

## 堀川化成株式会社 滋賀工場 [資源再生業]

蒸留精製というリサイクル業務を通じて、少しでも石油資源を大切にしたいという思いで、限りない工夫と努力で、石油資源使用企業のお役に立つ企業を目指しています。

### 【施設DATA】

所在地：〒520-3405 滋賀県甲賀市甲賀町隠岐 2403-25（甲賀西工業団地内）

事業概要：有機溶剤の蒸留精製及びリサイクル品の販売並びにその輸送業務

電話番号：0748-88-6595～7

URL：<http://www.horikawakasei.co.jp>

### ■常に石油資源の有効活用を目指しています

当社は、大阪にて昭和13年(1938年)に創業し、有機溶剤及びアルコールの販売を開始しました。社名の“堀川”は、1946年に設置した酒精ニスと有機溶剤系試薬の製造工場の前を流れる堀川に因んでいます。滋賀工場は、2006年3月に蒸留専用工場として稼動を始めました。連続蒸留精製塔を2基、50klの原料・製品タンクを9基設置し、滋賀工場では900t/月の処理が可能です。使用済み溶剤の蒸留施設としては国内で三、四位の規模となります。新工場設立を機にISO14001の取り組みを開始し、2007年8月に認証取得をしました。2009年11月にはISO9001を認証取得しています。



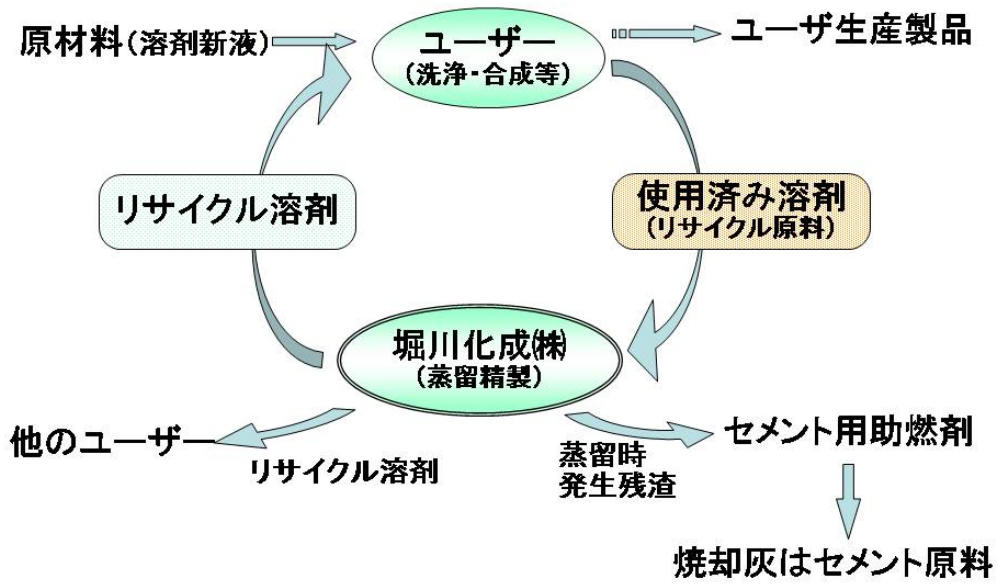
当社は、有機溶剤の蒸留によるリサイクル業務によって、排出事業者へ次のような貢献ができることを目指しています。

- ◇ユーザーのゼロエミッションへの誘導。
- ◇高純度リサイクル品の提供とコストダウン。
- ◇アルコール事業法に基づくアルコールの製造・販売。

### ■ユーザーのゼロエミッションに役立ちます

取扱い品目は危険物乙種4類です。塩素系溶剤と臭素系溶剤は大阪工場のための扱いとなります。図1に溶剤リサイクルのモデルを示します。ユーザーより発生した使用済み溶剤を当社が引き取り、限りなく新液に近い状態に精製し、元のユーザー又は他のユーザーへ販売します。当社の精製で発生する蒸留残渣は燃焼カロリーを持つのでセメント製造時の助燃剤として使用され、その残渣はセメント原料となります。カロリーの高いものは有価物となり、可燃性廃棄物は2008年に650tありましたが、2010年にはゼロとなりました。従って、当社へ納入された使用済み溶剤は埋立処分ゼロのゼロエミッションになります。

