



## 多官能型環状カーボネート化合物の 大量生産工程確立および用途開発

Establishment of mass production process for multifunctional cyclic carbonate compounds and development of their applications

カーボンリサイクル/新規機能性素材  
Carbon recycling / New Functional Material

浮間合成(株)・大日精化工業(株)

### 研究開発の概要

#### ● 背景

当社は以前からCO<sub>2</sub>を使用するポリウレタン系材料の開発を進めてきた。近年ガスバリア性膜などが実用化に至っている。しかし現状の生産方式は複雑でありCO<sub>2</sub>の排出量も多いという課題があった。本事業は課題解決のための新しい生産方式を確立し、材料の更なる用途開発と合わせて広く普及させる事を目的としています。

#### ● 研究開発内容

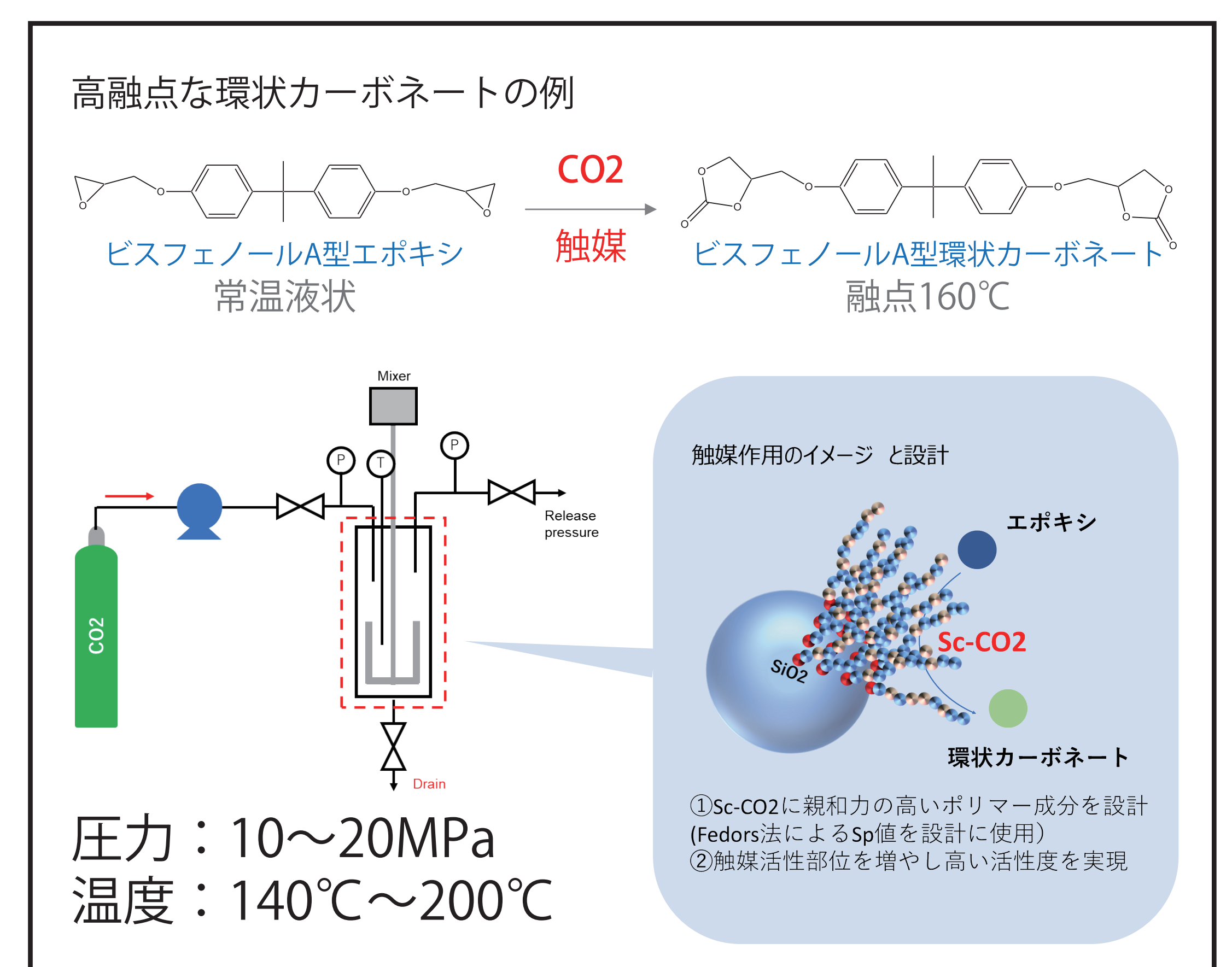
高融点または高粘度の化学物質である多官能型の環状カーボネート化合物を無溶剤下でエポキシ化合物とCO<sub>2</sub>から直接製造する方法を開発しています。具体的には超臨界CO<sub>2</sub>と固体触媒を使用した生産システムを開発しています。また合わせて環状カーボネート化合物の利用方法についても検討しています。

