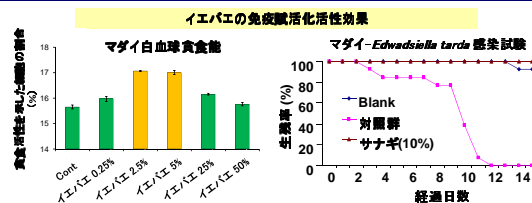


昆虫由来免疫賦活化物質の単離同定と利用に関する研究

愛媛大学 農学研究科 (生命科学部門) 修士2回生 草野 希枝

研究の背景

一般に養殖魚類の防疫・治療には抗生物質などの薬剤が主に使われており、耐性菌の出現や環境への負荷が問題となっている。当研究室は、未利用昆虫資源を用いた魚類養殖用飼料の開発を行う中で、イエバエサナギに魚類の免疫を活性化させる物質が含まれることを見出した。しかし、イエバエサナギに含まれる免疫賦活化物質は微量であり、精製を行うことが困難であった。本研究は、免疫賦活化物質をより多く含む昆虫の探索と、その物質の分析を目的とし、新規昆虫原料としてウリミバエサナギを用いて検証を行った。



新規昆虫原料

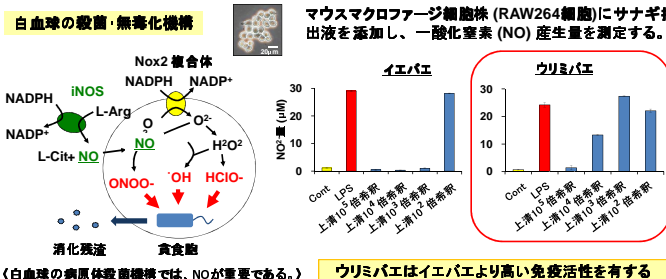
ウリミバエ
Bactrocera cucurbitae
昆虫綱 双翅目 ミバエ科

- 東南アジア原産
- 南西諸島に外来種として侵入
- 不妊虫放卵法により、現在は根絶

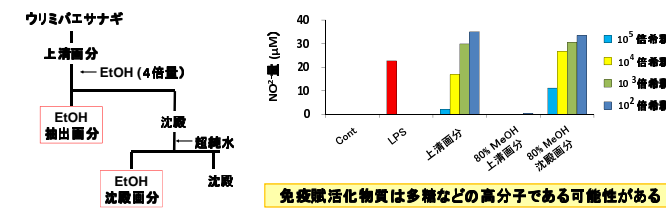
新規昆虫の探索

ウリミバエサナギ由来免疫賦活化物質の単離

1) 白血球のNO産生活性を指標にした免疫賦活化活性測定

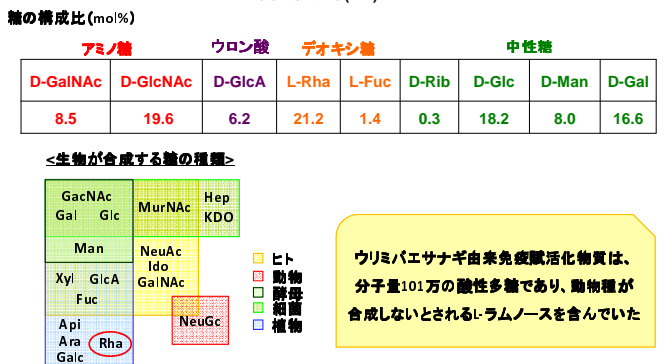
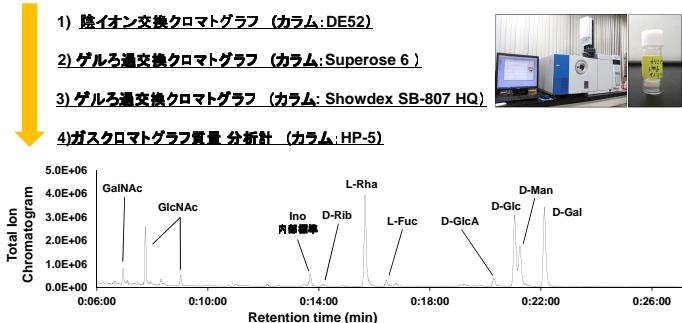


