城 朋[3)]、Moreno Zolfo[1)]、Mia Fitria Utami[1)]、渡嘉敷 崇[4)]、長山 あゆみ[4)]、村山 裕子[2)]、山田 拓司[1)]、石原 聡[3)]、楠瀬 賢也[3)]、北野 宏明[1)]、池松 真也[2)]、石田 明夫[3,5)]

1） 沖縄科学技術大学院大学 統合オープンシステムユニット
2） 沖縄工業高等専門学校 生物資源工学科
3） 琉球大学大学院医学研究科 循環器・腎臓・神経内科学講座
4） 国立病院機構沖縄病院
5） 公立大学法人名桜大学人間健康学部スポーツ健康学科

**掲載誌**： npj Dementia

**掲載日**： 2026 年 10 月 9 日

**DOI**： https://doi.org/10.1038/s44400-026-00146-z

**論文**：https://www.nature.com/articles/s44400-026-00146-z

＜問い合わせ先＞
【研究内容について】
琉球大学 循環器・腎臓・神経内科学講座
助教 宮城 朋
TEL：098-894-1301
E-mail：miyagi.f.o5k@cs.u-ryukyu.ac.jp