

一般社団法人 粉体粉末冶金協会
平成29年度春季大会
(第119回講演大会)

会 期 平成29年5月31日(水)～6月2日(金)

会 場 早稲田大学 国際会議場

(東京都新宿区西早稲田1-20-14 Tel 03-3203-4141 内5187)

大会行事次第

	5月31日(水)			6月1日(木)		6月2日(金)	
(井深大記念ホール・3階第3会議室) ※第I会場	水熱合成, 硬質材料 10:00～ 12:05	日本粉末冶 金工業会賞 受賞記念 特別 セッション 13:00～ 14:45	特別講座 科学技術 論文の 書き方 15:00～ 16:00	18:00 懇 親 会	㊦各種粉末の焼結技術および 焼結機構の新たな展開 (含㊧㊨) 9:00～11:55 13:00～18:05	㊦イオン伝導材料・ 電池材料の新展開 9:15～12:50	
(3階第2会議室) 第II会場	㊦バイオインスパイアードによる 材料開発 10:00～12:00 13:00～15:10			(早稲田大学西早稲田キャンパス 63号館ロームスクエア)	㊦金属ガラス・ナノ結晶材料の 構造制御と応用に関する新たな展開 9:30～12:05 13:05～16:10 *共催 日本材料学会 金属ガラス部門委員会	㊦粉末製造技術とその応用 (含㊧) 9:30～11:55 13:00～15:40	
(3階第1会議室) 第III会場	焼結 10:00～ 11:35	㊦希少金属代替または 使用量削減技術 13:00～15:40			㊦磁性材料・磁気デバイスにおける ナノ・マイクロ構造制御 (含㊧) 9:30～11:55 13:00～16:30	遷移金属系の 電子物性 9:30～12:25	

㊦講演特集 ㊧企画セッション ㊨協会賞受賞記念講演

定時社員総会 5月31日(水) 16:20～ 定時社員総会終了後、協会賞授賞式

機器展示 5月31日(水) 10:00～ 1階ロビー 6月1日(木)・2日(金) 12:00迄 3階ロビー

※第I会場 5月31日は、井深大記念ホール 6月1日～2日は、3階第3会議室

5月31日 (水)

— 第 I 会 場 —

*下線のついた発表者は優秀講演発表賞の対象者です.

〈水熱合成〉

(10:00~10:30) 座 長 目 義 雄

- 1-1A オリビン材料の水熱合成におけるアルコール添加の影響
(大阪府大院) ○東郷 政一, (大阪府大) 中平 敦
- 1-2A 廃棄パーライトを用いたトバモライトの合成と評価
(三井金属) ○笠井 誠, 小林 与生, (大阪府大) 東郷 政一, (大阪府大, 東北大) 中平 敦

— 5 分 休 憩 —

〈硬質材料〉

(10:35~12:05) 座 長 川 上 優

- 1-3A WC-SiC セラミックスの微細組織と機械的性質に及ぼす NbC 添加の効果
(秋田大理工) ○仁野 章弘, 橋本 元,
(秋田産技センター) 関根 崇, 杉山 重彰, (秋田大理工) 泰松 斉
- 1-4A TiC-SiC セラミックスの機械的性質に及ぼす TaC および NbC 添加の効果
(秋田産技センター) ○関根 崇, (秋田大理工) 仁野 章弘,
(秋田産技センター) 菅原 靖, 杉山 重彰, (秋田大理工) 泰松 斉
- 1-5A WC-Co および WC-FeAl 合金の圧縮変形挙動の比較
(産総研) ○中山 博行, 尾崎 公洋, (ノトアロイ) 向出 保仁
- 1-6A Ti_3SiC_2 系 MAX 相セラミックス配向体の作製とその酸化特性
(東理大, 物材機構) ○打田 雄一, (東理大) 藤本 憲次郎,
(物材機構) 森田 孝治, 鈴木 達, 目 義雄
- 1-7A B_4C , Ti 間反応を利用した Ti 基複合材料のセラミック体積率制御
(名大院) ○大里 智樹, (名大工) 高田 尚記, 小橋 眞
- 1-8A 燃焼合成反応を利用した TiB_2/Fe ポーラス材料の合成と鉄基板との同時接合
(名大院) ○則竹 一樹, (名大工) 高田 尚記, 小橋 眞

— 昼 食 休 憩 —

日本粉末冶金工業会賞 受賞記念特別セッション

挨拶 工業会賞選考委員長 林 哲也（住友電気工業㈱常務執行役員焼結製品事業部長）

(13:05～13:50) 座長 天野 暢也

- S-1 内径にディンプルを付与した高効率モータ用焼結合油軸受 (ポーライト㈱) 藤井 康仁
 S-2 複層焼結合油軸受の開発 (NTN アドバンスドマテリアルズ㈱) 山口 貴嗣
 S-3 昇圧装置用ハイブリット磁性材リアクトルコアの開発 (NTN アドバンスドマテリアルズ㈱) 勝浦 肇

— 10 分 休憩 —

(14:00～14:45)

- S-4 耐凝着摩耗性を向上したマトリックス強化型バルブシート材料 (㈱ファインシンター) 米田 貴則
 S-5 穴と溝の同時成形体加工と2次元コード付与を実現したVVT部品生産ライン (住友電気工業㈱) 五十嵐 直人
 S-6 非連続面にレーザ焼入れを行った多段複雑形状サイドプレートの開発 (住友電気工業㈱) 齋藤 謙一

— 15 分 休憩 —

(15:00～16:00)

特別講座：科学技術論文の書き方

「粉体および粉末冶金」誌へ論文を投稿しよう
 ～ 初めて論文を投稿する人への書き方ガイド ～

(京都大学化学研究所) 島川 祐一

研究上の発見や技術開発における進展があった時には、科学技術論文を投稿して、世の中へ成果を発信することは極めて重要です。これは、学会や協会での発表や特許申請とも相補的なものであり、特に最近のように様々なアーカイブが発達している中では、世界から注目されるきっかけになり、将来にわたって引用されるものになるかもしれません。

粉体粉末冶金協会では、協会誌「粉体および粉末冶金」を毎月発行していますが、これは、様々な研究成果や技術進展を日本語でも英語でも投稿できる絶好の場です。

また、場合によっては共同刊行誌「Materials Transactions」に英訳を投稿することも可能です。このような機会を広く会員の皆様に知っていただくとともに、掲載される論文を書くための、技術的な書き方ガイドをお伝えします。

社内や大学研究室での報告書とは異なり、成果を広く一般にわかりやすく伝えるための技術的なアドバイスを中心に、論文の書き方や執筆上の注意点を具体的な例を交えて紹介します。特に、企業の技術開発部門などでこれまでに論文執筆経験の浅い方や大学4年生および修士課程学生など入門者に有用な特別講座です。

5月31日（水）

—第 II 会場—

*下線のついた発表者は優秀講演発表賞の対象者です.

