

# 戦略的基盤技術高度化支援事業における研究開発の想定事例【プレス加工技術】

開発テーマ：燃料電池セパレータのプレス加工技術の開発

## 共同研究体

### 燃料電池産業

A社  
【ユーザー】

### 自動車産業

B社  
【ユーザー】

マーケットニーズ：セパレータのプレス加工化による量産化

### 技術目標

- ・加工精度：±5μm（従来技術：10μm）
- ・平坦度：0.1mm以下（従来技術：0.5mm）
- ・加工コスト：50分の1以下（現在：1万円オーダー）

高度化の方向性：超精密化、新素材対応

## 研究機関等

C大学  
【振動付加プレス加工技術開発】

E社  
【サーボプレス～セガ系のシステム開発】

産業機械製造

### D社

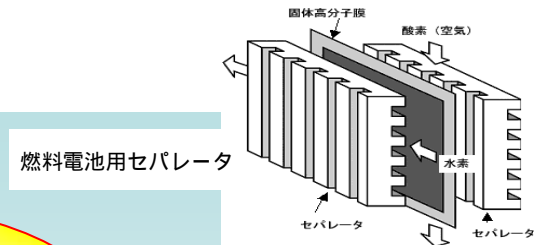
【極薄板プレス加工品の平坦度実現技術、セパレータのプレス加工量産化技術】

プレス加工技術

### F社

【セガ埋め込み金型技術】

金型技術



難加工材（ケイ素系材料）の高精度プレス加工技術の確立による燃料電池用セパレータの量産化技術の開発

## 応用展開例

携帯電話用マイクロ燃料電池【情報家電産業】  
電解コンデンサ用セパレータ等【情報家電産業】

# 戦略的基盤技術高度化支援事業における研究開発の想定事例【鑄造技術】

開発テーマ：半凝固を利用した微細結晶構造を持った精密鑄造品の開発

## 共同研究体

### 航空機産業

A社  
【ユザ -】

ロボット用アーム



航空機用ロータシャフト

### 研究機関等

B大学  
【半凝固技術指導】

マーケットニーズ：精密、高強度で信頼性の高い航空機部品の製造

#### 技術目標

- ・引張強度：450～500Mpa/mm<sup>2</sup>（従来：250Mpa/mm<sup>2</sup>）
- ・伸び：10～15%程度（従来：3～5%程度）
- ・結晶間隔：数十nm（従来：数十μm～数百μm）

航空機部品の軽量化、一体成形による組立コストの低減、ライフサイクルコストの低減等を可能にする新鑄造技術の開発

高度化の方向性：超高強度化、軽量化

D社  
【真空機器製作】

電気機械製造

C社  
【半凝固鑄造技術の開発】

鑄造技術

E社  
【試験片加工】

部品加工

F社  
【材料評価】

材料分析

## 応用展開例

自動車の構造部品【自動車産業】  
ロボット部品（主にアーム系）【ロボット産業】  
超軽量で、高い電磁波シールド性を有する医療機器部品【医療機器産業】

# 戦略的基盤技術高度化支援事業における研究開発の想定事例【熱処理技術】

開発テーマ：熱処理と表面被覆処理の融合化技術による表面高機能部品の創成に関する研究

## 共同研究体

### 自動車産業

### 機械産業

A社

【ユーザー、試用、評価】

B社

【ユーザー、試用、評価】

マーケットニーズ：機械構造部品の小型・軽量化、高強度化

#### 技術目標

- ・精密含浸深さ：2mm以上（従来：1mm）
- ・表面層の膜圧：100 μm
- ・表面硬さ：ヌーブ硬さ：3,000以上

高度化の方向性：薄肉化、軽量化、環境対応

C社

【表面処理技術開発】

D社

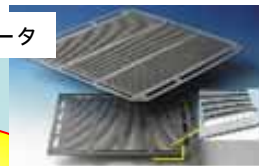
【精密含浸技術開発】

E社

【精密含浸技術開発】

熱処理技術

燃料電池用セパレータ



精密歯車



加工用刃物・治具



## 応用展開例

酸に対する耐食性を持つ燃料電池用セパレータ  
高張力鋼のプレス金型・刃物及び治工具  
【燃料電池産業】  
【自動車産業】  
機械の小型化・軽量化に対応した大きな面圧に耐えられる歯車【機械産業】

小型・軽量・高強度な機械構造部品の低コスト生産技術の確立