

COSMOTECH PRODUCT

FRIENDLY

水溶性廃液処理装置 フレンドリー



FRIENDLYとは・・・

廃液量を **1/10^{*}** に濃縮し、

産廃処理コストを大幅に軽減します。
減圧蒸留方式^{*}を使用し、安全かつ効率的な処理が可能です。また共沸現象^{*}を抑え処理水中の異臭・有害物質を減らします。フレンドリーは持続可能な働きをする環境製品です。

FRIENDLY

「1/10^{*}」 混合成分の割合によって濃縮率は変わります

「減圧蒸留方式^{*}」 減圧して、沸点を下げ、蒸留すること

「共沸現象^{*}」 成分が同時に沸騰してしまうこと

廃液削減による環境改善

廃液
Liquid waste



フレンドリーにより火気を使わず廃液を濃縮

労働負荷
の削減

濃縮液・再生水
Concentrated
recycled water



濃縮液は1/10。再生水は工場内で再利用が可能

使用水
の削減

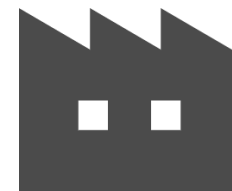
搬送
Conveyance



産廃業者への処理費用削減

コスト
の削減

産廃処理
Industrial waste
disposal



産廃処理のCO2
処理エネルギー
処理コスト
の大幅削減

環境負荷
の削減

よくあるご質問/FAQ

減圧蒸留方式とは何ですか？

減圧蒸留とは、常圧より低い圧力にすることにより水の沸点を下げ、低い温度で沸騰させ、発生した蒸気を再度冷却し水へと変化させます。加熱温度を低く保つことができるため、熱による成分の化学反応や分解が起こりにくい安全な方式です。

導入した際、毎月コストとしてかかるのは何ですか？

FRIENDLY本体のランニングコストは、電気料金と消泡剤になります。消泡剤は、沸騰時の泡立ちを抑える役割になりますので、廃液の種類によっては不要となります。ただし、前処理や二次処理が必要な場合は、別途消耗品が発生します。

減圧蒸留方式のメリットは何ですか？

低温での処理が可能ですので、消費電力も低く抑える事ができます。またFRIENDLYは、ヒートポンプサイクルによって効率よく蒸留を行っていますので、外部付帯設備（加熱用ボイラー・冷却用クーリングタワー・圧縮エアーなど）を一切必要としません。

導入検討するには、まず何から進めればいいですか？

まずは、対象の廃液サンプルを2～4リットル程度ご用意下さい。また、廃液中に含まれる薬剤のMSDSも合わせてお持ち下さい。1次テストにより、濃縮可能倍率と再生水の簡易分析結果を合わせてご提出させていただきます。弊社スタッフと打合せして頂き、より具体的な実機テストへ進めて頂くかをご判断頂きます。弊社では、全て無償で対応しています

