



北陸新幹線クイズ

すべて解けたら君も新幹線豆博士!!



第1問

日本で最初の新幹線
「0系」が誕生したのは
いつでしょう?

- ①1964年 (東京オリンピック開会)
- ②1983年 (東京ディズニーランド開園)
- ③1998年 (長野オリンピック開会)

☆ヒント:3ページ

第2問

北陸新幹線が、石川県の
金沢駅から福井県の敦賀駅まで
つながるのはいつでしょう?

- ①2024年
- ②2034年
- ③2044年

☆ヒント:5ページ

第3問

北陸新幹線「かがやき」の
特別な車両「グランクラス」では
どんなサービスがあるでしょう?

- ①座席にテレビがある
- ②軽食と飲み物の提供がある
- ③個室がある

☆ヒント:20ページ

第4問

北陸新幹線走る
「かがやき」と「はくたか」の
ちがいは何でしょう?

- ①速さ
- ②停車駅
- ③車両編成数

☆ヒント:21ページ

第5問

北陸新幹線の線路や
架線を検査する
車両の名前は何か?

- ①ドクターレッド
- ②イーストアイ
- ③ウエストアイ

☆ヒント:27ページ

第6問

将来、小浜市から京都市まで
北陸新幹線に乗ってどれくらいの
時間で行けるようになるでしょう?

- ①2時間
- ②45分
- ③19分

☆ヒント:5ページ

(発行) 福井県北陸新幹線建設促進同盟会(事務局:福井県地域戦略部新幹線建設推進課)
〒910-8580 福井県福井市大手3丁目17-1
TEL:0776-20-0298
Email:shinkansen@pref.fukui.lg.jp
写真提供:南正時(鉄道写真家・福井県出身)、西日本旅客鉄道株式会社、
独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構



令和5年3月発行

新幹線が

福井に やってくる!

2024年春
(令和6年春)
福井・敦賀
開業予定

君も新幹線
豆博士になろう



The bullet train is coming to Fukui!

新幹線
かっこいい



まさときくん

はやく新幹線に
のりたいな



ななみちゃん

福井県北陸新幹線建設促進同盟会

全国の新幹線!

北陸新幹線 (東京～金沢) 上越新幹線 (東京～新潟)

E7系、W7系



かがやき・はくたか・つぎ・あさま (北陸新幹線)
とき・たにがわ (上越新幹線)

さいこうそくど じそく (最高速度時速260km) 北陸新幹線
さいこうそくど じそく (最高速度時速275km) 上越新幹線

九州新幹線 (博多～鹿児島中央)

800系



さくら・つばめ

東海道・山陽新幹線

N700S



のぞみ・ひかり・こだま

さいこうそくど じそく (最高速度時速300km)

西九州新幹線

(武雄温泉～長崎)

N700S



かもめ

さいこうそくど じそく (最高速度時速260km)

いろ
ちが
はし
色やカチの
新幹線が全国で
走っているぞ!

さいこうそくど じそく (最高速度時速260km)

ハローキティ新幹線



2018年夏から、山陽新幹線 (新大阪～博多) で運行しているんだって。ピンクのリボンで生まれ変わった500系新幹線。地域を「つなぐ」、「結ぶ」という思いが詰まったリボンをモチーフにデザインしているよ。かわいいね。

※かわいいことは、ハローキティ新幹線特設サイト
<https://www.jr-hellokittyshinkansen.jp>



新幹線が誕生したのは今からおよそ60年前。

1964年に東京駅と新大阪駅を結ぶ東海道新幹線が開通してから、次つぎに新しい路線がつくられ、今では北は北海道から南は鹿児島までつながっています。

山形新幹線 (東京～新庄)



さいこうそくど じそく (最高速度 新幹線区間:時速275km
在来線区間:時速130km)

★ミニ新幹線は、新幹線から在来線に直接乗り入れるので、普通の新幹線車両より長さや幅が小さくなっています。



秋田新幹線 (東京～秋田)

E6系



こまち

さいこうそくど じそく (最高速度 新幹線区間:時速320km 在来線区間:時速130km)

※秋田新幹線E6系
「こまち」は、東京～盛岡間を東北新幹線E5系「はやぶさ」と併結して走ります。

北海道新幹線 (新青森～新函館北斗)

東北新幹線 (東京～新青森)

E5系



さいこうそくど じそく (最高速度時速320km)



※E5系とE6系の併結

世界ではじめて最高速度が時速200kmを超えた新幹線!

