

CO₂排出量最大90%超削減を実現するMVR型蒸発濃縮装置の活用事例

蒸気を使わず、未来を沸かす。



講演者プロフィール

氏名：間宵 悠斗

所属：水処理営業室

MVRを活用した省エネルギー・脱炭素提案に取り組んでいます。

01

会社概要

02

蒸発濃縮装置概要

03

ササクラ製の魅力

04

補助金概要

05

導入事例

06

ご検討ポイントと流れ



当社は1949年(昭和24年)創立以来、企業を通じて社会に貢献することを企業理念として、堅実に歩んでまいりました。

創立以来の旺盛なエンジニアリング志向と、果敢なパイオニア・スピリットを擁して技術開発型企業に徹し、船舶用機器・海水淡水化プラント・蒸発濃縮装置・空冷式熱交換器・環境保全機器などグローバルな視点より研究開発を推進し、それぞれの分野で第一人者としての評価を受けるに至りました。

私たちは、長年の経験によって蓄積した設計、製作、建設、品質管理の膨大な技術ノウハウを基礎に一層の技術革新に努め、時代の要請に対応する新製品・新技術開発を目指しています。

現在、私たちは地球の自然環境を保ちつつ、限りある資源をいかに有効利用するかという、大きな課題を担っています。

私たちは「水を造り、熱を活かし、音を究め、よりよい環境をつくるササクラ」をテーマに、独創的な研究開発・人材の育成を図り、高度な技術力で豊かな地球環境創造に貢献してまいります。