フレンドリー製品ラインナップ



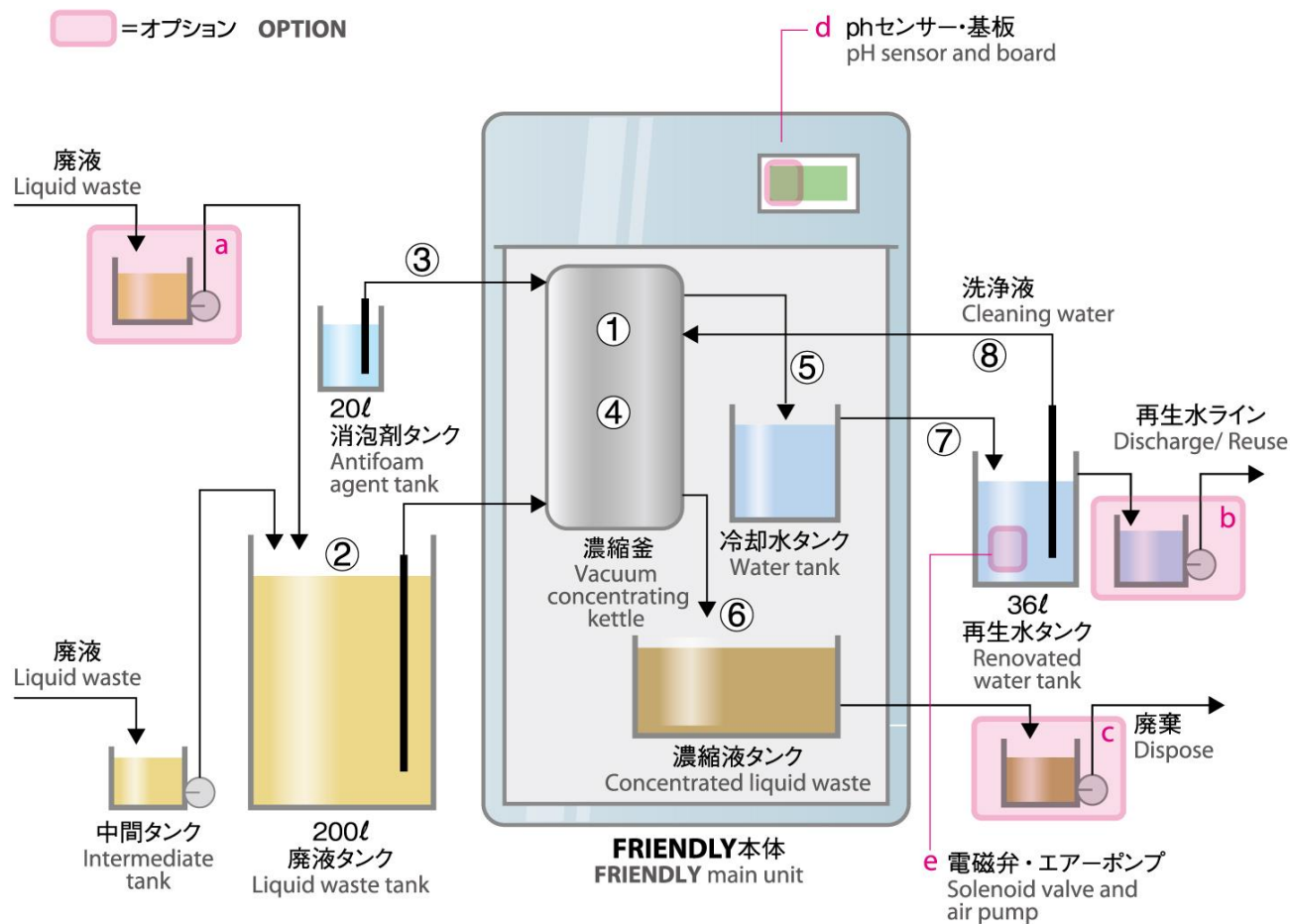
型式	FRIENDLY CT-AQ5H/10H	FRIENDLY CT-AQ25H	FRIENDLY CT-AQ100H
処理能力	5ℓ/時・10ℓ/時	25ℓ/時	100ℓ/時
	*廃液による可能濃縮倍率によって処理能力は変動します		
本体寸法	700×900×1400mm	1500×1052×1900mm	3100×1600×1900mm 2ユニット(w1800/w1300)
電源	3相200v 50/60Hz		
電気容量/電流	約4.4kVA/12.7A	約13.7kVA/40A	約34.7kVA/100A
入カブレーカー	30A	75A	125A

標準付属品

廃液タンク/消泡剤タンク/廃液中間タンク/取扱説明書
(A Q5H/10Hのみ：濃縮液タンク/再生水タンク)

*各モデルによってタンク容量が変わります

フレンドリーの構造



- ① 濃縮釜の内圧を減圧する
- ② 廃液タンクから廃液を吸収する
- ③ 煮沸時の発生する泡を抑える為、消泡剤を添加
- ④ 濃縮釜を加熱し、低温にて煮沸する
- ⑤ 発生した蒸気が冷凍機部へ流れていき冷やされて再生水へ変化する
- ⑥ 濃縮釜に残った濃縮廃液は数回濃縮を繰り返した後、濃縮タンクへ貯まる
- ⑦ 再生水は、一時機械内の冷却水タンクに貯まり、オーバーフローされ再生水タンクに貯まる
- ⑧ 機械外部の再生水は、自動洗浄時に再度濃縮釜へ吸引

