

# ハイブリッドマイクロセル構造を有する高熱伝導率放熱材料の研究開発

## 研究概念図

### 研究開発の方法・内容

#### セル構造化技術(シーズ)

生物の細胞のような形状をしたセル構造体のセル内部に、セル壁とは異なる物質を内包させたクローズドセル構造材料作製技術。セルサイズは、直径数 $\mu\text{m}$ からmmオーダーまで変化させることができる。

#### 研究シーズの実用化研究

##### 研究課題

- 最適セル構造の材料設計
  - ・内包物質、コーティング物質の選択
  - ・内包粒子、前駆体粒子の開発
  - ・内包粒子、前駆体粒子への金属コーティング技術の開発
- 高熱伝導率放熱材料の設計・開発
  - ・ハイブリッドマイクロセル前駆体の製造・評価
- セル焼結技術の開発
  - ・SPS、等方静水圧プレス...
- 試作品の設計・開発
  - ・高熱伝導率放熱材料の試作
  - ・試作放熱材料の性能評価

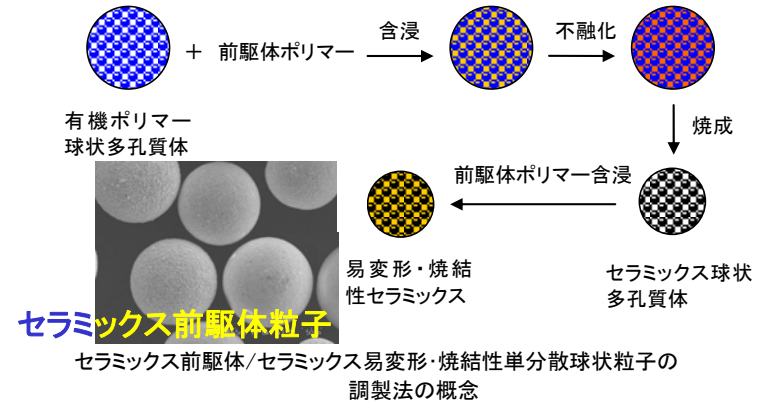
##### 具体的な目標

セル構造化技術を応用した放熱板材料作製(放熱フィンやヒートスプレッダー材料)

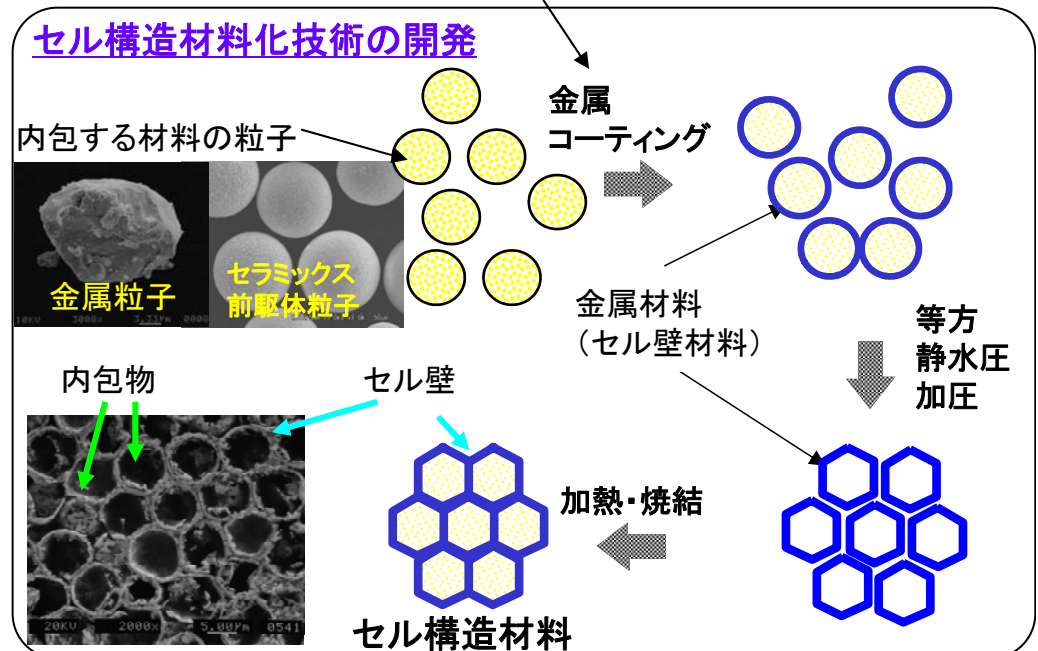
##### 最終目標

セル構造化技術を応用した高熱伝導率放熱材料の創製

### セラミックス前駆体粒子の開発



### 粒子への金属コーティング技術の開発



セル壁と内包物の材料(性質)が異なる材料を創製できる

## 研究開発体制

### 物質・材料研究機構

研究シーズの実用化研究  
最適セル構造の材料設計  
セル焼結技術の開発  
高熱伝導率放熱材料の設計・  
開発

### 株式会社アート科学

ハイブリッドマイクロセル前駆体の  
開発  
内包粒子・前駆体粒子の開発  
前駆体粒子への金属コーティング  
技術の開発  
ハイブリッドマイクロセル前駆体の  
製造

### 茨城県工業技術センター

高熱伝導率放熱材料の試作  
・評価  
ハイブリッドマイクロセル前駆体  
の評価  
高熱伝導率放熱材料の試作  
試作放熱材料の性能評価

## 研究成果 本事業で開発した技術

セラミックス前駆体粒子作製技術  
セラミックス粒子作製技術

粒子への金属コーティング技術

セル構造金属材料作製技術

放熱板用セル構造材料作製技術

## 展開する事業

セラミックス粒子  
セラミックス前駆体粒子  
金属コーティング技術粒子の販売

粒子への金属コーティング委託

セル構造材料の提供

放熱板用の粒子、材料の提供  
放熱板の提供

