

平成18年度

第11回SPS研究会

(旧称「放電プラズマ焼結」ワークショップ)

講演要旨集

主催 SPS研究会

共催 島根県産業技術センター

平成18年11月30日(木)～12月1日(金)

於:島根県産業技術センター

玉造温泉・長生閣

平成18年度
第11回 SPS研究会
講演要旨集



島根県産業技術センターのエントランスで記念撮影



開会の挨拶をする平井SPS研究会会長



ケンタッキー大学・岡崎教授が特別講演



第11回SPS研究会 講演要旨集

— 目 次 —

第11回SPS研究会プログラム	4
-----------------------	---

第1～10回SPS研究会 講演一覧	8
-------------------------	---

特別講演

Electro-discharge consolidation and electroplasticity ○Kenji Okazaki (University of Kentucky)	11
--	----

一般講演

放電プラズマ焼結技術の現状 ○市川 洸 (日本産業技術振興協会)	17
---	----

パルス通電圧接法 (PCHP) により作製したNi/金属間化合物積層材料の特性 ○水内 潔 (大阪市工業研究所)	22
---	----

PECS法による立法晶窒化ホウ素/窒化ケイ素複合材料の焼結 ○菅沼 幹裕 (愛知県産業技術研究所)	34
--	----

通電加圧焼結法によるTiC基複合セラミックスの合成とその機械的性質 ○杉山 重彰 (秋田県産業技術総合研究センター)	39
---	----

SPSを用いたAl系複合材料の高機能化について ～熱伝導率 (Al-SiC系)、加工性 (Al-Nb) の向上～ ○阿佐部 和孝 (住友金属工業)	41
--	----

固溶体のSPS焼結に伴う組成変動変化の系による差異 ○掛川 一幸 (千葉大学)	45
--	----

Al-Si-C-N系組成物の焼結に及ぼす炭素の影響 ○藤田 基成 (岡山セラミックス技術振興財団)	50
--	----

放電プラズマ焼結法によるTiBウィスカ強化チタンの力学的特性 ○井出 裕 (日本大学)	53
--	----

銅-アルミナ系複合材料の放電焼結速度 ○松本 一弘 (広島大学)	58
---	----

放電プラズマ焼結法により作製したFe-Cr-Al系酸化粉末成形体の組織と磁気特性 ○横山 紳一郎 (日立金属)	62
--	----

ターボストラティック構造を有する窒化ホウ素の放電プラズマ焼結 ○大柳 満之 (龍谷大学)	64
---	----

ヨーロッパのSPS事情 ○鶴田 正雄 (SPSシンテックス)	69
---	----

通電による金属球状粒子の接合現象 ○尾崎 公洋 (産総研中部センター)	75
--	----

SPS法を利用したアルミニウム合金ポーラス材の製造 ○青柳 成俊（長岡高専）	77
SPSによる金属ガラス固化の粒径依存性 ○大森 守（東北大学）	80
放電プラズマ焼結（SPS）法による3次元形状生体適合性 $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{Ti}/\text{Ti-6Al-4V}$ 傾斜機能材料（FGM）の作製 ○川原 正和（SPSシンテックス）	83
SPS法によるナノ構造アルミナ焼結体の合成 ○巻野 勇喜雄（大阪大学）	86
SPSを用いて作製したジルコニア基セラミックスの機械的特性 ○森田 孝治（物質・材料研究機構）	88
放電プラズマ焼結法を用いた酸化亜鉛系熱電材料の焼結に及ぼす試料内部電流の影響 ○三沢 達也（佐賀大学）	90
放電プラズマ焼結装置を用いた Bi_2Te_3 系熱電材料の塑性加工 ○北川 裕之（島根大学）	95
SPS法による高性能 FeSi_2 系熱電変換素子の作製 ○安野 拓也（いわき明星大学）	98
SPS法により作製したクラスレート化合物の熱電気的特性 ○小柳 剛（山口大学）	103
SPSによる非鉛系圧電材料の合成と評価 ○一ノ瀬 昇（早稲田大学）	105
超弾性 TiNi 繊維／磁歪 Ni 母相からなるマルチフェロイクス型アクチュエータ材料の開発 ○古屋 泰文（弘前大学）	109
パルス通電焼結法によるアルミニウム－炭素複合材料の開発 ○上野 敏之（島根県産業技術センター）	111
講演者リスト	117
第11回SPS研究会 実行委員会	121
PacRim 7のご案内／資料	123

