



第8回 環境・エネルギー材料連続セミナー (NIMS-MEE 連続セミナー) 高エネルギー効率のための高性能磁石 ～求められる機能と材料

主催：独立行政法人物質・材料研究機構 (NIMS) 「Sustainability Cluster」

日時：平成20年9月26日(金) 15時00分～17時30分(懇親会 17時40分～18時40分)

セミナー開催場所：虎ノ門パストラル 新館5階「ミモザ」

〒105-0001 東京都港区虎ノ門4-1-1

最寄駅：日比谷線神谷町駅 2分、銀座線虎ノ門駅 8分

<http://www.pastoral.or.jp/access/index.php>

懇親会：独立行政法人物質・材料研究機構 東京会議室★

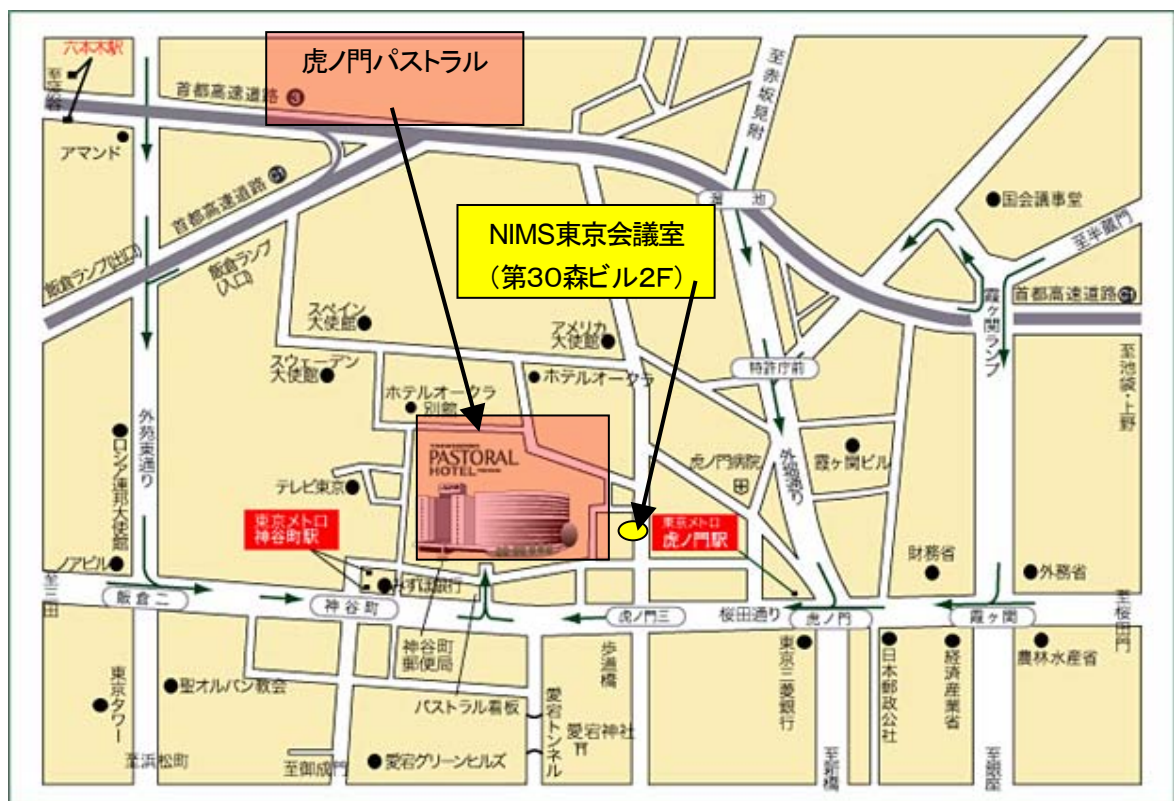
〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-2-2 虎ノ門30森ビル2F 201号室

最寄駅：日比谷線神谷町駅 4分、銀座線虎ノ門駅 5分

<http://www.nims.go.jp/jpn/visiting/tokyo-kaigishitsu.html>

懇親会参加費：1,000円(会場受付で会費徴収いたします、領収書発行いたします。)

ただし、総合工学振興会会員は無料。)





プログラム

座長：藤田大介（独）物質・材料研究機構 ナノ計測センター長
15:00-15:05 開会の挨拶 原田幸明（独）物質・材料研究機構 材料ラボ長

15:05-15:45 講演1「持続可能な自動車社会に向けた取り組みと、永久磁石への期待」

岡島博司氏、トヨタ自動車㈱ 技術企画統括センター 先端・先行技術戦略室 主幹

概要：近年、地球温暖化防止のための二酸化炭素抑制の議論が活発になっている。一方で、途上国の発展による、資源、エネルギーの消費拡大と、価格高騰が大きな問題となっている。身近なところでは原油価格の上昇により、自動車燃料の価格上昇のみならず、生活のあらゆるところで物価上昇の影響が出ている。

