



Key Words

英語	発音	日本語
method	メソッド	☆ 方法
while ~	ホワイル	☆ ~する間に
observe	オブザーブ	観察する
bur	バー	(植物の)イガ
clothing	クロウジング	衣類
engineer	エンジニア	技師
fur	ファー	毛
hook	フック	かぎ
loop	ループ	輪
wallet	ウォレット	さいふ

英語	発音	日本語
woods	ウッズ	小さな森
biomimetics	バイオウミメティクス	生体模倣技術
biomimetic	バイオウミメティック	生体模倣技術を使った
closely	クロウスリイ	接近して
onto ~	オントゥ	~の上に
through ~	スルー	~を通り抜けて
stick to ~	スティックトゥ	~にくっつく
hundreds of ~	ハンドレッズ オフ ~	何百もの~
hook-and-loop fastener	フックアンドループファスナー	面ファスナー
Swiss	スウィス	スイス(人)の

面ファスナーはどんな仕組みを利用して生まれたかが書かれています。先生は1文ずつ英文を読み、生徒さんに日本語訳を言わせてください。

Look around you. One of you might be using a biomimetic product – the hook-and-loop fasteners on your wallet, shoes, or bag.

The idea for these fasteners came to a Swiss engineer while he was walking through the woods with his dog. Burs were sticking to his clothing and the dog's fur. It was difficult to
5 remove the burs. He looked at ア one more closely. There were hundreds of small hooks on イ it. The hooks easily caught onto loops of clothing, animal fur, and other things. By closely observing nature, the engineer got the idea for a new product that we now see every day.

Warm Up

上の本文を読んで、次の質問に3語以上の英文で答えなさい。

(1) What does a bur have? ●.....

- ① 疑問文の主語を代名詞(it)にかえる。
- ② 疑問文の動詞(have)を続ける。
ただし、doesがあるのでsをつける。
- ③ 本文から探して答えを続ける。

(2) Do the hooks on burs catch onto loops of clothing? ●.....

疑問文の主語を代名詞(they)にかえて、doで聞かれているので、doで答える。

(3) Did the engineer get the idea for hook-and-loop fasteners by closely observing a bur? ●.....

疑問文の主語を代名詞(he)にかえて、didで聞かれているので、didで答える。

Try

左の本文について、次の質問に答えなさい。

1 次の英文を読んで、本文の内容に合っていれば○、違っていれば×を書きなさい。

- (1) An engineer came up with the idea for hook-and-loop fasteners when he was walking in the park.
- (2) The engineer looked at a bur closely, and he found hundreds of small loops.
- (3) The engineer got the idea for hook-and-loop fasteners by closely observing a bur.

2 本文の内容について、3語以上の英文で答えなさい。

- (1) Did a bur have hundreds of small hooks?
- (2) What did the engineer look at closely?
- (3) Did the engineer get the idea for hook-and-loop fasteners by looking at a bur more closely?

Exercise

左の本文について、次の質問に答えなさい。

1 下線部**A**、**B**が指すものをそれぞれ具体的に日本語で答えなさい。

2 本文の内容について、次の質問に日本語で答えなさい。

- (1) スイス人の技師はいつ、面ファスナーのアイデアを思いつきましたか。
- (2) その技師は何を接近して観察することで、面ファスナーのアイデアを得ましたか。

3 本文の内容について、3語以上の英文で答えなさい。

- (1) What did a bur have?
- (2) Do the hooks on burs catch onto loops of animal furs?
- (3) Did the engineer get the idea for hook-and-loop fasteners by closely observing nature?

4 _____ に適する語を書きなさい。

- (1) 彼女は夕食を作っている間に、その方法を思いつきました。

She came up with the _____ she was making dinner.