第11回SPS研究会講演プログラム

- 会 期：11月30日（木）～12月1日（金）
■会 場：11月30日（木） 島根県産業技術センター
12月1日（金） 玉造温泉・長生閣

◎11月30日（木）

12:50～13:20 開会の挨拶

○尾野 幹也（島根県産業技術センター 所長・第11回SPS研究会実行委員長）

13:10～13:20 SPS研究会会長の挨拶

○平井 敏雄（東北大学名誉教授）

一般講演

座長 大森 守

13:20～13:40 放電プラズマ焼結技術の現状

○市川 洸（日本産業技術振興協会）

13:40～14:00 パルス通電圧接法（PCHP）により作製したNi／金属間化合物積層材料の特性

○水内 潔（大阪市工業研究所）

14:00～14:20 PECS法による立法晶窒化ホウ素／窒化ケイ素複合材料の焼結

○菅沼 幹裕（愛知県産業技術研究所）

14:20～14:40 通電加圧焼結法によるTiC基複合セラミックスの合成とその機械的性質

○杉山 重彰（秋田県産業技術総合研究センター）

14:40～15:00 SPSを用いたAl系複合材料の高機能化について

～熱伝導率（Al-SiC系）、加工性（Al-Nb）の向上～

○阿佐部 和孝（住友金属工業）

15:00～15:20 固溶体のSPS焼結に伴う組成変動変化の系による差異

○掛川 一幸（千葉大学）

15:20～15:30 休憩

座長 安野 拓也

15:30～15:50 Al-Si-C-N系組成物の焼結に及ぼす炭素の影響

○藤田 基成（岡山セラミックス技術振興財団）

15:50～16:10 放電プラズマ焼結法によるTiBウィスカ強化チタンの力学的特性

○井出 裕（日本大学）

16:10～16:30 銅-アルミナ系複合材料の放電焼結速度

○松木 一弘（広島大学）

16:30～16:50 放電プラズマ焼結法により作製したFe-Cr-Al系酸化粉末成形体の組織と磁気特性

○横山紳一郎（日立金属）

16:50～17:10 ターボストラティック構造を有する窒化ホウ素の放電プラズマ焼結

○大柳 満之（龍谷大学）

17:10～17:30 ヨーロッパのSPS事情

○鍋田 正雄（SPSシンテックス）

◎12月1日(金)

座長 井出 裕

特別講演

9:00～9:40 Electro-discharge consolidation and electroplasticity
○Kenji Okazaki (University of Kentucky)

一般講演

9:40～10:00 通電による金属球状粒子の接合現象
○尾崎 公洋(産総研中部センター)

10:00～10:20 SPS法を利用したアルミニウム合金ポーラス材の製造
○青柳 成俊(長岡高専)

10:20～10:30 休憩

座長 松本 一弘

10:30～10:50 SPSによる金属ガラス固化の粒径依存性
○大森 守(東北大学)

10:50～11:10 放電プラズマ焼結(SPS)法による3次元形状生体適合性
 $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{Ti}/\text{Ti-6Al-4V}$ 傾斜機能材料(FGM)の作製
○川原 正和(SPSシンテックス)

11:10～11:30 SPS法によるナノ構造アルミナ焼結体の合成
○巻野 勇喜雄(大阪大学)

11:30～11:50 SPSを用いて作製したジルコニア基セラミックスの機械的特性
○森田 孝治(物質・材料研究機構)

11:50～12:50 昼食

座長 巻野勇喜雄

12:50～13:10 放電プラズマ焼結法を用いた酸化亜鉛系熱電材料の焼結に及ぼす試料内部電流の影響
○三沢 達也(佐賀大学)

13:10～13:30 放電プラズマ焼結装置を用いた Bi_2Te_3 系熱電材料の塑性加工
○北川 裕之(島根大学)

13:30～13:50 SPS法による高性能 FeSi_2 系熱電変換素子の作製
○安野 拓也(いわき明星大学)

13:50～14:10 SPS法により作製したクラスレート化合物の熱電気的特性
○小柳 剛(山口大学)

14:10～14:30 SPSによる非鉛系圧電材料の合成と評価
○一ノ瀬 昇(早稲田大学)

14:30～14:50 超弾性 TiNi 繊維/磁歪 Ni 母相からなるマルチフェロイクス型アクチュエータ材料の開発
○古屋 泰文(弘前大学)

14:50～15:10 パルス通電焼結法によるアルミニウム-炭素複合材料の開発
○上野 敏之(島根県産業技術センター)

閉会の挨拶 ○平井 敏雄(東北大学名誉教授)

第1～10回SPS研究会 講演一覧

■第1回SPS研究会 主催：東北大学金属材料研究所

●開催日：平成8年9月12日(木)～13日(金) ●会場：東北大学金属材料研究所・講堂

「放電プラズマ焼結のメカニズム」	鶴田正雄 (住友炭鉱(株))
「放電焼結プロセスと二、三の応用例」	柳沢 平 (広島大学工学部)
「焼結温度の測定とその推定」	鷺見新一 (東北工業技術研究所)
「放電プラズマ焼結した β -FeSi ₂ の微細構造と熱電特性」	一ノ瀬 昇 (早稲田大学)
「放電焼結加工の新たな展開 ―インテリジェント焼結による先端材料設計を目指して―」	木村 博 (防衛大学校)
「SPSによる多孔体の作製」	石崎幸三 (長岡技術科学大学)
「SPS-Ti合金の耐食性」	女川 淳 (東北学院大学)
「放電プラズマ焼結機による不溶性モノアルキルポリシランの可溶化」	劉 宏清 (東北大学金属材料研究所)
「放電プラズマ焼結における通電特性」	三宅正司 (大阪大学接合科学研究所)
「Spark Plasma Sintering for Bulk Formation Mechanically Reacted Powder」	M. Sherif El-Eskandarany (東北大学金属材料研究所)
「放電プラズマ焼結 (SPS) 法の超微粒超硬及び超硬系傾斜機能材料への応用」	明石 保 (住友炭鉱(株))
「高硬度超硬合金の製品化」	鈴木清二 (相模工業(株))
「放電プラズマ焼結法による大型・複形状焼結体の作製について」	斎藤雅弘 (宮城県工業技術センター)
「放電プラズマ焼結法を用いた窒化ケイ素の合成とその評価」	橋田俊之 (東北大学)
「放電プラズマ焼結装置を用いた微細結晶粒アルミナバルク材の作製」	村山宣光 (名古屋工業技術研究所)
「炭化ケイ素及びアルミナウイスキーノズルコニア系複合体の緻密化と機械的性質に対する放電プラズマ焼結の効果」	玉利信幸 (大阪工業技術研究所)
「高セラムックス含有金属複合材料焼結体の作成」	阿佐部和孝 (住友金属工業(株))
「放電プラズマ焼結機による材料開発」	大森 守 (東北大学金属材料研究所)
「放電プラズマ焼結法によるSiGe熱電素子の作成」	高橋一寿 (真空冶金(株))
「放電プラズマ焼結法で作製したBaTiO ₃ 焼成体の熱電特性」	増本 博 (東北大学金属材料研究所)
「放電プラズマ焼結法により作製したバルク状ナノ結晶Fe-M-B (M=Zr,Nb,Nd,Pr) 合金の構造と磁気特性」	水嶋隆夫 (アルプス電気(株))

