

背景と目的

- ・コンブ生産は、北海道における漁業就業者の約5割が従事している重要な産業ですが、近年減産傾向が続いています。その原因として、雑海藻繁茂による漁場の荒廃やコンブ漁業者の高齢化、後継者不足が指摘されています。
- ・本研究は雑海藻駆除と乾燥工程の両面から技術開発を行い、コンブ生産の安定化を図ることを目的としています。
- ・北方建築総合研究所では、省エネルギー化を実現する新たなコンブ乾燥システムの開発を、釧路水産試験場、工業試験場と共同で担当しました。

成果

A. 既存乾燥施設や作業工程の実態調査

- ・コンブは従来天日で乾燥されていましたが、多くの地域で機械乾燥の導入が進んでいます。
- ・昆布森、歯舞、南茅部、羅臼の4地区で既存乾燥施設（写真1）の調査を行い、作業工程や温湿度などの実態を把握しました。いずれも、熱風乾燥のため、排気による熱損失が大きいことが課題です。

B. コンブの乾燥特性、乾燥機特性の把握

- ・コンブの乾燥特性（温湿度、風速、含水率と乾燥速度との関係）や乾燥機の実験室実験と実証プラントにより明らかにし、乾燥時間やエネルギー消費量を予測できる乾燥シミュレーションモデルを構築しました。

C. 新たなコンブ乾燥システムの提案

- ・一次エネルギー削減量50%以上、軟化処理を含めた乾燥時間を20時間以内とすることを目標として、乾燥シミュレーションや、軟化試験、数値気流解析による検討を行いました。
- ・ヒートポンプ除湿乾燥の採用、建屋の高断熱化、天井扇の適正配置、吹出し・吸込み口の適正配置により、一次エネルギー消費量で59%削減を達成する、新たな乾燥システムを提案しました（図2、図3）。

成果の活用

- ・本成果に基づき、協業化も含めて行政や漁業関係団体と連携して技術普及を図っていく予定です。

1. 道東海域の雑海藻駆除技術の高度化の検討
(主担当：釧路水試、中央水試、水産総合研究センター)
2. 新たな乾燥技術の開発 (主担当：工試、北総研)
3. 高度乾燥システムの開発 (主担当：工試、北総研)
4. 品質評価技術等の開発 (主担当：釧路水試)

図1 研究フロー（北方建築総合研究所実施分）

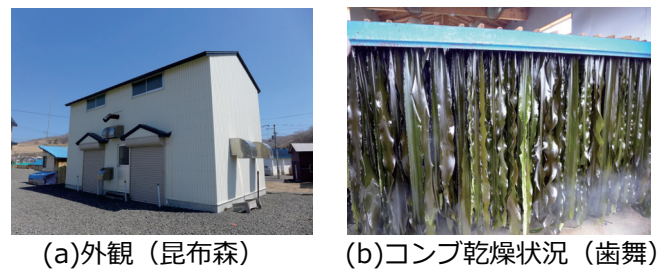


写真1 既存乾燥施設

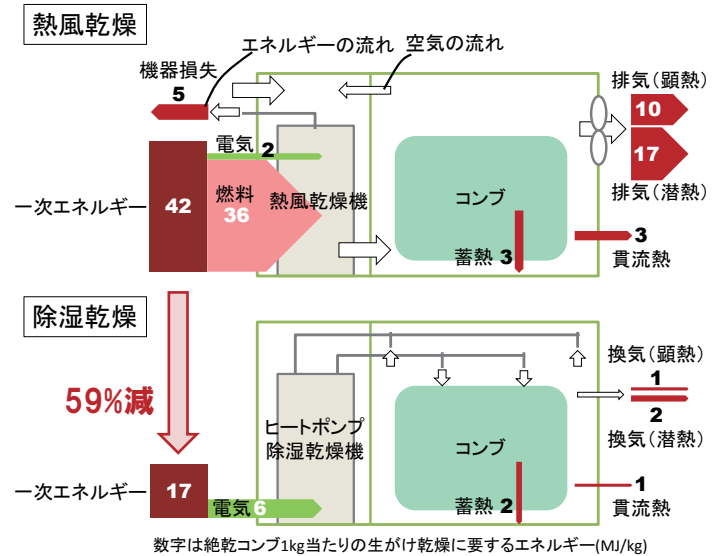


図2 ヒートポンプ除湿乾燥の省エネ効果

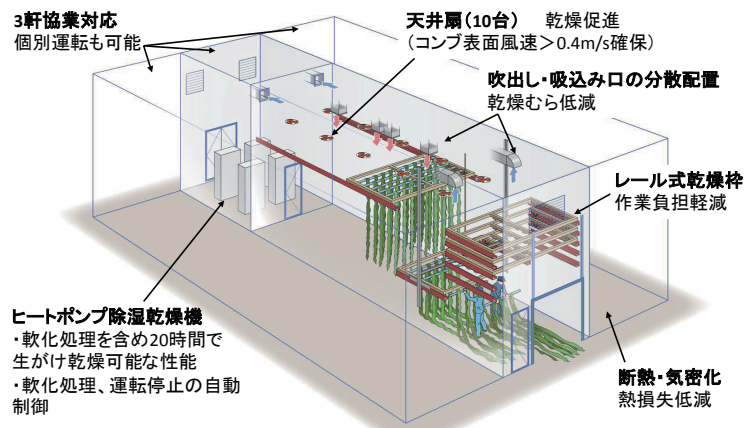


図3 新たな乾燥システムの提案 (パース作成：工業試験場)