

(6) 新聞・報道

【新聞・報道】

総括班

(1) NHK・クローズアップ現代（2013年7月1日）

『生物に学ぶイノベーション ～生物模倣技術の挑戦～』

軽く、かたい「アワビの貝殻」の構造をまねした新素材でつくる宇宙船、炭素繊維より軽く、強く、しなやかな「クモの糸」でつくる自動車のボディー、壁や天井を自在に移動する「ヤモリの足」の仕組みを取り入れた強力な粘着テープ。いま、厳しい生存競争の中で生物が進化させてきた機能を模倣する「バイオミメティクス（生物模倣技術）」により、革新的な技術が次々と生まれようとしている。電子顕微鏡やナノテクノロジーの進化により、生物の「神秘のメカニズム」を分子レベルで解明、再現できるようになってきたのだ。次世代技術として期待される一方で、日本では昆虫学や動物学の研究者と工学系の技術者との連携が弱く、製品化の動きは欧米に大きく遅れを取っているのが現状だ。“生物のパワー”をどう技術開発に生かし、イノベーションにつなげていくのか。加速する企業や大学での研究の最前線を追い、可能性と課題を探る。

(2) 日刊工業新聞（2013年8月14日）

「自然に学ぶモノづくり」連載の一回目では、“生物模倣技術に究極のエコ探る”という見出しで、石田秀輝先生（総括班、C01班）が主催した沖永良部島シンポの紹介、エコジレンマとネイチャーテクノロジーの重要性、領域代表による「生物規範工学」の紹介が掲載されました。

(3) 日刊工業新聞（2013年9月4日）

「自然に学ぶモノづくり」連載の四回目では、“ナノテク進展 走る欧米”という見出しで、平坂雅男氏（総括班）の海外動向調査報告と、日本が周回遅れにある状況について領域代表のコメントが紹介されています。

(4) 日刊工業新聞（2013年9月11日）

「自然に学ぶモノづくり」連載の5回目では、“5題話 染料なしで 鮮やかな色”という見出しで、平坂雅男氏（総括班）による帝人モルフォテックス、魚津吉弘氏（総括班）による三菱レイヨン モスアイフィルム、の紹介がされました。

(5) 日刊工業新聞 (2013年9月11日)

「自然に学ぶモノづくり」連載の5回目では、「5題話 染料なしで 鮮やかな色」という見出しで、平坂雅男氏(総括班)による帝人モルフォテックス、魚津吉弘氏(総括班)による三菱レイヨン モスアイフィルム、の紹介がされました。

(6) 日刊工業新聞 (2013年9月25日)

「自然に学ぶモノづくり」連載の7回目では、「生物規範工学への道(上) 構造解明 飛躍的進歩」という見出しで、科博の野村周平先生(A01班)による昆虫の顕微鏡観察の最新動向、北大の長谷山美紀先生(A01班)が開発した画像検索エンジン、浜松医科大学の針山孝彦先生(B01-2班)が開発したナノスーツ法の紹介がなされ、研究代表のコメントが掲載されました。

(7) 内外情報調査会 会報誌 J2TOP 10月号 (2013年10月1日)

科学技術ジャーナリストの山田久美さんの特集記事、「生物に学べ、なぜ今、「バイオミメティクス」なのか」において、生物規範工学プロジェクトがスタートしたこと、三菱レイヨンのモスアイフィルム、帝人の構造色フィルムなどが紹介され、長谷山先生と国立科学博物館(A01班)の昆虫画像データベースにも言及されています。

A01班

(1) JSTnews 8月号 (2013年8月1日)

