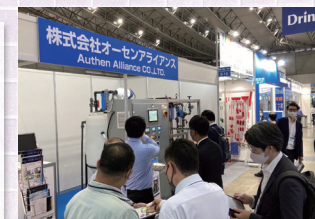
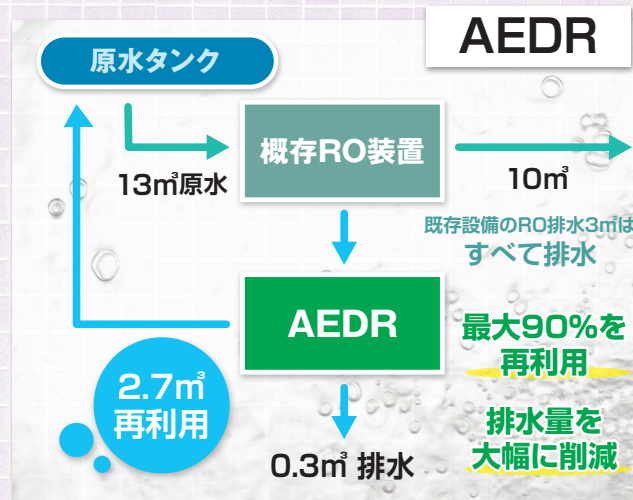




『電気極性転換イオン濃縮装置』

水処理施設の排水を90%原水に戻す 『電気極性転換イオン濃縮装置』を開発



展示会



『RO装置』

株式会社 オーセンアライアンス

☎ 0266-82-6550
✉ info@authen-alliance.co.jp
📍 長野県茅野市玉川915-1
https://www.authen-alliance.co.jp/



代表取締役
佐藤 匡也 さん

2005年『株式会社オーセンアライアンス』設立、代表取締役に就任。水処理装置の設計施工、工業用洗浄機の企画製造、医療用洗浄機の企画製造、医療用・工業用洗浄機の輸出入販売、家庭用浄水器の設計施工などの事業を展開。

社長が自ら発明を先導
資源の有効活用 に貢献

水処理装置や工業用洗浄装置などのクリーン化技術の進化形を追求する長野県茅野市の『株式会社オーセンアライアンス』が、精密半導体工業や医療現場、食品工場、研究機関などの水処理システムに組み込まれた水処理施設であるRO (Reverse Osmosis) 装置から排出される大量の排水を最大で90%原水に戻し、再利用できるようにする日本初の『電気極性転換イオン濃縮装置 (AEDR)』を開発した。技術系の代表取締役佐藤匡也さんを中心に同社の技術スタッフが発明し、特許出願した技術をベースに製品化した。原水の購入量を大幅に低減させるなど導入効果が大きく、有限な資源の有効活用化にも貢献する画期的な装置で、同社の技術力の高さを示すものだ。

大半の水処理システムに組み込まれているRO装置は、水中に含まれる有機塩素化合物などの不純物や重金属イオンを2nm (10億分の1m) 以下の孔を持つ濾過膜である逆浸透膜 (ROメンブレン) で除去し、高純度の水を精製する装置で、逆浸透膜濾過装置とも呼ばれる。逆浸透膜は、濾過膜の二種で、水に圧力をかけてRO膜を透過さ

せ、透過水と濃縮水に分離する。1950年代にアメリカで開発され、多様な産業で水のリサイクル装置に採用されている。

「世界中で水処理装置は数多く稼働し、ほとんどの水処理システムに、RO装置が組み込まれています。日本でもビール工場、半導体工場、食品工場など幅広いシーンで24時間稼働をしています。しかし、RO装置は原水として入った水の約70%しか処理ができていません。30%の水は不純物を濃縮した濃縮排水として排水されています。当社は7年前から、半透膜を利用して水を浄化するROシステムなどの工業用水ソリューションでリードするアメリカのAgape Water Solutions社の技術者と水処理装置の大量の排水を低減させる方法について研究を進めてきました。その成果として結実したのが『電気極性転換イオン濃縮装置』です。ユニット化して販売を開始しました」

『電気極性転換イオン濃縮装置』は、RO装置から排出される大量の排水を、イオンを選択透過させる膜で膜の持つ電荷によってイオンの流れをさまたげたり、膜の通過を可能にしたりするイオン交換膜と電極の複合ユニットで水質を改善する仕組みだ。30%もの濃縮排水を最大で90%原水に戻すことができ、約97%の原水の有効活用を

装置です」

同社は茅野市に拠点を置き、神奈川県相模原市に東京営業所をもつ水処理関連の装置や消耗品の開発に取り組み、超純水装置としてRO逆浸透膜、純水装置、連続電気再生式純水システム、海水淡水化装置、地下水の飲料化装置、災害用飲用水製造装置、イオン交換樹脂、カートリッジ純水器、各種フィルターなどを製造、販売してきた。

中でも、逆浸透膜を使用し水中のイオン類や有機物を除去する「コンパクトRO装置」は、自動車部品加工工場やプリント基板製造工場、メッキ加工工場、製薬会社、病院などで洗浄工程の品終洗浄用水や清涼飲料水製造用水、メッキ・電着塗装前の洗浄用水、実験用水などの用途に採用されている。イオン交換樹脂は半導体製造工程や飲料製造工程など純水を使用する場所で作られている。プールの水などを飲料水として再生できるコンパクトサイズの災害用飲用水製造装置は災害時など水が不足した場合に活躍する。



コンパクトRO装置



医療用洗浄機

こうしたクリーン化技術の最先端に位置するのが「電気極性転換イオン濃縮装置」だ。その開発を先導した佐藤さんはこれまで、技術スタッフと力を合わせ、精密ろ過膜(MF膜)を利用して水を濾過し、クリプトスポリジウムなどの耐塩素性病原微生物を除去する「水濾過装置」や、被洗浄物に対する洗浄力を向上させる「洗浄装置および洗浄方法」を發明、その発想力と創造力、技術力が製品の先進性を支える。

「当社のクリーン化技術は、医療現場、超精密工業、水処理業界など様々な分野で活躍しつつあります。刻々と変わる世界の技術、世界のニーズに対応し、これからもクリーン化技術で世界に貢献をし続けていきたいと思っています」

(ライター／斎藤 悠)



水処理装置 飲用水生成装置10000l/h



井戸水飲用化 UF膜装置



AEDRセル部



CDI装置



半導体用洗浄装置



半導体用純水装置



EDI付純水装置



上水道紫外線殺菌装置(茅野市納入)

可能にする。

導入する場合も、大規模な改造が不要で、RO装置自体を入れ替える必要も無く、既存のRO装置に配管改造で取り付けるだけで、稼働させることができる。稼働は二台のポンプと直流電源装置で行うが、処理水を高圧にすることが不要なので、消費電力は極めて小さく、一時間当たり3000Lの排水を処理する処理装置で2時間当たりの消費電力は1・2KW/hだ。また、特別なメンテナンスは必要なく、フィルター交換と3〜5年に一度、ユニットを交換するだけで運用することができる。

サイズは、処理能力毎時22000Lの最小サイズから10000Lの最大サイズまで揃えた。既存のRO装置の形状や大きさに合わせたカスタマイズも可能だ。受注から最短5ヵ月程度で納品できる。

「電気極性転換イオン濃縮装置」の用途は、原水の購入量の低減対策だけでなく、半導体工場や飲料工場などの大量に水処理を行っている工場の環境対策、排水処理の負荷を低減させる対策、井戸水の取水制限がされている場所での水の効率的使用の向上など多岐にわたり、有限な資源の有効活用化、CO₂排出量削減にも貢献できる