代表取締役社長
笹倉 慎太郎

水を造り

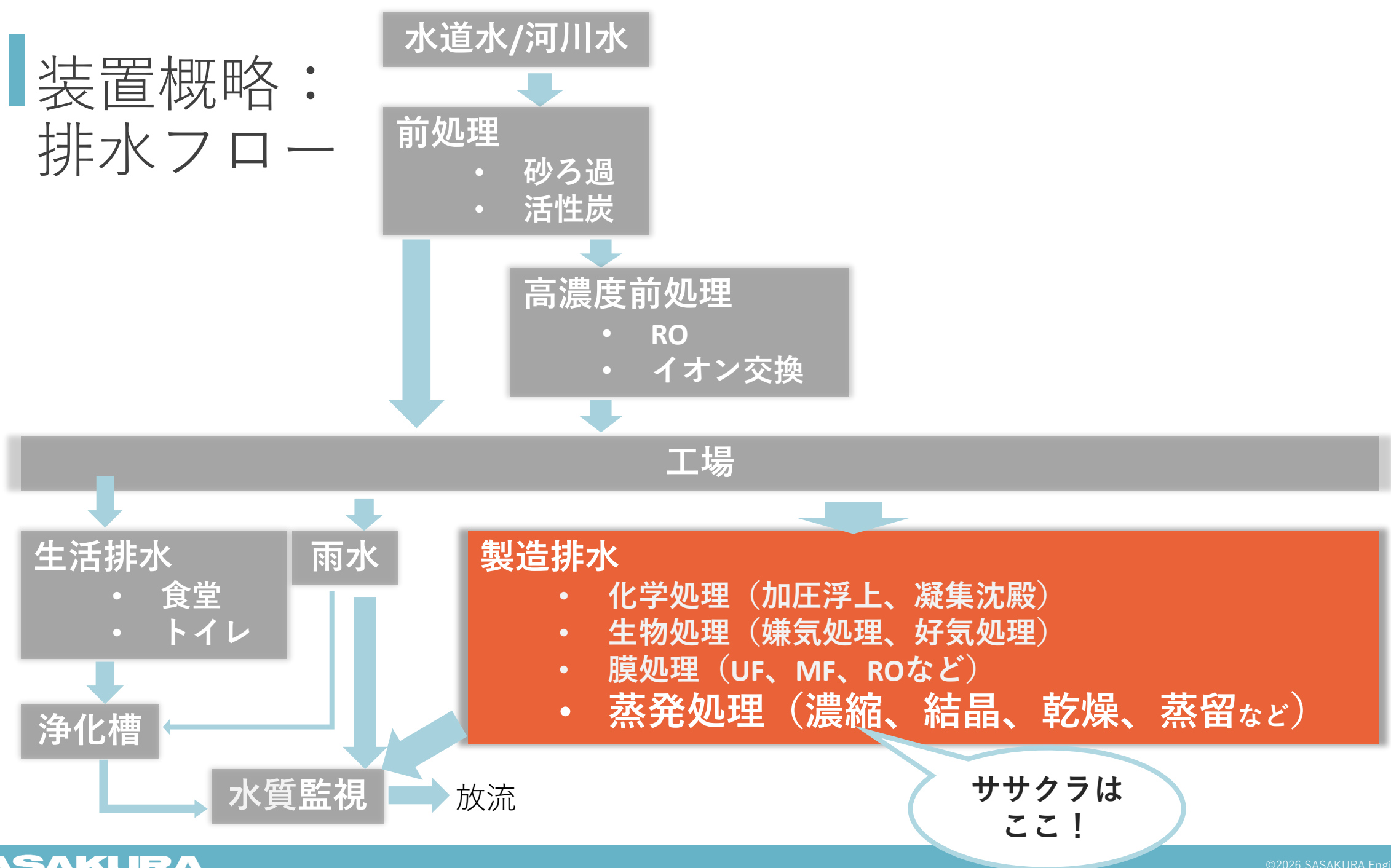
熱を活かし

音を究め

よりよい環境をつくる



装置概略： 排水フロー



蒸発濃縮装置概要



濃縮装置はどんなところで使えるの？



排水の産廃量、産廃コストの削減

生産ラインの水回収や除去による液濃度のUP

排水中の有価物回収

排水中の溶剤回収

処理負荷が高い排水の処理

工場の無排水化の検討(ZLD)