講演特集〔バイオインスパイアードによる材料開発〕

(10:00~11:00) 座長 川下 将一

- 2-1A 体液模倣水溶液を用いたバイオインスパイアードプロセッシングによるヒドロキシアパタイトのコーティング
(名大院工) ○大槻 主税, 中村 仁, 鳴瀧 彩絵, (東大院工) 加藤 隆史
- 2-2A 電気泳動堆積を用いたアパタイト核の複合化による多孔質ポリエチレンへの生体活性付与
(京大院エネ科) ○藪塚 武史, 高井 茂臣, (香川高専) 八尾 健
- 2-3B 両親媒性高分子共存下におけるシリカナノ粒子のリング状自己集合
(名大院工) ○渥美 知里, (阪大院理) 荒岡 伸太郎, (名大院工) 鳴瀧 彩絵,
(阪大院理) 金澤 有紘, 青島 貞人, (名大院工) 大槻 主税
- 2-4B 貝殻に由来した構造を持つリン酸カルシウム系吸着材の調製
(名大工) ○加賀 康太, (名大院工) 中村 仁, 鳴瀧 彩絵, 大槻 主税
- 2-5B バクテリアを含有するバイオミメティック水溶液を用いたリン酸カルシウムの合成
(名大工) ○小塩 和輝, (名大院工) 中村 仁, 鳴瀧 彩絵, 大槻 主税

—10分休憩—

(11:10~12:00) 座長 藪塚 武史

- 2-6A ケイ酸カルシウムナノシートの合成と擬似体液中でのアパタイト形成能
(名大院工) ○中村 仁, 鳴瀧 彩絵, 大槻 主税
- 2-7A 肝動脈化学塞栓療法用多孔質 TiO₂ビーズの合成
(東北大院医工) ○川下 将一, 植野 将司, (東北大院歯) 古谷 真衣子, 横田 琴音, 金高 弘恭
- 2-8 招待講演
リン酸ハカルシウムを用いた薬剤担持可能な人工骨の開発
(東北大学 大学院環境科学研究科) 上高原 理 暢

—昼食休憩—

(13:00~13:55) 座長 大槻 主税

- 2-9A 構造色と発光の融合に向けた希土類酸化物球状粒子の作製
(東海大理) ○富田 恒之, (東海大院理) 東海林 千尋, (岡山理大理) 佐藤 泰史,
(東北大多元研) 小林 亮, 加藤 英樹, 垣花 真人
- 2-10B CaF₂ ナノクリスタルの液相合成
(茨城大工) ○中島 光一, 渋川 丞治, 小林 芳男, (東北大多元研) 垣花 真人
- 2-11 特別講演
無機クラスターを活用した水溶液プロセスによる蛍光体の合成
(東北大学 多元物質科学研究所) ○垣花 真人,
加藤 英樹, 小林 亮, (東海大学 理学部) 富田 恒之, (岡山理科大学 理学部) 佐藤 泰史

— 10 分 休 憩 —

- (14:05～15:10) 座 長 中 村 仁
- 2-12A 多機能化を目指したポーラス金属の開発と構造制御 (名大院工) ○小橋 眞
- 2-13A パン酵母によるバイオミネラルゼーションに基づくパラジウムナノ粒子触媒の創製
(大阪府大・工) 斎藤 範三, 藤森 龍太郎, 河口 拓也, 野村 俊之, ○小西 康裕
- 2-14A 水を溶媒として用いたチタン錯体の開発およびそれらの構造と吸着特性
(東北大多元研) ○小林 亮, 坂部 浩樹, 奥原 達也, 加藤 英樹, 垣花 眞人,
(東北大院理, 東北大 WPI-AIMR, JST ERATO) 佐藤 宗太
- 2-15 招待講演
無機ナノシートの生物模倣集積による高次機能材料の創製
(国研) 物質・材料研究機構) ○谷 口 貴 章,
長田 実

5月31日 (水)

— 第 III 会 場 —

*下線のついた発表者は優秀講演発表賞の対象者です.

(焼結)

- (10:00~10:45) 座長 小橋 眞
- 3-1A 鉄系高密度焼結体の機械特性 (住友電工) ○野田 宗巨, 江頭 繁樹, 伊志嶺 朝之, 上野 友之
- 3-2A メカニカルアロイングおよびパルス通電焼結により作製した Ti/MgO 複合材料の強度特性
(兵庫県工技センタ) ○青木 俊憲, 山田 和俊, (阪大院工) 井藤 幹夫
- 3-3A Investigation of Fracture Toughness of Ti3Al2.5V-TiB Composites by Using Small Specimens
(Shizuoka Univ.) ○Kazuya SAKAYANAGI, Hiroki KURITA, Yoshihisa SAKAIDA,
(AIRBUS Group Innovations) Ludovic ROPARS, Jérôme DELFOSSE, Sophie GOURDET

— 5 分 休 憩 —

- (10:50~11:35) 座長 井藤 幹夫
- 3-4A レーザープロセスによるポジティブアンカー構造を用いた PA6/Al 合金接合継手の高強度化
(名大院) ○金 昇光, 高田 尚記, 小橋 眞
- 3-5A 耐凝着摩耗性を向上したマトリックス強化型バルブシート材料
(トヨタ自動車) ○鴨 雄貴, 篠原 伸幸, 安藤 公彦,
(ファインシンター) 中村 竹志, 米田 貴則, 植田 義久
- 3-6A 簡易サイジング試験法の考案及び試験法を用いた Fe-Cu-C 系焼結材料の加工性に対するプレス加工油の効果把握
(出光興産) ○長瀬 直樹, 横山 翔, 城田 雄亮

— 昼 食 休 憩 —

企画セッション [希少金属代替または使用量削減技術]

- (13:00~14:10) 座長 高橋 俊行
- 3-7 特別講演
元素戦略10年 —その切り開いたものとこれからの資源と材料—
(サステイナビリティ技術設計機構) 原 田 幸 明
- 3-8 招待講演
電子材料分野の元素戦略：最近の進展 (東京工業大学 元素センター&科学技術創成院) 細 野 秀 雄
- 3-9 招待講演
永久磁石研究における元素戦略 —Dy 使用量削減と新材料探索への挑戦—
(東北大学 工学研究科) 杉 本 諭