1964年に誕生した、日本で最初の新幹線「0系」。東京オリンピックの開会式(10月10日)に合わせて、10月1日に開通したんだ。東京駅から新大阪駅の間を約4時間で走り、世界ではじめて最高速度が時速200kmを超えた記録をもっているよ。(最高速度時速220km)

1964年誕生



日本で最初の新幹線

0形

最高速度時速220km

1914年誕生



日本で最初の国産蒸気機関車(旅客用)

8620形

最高速度時速90km

北陸新幹線が 福井県にやってくる!

東京駅からはじまる北陸新幹線は、2015年に金沢駅までつながりました。
計画されてから半世紀の2024年に、いよいよわたしたちが住んでいる
福井県の敦賀駅までつながります。

北陸新幹線

建設中

今後建設予定
(環境への影響を調査中)

あ わら おん せん
芦原温泉
(あわら市)

えち ぜん
越前たけふ
(越前市)

お ば ま し ひがしお ば ま
小浜市(東小浜)
附近

きょうと ふきょうたなべし
京都 京都府京田辺市
(松井山手)附近

しん おお さか
新大阪

かな ざ わ
金沢

あ わら おん せん
芦原温泉
(あわら市)

ふく い
福井
(福井市)

つる が
敦賀
(敦賀市)

まい ば ら
米原

な ご や
名古屋

じょうえつみょうこう
上越妙高

と や ま
富山

はく さん そう ごうしやりようしよ
白山総合車両所



2024年福井県には
4つの駅が
できるんだね!



敦賀駅から先は、
小浜市や京都を通って
新大阪までつながることが
決まっています。現在
新幹線ができることで環境に
どのような影響があるのか
調査しているのじゃ。



ながの かいぎょうじ ぼく りく しん かん せん い
長野開業時の北陸新幹線(E2系)

東海道新幹線



◆ 県内各駅からの所要時間(全線開業後)

	とうきょう 東京	ながの 長野	きょうと 京都	しん おお さか 新大阪
あ わら おん せん 芦原温泉	3:05	1:39	0:58	1:13
ふく い 福井	2:53	1:31	0:40	0:55
えち ぜん 越前たけふ	3:11	1:49	0:45	1:04
つる が 敦賀	3:17	1:51	0:28	0:44
お ば ま 小浜	3:37	2:14	0:19	0:38

※所要時間は、国調査に基づく県の試算値です。
※開業後の運行ダイヤはJRが決定します。

しん かん せん
新幹線がつながれば、
遠くはなれたところにも
早く行けるようになるよ。
旅行などがしやすくなり、
私たちの生活が
とても便利になるよ。



◆ 北陸新幹線の歩みと今後の計画

1973年	せい び けい かく けつ たい 整備計画決定
1997年	たか さき ながの かん かいぎょう 高崎・長野間開業 ※東京・高崎間は上越新幹線と共用
2015年	ながの かな ざ わ かん かいぎょう 長野・金沢間開業
2024年	かな ざ わ つる が かん かいぎょう いてい 金沢・敦賀間開業予定
時期未定	し き み てい つる が しん おお さか かん かいぎょう 敦賀・新大阪間開業

新幹線が開通するまで

新幹線が開通するまでには、いろいろな準備や工事が必要です。
ここからは新幹線がどうやってつくられるかを見ていこう!

新幹線をつくるには、
たくさんの
作業と時間か
かるのじゃ。



それぞれの新幹線が
どこを通るかは
法律に基づいて
国土交通大臣が決めます。



※全国新幹線鉄道整備法で、主な区間を時速200km
以上で走るのが「新幹線」とされています。

地形などを考えながら
工事のくわしい
計画を立てます。
新幹線が通る場所に**杭**を打ったり、
地質調査を行います。



トンネルや**高架橋**など、
新幹線の**施設**の
設計をします。



新幹線の
施設を作るために
必要な**土地**を買います。



開通! **工事完成**!



工事が終わったら、
新幹線を**試し**に
何度も走らせて**施設**に
問題がないかを調べます。
乗務員の**訓練**も同時に行います。



次に、
新幹線を走らせるための
レールや**架線**や**駅**などの
設備をつくれます。



いよいよ**工事開始**です。
まず、**トンネル**や
高架橋など**土台**になる
施設をつくれます。



工事の進め方を見てみよう!

