



【代表事業者】東レ(株)

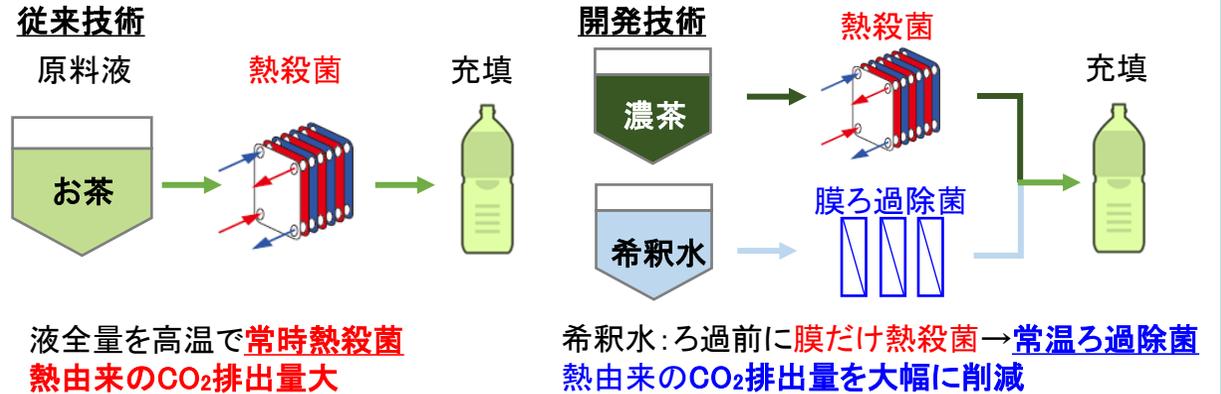
【実施年度】令和6~8年度
【委託額+補助額】178,688(千円)

概要・目的 食品・飲料製造業における主要なCO₂排出源である加熱工程の抜本的な削減に向け、東レが開発する中空系膜モジュール技術を用い、清涼飲料水製造プロセスにおける熱殺菌工程を膜ろ過除菌に代替し、熱由来のCO₂排出量を削減することを目的に、技術開発・実証を行う。

□技術開発の内容

- A1【膜モジュール部材高耐熱化のための技術開発】
要求される130℃以上の加圧熱水への耐久性に必要な中空系膜モジュール部材を開発する。
- A2【実機モジュールへのスケールアップ】
実設備に投入するサイズに中空系膜モジュールをスケールアップする。
- A3【除菌性・熱殺菌性の評価技術の開発】
膜ろ過において熱殺菌と同等の殺菌強度となる除菌性能、ならびに中空系膜モジュールの熱殺菌性能の評価技術を開発する。

□システム構成図



□主な成果

- 膜モジュール部材の高耐熱化について、目標とした130℃加圧熱水に耐久性を有する中空系膜、モジュール部材の初期スクリーニングが完了した。
- 汎用的な指標菌を用いて中空系膜の除菌性を評価し、6log (99.9999%)以上の除去率を有することを確認した。
- 清涼飲料水製造の熱殺菌工程に本技術を導入した場合のCO₂排出量削減効果を試算した結果、56%の削減効果を確認した。(目標の9割以上)

□実施体制図

代表者

東レ株式会社

- 膜モジュール部材高耐熱化のための技術開発
- 実機モジュールへのスケールアップ
- 除菌性・熱殺菌性の評価技術の開発
- 長期連続運転時の耐久性・健全性の実証
- CO₂排出量削減効果の実証
- 事業体制・少量生産体制の構築

□スケジュール表

	令和6年度	令和7年度	令和8年度
A1: 膜モジュール部材高耐熱化の技術開発	部材改良	▶ 小型モジュール確立	
A2: 実機モジュールへのスケールアップ	課題抽出		▶ 実機モジュール確立
A3: 除菌性・熱殺菌性の評価技術の開発	技術選定	改良・確立	
システム統合B / 実証C			▶ 長期実証
事業化D			▶ 事業体制・少量生産体制の構築