

## アミノ酸プロファイルを用いた軽度認知障害の 新規バイオマーカーを開発

— 軽度認知障害の段階で栄養状態の変調が生じている可能性を呈示 —

新潟大学脳研究所遺伝子機能解析学分野の春日健作助教、池内健教授、同研究所脳神経内科学分野の徳武孝允助教らの研究グループは、全国 18 の医療機関・施設と味の素株式会社との共同研究により、軽度認知障害の新たな血液バイオマーカーを開発しました。本研究成果は、2022年2月2日（日本時間）、国際学術誌「Nutrients」に掲載されました。

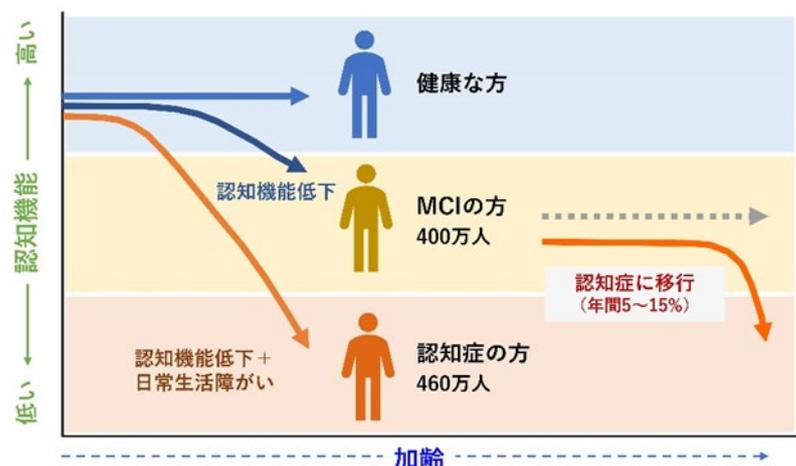
### 【本研究成果のポイント】

- 軽度認知障害（MCI）を対象とした多施設共同研究により新たな血液バイオマーカーを開発した
- MCI ではアルブミンと必須アミノ酸を中心とした複数のアミノ酸が有意に低下していた
- タンパク摂取不足等の栄養状態の変調が MCI で生じている可能性を示した

### 1. 研究の背景

軽度認知障害（MCI: mild cognitive impairment）は客観的な認知機能低下は認めるものの、日常生活は概ね自立しており、認知症には至っていない状態を指します。厚生労働省の調査によると、日本の MCI の方は約 400 万人と推定されています（平成 12 年）。MCI は認知症に移行する高リスク群として知られており、年間 1 割程度の MCI が認知症に移行すると報告されています。MCI の段階で早期発見し、生活習慣を改める等