■第2回SPS研究会 実行委員会：秋田県工業技術センター

●開催日：平成9年9月11日(木)～12日(金) ●会場：田沢湖ハイブ大会議室

「放電プラズマ焼結メカニズムの一考察と装置開発」	鶴田正雄 (住友炭鉱(株))
「放電焼結速度の測定」	柳沢 平 (広島大学)
「超音波映像法によるプラズマ焼結品の評価」	阿部利彦 (東北工業技術研究所)
「炭化タングステン系粉体のSPS焼結」	大森 守 (東北大学金属材料研究所)
「パルス通電焼結装置を利用したアルミナの急速加圧焼結」	村山宣光 (名古屋工業技術研究所)
「SPS法によるBi ₂ Te ₃ 焼結の検討とその実用化に関する検討」	都築克博 (関サモニック)
「珪藻土から合成したSiCの放電プラズマ焼結による緻密化」	菅井幹夫 (秋田大学)
「アルミニウム合金粉末の固相成形」	長柄毅一 (富山県工業技術センター)
「傾斜組成超硬/鋼接合材料の開発」	池ヶ谷明彦 (住友電気工業(株))
「大電流通電プロセスと結晶特性の相関」	巻野勇雄雄 (大阪大学接合科学研究所)
「放電プラズマ焼結法を用いた熱電変換材料の開発」	小柳 剛 (山口大学)
「SPSによるMoSi ₂ -SiC複合材料のその場合成」	黒川一哉 (北海道大学)
「炭化チタンウイスキーノズルコニア系複合体の緻密化、機械的性質及び切削性能に対する放電プラズマ焼結の効果」	玉利信幸 (大阪工業技術研究所)
「Mo-Al ₂ O ₃ 複合粒子の作製とそのSPS焼結特性」	加賀 諒 (北海道立工業技術センター)
「SPSで作製したセラミックス材料のトライボロジー特性」	高津宗吉 (機械技術研究所)
「メタルダイヤモンド砥石の放電プラズマ焼結製造への応用と抵抗焼結との対比」	村上公紹 (日本研紙(株))
「窒化珪素の高靱性化」	竹腰義明 (長岡技術科学大学)
「放電プラズマ焼結TiNi組織/Al基複合材の界面形態と材料強度特性の著しい改善」	古屋泰文 (東北大学)
「放電プラズマ焼結法によるパンチ用材料の開発」	木村光彦 (秋田県工業技術センター)
「いま、学校で～高校生によるSPSを用いた卒業研究紹介～」	高村 元 (関クレスト)

■第3回SPS研究会 実行委員会：広島県立西部工業技術センター

●開催日：平成10年11月26日(木)～27日(金) ●会場：ビューポートくれホテル

「2相分離を利用した焼結温度簡易補正法の検討」	福田佳昭 (関西大学)
「放電プラズマ焼結法によるセラミックス合金系材料の合成と物性」	一ノ瀬 昇 (早稲田大学)
「放電プラズマ焼結法を用いて作製したNb-Al-N、Nb-Si-B系粉末焼結体の組織および機械的性質」	村上 敬 (九州工業技術研究所)
「Cu薄膜ろう付+放電プラズマ加熱接合 (SPS) 法によるAl ₂ O ₃ /SUS304の残留応力緩和接合」	深谷保博 (近畿大学)
「パルス通電焼結法によるTiAl自動車用エンジンバルブの焼結」	阿部利彦 (東北工業技術研究所)
「高SiC含有Al複合材料の焼結」	阿佐部和孝 (住友金属工業(株))
「パルス通電加圧焼結法によるアルミニウム合金中空焼結体の製作」	長柄毅一 (富山県工業技術センター)
「放電プラズマ焼結法によるTiC-TiB ₂ 複合セラミックスの合成」	杉山重彰 (秋田県工業技術センター)
「放電焼結過程の解析」	柳沢 平 (広島大学)
「SPS生産システムと大形バルク状傾斜機能材料の創製」	鶴田正雄 (住友炭鉱(株))
「酸化物分散強化 (ODS) 合金のパルス通電焼結接合現象および接合部の組織解析」	才田 一幸 (大阪大学)
「自然界で起こったSPS現象」	榎本祐嗣 (機械技術研究所)
「焼結に影響する周波数依存性」	菊池昭夫 (中国精工(株))
「金属アトマイズ粉末のパルス通電加圧焼結における試料温度とネック成長」	南口 誠 (東京工業大学)
「通電焼結を用いた金属繊維の焼結とその機械的特性について」	谷田芳夫 (マツダ(株))
ディスカッション (話題提供：古屋泰文 (東北大学))	
「アルミナの緻密化、機械的性質及び微細構造に対する放電プラズマ焼結条件の影響」	玉利信幸 (大阪工業技術研究所)
「放電プラズマ焼結法によるホウ素成形体作製の試み」	垣辻 篤 (大阪府立産業技術総合研究所)
「放電プラズマ焼結法によるCu-Zn-Sn-C固溶材料の開発」	所 敏夫 (滋賀県東部工業技術センター)
「多孔質鉄鋼棒ダイヤモンド砥石の研削特性に及ぼす気孔率の影響」	富野寿和 (香川県工業技術センター)
「急冷凝固非平衡粉末のSPSによる成形固相化」	黒石農士 (関クボタ)