最初のハイブリッド自動車が発売されてから10年が経過。家庭用の電源で充電可能なハイブリッド車や、電気自動車が発表され、石油の消費を画的に削減可能な技術がもう手の届くところまでできている。これらの次世代自動車に必要なキー技術となる、電池、インバータ、モータ技術と、そのモータに使用される磁石材料への期待について述べる。

15:45-16:25 講演2「高性能化のための磁石材料研究開発の課題」

広沢哲氏、日立金属㈱ NOEMAX カンパニー 磁性材料研究所 技師長

概要：磁石材料は交通や産業用モータの高効率化のために鍵となる重要素材であり、その高性能化がさまざまな観点から求められている。軽量化のためには最大磁気エネルギー積(BH)maxの向上が要求されるが、現在主流のNd-Fe-B系焼結磁石の場合、(BH)maxは既に技術的限界近くに到達している。他方、モータ用磁石では磁石温度の上昇に伴う保磁力低下を保障する目的で(BH)maxを犠牲にして保磁力を増した材料が使用されている。高保磁力化の手段には未だ改良の余地があり、それにより高保磁力材の領域では(BH)maxの改善も可能であると考えられる。本講演では、これらの観点から、高耐熱のNd-Fe-B系磁石の高性能化を主題として、材料科学的側面と今後の研究開発の課題について述べる。

16:25~16:30 休憩

16:30~17:10 講演3「Nd-Fe-B系磁石の微細構造と保磁力」

宝野和博氏、(独)物質・材料研究機構 フェロー/磁性材料センター長

概要：現在、自動車用駆動モータ応用のために重希土類元素を用いずにNd-Fe-B系磁石の保磁力向上の研究が様々なアプローチで検討されている。磁石の保磁力はその微細構造によって大きく変化するので、現状の焼結磁石ならびに開発途上にある超微細結晶粒磁石の微細構造と保磁力の因果関係の解明は、今後の磁石設計に必須である。

本講演では最近我々のグループが取り組んでいる高分解能SEM、高分解能TEM、3次元アトムプローブによるNd-Fe-B系焼結磁石ならびに水素化脱水素反応(HDDR)プロセスによる超微細結晶粒磁石粉の微細構造解析例を紹介する。その結果に基づき、今後重希土類元素を使わずに高保磁力磁石を開発するための微細構造因子を論ずる。

17:10~17:25 フリー・ディスカッション (参加者全員で)

17:25-17:30 閉会の挨拶 西村 睦 (独)物質・材料研究機構 燃料電池材料センター長/
Sustainability Cluster 責任者



懇親会会場へ移動

17:40～18:40 懇親会

参加をご希望の方は、下記よりオンラインによりご登録下さい。

<http://www.sntt.or.jp/ecows/start-ecows.html>

皆様のご参加をお待ちしております。

お問い合わせ先：社団法人 未踏科学技術協会 エコマテリアル・フォーラム 担当：津田祥子

〒105-0003 東京都港区西新橋 1-5-10 新橋アマノビル6階

TEL 03-3503-4681 FAX 03-3597-0535 E-mail ecomat@sntt.or.jp

満席（約100名）になった場合は、先着順で締め切らせていただくことがあります。



◆環境・エネルギー材料連続セミナー（NIMS-MEE 連続セミナー）次回以降の計画

第9回

日時：平成20年10月24日（金）15時00分～17時30分（懇親会 17時40分～18時40分）

場所：虎ノ門パストラル 本館8階「けやき」

⇒懇親会は独立行政法人物質・材料研究機構 東京会議室

テーマ：「リサイクルとリユースのための材料」（仮）

第10回

日時：平成20年11月21日（金）15時00分～17時30分（懇親会 17時40分～18時40分）

場所：虎ノ門パストラル 新館6階「ロゼ」

⇒懇親会は 独立行政法人物質・材料研究機構 東京会議室

テーマ：「環境浄化のための光触媒材料 ～新規材料の創製と実用化～」

第11回

日時：平成21年1月23または30（未定）日（金）15時00分～17時30分（懇親会 17時40分～18時40分）

場所：虎ノ門パストラル

⇒懇親会は独立行政法人物質・材料研究機構 東京会議室

テーマ：「環境とエネルギーを両立する高性能材料～新世代電気自動車を支えるエネルギー貯蔵材料～」（仮）

■過去の記録（配布資料が必要な方は、上記申し込み先へご連絡お願いいたします。資料を郵送いたします。）

◆環境・エネルギー材料連続セミナー（NIMS-MEE 連続セミナー）

第1回

日時：平成20年1月31日（木）

テーマ：バイオマスと材料～極限環境において材料に求められる耐食性～

「高温複合ガス環境下でのクロミア皮膜の生成とその劣化」

黒川 一哉（北海道大学 エネルギー変換マテリアル研究センター 教授）

「腐食常識への挑戦」

升田 博之（（独）物質・材料研究機構 材料ラボ グループリーダー）

第2回

日時：平成20年2月29日（金）

テーマ：再生可能エネルギー源と材料～太陽光・風力・海洋エネルギーと求められる材料～

「グローバル二酸化炭素リサイクルのための材料と技術」

橋本 功二（東北大学名誉教授）

「風力発電と軽量材料：複合材料で可能となったこと、なること」

香川 豊（東京大学先端研 教授、（独）物質・材料研究機構）



「海洋発電と耐食材料：鉄鋼材料はどこまで使えるようになるか」
西村 俊弥 ((独) 物質・材料研究機構 新構造材料センター 主幹研究員)

