

生物に学ぶものづくり -ネオ・バイオミメティクス-

2012年2月10日(金) 10:20~17:10 全9講演!

<東工大蔵前会館ロイヤルブルーホール>

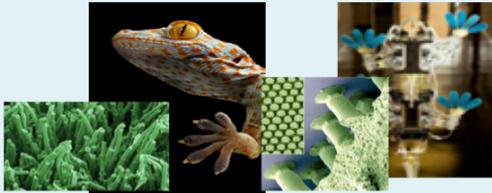
1. 「自然に学ぶ粋な暮らしとテクノロジー」

東北大学環境科学研究科 石田秀輝

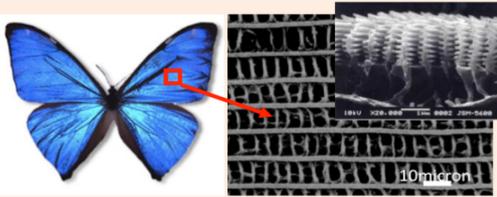
2. 「生物多様性に学ぶパラダイムシフトとイノベーション：生物規範工学の構築に向けて」

東北大学 WPI・多元物質科学研究所
下村政嗣

Gecko Hand：粘着毛



Butterfly wing-scale: 構造色



7. 「機能性材料の未来を拓くバイオミメティック材料～材料設計のパラダイム転換～」

富士フィルム(株)先端コア技術研究所 浅見正弘

8. 「海洋生物の省エネの知恵～マグロ肌を模倣した船底塗料～」

日本ペイントマン(株) 山盛直樹

9. 「蛾の目を模倣した反射防止フィルムの開発」

首都大学東京 柳下 崇
(敬称略)

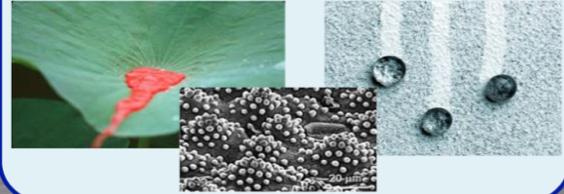


**ナノテクノロジーの成果を生物に学び、物作りに活用！
環境調和型機能性材料の低エネルギー・高効率構築法のヒントが一杯！
奮っての御参加…お待ちしております！**

Nature Life



Lotus Effect：超撥水



3. 「昆虫から学ぶ科学：エントモミメティクス」

京都大学農学研究科 藤崎憲治

4. 「材料系バイオミメティクス研究の動向」

物質材料研究機構 細田奈麻絵

5. 「ヤモリに学ぶ全く新しい接着(ゲッコテープ)」

日東電工(株)研究開発本部 前野洋平主任研究員

6. 「モルフォ蝶の翅を模倣した光学干渉繊維と超多層フィルムの開発」

帝人(株) 構造解析研究所 広瀬治子

Sharkskin：リブレット



Moth-eye structure: 無反射構造



定員 100名

参加費 ①企業 10,500円 ②大学・官公庁 5,250円 ③学生 1,050円

④名誉・終身・フェロー・ゴールド会員・シルバー会員 2,100円

※当日会場でのご参加も可(定員になり次第締め切らせていただきます。)

詳細・お申込み：<http://www.spsj.or.jp/entry/annaidetail.asp?kaisaino=717>



11-2 高分子学会講演会

生物に学ぶものづくり - ネオ・バイオミメティクス -

<趣旨> 生物の多様性は、生物を模倣し着想を得て新たに設計される材料の多様性に反映されます。今世紀に入って欧州を中心に、蓮の葉の超撥水性を真似たセルフクリーニング・コーティング用塗料、蛾の眼を模倣した無反射フィルム、ヤモリの指のように繰り返し利用が可能で粘着剤フリーの吸着テープなど、昆虫や植物の表面が持つ特異なナノ・マイクロ構造とそれらが有する様々な機能を模倣した「次世代バイオミメティック材料」とも呼ばれる新しい材料が注目を集めています。欧米における「次世代バイオミメティック材料」研究の潮流は、ナノテクノロジーの展開と相まって、生物学・博物学と材料科学の緊密な学際融合に基づく新しい学問体系を生み出すとともに、材料設計や生産技術の新規開発とそれに基づく省エネルギー・省資源型モノづくりへの技術革新をもたらすものとして産業界からも注目されています。「工学と生物学の連携」や「バイオミメティクスの産業展開」などを図るために我が国が早急に取り組むべき課題について、大学、博物館、研究機関、企業、科学技術政策など様々な立場からの問題提起と意見交換を行いたい。

