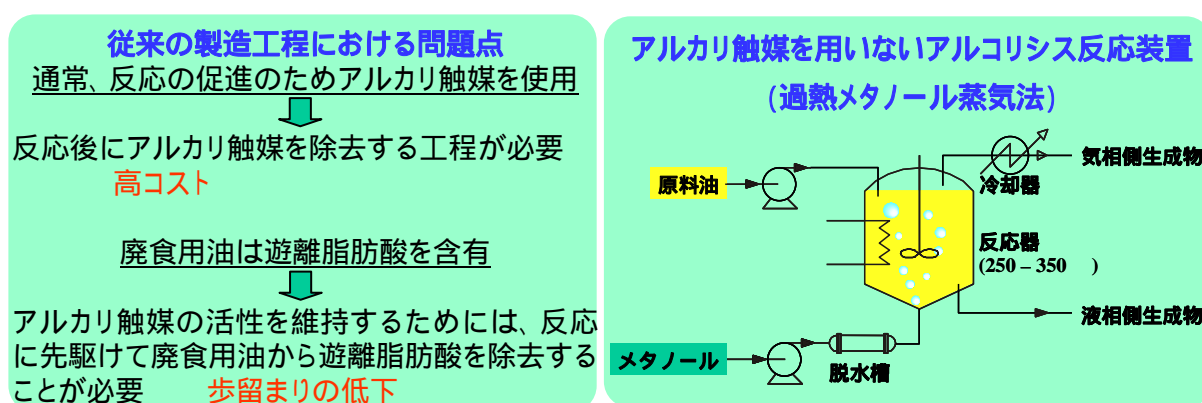


廃食用油からバイオディーゼル燃料の生産

動植物油脂は、炭酸ガス排出量が計上されない循環型バイオ燃料として注目を集めています。が、ディーゼルエンジンの燃料にするには粘度を下げる必要があります。このため、原料油脂にアルカリ触媒とメタノールを加えて反応させ、脂肪酸メチルエステル（バイオディーゼル燃料）を製造します。通常、この方法はアルカリ触媒を使うため、反応後に触媒除去のための精製工程など煩雑な処理が必要です。（独）農業・食品産業技術総合研究機構食品総合研究所ではアイシーエス株式会社および東京大学と共同で、無触媒でメタノールと油脂を高温で直接反応させて脂肪酸メチルエステルを製造する方法を開発しましたので、その概要を紹介します。

技術の概要

1. 常圧で250～350℃に保持した反応器中の原料油脂に、過熱メタノール蒸気を吹き込むことによりアルコリス反応（アルコール類と油脂とのエステル交換反応）が起こります。生成した脂肪酸メチルエステルと副産物のグリセリンは気化して、未反応のメタノール蒸気とともに反応器から排出されるので冷却器を通して凝縮・分離します。メタノール蒸気はそのまま反応器に戻して再利用することができます。
2. 廃食用油に含まれる遊離脂肪酸からもメチルエステルができます。従来のアルカリ触媒法では反応に先立ち遊離脂肪酸を除去する必要がありましたが、除去しないため歩留まりは高く、廃食用油を原料にするバイオディーゼル燃料生産に適した方法です。
3. 遊離脂肪酸の除去や添加したアルカリ触媒を除去する精製工程の必要はないので、従来法に比べ生産コストが低減されます。また、副産物のグリセリンはアルカリを含まないので、その利用にあたって精製工程は不要です。



活用面での留意点

1. 詳細については、食品総合研究所反応分離工学ユニット（nabetani@affrc.go.jp）にお問い合わせ下さい。

（食総研アドバイザー 橋詰和宗）