

# 放電プラズマ焼結装置

## 【住友石炭鉱業株式会社、SPS-2080】

### 【設備の特徴】

本装置は、黒鉛などの型に粉を詰めて、上下から加圧しながらパルス状の大電流(ON-OFFの繰り返し電流)を流すことにより、従来法に比べてはるかに短時間で焼結する装置です。金属粉、セラミックス粉、それらの混合粉などを原料として、従来の焼結法よりも短時間(数十分)で緻密な焼結体を得られます。また、同種の材料の接合や異種材料の接合にも用いることができます。

### 【設備の仕様概要、技術内容】

#### ■ 特長的な機能

- ・ 省エネルギー型で誰にでも簡単に操作できる。
- ・ 短時間焼結が可能である。
- ・ 焼結型に温度分布を付けられる。  
(傾斜機能材料の作製が可能。)

#### ■ 仕様概要



成形圧力範囲	500kgf～20,000kgf
直流パルス出力	0～8,000A(2から12V)
焼結雰囲気	大気、真空(10 <sup>-5</sup> Torr)、不活性ガス(Ar、N <sub>2</sub> )
試料台寸法	120 mm
加圧ストローク	150 mm(オープンハイト: 250 mm)
焼結型	黒鉛、超硬合金

#### ■ 効果が期待される利用分野

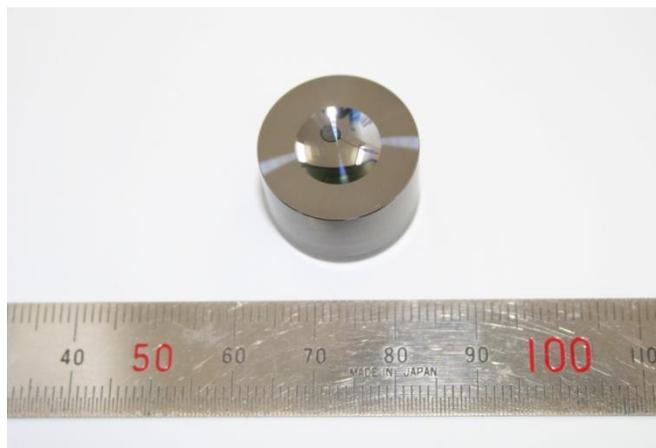
1. 低温焼結
2. 短時間焼結
3. 組織制御(結晶粒の制御)
4. 難焼結体の焼結
5. 多孔体の焼結
6. 非晶質体の焼結
7. 異種材料の接合(粉体-粉体, 粉体-固体, 固体-固体)
8. 材料合成

## 【応用事例】

### ■効果的な利活用の例



焼結中の黒鉛型

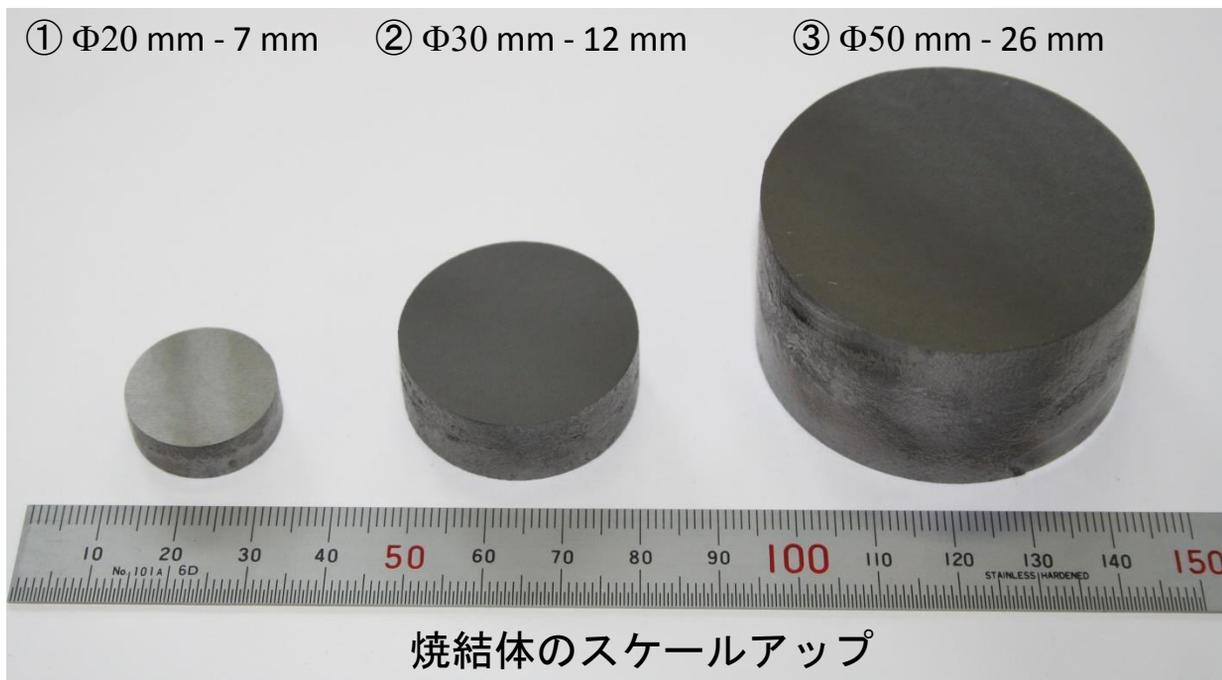


非球面レンズ型、Ra = 5nm以下

①  $\Phi 20$  mm - 7 mm

②  $\Phi 30$  mm - 12 mm

③  $\Phi 50$  mm - 26 mm



焼結体のスケールアップ

## 【設備の利用について】

詳細については当センターにご相談ください。

## 【お問い合わせ先】

秋田県産業技術センター

先端機能素子開発部 機能性材料グループ 杉山重彰

TEL:018-862-3414 / FAX:018-865-3949

〒010-1623 秋田県秋田市新屋町字砂奴寄4-11 / <http://www.rdc.pref.akita.jp/>