

# 鉄道でキツク社会 探究のしおり

## 探究のしおりとは

本資料は、探究・STEAM 教育動画「ともにキツク社会」シリーズの動画を観たうえで、さまざまな角度から考え、探究するためのヒント集です。動画を観て生まれた自分の「気づき」「疑問」「引っかかり」を大切にしながら、行き詰まったときや、もっと視点を増やしたいときに開いてみてください。

# 12の探究アプローチ

「なぜ?」「ワクワク!」という気持ちがいいたら、もっと探究してみよう。探究の仕方はひとつじゃない。自分の興味に合わせて、12のアプローチを組み合わせながら、発見を積み重ねていこう。

## 探索・調査的な活動

- **かんじる**  
身のまわりの物事に五感を向けて感じ取る
- **しらべる**  
本やインターネットなどで情報を集める
- **さがす**  
身のまわりから必要な情報や材料を見つけ出す
- **まぐ**  
さまざまな人の話に耳を傾ける
- **かんさつする**  
視点を変えながら、じっとよく見る
- **くらべる**  
他のものと比べて、ちがいに目を向ける

## 追究・創造的な活動

- **かんがえる**  
知識をいかして、理由やつながりをまとめる
- **はなしあう**  
友達や家族と意見を交換し合う
- **つくる**  
手を動かして、実際にかたちにする
- **ひょうげんする**  
頭の中のイメージを具体的にして伝える
- **ためす**  
新しい方法やアイデアを実験する
- **ふりかえる**  
自分の体験をじっくり思い出し、見直す

## 動画紹介

<https://scienceteam.jst.go.jp/channel/b240001/b240001003/>



## 『鉄道でキツク社会』

動画は  
コチラ!



私たちにとって身近な鉄道。通勤、通学、買い物などの生活、旅行やレジャーなどで、鉄道を利用することも多いでしょう。この鉄道には、どんな人の、どんな思いが込められているのでしょうか。鉄道の向こうにあるストーリーを紹介します。

動画を観て「なにこれ?」「わっ!面白い」「知らなかった~」「もっと知っているぞ!」と思ったり、感動・感激したりするところがあるでしょう。あなたのキツキから探究を始めましょう。

## キツキ1

## 鉄

### 「鉄」の道?

1825年、イギリスで世界初の蒸気機関を用いた鉄道が開業。車輪もレール(道)も鉄でつくられていたことから、「鉄道」と呼ばれるようになった。



動画のシーン  
(0分45秒)

「この鉄道には、どんな人の、どんな思いが込められているのでしょうか。」

## もっと探究

### ● **かんがえる**

車輪やレールは今も昔も「鉄」が主流なのはなぜ?鉄の良さって何だろう。課題もあるのかな?素材として、使い方として幅広い視点で考えてみよう。

### ● **しらべる**

レールにはどんな形があるのだろうか?どうやってつくっているのかな?レールが敷設される地盤にも何かいりんな工夫があるようだ。

### ● **はなしあう**

鉄道は利用者としては便利。けれど沿線では、騒音や振動、開かずの踏切といった課題もある。立場を変えて意見を出し、話し合ってみよう。

鉄道に乗って出かけてみよう！

高層ビルが立ちならぶ都市の風景、田んぼが広がる田舎の景色、波が打ち寄せる海岸線。同じ「車窓」からでも、見える世界が変わると、気持ちまで変わる気がしない？



動画のシーン  
(1分09秒)

「のどかな風景の中をトコトコ走る一両の列車。いいなあ。こんな鉄道の旅。のんびりできて、幸せな気分になれそう。」

かんさつする

普段乗っている鉄道の窓から見える景色。あらためてよく見てみよう。どんな風景が、どれくらい続いている？これまで気づかなかったものはある？

ふりかえる

これまでの人生で、「また見たいな」と心に残っている風景はある？それはどうして？いつ、どこで、誰と見た景色か思い出して、みんなで語ってみよう。

しらべる

アニメやドラマに登場する風景は、どこがモデルになっているのかな？その土地はどんなまちで、なぜ物語の舞台として選ばれたのか、調べてみよう。

線路わきのあの箱、よく見かけるけど、あれって何？

駅のホームにあるボタンやランプ、線路わきのなぞの箱…。「あれは何だろう？」と思ったこと、あるよね。見た目だけでは分からないしくみが、いろんなところにあるんだ。



動画のシーン  
(2分55秒)