「次世代バイオミメティクス最前線 進化する生物模倣の世界」と題して、「長い年月をかけて進化した生物の体には、生息環境に適応した優れた機能が備わっている。その優れた機能を活用することで、さまざまな工業製品が開発されるようになった。こうした手法は、バイオミメティクス(生物模倣技術)と呼ばれ、近年、スポーツ用品や建材、医療などの幅広い産業に利用され始めている。バイオミメティクス研究は、電子顕微鏡技術とともに幕を開けた。その電子顕微鏡の限界を乗り越える技術「ナノスーツ」の登場によって、「生きたままの観察」が可能になり、第2の幕が上がりつつある。さらに生物の画像とその生態や機能を集積・共有し、研究を促進する動きもある。生物が何億年の歴史の中で獲得してきた独特の機能を学び、応用することで、省エネや安全、環境適合の持続可能な人類文明の創造に、弾みをつけようとしている。」が紹介されました。これらの成果は、領域代表者(下村政嗣教授)のJST戦略的創造研究推進事業(JST-CREST)の一環として行われたものです。

(2) 日刊工業新聞 (2013年9月25日)

「自然に学ぶモノづくり」連載の7回目では、「生物規範工学への道(上) 構造解明 飛躍的進歩」という見出しで、科博の野村周平先生(A01班)による昆虫の顕微鏡観察の最新動向、北大の長谷山美紀先生(A01班)が開発した画像検索エンジン、浜松医科大学の針山孝彦先生(B01-2班)が開発したナノスーツ法の紹介がなされ、研究代表のコメントが掲載されました。

B01-1 班

(1) 日本経済新聞 (2013年8月6日)

『フジツボ付着防ぐ材料』東北大、塗料より割安に

B01-2 班

(1) Newton 第33巻 第7号 (2013年7月7日)

「蒸発を防ぐ”防護服”生物を生きのまま電子顕微鏡で高解像度観察する手法が開発された」この研究は領域代表者(下村政嗣教授)のJST 戦略的創造研究推進事業(JST-CREST)の一環として行われたものです。

(2) NHK (2013年7月16日)

NHKワールドTV科学技術情報番組「Science View」のサイエンスニュースウォッチで紹介。この研究は領域代表者(下村政嗣教授)のJST戦略的創造研究推進事業(JST-CREST)の一環として行われたものです。

(3) JSTnews 8月号 (2013年8月1日)

「次世代バイオミメティクス最前線 進化する生物模倣の世界」と題して、「長い年月をかけて進化した生物の体には、生息環境に適応した優れた機能が備わっている。その優れた機能を活用することで、さまざまな工業製品が開発されるようになった。こうした手法は、バイオミメティクス(生物模倣技術)と呼ばれ、近年、スポーツ用品や建材、医療などの幅広い産業に利用され始めている。バイオミメティクス研究は、電子顕微鏡技術とともに幕を開けた。その電子顕微鏡の限界を乗り越える技術「ナノスーツ」の登場によって、「生きのままの観察」が可能になり、第2の幕が上がるようとしている。さらに生物の画像とその生態や機能を集積・共有し、研究を促進する動きもある。生物が何億年の歴史の中で獲得してきた独特の機能を学び、応用することで、省エネや安全、環境適合の持続可能な人類文明の創造に、弾みをつけようとしている。」が紹介されました。これらの成

果は、領域代表者（下村政嗣教授）の JST 戦略的創造研究推進事業(JST-CREST)の一環として行われたものです。

(4) 日本経済新聞（2013年8月20日）

『流出油回収に新材料 フナムシの脚まねる』この研究は領域代表者（下村政嗣教授）の JST戦略的創造研究推進事業(JST-CREST)の一環として行われたものです。

(5) 日刊工業新聞（2013年9月25日）

「自然に学ぶモノづくり」連載の7回目では、「生物規範工学への道（上） 構造解明 飛躍的進歩」という見出しで、科博の野村周平先生（A01班）による昆虫の顕微鏡観察の最新動向、北大の長谷山美紀先生（A01班）が開発した画像検索エンジン、浜松医科大学の針山孝彦先生（B01-2班）が開発したナノスーツ法の紹介がなされ、研究代表のコメントが掲載されました。

(6) Science Portal（2013年10月10日）

バイオミメティクス・市民セミナー「発生遺伝学とバイオミメティクス」(2013年8月3日、主催：北海道大学総合博物館、協賛：高分子学会バイオミメティクス研究会、高分子学会北海道支部)。

