

平成16年度

第9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 愛媛県工業技術センター

平成16年11月25日(木)～26日(金)

於:テクノプラザ愛媛
道後温泉・道後館

平成16年度

第9回 SPS研究会

講演要旨集

第9回SPS研究会 講演要旨集

目 次

第9回SPS研究会プログラム	4
第1～8回SPS研究会 講演一覧	6
SPS焼結BaTiO ₃ の誘電率に及ぼすSrTiO ₃ およびCaTiO ₃ ○西田 稔 (愛媛大学工学部)	12
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材料工学科)	15
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)	17
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)	19
Mg ₂ 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研究センター)	21
ピッツ「物づくり」への挑戦 ○菅野芳男 (ピッツ)	27
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)	28
SPSの大型実用化の報告 ○荒木達朗 (住友重機械テクノフォート)	30
パルス通電圧接法 (PCHP) 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)	36
通電加圧焼結によるWC-SiCウイスキ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)	39
レーザートマイズ法で作製したTiNi粉体およびSPS焼結体の形状記憶特性 ○友近 宏 (えひめ産業振興財団)	41
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)	46
話題提供「技術と人と出会い」 ○鶴田正雄 (住友石炭鉱業)	50
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)	60

結晶学特性によるナノ粉末アナターゼSPS焼結体の均質性の解析	64
○中西卓也（大阪大学接合科学研究所）	
SPS法により作製されたAI合金とアルミナの機械的性質に及ぼす微細組織の影響	66
○安野拓也（いわき明星大学理工学部）	
SPSにおける電流分布と温度分布	70
○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	72
○尾崎公洋（産業技術総合研究所中部センター）	
SPS生産システムについて	74
○川原正和（住友石炭鉱業）	
放電プラズマ焼結法で作製したTi基連続繊維強化複合材料の強度特性	78
○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～	81
○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	87
○山本武志（龍谷大学ハイテク・リサーチ・センター）	
SPS装置を用いた絹成型体の作製とその新機能	90
○平井伸治（室蘭工業大学材料物性工学科）	
SPS法による窒化ケイ素の液相焼結挙動	93
○北條純一（九州大学大学院工学研究科）	
講演者リスト	97
第9回SPS研究会 実行委員会	101

第9回SPS研究会 プログラム

■会 期：11月25日(木) ～26日(金)

■会 場：11月25日(木) 松山市「テクノプラザ愛媛」

11月26日(金) 松山市道後温泉「道後館」

11月25日(木)

13:00～13:10 開会の挨拶 荒木孝雄(愛媛大学)

13:10～13:20 SPS研究会会長の挨拶 平井敏雄(財団法人ファインセラミックスセンター)

【座長 大森 守】

13:20～13:40 SPS焼結BaTiO₃の誘電率に及ぼすSrTiO₃およびCaTiO₃添加の影響
○西田 稔(愛媛大学)

13:40～14:00 SPS焼結BaTiO₃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)

14:00～14:20 超急冷と放電プラズマ焼結を組み合わせたAl₂O₃-GdAlO₃コンポジット
○掛川一幸(千葉大学工学部)

14:20～14:40 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)

14:40～15:00 Mg₂Si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)

15:00～15:20 休憩

【座長 掛川 一幸】

15:20～15:40 ビッツ「物づくり」への挑戦
○菅野芳男(ビッツ)

15:40～16:00 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)

16:00～16:20 SPSの大型実用化の報告
○荒木達朗(住友重機械テクノフォート)

16:20～16:40 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)

16:40～17:00 通電加圧焼結によるWC-SiCウイスキ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)

17:00～17:20 レーザーアトマイズ法で作製したTiNi粉体およびSPS焼結体の形状記憶特性
○友近 宏(えひめ産業振興財団)

17:20～17:40 傾斜組成超硬合金の作製方法及び適用事例
○中嶋快雄(北海道立工業試験所)

17:40～18:00 話題提供
○鶴田正雄(住友石炭鉱業(株))

19:00～21:00 懇親会

11月26日（金）

【座長 巻野 勇喜雄】

9:00～9:20 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）

9:20～9:40 結晶学的特性によるナノ粉末アナターゼSPS焼結体の均質性の解析
○中西卓也（大阪大学接合科学研究所）

9:40～10:00 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）

10:00～10:20 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）

10:20～10:30 休憩

【座長 一ノ瀬 昇】

10:30～10:50 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名古屋センター）

10:50～11:10 SPS生産システムについて
○川原正和（住友石炭鉱業）

11:10～11:30 放電プラズマ焼結法で作製したTi基連続繊維強化複合材料の強度特性
○出井 裕（日本大学理工学部）

11:30～11:50 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）

11:50～13:00 昼食

【座長 出井 裕】

13:00～13:20 放電プラズマ焼結法による黒鉛の焼結
○山本武志（龍谷大学ハイテク・リサーチ・センター）

13:20～13:40 SPS装置を用いた絹成型体の作製とその新機能
○平井伸治（室蘭工業大学）

13:40～14:00 SPS法による炭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）

14:00～14:10 閉会の挨拶
○平井敏雄（ファインセラミックスセンター）

第1～8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 宏涛 (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・複雑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ィスカー/ジ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)
「高セラミ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 焼結体の誘電特性」	増木 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：田沢湖ハイツ大会議室

「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)
「炭化タンガステン系粉体の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」	都能克博 (株)サーモボニック
「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化成形」	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」	巻野勇喜雄 (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合成」	黒川一哉 (北海道大学)
「炭化チタンウィスカー/アルミナ系複合体の緻密化、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 壽 (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」	村上公昭 (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繊維/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 (株)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の残留応力緩和と接合」	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摺動材料の開発」	所 敬夫 (滋賀県東部工業技術センター)
「多孔質鉄鉄ボンド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による成形固化」	黒石農士 (株)コバタ

■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 (大阪大学接合科学研究所)
「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」	古畑 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」	鮎山 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」	銘苅春栄 (琉球大学工学部)
「SPS法によるSn-Fe-Mo-O系セラミックスの焼結特性」	松元裕之 (㈱トーキン)
「SPS法によるSn-Fe-Mo-O系セラミックスの合成と磁気特性」	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 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 冽 (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 宝龍 (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」	古畑 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」	羽田正雄 (住友石炭鉱業㈱)
「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)
「耐摩耗性プラスト用ノズルの製品化」	守田弘明 (㈱ビッツ)
「ナノ複合材料の高靱化・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ターゼ粉末焼結体の結晶特性」	巻野勇喜雄 (大阪大学接合科学研)
「ペロブ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

『低背型アイソレータ／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 潔 (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系傾斜機能性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』	龍田朋広 (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 (名古屋市工業研究所)
『ハイドロキシアパタイト生成に対するSPSの効果』	大森 守 (東北大金研)
『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 基礎素材研究部門)
『急冷結晶制御鉄系磁歪合金のSPSバルク化アクチュエータ・センサ開発』	斉藤千尋 (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部特性』	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)

※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。

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 3 F

TEL045-470-3637 FAX 045-470-3638

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

大森 守

東北大学 金属材料研究所

〒980-8577 仙台市青葉区片平2-1-1

TEL 022-215-3048/FAX 022-215-2413