「放電プラズマ焼結法による熱電変換材料の熱電気的特性」	小柳 剛 (山口大学)
「パルス通電焼結法による微細粒子から成る窒化けい素の作製」	西村聡之 (無機材料研究所)
「放電プラズマ焼結法による低放射化フェライト鋼の接合技術開発」	菱沼章道 (日本原子力研究所)
「SPSによる高融点金属とMoSi ₂ の接合における界面反応」	黒川一哉 (北海道大学)
「放電焼結装置を使ったFeとAlの接合」	筒本隆博 (広島県立西部工業技術センター)
「SPSによる超塑性を利用した黒鉛の接合」	大森 守 (東北大学金属材料研究所)

■第4回SPS研究会 実行委員会：北海道立工業試験場

●開催日：平成11年11月25日(金)～26日(土) ●会場：定山溪グランドホテル

「Alumina-Cr and-Nb Composites Densified by Spark Plasma Sintering」	Sebastian Diaz de la Torre (大阪府立産業技術総合研究所)
「放電焼結法によるSiGe熱電材料の一体成形及び多層化」	大竹正寿 (静岡県浜松工業技術センター)
「放電プラズマ焼結法による交換スプリング磁石の固化成形」	小野秀昭 (日産自動車㈱)
「SPS法における形状成形に関するアプローチ」	山田 誠 (函館工業高等専門学校)
「放電・電場を利用する物質合成」	大森 守 (東北大学金属材料研究所)
「Ni-20Cr合金粉末の放電プラズマ焼結における緻密化挙動」	南口 誠 (東京工業大学)
「パルス通電焼結における放電現象」	尾崎公洋 (名古屋工業技術研究所)
「SPSによるダイシリサイドの焼結挙動」	黒川一哉 (北海道大学)
「放電プラズマ焼結によるB-C系助剤を添加した高密度炭化ケイ素焼結体の作製」	玉利信幸 (大阪工業技術研究所)
「パルス通電加熱法によるTiAlの超塑性押し出し加工」	阿部利彦 (東北工業技術研究所)
「4032AlとAl青銅のパルス通電焼結接合」	大橋 修 (新潟大学)
「反応性放電プラズマ焼結によるTi-B-C-N系複合体の合成」	杉山重彰 (秋田県工業技術センター)
「バイオ繊維による機能性材料の作製」	銘苅春策 (琉球大学)
「全自動FGM生産システムの開発」	鶴田 正雄 (住友炭炭鋳造グループ(株)イズミテック)
「In-situ SPSプロセスモニタリングへの試み」	古屋泰文 (弘前大学)
「ナノ構造粉のプラズマ放電焼結による薄板作製」	桑野 啓 (室蘭工業大学)
「ガスアトマイズ法によって得られたCoSb ₃ 系熱電材料の焼結と熱電特性」	笠間昭夫 (旭超高温材料研究所)
「放電焼結法によるBiTe系熱電半導体の焼結」	東松 剛 (㈱エコ・トゥエンティワン)
「MAとSPSで作製したMnSi系熱電材料の特性」	土谷浩一 (豊橋技術科学大学)
「放電プラズマ焼結法 (SPS) による多孔質体の作製」	河野裕嗣 (住友重機械工業㈱)
「放電プラズマ焼結法によるTi-W-Cr-Bの反応焼結」	加賀 壽 (北海道立工業技術センター)

■第5回SPS研究会 主催：東北大学金属材料研究所

●開催日：平成12年11月30日(金)～12月1日(土)

