

# 二酸化炭素の固体化

## “棄てるものから有用物質を取り出す技術”

廃棄物由来のアミン類と二酸化炭素との反応を利用して、  
二酸化炭素の新しい貯留・廃棄方法を提案します

### 目的・背景

#### ● 背景:一般的なCO<sub>2</sub>の廃棄方法や利用方法

廃棄方法: 海底地下貯留

⇒ 大量のCO<sub>2</sub>に対応できるが設備投資等にコストがかなりかかる

利用方法: ジアミンやエポキシドとの反応によりポリマー化

⇒ CO<sub>2</sub>と同量の大量のジアミンやエポキシドが必要 ⇒ 大量のCO<sub>2</sub>に対応出来ない

#### ● 目的

エネルギー負荷の小さい条件(常温・常圧)で大量の二酸化炭素を固体化させ、貯留・廃棄等に利用する

### 本技術の特徴

非水系溶媒中でアミンと二酸化炭素を反応させることでポリ(カルバミン酸塩)として固体化できる

- ① シンプルな反応系(常温・常圧でアミンと二酸化炭素を反応させるだけで固体化できる)
- ② 種々のアミンを利用できる(1, 2級アミンであればモノアミン、多価アミンを問わず反応させることが出来る)

#### 展開例

粉末化し、**消火剤**や**肥料**  
などに利用

**地下貯留**や**汚泥との混合**  
による**廃棄**



二酸化炭素の**分離・精製**

**食品廃棄物中から有用物質の抽出・分離**  
食品廃棄物(年間約1700万t)中に含まれる有用物質  
(タンパク質、アミノ酸、アミン等N-Hを有する物質)の抽出・分離などへ応用