



週刊さんいん学問

第479号

まなぶん1

まなぶん2

- 惨事ストレス
- きらめく星
- 竜クイズ

まなぶん3

- タイニャー新年編
- ブックトーク
- さんいん偉人学

まなぶん4

- まなぶんクロス
- 投稿ひろば
- 高校入試対策講座

夢の超特急 今や時速320km

新幹線誕生60年

時速200km以上の高速で主要都市を結ぶ新幹線が誕生して、今年で60年。1964年に世界初の高速鉄道として開業し、「夢の超特急」と呼ばれた東海道新幹線から、2022年に開業した西九州新幹線まで、全国に路線が広がりました。速さと安全を追求し続ける、日本が世界にほこる高速鉄道。その進化の道筋をたどり、すごさの秘密にせまってみましょう。

新幹線誕生60年「進化」の歴史

先頭の形の移り変わり

- 0系 1964~2008年 「鼻」の長さ←約4m
- 100系 1985~2012年 ←約5m
- 300系 1992~2012年 ←約5m
- 500系 1997年~ ←約15m
- N700S 2020年~ ←約11m

▼開業した東海道新幹線=1964年10月(東京駅)

0系(初代)

0系の「鼻」の中には車両同士をつなぐ「連結器」が入っている。でも東海道新幹線は他の車両と連結して走らないので、ふだん使われることはなかったんだ

N700S(最新型)「のぞみ」

N700Sの「S」は「最高の」という意味の「Supreme」という英語の頭文字だ。安全性や快適さなど、全ての面で最高の性能をかね備えた車両だよ

東北新幹線 国内最高時速「はやぶさ」320kmで営業運転(福島県須賀川市)

※「こまち」も最高時速320kmで営業運転

山形新幹線「つばさ」(山形駅)

北陸新幹線「かがやき」(東京駅)

西九州新幹線「かもめ」でもN700Sの車両が使われているよ

秋田新幹線「こまち」(秋田県大仙市)

全国の新幹線と主な駅

開業済み 建設中 未着工

東北新幹線 北海道新幹線 秋田新幹線 山形新幹線 上越新幹線 北陸新幹線 山陽新幹線 東海道新幹線 西九州新幹線 九州新幹線

※金沢-敦賀は24年3月16日開業予定

[写真はJR東海提供など]

500km超も近い

すいすいの秘密にせまる

新幹線は、電車の中でもちょっと変わった顔立ちをしています。特に先の部分は「鼻(ノーズ)」と呼ばれ、さまざまな形に変化してきました。

初代東海道新幹線「0系」の鼻は、丸い形です。「団子っ鼻」というニックネームを付けられたほど、あいきょうのある顔でした。この鼻は、乗り物の中で最も速い飛行機をモデルに設計したという説があります。

「鼻」の形が進化のあかし

その後、鼻先は少しずつとがり、長くなっていきました。でも、最新型N700Sの「のぞみ」や東北新幹線の「はやぶさ」などはとがってはみません。先端部分に当たった空気が、車体の上下や左右に流れていく構造になっています。新幹線がトンネルに入る時の空気の流れなどをコンピュータで調べた結果、最も空気抵抗が少なく、音もお

さえられる形だったからです。

その結果、スピードはほとんど上がりませんでした。国内最速は時速320kmの「はやぶさ」と秋田新幹線の「こまち」で、磁力で浮いて走る「リニア中央新幹線」(建設中)は、時速500kmを超える見通しです。

「夢の超特急」から進化した新幹線は、日本人の生活に大きな影響をあたえました。移動にかかる時間が

本物を見に行こう!

代々の車両、一堂に展示 名古屋のリニア・鉄道館

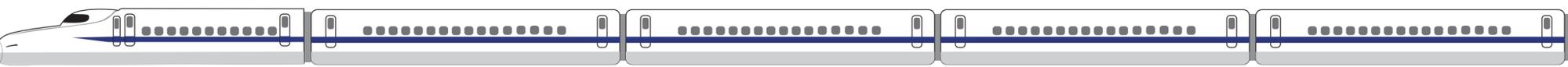
初代「0系」から、「N700系」まで、実際に走行した代々の東海道新幹線の車両を一度に見られるのが「リニア・鉄道館」(名古屋)です。未来の新幹線「超電導リニア」も展示しています。

N700系の実物大の運転台もあり、景色や線路の映像を見ながら、運転士の仕事を体験できます。鉄道の歴史が分かる貴重な資料もたくさんあるので、一度足を運んでみてはいかがでしょうか?

くわしくはリニア・鉄道館のホームページ、<https://museum.jr-central.co.jp>

短くなり、ビジネスや観光のあり方も変わったのです。日帰り出張や日帰り旅行が気軽にできるようになりました。生活にもスピード感が増した一方、せわしなく感じる人もいます。

鉄道の歴史に詳しい老川慶喜立教大学名誉教授は「新幹線は、まず東京や大阪など大都市の発展をうながしました。しかし、近年は新幹線のネットワークが全国に広がりました。在来線との調和を図り、地域格差のない社会をつくる必要です」と話しています。



安全最優先、技術積み重ねる

「生みの親」旧国鉄技師長・島秀雄さん

終戦から6年後の1951年、島さんが開発したずさわった電車で事故が起き、100人以上の死者が出ました。その後、島さんは責任を取って国鉄を退職し

安全を最優先した島さんは生前、こう話していたそうです。「未経験の技術は使っていない。今ある技術の積み重ねだ」

新幹線の開発には、多くの技師(技術者)がかかりました。その中でも、新幹線の「生みの親」と言われているのが、島秀雄さん。当時45万人いた国鉄(今のJR)という巨大組織で、技術部門の総責任者である「技師長」という立場で、新幹線計画を推し進めた人です。「アゴイチ」の愛称で知られるD51形蒸気機関車(SL)なども設計した天才技師でした。

小さいころから、鉄道や自動車が大好きだった島さん。東京帝国大学(今の東京大学)を卒業後、父親と同じ鉄道技術者の道を歩み始めます。

島秀雄さん

車内だけでなく、駅やトンネル、橋、運行管理のあり方など、島さんは技術者たちから、あらゆる意見を吸い上げました。アイデアの組み合わせが無制限にある中で、最もよいものを自ら選び、新幹線をつくり上げました。天才技術者であると同時に、すぐれた総合プロデューサーだったのです。

安全を最優先した島さんは生前、こう話していたそうです。「未経験の技術は使っていない。今ある技術の積み重ねだ」

しかし、それから4年後、島さんは新幹線づくりに呼びもどされます。「新幹線をつくるには、島さんがいなければなりません。そう主張して、島さんを技師長にしたのが、4代目の総裁(トップ)の十河信二さんでした。」

島秀雄さん(前列左から5人目)と十河信二さん(同6人目)。新幹線開発にかかわった技師たちと、計画の実現を誓い合った=1962年ごろ、神奈川県小田原市、JR東海提供