

# リニア中央新幹線が果たす役割 指導案

## ごあいさつ

日本の国を好きになる、誇りに思う心を育む授業内容として「世界に誇る日本の高い技術力や経済成長」をテーマにとりあげることがあります。例えば、「リニア中央新幹線」には、「超電導リニア」と呼ばれる日本固有の技術など、世界に誇れる技術が取り入れられています。

また、リニア中央新幹線が全線開業し、東京・名古屋・大阪が約1時間で行き来できるようになれば、今まで以上に各都市間の結びつきが強まり、世界で前例のない巨大都市圏が誕生します。この巨大都市圏の誕生により、日本の経済は更なる成長を遂げていくことでしょう。

このように、将来の日本の成長に重要な役割を果たすであろう「リニア中央新幹線」を子どもに伝えるのは教師の大切な仕事ではないでしょうか。

子供たちが大好きな「リニア中央新幹線」、その意義や目的、技術、環境保全に関する取組みなどについて楽しく学ばせたいと思います。日々の授業で是非、ご活用ください。

TOSS 代表 向山洋一

## 「J R東海 リニア中央新幹線テキスト」の授業をするにあたって

### 1) 教材作成にご協力いただいた先生方

・TOSS (Teachers' Organization of Skill Sharing) に参加している先生方

※「TOSS (トス)」とは、先生方が持っている教育技術・指導方法を情報交換し、先生の共有財産にすべく、勉強会や模擬授業、教材制作などを行っている先生方による教育研究団体です。詳細は、ホームページをご参照ください。 <https://www.toss.or.jp>

### 2) テーマ

- ・リニア中央新幹線の意義や目的、技術、環境保全に関する取組みなどについて、学校教育の場で学んでいただけるよう、3つのテーマで構成されています。
- ・小学生や中学生に理科・社会・総合・道徳などを楽しく学んでいただけるよう、様々な工夫をしています。

①超電導リニアのひみつ：超電導リニアの仕組み、安全性、開発の歴史など

②リニア中央新幹線が果たす役割：リニア中央新幹線の意義、目的など

③リニア中央新幹線から学ぶ環境保全：インフラ開発における環境保全の考え方など

※②については、それぞれ小学校中学年用・小学校高学年用・中学生用3つの教材があります。

### 3) 公開方法

- ・「JR東海 MARKET」及び「リニア・鉄道館」ホームページにて公開しています。
- ・「JR東海 MARKET」及び「リニア・鉄道館」のホームページより、誰でも自由にダウンロードできます。
- ・「JR東海 MARKET」では、無料で教材の印刷、発送を行うサービスもありますので学校関係者の方は是非ご活用ください。

