



Miraikan

日本科学未来館

科学コミュニケーター 野副 晋

〈企画展「THE 世界一展」 開催中〉

日本が生み出した 製品・技術・200点以上が大集合! 日本の「モノづくり」とその歴史的・文化的な背景を考えます。大人1000円、18歳以下300円、未就学児無料(常設展示入場可)



開催場所: 日本科学未来館(東京都江東区) 行き方: ▽新交通ゆりかもめ「船の科学館駅」テレコムセンター駅下車、徒歩約5分 ▽東京臨海高速鉄道りんかい線「東京テレポート駅」下車、徒歩約15分 ぐわしくは www.miraikan.jp/sekail/

すごい乗り物!

④新幹線の「顔」をつくる

みなさんはもう冬休みでしょうか。年末からお正月にかけて、家族で旅行に行ったり、おじいちゃんやおばあちゃんのおうちに遊びに行ったりという人もいると思います。その移動に新幹線を使う人も多いでしょう。新幹線の先頭車両のあの長い顔、どうやってつ

でも新幹線のあの大きな顔は、機械でつくっているわけではありません。もし、自動車の部品と同じように金型でつくろうとしたら、ものすごく大きな金型と機械が必要になってしまいます。それに、自動車は同じ型のもを何台もつくりますが、新幹線の先頭車両となると、その数はそれほど多くありません。少ししかつくらないもののために大きな金型と

機械を用意するのは効率がよくありませんし、新幹線の形が変わったら、むだになってしまいます。新幹線の先頭部分の形は、実は大きな金属の板をたたくことで変形させながらつくっています。これを「打ち出し板金加工」といいます。「定盤」と呼ばれる鉄の台の上に平らな板をのせ、ハンマーで何度もたたいて丸みを出したり、段差をつけたりします。さまざまに形にした板を溶接でつなぎ合わせて、新幹線の先頭部分の形が完成します。

先頭部は「打ち出し板金加工」



打ち出し板金の技術でつくっている途中のE7系新幹線(はまの)の長い顔。どちりも山下工業所(山口県下松市)提供

ハンマーで何度もたたいて成形、職人技

この方法なら大きな機械や金型は必要ないですし、それを動かしたりつくったりするときに必要なエネルギーもいらないので、お金も少ななくてすみ、環境にもやさしいのです。この方法でつくっているのは新幹線だけではありません。特急電車やモノレールなどの顔もつくっていますし、運転台などの部品もそうです。これも、自動車のように大量生産する必要がないので、打ち出しの方法が使われています。



楽器の優美な曲線もそして、見た目も音色も美しい金属製の弦楽器もつくっています。楽器特有の優美な曲線が見事です。この楽器を使った演奏会も開かれています。

今走っている新幹線のなかで最も新しいE6系(スーパーこまち、秋田新幹線)はもちろんのこと、2014年の春に東京-長野で先行デビューするE7系新幹線(北陸新幹線)の車両でも、この打ち出し板金加工技術が使われています。もし、この冬休みに新

▲金属製の弦楽器もつくります