

Metabolome analysis of excavated articles using the high sensitive LC-MS/MS

Publicly

All 

Project Area

Rice Farming and Chinese Civilization : Renovation of Integrated Studies of Rice-based Civilizations.

Project/Area Number

18H04176

Research Category

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

Allocation Type

Single-year Grants

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)

2018-04-01 – 2020-03-31

Project Status

Completed (Fiscal Year 2019)

Budget Amount [*help](#)

¥3,900,000 (Direct Cost: ¥3,000,000、Indirect Cost: ¥900,000)

Fiscal Year 2019: ¥1,950,000 (Direct Cost: ¥1,500,000、Indirect Cost: ¥450,000)

Fiscal Year 2018: ¥1,950,000 (Direct Cost: ¥1,500,000、Indirect Cost: ¥450,000)

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 / メタボローム / 食性復元

Outline of Annual Research Achievements

本年度は、中国の田螺山遺跡等で出土した植物遺体及び土器付着物について、イネ果実（炭化米）1粒程度のサンプル量で代謝物の分析を行う、メタボロミクスの実験系の構築を目指した。前年度から進めていた代謝物の抽出溶媒とUPLCによる分析条件の検討をさらに進め、中国で出土したイネ、ヒシ、ドングリの果実を用いて、破碎後にメタノールを溶媒として抽出を行い、親水性化合物も同定可能なHILICカラムを用いて、LC-MSによる分析を行った。分析の結果、ヒシやドングリでは、200種以上の

代謝物が同定されたが、微生物由来と思われる代謝物も複数見られた。一方、イネで検出された代謝物は100種以下で、イネと他の2種で共通して検出された代謝物も少なかったが、イネのみで検出された代謝物には、脂肪酸や芳香族化合物等が見られた。ドングリでは、フィトセラミドとその分解産物などが特異的に検出された。ヒシのみに見られた代謝物には、アミノ酸類縁体や芳香族化合物等が含まれていた。出土したドングリについては、種同定に至っていないという問題もあるが、今後は現生果実との比較解析や出土場所の異なる試料での解析を行うことで、マーカーとなる代謝物の探索を進めたい。一方、4つの異なる土器付着物についても、植物遺体で用いた方法を一部改変して分析を行ったところ、複数の土器付着物で共通して見られる代謝物には脂肪酸が多く見られたが、魚類に多く含まれる一価不飽和脂肪酸であるイコセン酸も検出された。今後、多くの土器付着物を分析し、再現性よく検出される代謝物の中から食性復元のマーカーになるような代謝物の探索を進めていきたい。

Research Progress Status

令和元年度が最終年度であるため、記入しない。

Strategy for Future Research Activity

令和元年度が最終年度であるため、記入しない。

Report (2 results)

2019 Annual Research Report

2018 Annual Research Report

Research Products (1 results)

All Other

All Int'l Joint Research (1 results)

[Int'l Joint Research] マックスプランク研究所(ドイツ)



URL: <http://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PUBLICLY-18H04176/>

Published: 2018-04-23 Modified: 2021-01-27