

記事と写真を見て考えてみよう

年組名前

①青い羽が美しい写真の鳥は何という名前でしょうか。

- a ムクドリ
- b カワセミ
- c イヌワシ

②写真の鳥のくちばしの形をまねてつくられた乗り物は、次のうちどれでしょう。

- a リニアモーターカー
- b ハイブリッドカー
- c 500系新幹線

③くちばしの形をまねすることでどんな利点があるのでしょうか。

- a 車両の先頭部分に採用することで、空気の抵抗を減らし、騒音と電力使用量を少なくする
- b ガソリンを入れる部分に採用することで、その部分が小さくなり、車体を軽くする
- c 車両の連結部分に採用することで、強度が増す

小学校高学年以上

生物の形や機能を製品の開発に生かすバイオミメティクスについて知ろう。

監修 野田恵美先生 (愛知県尾張旭市旭小学校)

「わくシート」はほぼB4サイズ。A4サイズに縮小コピーすることもできます。

生物まねして新技術



新聞わくシート

カワセミのくちばしの形をまねた500系新幹線

掲載 5月12日朝刊1面

カワセミのくちばしをまねた500系新幹線の先頭部など、生物の形状や機能を製品開発に生かす「バイオミメティクス(生物模倣技術)」。その研究開発を進め、世界共通の規格やルールづくりに目指す国内初のNPO法人「バイオミメティクス推進協議会」(仮称)が8月に発足し、

滋賀県で設立記念講演会を開く。経済のグローバル化を背景に産業技術の国際標準化に各国がしのぎを削る中、日本の技術力を発揮できる規格づくりに目指して産学が連携して取り組む。生物模倣技術は、過酷な自然に適應するため長い年

新しい技術の開発や省エネルギー型のものづくりにつながるとして近年、注目され、各国は自国の技術開発に有利な国際標準をつくらうと躍起になっている。グローバル化が進み、企業は各国の標準が異なっている個別の製品づくりを求められるが、世界的に統一した基準がある効率的に生産できるため、国際標準化が重視されている。

参考の記事

東海道新幹線を4年前に引退した500系新幹線の先頭部は、ながたまたま形をしています。実はこれ、ある生物の形をまねて開発されました。このように生物の形や機能をまねた技術を「バイオミメティクス」といいます。どんな技術でしょうか。

バイオミメティクスの例

元の生物	活用製品	例
カワセミ	新幹線	くちばしの形状を先頭に採用。空気抵抗を減らし騒音と電力使用量を低減に成功
ハス	建築外装材料	水をはじく葉の微細構造を模倣し、雨水によって自然に汚れが落ちる塗料を開発
カ	注射針	気付かないうちに皮膚を刺し、血を吸う口の形状を参考に痛くない注射針を研究
ゼンマイ	扇風機	形状をヒントに、エネルギー消費や騒音の少ない羽根を開発。貝殻やチョウの羽を参考にした例も

発展問題にチャレンジ

①長い年月をかけて進化した生物の形状や動きをまねて、ものづくりに応用する科学技術のことを何といいますか。

- a バイオメトリクス
- b バイオセラピー
- c バイオミメティクス

②この技術の例としてカが紹介されています。どんな製品が開発されているでしょう。

- a 気が付かないうちに近づく羽の音をまねた、軽くて静かな扇風機
- b 気が付かないうちに肌を刺し、血を吸う口の形をまねた、痛くない注射針
- c 気が付かないうちに肌に止まることのできる足の形をまねた、静かに歩く靴

③みなさんの身の回りにも新発明のヒントが隠されているかもしれません。友達や家族と話し合ってみましょう。

発展問題の②は、はがきで答えを剪ります。下の新集欄を見てね。抽選で図書カードを贈ります。