ササクラ製のポイントは？



省エネやカーボンニュートラルが気になるお客様

国内製の装置を使いたいお客様

メンテナンスのサポートが必要なお客様

装置概略：導入実績

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

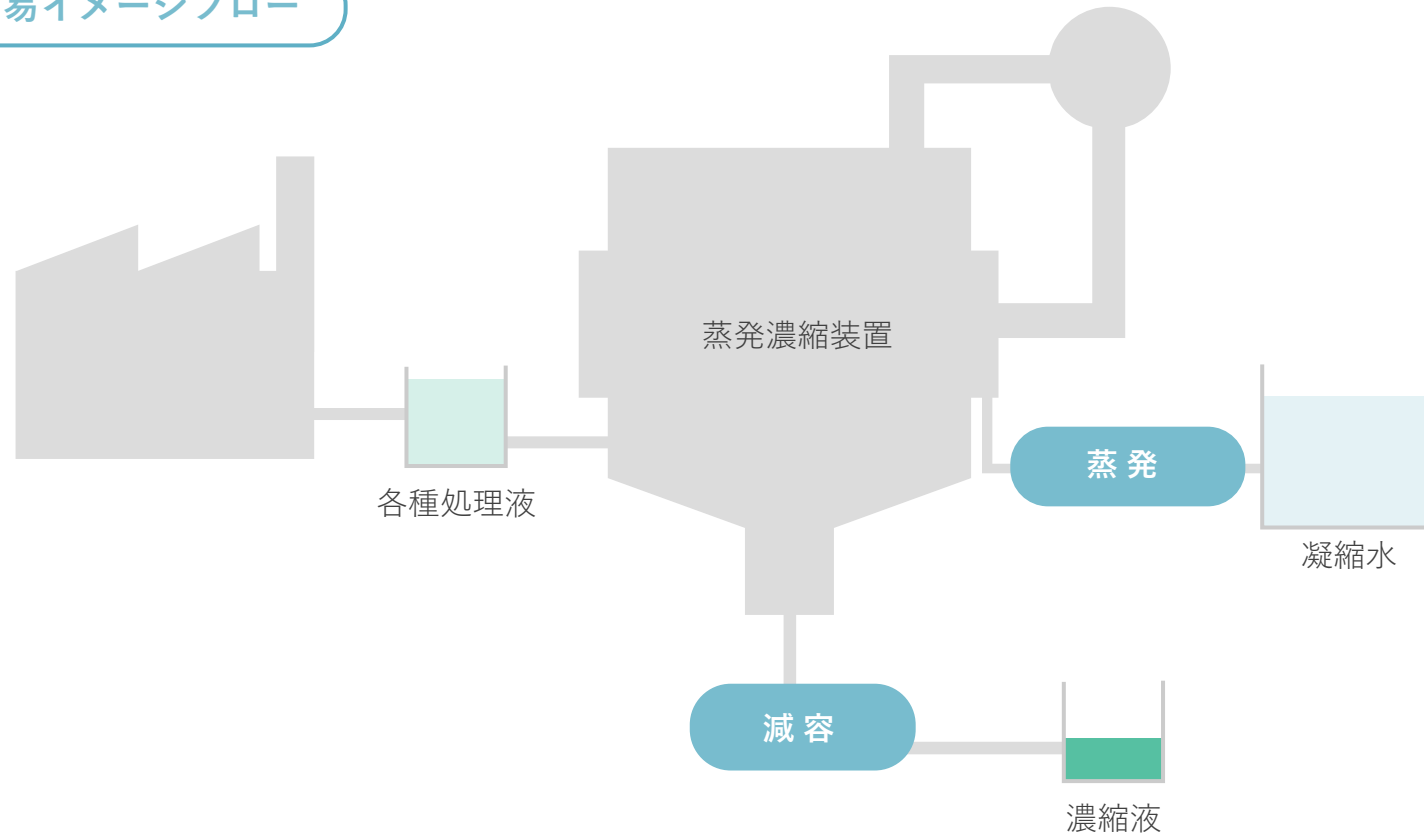
その他



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）

装置概略：一般的な工場排水処理

蒸発濃縮装置簡易イメージフロー



濃縮液

産廃処理、生産プロセス利用、有価物回収、結晶

凝縮水

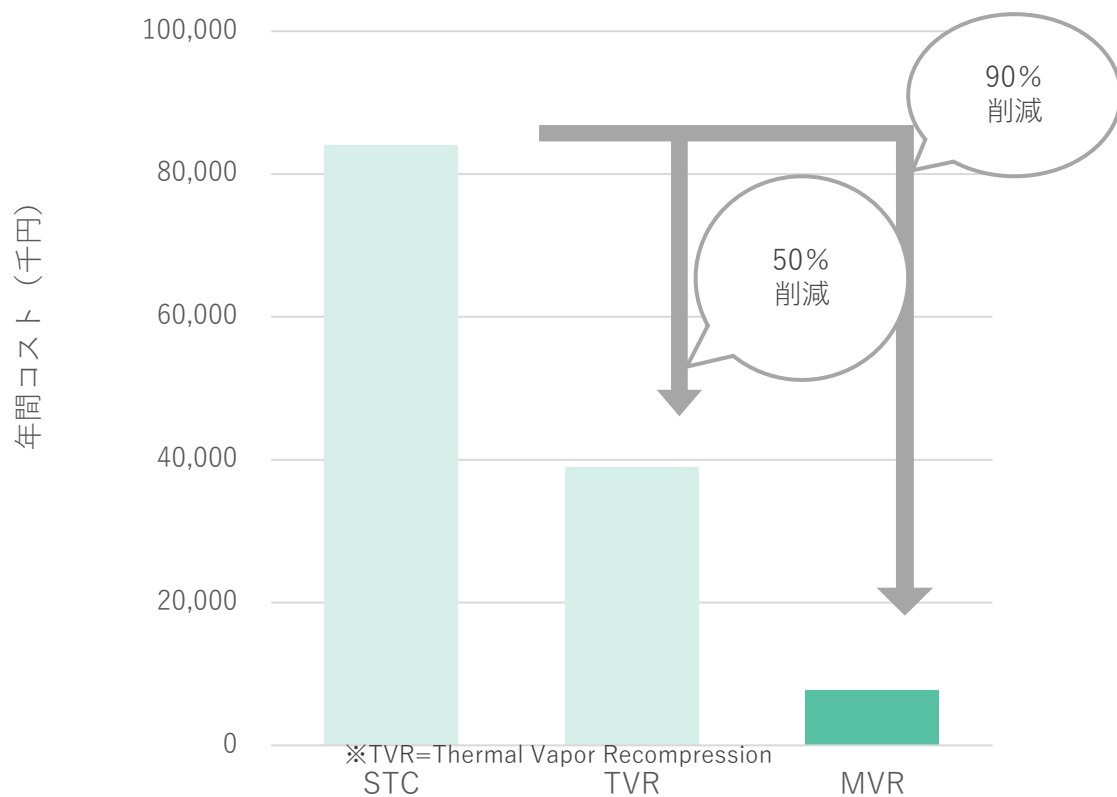
水処理、再利用、放流

装置概略：濃縮装置 種類



省エネ仕様

(ササクラ呼称)



① 生蒸気型 ⇒ STC濃縮装置

② 蒸気エゼクター型 ⇒ TVR濃縮装置

効果“中”

③ ヒートポンプ型 ⇒ MVR濃縮装置

効果“大”

