

## 研究開発者に朗報！

### 受託研究・受託実験・受託試作

- 試料製作時間を短縮したい。
- 密度不足、硬度不足などのサンプル評価で困っている。
- 温度、圧力などの条件が手持ちの装置で対応できず困っている。
- 特殊材料で試料製作がうまくできない。

## おまかせください！

- 研究開発、材料開発の問題解決をサポートします。
- 金属、ガラス、セラミック、バイオマス等、当社の長年にわたり積み上げてきた技術とノウハウをフルに発揮し全力で取り組みます。
- 実験データはCDでお届けします。
- 立会い実験もOKです！

材料種類	金属、セラミック、プラスチック 他
寸法	φ10～φ200
温度	常温～2000℃
内容	焼結、接合、溶解 他
雰囲気	真空、大気、ガス
形状	丸物、角物、形状物、長物 他

## エス・エス・アロイ株式会社

代表者名 菊池 光太郎(代表取締役)  
 設立年月日 1990年2月  
 資本金 2,000万円

お客様のニーズに応じ、室温から2000℃の高い温度まで幅広い範囲で熱を加えながら新しい材料を作り出す技術を提供します。

営業内容

放電焼結・熱加工焼結装置設計製作販売  
 ターゲット材販売  
 受託研究・受託試作・受託実験

特許

特許第3132560号  
 特許第3629441号  
 特許第3795452号

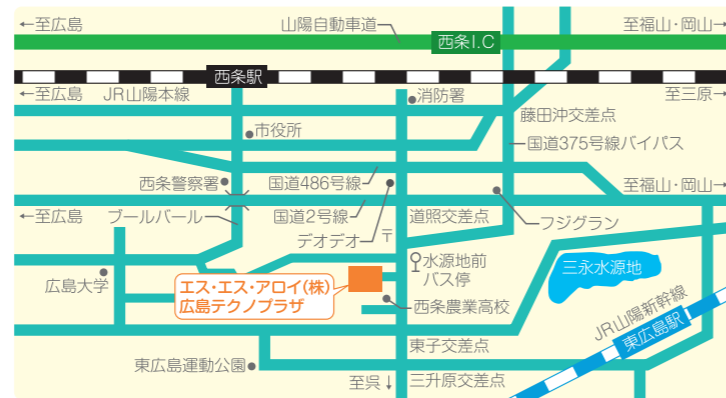
2008年 中国地域ニュービジネス優秀賞を受賞  
 2009年 モノ作り中小企業300社に選定  
 2010年 (財)りそな中小企業振興財団「中小企業優秀新技術・新製品賞」奨励賞を受賞  
 2010年 経済産業省の「戦略的基盤技術高度化支援事業」の認定および採択

### お問い合わせは

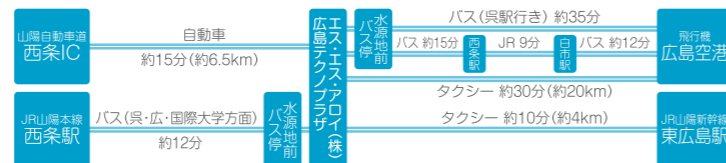
〒739-0046  
 広島県東広島市鏡山3丁目13番26号  
 テクノプラザ180号室  
 TEL 082-420-0512  
 FAX 082-420-0541

E-mail [info@plasman.co.jp](mailto:info@plasman.co.jp)  
 URL <http://www.plasman.co.jp>

このパンフレットの内容は予告なく変更される場合があります。御了承下さい。



### アクセス



名刺欄



環境に優しい、美しい技術を提案します



熱加工装置



# PLASMAN

エス・エス・アロイ株式会社

# プラズマンは21世紀の産業に夢の技術を実現します。

## 通電焼結装置

プラズマンは直接通電、加圧エネルギーを利用する熱加工システムです。  
新規技術と従来のプラズマン技術を融合させることにより従来の工法では考えられない投入電力の省エネルギー化、CO<sub>2</sub>削減、加工時間の低減、焼結製品の品質を実現しました。

