

発行元  
**osTec EXHIBITION HALL**  
**テクノくん 大阪科学技術館**  
 〒550-0004 大阪市西区鞠本町1丁目8番4号  
 TEL.06 (6441) 0915 FAX.06 (6443) 5310  
 http://www.osTec.or.jp/pop/

テクノくんが行く!  
**出展者訪問**

にっ ぽん せい てつ かぶ しき かい しゃ  
**日本製鉄株式会社**



てくてくテクノ  
**新聞**

vol.  
**23**

**100年ですごく進歩**  
 世界で最初に鉄道が走ってから190年。日本にも明治の初めに鉄道が開通したけど、当時はすべて外国製の後外国の技術を取

り入れ、明治34年、今から118年前に、今の日本製鉄が初の国産レールをつくり、その後さまざまに列車の台車をつくっていき……。さらに技術はどんどん進歩して、昭和

世界最高速を出した新幹線用試作台車

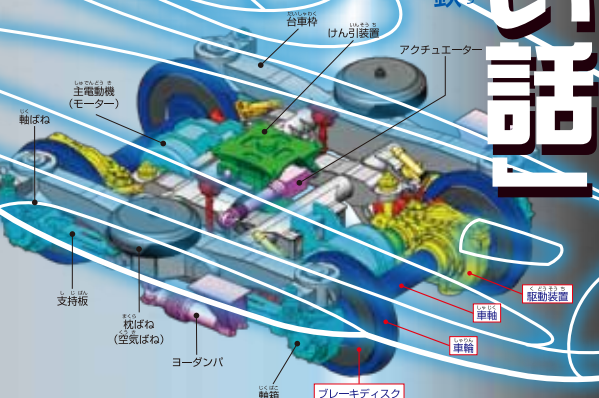


**ゆれないー快適!**  
 電車は速く走るほど、カーブで外側に傾き、横ゆれが増え、乗り心地

が悪いんだけど、最新の新幹線や特急列車にはすごく乗り心地がいいものがあるんだ。これはカーブの内側にわざと車体を傾かせる「車体傾斜制御装置」や、横ゆれの方向と逆方向に力を加えてゆれを無くす「動揺防止制御装置」のおかげなんだ。速く走っても乗り心地がいいってすごい技術だよ。

**鉄道の「実はすごい話」**

通勤・通学・買物……くらしに欠かせない「鉄道」。私鉄・地下鉄・JRに新幹線……など。どんな鉄道にも必要なものは？……そう、走るところ「レール」と、そこを進む「輪軸のついた台車」。より速く、安全に走るために、日本製鉄の技術はそんな鉄道に欠かせないものたちをつくっているんだ。



両方の装置をのせた東北新幹線E5系



レールは鉄に圧力をかけて伸ばしてつくる



ドイツの鉄道ICEにも日本製鉄の車輪が使われている



日本中の列車に使われている輪軸

**レールの「世界一」**  
 大量の人や荷物の重さに耐え続けるのがレールだ。広い国内を一度に多くの重い貨物運ぶアメリカの貨車向けに、丈夫で長持ちする貨物鉄道用のレールをつくっているんだ。そして日本の新幹線には世界一まっすぐなレールが使われ

ていて、時速300キロ以上で走るためにレール表面の誤差は0.3ミリ以下という厳しいチェックをクリアした、世界最高の性能なんだ。それにレールは安全のためにより長くつくっていて、工場を出るとき150メートルもあるロングレールもあるんだって。

**速くー安全ー快適に**  
 真っ直ぐ、カーブでも速く走る……。そこに生まれる乗り心地の悪さなどを無くすために新技術を生みだし、その高い技術でつくったレールや輪軸はアメリカ、ヨーロッパ、インドなど世界でも活躍中。鉄道が運ぶみんなの毎日のくらし……。日本製鉄が強い鉄の道で支えてくれているんだ。



**日本製鉄株式会社って、こんな会社**

日本製鉄株式会社は、2019年4月1日に新日鐵住金株式会社から商号変更した、日本最大の鉄鋼メーカーです。鉄は地球で一番多く存在する元素で、地球の重量の3分の1は鉄でできていると言われています。その鉄を用いて、大きな橋やビルの骨組みから自動車、家電、飲料缶のブリキまで、身の周りのさまざまなものに使われる鉄鋼製品を製造しています。鉄道のレールや台車、車輪もその一つです。これからも世界最高のものづくりの力を追求し、優れた製品とサービスの提供を通じて、世界の発展に貢献してまいります。



日本製鉄株式会社 大阪支社  
 557-0041 大阪市中央区北浜4-5-33  
 www.nipponsteel.com



**輪軸シアー100%**  
 左右の車輪とそれをつなぐ車軸をセットで「輪軸」と言うんだ。輪軸は車体を支えるすごく大事なもので、特に新幹線では乗客を含めた重さを支え、時速200キロ以上で走るからすごく丈夫でないとイケないんだ。しかも部品を軽くして省エネしたり、安全点検しやすいように車軸の中心に穴を開けたり、工夫もいっぱい。日本中の列車の輪軸は、ぜんぶ日本製鉄でつくってるんだ。すごいー!

**動揺防止制御装置**