— 10 分 休 憩 —

(14:20~15:40) 座長 原田幸明

3-10 招待講演

タングステン使用量を削減した切削工具の開発

(株)タンガロイ 高橋 俊行
梅村 崇, 竹澤 大輔, 原 宏樹

3-11 招待講演

Pd 使用量減量可能にした自動車三元触媒担体 Mn-YbFeO_3 (京都大学 ESICB) ○細川 三郎,
田中 庸裕

3-12A 白金量を低減したセリアジルコニア複合材の触媒基礎特性評価

(名大) ○小澤 正邦, 三崎 雅斗, 岩川 昌樹, 服部 将朋

3-13A 軽元素固溶強化を利用した希少金属フリー α 型チタン粉末焼結材の高強度化

(阪大接合研) ○近藤 勝義, (阪大工) 山辺 康宏, (阪大接合研) 梅田 純子

3-14B TiC-FeAl の機械的特性に与えるプロセス因子の影響

(名大院) ○後藤 貴昭, (産総研) 松本 章宏, (名大工) 小橋 眞, 高田 尚記

6月1日(木)

—第 I 会 場—

*下線のついた発表者は優秀講演発表賞の対象者です.

講演特集〔各種粉末の焼結技術および焼結機構の新たな展開〕

- (9:00~9:40) 座長 陳 中 春
 1-9B 過熱水蒸気を用いたアルミナ成型体の高速脱脂
 (高砂工業) ○中村 寿樹, (J F C C) 和田 匡史, (大同) 永井 敬大,
 (マルワイ矢野製陶所) 矢野 仁, (大阪府大) 中平 敦
- 1-10A 複合粒子の粉末充填性と焼結挙動
 (豊橋技大) ○松本 直也, 小林 僚太, 河村 剛, 松田 厚範, 小林 正和, 武藤 浩行
- 1-11A ジルコニア (8YSZ) の等温焼結中に起きる緻密化および粒成長挙動
 (物材機構) ○金 炳男, 鈴木 達, 森田 孝治, 吉田 英弘, 李 継光, (東北大) 松原 秀彰

— 5 分 休 憩 —

- (9:45~10:35) 座長 品 川 一 成
 1-12 特別講演
 スーパーコンピュータを活用した大規模シタリングシミュレーション
 (東北大学 金属材料研究所) 久 保 百 司
- 1-13 招待講演
 分子動力学法による焼結シミュレーション~セラミックスへの適用 (榊村田製作所) ○松 本 修 次,
 (東北大学 環境科学研究科・J F C C) 松原 秀彰

— 5 分 休 憩 —

- (10:40~11:55) 座長 金 炳 男
 1-14A 粉末床溶融結合法における粉体挙動の DEM シミュレーション
 (阪技研) ○陶山 剛, 中本 貴之, 木村 貴広
- 1-15A レーザ積層造形法により作製した格子構造体の伝熱性能評価
 (阪技研) ○中本 貴之, 四宮 徳章, 木村 貴広, 山口 真平, 片桐 一彰
- 1-16A Microstructure Evolution and Mechanical Properties of Selective Laser Melted Maraging Steel
 (Tottori Univ.) ○James Mutuku MUTUA, Shinya NAKATA,
 Souhei YAMANE, Tetsuhiko ONDA, Zhongchun CHEN
- 1-17A Effects of Building Height on Microstructure, Crystallographic Orientation and Vickers Hardness of Zr-1Mo Alloy
 Fabricated by Powder Bed Fusion Process Using Fiber Laser
 (Tohoku Univ.) ○Xiaohao SUN, Keiko KIKUCHI, Naoyuki NOMURA, Akira KAWASAKI,
 (Tokyo Medical and Dental Univ.) Hisashi DOI, Yusuke TSUTSUMI, Takao HANAWA
- 1-18A レーザ三次元粉末積層造形法により作製した Cu-Cr-Zr 合金造形体に及ぼす Zr 添加量の影響
 (東北大院) ○高坂 天翔, (東北大工) 菊池 圭子, 野村 直之,
 (J A X A) 森谷 信一, (阪技研) 中本 貴之, 木村 貴広, (東北大工) 川崎 亮

— 昼 食 休 憩 —

- (13:00~13:40) 座長 川 崎 亮
 1-19 協会賞受賞記念講演
 (研究進歩賞) 炭素系ナノ材料の単分散によるアルミニウム焼結材料の強化機構に関する研究
 (大阪大学 接合科学研究所) 陳 彪
 梅 田 純 子
 近 藤 勝 義

— 5 分 休 憩 —

(13:45~14:25)

- 1-20 協会賞受賞記念講演
(技術進歩賞) 炭化物分散型高耐熱耐摩耗性焼結材料の開発 (日立化成㈱) 深江大輔

— 5 分 休 憩 —

(14:30~15:45)

- 座長 藤原 弘
- 1-21A 焼結過程での熱分解を利用したジルコニウムと酸素の複合固溶による純チタン粉末押出材の強化機構の解明
(阪大院) ○福生 瑞希, 刈屋 翔太, (阪大接合研) 梅田 純子, 近藤 勝義
- 1-22A Ti-6Al-4V MIM 材の強靱化に及ぼす Mo, B 両元素添加の影響
(九大院) ○工藤 健太郎, (九大工) 長田 稔子, 品川 一成,
(九大鉄鋼リサーチセンター) 三浦 秀士
- 1-23A TiB₂ 粉末を添加した低合金鋼粉末の焼結挙動
(豊田中研) ○松本 伸彦, 三宅 賢武, (元豊田中研) 近藤 幹夫,
(トヨタ自動車) 大石 雄介, 外山 和宏
- 1-24A Fe-Cr-Mo 系焼結体の密度および機械的性質に及ぼすホウ化物添加の影響
(豊田中研) ○三宅 賢武, 松本 伸彦, (元豊田中研) 近藤 幹夫,
(トヨタ自動車) 大石 雄介, 外山 和宏
- 1-25A FeCoSiBP アモルファス単粒子のナノ結晶化と磁気特性評価
(東北大金研) ○吉年 規治, (東北大学際研) 山田 類,
(東北大工) 峯岸 剛太, 菊池 圭子, 野村 直之, 川崎 亮

— 5 分 休 憩 —

(15:50~17:20)