B01-3 班

(1) 日刊工業新聞（2013年9月11日）

産業技術総合研究所の穂積篤先生（B01-3班）と浦田千尋先生（B01-3班）が開発した、耐熱性と透明性を兼ね備えた撥油性塗膜が紹介されました。WEBでの記事は『産総研、有機フッ素化合物使わない高耐熱で透明な撥油性塗膜を開発』。

(2) 化学工業日報（2013年9月11日）

産業技術総合研究所の穂積篤先生（B01-3班）と浦田千尋先生（B01-3班）が開発した、耐熱性と透明性に優れた撥油膜が紹介されました。WEBでの記事は『産総研 高耐熱の透明撥油塗膜開発』。

(3) J-Net21（2013年9月11日）

産業技術総合研究所の穂積篤先生（B01-3班）と浦田千尋先生（B01-3班）が開発した、耐熱性に優れた透明撥油性皮膜が紹介されました。

(4) Yahoo! ニュース (2013年9月11日)

産業技術総合研究所の穂積篤先生 (B01-3班) と浦田千尋先生 (B01-3班) が開発した、耐熱性に優れた透明撥油性皮膜が紹介されました。

(5) 日経産業新聞 (2013年9月12日)

産業技術総合研究所の穂積篤先生 (B01-3班) と浦田千尋先生 (B01-3班) が開発した、耐熱性に優れた透明撥油性皮膜が紹介されました。WEB での記事は『産総研、有機フッ素化合物を用いずに耐熱性に優れた透明はつ油性塗膜を開発』。

(6) 日経バイオテク ONLINE (2013年9月12日)

産業技術総合研究所の穂積篤先生 (B01-3班) と浦田千尋先生 (B01-3班) が開発した、耐熱性に優れた透明撥油性皮膜が紹介されました。

(7) マイナビニュース (2013年9月12日)

産業技術総合研究所の穂積篤先生 (B01-3班) と浦田千尋先生 (B01-3班) が開発した、耐熱性に優れた透明撥油性皮膜が紹介されました。

(8) 日刊工業新聞 (2013年9月18日)

「自然に学ぶモノづくり」連載の6回目では、「日本の生物模倣 多機能性 新素材に応用」という見出しで、穂積篤先生 (B01-3班) による防錆機能を有する自己治癒性薄膜の研究成果が紹介されました。

(9) 朝日新聞 (2013年9月19日)

産業技術総合研究所の穂積篤先生と浦田千尋先生 (B01-3班) が開発した、耐熱性と透明性を兼ね備えた非フッ素系撥油性塗膜が紹介されました。

(10) 日刊工業新聞 (2013年10月9日)

「自然に学ぶモノづくり」連載の9回目では、「動き出す ISO 産業化見据え駆け引き」という見出しで、ドイツが議長国になって提案された Biomimetics ISO TC266 の現状について紹介されました。国際標準化委員会においては、我が国からは、細田奈麻絵先生 (総括班、B01-3班) が WG2 のプロジェクトリーダー、JST の恒松直幸氏が WG4 のコーディネーターに就任しています。記事では、阿多誠文先生 (C01班) と領域代表のコメントが掲載されました。また、「生物規範工学」からは多くのメンバーが、高分子学会バイオミメ

ティクス研究会に設置された国内審議委員会の委員に就任し、産業界、学協会との強力な連携のもとで国際標準の議論をすすめています。

(11) 日経産業新聞 (2013年10月11日)

『虫などの構造に注目 省エネ製品開発に応用』という見出しで、細田先生、石井先生の研究が紹介されました。この記事では、国際標準化の動向についても言及されています。

C01 班

(1) 日刊工業新聞 (2013年7月1日)

石田秀輝先生 (C01 班) がコーディネーターを務めるモノづくり日本会議：ネイチャー・テクノロジー研究会が募集した『2030年の「心豊かなライフスタイル」コンテスト』の入賞作品が紹介されました。

