

インスツルメンテーションの視点からみたバイオミメティクス

～バイオミメティクス研究および製品開発の動向と今後の展望～

第1回 “見る/観る” 各種事例とその観察手法の紹介

技術開発におけるバイオミメティクスは、古くて新しいテーマである。人間は鳥に憧れ飛行機などを開発し（機械系）、絹糸を模倣してナイロンなどの合成繊維が生まれた。酵素を模倣した触媒開発、葉緑素を模倣しての人工光合成など以前より取り組まれているテーマでもある（分子系）。近年バイオミメティクスが改めて注目を浴びている。これは、生物を観察するための各種カメラや顕微鏡など観察のための機器や計測・分析技術などの進歩により生物の機能に関する研究が進み、そのうえでナノテクノロジーなど、模倣を実現するための「製造」技術が進歩しているためと思われる。

当該企画では、文部科学省科学研究費新学術領域「生物多様性を規範とする革新的材料技術」の領域代表で、高分子学会「バイオミメティクス研究会」運営委員長である千歳科学技術大学 教授 下村政嗣先生のご監修の基、バイオミメティクスのそれぞれのステップ～見る・測る・作る～で使用される具体的な機器類とその使い方およびそれらを用いての研究結果、開発成果を、具体的な事例をもとに、4回のセミナーと書籍で解説する。セミナー第1回「見る」は、具体的な研究成果とそれに用いた観察手法や機器を紹介する。紹介する観察手法・機器類はハイスピードカメラ、SEM およびTEM、マイクロフォーカスX線CTである。セミナーでは特にビジュアルな情報を重視したわかりやすい解説をお願いしている。セミナー第2回「測る」では、トライボロジー計測、超音波・エコー、イメージング質量顕微鏡、センサーなど各種分析・計測機器を用いた研究事例を、第3回「作る」では、観察・計測結果を活かして生物模倣をした各種製造方法を紹介する。本企画ではさらに第4回セミナーで、代表的な研究成果・開発成果を紹介すると共に、海外動向、特許および国際規格の状況を紹介し、今後の展望を論ずる（ちらし裏面参照）。さらに、セミナーの内容を補ってセミナー4回シリーズ終了後に書籍を発行予定である。

開催日時	第1回：2016年1月22日（金）10:00～16:30	会場：『あすか会議室 神田小川町』 5階501会議室 所在地：東京都千代田区神田小川町2-1-7 日本地所第7ビル
受講料	40,000円（税込）（※資料代・昼食代含） ※メルマガ会員：36,000円（1回受講につき10%引き） ※シリーズ4回分をまとめてお申込み：128,000円（20%引き）	

➤ 講演1：下村 政嗣 先生；はじめに ～バイオミメティクス研究の概要～

千歳科学技術大学 教授、文部科学省科学研究費新学術領域「生物多様性を規範とする革新的材料技術」領域代表	10:00～10:20
➤ 講演2：針山 孝彦 先生；ナノ重合膜（ナノスーツ）～生きた状態での生物の高解像度電子顕微鏡観察～（仮）	
浜松医科大学 医学部 総合人間科学講座 生物学部門 教授	10:20～11:10
➤ 講演3：枝廣 雅美 先生；マイクロフォーカスX線CTシステムを用いた生物の構造観察事例紹介（仮）	
株式会社島津製作所 分析計測事業部 グローバルアプリケーション開発センター 主任	11:20～12:10
➤ 講演4：野村 周平 先生；昆虫SEM写真をもとした画像データベース構築の試み（仮）	
国立科学博物館 動物研究部 陸生無脊椎動物研究グループ 研究主幹	13:30～14:20
➤ 講演5：劉 浩 先生；生物飛行のバイオメカニクス及びバイオミメティクス（仮）	
千葉大学 大学院工学研究科 人工システム科学専攻 教授	14:30～15:20
➤ 講演6：斉藤 一哉 先生；ハネカクシの翅の隠し方の解明（仮）	
東京大学 生産技術研究所 機械・生態系部門 助教	15:30～16:20
➤ 講演7：下村 政嗣 先生；おわりに ～本日のまとめ～	
千歳科学技術大学 教授、文部科学省科学研究費新学術領域「生物多様性を規範とする革新的材料技術」領域代表	16:20～16:30

弊社記入欄	セミナー申込書 S&T 出版 ※シリーズ4回（裏面参照）まとめた場合は○↓		
セミナー名	インスツルメンテーションの視点からみたバイオミメティクス 第1回	第1回を申し込む	○
		4回まとめて申し込む	
所定の事項にご記入下さい	会社名（団体名）	TEL：	
	住所 〒	FAX：	
	E-mail：		
	部署	役職	氏名
お支払方法	お支払いは銀行振り込みでお願いします。		お支払予定 2016年 月 日頃
メルマガ登録(無料)	<input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録済		

