



Biology × Design

生き物の力を借りてより良い暮らしをデザインする



生物機能開発学研究室
BIO DESIGN LAB

デザインとは？

問題解決の方法 を考えて新しい形として実現 させること。

生物機能開発学研究室は生物の力を借りて社会をデザインしていく研究室です

色々な場面を
デザイン

エコな
製品開発

あたらしい
機能性製品

福祉や教育

地域活性化

生物は38億年もの長い年月を生き抜いてきた戦略をもっています。生物の持つ機能性は持続可能な社会を実現するためのきっかけになり様々な分野に知的に応用することで社会にイノベーションを起こすことが可能になります。

生物機能開発研究室では、その**生物や自然の持つ機能性**に注目し、**持続可能な社会**に向けたモノづくり・コトづくりや普及に向けた研究を行っています。

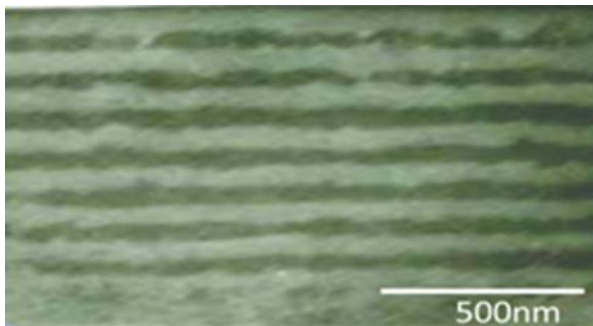
Bio-mimicry

模倣する

生き物を真似した ものづくりで環境にやさしい社会をデザイン

～タマムシに学ぶ 塗料を使わない製品づくり～

タ マムシの美しい金属光沢は構造色と呼ばれ体の表面に透明な薄い膜が何層にも重なることで、この層を光が通るときに特殊な反射が起こり、美しい光沢を生んでいます。



この構造を利用したステンレス製品の発色加工は塗料を使用しないため容易にリサイクルができます。



◀ 東京農大厚木キャンパス
研究棟一階ロビー設置
農学2.0オブジェ

利用する

Bio-used

生き物を活かした 仕組みを考えて持続可能な社会をデザイン

～シルクを利用した 体に優しい製品づくり～



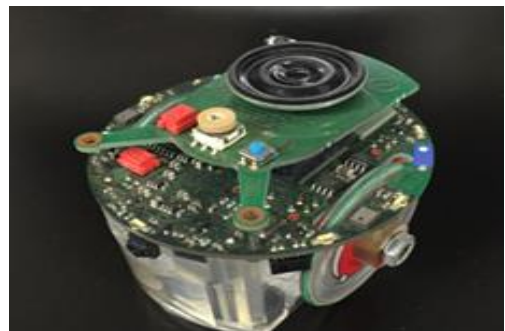
▲シルクから作られた製品たち

シルクのもつさまざまな優れた性質を利用してこれまでの繊維としての利用に加え、機能性化粧品、サプリメント、新しいタイプの機能性天然繊維などの製品が作られています。

～カイコガを利用した 優れたセンサの開発～



▲カイコガの匂い源探索



昆虫はとても嗅覚が優れており、例えばカイコガの雄は犬に匹敵するほど超高感度で匂いを感じ取る能力を持っています。このような昆虫の嗅覚の仕組みを利用して、様々な匂いを超高感度で検出できる匂いセンサの開発が進んでいます。

社 Science-communication

会につなげる

生き物 を通じたコミュニケーションと学びで社会をデザイン

～カブトエビでつなげる 新しい農法でまちづくり～



福島県矢吹町では「田んぼの学校」というカブトエビを用いた有機農法の実践を目指した活動をしています。カブトエビは農薬に触れると生きていけないため、農薬不使用という証明になります。

～ヒツジでつなげる 生き物と触れ合う教育プログラム～



出典：タウンニュース

教育・保育現場における生き物、特にひつじを介した環境教育プログラムの開発や、サイエンスコミュニケーションに関する研究を行っています。

研究室の先生紹介



デザイン農学科

長島 孝行 教授

研究テーマ

- インセクト・テクノロジー
- シルクタンパク質の構造と機能性
- デザイン科学



デザイン農学科

櫻井 健志 准教授

研究テーマ

- 生物機能デザイン
- 昆虫の嗅覚メカニズムとセンサへの応用



デザイン農学科

森本 真理 助教

研究テーマ

- 教育・保育現場における生き物を介した環境教育プログラムの開発
- 生き物を介したサイエンスコミュニケーションに関する研究