その1 トンネル工事

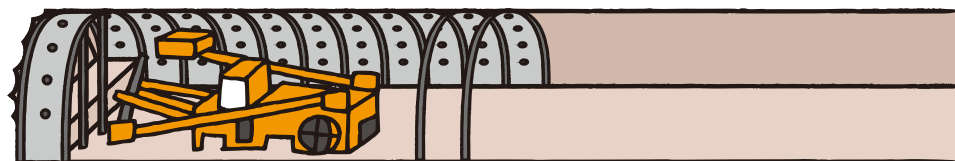
- 1 ドリルであけた穴に、ダイナマイトを入れてばく発させます。
1回で1~1.5mずつほり進みます。



- 2 くだいた岩をダンプトラックやベルトコンベアーなどで外へ運び出します。

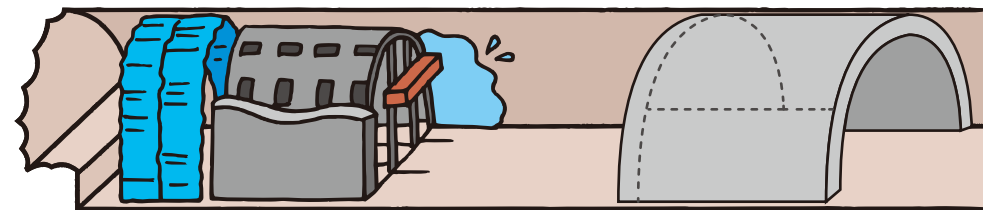


- 3 ほったトンネルがくずれないように、半円状の鉄わく(支保工)で支え、コンクリートを吹きつけたあと、山にうめこみます。



山の中に新幹線を走らせるため、トンネルをつくる工事が行われています。
トンネルのつくり方にはいろいろありますが、ここでは福井県内の多くのトンネルで行われているナトム工法を紹介します。

- 4 山から染み出てくる水を防ぐために、ビニールシートをはります。最後にコンクリートで半円形の壁をつくります。



とてもなが〜い「新北陸トンネル」

南越前町と敦賀市をまたぐ「新北陸トンネル」は長さが19.8kmもあり、完成すれば全国で6番目に長い鉄道トンネルになります。とても長いので、工事を6つの区間に分けていっせいにほっています。



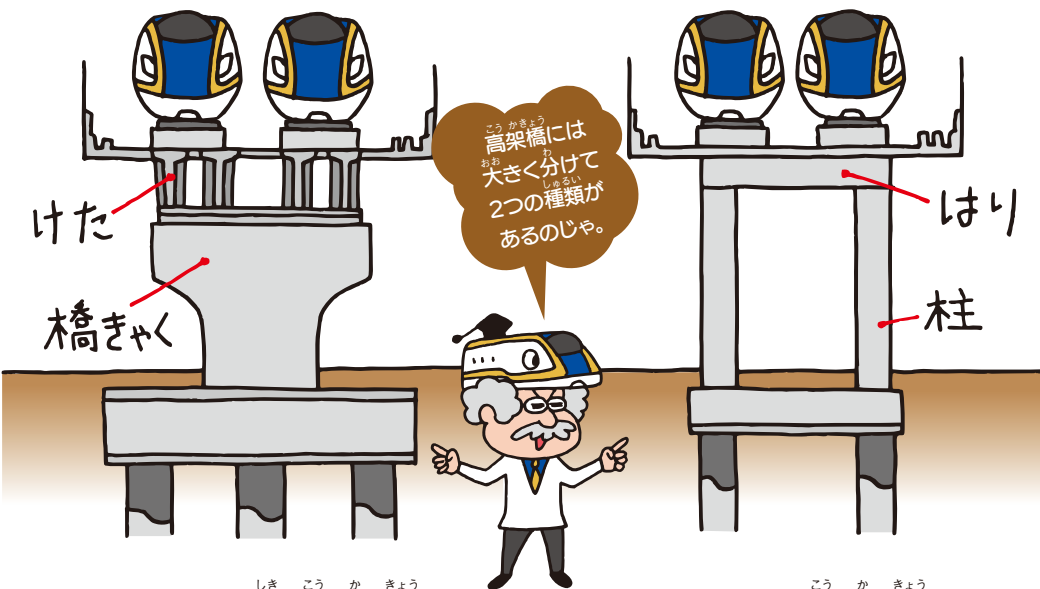
◆ 鉄道トンネル延長ランキング

順位	トンネル名	延長	路線名
1	青函トンネル	53.9km	北海道新幹線
2	八甲田トンネル	26.4km	東北新幹線
3	岩手一戸トンネル	25.8km	東北新幹線
4	飯山トンネル	22.2km	北陸新幹線
5	大清水トンネル	22.2km	上越新幹線
6	新北陸トンネル	19.8km	北陸新幹線