■申込方法：セミナー申込書にご記入の上、FAXでお申し込みください。

折り返し、聴講券、会場地図、請求書を送付いたします。

■申込先：(株)シーエムシー・リサーチ 東京都千代田区神田錦町2-7 TEL03-3293-7053

参加申込FAX番号
03-3291-5789

インスツルメンテーションの視点からみたバイオミメティクス：プログラム

2016年1月22日（金）開催： 第1回 “見る/観る” 各種事例とその観察手法の紹介

時間帯（質疑含む）	ご講演者	ご所属	部署	役職	テーマ	機器/手法
10:00~10:20	下村政嗣先生	千歳科学技術大学	総合光科学部 バイオ・マテリアル学科	教授	はじめに	
10:20~11:10	針山孝彦先生	浜松医科大学	医学部 総合人間科学講座 生物学部門	教授	「ナノ重合膜（ナノスーツ）」生きた状態での生物の高解像度電子顕微鏡観察（仮）	FE-SEM/TEM
11:20~12:10	枝廣雅美先生	(株)島津製作所	分析計測事業部グローバルアプリケーション開発センター	主任	マイクロフォーカスX線CTシステムを用いた生物の構造観察事例紹介（仮）	マイクロフォーカスX線CT
12:10~13:30	昼食&昼休み（名刺交換などを含む）					
13:30~14:20	野村周平先生	(独)国立科学博物館	動物研究部 陸生無脊椎動物研究グループ	研究主幹	昆虫 SEM 写真をもとにした画像データベース構築の試み（仮）	SEM
14:30~15:20	劉浩先生	千葉大学	大学院 工学研究科人工システム科学専攻システム・制御・生体工学教育研究領域	教授	生物飛行のバイオメカニクス及びバイオミメティクス（仮）	ハイスピードカメラ、粒子画像流速計速法（流体）
15:30~16:20	斉藤一哉先生	東京大学	生産技術研究所 機械・生態系部門	助教	ハネカクシの翅の隠し方の解明（仮）	ハイスピードカメラ
16:20~16:30	下村政嗣先生	千歳科学技術大学	総合光科学部 バイオ・マテリアル学科	教授	おわりに	

第2回以降の予定

2016年2月19日（金）開催： 第2回 “測る/計る” 各種事例とその計測&イメージング手法の紹介

時間帯（質疑含む）	ご講演者	ご所属	部署	役職	テーマ	機器/手法
10:00~10:10	下村政嗣先生	千歳科学技術大学	総合光科学部 バイオ・マテリアル学科	教授	はじめに	
10:10~11:00	小林元康先生	工学院大学	工学部応用化学科 高分子合成化学研究室	教授	表面化学修飾を中心とした表面改質技術の開発とそのトライボロジー特性への効果の調査	トライボロジー、WET、マイクロ
11:10~12:00	平井悠司先生	千歳科学技術大学	総合光科学部 バイオ・マテリアル学科	専任講師	昆虫体表面の摩擦測定～微細構造と摩擦力の関係	トライボロジー、Dry、マクロ、摩擦力計測装置
12:00~13:10	昼食&昼休み（名刺交換などを含む）					
13:10~14:00	山口哲生先生	九州大学	大学院工学研究院 機械工学部門 設計・生体システム	准教授	ハイドロゲル人工軟骨の摩擦・摩耗	吸着、摩擦係数算出/計測、粘度計
14:10~15:00	松尾行雄先生	東北学院大学	教養学部 情報科学科	准教授	コウモリやイルカのエコロジー・メカニズムとその応用技術（仮）	超音波計測、エコー
15:10~16:00	緒方是嗣先生	(株)島津製作所	分析計測事業部 ライフサイエンス事業統括部	グループ長	イメージング質量顕微鏡の事例（仮）	イメージング質量顕微鏡
16:10~17:00	森直樹先生	京都大学	農学研究科 応用生命科学専攻 応用生化学講座	准教授	植物の防御システムを活性化する昆虫由来エリシエーターとその応用（仮）	センサー、各種分析機器（含む、イメージング質量顕微鏡）
17:00~17:05	下村政嗣先生	千歳科学技術大学	総合光科学部 バイオ・マテリアル学科	教授	おわりに	

全セミナー日程

第1回	2016年1月22日（金）	“見る/観る” 各種事例とその観察手法の紹介
第2回	2016年2月19日（金）	“測る/計る” 各種事例とその計測&イメージング手法の紹介
第3回	2016年3月18日（金）	“作る/造る/創る” 各種事例とその製造手法の紹介
第4回	2016年4月15日（金）	海外動向、特許、国際標準化動向などの紹介

※第3回、第4回のプログラムは準備中です。