プレスリリース
２０１９年１１月１９日

情報発信元
ナス高機能化コンソーシアム
代表研究機関：国立大学法人信州大学

世界初！ナス由来の成分による血圧改善、気分改善効果を実証

～信州大・北情大・ＡＤＥＫＡら共同研究グループ、国際科学雑誌『Nutrients』で発表～

国立大学法人信州大学（学長：濱田州博）の学術研究院（農学系）中村浩蔵准教授、学校法人電子開発学園北海道情報大学（学長：澤井秀）西平順副学長らと株式会社ＡＤＥＫＡ（代表取締役社長：城詰秀尊）は、日頃からストレスを感じているⅠ度高血圧者および血圧が高めの健常人（正常高値血圧者）を対象とした臨床試験（プラセボを用いた二重盲検ランダム化比較試験）により、ナス由来コリンエステルを含むナス搾汁粉末の継続摂取による血圧改善効果と気分改善効果を確認しました。この研究成果は、ナスの食品機能性を高水準の臨床試験で証明した世界初の成果であり、2019 年 11 月 16 日に、栄養学の分野で評価の高い国際学術誌 Nutrients に掲載されました。（*Nutrients* 2019, 11(11), 2797; https://www.mdpi.com/2072-6643/11/11/2797/htm）

本研究は、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（理事長：久間和生、農研機構）生物系特定産業技術研究支援センター（生研支援センター）の委託プロジェクトである、革新的技術開発・緊急展開事業（うち経営体強化プロジェクト）「新規機能性成分によるナス高付加価値化のための機能性表示食品開発」（研究代表者：中村浩蔵）で創出した研究成果の一部です。関係皆様のご援助、ご協力に心から感謝申し上げます。

我が国における農林水産業の国際競争力強化に向け、ナス栽培農家の所得向上という明確な開発目標の下、栽培作物ではナスにだけ新規機能性成分・コリンエステルが豊富に含まれるという中村准教授の発見に基づいて、ナス生産者・企業・大学・研究機関がナス高機能化コンソーシアム（以下コンソーシアム）を組んで、社会実装を視野に入れたナス・イノベーションに、平成 29 年度より 3 年間にわたり取り組んできました。コンソーシアムには、ナス生産者として倉澤農園（代表：倉澤正俊）、研究機関とし

て信州大学、北海道情報大学、農研機構、高知県農業技術センター（所長：竹内繁治）、企業として株式会社ＡＤＥＫＡのほか、株式会社サラダコスモ（代表取締役：中田智洋）が参画しています。また、研究成果の普及とナス製品開発販売のために、安芸農業振興センター（所長：和田敬）、高知県農業協同組合（代表理事組合長：武政盛博）、三井食品工業株式会社（代表取締役社長：岩田浩行）、島貿易株式会社（代表取締役社長：滝慎一郎）、株式会社ウェルナス（信州大学発ベンチャー、代表取締役社長：小山正浩）が協力機関として参加しています（図 1）。

本研究成果をもとに、ナス由来コリンエステルを関与成分とする機能性表示食品（生鮮ナスおよびナス加工品・サプリメント等）の開発を加速させ、製品化ならびに販売を視野に、引き続き、官民学共同チーム一丸となって邁進してまいります。なお、本件は、アグリビジネス創出フェア 2019（11 月 20 日～11 月 22 日、東京ビッグサイト）の出展で紹介する予定です。

■本件に関するお問い合わせ先

（学術）信州大学農学部中村研究室

Tel： 0265-77-1638、FAX：0265-77-1638、E-mail：knakamu@shinshu-u.ac.jp

（ナスの栽培技術、生産）高知県農業技術センター作物園芸課

Tel：088-863-4918、FAX：088-864-1724、E-mail：160506@ken.pref.kochi.lg.jp

（材料開発、製品化）株式会社ＡＤＥＫＡ　法務・広報部

Tel：03-4455-2803

図１：ナス高機能化コンソーシアムの構成機関および協力機関

論文の概要

論文タイトル： Daily Ingestion of Eggplant Powder Improves Blood Pressure and Psychological State in Stressed Individuals: A Randomized Placebo-Controlled Study（ナス粉末の継続摂取は血圧および心理状態を改善する：プラセボ対照ランダム化試験での検証）

著者： 西村 三恵[1)]、鈴木 美穂[2)]、高橋 伶仁[2)]、山口 翔平[3)]、椿 和文[4)]、藤田 智之[2,3,5)]、西平 順[1)]、中村 浩蔵[2,3,5)]

[1)] 北海道情報大学医療情報学部医療情報学科、[2)] 信州大学大学院総合理工学研究科農学専攻、[3)] 信州大学大学院総合医理工学研究科総合理工学専攻、[4)] 株式会社ＡＤＥＫＡ、[5)] 信州大学学術研究院（農学系）

ナス由来コリンエステルを 2.3 mg 含有するナス搾汁粉末を 12 週間継続摂取することで、ストレスを感じている正常高値血圧者およびⅠ度高血圧者の、血圧および心理状態が有意に改善することを、プラセボ対照ランダム化二重盲検並行群間比較試験で実証し、ヒトにおけるナスの食品機能性を世界で初めて明らかにした。12 週間の摂取期間中、副作用や問題となる有害事象は認められずナス搾汁粉末の安全性も確認された。対象者全体（正常高値血圧者およびⅠ度高血圧者）において、８週間の摂取で来所時血圧（拡張期）が有意に改善し、この効果は正常高値血圧者で顕著であった（図２）。正常高値血圧者において、12 週間の摂取で TMD 得点が有意に改善した（図３）。