工事のようす

工事の進め方を見てみよう!

その2 高架橋工事



けた式高架橋

橋きやくとよばれる大きな柱にけたをのせて組み立てます。柱と柱の間かくを長くできるので、道路をまたぐところなどに使われます。



工事のようす 森田高架橋(福井市)

ラーメン高架橋

いくつもの柱と柱をはりで一体的につなげてつくりまます。変形に強く、多くの高架橋がこの形になっています。

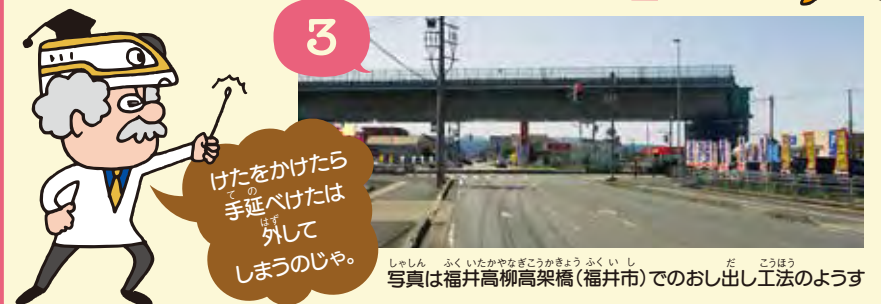


工事のようす 福井高柳高架橋(福井市)

新幹線は地上より高いところに連続してかけられた橋(高架橋)の上を走ります。高架橋は、構造によりいろいろな種類がありますが、ここでは新幹線でよく見られる橋を紹介します。

「おし出し工法」で交通規制時間を短縮

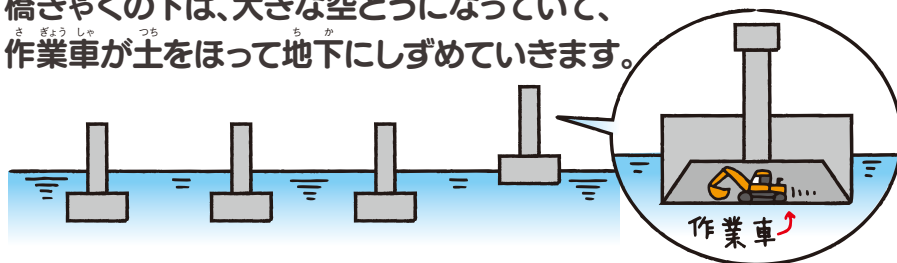
高架橋が道路をまたぐ場合は、けたをかける工事の間は交通規制をしなければいけません。交通量の多い交差点では、交通規制の時間をできるだけ短くするため「おし出し工法」と呼ばれるめずらしい工法で大きなけたをかけます。交差点手前の橋きやくの上でつくられたけたに、落下防止のための手延べけたを取りつけ、深夜に特しゆな機械で少しずつおし出して交差点をまたぎます。



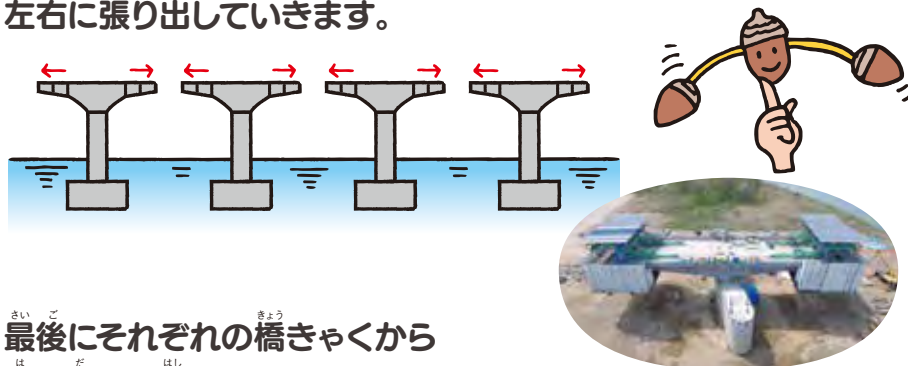
工事の進め方を見てみよう!

