ジュール加熱の利用によるモズク連続製造ラインの開発

実施主体：株式会社フロンティアエンジニアリング

1 事業の目的

モズクを対象とした、

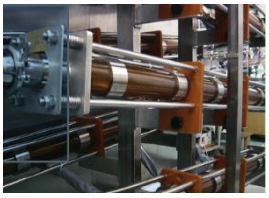
ジュール加熱法による加熱装置を開発し、**省エネルギー効果**を実証

2 開発技術及び実証の概要

従来法による加熱

従　来　法
ボイル槽方式
●大量の水と熱エネルギーが必要

大量の加熱水を使用して
間接的にモズクを加熱



ジュール加熱装置

ジュール加熱法
インライン型連続式ジュール加熱装置
●大幅な加熱効率の向上を実現

直接モズクに
電気を流して加熱

モズクの加工過程において、**ジュール加熱**を活用したインライン型での連続式ジュール加熱装置を開発

3 開発技術の成果・普及

・省エネ効果

モズクを 200kg/h 処理、加熱温度 20℃→80℃⊿t60℃とした場合の必要熱量を下表に示します。

加熱に必要なエネルギー	従来法※	ジュール加熱法	省エネ効果
理論値	94.4kWh	17.1kWh	82%
実測値	91.7kWh	17.5 kWh	81%

ジュール加熱法により、

必要熱量を従来の約1／5に削減、81%の省エネ効果を実証

・コスト削減（試算）　（生産処理能力　250kg/hの生産機1台の場合）

・燃油経費
＝87.3×7.1×1,920=**1,190千円**

・水道費　（排水処理含む）
＝625×1,920＝**1,200千円**

※年間操業時間 1,920時間、削減熱量　87.3kWh（重油換算単価 7.1円）、水道料金　625円／時として試算

操業コストを年間約240万円削減

・モズク連続製造ラインについて、三陸地方を中心に導入が進んでいる。