



水圏植物を原料とするバイオエタノールの製造-VII

～海藻を原料としたエタノール生産～

○高木俊幸・足立紗希・上田孝太郎・松田隆志・石田真巳・浦野直人(海洋大)・

内田基晴(水研七瀬戸内水研)・松嶋良次(水研セ中央水研)・武田忠明・三上加奈子(道中央水試)

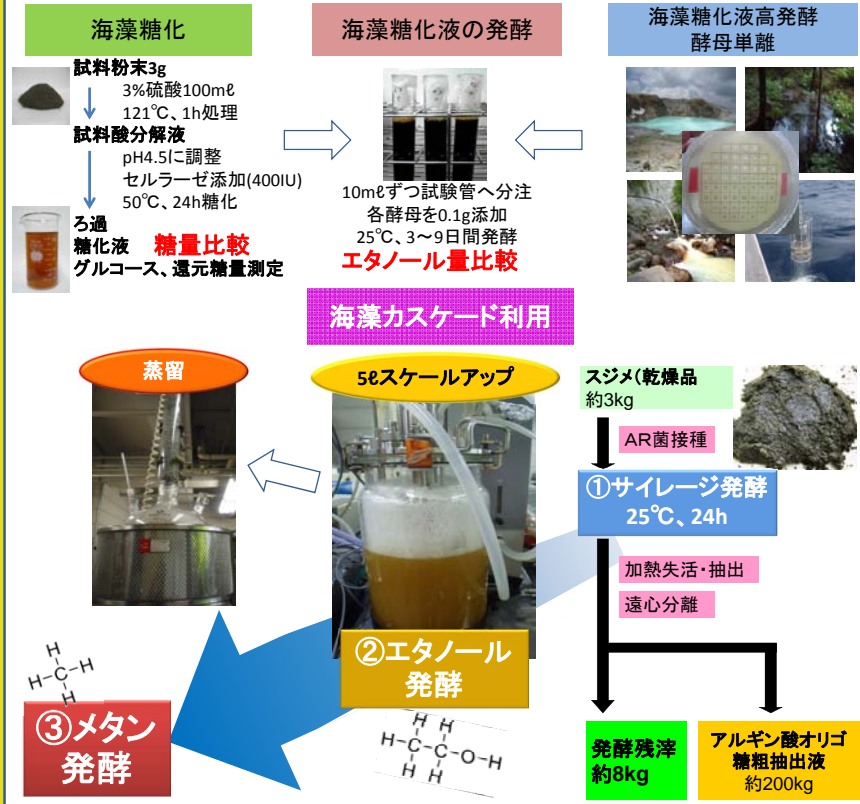
1.背景と目的

現在、原子力発電の安全性の問題や化石燃料大量消費に伴う温暖化問題により自然再生エネルギーの導入が急務である。そこで、バイオマスの利用が注目されている。その中で、未利用水圏バイオマスの一つとして海藻があげられる。ここでは、未利用水圏バイオマスである**緑藻アオサ**、**褐藻アカモク**、**スジメ**、**紅藻オゴノリ**を原料としてエタノール生産を行い、**糖量が高いスジメ**について**スケールアップ**を行った。



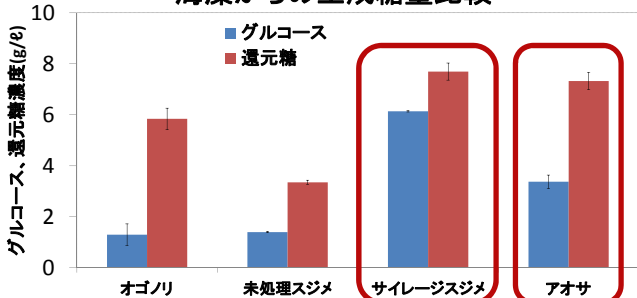
引用先: 海藻海草標本図鑑

2.実験方法

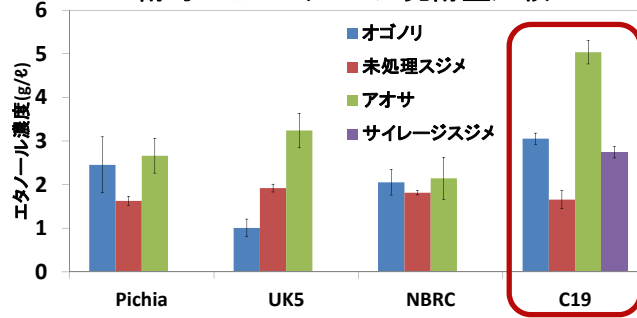


3.結果

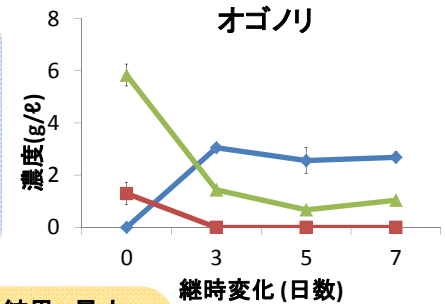
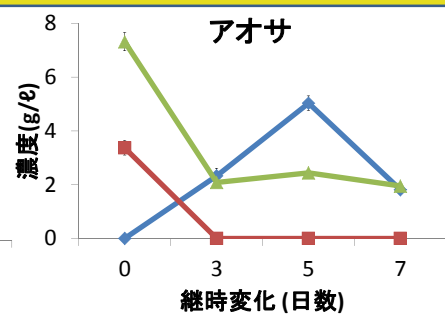
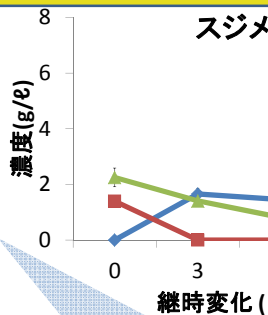
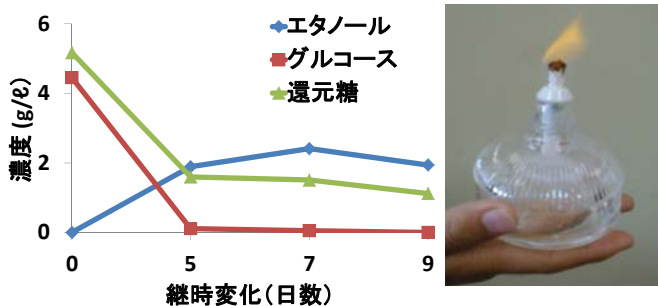
海藻からの生成糖量比較



酵母ごとのエタノール発酵量比較



スケールアップ発酵結果



- 糖量の多かったサイレージスジメをスケールアップした。
- 発酵量比較では、海洋由来C19株が高かった。
- 未処理海藻では、アオサ(5.034g/ℓ)が発酵量が高かった。

- スケールアップ発酵の結果、最大3.110g/ℓの発酵液5.6ℓを得た。
- サイレージ処理後スジメのスケールアップを効率的に行うことができた。
- スケールアップした発酵液より、90%エタノールを蒸留に成功した。

4.まとめ

- 海藻より約90%エタノール抽出に成功した。
- 海洋由来酵母C19株は、海藻糖化液を高発酵することができた。
- サイレージ発酵処理により、スジメからのエタノール生産を効率的に行うことができた。
- 未処理条件では、アオサが発酵量が高く、バイオマス量も多いため有望なバイオマス資源である。