オプション

- a 廃液中間タンク
- b 再生水中間タンク
- c 濃縮廃液中間タンク
- d 再生水 pH 表示
- e 再生水 pH コントロール

フレンドリーの稼働量

例：廃液量180 ℓ /日

水溶性廃液



180 ℓ /日



FRIENDLY
CT-AQ10H

18h/日



再生水

162 ℓ /日

廃液の **90** %



濃縮液

18 ℓ /日

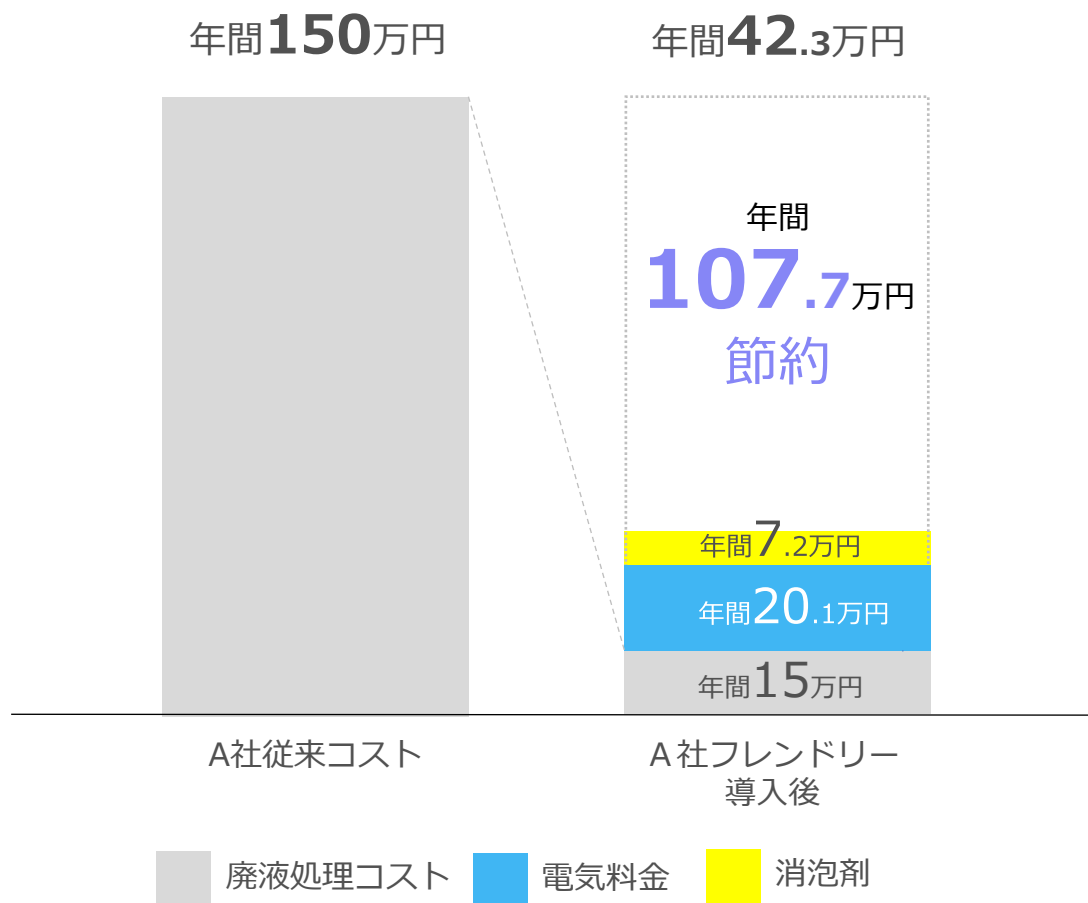
10 % に濃縮

水溶性廃液濃縮率～1/10倍 *混合成分の割合によって変わります

フレンドリー導入廃液処理コスト比較①

A社 フレンドリーCT-AQ10H導入の場合

廃液	水溶性廃液→1/10倍濃縮
廃液処理量	100 ℓ / 日
稼働時間	10 h / 日
稼働日数	25日/月(300日/年)
廃液回収単価	50円/ ℓ
電気料金	14.91円/kW/h
消泡剤	添加量1% 1ヵ月6,000円



✓ 年間**27,000** ℓ
廃液を削減(削減率90%)

