

# 飛躍するナノテクビジネス！

## 第41回 ナノビズマッチ (NBM)

### 『ものづくり革命を目指すナノ材料・加工』 編

NBCIビジネス委員会

ナノテクノロジービジネス推進協議会(NBCI) ビジネス委員会では、技術シーズと市場のニーズのビジネスマッチングを目的とした「ナノビズマッチ(NBM)」を開催しております。

今回は【ものづくり革命を目指すナノ材料・加工】を全体テーマとし、ビジネスパートナーを探索している企業からの技術シーズ発表、およびポスターセッションを実施いたします。

- 日 時 : 平成 22 年 11 月 10 日(水) 13:30~17:30
- 場 所 : 日本貿易振興機構(ジェトロ) 5階会議室  
<http://www.jetro.go.jp/jetro/profile/map.html>  
(東京都港区赤坂 1-12-32 アーク森ビル 5階)
- 共 催 : ナノテクノロジービジネス推進協議会 (NBCI)  
日本貿易振興機構 (ジェトロ)  
イノベーション・エンジン株式会社
- 協 賛 : 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構  
独立行政法人産業技術総合研究所

#### ■ プログラム

- 13:35-14:00 スライドリング・マテリアルとその応用について  
(アドバンスト・ソフトマテリアルズ株式会社)
- 14:00-14:25 Eco 型新素材「シリコン合金」の活用 (株式会社イスマンジェイ)
- 14:25-14:50 巨大なマイナス熱膨張剤で材料の形状・寸法を制御 - ゼロ熱膨張材も実現可能 -  
(名古屋大学)
- 14:50-15:15 多層カーボンナノチューブ Baytubes (バイエルマテリアルサイエンス株式会社)
- 15:25-15:50 スーパーインクジェット技術による超微細パターンニング (株式会社SIJテクノロジー)
- 15:50-16:15 独自プラズマ CVD 装置の薄膜 MEMS 市場への応用と取り組み (株式会社ユーテック)
- 16:15-16:40 新しい原理の強制薄膜式リアクター(ULREA)を用いた、湿式プロセスによるナノ微粒子  
作成 (エム・テクニク株式会社)
- 16:40-17:30 ポスターセッション

◆◆◆ プログラム ◆◆◆

13:30～13:35 開会挨拶 NBCI ビジネス委員会 委員長 佐野 睦典

(1) 【講演・発表】

13:35～14:00

アドバンス・ソフトマテリアルズ株式会社 『 スライドリング・マテリアルとその応用について 』

発表者： 代表取締役社長 原 豊 氏

【発表概要】 当社が事業化をすすめている「スライドリング・マテリアル」は、東京大学で開発された架橋高分子材料で、史上初めて「架橋点を高分子鎖に沿って自由に滑らせる」分子構造を実現したものの。その構造から、応力を分散する、よく伸びて履歴が小さい、傷がつきにくいなどの力学特性があり、また、添加剤として他の高分子材料に加えることでも同様の効果が得られ、さまざまな分野での応用の可能性がある。

すでに、コーティング材料として実用化されているが、他にも新規高分子アクチュエータ用材料、応力緩和材料、制振・防振材、医療機器用材料などの応用が期待される。

【発表目的】 ニーズ探索、販売先の開拓、応用製品の共同開発

14:00～14:25

株式会社イスマンジェイ 『 Eco 型新素材「シリコン合金」の活用 』

発表者： 代表取締役社長 渡邊 敏幸 氏

【発表概要】 投入エネルギーをほとんど必要とせず、二酸化炭素を発生させない制御型燃焼合成技術を用いて、地球上に豊富にあるシリコンを主成分とする新素材「シリコン合金」を開発しました。500nm のシリコン合金微粉末は、色々な手法(CIP,CIM,プレス,押し出しなど)で成形が可能であり、成形されたものを焼成することで、軸受鋼などの特殊鋼の2倍の硬度(HV1500)となります。また、アルミなみの軽さ(比重3.0)で非磁性であり、耐食性、耐摩耗性に優れた素材でもあります。上記の燃焼合成技術は任意な成分配合が可能です。新開発の2相構造のシリコン合金は焼結助剤が不要、比較的低い焼成温度、一般のセラミックスに比べて延性があり、熱処理が可能等々の特長も有します。このシリコン合金は樹脂への添加も可能で樹脂の強化が期待できます。

【発表目的】 当社 シリコン合金を幅広く知っていただき 新しい用途の拡大をはかりたい。

14:25～14:50

名古屋大学 『 巨大なマイナス熱膨張剤で材料の形状・寸法を制御 ―ゼロ熱膨張材も実現可能― 』

発表者： 准教授 竹中 康司 氏

【発表概要】 固体材料の熱膨張制御は、産業のあらゆる分野で必須の技術となっています。私たちは、様々な用途に用いることが可能な新しい熱膨張抑制剤を開発しました。この「マンガン窒化物」熱膨張抑制剤は、室温付近の広い温度領域で、最大-30 ppm/°Cに達する大きなマイナス熱膨張を示します。粉末として様々な素材と混合し、各種材料の熱膨張を制御できる他、組成の最適化により、それ単体として熱膨張がゼロの材料も作製できます。例えばこれまでの熱膨張抑制剤ではキャンセルできないほど大きな熱膨張を持つプラスチックと複合化させることでその熱膨張を抑えた「低膨張プラスチック」など、様々な技術的可能性を提案します。

