

# 小学生の進路・進学

分 か る と 快 感 !

## Z会ナビ

▶算数      ▶理科      ▶歴史      ▶地理

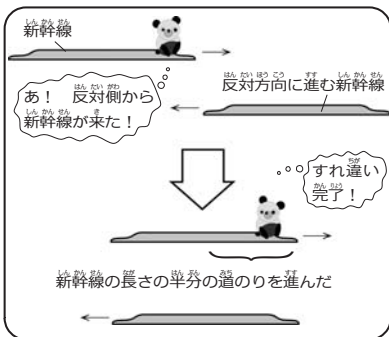
お 題

### 最徐行している新幹線は、秒速何秒?

東日本大震災が起こった時、私は新幹線に乗っていました。地震を感じて停車した新幹線は、数時間後ようやく「最徐行」と呼ばれる、非常にゆっくりしたスピードで動き出しました。「この速さ、がんばれば自転車で追い越せるかも!？」という疑問がわいた私は、車中で最徐行の速さを求めてみることにしました。どのように計算したか、みなさん、わかりますか?

私は新幹線で東京から静岡に向かっていました。突然、非常灯以外のすべての電気が消え、列車が止まり、その後、大きな揺れに襲われました。幸いにも、電気は1時間ほどで復旧し、数時間後には列車は最徐行で動き出しました。

「道のり÷速さ×時間」の式を使う



反対方向に進む新幹線も同じ速さで走っているとすると、上の図のように、すれ違う時に新幹線の長さの半分の道のりを進みます。この時、「道のり(秒) = 速さ(秒/秒) × 時間(秒)」の式は次のようになります。



イラスト・瑞木 匠

## 考えるクセを身につける

新幹線の長さ ÷ 2 =  
新幹線の速さ × すれ違うのにかかる時間

まず、手元の腕時計で新幹線同士がすれ違うのにかかる時間を計ったところ、27秒でした。

新幹線の座席数を数えると、1両に18列あり、座席間隔は1.1秒くらいでした。1両の長さは1.1秒 × 18で約20秒ですが、車両同士をつなぐ連結部の長さを加えて約25秒としました。車両は16両なので、新幹線全体の長さは25秒 × 16 = 400秒となります。

これらを式に当てはめると、速さは秒速7.4秒となります。

### 自転車より遅い!? 新幹線の最徐行

自転車をがんばってこぐと秒速8秒以上のスピードが出るので、「自転車のほうが最徐行の新幹線より速いかも」と思ったのは、間違いではなかったのです。あとで知ったのですが、新幹線の最徐行の速さには決まりがないらしく、地震の後は秒速約8秒で走っていたようです。

今回の地震では、東北新幹線を含めたすべての新幹線で、脱線事故が1件も起きませんでした。これは、地震の最初にくる小さな揺れを感じて、大きな揺れがくるまでに列車の速度を落とす「早期地震警報システム」が働いたおかげです。このような防災の研究・開発に携わられた方々、新幹線をはじめ震災の復旧・復興活動にあられた多くの方々に、改めて頭の下がる思いです。 【Z会・小澤碧】

#### ! 今回の教訓

今回のように列車の速さに「あたり」をつけることができると、目的地までの距離から、あと何分で到着するかが計算できます。正しい知識と自分で考えるクセを身につけておけば、非常事態にも冷静に対応できます。