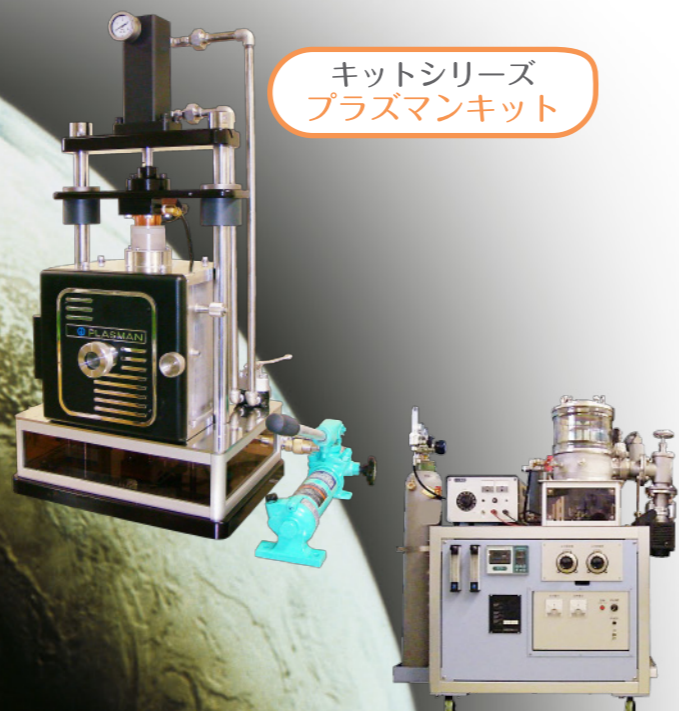
短納期  
低コスト化  
大型化  
新素材開発  
高品質化



生産装置



小型焼結装置



キットシリーズ  
プラズマンキット

キットシリーズ  
スーパースパックくん2

## PLASMANの仕様

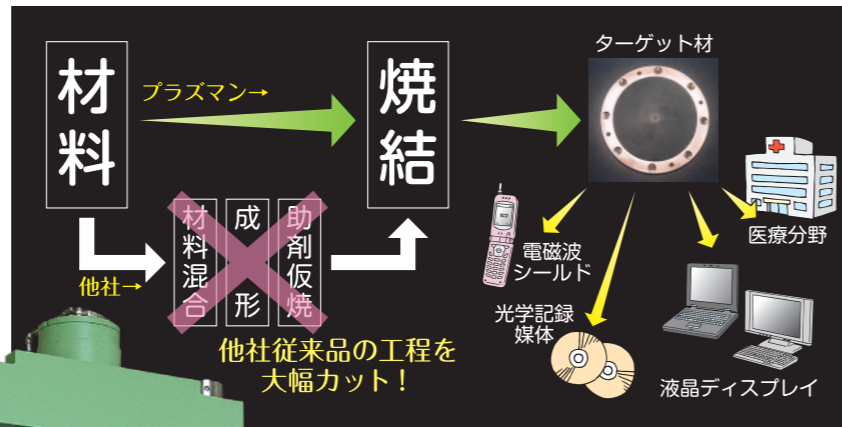
機種	生産装置		小型焼結装置				プラズマンキット		
型式	CSP-V型		CSP-II型				CSP-KIT		
成形圧力	60トン～※1		5トン～40トン				2トン		
圧力制御	油圧制御		サーボモータ制御・油圧制御				油圧制御		
ストローク	150mm※2		100mm※2				80mm		
電極パンチ	水冷機構式φ250～		水冷機構式φ80～				水冷機構式φ50		
電源	インバータ制御定電流 直流電源		インバータ制御定電流 直流電源・パルス電源・極変換パルス電源				インバータ制御定電流 直流電源		
電源最大容量	18000A(6000A×3)		3000A・1000A(500A×2)・1500A(500A×3)				500A	1000A(500A×2)	
加工雰囲気	真空・不活性ガス・大気※3								
到達真空度	～×10 <sup>-3</sup> Pa		～×5Pa				～×50Pa		
常用使用温度	1200℃	1500℃	1200℃	1500℃	1200℃	1500℃	1200℃		
温度測定	熱電対	熱電対・放射温度計	熱電対	熱電対	熱電対・放射温度計	熱電対			
標準ワーク寸法	～φ180(mm)		φ20(mm)～※4				φ10(mm)		
ホットウォール	金属ヒーター	カーボンヒーター	金属ヒーター	カーボンヒーター	金属ヒーター	カーボンヒーター	金属ヒーター		
操作制御・計器盤	温度・圧力自動制御 電流/電圧/圧力 変位置/真空度		温度・圧力自動制御 電流/電圧/圧力 変位置/真空度		温度・圧力手動制御 電流/電圧/圧力 変位置/真空度		温度・圧力手動制御 電流/圧力		
計測・記録・操作	ソフトウェア:ナビウェブ ハードウェア:ノートPC ポート:USB接続動作		ソフトウェア:ナビウェブ ハードウェア:ノートPC ポート:USB接続動作		ソフトウェア:オプション ハードウェア:オプション ポート:オプション		ソフトウェア:オプション ハードウェア:オプション ポート:オプション		
参考	一次側電源容量	3相200V 225A×3 3相200V 75A 単相100V 60A 単相100V 15A	3相200V 225A×3 3相200V 75A 単相200V 200A 単相100V 15A	3相200V 120A 3相200V 20A 単相100V 20A 単相100V 15A	3相200V 120A 3相200V 20A 3相200V 50A 単相100V 15A	3相200V 20A×2 3相200V 20A 単相100V 20A 単相100V 15A	3相200V 20A×3 3相200V 20A 3相200V 50A 単相100V 15A	3相200V 20A 単相100V 20A 単相100V 15A	3相200V 20A×2 単相100V 20A 単相100V 15A
	冷却水流量	120リットル	150リットル	40リットル	50リットル	20リットル	30リットル	10リットル	25リットル
	装置重量	本体:3700kg 電源:2100kg		本体:400kg 電源:360kg		本体:400kg 電源:120kg	本体:400kg 電源:180kg	本体:123kg 電源:60kg	本体:123kg 電源:120kg
	設置面積	W:3.6m D:4.0m H:3.2m		W:1.3m D:2.0m H:2.2m				W:1.0m D:0.8m	W:1.0m D:2.0m