【発表目的】 ニーズ探索、共同開発

14:50～15:15

**バイエルマテリアルサイエンス株式会社 『 多層カーボンナノチューブ、Baytubes について 』**

**発表者 塗料接着剤スペシャリティーズ製品事業部 アジア太平洋地域担当部長**

**田原 一孝 氏**

**[発表概要]** Baytubes について発表いたします。Bayer 社の紹介および、Baytubes の基本的性能、特長およびBMS社のカーボンナノチューブに対する活動と今後の展開、新製品 Baytubes C70P を紹介いたします。C70P の特長: 従来品に比べて分散性を向上させており、最終製品にCNTの特性をさらに付与でき、エレクトロニクス産業、機械工学からスポーツ分野等での幅広い応用が可能です。

**[発表目的]** 販路拡大、PR

15:15～15:25 休 憩

15:25～15:50

**株式会社 SIJ テクノロジ 『 スーパーインクジェット技術による超微細パターンニング 』**

**発表者 開発・営業部 田代 直樹 氏**

**[講演概要]** 従来のインクジェットに比べ体積値 1/1000 以下の世界最少超微細液滴の吐出が可能なスーパーインクジェット技術は 1cp～10,000cp という低粘度から高粘度まで非加熱で吐出する事ができる為、市販のナノ粒子導電インク、レジスト材、UV 硬化型樹脂などを大気中・常温で、フォトリソグラフィ工法に匹敵するシングルミクロンレベルの微細加工や、フェムトリッターレベルの微量塗布をオンデマンドで実現する事ができます。

本発表では、スーパーインクジェット技術及び銀ナノインクによるパターンニング事例や超微細液滴の速乾性を利用した立体構造物の加工事例などを紹介致します。

**[発表目的]** 共同・受託研究、販路拡大、ニーズ探索

15:50～16:15

**株式会社ユーテック 『 独自プラズマ CVD 装置の薄膜 MEMS 市場への応用と取り組み 』**

**発表者： 中央研究所 早川 晴仁 氏**

**[発表概要]** 当社は、真空装置の開発・設計・製造を自社内で一貫して行う真空装置メーカーです。様々なニーズに適応した装置群の中でも特に、DLC 薄膜形成用に開発した独自方式のプラズマ CVD 装置は、ハードディスクのヘッド保護膜用として、さらには、記録媒体の保護膜用として採用され、ハードディスクの記録密度向上に大きく貢献し、現在も量産稼働中です。

最近では、圧電性能が高いチタン酸ジルコン酸鉛(PZT)多結晶厚膜を生成する新プロセス「大気溶液塗布法」の実用化に成功し、圧電 MEMS の性能向上、低価格化を実現いたします。これらの装置と成膜プロセスに関して、御紹介させていただきます。

**[発表目的]** 販路拡大

16:15～16:40

**エム・テック株式会社 『 新しい原理の強制薄膜式リアクター(ULREA)を用いた、湿式プロセスによるナノ微粒子作成 』**

**発表者： 取締役 研究開発グループマネージャー**

**緒方 嘉貴 氏**

**[発表概要]** 全く新しい原理に基づいた強制薄膜式リアクター(ULREA)を開発し、Disk 間に形成した強制薄膜マイクロ空間反応場において、晶析や化学反応を用いた湿式プロセスによりナノ微粒子

の効率的作製を可能としました。ULREA は、医薬品、有機物、金属、金属酸化物等のナノ微粒子を容易かつ低エネルギーで作製可能です。

強制薄膜型リアクター(ULREA)の特徴

- ・ 従来の Static 型マイクロリアクターの問題であった、流路閉塞、圧力損失を解決。
- ・ 1~30  $\mu$  m の強制薄膜マイクロ流路からなる反応場を積極的に攪拌し、強制拡散させることで、シングル nm~100nm のナノ微粒子を製造可能。
- ・ Disk を大型化することで容易にスケールアップ可能。
- ・ 低エネルギーで運転出来るため、エネルギーコストを削減可能。

**[発表目的]** ULREA という新しいナノ微粒子作成技術をご活用頂き、新しいナノ素材開発にお役立て頂きたい。

## (2) 【ポスターセッション】

16:40~17:30

同会場にて、7つの発表に関するポスターセッションを行います。

発表者と参加者と、個別に情報交換・名刺交換・ビジネスマッチングを行なっていただけます。



◇◆◇NBCI ホームページ イベント情報(<http://www.nbcj.jp/event/index.html>)もご覧下さい◇◆◇

◆◆『ナノテク企業の紹介』サイトへの掲載(無料)を募集しております。

詳細についてはこちらをご覧ください⇒(<http://www.nbcj.jp/introduction/index.html>) ◆◆