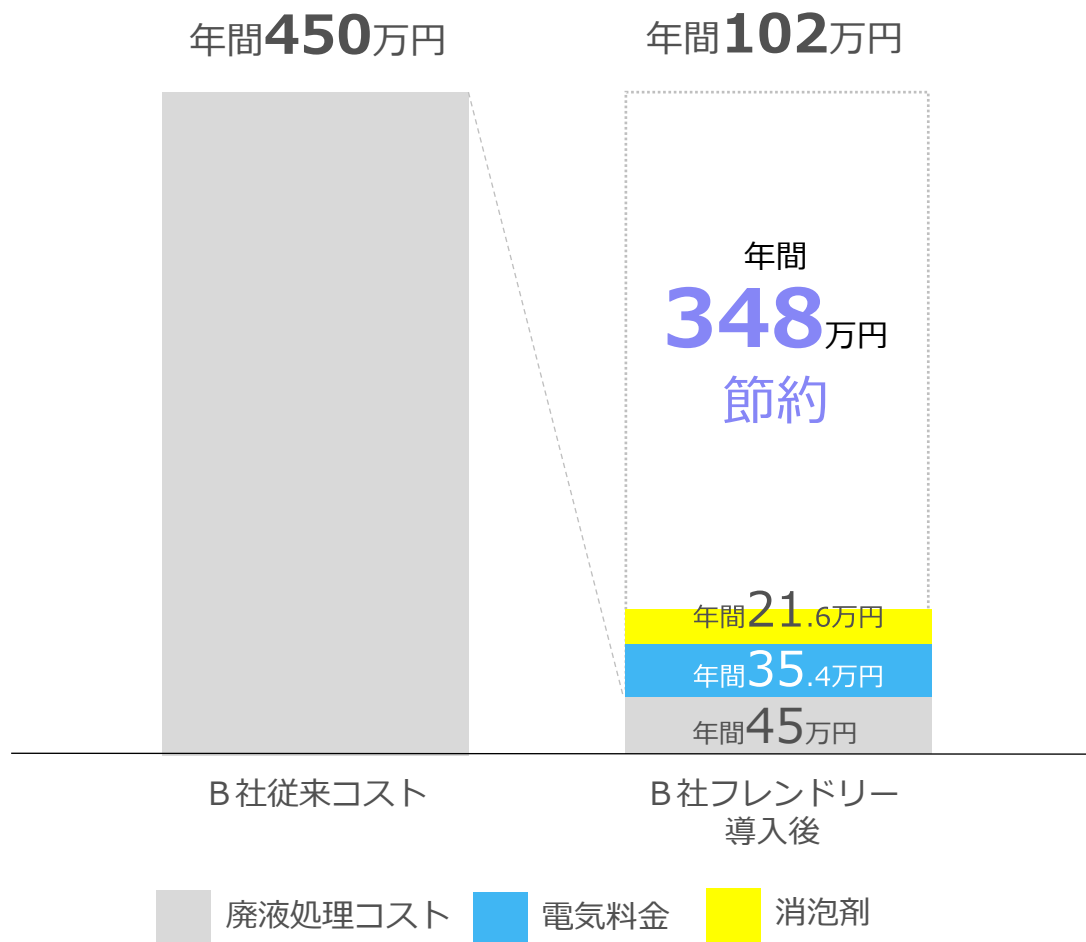
✓ 年間**1,077,000**円
処理コストを削減

✓ 環境への優しさ**100**%!!!

フレンドリー導入廃液処理コスト比較②

B社 フレンドリーCT-AQ25H導入の場合

廃液	水溶性廃液→1/10倍濃縮
廃液処理量	300ℓ/日
稼働時間	11h/日
稼働日数	25日/月(300日/年)
廃液回収単価	50円/ℓ
電気料金	14.91円/kW/h
消泡剤	添加量1% 1ヵ月18,000円



✓ 年間**81,000ℓ**
廃液を削減(削減率90%)

