

～ヒートポンプで未来に貢献～ 廃熱利用で濃縮工程改善へ

鈴木 冴佳 （すずき さえか）株式会社サクラ 水処理事業部 東京水処理営業室

要約 (株)サクラのヒートポンプ（蒸気圧縮機）式蒸発濃縮装置、当社製品名 WVCC（Vacuum Vapor Compression Concentrator）は MVR を用いることで「蒸発濃縮工程には大量のエネルギーを必要とする」という従来のイメージを覆す、エネルギー消費を最小限に抑えた高効率な装置である。各種プロセス溶液や排水からの水回収、有価物回収、溶液の減容化、ZLD 等でご利用いただける蒸発濃縮装置であり、水を扱う様々な工場でご利用いただける装置である。本稿では、装置の概要や MVR 用ヒートポンプ（蒸気圧縮機）の説明、本装置でご利用いただける補助事業（金）を紹介する。

1. はじめに

当社は、船舶用造水装置をはじめ、様々な装置の開発・製造を通し、豊かな地球環境の創造へ貢献できるよう、日々取り組んでいる。

本稿でご紹介する蒸発濃縮装置は、船舶用造水装置と陸上用海水淡水化装置で積み重ねた技術を応用し、濃縮用途として開発された装置である。当社の蒸発濃縮装置は、工場排水の濃縮による産業廃棄物の削減（減容化）や濃縮工程を必要とする生産プロセスでご利用いただける装置であり、ヒートポンプ（当社では蒸気圧縮機をヒートポンプと称する）を用いることで、省

エネルギーに濃縮を行うことができる。当社では、各種プロセス溶液や排水からの水回収、有価物回収、溶液の減容化、ZLD 等、図 1 に示すように様々な業界、目的に合わせて最適なシステムを提案し、ご使用いただいている。（図 1 では事例の一部を掲載）

2. ヒートポンプ式蒸発濃縮装置概要

当社では、蒸発濃縮装置を省エネ化するために、MVR（Mechanical Vapor Recompression）と呼ばれる廃熱の再利用システムを利用している。廃熱を再利用するために使用される蒸気圧縮機は産業用ヒートポ

業界別			
電子業界 純水再生排水/RO濃縮液 有機排水-TMAH処理 メッキ排水 硫酸銅濃度調整 BHF排水 KI回収（偏光板製造排水回収）	自動車業界 クーラント切削排水 離型剤排水 ROブライン 塗装排水	化学/金属業界 硝酸アンモニウム回収 塩酸回収 アンモニア回収 Li回収 Ni回収 Cu回収	食品/医療業界 お茶、飲料濃縮（生産/排水） ポーク、チキンエキス等濃縮（生産） 糖液濃縮（生産） 酵母培養液濃縮（飼料化）
用途別			
濃縮結晶 塩化アンモニウム回収 硫酸アンモニウム回収 硝酸アンモニウム回収 塩化物回収	溶剤回収 NMP DMAC DMF DMSO	その他 バイオマス発電消化液 随伴水濃縮処理 高濃度塩を含む排水 浸出水濃縮処理 ZLD（工場無排水化）	

図 1 業界・用途別事例