- 座長 岸本 昭
- 1-26A Spark Plasma Sintering of Transparent YAG
(IMR, Tohoku Univ.) ○Ying LI, Hirokazu KATSUI, Takashi GOTO
- 1-27A Fabrication of *c*-BN/[ZrO₂(Y₂O₃)-Al₂O₃] Composite Ceramics Using Pulsed Electric-Current Press Sintering
(Doshisha Univ.) ○Hoang Anh DAO, Masaki KATO, Ken HIROTA,
(Sumitomo Electric) Akito ISHII, Katsumi OKAMURA
- 1-28A FeB 系硬質材料の放電焼結と機械的特性
(広大工) ○許 哲峰, 松木 一弘, 秀 拓真, 康 少明, 村上 慶伍, 崔 龍範
- 1-29A 生体での吸収性を有するマグネシウム合金の開発と特性評価
(東北大歯, 東北大医工) ○謝 国強, (東北大歯) 高田 朝, (東北大歯, 東北大医工) 金高 弘恭
- 1-30A Mg/Al₂O₃ 界面反応を利用したナノ粒子分散複合材料の機械的性質に及ぼす焼結条件の影響
(静岡理工科大理工) ○藤原 弘, (静岡理工科大・学) 中山 智太, 松本 和也,
(玉川大工) 川森 重弘
- 1-31A 放電プラズマ焼結における導電性材料・ダイの電気的特性と焼結挙動
(佐賀大工) ○三沢 達也, (九大) 酒井 大樹, (久留米高専) 川上 雄士,
(川原 S P S 技術事務所) 川原 正和

— 5 分 休 憩 —

(17:25~18:05)

- 座長 松木 一弘
- 1-32A マイクロ波焼結して作製した ZrO₂(Y₂O₃)-Al₂O₃ セラミックスの機械的特性
(同志社大理工) ○葛 小騰, 加藤 将樹, 廣田 健, (第一稀元素化学) 木村 英夫
- 1-33B 蛍石型セラミックスの焼結挙動におよぼすミリ波照射の影響
(岡大自然科学) ○笹岡 憲人, Salmie Suhana Binti Che ABDULLAH,
寺西 貴志, 林 秀考, 岸本 昭
- 1-34A Cu/Al 混合粉末への Ni/Al 助燃材添加による Cu-Al-Ni 系金属間化合物の燃焼合成
(富山県立大工) ○日比野 敦, (富山県立大工, 現トランテックス) 中本 央志

6月1日(木)

—第 II 会場—

*下線のついた発表者は優秀講演発表賞の対象者です.

講演特集〔金属ガラス・ナノ結晶材料の構造制御と応用に関する新たな展開〕

*共催 日本材料学会金属ガラス部門委員会

(9:30~10:35) 座長 網谷 健児

2-16 招待講演

金属ガラスの熱的構造若返りと特性改善 (東北大学 学際フロンティア研究所) ○才田 淳治, 山田 類, 郭 威, 田中 直行, (大阪大学 基礎工学研究科) 譚田 真人, 尾方 成信

2-17A 回復熱処理による Zr 系および Pd 系金属ガラスの構造若返り

(東北大学 際研) ○山田 類, 才田 淳治, (前東北大工) 田中 直行

2-18A Fe-P-C-Cu 合金における液相分離とアモルファス相形成 (阪大) ○永瀬 丈嗣, 寺井 智之, 掛下 知行, (阪技研) 松室 光昭, 武村 守, (神戸大) 松本 恵, 藤居 義和

2-19A Pd 基金属ガラスを用いた高アスペクト比回折格子の作製技術の確立

(東北大院) ○達久 将成, (東北大金研) 加藤 秀実, (東北大多元研) 矢代 航, 百生 敦

—10 分 休憩—

(10:45~12:05) 座長 才田 淳治

2-20 招待講演

金属ガラスの弾性, 延性および擬弾性 (東北大学 金属材料研究所) ○加藤 秀実, 王 昊

2-21A アモルファス強磁性合金リボンにおける構造不均質性

(北大) ○大沼 正人, Pawel KOZIKOWSKI, (北大; 現古河電工) 橋本 龍一, (Vacuumsckmelze) Giseller HERZER, (物材機構) 大村 孝仁, 仲川 枝里

2-22A 過冷却によるスポット溶接ナゲット高強度化の可能性

(宇都宮大) ○山本 篤史郎, (宇都宮大院) 青木 拓也

2-23A UBM スパッタ法により形成した Ti-Cu 基金属ガラス膜の過冷却液体領域における変形特性

(阪技研) ○小島 淳平, (大阪府大工) 瀧川 順庸, (東北大金研) 網谷 健児, (阪技研) 三浦 健一, (大阪府大工) 上杉 徳照, 東 健司

2-24A 電気抵抗率測定による Ti-Ni-Zr 薄膜金属ガラスのガラス転移温度のコンビナトリアル測定

(名大) 櫻井 淳平, 村上 元規, 溝尻 瑞枝, 秦 誠一

—昼 食 休 憩—

(13:05~13:35) 座長 山崎 徹

2-25 特別講演

1兆円産業規模となった Zr 基バルク金属ガラスの現状と将来性

(城西国際大学 国際グリーンマテリアル研究所) ○井上 明久, 孔 汎利, (天津大学 材料科学工学学院) 朱 勝利

— 5 分 休 憩 —

- (13:40~15:00) 座 長 大 沼 正 人
- 2-26 招待講演
Zr 基バルク金属ガラスの引張塑性変形に関する検討 (宇部工業高等専門学校) ○藤 田 和 孝,
山崎 由勝, (兵庫県立大学 工学研究科) 山崎 徹, (東北大学 金属材料研究所) 加藤 秀実
- 2-27A Zr-Cu-Ni-Al-NM (NM: Noble Metal) 金属ガラスの塑性変形挙動
(兵庫県立大工) ○山崎 徹, (兵庫県立大院) 土居 利行, 野々村 壮紘, (東北大金研) 加藤 秀実
- 2-28A ガラス遷移と高い飽和磁化を有する Fe-B-C(-Si) アモルファス合金
(秋田県立大) ○尾藤 輝夫, (秋田県立大, 現日立産機システム) 日比野 貴郁
- 2-29A (Fe, Co, Ni)-Si-B-Nb 金属ガラスの逆磁歪特性 (東北大金研) ○網谷 健児, (兵庫県立大院) 加納 達也
- 2-30A Au-Zr アモルファス合金を前駆体とする多孔質 Au 触媒の調製とベンジルアルコールの酸素酸化反応への応用
(兵庫県立大) ○野崎 安衣, (阪大) 桑原 泰隆, 森 浩亮, 山下 弘巳