※1 設計相談に応じます。  
 ※2 設計相談に応じます。  
 ※3 焼結温度、寸法に制限があります。  
 ※4 チャンバーサイズ、荷重により決定します。  
 ●カスタマイズ仕様に対応可能です。

# 生産装置 加熱炉のない夢の高温領域 通電焼結装置

## 高品位焼結・接合

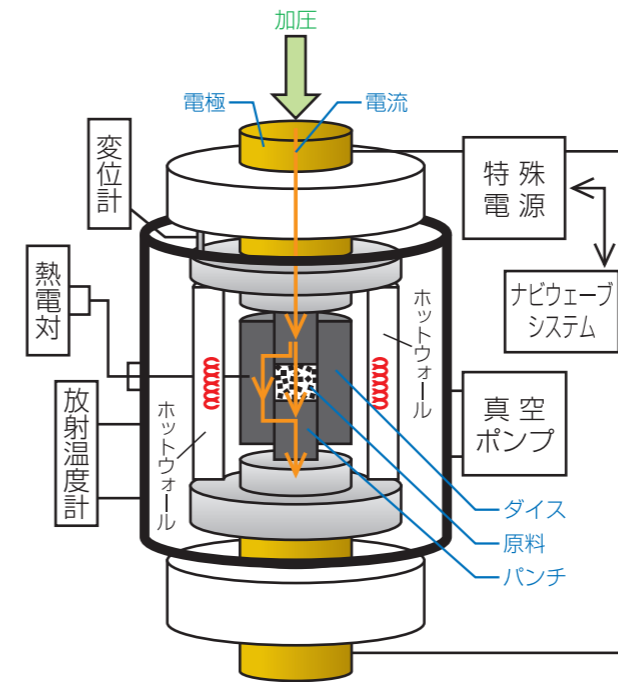
大型焼結品の生産に適しています。  
 $\phi 200\text{mm} \times 50\text{mm}$ の焼結が可能です。  
 焼結に必要なエネルギーはインバータ  
 18000Aの電源を保有しています。