#### ● 成果

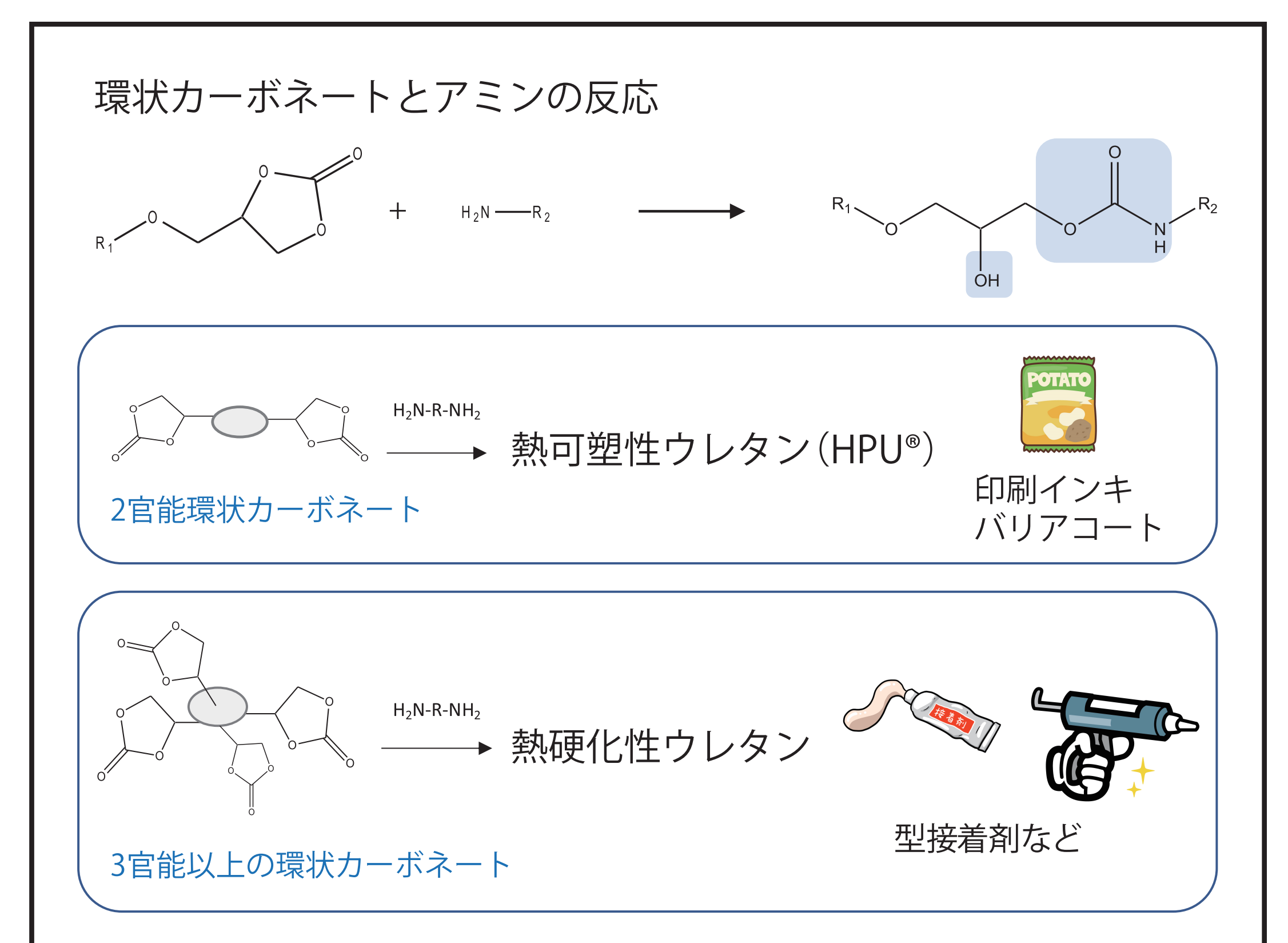
超臨界CO<sub>2</sub>とエポキシ化合物を反応させる事ができる固体触媒を開発し、種々の多官能型環状カーボネート化合物が無溶剤で合成できる事を確認しました。現在パイロットプラントの設計を行っています。また、環状カーボネート化合物の新たな使用方法を探索し接着剤製品を開発しました。

#### ● 今後の展望

パイロットプラントを導入し量産機設計のための実証試験を行い、その後量産化へと進める計画です。効率的な製造方法により環状カーボネートは安価に市場に提供できるようになります。既存の開発製品であるバリアコート材に加えて新たな分野へも展開し、CO<sub>2</sub>排出量の削減への貢献を目指していきます。



#### 超臨界CO<sub>2</sub>を使用した製造方法の開発



#### 環状カーボネート化合物の工業利用

### 来場者へ向けて

開発する生産プロセスは多種多様な環状カーボネート化合物の生産に応用が可能です。塗料や接着剤分野において機能性を有した新規素材としての応用展開が期待できます。自社で開発を進めると共にこの化合物に興味を持たれた企業様との共同研究も模索したいと考えております。

### 関連サイト紹介

●大日精化工業株式会社  
<https://www.daicolor.co.jp>



NEDOプロジェクト名

グリーンイノベーション基金事業/CO<sub>2</sub>等を用いたプラスチック原料製造技術開発

お問い合わせ先

浮間合成株式会社 技術統括部 新規開発技術部 木村 E-mail:kazuya-kim@daicolor.co.jp