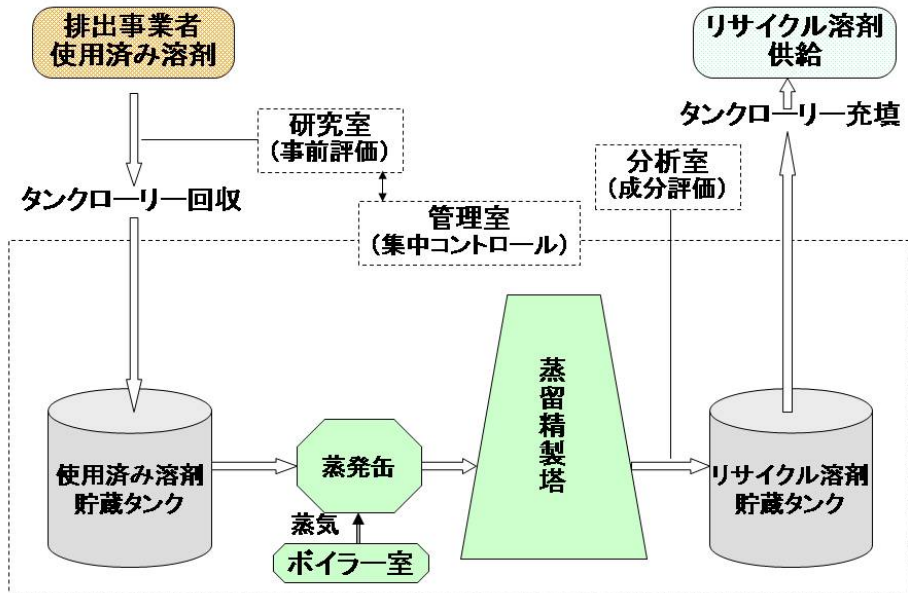
図1 溶剤リサイクルモデル



■高純度リサイクル品の提供とコストダウンを可能にします

図2に示す溶剤リサイクル工程によって当社の業務内容を説明します。

図2 溶剤のリサイクル工程



### ①使用済み溶剤の引き取り

当社は廃棄物の収集運搬・処分の会社ではありませんので、有価物となるか否かの事前評価をさせていただき、有価物として購入できるものを受け入れています。

事前評価は、研究室において成分分析と蒸留工程における異常発生の可能性は無いかという安全性検討を行ないます。更に、化学合成技術と当社が積重ねた経験・ノウハウを駆使して、蒸留システムでテストしてから、施設での再現をさせます。

### ②蒸留・精製工程の自動化

研究室と蒸留精製塔はマッチングさせており、研究室でのプロセス決定に基づいて、管理室では施設の温度管理や精製量を集中コントロールして、リサイクル溶剤の純度を自動的に規格値内におさまるように設定しています。プラントは作業員ゼロの完全自動化です。

### ③リサイクル溶剤の成分保証

出荷前に成分分析します。リサイクル溶剤は規格を満たしている純商品と同等です。小ロット単位で管理するので純商品よりも正確な品質管理が可能です。ユーザーの要求に沿って分析表を添付します。

また、ユーザーにとって、使用済み溶剤の売却コストとリサイクル品の購入コストとをトータルで見るとコストダウンになっています。



---

### ■PVセパレータによる脱水技術で高純度アルコールを提供できます

アルコール類は水と共沸混合物を構成し、例えばIPA（イソプロピルアルコール）は蒸留だけでは12.2%水分の共沸混合物になります。アルコール純度を上げるには蒸留の後で脱水工程が必要です。1980年後半には、共沸混合物へ第三成分を添加する方法が一般的でしたが、初期投資と設置スペースに問題がありました。当社は、三井造船㈱で開発段階にあったPV膜（パーバレーション：水の透過率とアルコールの透過率に大きな差を持ち、水分を選択的に除くことができる分離膜）に着目し、これによる脱水技術を確立し、1989年に業界で初めて実用化に成功しました。IPAの水分量を0.5%以下にすることができ、この実用化により、財団法人クリーンジャパンセンターより再資源化貢献企業の表彰を受けました。

---

### ■ユーザーへのお願い

使用済み溶剤の有価物化とコストダウンの源はユーザーの分別にかかっています。蒸留精製によってリサイクルしますので、使用済み溶剤は単品的な分別が必要です。汚れがひどいものや他の溶剤や化学物質との混合物は、リサイクルが不可能であったり、当社で購入できない場合があります。アルコール類は親水性なので水分を含みますが、空気中の水分吸収程度であれば問題ありません。

使用済み溶剤はリサイクルするということを前提に製造ラインを構成し、異なった溶剤や洗浄等で持ち込まれる化学物質や不純物が異なる工程ごとに分けて、使用済み溶剤を回収・管理することをお勧めします。例えば、溶剤洗浄工程と水洗浄工程との廃液を混合してしまうと、リサイクルは困難になります。

また、量的には、当社では事本的には12kl タンクローリーで回収に回ります。ユーザーが貯蔵タンクを置いて、タンクローリー1台分の量になるまで貯蔵しておいていただくと、有価物化に有利となります。