その3 橋りょう工事

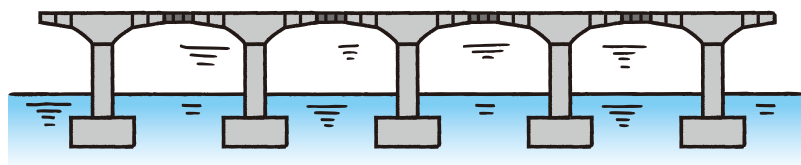
- 1 新幹線が走る「橋げた」を支える「橋きゃく」をつくります。
橋きゃくの下は、大きな空どうになっていて、
作業車が土をほって地下にすずめていきます。



- 2 橋げたをつくります。橋きゃくを中心にして、
「やじろべえ」のように3~4mずつバランスをとりながら
左右に張り出していきます。



- 3 最後にそれぞれの橋きゃくから
張り出した橋げたどうしをつなぎます。



川をまたぐところには、橋りょうが設置されます。

地形や川はばなど周りのかん境によって工事の方法や橋りょうの構造がちがいます。

ここでは、福井県でもっとも大きな九頭竜川をまたぐ橋りょうの工事を紹介します。

九頭竜川橋りょう

～道路の間を新幹線が走るめずらしい橋りょう～

九頭竜川橋りょうは、新幹線と道路(県道福井森田丸岡線)が同じ橋きゃくを利用します。これは全国でも初めての方法で、それぞれ別につくるよりも費用が少なくて済みます。



かんせい
完成イメージ図

かんせい
完成すれば、
道路と道路の間を
新幹線が走る
とてもめずらしい
スポットになるんだ。



どうろ ぶ ぶん
道路部分は令和4年
10月に完成したよ。
しんかんせん
新幹線が通るのが
たの しみだね!

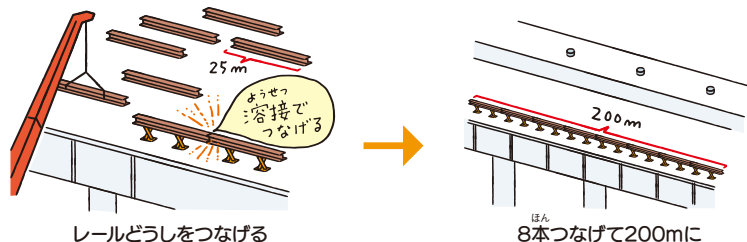


れいわ ねん がつ
令和4年10月のようす

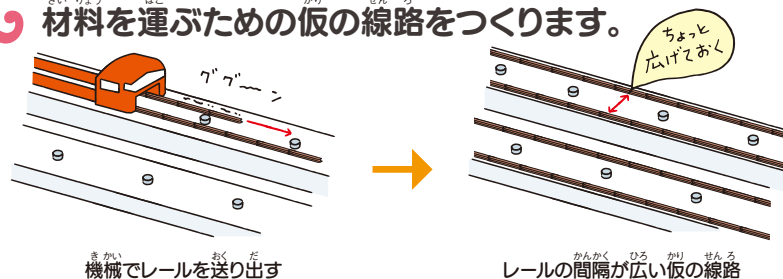
工事の進め方を見てみよう!

その4 レール敷設工事

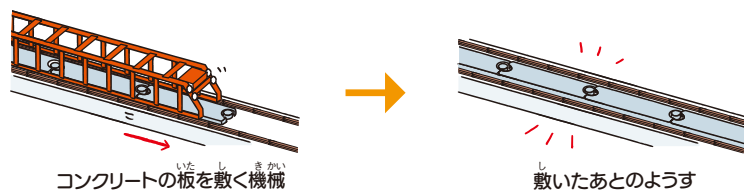
- 1 新幹線が走るレールを敷きます。運んできたレールをクレーン車で高架橋に吊り上げます。1本25メートルのレールを8本つなげ、200メートルの長いレールにします。



