



# 佐藤裕崇先生講演会

日時 平成30年2月23日(金)  
13:20 ~ 15:10ごろ

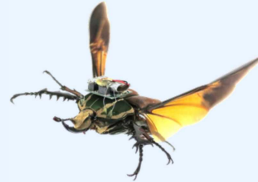
会場 聖光学院講堂

演題 ■昆虫サイボーグ  
昆虫を無線でコントロールすることはできるか？  
■機械と生物の融合  
小さな生き物を動かす小さなシステム



## 佐藤裕崇先生 Hiroataka SATO

- 2011 - 現在 Assistant Professor, Nanyang Technological University, Singapore
- 2008 - 2011 博士研究員, UC Berkeley, USA
- 2007 - 2008 博士研究員, University of Michigan, USA
- 2004 - 2006 助手, 早稲田大学
- 2005 博士(工学), 応用化学専攻, 早稲田大学
- 2002 修士, 応用化学専攻, 早稲田大学
- 2000 学士, 応用化学専攻, 早稲田大学



## 佐藤先生からの Message

Micro Air Vehicle (MAV) と呼ばれる、数cmもしくはそれより小さい飛行体は、レスキュー・防犯・防衛システムとして魅力的で、広く研究が行われています。多くのMAVは昆虫の飛行をモデルに開発されてきましたが、操舵性、消費電力、飛行距離について課題を抱えており、実用化には至っておりません。ナノのスケールまで加工技術が発達した現在でも自然の機械システムに匹敵する小さな飛行体を作ることにはできません。けれども、昆虫に搭載できるほど小さな電気信号システムを用意して、昆虫の行動に支障を与えずにその神経筋肉系を電氣的に刺激することは可能です。我々は数年前より、カブトムシ(厳密には大型のカナブン)の自由飛行を制御するシステムを構築してきました。また、カブトムシの飛行について解剖学的・生理学的な解析を通して、飛行を制御するための幾つかの電気刺激プロトコルを確立し、現在では飛行の開始、停止、下降および左右旋廻を行うことができました。本講演では、立ち上げから現在に至るまでの研究の経過についてお話致します。



### 参考文献

- Soft Robotics <https://doi.org/10.1089/soro.2017.0038>
- Journal of Experimental Biology doi: 10.1242/jeb.159376
- Journal of Royal Society Interface doi: 10.1098/rsif.2016.0060
- Current Biology <http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2015.01.051>