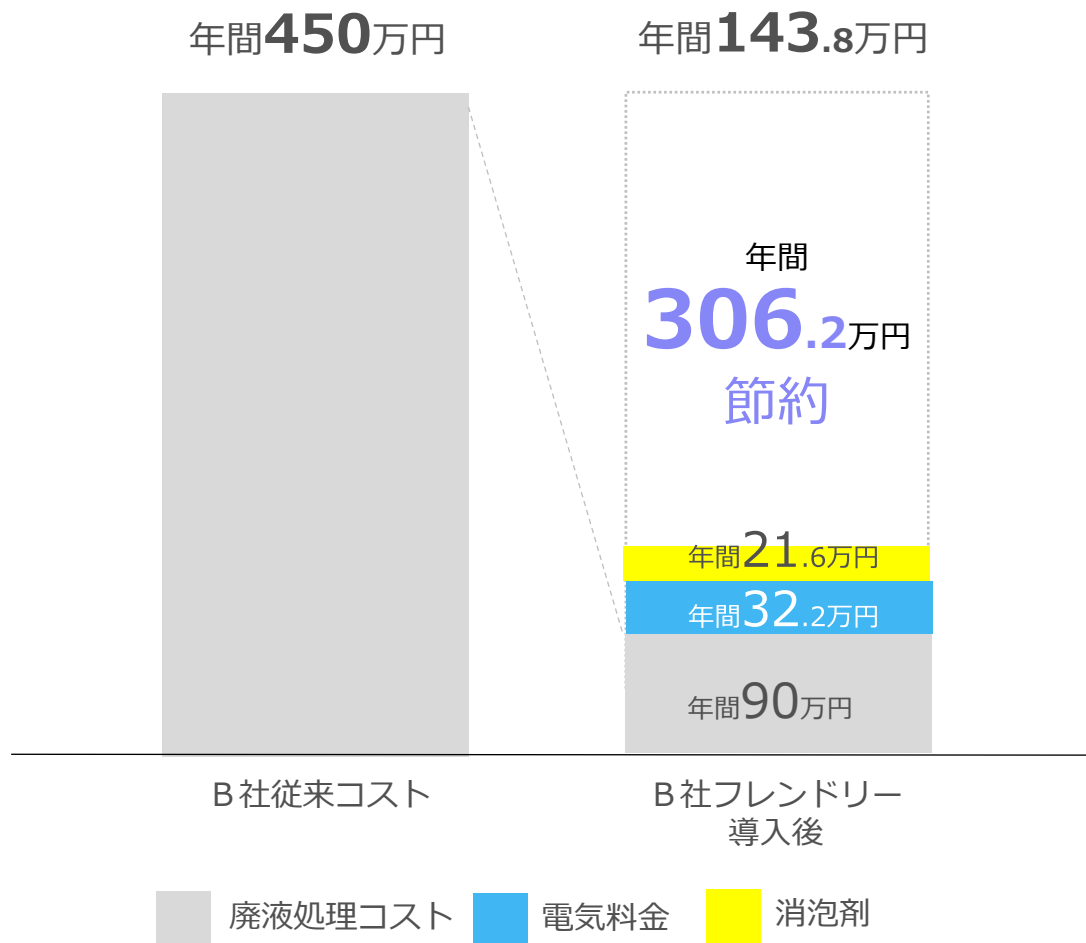
✓ 年間**3,480,000円**
処理コストを削減

✓ 環境への優しさ**100%!!!**

フレンドリー導入廃液処理コスト比較③

B社 フレンドリーCT-AQ25H導入の場合

廃液	水溶性廃液→1/5倍濃縮
廃液処理量	300ℓ/日
稼働時間	10h/日
稼働日数	25日/月(300日/年)
廃液回収単価	50円/ℓ
電気料金	14.91円/kW/h
消泡剤	添加量1% 1ヵ月18,000円



✓ 年間72,000ℓ
廃液を削減(削減率80%)

✓ 年間3,062,000円
処理コストを削減

✓ 環境への優しさ100%!!!

導入までの流れ

1

廃液一次テスト

2～4 l 程度の廃液サンプルをいただき、可能濃縮率や再生水の成分をチェックしていきます。廃液のMSDS用紙も同時にお持ちください。後日テスト結果&濃縮廃液、再生水サンプルを見ながら打ち合わせをします。

2

実機テスト

フレンドリー実機を使って廃液のチェックをしていきます。廃液サンプルとして60 l～80 l 程度が必要になります。実機での濃縮状況の確認を行い、ご報告させていただきます。ご要望があれば、試験立会いも可能です。

3

再生水検査

再生水の簡易分析は弊社で行いますが、下水排出基準など詳細な水質分析が必要な場合は、外部の分析会社へ委託（有償）させていただきます。分析結果は、約2週間ほどかかります。（当社提携先/株式会社日吉）

4

各種届出

廃液削減装置そのものの届出は不要ですが、廃液の回収方法が一部変更となる届出が必要と判断される場合があります。その際は、所轄の下水道局で、特定施設の一部変更届出を実施願います。

5

最終打合せ

機種選定、具体的な仕様、システム構成などや、最終的な納入日などについてお打合せさせていただきます。

6

納品

弊社技術スタッフが設置・初期設定に伺います。

7

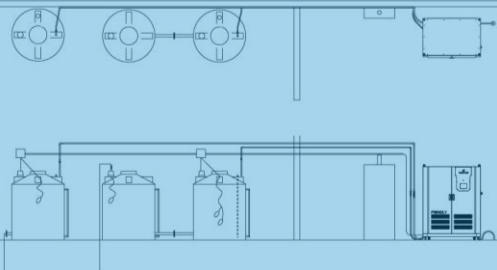
下水への放流 と検収

計量証明書を所轄の下水道局に提出し検収を依頼してください。（第三者水質計量証明書でOK）また、設置完了の届出を求められる場合がありますので、その際は水質検査結果を添付して工事完了届出を所轄の下水道局へ提出して下さい。