- 2 長くしたレールを使って、材料を運ぶための仮の線路をつくります。



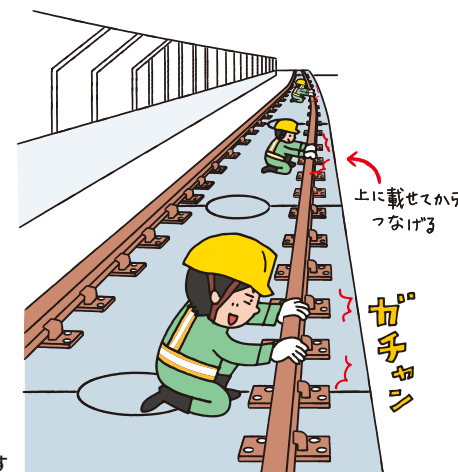
- 3 仮の線路の上に機械を走らせてレールの間にコンクリートの板を敷いていきます。



福井県内の新幹線が走る区間では、1本25mのレールが約13,300本使われます。ここでは、新幹線が走るレールを敷く工事を紹介します。

- 4 コンクリートの板の上にレールを載せ、数キロメートルから数十キロメートルの長さにつなげます。

ひとりでレールをとりつけていきます



レールはどうやって運んでくるの?

製鉄所で作られた新幹線のレールは、船で近くの港まで運び、そこからトレーラーに乗せて現場まで運びます。



新幹線駅のデザイン

1

福井県には4つの駅がつけられます。駅のデザインは、それぞれの地域の特徴を取り入れたものとなっています。また、駅のまわりには新しいお店などがつけられます。

芦原温泉駅(あわら市)

～あわら温泉の癒しと旅情が漂う駅～

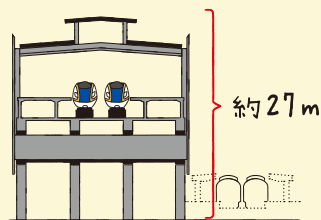


外観

あわら温泉をイメージした、落ちついた和のおもむきがあるデザインだよ。



内装



約27m

相対式2面2線



ホームのイメージ



駅西口に、観光案内所や物販店舗、魅力体感施設などを備えた「アフレア」が整備されます。

「アフレア」のイメージ

福井駅(福井市)

～悠久の歴史を未来へつなぐシンボルゲートとなる駅～

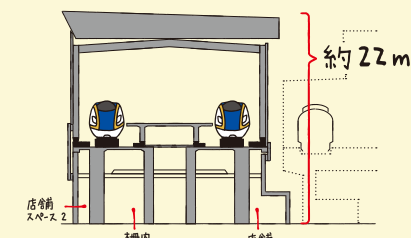


外観

一乗谷朝倉氏遺跡や永平寺の門をイメージした歴史を感じさせるデザインだよ。



内装



約22m

島式1面2線



ホームのイメージ

ホームの長さは、4つの駅全てが312メートルなんじゃ。



駅東側に、観光案内所やカフェ、交流、展示スペースなどを備えた「福井市観光交流センター」が整備されます。

「福井市観光交流センター」のイメージ



新幹線駅のデザイン

2

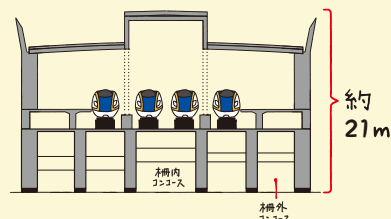
福井県には4つの駅がつけられます。駅のデザインは、それぞれの地域の特徴を取り入れたものとなっています。また、駅のまわりには新しいお店などがつけられます。

越前たけふ駅(越前市)

～コウノトリが飛翔する未来への道標となる駅～



越前市のシンボルであるコウノトリが飛ぶすがたをイメージしたデザインだよ。



相対式2面4線



ホームのイメージ

越前たけふ駅は、4つの駅のなかで唯一、在来線の駅から離れた場所に新しく駅がつけられるんじや。



駅西側には、観光案内所や物産販売所、飲食施設などが入る道の駅「越前たけふ」が整備されます。

道の駅「越前たけふ」のイメージ

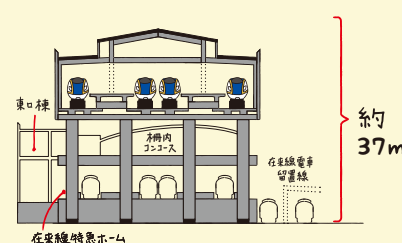


敦賀駅(敦賀市)

～煌めく大海から未来へ飛翔する駅～



波がきらめく敦賀湾にユリカモメが飛ぶすがたをイメージしたデザインだよ。



島式2面4線



ホームのイメージ



駅西側エリアには、書店にワークスペースやカフェ機能を備えた知育・啓発施設やホテル、飲食・物販施設などが整備されます。

駅西側エリアTSURUGA POLT SQUARE「otta」のイメージ

これが北陸新幹線の最新車両だ!

