

1. 研究室概要

大学名	東京農工大学		研究者	山崎 孝
			職位	教授
研究領域	エネルギー		窓口担当	産学官連携・知的財産センター
研究キーワード	熱エネルギー蓄積、糖類、フッ素、水素結合			
住所	〒184-8588 東京都小金井市中町 2-24-16			
電話	042-388-7175	E-mail	zimcra@cc.tuat.ac.jp	
FAX	042-388-7280	URL	http://www.tuat.ac.jp/~yamazaki/home.html	

2. 技術PR事項

『蓄熱材料として極めて有望な有機化合物の合成に成功しました』

利用しやすく安全性も高い有機系の蓄熱材料として最適です

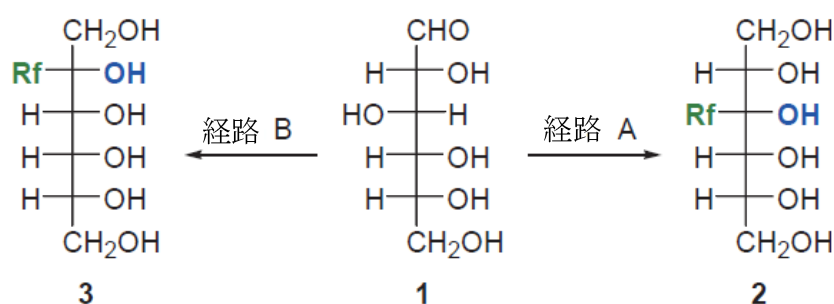
1. 概要

エネルギーを効率的に使用するための技術として潜熱蓄熱があります

多くの蓄熱材は無機物質で、耐久性向上のために過冷却防止剤や層分離防止剤などを混合して使用されます。そこで、より利用しやすく、物性の調節なども比較的容易である有機化合物、特に価格的にも安価で簡単に入手できるグルコースを基本とした潜熱蓄熱材の開発研究を行っています。

潜熱蓄熱材の最大の特長は、熱エネルギーの貯蔵です。蓄熱材は未利用エネルギー、深夜電力エネルギーの有効活用や環境対策の観点から、今後その重要性が益々高まると予想されています。現在、既に都市ガス、住宅・建材、ゼネコン、空調工事、エンジニアリング、電力工事分野等での利用が進んでいます。

通常蓄熱材による蓄熱量は、使用する化学物質の性質によって差が生まれます。今回作成した潜熱蓄熱材は、アルコール性水酸基(OH)を有するグルコース1を始めとした糖類誘導体に、含フッ素アルキル(Rf)基を立体選択的に導入した化合物です。



右図は、その代表的な例です。含フッ素アルキル基は強い電子求引性を示すため、この基を組み込むとその周辺にある水酸基(OH)の酸性度が大きく上昇することとなり、その結果として水素結合供与体として、非常に高い能力を示すことが期待されます。

使用する糖類の構造を種々選択するとともに、水酸基の個数や立体構造を変化させることで、様々な用途に向けた製品の構築が期待できます。

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

- ◆ 蓄熱材を利用した製品開発にご関心をお持ちの企業様との応用研究を希望します。

3. 特記事項

- 代表論文: Obinata, R.; Kawasaki-Takasuka, T.; Yamazaki, T. "Stereodivergent Construction of Aminodiols with a CF₃ Group"; Org. Lett. 2010, 12, 4316- 4319.