コスト試算条件

【蒸発量：50t/日(2,083 kg/hr)あたり】

電気：15円/kW

蒸気：5円/kg

※24hr/日 × 300日/年

装置概略：フロー



省エネ仕様

蒸発濃縮装置の構造

●VVCC濃縮装置



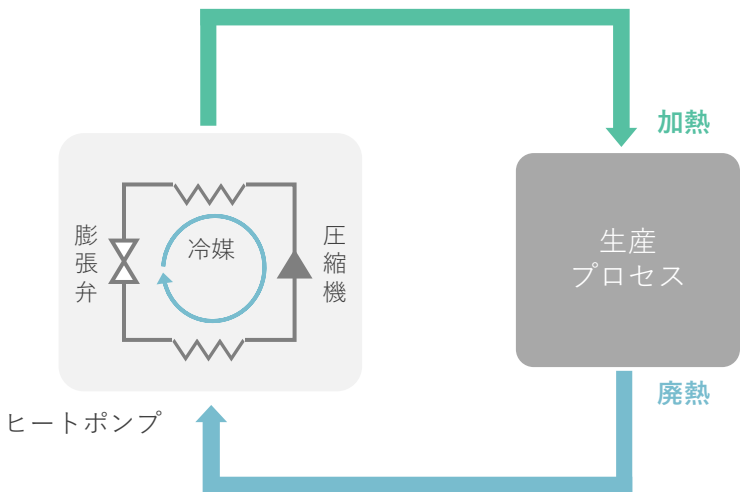
装置概略：ヒートポンプ



省エネ仕様

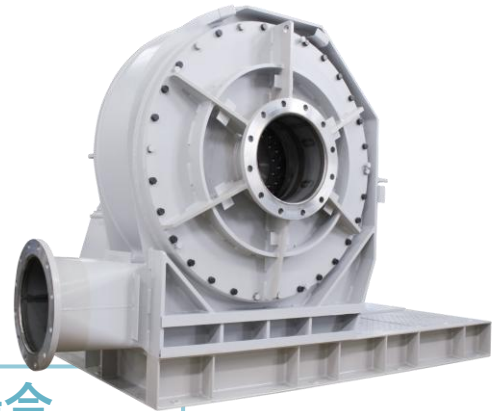
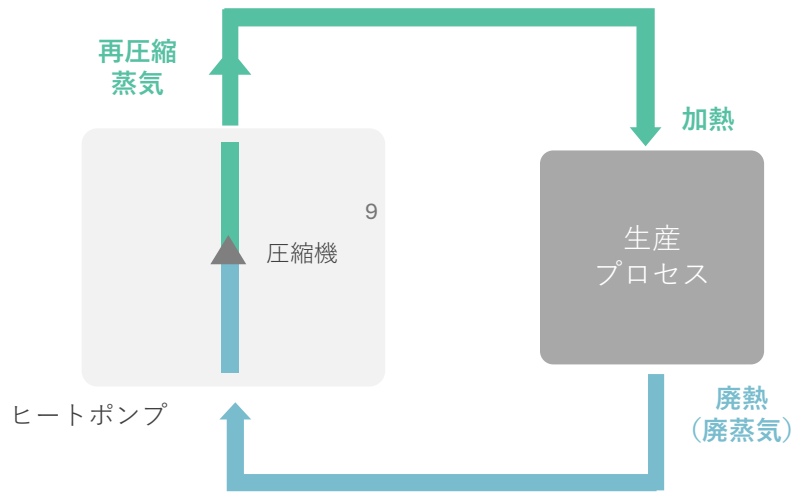
一般的なヒートポンプの場合

- 冷媒を介して廃熱を昇温し、加熱工程に再利用
- 熱交換を介するため、さまざまな廃熱に対応することが可能



MVR（蒸気圧縮式）の場合

- 廃蒸気を直接圧縮（昇温）し、加熱工程に再利用
- 廃蒸気を直接利用するため、昇温幅を最小（高効率）にできる



サクラ製の魅力



自社設計・自社製造

ターボ式ヒートポンプ（蒸気圧縮機）

Point1

国内製をご要望のお客様に安心してご利用いただける

Point2

ヒートポンプのメンテナンスを自社で行えるため、メンテナンスに掛かる時間が短い

サクラ製ターボ式ヒートポンプの特徴

- ▶ 蒸発した蒸気を蒸気圧縮機で圧縮し、熱源として再利用することで、蒸気を約100%リサイクル
- ▶ 最大11.5℃（吸入流体；70℃飽和水蒸気）の圧縮能力
- ▶ 蒸気式装置からMVR型への改造も実現
- ▶ 晶析装置にも適用可能
- ▶ 蒸気圧縮機単体販売の実績あり