フレンドリー設置例①

T社様 CT-AQ25H
水溶性切削廃液

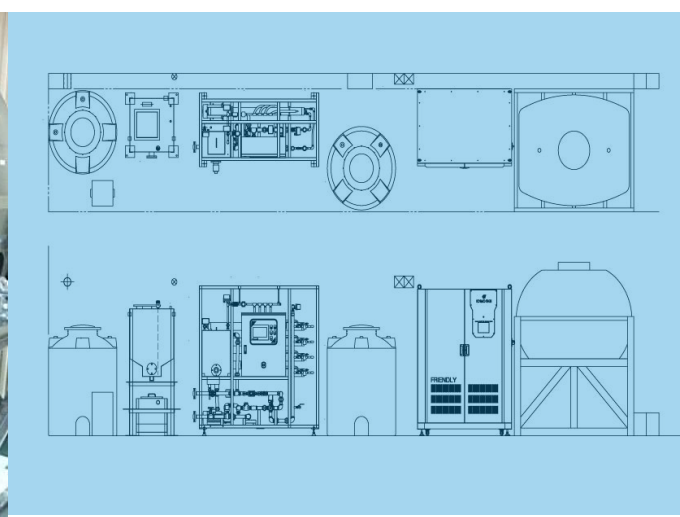
設置レイアウト詳細あり



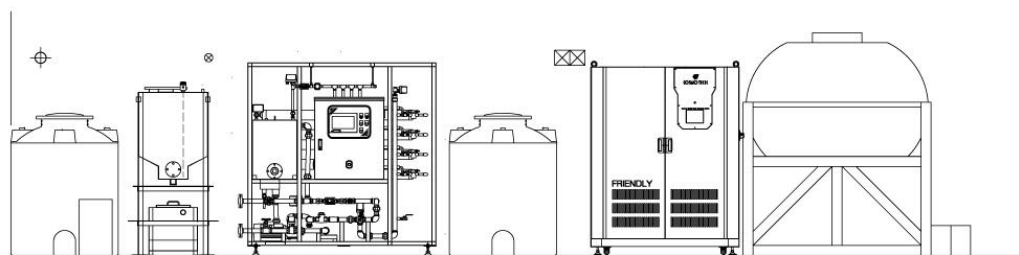
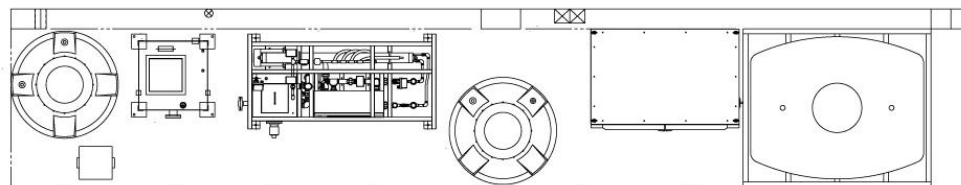
S社様
CT-AQ5H
オフセット印刷用湿し水廃液



