

先端研究基盤共用促進事業（先端研究設備プラットフォームプログラム）

## 顕微イメージングソリューションプラットフォーム

### 利用報告書

報告日 2022/4/4

北海道大学創成研究機構長 殿

下記の通り利用結果を報告します。

#### ●利用課題名

アリ科女王の長期間の精子貯蔵システムにかかわる物質の探索

#### ●申請者情報

機関名：甲南大学

部署名：理工学部生物学科

代表者：後藤彩子 准教授

#### ●利用期間

2021年8月6日～2022年3月31日

#### ●利用装置

脱離エレクトロスプレーイオン化（DESI）型質量分析イメージング装置（浜松医科大学）委託分析

#### ●利用分野

ライフサイエンス

#### ●利用目的

女王アリは交尾後10年以上もの間、体内で大量の精子を常温で生かしたまま貯蔵するが、そのメカニズムは不明である。本研究では、トビイロケアリ（*Lasius japonicus*）の女王アリの精子貯蔵器官である受精嚢に含まれる液に特に多く含まれるアミノ酸、脂質、代謝物を特定し、その重要性を確かめることで、長期間の精子貯蔵メカニズムに迫ることを目標としている。

#### ●利用結果

野外で採集した未交尾のトビイロケアリ女王から、体液と受精嚢内液をガラスキャピラリーで採取し、スライドグラスに塗布した。これを浜松医科大に郵送し、DESIにより解析していただいた。その結果、体液と比較して受精嚢内液特異的シグナルが多数観測された。受精嚢液特異的シグナルの中で特に強度の強かった  $m/z$  325.1777 は体液に対して25.7倍の強度を示した。これらの物質が何か明らかになった後、体液と比較して、受精嚢内液で多い物質に着目し、実際にどの物質が精子貯蔵に寄与するかを調べるために、組成を変えた培地で精子を保存し、その生存率を比較する予定である。

●**成果公開について**

本利用報告書を2024年3月に公開する

---

- 受付番号：C21P0002-B
- 受理日：2022年4月5日
- 受付担当者：阿部