

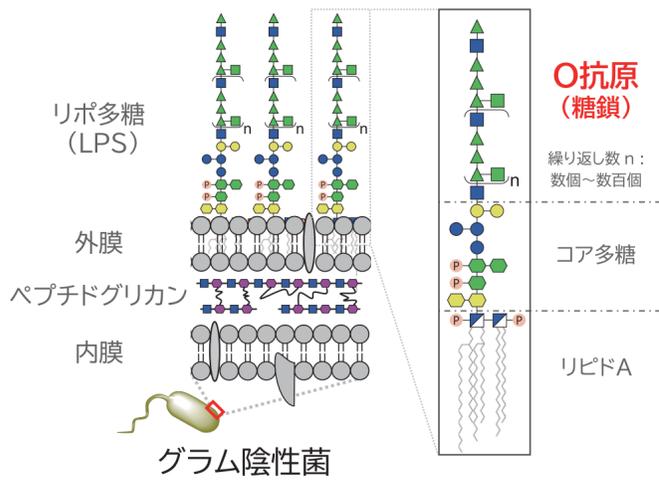
特別賞

「MALDI-MSによるO抗原糖鎖同定技術の開発と臨床応用性の開拓」

北海道大学大学院 生命科学院 生命科学専攻 博士後期課程3年 浦上 彰吾

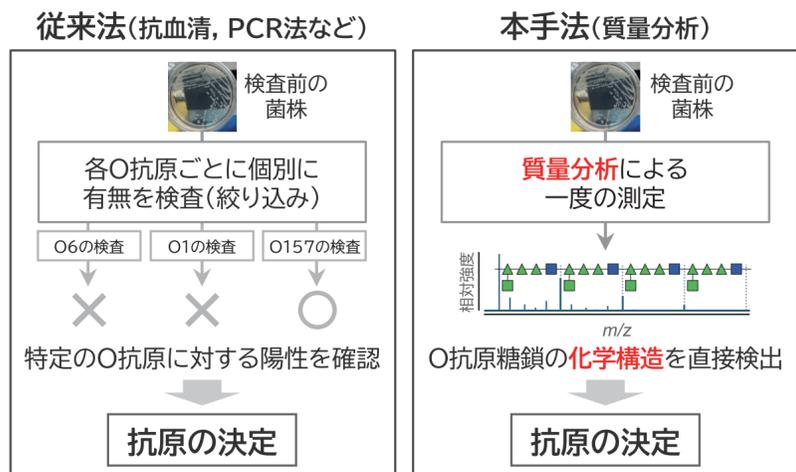
◆ 研究背景

➤ O抗原



O157などのO抗原は疫学調査において重要な検査対象であり、多様な型が報告されている。

➤ 従来法との比較

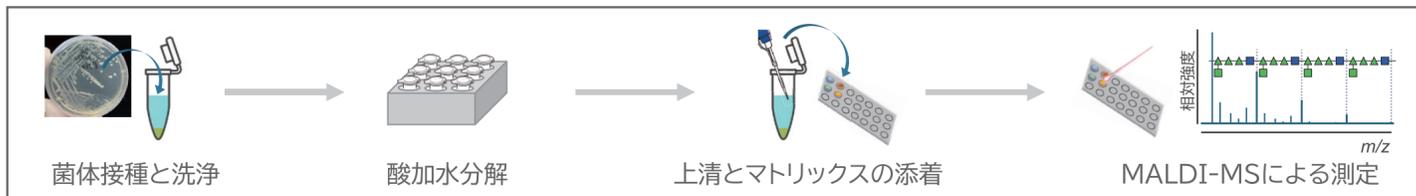


従来法では、型に依存した検査が求められ、多様なO抗原への対応に時間と労力を要する。

本研究では、O抗原の糖鎖構造を質量分析で検出し、型に依存せず迅速に同定する方法を開発した。

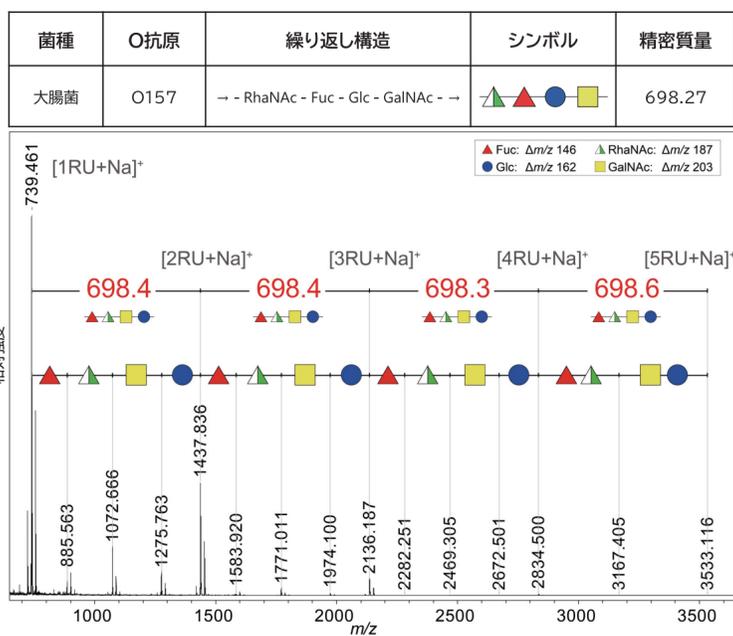
◆ 研究内容

➤ O抗原糖鎖同定技術の開発



✓ 特定の型に対応した試薬を用いず、単一コロニーから1時間以内に同定する方法を開発した。

➤ 測定結果 (例: 大腸菌O157)



- ✓ O抗原の繰返し構造および構成糖由来のシグナルを検出し、O抗原型を特定した。
- ✓ 異なる菌種・菌株間でもO抗原を一貫して同定可能であることを実証した。
- ✓ 型に依存せず構造情報を取得できるため、未報告のO抗原も解析可能であった。

今後の展望

- AIとの連携により自動かつ高精度な判別を実現し、現場導入に向けた実用化を加速する。
- 臨床現場での実装に向け、既存のMALDI装置を活用した運用体制を整備する。

➤ 71株の大腸菌・赤痢菌の測定結果