— 10 分 休 憩 —

- (15:10~16:10) 座 長 加 藤 秀 実
- 2-31A 放電プラズマ焼結法による多孔質チタン基金属ガラスの機械的特性に及ぼす気孔サイズの影響
(東北大歯, 東北大医工) ○謝 国強, (東北大歯) 高田 朝, (東北大歯, 東北大医工) 金高 弘恭
- 2-32A 純チタン/水素化チタン混合粉末焼結法を用いたチタン焼結体の組織と機械的特性
(立命大院) ○山田 翔梧, (立命大院, 現三菱日立パワーシステム) 前沢 英典,
(立命大理工) 川畑 美絵, 飴山 恵
- 2-33A Si コーティングプロセスによる Al 調和組織制御
(立命大院) ○吉野 翔太, (立命大院, 現パナソニック) 景山 智之,
(立命大理工) 川畑 美絵, 飴山 恵
- 2-34A hcp 金属における巨大ひずみ加工中に活動するすべり系の測定
(兵庫県立大工) ○足立 大樹, 山下 雄大, 上田 伊織

6月1日(木)

— 第 III 会 場 —

*下線のついた発表者は優秀講演発表賞の対象者です.

講演特集〔磁性材料・磁気デバイスにおけるナノ・マイクロ構造制御〕

(9:30~10:45) 座長 北本仁孝

- 3-15A ナノコンポジット Nd-Fe-Ti-B 磁石におけるソフト相形状の定量解析
(産総研) ○細川 明秀, 高木 健太, (三徳) 栗岩 貴寛, 井上 裕樹
- 3-16A 重希土類成分を用いて粒界改質した Nd-Fe-B 系焼結磁石に対する磁気特性の精密測定
(阪大工) ○町田 憲一, 兪 小紅, 難波 雅博, 西尾 博明, 遠藤 政治
- 3-17A 微焦点 X 線源を使用した焼結磁石内部の配向度空間分布の評価
(産総研) ○曾田 力央, 高木 健太, 尾崎 公洋
- 3-18A 動的焼結法による希土類磁石粉末の固化成形 (千葉工大) ○齋藤 哲治
- 3-19A $\text{SmCo}_5/\text{FeCoB}$ 多層構造による永久磁石薄膜の高エネルギー積化
(東工大) ○古我城 航, 田中 純太, 中川 茂樹, (信越化学) 大橋 健

— 10 分 休 憩 —

(10:55~11:55) 座長 中川茂樹

- 3-20A 粒界制御を目的とした Sm-Fe-N 磁石粉末への非磁性ナノ被膜の形成
(産総研) ○山口 渡, 荒川 希, 神野 美穂, 曾田 力央, 高木 健太, 尾崎 公洋
- 3-21A 還元拡散法で作製した Sm-Fe-N 微粉末の表面構造と保磁力
(産総研) ○岡田 周祐, 能出 英里, 高木 健太, 尾崎 公洋, (TDK) 藤川 佳則, 榎戸 靖
- 3-22A La, W を添加した $\text{Sm}_2\text{Fe}_{17}\text{N}_3$ 異方性磁性粉末の開発
(日亜化学工業) ○前原 永, 吉田 理恵子, 富本 高弘, 久米 道也
- 3-23A 急冷箔帯を原料とした低温 HDDR による TbCu_7 型 Sm-Fe-N 磁粉の合成
(産総研) ○高木 健太, 神野 美穂, 尾崎 公洋

— 昼 食 休 憩 —

(13:00~14:00) 座長 高木健太

- 3-24A 液液界面を利用した遷移金属置換フェライトナノシートの作製
(東工大) ○亀井 雄樹, 若山 健一, 水島 奈美, 岸 哲生, 矢野 哲司, 松下 伸広
- 3-25A Sr- Fe_2W 型フェライトにおける反応焼成中の酸素濃度変化と結晶相の関係
(明治大) ○白水 祐太郎, 垣見 悠太, 小原 学
- 3-26A Al 置換 Ni 系 Y 型フェライトの合成と磁気特性
(岡大工) ○中西 真, 小野 紗織, 狩野 旬, 藤井 達生, (兵庫県立大工) 菊池 丈幸
- 3-27A 磁気トンネル接合に用いる $\text{Co}_2\text{FeSi/Mn}_3\text{Ge}$ 二層膜構造における垂直磁化結合
(東工大) ○藪下 大嗣, 松下 直輝, 高村 陽太,
(サムスン日本研究所) 園部 義明, (東工大) 中川 茂樹

— 10 分 休 憩 —

(14:10~15:10) 座長 中西 真

- 3-28A 化学合成 FePt ナノ粒子の結晶配向に急速加熱処理が及ぼす影響
(早稲田大先端理工) ○藤平 誉樹, 池ヶ谷 夏海, 朝日 透, 門間 聰之,
(早稲田大ナノ・ライフ創新研) 逢坂 哲彌
- 3-29A 逆磁歪効果を用いた低消費電力 MTJ 用の SmFe_2 薄膜の作製と評価
(東工大) ○富田 誠人, 石谷 優剛, 高村 陽太, 中川 茂樹
- 3-30A ハーフメタル磁気トンネル接合素子用人工反強磁性結合多層膜の作製
(東工大) ○スタットラー 嘉也, 三瓶 理人, 高村 陽太, 中川 茂樹
- 3-31A ナノメディシンデバイスのための磁性・金複合多孔質シェル (東工大) 張 茹芝, ○北本 仁孝

— 10 分 休 憩 —

(15:20~16:30) 座長 小原 学

- 3-32 協会賞受賞記念講演
(技術功績賞) アモルファス軟磁性粉末および成形磁心の開発と製品化 (エプソンアトミックス株) 大塚 勇
- 3-33A 圧粉磁心の高透磁率化による磁束密度の改善
(神戸製鋼) ○漆畑 里美 北条 啓文, 高松 洋平 西田 智
- 3-34A アキシナルギャップモータ用圧粉磁心ステータの開発 (日立化成) ○嶋 治郎, 石原 千生

6月2日(金)

—第 I 会場—

*下線のついた発表者は優秀講演発表賞の対象者です.