フレンドリー設置例②

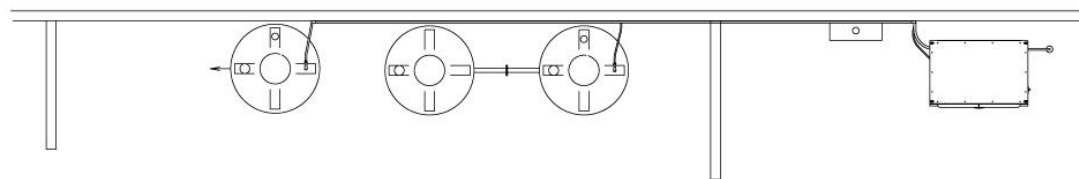


フレンドリー設置レイアウト例

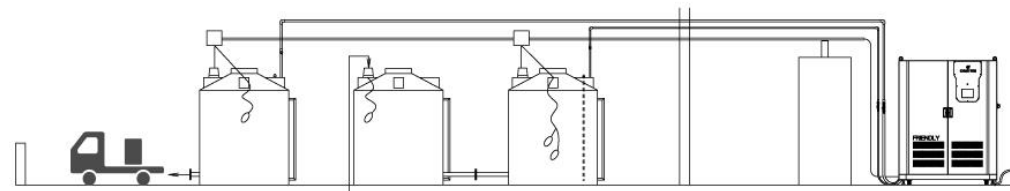


原廃液タンク 1t 濃縮循環層 油水分離装置 UF膜 透過液タンク 1t フレンドリー CT-AQ25H 濃縮液タンク 2t

T社様
CT-AQ25H
樹脂洗浄廃液



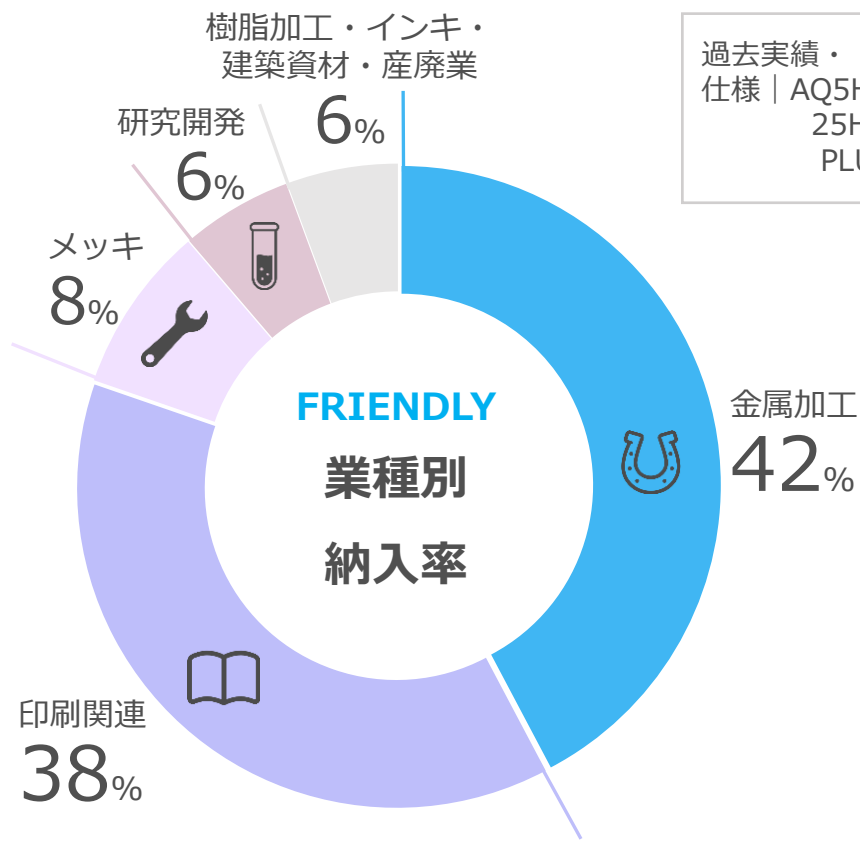
T社様
CT-AQ25H
水溶性切削廃液



濃縮液回収 濃縮液タンク 2t 廃液タンク① 2t 廃液タンク② 2t 制御盤 (既設) フレンドリー CT-AQ25H 排水処理施設へ(再生水)

