

## 第123回 記者懇談会実施概要

- 日時 2018年8月1日(水) 15:00～16:45
- 場所 関西大学梅田キャンパス 4階 KANDAI Me RISE ラボ (多目的室)
- 内容

### (1) 研究発表・質疑応答 (15:00～15:30)

・伊藤 健 システム理工学部教授

発表テーマ「セミの翅に秘められた機能と産業化への挑戦」

### (2) 学内状況説明 (15:30～16:30)

- ① 関大発ベンチャーの起業を促進！関西大学ベンチャー育成プラットフォームを設立 資料1
- ② 体育会アメリカンフットボール部に“フェアプレー専門”の新コーチが就任 資料2
- ③ 日本版NCAA創設事業に採択！学生アスリート向けキャリア形成支援プログラムを実践 資料3
- ④ 大阪府北部地震等に関する社会安全学部の研究・調査について 資料4
- ⑤ 特別講演「岡山の自然災害を考える」を開催（地方教育懇談会の実施について） 資料5
- ⑥ 愛知県と就職連携協定を締結（16例目） 資料6
- ⑦ 学長がおもてなし！オープンキャンパス in 千里山を開催 資料7
- ⑧ 関大プレゼンツ！夏休み小中高生向け企画が目白押し！ 資料8
- ⑨ 早稲田大学との連携講座「東京の笑いと大阪の笑い」を開講 資料9
- ⑩ 関西4私大生命科学公開研究会「関西で生命科学を学ぶ意義」を開催 資料10
- ⑪ 東京知ル活2018について（実施報告） 資料11

### **NEW** (3) 学長による話題提供「芝井の目」～最近の大学情勢についてのあれこれ～ (16:30～16:35)

テーマ：「大学スポーツのあり方」

### (4) 意見交換・質疑応答 (16:35～16:45)

学長はじめ執行部に対し、テーマを問わずその他自由にご意見・ご質問ください。

### 4 大学側出席者

芝井敬司学長、良永康平副学長、高作正博学長補佐、伊藤健システム理工学部教授、  
守安隆氏（りそな銀行コーポレートビジネス部部长）、  
山内裕二氏（りそな銀行信託ビジネス部マネージャー）、上山佳弘財務課員、  
松浦雅彦（体育会アメリカンフットボール部監督）、藤井克章（同コーチ）、  
立仙和彦総合企画室次長、富山浩嗣学長室次長、植田光雄学長課長、西川武志広報課長補佐 他

### 5 参考資料

- (1) 関西大学通信 第469号 (2) 関西大学ニューズレター「Reed」第53号
- (3) 「SFinX ビジネスコンテスト」開催チラシ
- (4) シンポジウム「林原美術館の資料と岡山池田家の文事—お殿様と王朝文化—」開催チラシ
- (5) 関大生の活躍 (6) 行事予定表（8月～9月）
- (7) リクルート社「進学ブランド力調査2018」結果概要

以上

### 【次回（第124回）記者懇談会開催予定】

日時：2018年9月20日 場所：梅田キャンパス

備考：当日に説明・情報提供を希望する事項がございましたら事前にお知らせください。

TEL：06-6368-0201 E-Mail：kouhou@ml.kandai.jp

# セミの翅に秘められた機能と産業化への挑戦

システム理工学部 教授 伊藤健

## 【概要】

バイオミメティクスとは、「生物に学ぶ」をコンセプトに生物が進化の過程で得てきた構造や機能、生産プロセスなどをヒントに新しい技術の開発やものづくりに展開する考え方である。21世紀に入り、高分解能を持つ観察・分析装置を利用することで、今まで見過ごされていた生物の詳細な科学的情報を手に入れることができるようになり、またナノテクノロジーの発展とも相まって、生物が作り出す微細な構造が多くの機能を発現することが明らかとなってきた。例えば、ハスの葉の表面は直径 10  $\mu\text{m}$  ほどの凹凸に覆われており、さらにその凹凸の上に直径 100 nm、長さ数  $\mu\text{m}$  の構造で覆われている。これらの構造により、超撥水機能を持つことが知られている。

私たちのグループでは、セミの翅表面にあるナノ構造に着目して研究を行っている。オーストラリアのグループが 2012 年にセミやトンボの翅が抗菌作用を示すことを報告し、世界中にその新しい機能が知れ渡った。透明な翅を持つセミ、例えばクマゼミ、ミンミンゼミ、ヒグラシ、エゾハルゼミなどは翅の表面に高さ数百 nm、直径数百 nm、ピッチ数百 nm の規則的な微小な突起構造を持つ。これは、隠蔽的擬態つまり周りの環境に姿を溶け込ませるため、また光の反射防止のために進化の過程で得られたと考えられている。さらに、このような表面は水に対する超撥水性を示すため、雨などに濡れても水をはじくため、逃げる際にも有利に働く。抗菌作用については、細菌の外膜がナノ構造により引き延ばされ、やがて細胞膜が破壊し、細胞内液が流出することにより死に至ると考えられているがメカニズムの詳細は明らかになっていない。私たちは、関西地方に多く生存するクマゼミの表面を観察し、その構造を人工的に模倣する技術を構築した。この技術を用いることで、抗菌を発現するナノ構造の詳細な条件を調査できるため、産業化への道筋を容易にできると考えている。また、私たちは人工的に作り出したナノ構造が抗菌を発現すること、及び細胞内液が実際に漏れ出るところを世界で初めて観察した。現在は、なぜ抗菌を発現するのかというメカニズムの解明にも取り組んでいる。

## 【プロフィール】

1972 年神奈川県生まれ。関西大学システム理工学部機械工学科教授。現在の専門は、ナノ・マイクロ科学。1995 年大阪大学理学部宇宙地球科学科卒、1997 年東京大学大学院理学系研究科地球惑星物理学専攻前期課程修了、2007 年慶應義塾大学総合デザイン工学専攻博士（工学博士）。1997～2014 年神奈川県産業技術センター（現（地独）神奈川県立産業技術総合研究所）技師、主任研究員として主に企業の技術開発や技術支援に貢献。この間に、ナノ・マイクロ科学について実学として学んだ。2015 年より関西大学システム理工学部機械工学科准教授、2018 年より現職。