講演特集〔イオン伝導材料・電池材料の新展開〕

(9:15~10:00) 座長 町田 信也

- 1-35A Al 置換 $\text{Li}_7\text{La}_3\text{Zr}_2\text{O}_{12}$ 焼結体の微細構造とイオン伝導特性の関係
(大阪府大) ○野井 浩祐, 松木 祐磨, 林 晃敏, 辰巳砂 昌弘
- 1-36A Preparation and Properties of Garnet Type Complex Oxide Thick Film for all-solid Li Ion Battery
(Shizuoka Univ., Nitte Meenakshi Inst. of Tech.) P.J. KUMAR,
(Shizuoka Univ., Keio Univ.) ○M. SENNA, (Shizuoka Univ.) K. KIJJIMA, K. SUGIYAMA,
C. HIRAYAMA, N. SAKAMOTO, N. WAKIYA, H. SUZUKI
- 1-37A 液相プロセスを介した立方晶ガーネット型リチウムイオン導電体 $\text{Li}_{6.25}\text{Al}_{0.25}\text{La}_3\text{Zr}_2\text{O}_{12}$ の低温合成
(三重大) 赤谷 輝幸, ○松田 泰明, 松井 雅樹, (東ソー) 山下 勲, (三重大) 今西 誠之

—10分休憩—

(10:10~11:05) 座長 鈴木 久男

- 1-38A 複合アニオン型 $\text{Li}_x(\text{Mn}, \text{M})_2(\text{O}, \text{S})_4$ ($\text{M}=\text{Ni}, \text{La}$) の合成とリチウムイオン二次電池用正極特性
(阪大工) ○町田 憲一, 謝 宝偉, 高濱 裕子, 王文聡, 半澤 昌弘
- 1-39A Synthesis, Crystal Structure, and Ionic Conductivity of New Lithium Ion Conductors Based on LaScO_3 with Perovskite Structure
(Tokyo Inst. of Tech.) Guowei ZHAO, Muhammad IQBAL,
Kota SUZUKI, Masaaki HIRAYAMA, Ryoji KANNO
- 1-40A マグネシウム二次電池正極材料 $\text{Mg}-(\text{V}, \text{M})-\text{O}$ ($\text{M}=\text{Mn}, \text{Ni}, \text{Co}$) 系酸化物の第一原理計算および量子ビームを用いた結晶・電子構造解析
(東理大理工) ○石橋 千晶, 平山 佳奈, 石田 直哉, 北村 尚斗, 井手本 康
- 1-41B ミリ波照射加熱での LaGaO_3 系セラミックスイオン伝導の促進
(岡大) ○藤井 祐里, 工藤 侑芽, 蓮沼 英樹, 寺西 貴志, 林 秀考, 岸本 昭

—10分休憩—

(11:15~11:55) 座長 小和田 善之

- 1-42B ポリアミド樹脂を用いて作製したシリコン塗布膜の全固体リチウム電池用負極材料特性
(甲南大理工) ○町田 信也, 及川 航
- 1-43A バインダーレス・シート型硫化物全固体電池の作製と特性
(大阪産技研・奈良先端大) ○高橋 雅也, (大阪産技研) 山本 真理, 寺内 義洋,
小林 靖之, 池田 慎吾, (住友精化) 宮原 亮, 辛島 修一, (大阪府大) 作田 敦
- 1-44A Synthesis and Electrochemical Properties of Solid Lithium Ion Conductors in $\text{Li}_{4+x}\text{Al}_x\text{Si}_{1-x}\text{S}_4$ System
(Tokyo Inst. of Tech.) Wenze HUANG, Kota SUZUKI, Masaaki HIRAYAMA, Ryoji KANNO

—10分休憩—

(12:05~12:50)

座長 高橋 雅也

1-45A Li_3PS_4 固体電解質の電子状態と電極反応

(兵庫教育大院) ○小和田 善之, (大阪府大工) 林 晃敏, 辰巳砂 昌弘

1-46A メカニカルミリング法による $(1-x)\text{LiI} \cdot x\text{LiBr} \cdot 2\text{Li}_3\text{PS}_4$ 非晶質体の合成とそのイオン伝導特性

(甲南大理工) ○小西 洋輔, 町田 信也

1-47A 湿式法によるリチウムイオン伝導性 $(1-x)\text{LiI} \cdot x\text{LiBr} \cdot 2\text{Li}_3\text{PS}_4$ の作製とイオン伝導特性

(甲南大理工) ○町田 信也, 田中 隆

6月2日(金)

—第 II 会場—

*下線のついた発表者は優秀講演発表賞の対象者です.

講演特集〔粉末製造技術とその応用〕

- (9:30~10:45) 座長 宇波 繁
- 2-35A 窒素雰囲気制御した高圧水アトマイズ法による銀粉末の製造および粒子特性
(大研化学製造販売) ○荻原 隆, 坪田 泰宏, 大下 健二, 青柳 伸宜,
久保 敏彦, 有田 茂博, 上山 竜祐, 原田 将弘, 原田 昭雄
- 2-36A 高圧水アトマイズ法におけるアトマイズ銀粉末の特性に及ぼすプロセス因子の影響 (1)
(大研化学製造販売) ○久保 敏彦, 南 健治, 佐藤 靖朗, 安田 宏和, 坪田 泰宏,
青柳 伸宜, 大下 健二, 荻原 隆, 原田 将弘, 原田 昭雄
- 2-37A 新規銅錯体溶液を用いた銅微粒子分散溶液の作製 (福田金属) ○上林 景太, 杉本 将之, 和田 仁,
(京大工) 川崎 三津夫, (京大国際高等教育) 加藤 立久
- 2-38A 回転 CVD 法による Ni ナノ粒子触媒の作製
(住友金属鉱山) ○中倉 修平, (東北大金研) 且井 宏和, 後藤 孝
- 2-39A 有機質前駆体からの炭化チタン粉末の合成 (物材機構) ○西村 聡之, (富山大) 石原 知

—10分休憩—

- (10:55~11:55) 座長 尾崎 由紀子
- 2-40A Fabrication of Functional Ceramics Through a Non-firing Process and Its Electromagnetic Property
(Nagoya Inst. of Tech.) ○Bo PENG, Chika TAKAI, Razavi-Khosroshahi HADI, Masayoshi FUJI
- 2-41A 静電相互作用を利用した複合粒子連続製造技術
(豊橋技大) ○辰巳 舞帆, 野々村航希, 河村 剛, 松田 厚範, 武藤 浩行
- 2-42A レーザ三次元粉末積層造形用 MoSiBTiC-Al₂O₃ 複合粉末の作製 (東北大院) ○角田 健吾, 松田 幸人,
(東北大工) 周 偉偉, 菊池 圭子, 野村 直之, 川崎 亮, 吉見 享祐
- 2-43A Mg₂Si/カーボンナノチューブ複合ナノファイバーの合成と形状制御
(東北大工) ○菊池 圭子, 野村 直之, 川崎 亮