(2) 日刊工業新聞 (2013年8月14日)

「自然に学ぶモノづくり」連載の一回目では、『生物模倣技術に究極のエコ探る』という見出しで、石田秀輝先生 (総括班、C01 班) が主催した沖永良部島シンポの紹介、エコジレンマとネイチャーテクノロジーの重要性、領域代表による「生物規範工学」の紹介が掲載されました。

(3) 日刊工業新聞 (2013年8月21日)

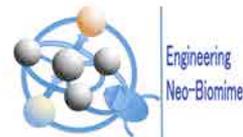
「自然に学ぶモノづくり」連載の二回目では、『暮らし方の描き方 理想の未来像から逆算』という見出しで、石田秀輝先生、古川柳蔵先生 (C01 班) のバックキャストによるライフスタイルデザインについて紹介されています。

(4) 日刊工業新聞 (2013年8月28日)

「自然に学ぶモノづくり」連載の三回目では、「不便な昔に豊かさ探る」という見出しで、古川柳蔵先生 (C01 班) の90歳ヒアリングについて紹介されています。

(5) 日刊工業新聞 (2013年10月2日)

「自然に学ぶモノづくり」連載の8回目では、『生物規範工学への道 (下) 持続可能な技術体系に』という見出しで、劉浩先生 (B01-5 班) が開発した『羽ばたき飛行ロボット』の紹介がなされ、生物模倣の歴史と現代的な意義について、石田秀輝先生 (総括班) と研究代表のコメントが掲載されました。



(7) アウトリーチ活動

【アウトリーチ活動報告】

(1) NHK ラジオ深夜便「昆虫から学べ、人間社会の未来」

2013年6月4日放送のNHK ラジオ深夜便の『明日へのことば』において、総括班評価グループの藤崎憲治先生が「昆虫から学べ、人間社会の未来」について紹介されました。

(2) 「千葉市科学館企画展：生きものへのまなざし～生物の美と科学に迫る～」

不動寺浩先生（B01-2班）が開発した構造色に変化するフォトニックラバーシートが、千葉市科学館にて開催された「生きものへのまなざし～生物の美と科学に迫る～」において、カワセミのイラスト（箕輪義隆氏作品）と並べて展示されました。期間中は見学者が実際にゴムシートを引き延ばして構造色が変わることを体験しました（2013年6月14日～6月23日）。

(3) NHK 総合「視点・論点」

2013年8月9日放映のNHK 総合「視点・論点」において「昆虫と振動」が取り上げられ、B01-4班の高梨琢磨先生が、昆虫（カブトムシ、カミキリムシ他）の振動情報と害虫防除について解説されます。

(4) 多根まきワークショップ「衣の文化」

2013年8月11日、福島市教育委員会主催の「多根まきワークショップ」において、古民家での糸とり体験とバイオミメティクスの講演会が開催され、下村領域代表（総括班）が講演をおこないました。

(5) NHK 総合「ダーウィンが来た！」

2013年8月25日放映のNHK 総合『ダーウィンが来た！』の『カブトムシ&クワガタ特集』で、B01-4班の高梨琢磨先生が、森林総研でのカブトムシの振動実験に出演されます。

(6) 大阪市立科学館・特別講演会「色の彩えんす」

2013年10月26日、大阪市立科学館において、一般向けの特別講演会『色の彩えんす』が行われます。B01-2班の針山孝彦先生が構造色について講演します。

(8) 各種案内

BIO Mimetics

バイオミメティクス・市民セミナー

木村 賢一 (北海道教育大学 教育学部 教授)