●会場：東北大学金属材料研究所/作並温泉・岩松旅館

「放電プラズマ法によるBi ₂ Tb ₂ O ₇ 系セラミックスの合成と焦電特性」	一ノ瀬昇 (早稲田大学)
「放電プラズマ焼結 (SPS) 生産システムの展望」	鶴田正雄 (住友炭炭鋳造㈱)
「SPSパルス通電固体接合法とその応用事例」	宮坂好人 (諏訪熱工業㈱)
「SPSによる高速超塑性加工用ビレットの製作」	黒石農士 (㈱クボタ)
「パルス通電焼結法による焼結接合体の超音波映像評価」	阿部利彦 (東北工業技術研究所)
「パルス通電焼結初期における放電の可能性とパルスの効果」	尾崎公洋 (名古屋工業技術研究所)
「異種アルミニウム合金のパルス通電焼結接合」	大橋 修 (新潟大学)
「パルス通電焼結における緻密化と焼結現象の促進効果」	才田一幸 (大阪大学)
「SPSの焼結機構討論」	
「SPSによるReシリサイドの合成と焼結」	黒川一哉 (北海道大学)
「放電プラズマ焼結によるペロブスカイト系固溶体の組成分布制御」	掛川一幸 (千葉大学)
「パルス通電加圧焼結法によるアルミニウムと炭素鋼の固相接合」	富田正吾 (富山県工業技術センター)
「アルミナとイッテルビアを添加した炭化ケイ素の緻密化、機械的性質及び微細構造に対するSPS条件の影響」	玉利信幸 (大阪工業技術研究所)
「放電焼結における熱解析」	松本一弘 (広島大学)
「放電焼結によるFe-BN複合材料の作製および摩擦・磨耗特性」	大竹正寿 (静岡県浜松工業技術センター)
「WB-WC複合体の反応性放電プラズマ焼結による合成」	杉山重彰 (秋田県工業技術センター)
「放電プラズマ焼結法によるFGMコンプライアントパッドの作製と評価」	菊池圭子 (東北大学)
「焼結プロセスのFEMによるマクロ解析」	石田浩修 (住友重機械工業㈱)
「放電プラズマ焼結法による金属とセラミックスの焼結」	我妻 篤 (東京電機大学)
「傾斜機能を持つ同心円積層材料の開発」	西山孝平 (東京電機大学)
「放電プラズマ焼結 (SPS) 法によるナノ材料の固化成形」	川原正和 (㈱イズミテック)

【併催】金属材料研究所ワークショップ・放電プラズマシステム (SPS) の基礎

●開催日：平成12年11月29日(木)～30日(金)

●会場：東北大学金属材料研究所

「Ti金属とハイドロキシアパタイトから傾斜機能材料の作製」	大森 守 (東北大学金属材料研究所)
「SPSによるチタン/アパタイト系傾斜型傾斜機能材料の作製とその生体反応」	宮尾里香 (北海道大学)
「放電プラズマシステムによる珪化物熱電素子の創製と温度特性構造」	梶川武信 (湘南工科大学)
「SPSにより作製した多孔質材料の諸特性」	南口 誠 (東京工業大学)
「Ca-αサイアロンの放電プラズマ焼結」	米屋勝利 (横浜国立大学)
「TiB ₂ -B ₂ C系共晶複合材料粉のSPSによる固化」	牧野 浩 (東北大学金属材料研究所)
「Al ₂ O ₃ -Y ₂ Al ₂ O ₃ (YAG) 系共晶複合材料粉のSPSによる固化」	磯部敏典 (東北大学金属材料研究所)
「SPS電磁プロセスモニターへの試み (第3報、解析ソフトについて)」	一條健司 (弘前大学)
「高分子・無機複合膜のSPSによる焼成」	折原勝男 (山形大学)
「B ₂ C-B ₄ C熱電発電素子の開発研究」	青木義明 (北海道大学エネルギー先端工学研究センター)
「Electric Field Activated Consolidation of Plasma Spheroidized Alumina-Zircon Mixtures」	K.A.Khor,Y.Li, (Nanyang Technological Univ.)
「SHS/SPS工程によるTiNiの作製」	Hwan-Tae Kim,Sung-Il Choi, Ji-Soon Kim and Young Soon Kwon (Ulsan Univ.)
「Microstructure and Mechanical Properties of Spark plasma Sintered Nanocrystalline WC-10 Co Hardmetals」	Soon H. Hong (Korea Adv.Inst.Sci. Tech.)
「The Fabrication of Layered Hydroxyapatite and Zirconia Ceramics by Spark Plasma Sintering」	S.J.Kim (umoh National Univ.)
「Densification of Si ₃ N ₄ -Re Silicon Oxynitride (Re=Y,La) Ceramics by Spark Plasma Sintering」	Kyeong-Sik Cho (Kumoh Natiol Univ.)
「SiCウイスキーの焼結による多孔質セラミックスの作製」	潘 偉 (清華大学)