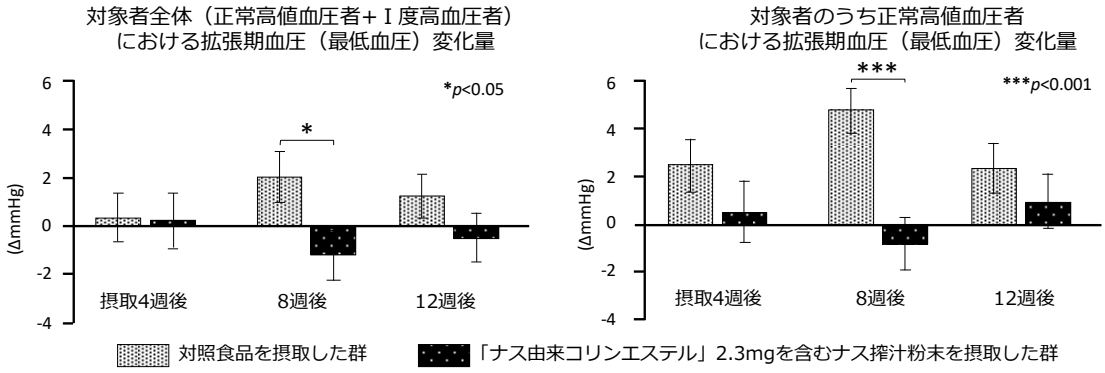

図２．ナス由来コリンエステルを含むナス搾汁粉末の継続摂取による血圧改善効果

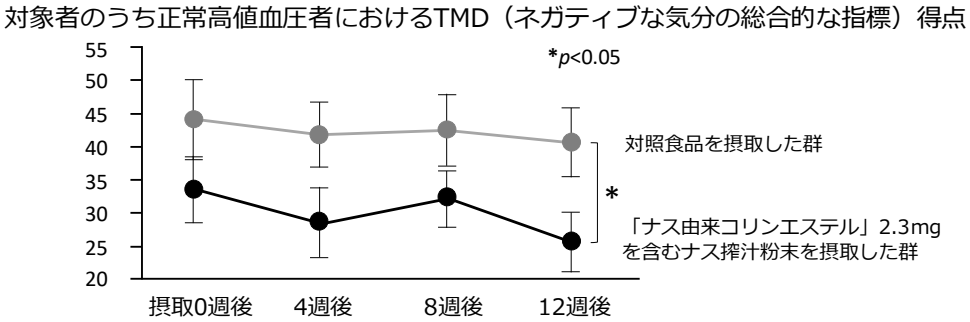

図３．ナス由来コリンエステルを含むナス搾汁粉末の継続摂取による気分改善効果

用語説明

・ナス由来コリンエステル：

中村准教授が、世界で初めて、食品機能性を明らかにしたナスに豊富に含まれる成分です。2016 年、ナスにコリンエステルが他の野菜の 1,000 倍以上含まれることを発見しました。胃や腸など消化器官を介して自律神経に作用し、興奮を司る交感神経の活動を穏やかにすることで血圧改善効果や気分改善効果などの機能性を発揮すると考えられています。

・臨床試験（プラセボ対照ランダム化二重盲検並行群間比較試験）：

ヒト臨床試験の中でも最も科学的根拠の質が高い試験方法です。対象者をランダムに 2 つのグループに分けて、機能性成分を含有する食品を摂取する「介入群」と、含有していない食品（プラセボ）を摂取する「対照群」の 2 グループに分けて試験を行います。食品を配布する時には、食品を配る人も受け取る人も、どちらの食品か分からないようにします（二重盲検)。そして、それぞれの食品を一定期間摂取して、評価指標（本研究では血圧と気分）を群間で比較し、効果を評価します。効き目があると思い込むことで出る効果（プラセボ効果）を排除し、ナスの真の効果を正確に評価できます。

・革新的技術開発・緊急展開事業（うち経営体強化プロジェクト）：

我が国の農林水産業・食品産業において、農林水産物・食品の輸出促進、外国産品との差別化、現場の更なる生産性の向上等を可能にし、農林漁業経営体の技術力向上および所得向上を目指した技術開発の実施および社会実装を目標とした農研機構生研支援センターが委託する事業です。

・機能性表示食品：

事業者の責任において、科学的根拠に基づき、特定の保健の目的が期待できるという機能性を表示した食品です。2015 年 4 月 1 日に施行された食品表示法に基づく食品表示基準により、新たに規定された制度です。令和元年 11 月 18 日現在で 2,503 商品が消費者庁に届け出られています。

・血圧の分類：

高血圧ガイドライン 2014 での血圧分類に基づいて、正常高値血圧： 収縮期血圧 130～139 mmHg かつ/または拡張期血圧 85～89 mmHg、Ⅰ度高血圧： 収縮期血圧 140～159 mmHg かつ/または拡張期血圧 90～99 mmHg としています。