発生遺伝学と バイオミメティクス

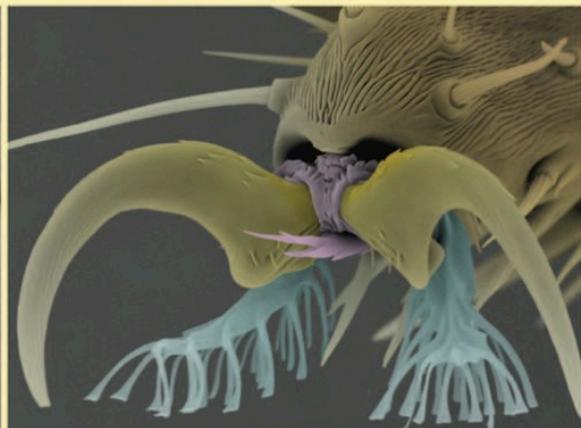
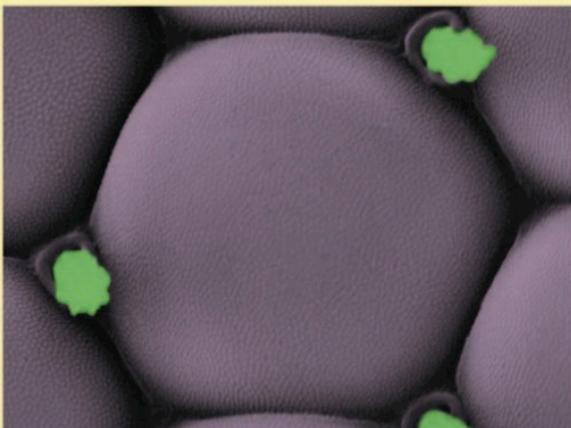
2013年 8月 3日 (土)

会場：北海道大学総合博物館 / 知の交流コーナー

時間：午後1時30分から午後3時30分



生物は、複雑な構造や機能を低いエネルギーコストで見事なまでにつくり上げてきました。生物がもつ機能や構造に加え、その形成過程も学び、つくり方まで模倣するというのが、今後のバイオミメティクスのひとつの方向性ではないでしょうか。生物の複雑な形づくりのための“レシピ(手順書)”は、遺伝子の中に書かれています。遺伝子の突然変異などを利用し、形づくりの材料を変えたり、レシピの一部を変更したりすると、できあがってくる生物の形も変化します。その変化の過程を観察し、形づくりのレシピを明らかにしていこうというのが“発生遺伝学”です。本セミナーでは、昆虫の微細なクチクラ突起構造のつくりかたについて紹介したいと思います。



主催：北海道大学総合博物館
共催：科学研究費 新学術領域「生物規範工学」
高分子学会北海道支部

問合せ先：北海道大学総合博物館
TEL. 011-706-2658 FAX. 011-706-4029
E-mail: museum-jimu@museum.hokudai.ac.jp
060-0810 札幌市北区北10条西8丁目

BIO MIMETICS

バイオミメティクス・市民セミナー

篠原 現人 (国立科学博物館 動物研究部 研究主幹)

魚類学者から見た バイオミメティクス

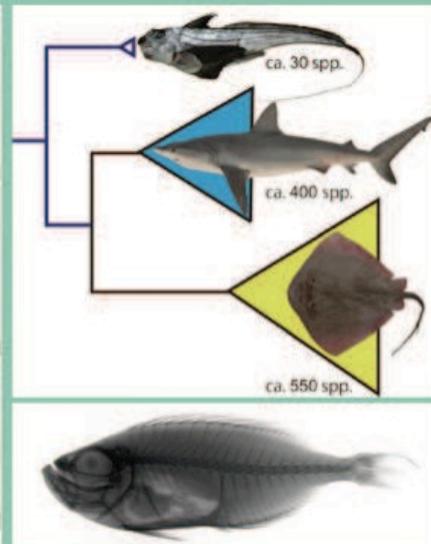
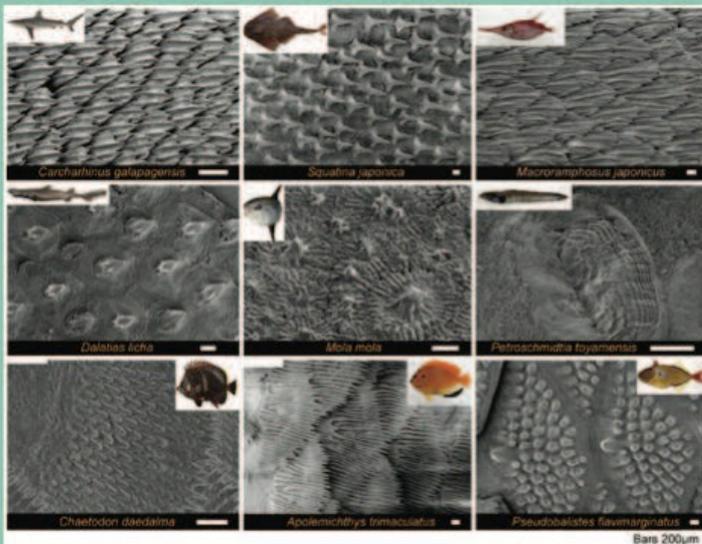
2013年9月7日 (土)