E7系、W7系

JR東日本とJR西日本が共同開発した、北陸新幹線の最新車両です。
 時速260kmで走る性能と、省エネルギー、低騒音、バリアフリーに
 配りよした先たん技術が盛りこまれています。

車体や車内は
 和風の色や模様が使われており、
 日本の伝統文化と
 未来をつなぐイメージの
 デザインになっているんじや。



最高速度260km

座席数 924席(12両編成)
 ※車両によって定員が異なる場合がある
 名前 かがやき(停車駅が少ない速達タイプ)
 はくたか(各駅に停車するタイプ)
 つるぎ(富山～金沢間のみ運行)
 あさま(東京～長野間のみ運行)

福井県の鳥
 「つぐみ」が
 かかっているよ!



グランクラス

12号車は、全部で18席しかなくて、座席がゆったりしているごうかな車両「グランクラス」です。「かがやき」では軽食と飲み物のサービスもあります。



グランクラスのデッキパネル

4種類のデッキパネルは、春夏秋冬を表しており、福井県の企業の染色技術が使われています。



運転席にある3つのモニターでは、
 全ての車両の状態を確認できます。



新幹線の速さのひみつ

新幹線が速く走るために、車両や線路などいろいろな工夫がされています。
ここでは速さのひみつとなるポイントをいくつか紹介します。

トンネルを通る

山を登らずにトンネルの中を通るため最短距離で走ることができる。

高架橋を走る

道路と交差しないように、高架橋を走るので、ふみ切りがなく、スピードを落とさずに走ることができる。

カーブがゆるやか

ゆるやかなカーブであればスピードを落とさずに走ることができる。

レールのはばが広い

新幹線のレールは、在来線(特急・普通列車など)よりはばが広いので、安定して走ることができる。

新幹線

1435mm

在来線

1067mm

モーターつき台車

ほとんどの車両が

モーターつき

北陸新幹線は、12両中10両にモーターがついていて、列車全体で約1万6000馬力のパワーがあるため、坂道にも強い。

先頭車両が流線型

北陸新幹線の先頭車両は「ワンモーションライン」という空気を受け流す形になっていて、空気の流れが少ないため、速く走ることができる。

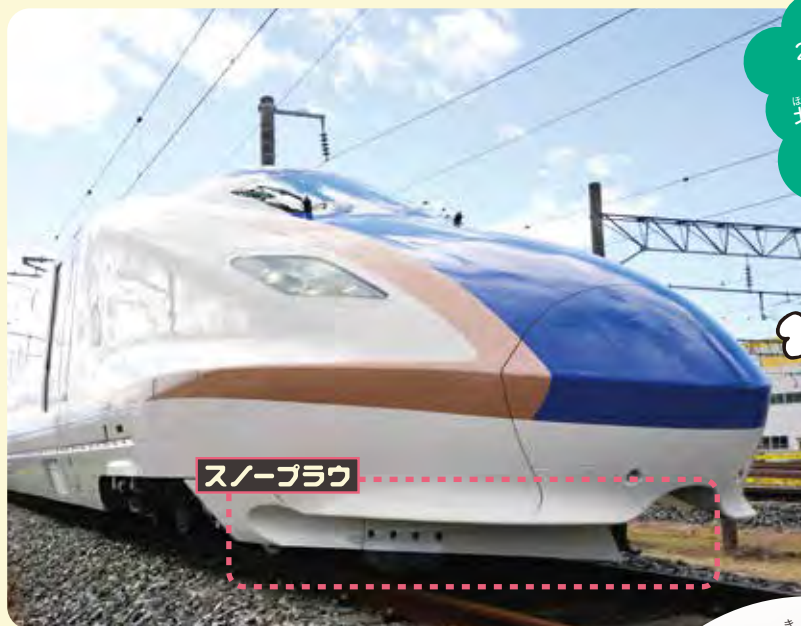
軽くて じょうぶな車体

新幹線の車体には、軽くてじょうぶなアルミ合金が使われている。段ボールのような構造で、軽いいため、速く走ることができる。

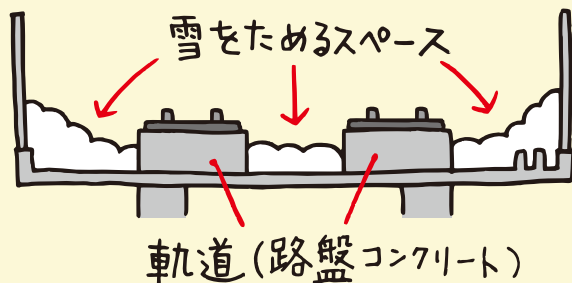
北陸新幹線の特ちょう

雪に強い

雪の多い地域を走る北陸新幹線には、先頭車両にスノープラウという雪かき装置がついていて、雪をかき分けながら走ります。また、高架橋では、新幹線が走る軌道（路盤コンクリート）を高くて、除雪車がかきつけた雪を貯めておくスペースをつくっています。



