

分 か る と 快 感 !

# Z会ナビ

算数

理科

歴史

地理

お題

## ボタンで明るさ自由自在 ボーイング787の窓の秘密

「Z会ナビ」が

Webサイト

でも読めます!

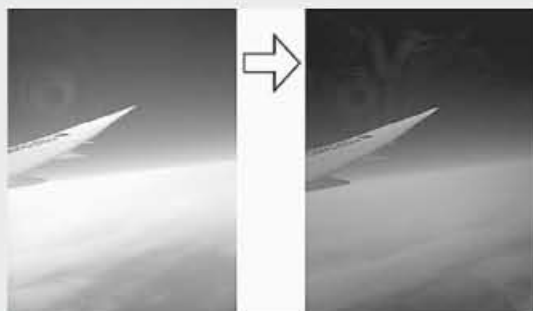


Z会おとナビ新聞

検索

これまでの内容も掲載しています!

黒いボタンをおすと……



左の写真は、ボーイング787（ドリームライナー）に乗ったときに撮影した、飛行機の窓から見た景色です。この窓の下にある黒いボタンをおすと、窓がだんだん青暗くなりました（右の写真）。一体、どういうしくみなのでしょう？

- ① 温度を上げると青色に変わるガラスが使われている
- ② 電気のはたらきで青色に変わる材料が使われている
- ③ 磁石のはたらきで窓一面に砂鉄がくっつき暗く見える

みなさんは、飛行機に乗ったことがありますか？ ふつう、飛行機の窓には、日よけのために、手で開け閉めするプラスチックの板がついています。しかし、ボーイング787には、日よけの板がありませんでした！ かわりに、窓の下にある黒いボタンをおすと、窓がじわじわと青暗くなりました。続いて白いボタンをおすと、今度はじわじわと元の明るさにもどりました。一体、どういうしくみなのでしょう？



イラスト・瑞木匠



### 熱や光で色が変わるものもある

このように、電気のはたらきで材料の色や光の通し方が変わることを、エレクトロクロミズムといいます。たとえば、酸化タングステンという材料は、電気のはたらきにより、無色透明から青色に変わります。

電気だけでなく、熱や光によって色が変わるものもあります。フリクションというペンで書いた文字は、ドライヤーで温めると消えてしまいます。身のまわりにも、色が変わるものはいろいろありますね。【Z会・小澤碧】

## 色変わる材料

### サングラスみたいに暗くなる

この窓を横から見ると、右上の図のようになっています。窓とカバーの間にある電子カーテンは、2枚の透明な板でジェル状の特殊な材料をサンドイッチしたものです。黒いボタンをおすと、電気のはたらきによって、この特殊な材料が、青く、光を通しにくい別の物質に変化するのです（問題の答えは②）。

### ！今回の教訓

電子カーテンには、電気のはたらきで色が変わる材料が使われており、5段階で明るさが調整できます。窓どうしはネットワークでつながっているため、客室乗務員がすべての窓を一斉に暗くすることもできるんですよ。



小澤碧さん 2010年Z会入社。  
理科の教材編集を担当。理学博士。クラシック音楽と水泳と物理をこよなく愛する。1982年京都市生まれ。