会場：北海道大学総合博物館 / 知の交流コーナー

時間：午後1時30分から午後3時30分



魚類に関する研究分野をひとまとめにして魚類学 (Ichthyology), その研究者を魚類学者 (Ichthyologists) と呼びます。魚類学の成果として、毎年 300 種前後の新種が発見されており、生物多様性の研究において目が離せない存在です。魚類学者たちは博物館や大学に保管されている膨大な量の魚類標本から分類学、系統学、生態学などに関するデータを日々集めています。魚類学とバイオミメティクスとの出会いにより、魚類標本やそれらのデータからは、生物学の枠を超えた新たな価値がみいだされることが期待されています。



主催：北海道大学総合博物館
共催：科学研究費 新学術領域【生物規範工学】
高分子学会北海道支部

問合せ先：北海道大学総合博物館
TEL. 011-706-2658 FAX. 011-706-4029
E-mail: museum-jimu@museum.hokudai.ac.jp
060-0810 札幌市北区北10条西8丁目

BIOMIMETICS

バイオミメティクス・市民セミナー

野村 周平 (独立行政法人 国立科学博物館 動物研究部 主任研究員)

昆虫の SEM 写真から読み取る バイオミメティクス



2013年10月5日 (土)

会場：北海道大学総合博物館 / 知の交流コーナー

時間：午後1時30分から午後3時30分

走査型電子顕微鏡 (SEM) 写真は、資料の色を反映することができない白黒写真であるが、他の顕微鏡では不可能な高倍率、高解像度での生物の表面構造の観察が可能である。特に昆虫の形態情報が不足しがちな1ミクロン前後の微細表面構造とその機能について、SEM写真は非常に多くの情報を与えてくれる。私たちが知っているようで知らない、または知っているはずなのに忘れていた昆虫の微細構造の例を挙げ、筆者らが撮影したSEM写真を多く用いて解説する。



主催：北海道大学総合博物館
共催：科学研究費 新学術領域「生物規範工学」
協賛：高分子学会 北海道支部

北海道大学総合博物館
060-0810 札幌市北区北10条西8丁目
問合せ先：TEL. 011-706-2658 FAX. 011-706-4029
E-mail: museum-jimu@museum.hokudai.ac.jp

BIOMIMETICS

バイオミメティクス・市民セミナー

大園 拓哉 (産業技術総合研究所 ナノシステム研究部門
ソフトメカニクス研究グループ 研究グループ長)

