



オベース化学品の製造スキーム

イオベース化学品

**持続可能な未来社会へ
産総研のグリーン・イノベーション**

[73]

近年、できるだけ石油資源に頼らないように、また大気中への二酸化炭素(CO_2)排出量を減らすために、エネルギー資源や化学品原料を石油から再生可能資源であるバイオマスにシフトした

微生物でD-グリセリン酸

バイオリファイナリーの研究が注目されている。

このようなバイオマスの利活用に関する研究開発は、各国で進められ、その成果が製品となって市場に出ているものもあり、

バイオマスは、すでに世界全

く、資源や化学用品原料を石油から再生可能資源であるバイオマスにシフトした

酵素を活用

して、軽油を代替する工場として普及しているバイオディーゼル燃

生物など各種油脂製品を

立されていな、

業利用するにつけた。私たちは、

の高濃度グリセリンから各種化学用品の原料となる有機酸、特に

D-グリセリン酸を生産する研究に着手した。

食品や化粧品成分、医薬品

東京大学、広島大学、九州シンクロトロン光研究センターの研究チームは、 $220\text{--}470\text{度C}$ という高温に対応できる新しいコンデンサー用材料を開発した。従来の材料は 100度C までしか使えなかつた。エンジンルームなど高温環境での動作が必要な、ITで制御された自動車向け車載電子機器への応用が見込まれる。

ガラスを加熱して結晶化させるガラス結晶化法という方法を使い、二チタン酸バリウムという材料にカルシウム原子を高濃度に含ませることで、耐熱性を高めた。従来の焼結法に比べて、4倍以上のカルシウム濃度を調整することで、誘電率が最大となる温度を $220\text{--}470\text{度C}$ の範囲で

ガラスを加熱して結晶化させるガラス結晶化法という方法を使い、二チタン酸バリウムという材料にカルシウム原子を高濃度に含ませることで、耐熱性を高めた。従来の焼結法に比べて、4倍以上のカルシウム濃度を調整することで、誘電率が最大となる温度を $220\text{--}470\text{度C}$ の範囲で

220-470度Cに対応 コンデンサー向けガラス素材

東大など

自動車のIT制御の広がりとともに、高温環境で利用できる車載電子機器のニーズが高まっている

。しかし、一般的に使われている強誘電体チタ

ン酸バリウムをベースとしたセラミックスコンデ

ンサ

ーは、約 120度C で特性が急速に劣化してしまったため、数百度Cと

いう高温環境では使えないなるという問題があった。

開発した新材料は、車載電子機器以外にも発電所や製鉄所などの利用も期待できる。今後は企業と共同研究を行い、実用化を進める。

開発した新材料は、車載電子機器以外にも発電所や製鉄所などの利用も期待できる。今後は企業と共同研究を行い、実用化を進める。

遮蔽情報
金沢大

アースの回収技術としては陽イオン交換樹脂や溶媒による抽出が知られている。交換樹脂の場合はコストが高くなり、溶媒は安全性や環境にはほぼ無尽蔵に存在する黒雲母を使うため、材料費は極めて安価なうえ、

人体に有害な薬物も一切使用しない。

実験では、ユーロピウムを含む水溶液と黒雲母を含む花こう岩の薄片を室温で反応させ、24時間後に解析した。その結果、黒雲母のうち 10% 程度が陽イオン交換反応により取り込み機能を発現し、ユーロピウムの保持

人体に有害な薬物も一切

回収できるという。安価で安全なレアアースの回収技術として応用が期待できる。

ユーロピウムは、白色発光ダイオード(LED)の添加材料や磁性半導体などに使われる。黒雲母を使った回収技術が実用化されれば、大量の廃棄物から有用な金属資源を回収、再利用する「都市鉱山」への応用が期待できる。

アースの吸着の確認、より取り込み性能の高い種類の黒雲母の探索などを進める。

ユーロピウムは、白色発光ダイオード(LED)の添加材料や磁性半導体などに使われる。黒雲母を使った回収技術が実用化されれば、大量の廃棄物から有用な金属資源を回収、再利用する「都市鉱山」への応用が期待できる。

レアアース黒雲母で

専門家が成果評価 社会的影響最大化

研究開発室
研究人

内閣府と文部科学省は23日、第2回の「新たな研究開発法人制度創設に関する有識者懇談会」を開

開き、研究開発法人の運営制度に関する報告書の骨子案を提示した。研究開発は創造的で不確実な

不足といった問題を考えると、草木や廃棄物などを非食糧系バイオマスの利活用が避けた通れない課題になるだろう。

日本では副生グリセリンは廃棄物として焼却処分されることが多い。

さて、軽油を代替する工場として普及しているバイオディーゼル燃

料などを各種油脂製品を

生産するプロセスがあ

るが、反応收率や生成物の純度に難点があった。

日本では副生グリセリンは廃棄物として焼却処分されることが多い。

私たちが副生グリセリンから各種化学用品の

利活用を促進しようと考え、微生物の酸化能

を生産するプロセスが示す業務効率率

と、成果を専門家が評価する通常の独立

活動であることを踏まえて、成果を専門家が評価することで社会的影響を最大限引き出せるよう

た。山本助教らが、Iで取得した像として映す、「解釈」を

像法(fMR)にて突きとめた。

開発した新材料は、車載電子機器以外にも発電所や製鉄所などの利用も期待できる。今後は企業と共同研究を行い、実用化を進める。

遮蔽情報
京都大学太田
環境学研究科
助教らの研究
モノの背後を

アースの吸着の確認、より取り込み性能の高い種類の黒雲母の探索などを進める。