—昼食休憩—

- (13:00~13:50) 座長 新見 義朗
- 2-44 特別講演
粉末冶金製品高付加価値化にむけた原料粉末特性制御とその可能性
(九州大学 工学研究院) ○尾崎 由紀子,
(JFEスチール(株)) 中村 尚道, 宇波 繁, 尾野 友重, 高下 拓也
- 2-45 招待講演
コールドスプレーで作製した高力黄銅皮膜の評価 (福田金属箔粉工業(株)) 西村 信一

—10分休憩—

(14:00~15:40) 座長 野村直之

2-46A レーザ積層造形における Ti-6Al-4V 試料の評価と温度モニタリング

(芝浦工大) ○宮崎 史帆, (物材機構) 草野 正大, 岸本 哲, 渡邊 誠, (芝浦工大) 湯本 敦史

2-47A Ti-6Al-4V 試料のレーザ積層造形温度の有限要素解析

(物材機構) ○草野 正大, (芝浦工大) 宮崎 史帆,

(物材機構) 岸本 哲, 渡邊 誠, (芝浦工大) 湯本 敦史

2-48A Cu-Al-Fe および Cu-Al-Mn 合金粉末の焼結性

(福田金属) ○宮川 智, 益岡 佐千子, 新保 洋一郎, 新見 義朗

2-49A 鉄粉成形体の強度に及ぼす樹脂添加の影響

(JFEスチール) ○宇波 繁, (JFEスチール, 現JFE精密) 平山 従仕

2-50 協会賞受賞記念講演

(技術功績賞) 高性能銅系焼結部品用原料粉末の開発

(福田金属箔粉工業㈱) 新見 義朗

6月2日(金)

— 第 III 会 場 —

*下線のついた発表者は優秀講演発表賞の対象者です.

〈遷移金属系の電子物性〉

- (9:30~10:15) 座長 吉村 一良
- 3-35A 熱間等方圧加圧法による高濃度 Co 置換 SrM フェライトの合成
(京大工) ○中村 裕之, 岡崎 秀祐, 和氣 剛, 田畑 吉計, (同志社大理工) 加藤 将樹, 廣田 健
- 3-36A $\text{CaCu}_3\text{Ti}_{4-x}\text{Ru}_x\text{O}_{12}$ のモット転移 (物材機構) ○桜井 裕也, 余 珊, 辻井 直人,
(国立中山大) Ting-Hui KAO, Hung-Duen YANG, (高知大理) 加藤 治一
- 3-37A $\text{Ca}_{1-x}\text{A}_x\text{Cu}_3\text{Ru}_4\text{O}_{12}$ (A=La, Na, Sr) の磁性と電子状態 (物材機構) ○桜井 裕也, 余 珊, 辻井 直人,
(国立中山大) Ting-Hui KAO, Hung-Duen YANG, (高知大理) 加藤 治一

— 5 分 休 憩 —

- (10:20~11:15) 座長 桜井 裕也
- 3-38A ガス窒化プロセスによる重希土類窒化物の合成 (産総研) ○鈴木 一行, 高木 健太
- 3-39A エピタキシャル YbFe_2O_4 薄膜の配向構造に及ぼす下地層の影響
(岡大) ○河井 一成, 中畑 大輝, 中西 真, 狩野 旬, 池田 直, 藤井 達生
- 3-40B 酸化剤を用いたマグネタイトナノ粒子の合成とリン系カップリング剤による表面修飾
(早稲田大先進理工) ○香村 惇夫, (各務材研) 井戸田 直和, (早稲田大, 各務材研), 菅原 義之
- 3-41A Thermoelectric Performance of Phosphorus Doped n-type Heterogeneous $\beta\text{-FeSi}_2/\text{Si}$ Composite
(Graduate Student, Osaka Univ.) ○Mohd Redzuan FARAH LIANA BINTI,
(Osaka Univ.) Mikio ITO, (Nagaoka Univ. of Tech.) Masatoshi TAKEDA

— 10 分 休 憩 —

- (11:25~12:25) 座長 中村 裕之
- 3-42A 硫化スピネル $M_{0.5}\text{Fe}_{1.5}\text{SnS}_4$ ($M=\text{Cu}, \text{Zn}$) の合成と熱電物性 (物材機構) ○辻井 直人, 森 孝雄
- 3-43A RCO_9Si_4 ($R=\text{Y}, \text{La}$) の遍歴電子磁性: ^{59}Co 核の NMR
(京大理) 村川 譲一, 金川 響, 道岡 千城, 植田 浩明, 吉村 一良,
(ウィーン工科大, 京大理) Herwig MICHOR
- 3-44A $\text{Li}_2\text{ScMo}_3\text{O}_8$ におけるスピン液体状態 (京大理) ○原口 祐哉, 道岡 千城, 植田 浩明, 吉村 一良
- 3-45A 歪みを持つ三角格子反強磁性体の相転移
(京大理) ○嶋田 ありさ, (兵庫県立大物質理) 中野 博生, 坂井 徹, (京大理) 吉村 一良

講演時間のご案内

セッション区別講演時間

各セッションの講演及び質問時間は次の通りですので、各持時間を厳守いただきますようお願い申し上げます。

セッション名	講演時間 (分)	質問時間 (分)	ペ ル 時 間
バイオインスパイアードによる材料開発	特別講演 25 招待講演 15 一般(講演A) 10 一般(講演B) 7	5 5 5 3	〈一般〉 (講演A) 講演開始 8分後 1 鈴 10〃 2 〃 質 問 15分後 終鈴
希少金属代替または 使用量削減技術	特別講演 25 招待講演 15 一般(講演A) 10 一般(講演B) 7	5 5 5 3	(講演B) 講演開始 5分後 1 鈴 7〃 2 〃 質 問 10分後 終鈴
各種粉末の焼結技術および 焼結機構の新たな展開	特別講演 25 招待講演 15 受賞記念講演 40 一般(講演A) 10 一般(講演B) 7	5 5 0 5 3	〈特別講演〉 講演開始 23分後 1 鈴 25〃 2 〃 質 問 30分後 終鈴
金属ガラス・ナノ結晶材料の 構造制御と応用に関する新たな展開	特別講演 25 招待講演 15 一般(講演A) 10	5 5 5	〈招待講演〉 講演開始 13分後 1 鈴 15〃 2 〃 質 問 20分後 終鈴
磁性材料・磁気デバイスにおける ナノ・マイクロ構造制御	受賞記念講演 40 一般(講演A) 10	0 5	〈受賞記念講演〉 講演開始 38分後 1 鈴 40〃 終鈴
イオン伝導材料・電池材料の 新展開	一般(講演A) 10 一般(講演B) 7	5 3	
粉末製造技術とその応用	特別講演 25 招待講演 15 受賞記念講演 40 一般(講演A) 10	5 5 0 5	
一 般	一般(講演A) 10 一般(講演B) 7	5 3	