サクラ製の魅力



メンテナンス体制の充実

01

リモートモニタリングシステム

導入メリット

1. 突然の装置停止、産廃発生リスクを低減
2. トラブル時にも迅速な初期対応が可能
3. 出張費用、作業費用、現地対応までの所要時間を省略
4. 運転状況から最適な推奨メンテナンス部品の提案が可能



ササクラ
社内ネットワーク



インターネット

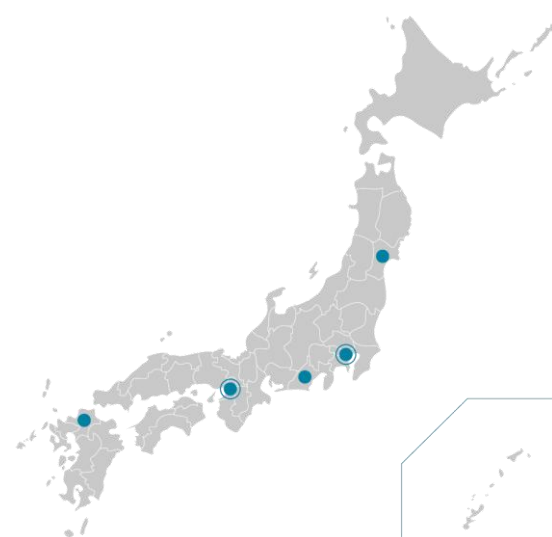


制御盤タッチパネル
(通信機器付き)

02

専門スタッフが日本全国に点在

- 国内7箇所（宮城、東京2拠点、静岡、大阪2拠点、福岡）にアフターサービス業務を担うスタッフが在籍
- トラブルやメンテナンスの際に、より早い対応を実現



導入事例

排水 水溶性切削油

導入経緯 元々蒸気式蒸発濃縮装置をご使用、蒸気使用量が多くランコが高かったため、MVR型蒸発濃縮装置へ更新

既設 蒸気式蒸発濃縮装置 (STC-65) ➡ 更新 MVR型蒸発濃縮装置 (VVCC-65)

	STC-65	VVCC-65	差
蒸気使用量(kg/hr)	2,980	10	
電気使用量(kw)	11	85	
原油換算(kL/年)	1,801	142	1,659
省エネ率(%)	—	—	92
ランニングコスト(円/年)	130,716,000	15,732,000	114,984,000
CO ₂ 排出量(t/年)	3,794	242	3,552
CO ₂ 削減率(%)	—	—	93

コスト試算条件
【蒸発量：65t/日(2,708 kg/hr)あたり】
電気：25円/kW
蒸気：6円/kg
※24hr/日 × 300日/年

省エネ率92% ! CO2削減率93% !

