



レアメタル回収リサイクルの御提案

《 珪藻土からセルロースパウダーへの置き換え 》

レアメタル(希少金属)は価格が非常に高騰しており、今まで廃棄されていた濾過残渣などの廃棄物も、重要な有価物として認識され始めています。一般的に工業濾過においては、濾過助剤として珪藻土が使用されていますが、この珪藻土をセルロースパウダー(KCフロック)へ置き換える事により、多くのメリットが発生いたします。

- ① セルロースパウダー(KCフロック)は可燃物であり、濾過後のケーキを炉に投入することにより、**レアメタルのみの燃焼回収が容易**です。
- ② 珪藻土は不燃物であり、産業廃棄物として処理費用が必要です(有償リサイクル)。一方、KCフロックは、希少金属燃焼回収が容易であるがゆえに**有価物扱いとして販売可能**であり、差し引きでコストダウンに繋がります。
- ③ KCフロックは珪藻土と異なり、フィルター目詰まりや濾過圧上昇が少ないため、濾過助剤張り替え回数(弊社検討 1/2~1/3)が減少し、**コスト改善、作業性の向上**が図れます。
- ④ 珪藻土で使用されている濾過機の継続使用が可能です。**新規の設備投資が不要**。
- ⑤ 珪藻土からの転換で、工場から排出される**産業廃棄物量の削減**に繋がります。更に、KCフロックの起源原料は二酸化炭素を固定した樹木であり、**カーボンニュートラル**です。環境に優しい素材を使用することで、一般ユーザーに対し環境対応企業として積極的にアピールする事が可能です。

用途例 切削油濾過(超硬工具, 切削工具, ベアリング)
希少金属(レアメタル, レアアース)廃液の固液分離濾過
貴金属触媒回収(パラジウム, 白金 等)
非鉄金属精錬
冶金

《 KCフロック 》

木材を原料とした粉末のセルロースです。天然セルロースを原料としているため、**人体に無害**であると共に、緩やかに**生分解性を有する**環境に極めて優しい素材です。濾過助剤や食品、化粧品、健康食品、ペットフード、樹脂充填剤などの広い分野で御使用頂いております。

お問い合わせは

日本製紙株式会社 新素材営業本部

機能性セルロース営業部 〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台4-6 Tel : 03-6665-1056 Fax : 03-6665-0337
ケミカル・新素材 関西営業部 〒541-0053 大阪市中央区本町3-5-7 Tel : 06-6262-3800 Fax : 06-6262-3900



粉末セルロース KCフロック

ろ過助剤用途

— 冷間圧延油再生用ろ過助剤への応用 —

『 KCフロック 』は、高度に精製した木材セルロースを当社独自の方法で微細化した粉末セルロースであり、ろ過助剤として、電解塩水、ボイラー用水、金属の回収精錬等の工業ろ過、清酒、ワイン、ビール、ジュース、お茶、食用油等の食品ろ過、並びに医薬・化粧品等のろ過といった様々な分野でご好評を得ております。

【 KCフロックのろ過助剤用途における特徴 】

- ・プレコートに使用すると、**フィルターの目詰まりを防止**し、ろ過終了後の**剥離洗浄性を改良**、**作業性が向上**します。
- ・珪藻土等と混合すると**ケーキの強度が増す**ので**クラック防止に効果**があります。
- ・**金属溶出分が少ない**ので、貫流ボイラーの復水のように**微量金属成分の溶解を嫌う**液のろ過に適します。
- ・灰分が少ないのでろ過物の燃焼回収及び燃焼廃棄に最適です。また珪藻土と異なり簡単に焼却可能であり、産業廃棄物としての処理が容易です。
- ・**ろ過速度が速い**ので**作業性が向上**します。
- ・繊維質なので、非研磨性であり、ろ過装置の損傷を防止します。
- ・天然のセルロース繊維で生分解性が有ります。

【 圧延油再生用ろ過助剤としてのKCフロックの効果 】

リーフテスターろ過機（減圧式）によるKCフロックと珪藻土（ラジオライト#900）との性能比較を実施

1) 試料

- ・珪藻土 : ラジオライト#900
- ・KCフロック : W-200
- ・油 : クリーン油、廃油

2) 実験機器

- ろ過機 : リーフテスターろ過機（MIYAMOTO、MFG社製）
- ろ過面積 : 9.1cm²

3) 再生油の評価

光電光度計（TUKASA Co. FPO-3）を用いてろ過の透過率を測定し、下式により再生率を求めた。

$$\text{再生率（\%）} = \left(\frac{\text{ろ過油の透過率}}{\text{クリーン油の透過率}} \right) \times 100$$