- P3 (2) 私は何となく彼らとその試合に勝つと思います。

_____ they will win the game.



Key Words

英語	発音	日本語
test	テスト	☆ 試す
manage	マネッジ	☆ 何とかうまく扱う
himself	ヒムセルフ	☆ 彼自身を「に」
human	ヒューマン	☆ 人間
specific	スペシフィック	☆ 特定の
because of ~	ビユーズ オフ	☆ ~のために
say to himself	セイトゥ ヒムセルフ	☆ (彼が)ひとりごとを言う
broaden	ブローデン	広げる
develop	ディヴェロップ	発達させる
dive	ダイヴ	飛び込む
evolve	イバルヴ	進化する
imitate	イミテイト	模造する
increase	インクリース	増える, 増やす
lower	ロウワー	減らす
produce	プロデュース	引き起こす
adaptation	アダプテイション	適応

英語	発音	日本語
beak	ビーク	くちばし
engineering	エンジニアリング	工学
kingfisher	キングフィッシャー	カワセミ
seed	スイード	種
splash	スプラッシュ	水しぶき
traveler	トラヴェラー	旅行者
tunnel	タネル	トンネル
wisdom	ウィズダム	知恵
living	リヴィング	生きている
pointy	ポインティ	先のとがった
sudden	サドン	突然の
smoothly	スムースリィ	なめらかに
nearby	ニアバイ	近くに[で]
slow down	スロウ ダウン	速度を落とす
air pressure	エア プレチャー	空気圧
due to ~	デュー トゥ	~のために

1990年代より前、新幹線には騒音問題がありました。その問題を解決するためのチームが利用した仕組みについて書かれています。先生は1文ずつ英文を読み、生徒さんに日本語訳を言わせてください。

The team decided to slow down the trains before they went into the tunnels. This reduced the noise, but it increased the travel time.

Then an engineer on the team said to himself, "We can do better than this. Is there a way to manage sudden changes in air pressure?" One day, he found an idea in the design
5 of a bird, the kingfisher. This bird has a long, pointy beak. Because of the beak's shape, the bird can dive smoothly into water without much of a splash or noise.

The team tested a train design that imitated the kingfisher's beak. It worked. The design reduced air pressure in the tunnel. This lowered the noise trains made. In addition,
10 trains could go faster and save energy due to the new design. This biomimetic design produced good results for people living nearby, travelers, and the company.

As all living things evolve, they develop specific adaptations to their environments. Burs stick to people and animals to spread the plant's seeds. With its long beak, a kingfisher can dive smoothly into water and catch fish. These and other ideas from nature inspire humans in many fields: engineering, design, art, and life. The wisdom of nature broadens
15 our minds and helps us improve our lives.

Warm Up

上の本文を読んで、次の質問に3語以上の英文で答えなさい。

(1) Did the engineer find an idea in the shape of a kingfisher's beak? ●.....

疑問文の主語を代名詞 (he) にかえて、 did で聞かれているので、 did で答える。

(2) Why can a kingfisher dive smoothly into water?

① why で聞かれたら, because で答える。

② 5行目から「長くて先のとがったくちばしを持っているから」と読み取れる。

Try

左の本文について、次の質問に答えなさい。

1 次の英文を読んで、本文の内容に合っていれば○、違っていれれば×を書きなさい。

- (1) The engineer got an idea from the shape of a kingfisher's beak.
- (2) A kingfisher can dive smoothly into water because it has a long and pointy beak.
- (3) The wisdom of nature helps us improve our lives.

2 本文の内容について、3語以上の英文で答えなさい。

- (1) Did the engineer get the idea from the shape of a kingfisher's beak?
- (2) What can a kingfisher dive smoothly into water with?

Exercise

左の本文について、次の質問に答えなさい。

1 本文の内容について、次の質問に日本語で答えなさい。

- (1) そのチームは新幹線のデザインについて、何からヒントを得ましたか。
- (2) カワセミはなぜ、なめらかに水中に飛び込むことができるのですか。
- (3) 人間の生活をよりよくするのに役立つものは何ですか。

2 本文の内容について、3語以上の英文で答えなさい。

- (1) Did the engineer get the idea of the train design from a kingfisher?
- (2) Can a kingfisher dive smoothly into water because it has a long and pointy beak?

3 _____ に適する語を書きなさい。

- (1) 人間は自分たちの環境に合わせた特定の適応を発達させてきました。
_____ have developed _____ adaptations to their environment.
- (2) 「その力を何とかうまく扱うやり方を試したい」と彼はひとりごとを言いました。
He _____, "I want to _____ how to _____ the power."
- (3) その機能のために、彼女は簡単に夕食を準備できます。
_____ the function, she can prepare dinner easily.

- RL3-本文① (4) 彼女は夕食を作っている間に、その方法を思いつきました。
She came up with the _____ she was making dinner.