また、本講演会は、高分子学会会誌「高分子」とコラボレーションした初めての企画です。

本講演会の内容は、「高分子」昨年5月号の「特集 次世代バイオミメティック材料」の内容とコラボレーションしています。「高分子」誌面ではお伝えきれなかったバイオミメティクス研究の魅力、最新の研究動向などを、特集号の展望をご執筆頂いた東北大・下村政嗣先生、物材研・細田奈麻絵様、テイジン・広瀬治子様、トピックスをご執筆頂いた富士フィルム・浅見正弘様などご寄稿頂いた4名の方をはじめ、産学官の世界フロントランナー研究者合計9名の方々からご講演頂きます。

「高分子」で興味をもって頂いた特集記事の内容を、高分子講演会で最新のプレゼン資料と共に講師の先生方から直接お話しをお伺いする・・・新しい企画を存分にお楽しみ下さい！

主催 高分子学会 行事委員会
協賛 日本化学会、バイオミメティクス研究会、(社)日本能率協会、ネイチャーテック研究会、エアロ・アクアバイオメカニズム学会、バイオテンプレート研究会 (予定)
会期 2012年2月10日(金) 10:20~17:10
会場 東工大蔵前会館 ロイヤルブルーホール (東京都目黒区大岡山 2-12-1)
交通 東急目黒線・東急大井町線 大岡山駅下車徒歩約1分
<http://www.somuka.titech.ac.jp/ttf/index.html>

プログラム

<10:20-11:10>

1. 自然に学ぶ粋な暮らしとテクノロジー (東北大) 石田 秀輝

2011.3.11に起こった東日本大震災は、進歩を信じていた文明や文化のもろさをまざまざと見せつけ、地球環境を基盤とした、あたらしい暮らし方やものづくりのかたちを我々に問うたのである。それは、脱近代化すなわち知の再編による文明創出への新しい一歩を問うたとも言えるのではなからうか。

<11:10-12:00>

2. 生物多様性に学ぶパラダイムシフトとイノベーション：生物規範工学の構築に向けて (東北大 WPI・多元物質科学研究所) 下村 政嗣

生物の多様性は、それを規範として設計・製造する材料システムの多様性を意味する。生物のモノ作りの原理、作動の機構は、人間の技術体系とは違う規範(パラダイム)に基づいており、イノベーションをもたらす可能性がある。

<13:00-13:40>

3. 昆虫から学ぶ科学：エントモミメティクス (京大) 藤崎 憲治

昆虫は4億年の進化的歴史を持ち、生物の中でもっとも種多様性が高く、かつ生活様式も驚くほど多様な節足動物の仲間である。彼らがいかにバイオミメティクスのモデルとして有用であるのかを論述する。

<13:40-14:20>

4. 材料系バイオミメティクス研究の動向 (物質・材料研究機構) 細田奈麻絵

新素材開発の手本としての生物が持つ魅力は、独特な微細構造により元の素材の何千倍もの特性を引き出すデザインや低環境負荷技術開発のヒントとなりうるものづくりの知恵などが挙げられる。本講演ではその研究動向について解説する。

<14:20-14:50>

5. ヤモリに学ぶ全く新しい接着(ヤモリテープ) (日東電工) 前野 洋平

ヤモリテープとは、ヤモリ足裏繊維が生み出す接着機能を模倣した粘着テープのことであり、次世代の粘着接着として期待されている。本講演では、ヤモリが持つ優れた機能を、最適な層数分布のカーボンナノチューブを用いることで代替した、人工ヤモリテープ各種の開発状況について紹介する。