業種別納入台数

印刷関連をはじめ、多種多様な業種様に使用していただいています。金属加工業は業績に比例して、廃液量も大幅に増えるので濃縮倍率が低くてもコスト削減が見込めます。

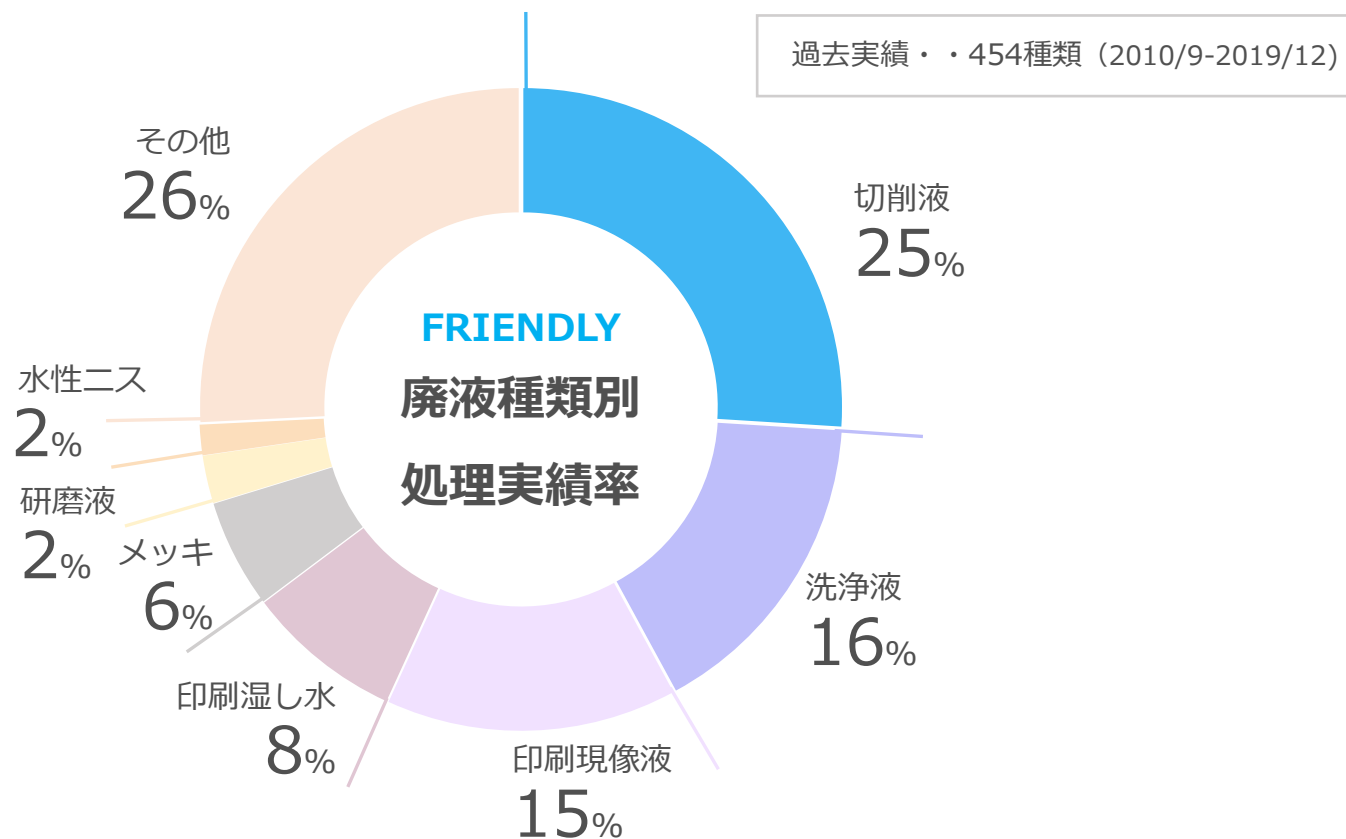


過去実績・・・71台 (2010/9-2019/12)
仕様 | AQ5H/23台 10H/25台
25H/15台 100H/4台
PLUS/1台 付帯装置/3台

廃液の量が多い業種に人気があります！

処理実績済み廃液種類

フレンドリーの廃液テストでは、過去累計454種類の廃液を処理した実績があります。廃液処理一次試験で可能だったものを実機で処理テストします。廃液種類はさまざまで、廃液によって倍率も変わります。



湿し水や洗淨液の廃液処理では約20倍の濃縮率で処理が可能です！

お客様の声

T 社様 水溶液切削油廃液 / CT-AQ25H

今まで産廃回収費を気にして、切削液の交換サイクルを延長していましたが、FRIENDLYを導入して産廃量も減り、再生水を再利用することで、常にクリーンな状態を維持できています。切削液をクリーンに保つことで品質にも貢献できていると思います。

Y 社様 水溶性切削油廃液 / CT-AQ100H

とにかく量が多く、年間2000万円近くの産廃費用が掛かっていましたが、前処理装置とFRIENDLYの導入で約300万円の産廃費にまで削減する事ができました。生産性のある設備ではないですが、導入して本当に良かったと思います。週間タイマー制御で自動運転ができて、余計な人件費も削減できています。

N 社様 新聞現像廃液 / CT-AQ5H

アルカリ性の現像廃液の処理をFRIENDLY CT-AQ5Hで行っています。濃縮倍率は6倍ですが、今までの産廃量が約80%も再生水として下水へ流す事が可能となり、大幅にコストの削減につながっています。

M 社様 メッキ洗浄液 / CT-AQ25H

無電解ニッケルメッキ洗浄液の処理を行っています。濃縮倍率は8倍、再生水は再利用しています。PH値は6.5、導電率 $25\mu\text{s}/\text{cm}$ と問題なく運用できるレベルです。今後は、他の事業所でも導入を計画しています。

S 社様 印刷用湿し水廃液 / CT-AQ10H

倍率は15倍と非常に高く、廃液の90%以上を再利用しています。ISO14001環境マネジメントシステムの要求事項や、グリーンプリンティング認定にも寄与しています。消泡剤の添加は必要ですので、その部分だけはマイナス点を付けさせていただきます。