※講演者の所属先および所属機関名は、各々の研究会が開催された時点のものです。

■第6回SPS研究会 実行委員会：琉球大学／沖縄県工業技術センター ●開催日：平成13年10月26日(金) ●会場：ホテル「ルネッサンスリゾートオキナワ」

「MA-SPS 法によるBi-Sb-Te系熱電変換材料の開発」	朴 容浩 (産業技術総合研究所 東北センター)
「放電焼結で作製したSiGe焼結体におけるp-n接合部のXPS分析」	大竹正寿 (静岡県浜松工業技術センター)
「SiGe高温用熱電変換材料の高効率化」	奥谷 猛 (産業技術総合研究所・微小重力ラボ)
「放電プラズマ焼結 (SPS) 法で作製した大形バルク状超微粒超硬の機械的性質」	川原正和 (㈱イズミテック)
「反応性放電プラズマ焼結によるW-B-C系セラミックスの合成」	杉山重彰 (秋田県工業技術センター)
「クロミアおよびシリカのSPS焼結挙動」	黒川一哉 (北海道大学大学院工学研究科)
「通電焼結法によるスパッタターゲットの作製」	竹内友成 (産業技術総合研究所)
「大電流通電法による酸化物セラミックス固化体の作製」	巻野勇喜雄 (大阪大学総合科学研究科)
「放電プラズマ焼結法を用いた多孔質機能材料の作製に関する研究」	宮城雄二 (沖縄県工業技術センター)
「パルス通電焼結法におけるパルスの効果」	尾崎公洋 (産業技術総合研究所)
「パルス通電加圧焼結による金属粒子の焼結機構」	南口 誠 (長岡技術科学大学工学部)
「アルミニウム粉末のパルス通電焼結における周波数の影響」	大橋 修 (新潟大学大学院自然科学研究科)
「SPS固体接合体の評価」	吉畑 肇 (長野県工業試験場)
「SPS法により得られたバルク交換スプリング磁石の構造と磁気特性」	小野秀昭 (日産自動車㈱)
「SPS法による超硬非球面レンズ金型の作製」	竹井進一 (㈱シンターランド)
「SPS法による高温熱電素子の研究」	青木義明 (北海道大学エネルギー先端研)
「MA/SPS 非平衡PMプロセスによるTiC/Ti-Siナノコンポジットの擬超塑性成形」	船山 恵 (立命館大学理工学部)
「放電プラズマ焼結法により作製したTRIP鋼の機械的性質」	板垣卓真 (いわき明星大学)
「Ti-W-Cr-B混合粉末のSPSによる反応合成とガス放出挙動」	高橋志郎 (北海道立工業技術センター)
「放電プラズマ焼結法による複合材料の作製」	銘苅春榮 (琉球大学工学部)
「SPS法によるSm-CO ₅ 型磁石の焼結特性」	松元裕之 (㈱トーキン)
「SPS法によるSr ₂ FeMoO ₆ 系セラミックスの合成と磁気的特性」	一ノ瀬昇 (早稲田大学理工学部)

【併催】 The 2nd JAPAN-KOREA SPS FORUM

●開催日：平成13年10月25日(木) ●会場：ホテル「ルネッサンスリゾートオキナワ」

「Crystal Growth and Densification of SiC by SPS」	M. Omori (Tohoku Univ.)
「Influence of Zirconia Particle Size on Microstructure and Mechanical Properties of Hydroxyapatite-Zirconia Composites」	Sung-jin Kim (Kumoh National University of Technology)
「Design of Electrical Properties by Use of SPS Technique」	K. Kakegawa (Chiba Univ.)
「Evaluation of the SPS-processed Ceramic by a SEM-EBSP Technique」	Kwang Bo Shim (Hanyang Univ.)
「Development of SINTER-EXPERT™ SPS Systems and Fine-WC/CoHard Alloys」	M.Tokita (Sumitomo Coal Mining Co.,Ltd.)
「Spark Plasma Sintering of Pure Al Powder and TEM Observation of Interfaces between Powder Particles」	O. Ohashi (Niigata Univ.)
「Influence of Processing Variables of Spark Plasma Sintering on Microstructure and Mechanical Properties of Silicon Carbide Ceramics」	Kyeong-Sik Cho (Kumoh National University of Technology)
「Behavior and Mechanism on Acceleration of Sintering during Pulsed Electric-Current Sintering Process」	K. Saida (Osaka Univ.)
「Fabrication of Porous Material with Porosity Gradient by SPS Process」	Myung-Jin Suk (Samchok National Univ.)
「Fabrication and Characterization of Functionally Graded Ni/Al ₂ O ₃ /Ni Compliant Pad by Use of SPS Process」	A. Kawasaki (Tohoku Univ.)
「Preparation of β -FeSi ₃ Thermoelectric Materials by MA/SPS Process」	Young-Soon Kwon (Univ. of Ulsan)

■第7回SPS研究会 実行委員会：長野県工業試験場

●開催日：平成14年11月28日(木)～29日(金) ●会場：ホテル「清風園」

「放電プラズマ焼結によるアルミナ-ジルコニア複合セラミックスの作製」	西川義人 (大阪府立産業技術総合研究所)
「Al/Al ₂ O ₃ 傾斜機能材料の作製」	長柄毅一 (富山県工業技術センター)
「放電プラズマ焼結 (SPS) 法による大形バルク状WC/Co系傾斜機能超硬合金の開発」	川原正和 (住友炭鉱㈱)
「低圧パルス通電焼結による多孔質成形体の作製」	小林慶三 (産業技術総合研究所中部センター)
「鉄系ナノ構造材料の放電プラズマ焼結技術」	市川 潤 (産業技術総合研究所つくばセンター)
「Pt系金属ガラスのSPSによるバルク化」	塩田重雄 (田中貴金属工業㈱)
「放電プラズマ焼結法によるFe基金属ガラス合金粉末の固化成形と磁気特性」	沈 宝能 (科学技術振興事業団)
「反応性放電プラズマ焼結によるW ₂ Cの合成」	杉山重彰 (秋田県工業技術センター)
「パルス通電接合法による応用事例その2」	宮坂好人 (諏訪熱工業㈱)
「SUS304ステンレス鋼のパルス通電接合」	吉畑 肇 (長野県工業試験場)
「パルス通電接合」	大橋 修 (新潟大学大学院自然科学研究科)
「SPSの実用化事例の報告」	荒木達朗 (住友重機械テクノフォート㈱)
話題提供 「欧州・中国における最近のSPS技術動向」	菊田正雄 (住友炭鉱㈱)
「品質工学の手法を用いたHApの焼結条件の検討」	出井 裕 (日本大学理工学部)
「SPSプロセスによるTi-W-Cr-B混合粉末の焼結挙動と焼結体の特性」	高橋志郎 (北海道立工業技術センター)
「耐摩耗性プラスチック用ノズルの製品化」	守田弘明 (㈱ビッツ)
「ナノ複合材料の高剛化・高強度化機構」	崔 成眠 (名古屋工業大学)
「パルス通電加圧焼結法によるA2O14製自動車部品の表面改質」	岡田 亮 (神岡部品工業㈱)
「パルス通電法によるナノ粒子アナーゼ粉末焼結体の結晶特性」	巻野勇喜雄 (大阪大学総合科学部)
「プロペスカイト系固溶体の組成分布と放電プラズマ焼結」	掛川一幸 (千葉大学工学部)
「通電焼結法による複合誘電体BaTiO ₃ /SrTiO ₃ の作製」	竹内友成 (産業技術総合研究所関西センター)
「焼結条件を変化させたSiC熱電素子の特性」	青木義明 (北海道大学エネルギー先端工学研究センター)
「MA-SPSシステムを用いた熱電材料の作製」	草野大介 (電力中央研究所)
「MA/SPSプロセスによるFeSi系熱電素子の作成」	山本潤一 (長野県工業試験場)
「パルス通電加圧焼結により作製した焼結体の不均一性」	南口 誠 (長岡技術科学大学)
「SPSの効果を利用したSiCの焼結と結晶成長」	大森 守 (東北大学金材研)