2018年2月の大雪の時も、北陸新幹線はほぼ平常どおり運行されたんだ。



大きな音が出ないくふう

新幹線には地域ごとの気候や状況などに合わせて、さまざまな工夫がされています。福井県を走る北陸新幹線にも、安全に速く走るための特ちょうがあります。

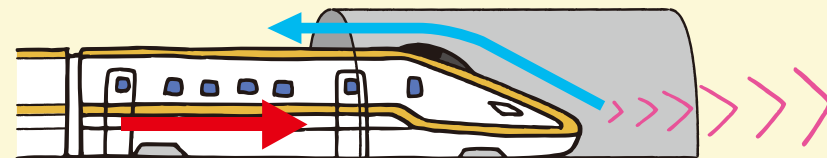
空気でっぽうと同じくみだね。



ポン!

列車がトンネルに入るとき、トンネルの中の空気が一気に出口におし出され、大きな音（トンネル微気圧波。「トンネルドン」とも呼ばれています）が出ます。でも、新幹線は先頭車両が流線型であるため、空気が少しずつおし出されるので、音をおさえることができます。

ドン!!



風を切る音をおさえるため、パンタグラフ（電線から電気を取り入れる機械）も空気でいこうが少ない形（支えの部分が1本だけで「く」の字）になっています。数も少なく、1編成（12両）に2基だけとなっています。

新幹線が休む家！ 車両基地

安全に走る
ためには日ごろの
点検が大事なんだ。



車両基地は12両編成の車両が何編成も入る、
とても大きなしせつです。
また、敦賀は雪が降るため、建物でおおわれています。

敦賀車両基地

敦賀車両基地では、パンタグラフや台車、
ブレーキ装置などを調べる検査などを行いま
す。また、車両をきれいに洗ったり、台車
に着いた雪を取りのぞいたりします。

面積 約9ヘクタール

北陸新幹線のルートに
は、敦賀市のほかに長
野市と石川県白山市に
も車両基地があります。

車両基地に入る新幹線
(白山総合車両所)

車両基地は、走り終えた新幹線の車両がもどって検査や修理を受けたり、
次の日の始発まで休む新幹線の家のようなしせつです。
2024年の福井・敦賀開業の時には、終点となる敦賀駅の近くに車両基地がつけられます。

新幹線のお医者さん

車両の点検は車両基地で行いますが、線
路や架線は、検査用の新幹線を走らせて状
態を調べます。北陸新幹線では、イーストア
イという検査車両が約10日に1回、時速
260km(北陸新幹線の最高速度)で走りな
がら、カメラや特しな装置でレールに傷や
ゆがみがないかを調べています。



敦賀駅

敦賀車両基地

同じ新幹線の
お医者さんである
ドクターイエローは、
東海道・山陽新幹線
(東京～博多)を
検査しているんじや。



新幹線と同じ速度で 走る蒸気機関車



時速200km以上で走る新幹線と同じ速度で走った
蒸気機関車があるんだって！世界最高速度の記録
は、A4形機関車「マラード号(イギリス・同型機)」
の時速203km(1938年7月3日に記録)なんだ。

※イメージ図