「信号、通信、照明など電気を使う設備の機能を定期的に検査し、確認する仕事です。」

さがす

標識、自動改札機、ホームのQRコード…。自分が使う駅には、どこにどんな設備がある？いつから何のためにそこにあるのか、推理しながら探してみよう。

まぐ

まちを支えるインフラ設備や工場を実際に見学してみよう。どんな設備があり、どうやって点検・運用されているのか、特に大切にしていることを現場の人に聞いてみよう。

ひょうげんする

未来の駅には、どんな設備があったら、よりよいだろう？昔から今までに増えてきた設備を調べて、駅がどう安全で便利になったのか考え、未来の駅を描こう。

一本の鉄道のうしろに、何人の「ヒーロー」がいる？

運転士だけでなく、駅でお客さんを案内する人、車両や線路を整備する人、緊急時に備えて運行を見守る人…。見えないところで働いたくさんの人がいて、ようやく一本の鉄道が走っているんだ。



動画のシーン  
(4分01秒)

「皆さんの『足』になる鉄道。それを支える人たちは、たくさんいるんです。」

まぐ

鉄道関係の仕事をしている人に、「一日の流れ」や「大変なこと・やりがい」を聞いてみよう。インタビュー動画や記事を探して読んでみるのもいい。

しらべる

身近で働いている人にインタビューしてみよう。その人はどんな役割を担い、どのように社会を支えているのだろうか。インタビューを通じて、そのつながりを探ってみよう。

かんがえる

AIやロボットが活躍する未来の鉄道では、「人にしかできない仕事」は何だろう？新たに生まれそうな仕事やサービスを想像して、その理由も考えてみよう。

線路の7割が使えない。それって、どんな生活？

地震などの自然災害で線路や駅が大きな被害を受けてしまったら…。ふだんの生活は、どんなふうになってしまうだろう？歩いて移動することになるのかな！？



動画のシーン  
(4分28秒)

「実は三陸鉄道、2011年3月11日に起きた東日本大震災で大きな被害を受け、何と当時の全路線のうち7割が使えなくなってしまったのです。」

つくる

自分の通学ルートマップをつくり、途中が使えなくなったときの移動をシミュレーションしてみよう。どんな手段を組み合わせる？移動時間はどう変わる？

はなしあう

災害時、自分たちの地域の「弱点」はどこだろう？まちを歩いたり地図を見たりして話し合ってみよう。危険そうな場所をどう改善できるか、アイデアも出し合おう。

かんがえる

もし線路が使えなくなったら、「ちょっと不便」ではすまない人もいる。だれがどんなことで困るかな？物流や救急、旅行など、社会全体にはどんな変化が起きるだろう？

鉄道でめぐる近くの郷土

通学の沿線でも、一駅違うだけで知らないお祭りに出会う。さらに足をのばせば、その土地ならではの芸能や料理もある。文化とコラボした「ご当地鉄道」に乗るのも、旅の楽しみだね。



動画のシーン  
(7分28秒)

「この岩手県、郷土芸能がすごく盛んな地域になっていて、列車で移動しながら各地域のお祭りを観たりとか、郷土芸能を観たり…」

かんじる

自分の住んでいる地域の「ここが自慢！」を探して、実際に足を運んでみよう。食べ物や味ったり、祭りばやしに耳を傾けたりして、現地の熱気を体で感じよう。

さがす

ラッピング列車や駅のイベントなど、鉄道会社と地域が手を組んだ「まちおこし」は身近にあるかな？地元の鉄道会社が地域と行っている取り組みを探してみよう。

ふりかえる

よく使う路線や駅、家から学校までの道のりで、心に残っている思い出はある？「いつかこの土地を離れても覚えていたいこと」を思い出してみよう。

電車でもバスでもない、「第3の移動」がふえる？

LRT、電動キックボード、自動運転バス…。まちの形や暮らし方が変わると、それに合わせて、新しい交通機関も生まれてくる。あなたのまちには、どんな乗り物が合いそう？



動画のシーン  
(12分54秒)

