

プロテオミクスで紐解くヤポネシア人の食生活の復元

著者	西内 巧
著者別表示	Nishiuchi Takumi
雑誌名	令和2(2020)年度 科学研究費補助金 新学術領域研究(研究領域提案型) 研究実績の概要
巻	2019-04-01 2021-03-31
ページ	2p.
発行年	2021-12-27
URL	http://doi.org/10.24517/00060242



Elucidation of Yaponesian diet habt by proteomic approach

Publicly

All

Project Area

Deciphering Origin and Establishment of Japonesians mainly based on genome sequence data

Project/Area Number

19H05345

Research Category

Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovative Areas (Research in a proposed research area)

Allocation Type

Single-year Grants

Review Section

Complex systems

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

西内 巧 金沢大学, 学際科学実験センター, 准教授 (20334790)

Project Period (FY)

2019-04-01 - 2021-03-31

Project Status

Completed (Fiscal Year 2020)

Budget Amount [*help](#)

¥5,200,000 (Direct Cost: ¥4,000,000、Indirect Cost: ¥1,200,000)

Fiscal Year 2020: ¥2,600,000 (Direct Cost: ¥2,000,000、Indirect Cost: ¥600,000)

Fiscal Year 2019: ¥2,600,000 (Direct Cost: ¥2,000,000、Indirect Cost: ¥600,000)

Keywords

遺跡出土品 / メタボロミクス / プロテオミクス / 植物遺体 / 土器付着物 / 食性復元 / コラーゲン / 歯石

Outline of Research at the Start

多様な年代や地域で出土する動植物遺体中に残存する微量ペプチドの同定により、ヤポネシア人の動植物利用の復元を試みる。さらに歯石や土器付着物等のより複雑な試料についてもプロテオミクス解析を行うことで、ヤポネシア人の食生活や疾患を復元し、ヤポネシアへの渡来と定着の過程における食生活、疾病や動植物利用の変遷を明らかにする。

Outline of Annual Research Achievements

遺跡から出土する動物骨中のコラーゲンタンパク質は非常に安定であり、歯石中に残されたタンパク質も古代人の疾患や食生活の復元について有用な知見をもたらす。一方で、植物遺存体は、イネ果実のように経年により炭化することも多く、タンパク質の分析については実験系が確立されていない。本研究では、動物骨や歯石のプロテオーム解析に加えて、炭化米等の植物遺存体からタンパク質を抽出・精製する方法について検討を進め、質量分析計を用いたショットガンプロテオミクスを行っている。前年度に開発したアセトン沈殿によるタンパク質精製を改良した方法を用いることで、弥生時代の福岡の2遺跡と韓国の1遺跡の3種のイネ果実（炭化米）試料から、多数のペプチドを検出し、多くのタンパク質を同定することができた。同定されたタンパク質の多くは、イネ種子に特異的に蓄積していると報告されていたタンパク質であり、中でも、63kDグロブリン様タンパク質は、3遺跡全ての試料で同定され、いずれも多数のペプチド(4-12本)が検出された。イネ科には、この63kDグロブリン様タンパク質と類似なタンパク質が存在し、キビ属とは70%弱の類似性であり、異なるアミノ酸配列が多数見出されたことから、イネとキビなどの雑穀を分別できるマーカータンパク質の候補と考えられた。また、ジャボニカとインディカにおいても複数のアミノ酸が異なっており、多数のペプチドを検出できれば、判別が可能であると考えられた。また、土器付着物についても、植物遺存体を用いた上記に類似した方法を適応して解析を進めており、植物だけではなく、動物や微生物由来のタンパク質も検出されており、土器付着物のプロテオーム解析による食生活の復元に向けた実験基盤を確立することができた。

Research Progress Status

令和2年度が最終年度であるため、記入しない。

Strategy for Future Research Activity

令和2年度が最終年度であるため、記入しない。

Report (2 results)

2020 Annual Research Report

2019 Annual Research Report

Research Products (2 results)

All 2021 2020

All Journal Article (1 results) (of which Open Access: 1 results) Presentation (1 results)

[Journal Article] Reconstruction of the eating habits of the Japoneseians by proteomics 2021 ▾

[Presentation] 植物遺体に含まれるタンパク質や代謝物の包括的な解析 2020 ▾

URL: <http://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PUBLICLY-19H05345/>

Published: 2019-04-18 Modified: 2021-12-27