■第8回SPS研究会 実行委員会：富山県工業技術センター ●開催日：平成15年11月27日(木)～28日(金) ●会場：富山県工業技術センター/雨晴温泉・磯はなび

「低背型イソレータ/サーキュレータ用YIGフェライト焼結体の作製」	山本節夫 (山口大学)
「放電プラズマ焼結法によるシリカガラスの作製」	竹井進一 (シンターランド)
「反応性放電プラズマ焼結によるW-Ti-C系複合体の合成」	杉山重彰 (秋田県工業技術センター)
「パルス通電圧接 (PCHP) による金属/金属間化合物積層材料の成形」	水内 潤 (大阪市立工業研究所)

「SPSを用いた傾斜機能超硬工具の開発」	池ヶ谷明彦（住友電工アドバンスマテリアル研究所）
「SPSによる商品化に向けての挑戦」	白井健士郎（ビッツ）
「SPSを用いた実用商品開発」	有川明美（有川製作所）
「高岡短期大学と富山県工業技術センターとのSPSに関する共同研究の動向」	横田 勝（高岡短期大学）
「中小企業に対する東葛テクノプラザのコーディネート活動の紹介—プラズマ焼結分科会活動の役割—」	間野純一（千葉県産業振興センター）
「放電プラズマ焼結（SPS）法により作製したリング（同心円）状WC/Co系傾斜機能超硬合金の機械的性質」	川原正和（住友石炭鉱業）
「組成傾斜したNi基超硬合金の開発と応用」	中嶋快雄（北海道立工業試験場）
「SPS法で作製したMo焼結合金の組織と機械的性質」	瀧田朋広（アライドテック）
「話題提供（海外でのSPSによる研究動向）」	鶴田正雄（住友石炭鉱業）
「パルス通電加圧焼結法によるTi-Al-Siターゲット材の作製」	奥村善雄（大同工業）
「SiCウィスカー/Al ₂ O ₃ 系複合体の緻密化と機械的特性に対するSPS条件の影響」	玉利信幸（産業技術総合研究所 関西センター）
「SPS法による多孔質体の作製」	松井則男（名古屋工業大学）
「ハイドロキシアパタイト生成に対するSPSの効果」	大森 守（東北大学）
「パルス通電焼結における通電の効果」	尾崎公洋（産業技術総合研究所 基礎材料研究部門）
「急冷結晶制御鉄系磁歪合金のSPSパルク化アクチュエータ・センサ開発」	齊藤千尋（弘前大学）
「微細金属粒子のパルス通電加圧焼結挙動」	南口 誠（長岡技術科学大学）
「SPSによる焼結助剤を含まない炭化ケイ素（3C）の緻密化」	大柳満之（龍谷大学）
「放電プラズマ焼結法による熱電材料の作製」	一ノ瀬昇（早稲田大学）
「SPS法により作製したBiTe系熱電変換材料の特性評価」	日野武久（東芝）
「パルス大通電法によるFe基合金/酸化物ナノコンポジットの創製」	巻野勇喜雄（大阪大学）
「ステンレス鋼のパルス通電接合特性」	古畑 肇（長野県工業試験場）
「パルス通電加圧焼結法によるアルミニウム粉末の成形と応用」	長柄毅一（富山県工業技術センター）