# J R 東海 リニア中央新幹線の授業テキスト

## 【リニア中央新幹線が果たす役割】

### 対象学年：小学5・6年生（1～2時間）

#### 1. 学習のねらい

- ・リニア中央新幹線がわたしたちの生活や、社会、経済にどのような役割を果たすのかを学ぶ。

#### 2. 準備するもの

- ・テキスト児童数分 筆記用具 指導案1部

#### 3. 展開

##### ① リニア中央新幹線ってなあに？

**問題1** うすい字をなぞりましょう。

早くできた子から読ませる。

**指示1** できた人は先生に続いて読みます。

「鉄道に使うモーターを、まっすぐに伸ばしたものがリニアモーターです」

（鉄道に使うモーターを、まっすぐに伸ばしたものがリニアモーターです）

「このリニアモーターを使って動く車両のことをリニアモーターカーといいます」

（このリニアモーターを使って動く車両のことをリニアモーターカーといいます）

「じしゃくには、くつつく力とはなれる力があります。この力を組み合わせることで、リニアモーターカーは前に進みます」

（じしゃくには、くつつく力とはなれる力があります。この力を組み合わせることで、リニアモーターカーは前に進みます）

**問題2** じしゃくの力を使って走るリニアモーターカーは三つの技を使っています。

技の名前と説明を線でむすびましょう。

「進む技の説明はどれですか？」と問い、1つずつ答え合わせをする。

**指示2** 先生が技の名前を言います。みんなは、説明を読みます。まずは「進む技」。

（じしゃくを瞬間的に切り替えることで、進んだり遅くしたりする。）

残り2つも読ませる。

##### 【1ページ 問題の答え】

「進む技」→真ん中 「浮く技」→右 「ぶつかからない技」→左

##### ②

**問題3** 声に出して読みましょう。

教師が一文ずつ読み、子どもについて読ませる。

**問題 4** 今までの新幹線と、超電導リニアを比べてみましょう。

今までの新幹線と超電導リニアの写真を比べて、わかったことや気づいたこと、ほんのちょっとでも思ったことをできるだけたくさん、書きましょう。

最後まで読んだら、「立って1回読みましょう。」と指示する。

1個書けたら持って来させて○をつける。そして板書させる。思いつかない子の参考になる。黒板が埋まったら発表させる。

### ③超電導リニアと今までの新幹線を比べよう

**問題 5** これまでの新幹線にはあって、超電導リニアにはないものがあります。

□に当てはまる言葉を、 から選んで書きましょう。

書いた子に、発表させる。そして、完成した文章を読ませる。

**【3ページ 問題 の答え】**

「運転席」、「レール」の順

### ④ リニア中央新幹線がつくる日本の未来

**問題 6** 東京から新大阪までかかる時間の移り変わりのグラフです。

グラフの線を赤でなぞりましょう。

時間があったら、「空いている所に、グラフを見てわかったこと、気付いたこと、思ったことを書きなさい」と指示してもよい。書かせたら、発表させる。

**問題 7** 東海道新幹線が速く走り、移動時間が短くなることで、どのような良いことがあったでしょうか。思いつくことを書いてみましょう。

書けた子から発表させていく。

**指示 3** □の中をついて読みます。

「東海道新幹線は、日本の大都市である東京・名古屋・大阪を結ぶ新幹線です」（東海道新幹線は、日本の大都市である東京・名古屋・大阪を結ぶ新幹線です）

「この地域は日本の経済や文化の中心として大切な役割を果たしています」（この地域は日本の経済や文化の中心として大切な役割を果たしています）

「1964年には、東京～大阪間が4時間かかっていたのに、今では、2時間22分となっており、ビジネスや観光での移動時間を大きく短縮しました」（1964年には、東京～大阪間が4時間かかっていたのに、今では、2時間22分となっており、ビジネスや観光での移動時間を大きく短縮しました）

「東海道新幹線は、いまや一年に約1億7,000万人もの人々を運び、日本経済や社会の発展に大きく貢献しています」（東海道新幹線は、いまや一年に約1億7,000万人もの人々を運び、日本経済や社会の発展に大きく貢献しています）

読ませた後、感想を隣同士で言わせても良い。

⑤

**問題 8** 次の図は、リニア中央新幹線と東海道新幹線の路線図と、リニア中央新幹線の品川～名古屋間の各駅停車の場合の所要時間の図です。

リニア中央新幹線が開業することで、品川～名古屋まで最速 40 分、品川～大阪まで最速 67 分になります。また、品川～山梨まで約 25 分、品川～長野まで約 45 分になります。

リニア中央新幹線ができれば、何をしたいですか。下の口自由に書いてみましょう。

書けた子から発表させていく。

**指示 4** 口の中をついて読みます。

「『リニア中央新幹線』で東京・名古屋・大阪が結ばれると、より短時間で、人を運ぶことができます」

(「リニア中央新幹線」で東京・名古屋・大阪が結ばれると、より短時間で、人を運ぶことができます)

「これにより、今まで行けなかった場所に遊びに行けたり、仕事での交流が増えたりするなど、暮らしに様々な可能性が広がります」

(これにより、今まで行けなかった場所に遊びに行けたり、仕事での交流が増えたりするなど、暮らしに様々な可能性が広がります)

「また、リニア中央新幹線は、東京・名古屋・大阪間を最速で結ぶ、東海道新幹線の『のぞみ』の役割を一部担うことになるので、東海道新幹線は、『のぞみ』の割合を減らし、停車駅の多い『ひかり・こだま』の割合を増やすことができます」

(また、リニア中央新幹線は、東京・名古屋・大阪間を最速で結ぶ、東海道新幹線の「のぞみ」の役割を一部担うことになるので、東海道新幹線は、「のぞみ」の割合を減らし、停車駅の多い「ひかり・こだま」の割合を増やすことができます)

「リニア中央新幹線と東海道新幹線のそれぞれの特徴を生かすことで、沿線の利便性がさらに高まります」

(リニア中央新幹線と東海道新幹線のそれぞれの特徴を生かすことで、沿線の利便性がさらに高まります)

通して1回読んだら座らせる。

⑥

**問題 9** 下の図は、東海道新幹線とリニア中央新幹線が走行する区間と地震との関係を表す図です。東海道新幹線は震度の大きい赤いエリアを通過しています。この図を見て、リニア中央新幹線の役割を考えてみよう。

書けた子から発表させていく。

**指示 5** 枠の中をついて読みます。

「東海道新幹線が走り始めてから、50年以上がたちました」

(東海道新幹線が走り始めてから、50年以上がたちました)

「地震対策は十分にしているものの、いつかは設備の取替えをするために、大きな工事をしなければなりません」

(地震対策は十分にしているものの、いつかは設備の取替えをするために、大きな工事をしなければなりません)

「しかし、すでに日本の大動脈となっている東海道新幹線を止めるわけにはいきません」

(しかし、すでに日本の大動脈となっている東海道新幹線を止めるわけにはいきません)

「リニア中央新幹線が開業すれば、東海道新幹線が万が一走ることができなくなっても、代わりにリニア中央新幹線が、日本の経済や文化の中心である、東京・名古屋・大阪をつなぐ役割を果たします」

(リニア中央新幹線が開業すれば、東海道新幹線が万が一走ることができなくなっても、代わりにリニア中央新幹線が、日本の経済や文化の中心である、東京・名古屋・大阪をつなぐ役割を果たします)

「このように、リニア中央新幹線と東海道新幹線の二つの新幹線を走らせることで、万が一の時に備えることができます」

(このように、リニア中央新幹線と東海道新幹線の二つの新幹線を走らせることで、万が一の時に備えることができます)

「リニア中央新幹線が日本を強くすることにつながるのです」

(リニア中央新幹線が日本を強くすることにつながるのです)

通して1回読んだら座らせる。