従来品より  
コンパクト  
 設置面積  
 $W3.6\text{m} \times D4.0\text{m} \times H3.2\text{m}$

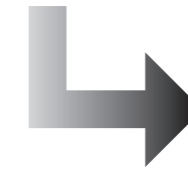


### 装置イメージ

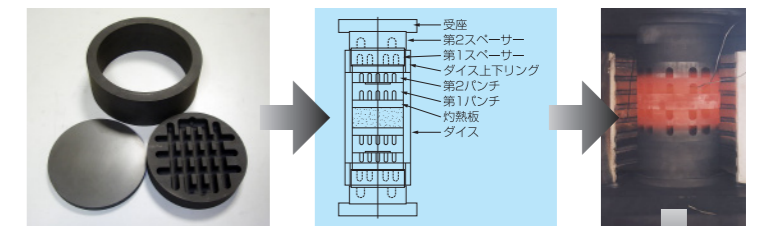


### HW ホットウォール

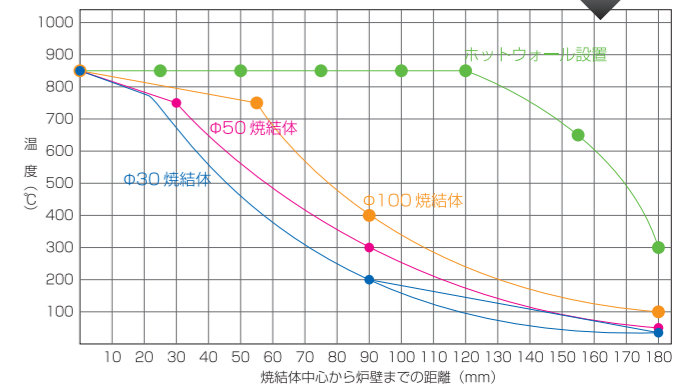
焼結品の熱放散を防ぎ、  
品質を安定にします。



### 型構造と温度分布

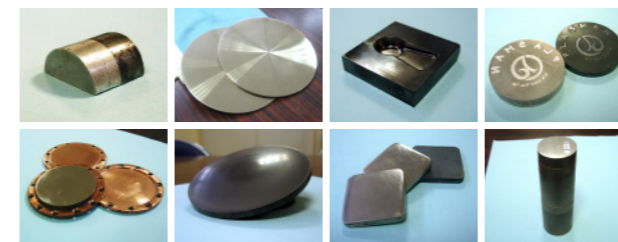


上下方向の熱拡散を防ぎ、省エネルギーに役立ちます。



ホットウォールと型構造使用時と未使用時の炉内温度の違いです。  
 これ等の技術が生かされない焼結体の温度分布は悪くなります。

### 製品(サンプル例)



### 特殊仕様品

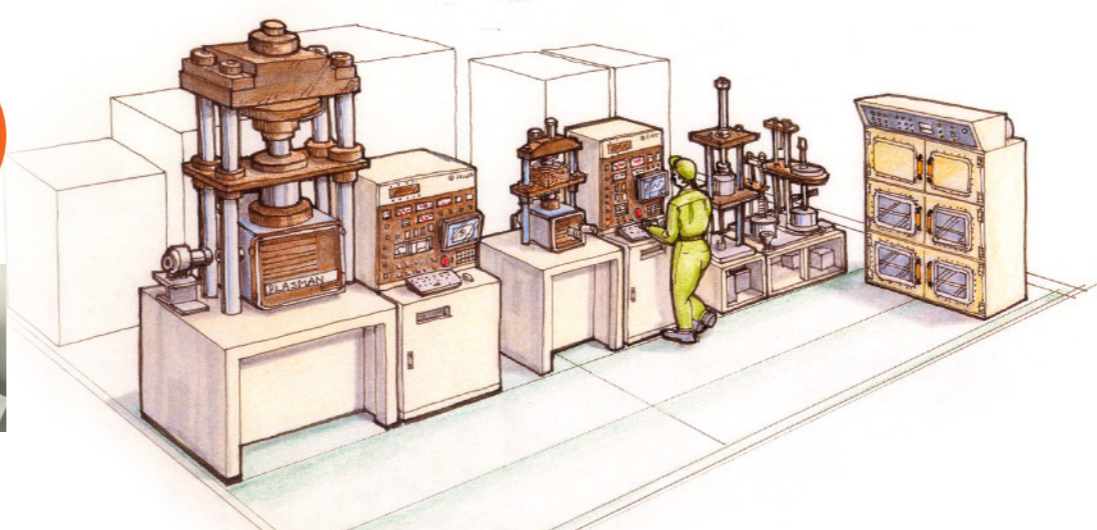


焼結体抜き出し装置



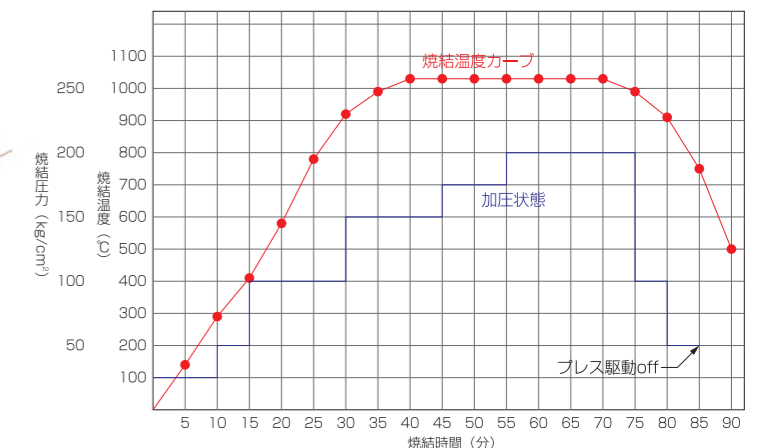
粉末充填装置

通電焼結作業の  
必須アイテム!



### 焼結カーブ

$\phi 100 \times 5\text{tH}$  セラミックス 焼結グラフ

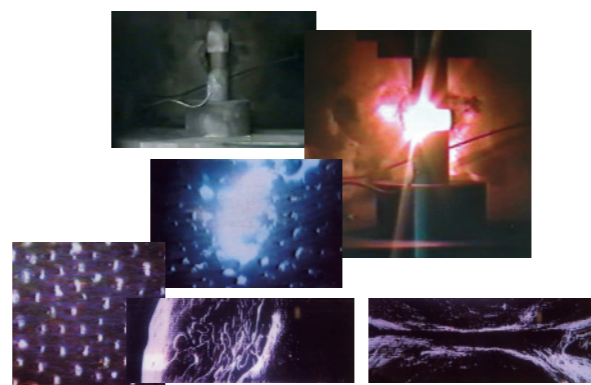


