

# 廃糖蜜に含まれるカリウム回収技術の開発

食品・化学部



概要

カリウムは、合成ゼオライトのようなイオン交換法で分離・回収できますが、廃糖蜜のように6~7%の高濃度で含まれる場合、吸着剤に対する負荷量が大きく、吸着剤の再生も問題となっていました。そこで、廃糖蜜に含まれる無機成分に着目し、カリウムをカルシウムの複合塩として分離する技術を見いだしました。これにより、廃糖蜜の新たな利用展開が可能になりました。

食品・化学部  
2

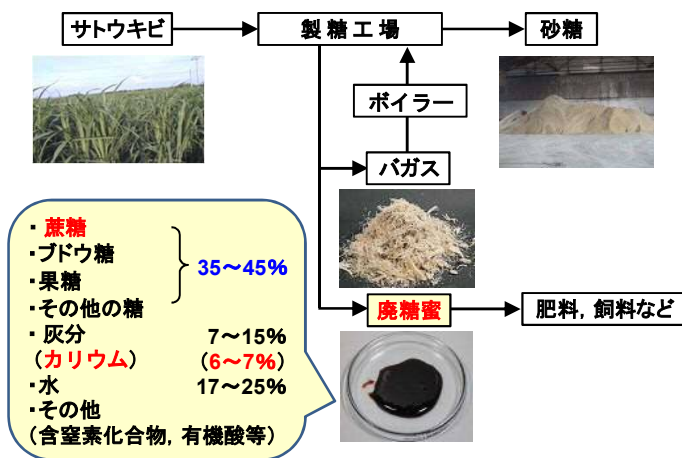


図1 製糖工程におけるバガス、廃糖蜜の利用

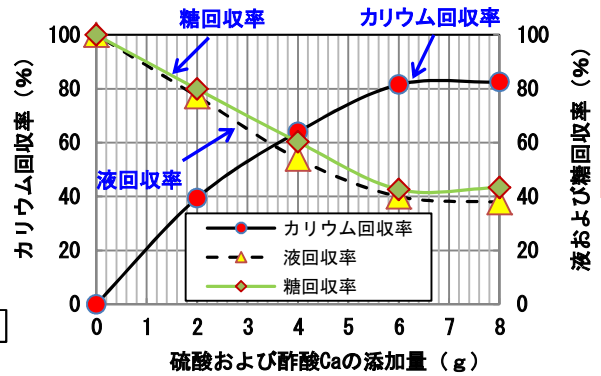


図2 硫酸および酢酸Caの添加効果

(カリウムの初期濃度\*:4wt%, 静置時間:2時間)

\* カリウムの初期濃度は、原液のカリウム含有濃度および希釈倍率に依存する。

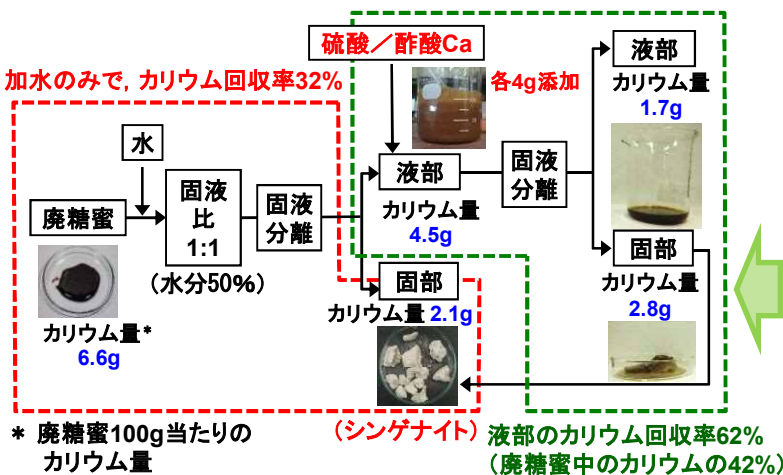


図3 カリウム回収の結果

硫酸、酢酸Caの添加量6gまでは、添加量に対してカリウム回収率は比例関係、液および糖回収率は反比例関係であることがわかりました(図2)。

廃糖蜜に対し、水分50%になるように水を加えるだけで、廃糖蜜に含まれるカリウムの32%(=2.1g/6.6g×100)を回収できました。さらに固液分離した液部に、硫酸および酢酸Caを加えることで、カルシウム(Ca)の複合塩として、42%(=2.8g/6.6g×100)のカリウムを回収することができました。最終的に、74%(=32+42)のカリウムを回収することができました(図3)。



いちおし

回収したカリウムの複合塩は特殊肥料として利用でき、またカリウム濃度を抑えた廃糖蜜(液部)は、燃料油や化学品原料などの新たな利用が展開できます。この技術は、カリウム濃度の比較的高いバイオマスに対して有効です。



キーワード

廃糖蜜,  
カリウム分離・回収,  
シンゲナイト  
( $\text{CaK}_2(\text{SO}_4)_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ )

