



生物多様性とイノベーション

▶ベルクロテープ、赤外線、ソナー、自己洗浄性コーティングの共通点には何があるでしょうか？これらはバイオミクリーの一例です。技術者、科学者、そして建築家達は、革新的で持続可能な技術的問題解決の着想を、生物多様性から得ています。これは生体医療、ナノテクノロジー、材料科学などの分野で極めて重要です。

航空産業は、鳥の翼と行動の模倣を基礎となす、自然からの着想を得ています。海鳥は上昇気流に向かう際に羽の形を調整して、揚力を減少させています。飛行機も同様に翼の表面を調整するのです。他に、外気温の差が3度から42度までだとしても体温を安定させていられる、シロアリの丘陵を基にしたジンバブエのイーストゲートセンターの例があります。この建物は空調設備が整っている他の建物の10%しかエネルギーを消費しないため、燃料コストと二酸化炭素の排出を抑えることができます。

生物多様性を失う事は、人類が将来直面する問題への革新的な解決方法を失う事も意味するのです。

BIODIVERSITY AND INNOVATION

▶What do Velcro, infrared, sonars and self-cleaning surfaces all have in common? They are examples of biomimicry, a growing scientific field of study where modern engineers, scientists and architects are turning to biodiversity, not to extract products from nature, but for inspirational, innovative and sustainable solutions to technically challenging problems. This is vitally important to such industries such as biomedicine, nanotechnology and materials science.

Some industries are inspired by nature like aviation, which is based on mimicking birds' wings and behavior; sea birds react to rising air by adjusting the shape of their feathers to decrease lift. Likewise, a plane adjusts the surface of his wings. Another example, the Eastgate Centre building in Zimbabwe is modeled on termite mounds which can maintain a stable inner temperature even when outside temperatures fluctuate between 3 °C and 42 °C. The building uses only 10% of the energy consumed in a conventional air-conditioned building, thus reducing energy costs and CO₂ emissions.

Losing biodiversity means losing the potential to find innovative solutions to future problems faced by humankind.



© CNRS Photothèque / DRYEZ/Alamy

▶ Standing on its hind legs, back to the wind, this beetle captures fog moisture... imitating nature, a fog net can collect water in the Namib Desert.

▶ The paws of a gecko have the best-known adhesive. This small reptile, the size of a lizard, can develop a force of contact of over 100 kg.

▶ Insect *Tenebrio molitor* quickly fights microbial infection, and then, for several days, produces an antimicrobial agent. Research could be inspired for medical treatments to reduce the development of multi-resistance to antibiotics.

▶ Similar to sea birds (here, a gannet), the Airbus A350 aircraft uses alpha probes located at the nose to detect gusts ahead of the wing, which allows deployment of movable control surfaces on the wing, delivering a more efficient plane.

▶ The University of Leicester owns a building topped by 13 meters high chimneys to ensure its air conditioning like a termite mound.

▶霧の水分を摂取するために風を背に後ろ足で立つ甲虫。ナミブ砂漠では自然を模倣した霧ネットを使い、水を収集しています。
国立科学研究所写真資料館 / デヴェス・アラン

▶ゲッコーは足に最高の接着剤を持つことでよく知られています。このトカゲの大きさの小さな爬虫虫類は、100キロの重さにも耐える事ができるのです。
Kellar Autumn / Lewis & Clark College-Portland

▶ミールワームは微生物による炎症を早急に消滅し、その後数日間抗菌物質を作り続けます。抗生物質にも対抗できる病原菌の発達を抑制する治療の研究も、ここから着想を得る事ができるかもしれません。
国立科学研究所写真資料館 / Biogéosciences-Dijon / モレ・ヤニック

▶エアバスA350機には、海鳥（ここではカツオドリ）と同じように機首部分に測量機が設置されています。これにより突風を予測し、翼の可動部を広げ、表面をより効果的に調節するのです。
ゲイリー・タック / Alamy 国際生物多様性年においてのユネスコの協賛元、エアバス

▶レスター大学には13メートルの高さの煙突が設置された建物があり、この煙突によってシロアリの巣の特徴を活かした空調管理が行われています。
写真 T.ベロッド / モナリザプロダクション フランス



© Kellar Autumn / Lewis & Clark College-Portland



© CNRS Photothèque/Biogéosciences-Dijon / MOREY Yannick



© GaryTack/Alamy - Photo by Airbus, partner of UNESCO in the International Year of Biodiversity

© T. Berrod / Mona Lisa Production- France.