導入事例

排水 化学系製造排水

導入経緯 元々エゼクター式(TVR)蒸発濃縮装置をご使用、
蒸気使用量が多くランコスが高かったため、MVR型蒸発濃縮装置へ更新

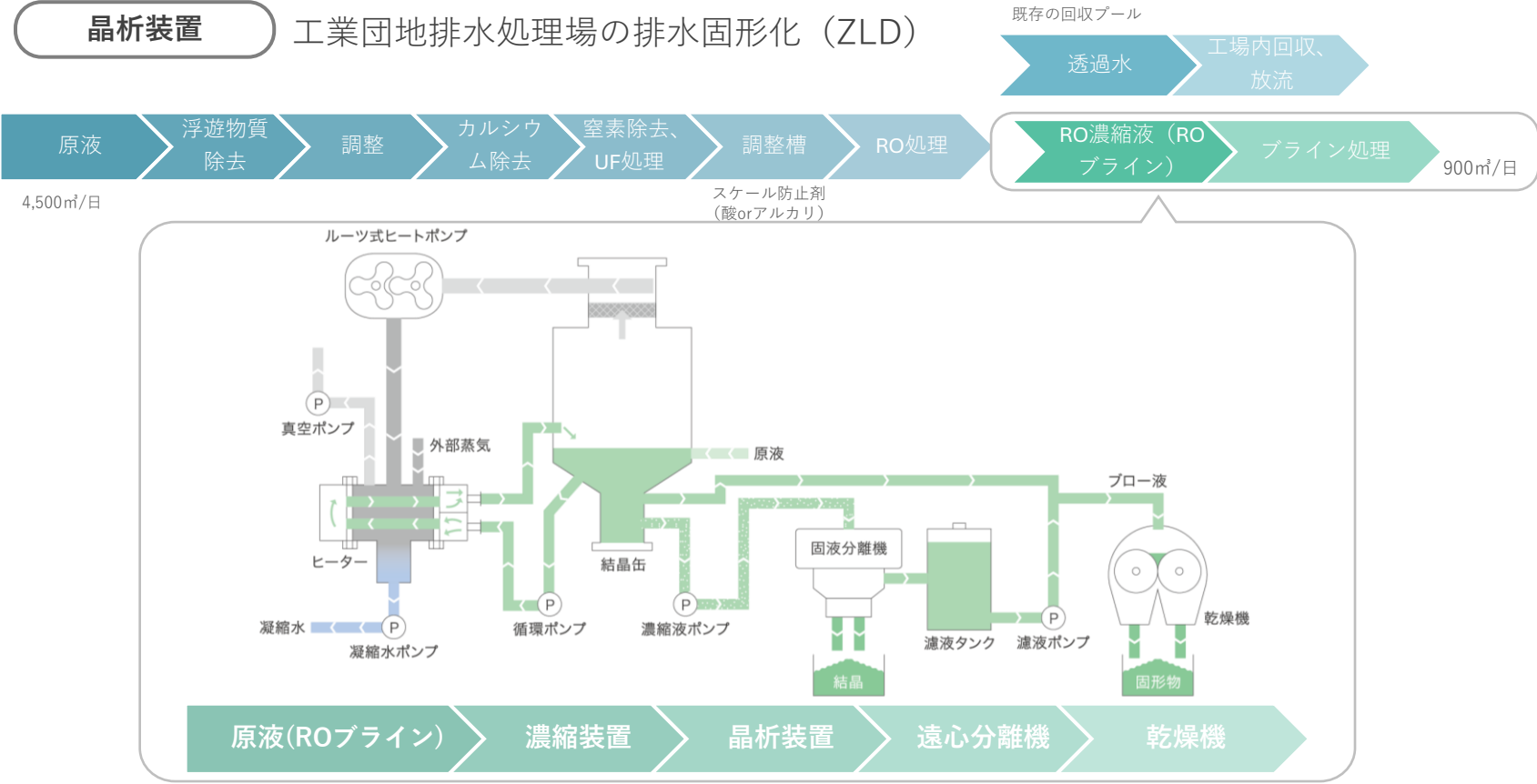
既設 エゼクター式蒸発濃縮装置 (RHC-25) ➡ 更新 MVR型蒸発濃縮装置 (VVCC-25)

	RHC-25	VVCC-25	差
蒸気使用量(kg/hr)	580	0	
電気使用量(kw)	10	60	
原油換算(kL/年)	363	96	267
省エネ率(%)	—	—	73
ランニングコスト(円/年)	27,000,000	11,000,000	16,000,000
CO ₂ 排出量(t/年)	762	162	600
CO ₂ 削減率(%)	—	—	78

コスト試算条件
【蒸発量：25t/日(1,042 kg/hr)あたり】
電気：25円/kW
蒸気：6円/kg
※24hr/日 × 300日/年

省エネ率73% ! CO2削減率78% !