2) ウリミバエサナギに含まれる免疫賦活化物質の性状解析

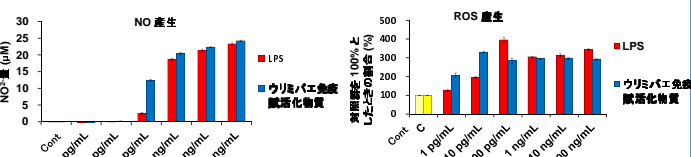


ウリミバエサナギ由来免疫賦活化物質の精製

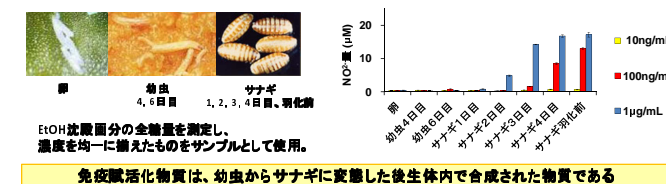
RAW264細胞のNO産生活性を指標にクロマトグラフを行い免疫賦活化物質を精製・同定する



1) ウリミバエ免疫賦活化多糖の免疫賦活化活性測定

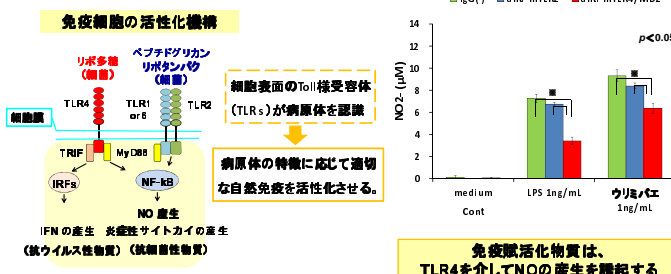


2) 各免疫段階におけるウリミバエ多糖の免疫賦活化活性

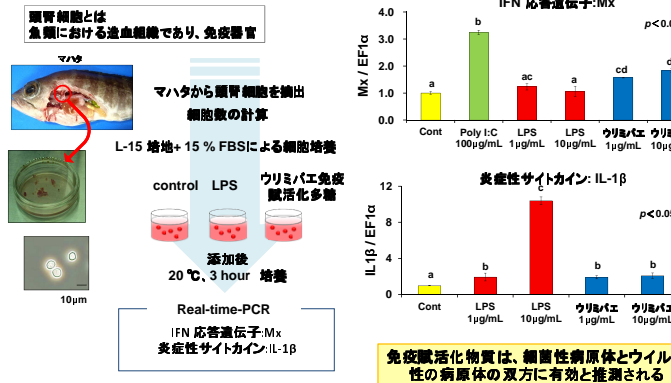


ウリミバエサナギ由来免疫賦活化多糖の作用機構の解析

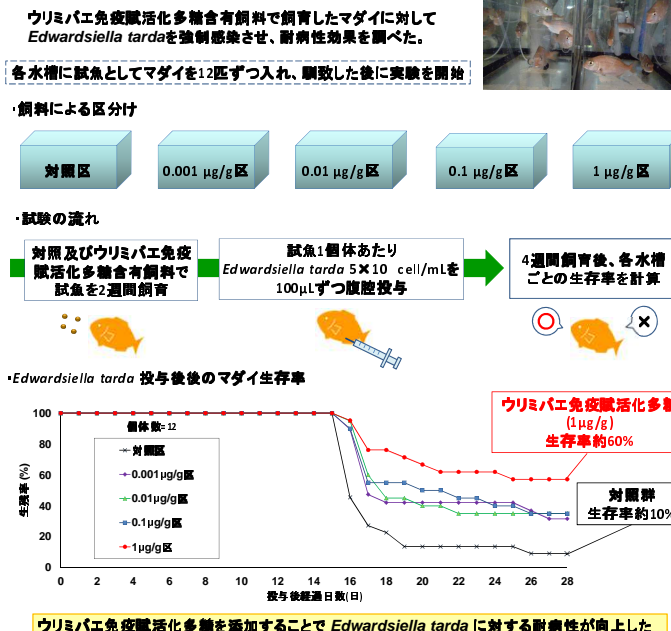
1) RAW264細胞株によるToll様受容体阻害実験



2) 魚類の細胞における免疫賦活化多糖の作用機序



3) ウリミバエ免疫賦活化多糖の魚類での耐病性付与効果の検証



まとめ

ウリミバエサナギ由来の免疫賦活化物質は

- L-ラムノースを主成分とする分子量101万の酸性多糖である
- *Edwardsiella tarda* などの細菌性の病原体に対して有効である
- 作用経路より、ウイルス性の病原体に対しても有効と推測される

今後の展望

- 他生物種に対する免疫賦活化作用の検証
- 他昆虫資源の探索
- ウイルス性病原体に対する効力の検証