「2023年、この宇都宮市に、新しい交通機関が生まれました。」

しらべる

LRTは、都市交通網の「木の幹」みたいな存在！？日本や世界各地の交通事情を調べてみよう。現地はどんな様子で、どこにつながっているのかな。

かんがえる

例えば電動キックボードで移動すると、どんな楽しさがあり、見える風景はどう変わるだろう？一方で、安全や周りへの影響を考えると、どんなルールや配慮が必要だろう？

ひょうげんする

川が多い、坂が少ない、高齢化が進んでいる…など、地域にはいろいろな特徴がある。あなたの地域に合う移動手段は？公共交通と個人の移動、両方の視点から考えてみよう。

接客の力って何だろう？

ていねいな声かけ、てきぱきとした動き、細かな気づかい。ちょっとした接客のちがいで、その一日の気分まで変わってしまうことってないかな？



動画のシーン  
(16分01秒)

「一つ一つ、お客様に対しての笑顔とか、あとは言葉づかい、その辺に気をつけて、ライトレールを一人でも多くの方が好きになっていただけるような仕事をしております。」

ふりかえる

これまでに受けた接客の中で、「うれしかったな」「ありがたかったな」と感じた場面を思い出してみよう。その気持ちは、なぜ生まれたんだろう？

はなしあう

機械や遠隔での接客が増える中で、「これは人に対応してほしい」と思うサービスは何？なぜそう思うのか、考えのちがいもふまえて話し合ってみよう。

ためす

切符の販売、迷子、道案内、トラブル対応など…駅で起こるさまざまな状況を想定して、駅員になりきってロールプレイしてみよう。工夫できたこと、難しかったことは何？

1分の遅れが、じつは大事件？

日本の電車は、びっくりするくらい時間どおりに来る。秒単位でスケジュールが組まれていて、ここまで時間どおりに走る国はめずらしいんだって。



動画のシーン  
(16分21秒)

「宇都宮ライトレールでは、多くの電車が正確な時間で走っています。」

かんさつする

路線図、時刻表、駅構内案内—鉄道にはさまざまな「情報デザイン」の工夫がある。わかりやすく伝えるために、情報をどう整理し、どう見せているだろう？

ためす

自分の暮らしの動線や勉強計画、学校のマップなど、日常の「ごちゃごちゃ」を解決するために、図や記号などグラフィックデザインの手法で整理してみよう。

かんじる

100年以上前に書かれたエッセイ、『電車の混雑について』（寺田寅彦）を読んでみよう。「混雑」の中で、人はどう行動し、どんな心理が生まれるのだろう？

鉄道はいつまで、どこまで続くのか…

もし鉄道がなかったら…なんて考えられないくらい、鉄道は当然の存在だ。私たちは鉄道という超巨大システムに、どれだけ依存しているのだろう？



動画のシーン  
(17分14秒)

「電車が安全に時間どおりに動いているのは、当たり前のように思っているけど、そのために働いている人たちが、いるんだね。」

しらべる

自分の生活にある「モノ」は、どこからどう届いている？届くまでの時間・距離・コストは？鉄道・トラック・船などの輸送は、どう関わっているだろう

くらべる

時代や文化が変われば、「当たり前」も変わる。例えば車内でのマナー。今と昔の変化を比べてみて、「なぜ」「どうして」そうなったのかを考えよう。

ひょうげんする

鉄道・スマホ・学校…もし、今「当たり前」だと思っているものが、最初から存在しない世界だったとしたら？その世界での一日を想像して、物語にしてみよう。

---

## サイエンスティム 「ともにキヅク社会」 探究のしおり

2026年3月発行

【発行】 国立研究開発法人科学技術振興機構 (JST)  
〒102-8666 東京都千代田区四番町 5-3

【監修】 かえつ有明中・高等学校 教諭 深谷新

【企画制作】 株式会社 a.school (エイスクール)



<https://scienceteam.jst.go.jp/>



<https://www.jst.go.jp/>



- 
- 「QRコード」は株式会社デンソーウェーブの登録商標です。
  - 本書に関するお問い合わせは、「サイエンスティム」ウェブサイト内「お問い合わせ」からお願いいたします。

©2026 科学技術振興機構 (無断転載を禁じます)

2026年3月