# 小型焼結装置 夢の材料、アイデアをすぐに焼結

## 研究室に夢の通電焼結装置

高精度の実験装置です。電源はインバータ制御による高周波パルス出力の3000A、8V容量です。  
生産装置の条件設定、品質管理装置としての用途も持っています。  
圧力は実験装置に必要な精度を発揮するサーボモータ出力で5トンまでの範囲をkg単位で制御出力します。

### ■プラズマ

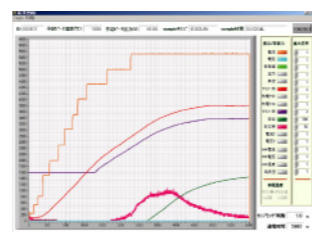


### ■ナビウェーブ

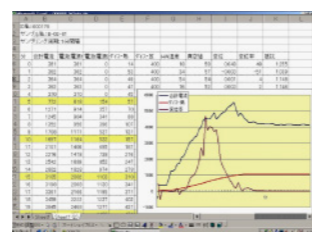
ナビウェーブシステムは装置の計測、制御および製品の品質管理を統括するために開発されたソフトウェアです。



リアルタイムで経過をモニタリングすることができます。



11項目の計測・記録を行います。USB接続でノートパソコンに記録と制御・操作が行えます。



Excelにデータを取り込むことができます。このデータを部分修正して、記録し、自動プログラムで装置を稼働します。

#### 特徴

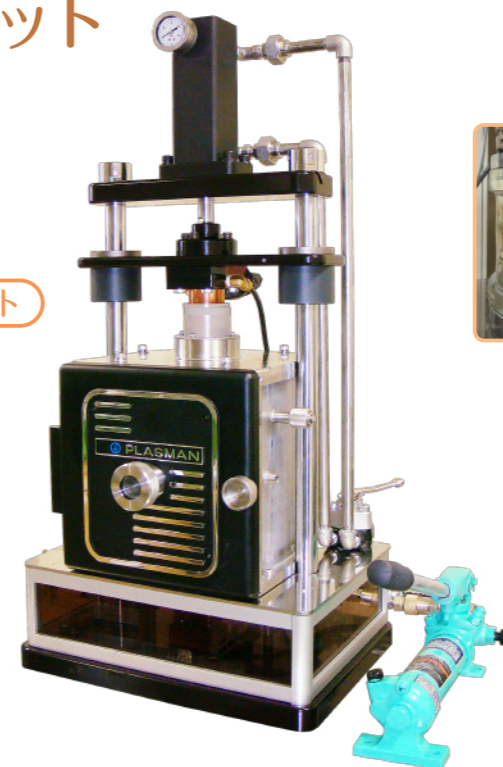
- ・装置各部に取り付けられたセンサー情報の計測と記録を行います。
- ・熱加工時の温度カーブ、圧力カーブ、焼結変数カーブ等の制御、記憶、再生を行います。
- ・PIDとは異なる、高精度な温度と圧力のセルフチューニングによる自動制御を行います。さらに熱加工カーブの修正再起動が出来るため自在に製品の製造条件を改良できます。
- ・全ての日時、ロットNo.、作業データが自動保存され制御データにリンクされます。