なお、クリーン油の透過率は69.0%、廃油の透過率は50.0%であった。



4) 結果

①ろ過材の量と再生率の関係

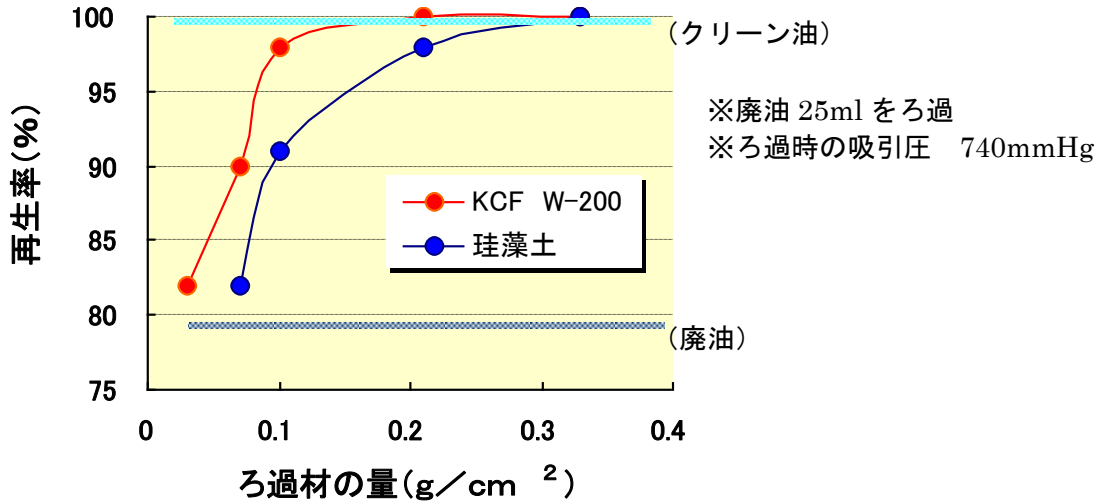


図1 ろ過材の量と再生率の関係

KCフロック、硅藻土共にろ過材の量が少ないと再生率は低くなるものの、KCフロックは硅藻土と比較し、少ない使用量で再生させることが可能です。

②ろ過材の量と再生油量の関係

ろ過材量と再生率100%を保持できる最大再生油量の関係を図2に示します。

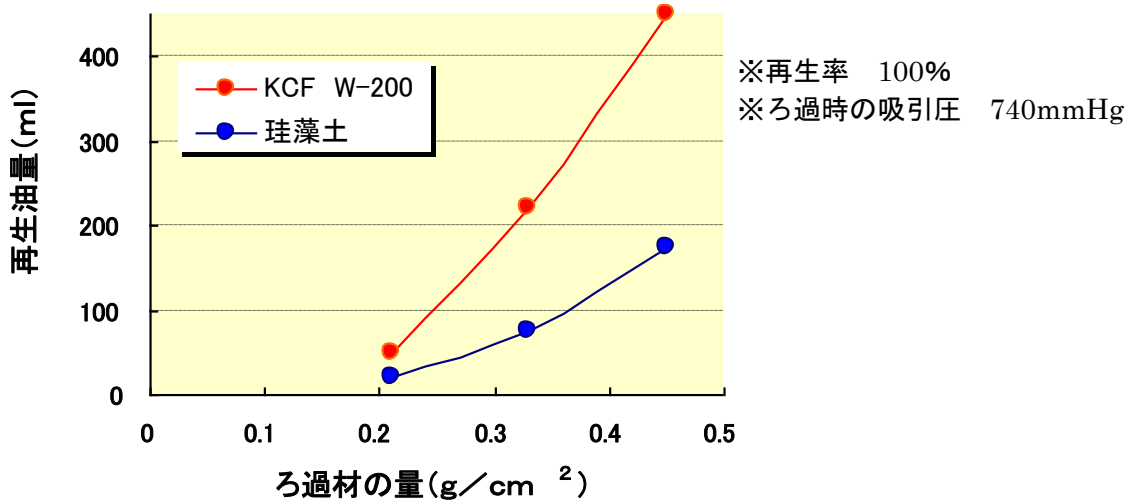


図2 ろ過材の量と再生油量の関係

KCフロックは、硅藻土と同じ量で、硅藻土の2～3倍の処理が可能です。



③再生率の変化

ろ過材量 $0.33\text{g}/\text{cm}^2$ の条件で廃油を連続処理した場合の再生率の変化を図3に示します。

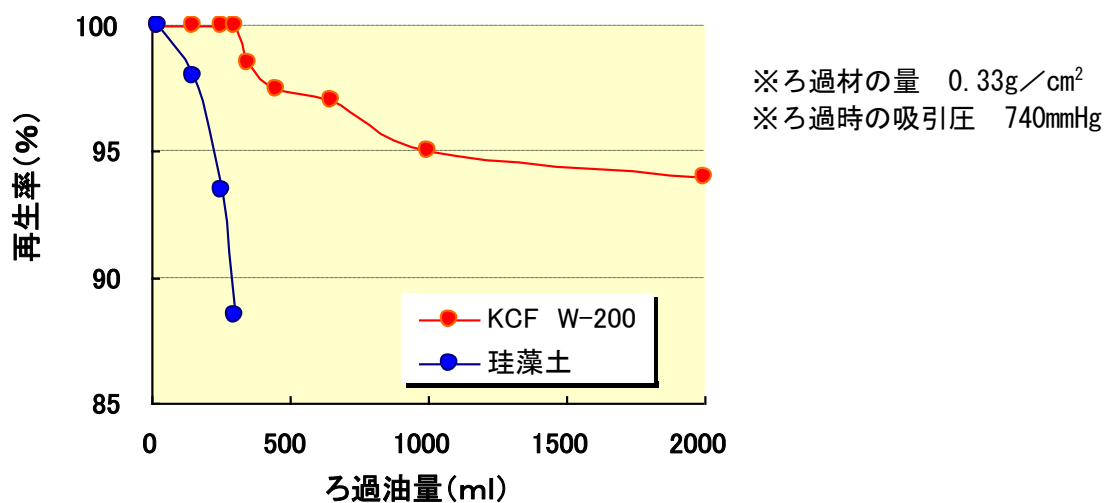


図3 連続処理における廃油再生率の変化

KCFブロックは珪藻土と比較し再生率の低下が極めて緩やかであり、安定的な連続操作が可能となります。

お問い合わせは

日本製紙株式会社 新素材営業本部

機能性セルロース営業部 〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台4-6 Tel : 03-6665-1056 Fax : 03-6665-0337

ケミカル・新素材 関西営業部 〒541-0053 大阪府中央区本町3-5-7 Tel : 06-6262-3800 Fax : 06-6262-3900