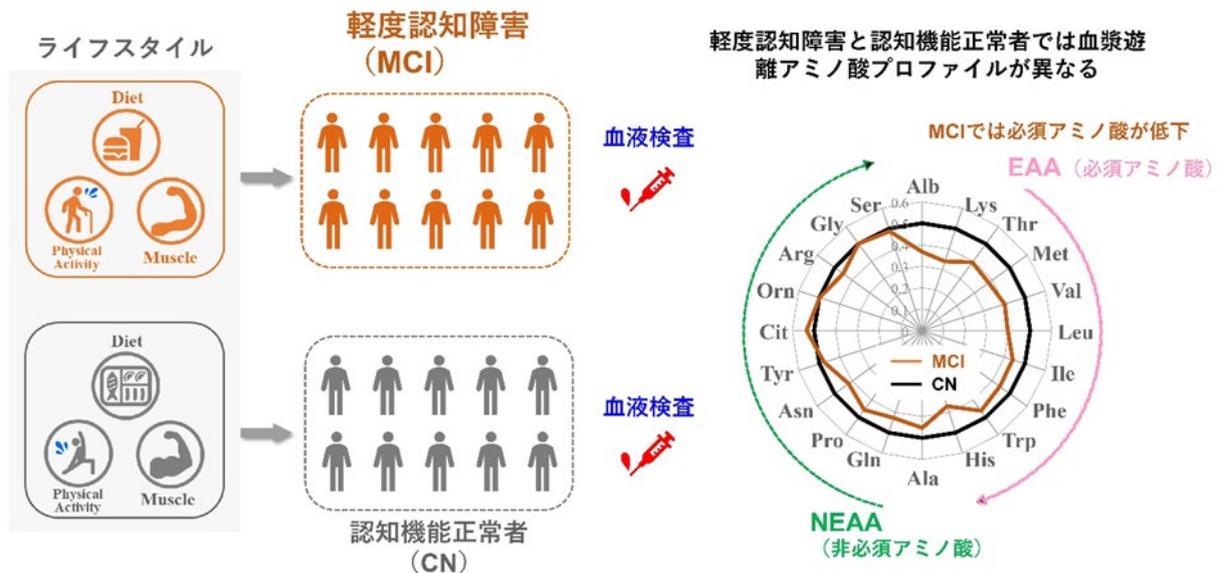
### 軽度認知障害（MCI）の概念



の予防が重要と考えられています。

## II. 研究の概要・成果

今回の研究では、全国の18医療機関・施設ならびに味の素株式会社との共同研究「血漿アミノ酸プロファイルによる軽度認知障害およびアルツハイマー型認知症の発症予測に関する臨床研究」（臨床研究登録 UMIN000021965）により、血液中のアミノ酸プロファイルを測定することにより MCI の新規バイオマーカーを開発しました。認知機能正常者と比較して、MCI の方は、アルブミンと必須アミノ酸を中心とした複数のアミノ酸が有意に低下していました。必須アミノ酸は主にタンパクなどの食事から摂取するため、これらの所見は、MCI の段階で、タンパク摂取不足等の栄養状態の変調が生じていることが示唆されます。本研究は、栄養学的な面に着目し、MCI バイオマーカーにアミノ酸プロファイルを応用した初めての成果になります。



## III. 今後の展開

今回の横断的な研究により、タンパク等の栄養状態が軽度認知障害の発症と関連していることが示唆されました。本研究は3年間の追跡研究が継続されており、軽度認知障害から認知症に移行する因子をアミノ酸などの栄養指標から予測することを目指しています。

## IV. 研究成果の公表

本研究成果は、2022年2月2日（日本時間）、国際学術誌「Nutrients」に掲載されました。

論文タイトル：Development of a novel nutrition-related multivariate biomarker for mild cognitive impairment based on the plasma free amino acid profile

著者：Takeshi Ikeuchi, Yuki Yano, Wataru Sato, Fumiyoshi Morikawa, Shuta Toru, Chika Nishimura, Nobuhiko Miyazawa, Yasuko Kuroha, Ryoko Koike, Shin Tanaka, Kumiko Utsumi, Kensaku Kasuga, Takayoshi Tokutake, Kenjiro Ono, Satoshi Yano, Satoshi Naruse,

Ryuji Yajima, Tadanori Hamano, Yuri Yokoyama, Akihiko Kitamura, Eiji Kaneko, Minoru Yamakado, Kenji Nagao

doi : 10.3390/nu14030637

URL : <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/3/637>

## V. 共同研究参加機関・施設

新潟大学、旭川圭泉会病院、新渡戸記念中野総合病院、くるみクリニック、甲府脳神経外科病院、西新潟中央病院、三島病院、砂川市立病院、昭和大学、みどり病院、福井大学、かわしま神経内科クリニック、高槻病院、南東北医療クリニック、東京都健康長寿医療センター研究所、東京医科歯科大学、足利大学、味の素健康推進センター、味の素株式会社

## VI. 謝辞

本研究は、科学研究費補助金 15K15335 の支援を受け、味の素株式会社との共同研究として実施されました。

### 本件に関するお問い合わせ先

#### 【研究内容に関すること】

新潟大学脳研究所

教授 池内 健（いけうち たけし）

E-mail : [ikeuchi@bri.niigata-u.ac.jp](mailto:ikeuchi@bri.niigata-u.ac.jp)

#### 【広報担当】

新潟大学広報室

E-mail : [pr-office@adm.niigata-u.ac.jp](mailto:pr-office@adm.niigata-u.ac.jp)

#### 【本件に関する味の素株式会社へのお問い合わせ先】

味の素株式会社 公式サイト

[https://www.ajinomoto.co.jp/company/jp/contact\\_us/](https://www.ajinomoto.co.jp/company/jp/contact_us/)