# キットシリーズ 新素材開発や研究がスピーディーに!

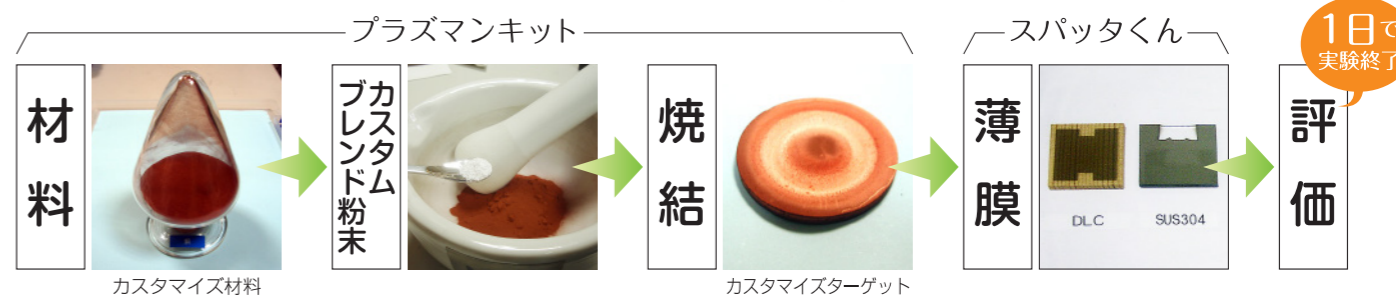
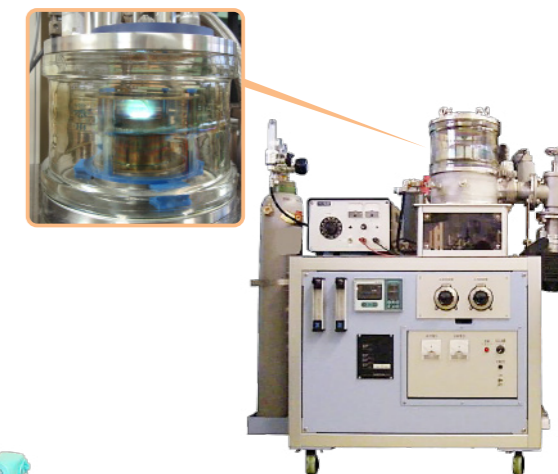
## プラズマキット

コンパクトで多機能。金属・セラミック・樹脂など、あらゆる粉末を焼結。

### プラズマキット



### スーパースパッタくん2



## ■プラズマキット熱加工装置の構成

### 1. 標準本体

加圧力操作 手動油圧ポンプ(圧力計含む)
電極パンチ 上下パンチ水冷
真空チャンバー ステンレス製
ホットウォール 1.0KW
寸法/幅450×奥行335×高さ912 重量/123kg

### 2. 電源 容量アップのためには追加電源が必要です。

出力電源 500A
寸法/幅300×奥行640×高さ630 重量/56kg

### 3. オプション

①ロータリーポンプキット
②真空配管キット
③メカニカルブースターポンプキット
④拡散ポンプキット
⑤中温度用ホットウォール(カーボンヒータ)
⑥水冷チャンバー
⑦冷却水ターミナルキット
⑧ピラニー真空計
⑨ペニング真空計
⑩ブルドン管
⑪デジタル加圧力表示計
⑫変位計
⑬ホットウォール用スライダック
⑭ホットウォール温度計
⑮焼結温度計
⑯放射温度計

### 4. 付帯機器

①抜き出しプレス
②抜き出し治具
③充填治具
④冷却水チラー式ユニット
⑤専用架台

### 5. 消耗品

①シーす熱電対Kタイプ
②焼結用黒鉛型
(A) φ10基本型・セット
(B) φ10消耗型・セット
(C) φ20基本型・セット
(D) φ20消耗型・セット
(E) φ30基本型・セット
(F) φ30消耗型・セット
③真空ポンプオイル 2ℓ
④離型剤スプレー式 BN 1本
⑤鏡面仕上げシート 1セット

1日で  
実験終了