リンクル(しわ)とバイオミメティクス

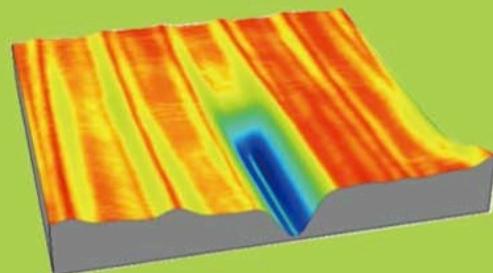
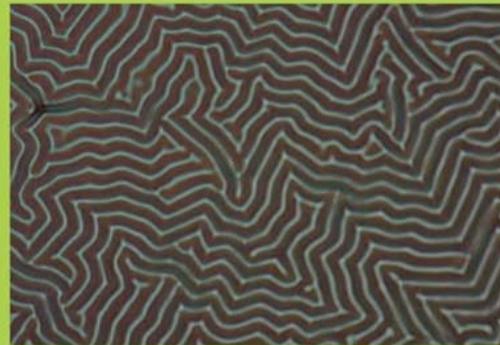
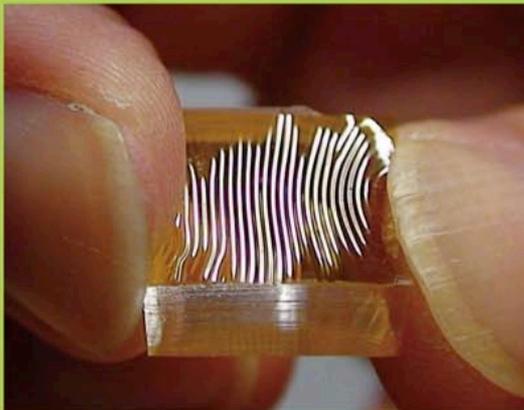
2013年11月2日 (土)

会場：北海道大学総合博物館 / 知の交流コーナー

時間：午後1時30分から午後3時30分



多くの生物の表面には、様々なサイズの凹凸構造があり、生物と外界との間で、光などの非接触的な相互作用や、液体や固体などの物質との直接的な相互作用がおこるとき、それぞれの生物や外界の環境に応じた機能があることが明らかになりつつあります。例えば、指紋の構造には手触りに重要な役割があるということです。ここではそのような凹凸構造の基本である波状構造に着目し、人工的に作られた「リンクル(しわ)」と生物がもつ類似構造の機能を比較しながら、その工学的応用の展開を紹介します。



主催：北海道大学総合博物館
共催：科学研究費 新学術領域「生物規範工学」
協賛：高分子学会北海道支部

北海道大学総合博物館
060-0810 札幌市北区北10条西8丁目
問合せ先：TEL. 011-706-2658 FAX. 011-706-4029
E-mail: museum-jimu@museum.hokudai.ac.jp

2nd Nagoya Biomimetics International Symposium (NaBIS)

- 会期: 11月18日(月)10時00分～16時50分
会場: ウィンクあいち(愛知県産業労働センター) 中会議室 11階1101室
〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅4丁目4-38
交通: ・ JR名古屋駅桜通口からミッドランドスクエア方面 徒歩5分
・ ユニモール地下街 5番出口 徒歩2分。
詳細は、右記サイトをご参照ください。 → <http://www.winc-aichi.jp/access/>
主催: 独立行政法人 産業技術総合研究所 サステナブルマテリアル研究部門
名古屋工業大学 若手研究イノベータ養成センター ライフサイエンス部門
名古屋工業大学 環境調和セラミック材料研究会
文部科学省 科学技術研究費補助金(新学術領域)「生物規範工学」
協賛: 高分子学会 バイオミメティクス研究会
- 定員: 100名
参加費: 無料(研究交流会費:5000円)

エンジニアリングネオバイオミメティクスを指向した表面・界面に関する最先端の研究を展開している国内外の第一線の研究者を招き講演会を開催する。また、産学官をはじめ、異分野領域に所属する研究者、技術者の交流の場として広く開放する。

「生物多様性を規範とする革新的材料技術」ニュースレター Vol. 2 No. 2

発行日 2013年10月23日

発行責任者 下村政嗣（東北大学）

編集責任者 穂積 篤（独立行政法人 産業技術総合研究所）

制作 「生物規範工学」領域事務局

北海道大学電子科学研究所内

〒001-0021 札幌市北区北21条西10丁目

電話 011-706-9360 FAX 011-706-9361

URL <http://biomimetics.es.hokudai.ac.jp/index.html>