<14:50-15:20>

6. モルフォ蝶の翅を模倣した光学干渉繊維と超多層フィルムの開発 (帝人) 広瀬 治子

モルフォ蝶の翅を模倣して作製した構造発色繊維の「モルフォテックス[®]」および構造発色フィルムの「超多層フィルム」について紹介する。構造色のメカニズム、繊維とフィルムの構造、自然界で見られる多層構造、工業的に作製した多層構造について報告する。

<15:40-16:10>

7. バイオミメティクス - 生物からの発想による機能性材料の設計と開発

(富士フィルム) 浅見 正弘

機能性材料開発は、「新たな化合物による機能発現」から、「サブミクロン構造による機能発現」にパラダイム転換している。これにはバイオミメティクスの考え方が重要な役割を果たしてきた。ハニカムフィルムを例にこれらの材料を工業レベルで実現するうえでの諸課題を紹介する。

<16:10-16:40>

8. 海洋生物の省エネの知恵～マグロ肌を模倣して船底塗料～

(日本ペイントマリン) 山盛 直樹

海洋生物は進化の過程でエネルギーを少なくして泳ぐ省エネの知恵を身につけている。この知恵をヒントに摩擦抵抗を低減させた低燃費型船底塗料を開発した。ここでは、その技術と実用試験の結果について紹介する。

<16:40-17:10>

9. 蛾の目を模した反射防止フィルムの開発

～自己組織化によるバイオミメティック機能材料構築～

(首都大学東京) 柳下 崇

蛾の複眼の表面には約 100nm の周期的に配列した凸凹構造(モスアイ構造)によって無反射性を実現している。近年、規則的にかつ自己組織化的に形成されるナノスケールの細孔を活用や、精度よく単層に配列したナノドットアレイ技術を活用したモスアイ構造を有するフィルム構築が開発されている。本講演では、これら自己組織化技術を活用した反射防止フィルム開発研究を紹介する。

参加要領

1) 定員 100 名

2) 参加費 ①企業 10,500 円 ②大学・官公庁 5,250 円 ③学生 1,050 円
④名誉・終身・フェロー・ゴールド会員・シルバー会員 2,100 円
年会費制会員^{*1)}の団体からのご参加は、何名様でも割引料金となります。
a) 会社 8,400 円 b) 大学・官公庁 4,200 円

^{*1)} 詳細は <http://www.spsj.or.jp/c18/nenkaihisei.html> をご覧ください。

3) 申込方法 学会ホームページ <http://www.spsj.or.jp/entry/>または下記申込書にご記入の上、FAX または郵送にてお申込み下さい。随時、参加証と請求書を送付いたします。

4) 参加費の支払い 請求書到着後 2 月末日までにお願ひします。
銀行・郵便振替の領収をもちまして本会からの領収書とさせていただきます。
振込先銀行：三菱東京 UFJ 銀行 銀座支店 (普通) 1126232 社団法人高分子学会
郵便振替：00110-6-111688 社団法人高分子学会

5) その他 演題・講演者は予告なく変更になる場合がございます。予めご了承下さい。

申 込 先 (社) 高分子学会 11-2 高分子学会講演会係
〒104-0042 東京都中央区入船 3-10-9 新富町ビル 6F
TEL 03-5540-3770 FAX 03-5540-3737

(社) 高分子学会 11-2 高分子学会講演会係 行 FAX 03-5540-3737

11-2 高分子学会講演会 参加申込書

参加者名
勤務先・部署
電話 FAX
E-mail 今後、高分子学会主催行事案内の E-mail 送付 <input type="checkbox"/> 希望する <input type="checkbox"/> 希望しない
勤務先住所 〒 -
送金方法 (送金額を記入し、該当するもの (□) にチェックしてください) 送金額 ¥ _____ (所属: <input type="checkbox"/> 企業 <input type="checkbox"/> 大学/官公庁 <input type="checkbox"/> 学生 <input type="checkbox"/> 名誉 <input type="checkbox"/> 終身 <input type="checkbox"/> フェロー <input type="checkbox"/> ゴールド会員 <input type="checkbox"/> シルバー会員 <input type="checkbox"/> 年割)

【個人情報について】

こちらに明記いただいた情報は、本行事の運営以外の目的で利用しません。