

●ナノテック東京 2016 inビッグサイト の展示会場スナップ

JASCグループ：(株)NJS、(株)シンターランド、諏訪熱工業(株)、(株)守谷刃物研究所、(株)菅製作所

※JASC(Japan Associates of SPS Consortium)は「日本 SPS コンソーシアム」の略称です。

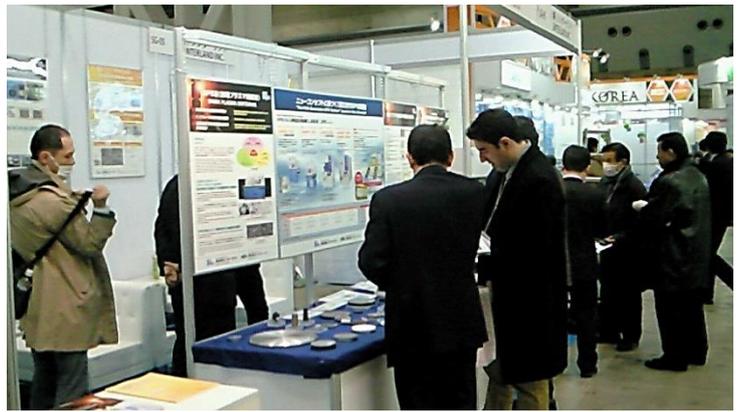


<(株)シンターランド (NJS) の展示ブース>

新開発のカプセル式小型放電プラズマ焼結装置 **LABOX-125MC** と SPS 焼結サンプル・SPS 接合サンプル等を展示。ナノ材料・電子材料焼結向けにグローブボックス付 LABOX-GH シリーズ、カプセル式 MC 型は好適。

※LABOX-125MC にはカプセル搬送・着脱機構が内蔵されています。外設グローブボックス内で粉末充填した Gr 型を専用カプセルに入れ、SPS チャンバー内にセットすることで大気暴露無しの高精密 SPS 加工が行え、各種オプションと併せナノ材料・電子材料に最適な仕様になっています。





▼WC/Co 系超硬・pure-WC バインダレス超硬による非球面ガラス レンズ金型・多孔体・ファインセラミックス・傾斜機能材料など ▼各種 SPS 接合体サンプルの展示 (JASCグループ：(株)諏訪熱工業より提供品)



＜SPS 関連各社・各機関の展示ブース＞

①三井電気精機(株)・・・SPS 法で作製した新開発の超音波ホモジナイザー用 FGM ジルコニアチップ付きホーン工具を展示



超音波ホモジナイザー用 FGM ジルコニアチップ

開発に至る経緯
超音波ホモジナイザーは FZT 振動素子から作られた共振振動を先端工具を通し液体中に伝えます。その際、チップ直下では真空の気泡の発生及び急激なキャビテーションが発生されます。このキャビテーションにより分散及び解砕が行われます。しかし強力なキャビテーションは先端チップも磨かれ、先端チップも磨耗します。

開発された FGM ジルコニアチップ

チタン合金
材料合金
ジルコニア

開発後の材料合金
加工後の先端工具

開発条件
材質：SPS 接合体
形状：円筒形
径：φ10mm、φ12mm、φ15mm
長さ：20mm、30mm、40mm
振動子：FZT-200、FZT-300、FZT-400

これまでにない16s連続運転法 (SPS) により、チタン100%からジルコニア100%に焼結させた機能性焼結材料 (FGM) を開発しました。この機能性焼結材料により従来のように焼結や高温処理だけではない一体の材料から製作された超音波ホモジナイザー用先端チップは摩耗や割れのないチップとして開発されました。

三井電気精機株式会社
〒278-0015 千葉県野田市西三ツ尾 233-10
TEL: 04-7125-5761 FAX: 04-7125-6105

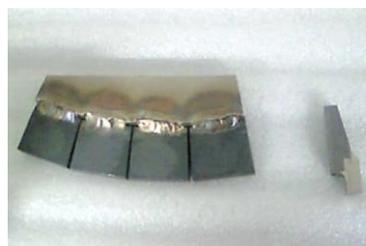


▲セラミックス-金属系傾斜機能材料(左:ホーン本体部/中央:傾斜 SPS 用粉末/右:超音波発振器セット)

②ピーエムティー(株)・・・超音波加工機、[傾斜機能材料 \(FGMs\) のSPS受託開発](#)を紹介。NJS提供のウェルダブルFGM 超硬=溶接可能超硬、M78 バインダレス超硬、TC 超微粒超硬などを展示



▼ウェルダブルFGM 超硬=溶接可能超硬 (NJS 北海道SPSセンター提供)



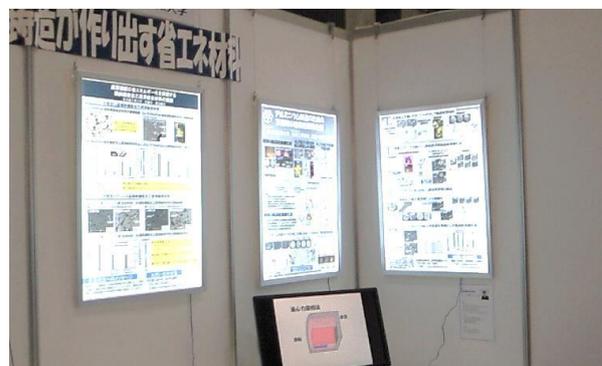
▼M78 バインダレス超硬 (非球面ガラスレンス型用) およびTC超微粒超硬



③ **NIMS** ブース： **SPS** で新開発の“希土類フリー熱電変換材料”での「**熱電発電**」を森博士が動画・パネルで紹介。NIMS 所有の SPS 装置が展示パネル中および PC 画面に登場する。



④ **名古屋工業大学** ブース：
渡辺義見教授の研究室から **SPS** を用いた新開発アルミニウム鑄造の革新的方法をパネルで紹介。



⑤ **大阪市工業研究所** ブース：
同所水内博士は SPS を用いた超放熱材料を紹介。
(※詳細は HP の別紙 PDF にて掲載しています)



【注記】
※1) **NIMS**：(独)物質・材料研究機構
※2) **JASC**：「日本 **SPS** コンソーシアム」