■第9回SPS研究会 実行委員会：愛媛県工業技術センター

●開催日：平成16年11月25日（金）～26日（土） ●会場：テクノプラザ愛媛／道後温泉・道後館

「SPS焼結BaTiO ₃ の誘電率に及ぼすSrTiO ₃ およびCaTiO ₃ 添加の影響」	西田 稔（愛媛大学）
「SPS焼結BaTiO ₃ ターゲットを用いたPLD高誘電体薄膜の創製」	日野孝紀（新居浜工業高等専門学校）
「超急冷と放電プラズマ焼結を組み合わせたAl ₂ O ₃ -GdAlO ₃ コンポジット」	掛川一幸（千葉大学工学部）
「SPS法による磁気抵抗効果材料の合成の評価」	一ノ瀬昇（早稲田大学理工学部）
「Mg/Si焼結体を利用した成膜プロセス」	近藤勝義（東京大学先端科学技術センター）
「ビッツ「物づくり」への挑戦」	菅野芳男（ビッツ）
「SPS焼結によるダイヤモンド工具の開発」	大崎裕之（旭ダイヤモンド工業）
「SPS大型実用化の報告」	荒木達朗（住友重機械テクノフォート）
「SPS生産システムについて」	川原正和／鈴木進一（住友石炭鉱業）
「通電加圧焼結によるWC-SiCウィスカー複合体の作製とその機械的性質」	杉山重彰（秋田県工業技術センター）
「レーザアブレーション法で作製したTiNi粉末およびSPS焼結体の形状記憶特」	友近 宏（えひめ産業振興財団）
「傾斜組成超硬合金の作製方法及び適用事例」	中嶋快雄（北海道立工業試験場）
「話題提供・技術と人と出会い」	鶴田正雄（住友石炭鉱業）
「SPSの効果を利用したハイドロキシアパタイトの低温合成」	大森 守（東北大学大学院工学研究科）
「結晶学的特性によるナノ粉末アナーゼSPS焼結体の均質性の解析」	中西卓也（大阪大学総合科学研究科）
「SPS法により作製されたAl合金とアルミナの機械的性質に及ぼす微細組織の影響」	安野拓也（いわき明星大学）
「SPSにおける電流分布と温度分布」	野口照夫（産業技術総合研究所つくばセンター）
「微小球の放電・通電接合によるポーラス体の作製」	尾崎公洋（産業技術総合研究所中部センター）
「パルス通電圧接法によるボロン繊維強化Tiマトリックスコンポジットのプロセッシング」	水内 潔（大阪市立工業研究所）
「放電プラズマ焼結法で作製したTi基連続繊維複合材料の強度特性」	出井 裕（日本大学理工学部）
「SPS法による超硬合金の作製に関する研究—愛媛県工業技術センターにおけるSPS研究の取り組み—」	田所祐史（愛媛県工業技術センター）
「放電プラズマ焼結法による黒鉛の焼結」	山本武志（龍谷大学理工学部）
「SPS装置を用いた鋳成型体の作製とその新機能」	平井伸治（宝蘭工業大学）
「SPS法による窒化ケイ素の液相焼結挙動」	北條純一（九州大学大学院工学研究科）

※講演者の所属先および所属機関名は、各々の研究会が開催された時点のものです。

■第10回SPS研究会 実行委員会：財団法人ファインセラミックスセンター

●開催日：平成17年12月1日（金）～2日（土） ●会場：財団法人ファインセラミックスセンター／名鉄大山ホテル

「非晶体の放電プラズマ焼結とその応用」	掛川一幸（千葉大学）
「SPSプロセスにおけるカーボン／セラミックスおよび金属／セラミックスの界面現象について」	巻野勇喜雄（大阪大学）
「放電プラズマ接合法によるAl多孔質体／Al板の接合」	安野拓也（いわき明星大学）
「パルス通電法による窒化ケイ素の焼結」	菅沼幹裕（愛知県産業技術研究所）
「SPS焼結法による生分解性繊維強化医療用チタン基複合材料の開発」	渡辺義典（名古屋工業大学）
「通電焼結法を用いたリチウム二次電池用複合電極材料の作製」	竹内友成（産業技術総合研究所）
「純銅粉末の放電焼結速度」	松本一弘（広島大学）
「積層無秩序構造を有するSiCナノ粉末の緻密化におよぼすSPS焼結パラメーター」	山本武志（龍谷大学）
「PAC-RIMの報告 ～「第5回国際SPSシンポジウム（ISSPS-5）」をハワイで開催～」	鶴田正雄（SPSシンテックス）
「SPS法による酸化物熱電素子の性能向上」	一ノ瀬 昇（早稲田大学）
「SiC繊維強化Ti-6Al-4V基複合材料の強度特性」	出井 裕（日本大学）
「窒化ケイ素ナノ微粉のSPS焼結」	西村聡之（物質・材料研究機構 物質研究所）
「ステンレス鋼のパルス通電接合特性」	古畑 肇（長野県工業技術総合センター）
「優れた軟磁気特性を持つFe基金属ガラス磁気コアの開発」	沈 宝龍（東北大学金属材料研究所）
「溶液から合成した原料粉末を用いたSPS焼結」	西尾圭史（東京理科大学）
「SPS法による種々焼結体作成への取り組み ～多孔熱電素子開発を中心に～」	香月 太（住友金属工業）
「高融点炭化合物の焼結とその応用」	真弓 聡（テクノ中部）／中和士（中部電力）
「パルス通電圧接法（PCHP）により作製したTiNi形状記憶合金ワイヤ強化Mg合金基複合材料の特性」	水内 潔（大阪市立工業研究所）
「球状粒子のパルス通電接合における現象」	尾崎公洋（産業技術総合研究所）
「SPS法による非球面レンズ金型の実用化」	藤秀夫（SPSシンテックス）
「カーボンナノチューブ複合化によるハイドロキシアパタイトの高剛化」	大森 守（東北大学）
「カーボン粉末をスパーサー材とした多孔質TiO ₂ 光触媒の作製」	吉田浩之（千葉県産業支援技術研究所）
「SPS法による多孔質体の作製（第2報）」	松井則男（名古屋工業技術研究所）

連絡先

【SPS研究会事務局】

〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-14-8
オフィス新横浜ビル 301

TEL045-470-3637 FAX 045-470-3638

E-mail:spskenjp@mountain.ocn.ne.jp

大森 守

東北大学 大学院工学研究科

〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-11

TEL 022-795-7524/FAX 022-795-4311