導入実績・事例



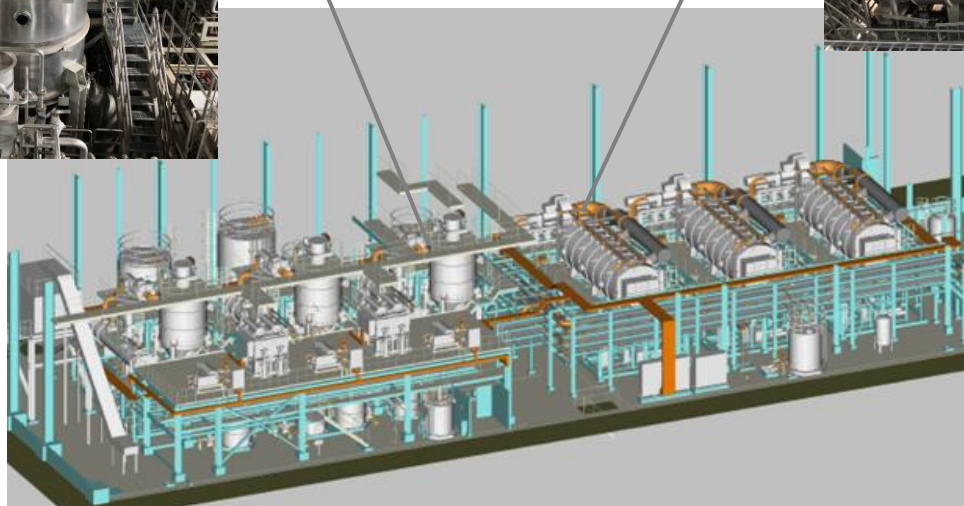
導入実績・事例

晶析装置

工業団地排水処理場の排水固形化（ZLD）

濃縮装置

晶析装置



導入事例

排水

化学工場からの洗浄排水

導入経緯

元々ディスク式ドライヤー（乾燥装置）をご使用、
蒸気使用量が多くランコスが高かったため、MVR型蒸発濃縮装置へ更新

既設

ディスク式ドライヤー（乾燥装置）



更新

MVR型蒸発濃縮装置 (VVCC-50)

	ドライヤー	VVCC-50	差
蒸気使用量(kg/hr)	3,000	10	
電気使用量(kw)	10	48	
原油換算(kL/年)	1,249	65	267
省エネ率(%)	—	—	94
ランニングコスト(円/年)	131,400,000	9,070,000	122,330,000
CO ₂ 排出量(t/年)	2,052	104	1,948
CO ₂ 削減率(%)	—	—	94

コスト試算条件

【蒸発量：50t/日(2,083 kg/hr)あたり】

電気：25円/kW

蒸気：6円/kg

※24hr/日 × 300日/年

CO2削減率94% !

導入事例

排水

自動車工場から出る水溶性切削油含有排水

導入経緯

元々ディスク式ドライヤー（乾燥装置）をご使用、
蒸気使用量が多くランコスが高かったため、MVR型蒸発濃縮装置へ更新

既設

ディスク式ドライヤー（乾燥装置）



更新

MVR型蒸発濃縮装置 (RVCC-5FBE)

	ドライヤー	RVCC-5FBE	差
蒸気使用量(kg/hr)	300	0	
電気使用量(kw)	5	35	
原油換算(kL/年)	190	60	130
省エネ率(%)	—	—	68
ランニングコスト(円/年)	13,860,000	6,300,000	7,560,000
CO ₂ 排出量(t/年)	395	95	300
CO ₂ 削減率(%)	—	—	75