第3回

日時: 平成20年3月28日(金)

テーマ: エネルギー貯蔵・輸送と材料～効率的な電気エネルギー輸送と求められる材料～
「より安定した電力供給のための超電導技術と蓄電池技術」

～地球環境問題への対応・エネルギーセキュリティの確保～

池谷 知彦 ((財) 電力中央研究所 材料科学研究所 上席研究員)

「安全なリチウムイオン電池の開発を目指して」

高田 和典 ((独) 物質・材料研究機構 ナノスケール物質センター ソフトイオ
ニクスグループ グループリーダー)

「超伝導利用の可能性はここまできた」

熊倉 浩明 ((独) 物質・材料研究機構 超伝導材料センター長)

第4回

日時: 平成20年4月25日(金)

テーマ: 省エネルギーのための超耐熱材料～CO₂削減の現実的対応～

「Cool Earth - 地球温暖化に対する政府の取組み - エネルギー革新技術計画に
ついて」

小林 正孝 (経済産業省資源エネルギー庁総合政策課エネルギー戦略推進室 係
長)

「世界最高発電効率の実現に向けて」

坂本 正雄 ((独) 物質・材料研究機構 超超耐熱材料センター 研究業務員)

「次世代ジェットエンジンへの適用と効果」

横川 忠晴 ((独) 物質・材料研究機構 超耐熱材料センター 主幹研究員)

第5回

日時: 平成20年5月21日(水)

テーマ: 環境エネルギー関連触媒の最前線

「触媒・薄膜材料としての規則性ナノ多孔体研究の展開」

松方 正彦 (早稲田大学先進理工学部応用化学科 教授)

「排ガス浄化用インテリジェント触媒の自己再生」

西畑 保雄 ((独) 日本原子力研究開発機構 量子ビーム応用研究部門 グループ
リーダー)

「Pt₃Ti ナノ粒子の合成および触媒特性 (規則/不規則の影響)」

阿部 英樹 ((独) 物質・材料研究機構 半導体材料センター 主任研究員)

第6回

日時: 平成20年7月25日(金) 15時00分～17時30分(懇親会 17時40分～18時40分)

テーマ: ユビキタスエネルギーと材料 ～高効率な次世代太陽光発電と求められる材料

「太陽電池材料の評価技術研究動向と、材料研究への期待」

菱川善博 (独) 産業技術総合研究所 太陽光発電研究センター 評価・システ
ムチーム チーム長

「太陽光発電の系統連系に関わる課題」

小林広武 (財) 電力技術中央研究所 システム技術研究所 需要家システム領域



グループリーダー

「太陽電池材料研究の事例紹介と、NIMS 太陽電池クラスターの紹介」

角谷正友 (独) 物質・材料研究機構センサ材料センター／太陽光発電システム
材料 (太陽電池) クラスター 責任者

第7回

日時: 平成20年8月29日(金) 15時00分～17時30分(懇親会 17時40分～18時40分)

テーマ: 原子力発電用材料 ～高速増殖炉から期待される材料～

「高速増殖炉の実用化に向けた炉心・構造材料の開発(1) 主要機器構造用オーステナイト系ステンレス鋼及び高クロム鋼の開発」

浅山泰氏、独立行政法人日本原子力研究開発機構 次世代原子力システム研究開発部門 FBR 要素技術ユニット 炉心・構造材料グループ グループリーダー

「高速増殖炉の実用化に向けた炉心・構造材料の開発(2) 燃料被覆管用酸化物分散強化型フェライト鋼の開発」

井上賢紀氏、独立行政法人日本原子力研究開発機構 次世代原子力システム研究開発部門 FBR 要素技術ユニット 炉心・構造材料グループ サブリーダー

「炉心付近の高エネルギー粒子による結晶原子のはじき出し現象に関する基礎研究」

永川城正氏、(独) 物質・材料研究機構 材料ラボ 格子原子研究グループ グループリーダー

以上のプログラム・講演概要はこちら⇒<http://www.nims.go.jp/jpn/events/h19.html>

(資料請求いただければ、郵送いたします)

◆これからの環境エネルギーにかかわる材料に関する懇談会

日時: 平成20年1月16日(水)

会議記録⇒http://www.nims.go.jp/jpn/events/h19/080116_report.pdf

◆環境・エネルギー材料研究展

日時: 平成20年5月29日(木)、30日(金)

場所: 東京ビッグサイト レセプションホールB (5/29, 30)、レセプションホールA (5/30)

テーマ1 「講演企画」世界貢献と知のインテグレーション (5/29)

テーマ2 「先端研究展示」究極の資源・エネルギー利用を目指して (5/30)

テーマ3 「企業展示」世界に誇る解決力 (5/30)

テーマ4 「社会企画」高校生からの公募による環境・エネルギー材料と利用についての研究展示 (5/30)

http://www.nims.go.jp/jpn/events/ee_materials/index.html