

今回のテーマ

冬用タイヤはなぜ滑らない？



No.147

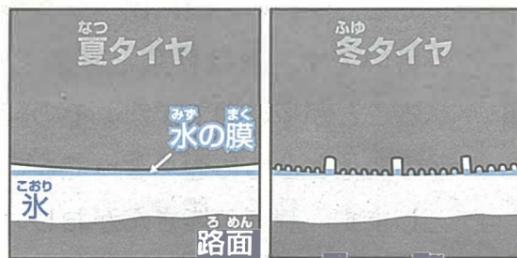
雪国では、冬になる前にクルマのタイヤを交換します。雪が積もった道や凍った道でも安全に走れるように。

クルマが走るには「摩擦」がとても大切です。摩擦がないと、曲がったり止まったりできないだけでなく、走り出すこともできなくなります。

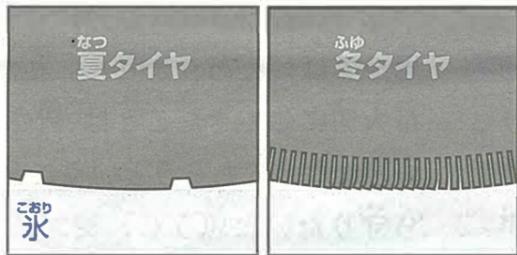
冬の雪道ではタイヤと路面の摩擦がほとんどなくなるので、タイヤが空転して走り出せなかったり、ブレーキを踏んでもハンドルを回してもそのまま滑っていつてしまったりします。そこで、雪道でも滑らないように開発されたのが「スタッドレスタイヤ」です。

健康被害防止で進化

これが登場するまで、雪道用タイヤにはスパイクやスタッドと呼ばれる金属のピンがたくさんつけられていました。凍った道でも滑りにくくなりますが、雪や氷のない道では路面を引っかいてしまい、削られたアスファルトの粉が健康被害を起こすことがわかりました。そのためスパイクタイヤは使用禁止になりました。代わって登場し



たくさんの溝とゴムの小さな穴で膜になった水を吸い込む！



柔らかくて細い切れ込みが氷の表面をしっかりとらえる！

たのが、スタッドのないスタッドレスタイヤだったんです。スタッドレスタイヤ以前にも、スタッドのない冬用タイヤは存在しました。夏のタイヤに比べると、広くて深い溝がいっぱいあって凸凹しているの、雪に食い込んで滑りにくくなります。でも硬く締まった雪道や凍った道では滑ってしまいます。

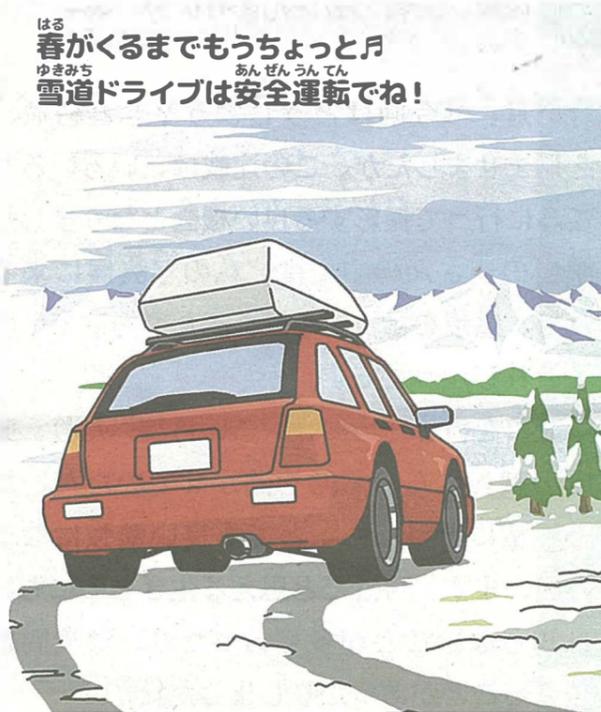
ゴムのタイヤが氷の上でツルツル滑るのは、氷の表面がちょっとだけ解けて水の膜ができるからです。スパイクタイヤは、この水の膜を突き抜いて氷の表面を引っかくので滑りにくいんです。

穴や切れ込み 効果発揮

穴や切れ込み 効果発揮

では、スタッドレスタイヤはなぜ滑りにくくなるのでしょうか？ スタッドレスタイヤのゴム

には小さな穴がたくさんあいています。氷の表面で解けた水が小さな穴に取り込まれることで、水の膜が無くなります。また、スタッドレスタイヤの表面をよく見ると、細い切れ込みが無数に入っています。そのためゴムがグニャグニャ動くので、スタッドレスタイヤは氷をつかみやすく、凍った道でも滑りにくくなります。



今日の先生



「ふしぎのひみつきち」の編集委員メンバー

研究者に書いてもらった記事をみんなにわかりやすくするために文章の修正や、文章をイメージしやすくするためのイラストも作成しています。子どもたちの普段の生活で思う「なぜ？」「なに！」といった疑問が「そうか！」「すごい！」といった発見につながるように頑張っています。

さんそうけんって？

日本で最大級の公的研究機関なんだ。茨城県つくば市など、全国12か所の研究拠点があって、日本の産業や社会に役立つ技術について研究を進めているよ。

キッズむけウェブページはこちら → (さんそうけんサイエスタウン)