コスト試算条件
【蒸発量：5t/日(210 kg/hr)あたり】
電気：25円/kW
蒸気：6円/kg
※24hr/日 × 365日/年

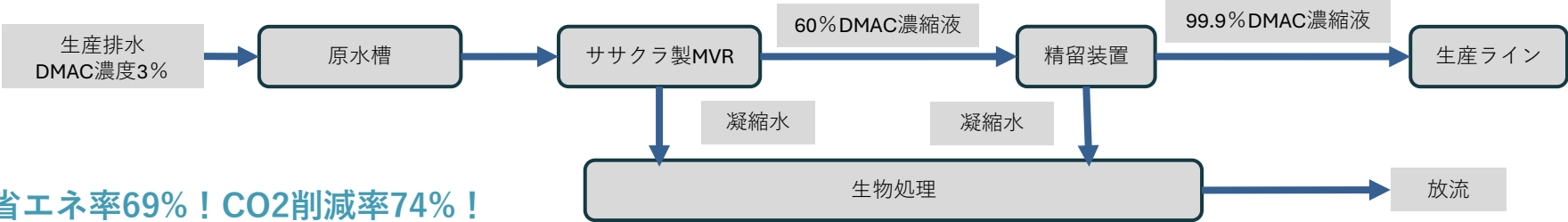
省エネ率68%！CO2削減率75%！

導入事例

排水 溶剤回収

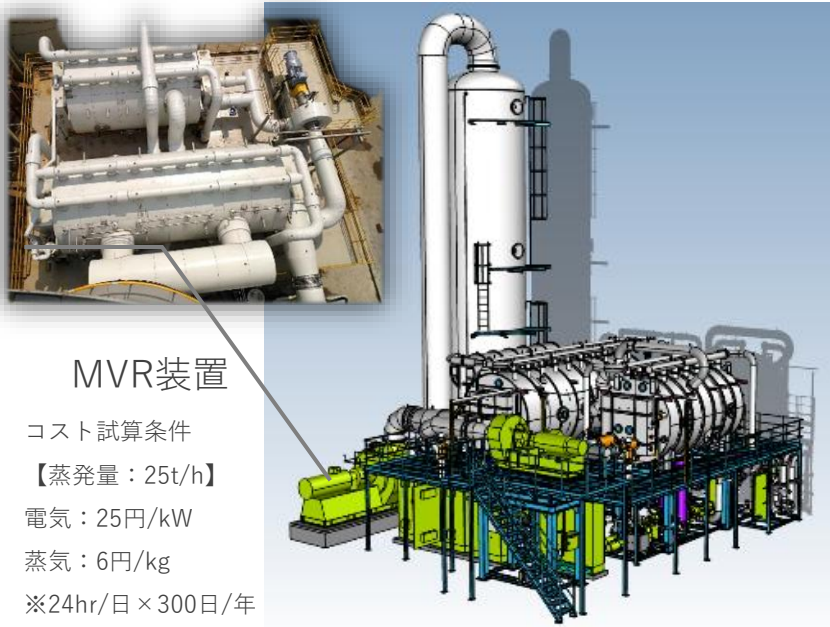
導入経緯

水処理後放流していた溶剤排水を新規検討時、多重効用と比較し、蒸気使用量がMVR式で圧倒的に省エネだったため、MVR型蒸発濃縮装置＋精留装置を導入



省エネ率69%！CO2削減率74%！

	3効用蒸留濃縮	MVR蒸留濃縮	差
蒸気使用量(kg/h)	8,500	480	
電気使用量 (kW)	250	860	
原油換算(kL/年)	5,490	1,670	3,820
省エネ率(%)	—	—	69
ランニングコスト(円/年)	412,200,000	175,536,000	236,664,000
CO ₂ 排出量(t/年)	11,490	2,890	8,600
CO ₂ 削減率(%)	—	—	74



MVR装置
コスト試算条件
【蒸発量：25t/h】
電気：25円/kW
蒸気：6円/kg
※24hr/日×300日/年

ご検討ポイントと流れ

Step1



お引合受領

お問合せを頂きましたら、液の成分や性状、処理量、ユーティリティ条件をご教示いただきます

Step2



概略見積提出

諸情報を頂いてから、概略の御見積書を提出します。イニシャルコスト、ランニングコストに大きな問題がないことを確認いただきます。

Step3



ラボテスト・パイロットテスト実施

20L程度のサンプル液をご提供いただき、ラボテストを行います。ラボでも判断ができない場合、客先現場や弊社にて濃縮装置の小型機でテストを行います。

Step4



正式見積提出

テスト結果を踏まえて、お客様と詳細をつめ、正式な御見積を提出します。

Step5



ご採用

ご注文後、納期12ヶ月程度で製作し現地に納めます。

※一部部品のメーカー指定など特別な理由により納期は前後する場合もございます

ご検討ポイントと流れ

粘度・スケーリング（汚れ）

- 薬品洗浄による除去は可能か
- スケールの成分濃度はどの程度か

濃縮可否の検討

原液水質

- pHはいくらか
- 腐食性はないか
- TS（全蒸発残留物）はどのくらいか

材質選定

発泡性

- 発泡をするのか
- 発泡の頻度、程度はどのくらいか

装置構造の検討

沸点上昇

- 沸点上昇は何度か

ヒートポンプ選定

凝縮水水質

- 水回収が可能なレベルか
- 放流が可能なレベルか

後処理の検討

ご検討ポイントと流れ

ラボ試験



装置設計のために、サンプル液による濃縮操作、物性測定を実施いたします

※ラボ試験期間は通常、液取得後2~3週間となります。

※ラボの混雑具合により、ご報告までに+数週間お時間を頂く場合がございます。

テスト機運転



小型の実機（テスト機）による運転確認や実運用に近い液サンプルの取得が可能です

※弊社試験場での運転の他、貸出での現地使用も可能です。

※貸出可能期間や時期については別途ご相談となります。



Thank you

ご清聴ありがとうございました



Zoomライブセッション開催予定

開催日時

- ・ 2026年11月13日（金） 11:00 – 11:30

https://us02web.zoom.us/webinar/register/WN_UpK_VfB8Qu-SFjn6iBLhkg

登壇予定者

- ・ 間宵 悠斗
- ・ 松尾 雄貴

導入検討に関するお問い合わせ

- ・ （会社名）株式会社ササクラ
- ・ （部門・担当）水処理事業部 東京水処理営業室 間宵 悠斗（まよいひろと）
- ・ （E-mail）h.mayoi@skm.sasakura.co.jp