平成29年度春季大会参加申込案内

<http://www.jspm.or.jp/>

登録費（講演概要集1冊を含む）※不課税
 予約 5月11日(水)までに申し込みをされた方（必着）
 正会員 学生 非会員
 12,000円※ 6,000円※ 30,240円〈税込み〉
 非予約（当日） 5月12日(木)以降は当日会場にて受付けます。
 正会員 学生 非会員
 14,000円※ 7,000円※ 30,240円〈税込み〉

○正会員等の他人への名義貸しは堅くお断りします。

○維持会員・特別会員特典

維持会員および特別会員会社の社員の方は、正会員と同様の扱いとなります。なお、同一会社から4名以上参加申込みをされる場合は、4人目からは入場料（1名7,000円※、概要集なし）だけでも参加できます。

○発表者は必ず登録をして下さい。

○当日出席できない方で、講演概要集のみを購入される場合
 6月2日まで 会員6,400円 非会員8,000円(送料・税込)
 6月3日以降 会員6,912円 非会員8,640円(")
 を添えてお申込み下さい。

概要集の郵送は大会終了後になりますので、ご了承下さい。

懇親会

日時：5月31日（水）18:00より
 会場：早稲田大学西早稲田キャンパス
 63号館ロームスクエア
 会費：一般 予約(5月11日迄)5,000円/当日 6,000円
 学生 無料

申込方法

大会参加申込書に必要事項を記入のうえ、郵便、FAX、又はE-mailにてお送り下さい。また、参加登録費につきましては、参加申込後すみやかに現金書留又は下記口座へご送金下さい。請求書が必要な方は、参加申込書に明記下さい。引換に登録番号連絡票を送付しますので、当日会場受付に必ずご提示下さい。登録票のない方は、会場へ入場できませんのでご注意下さい。尚、申込書には所属機関名、氏名、E-mailを必ずご記入下さい。

○既納金はいかなる理由があっても返金致しません。

予約申込締切日 平成29年5月11日（水）必着
 （予約登録費支払期限）

申込先 一般社団法人 粉体粉末冶金協会
 (〒606-0805) 京都市左京区下鴨森本町15 生研内
 Tel 075 (721) 3650 代 Fax 075 (721) 3653
 E-mail: taikai@jspm.or.jp

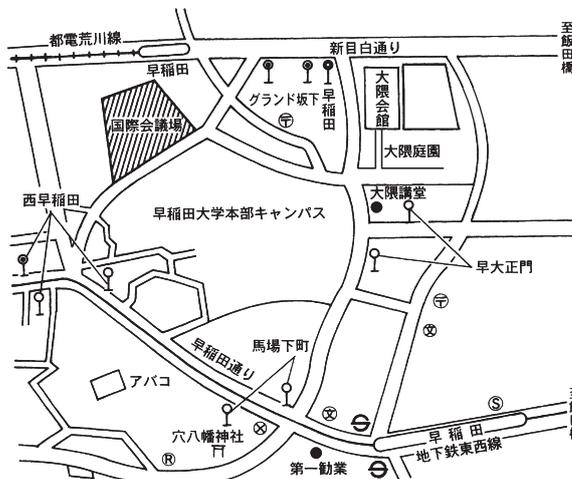
郵便振替口座番号 01040-2-3073
 銀行口座 ゆうちょ銀行 一〇九店(イチゼロキョウ店)
 当座 0003073
 三菱東京UFJ銀行 出町支店
 普通預金口座 No. 0008569
 みずほ銀行 出町支店
 普通預金口座 No. 1005761

※入会案内書をご入用の方は協会にお申し出下さい。

平成29年度春季大会実行委員

委員長	東京工業大学	中川茂樹
委員	TDK(株)	大井明德
	富士ダイス(株)	川上優
	東京工業大学	北本仁孝
	日本電気(株)	佐々木康弘
	(国研)物質・材料研究機構	目義雄
	ポーライト(株)	島田登
	(国研)産業技術総合研究所	清水透
	早稲田大学	菅原義之
	日立化成(株)	筒井唯之
	JFEスチール(株)	中村尚道
	ヘガネスジャパン(株)	廣瀬徳豊

一案内図一



- ・JR、西武線 高田馬場駅（徒歩25分）
- ・地下鉄 早稲田駅（徒歩10分）
- ・スクールバス 高田馬場駅 - 西早稲田

5月11日（水）予約締切

一般社団法人 粉体粉末冶金協会

平成29年度春季大会参加申込書（予約）

*事務局記入欄

	受付月日	*	受付番号	*
登録費 (登録区分)	1. 正会員 特別会員 (概要集を含む)	12,000円 () 名 <不課税>		円
	2. 学 生 (概要集を含む)	6,000円 () 名 <不課税>		円
	3. 非 会 員 (概要集を含む)	30,240円 () 名 <税込み>		円
	4. 特別会員特典者 (概要集なし) ※ 4名以上参加申込の場合, 4人目から適用	7,000円 () 名 <不課税>		円
懇 親 会	5月31日 (水)	一般 5,000円 () 名 <税込み> 学生 無料 () 名		円
講演概要集のみ	会員 6,400円 () 冊	非会員 8,000円 () 冊		円
			合 計	円
			領 収	*
支 払 方 法 ○印を付けて下さい。	1. 現金書留			
	2. 振込 (郵便局 みずほ 東京三菱)		振込予定日	月 日
	請 求 書 要 不要			

※学生で懇親会参加の方は必ず○印をつけてください↴

参加者名 (ふりがな)	会員番号	*登録番号	登録区分の番号に○印	懇親会参加
			1. 2. 3. 4.	*
連絡先住所 (自宅 ・ 勤務先)	〒			
	E-mail: (必須)		TEL	
勤務先名				

※登録番号連絡票をお送りしますので、E-mailは必ずご記入下さい。 ※学生で懇親会参加の方は必ず○印をつけてください

複数人申込の場合、下記にご記入下さい。

懇親会参加者に○印

参加者名 (ふりがな)	会員番号	*登録番号	登録区分の番号に○印	懇談会参加
			1. 2. 3. 4.	*
			1. 2. 3. 4.	
			1. 2. 3. 4.	
			1. 2. 3. 4.	
			1. 2. 3. 4.	
			1. 2. 3. 4.	
			1. 2. 3. 4.	