

## リニアは、なぜういて走ることができるの？

### 1：超電導（ちょうでんどう）リニアは、世界さい高速度をきろく

2003（平成15）年、超電導（ちょうでんどう）リニアは、鉄道の世界さい高速度をこう新する時速581 kmをきろくしました。その車両がリニア・鉄道館にてんじされています。どこにあるかがしてみよう。リニアの車両を見て気づいたことを書いてみよう。



[ ]

### 2：リニアは、どうして速く走れるの？

レールの上で車りんを回転させて走るふつうの鉄道より、リニアは速く走ることができます。どうしてかな？かっこの中をうめてね。

リニアは [ ] の力で、ういて走るから。



超電導（ちょうでんどう）リニア エルゼロ系



在来線の車両 313系

### 3：じしゃくとじしゃくの間うまれる力（ちから）

じしゃくとじしゃくを近づけるとどうなるかな？ どちらかに○をつけよう。

NとNを近づけると（ くつつく ・ 反発する ）  S  N  N  S

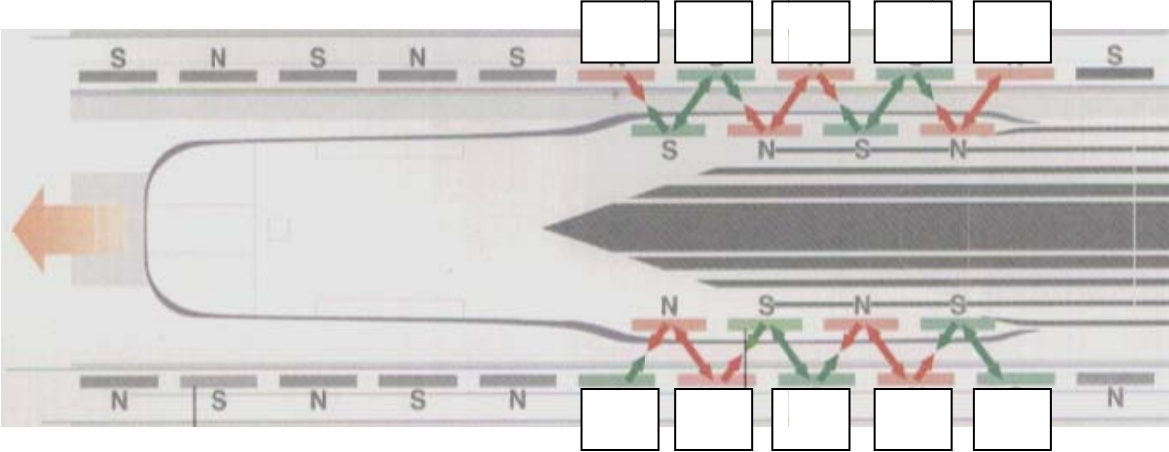
SとSを近づけると（ くつつく ・ 反発する ）  N  S  S  N

NとSを近づけると（ くつつく ・ 反発する ）  S  N  S  N

#### 4：リニアは、どうやって進むの？

リニアは、車両のじしゃくが反発したりくっついたりする力で前に進みます。リニアが進むためには、車両の横にどのようにじしゃくをならべればいいのか？ はこの中にNかSを入れてね。

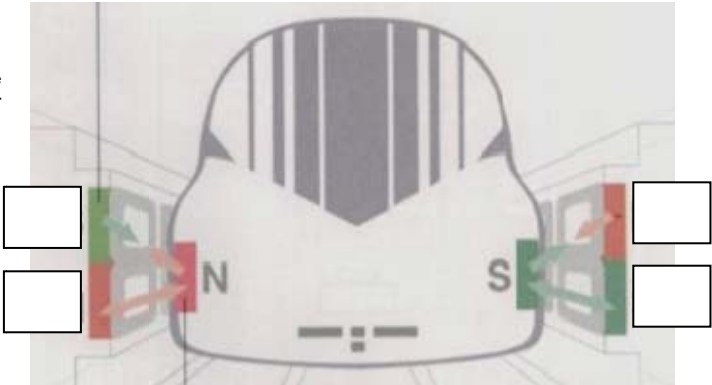
※じっさいのリニアでは、でんじしゃくを使って、N、Sをすばやく切りかえているよ。



#### 5：リニアは、どうやってうくの？

リニアは車両のじしゃくが反発したりくっついたりする力でうきます。リニアがうくためには、車両の横にどのようにじしゃくをおけばいいかな？ はこの中にNかSをいれてね。

※じっさいのリニアでは、コイルがでんじしゃくになるせいしつを使っています。



#### 6：超電導（ちようでんどう）リニア展示室（てんじしつ）に行こう

超電導（ちようでんどう）リニア展示室（てんじしつ）では、楽しくリニアについて学べますので、ぜひ行ってみてください。そこで気づいたことや感じたことを書いてみよう。



[ ]

来かん日	年	月	日	小学校	年	組
なまえ						

## リニアは、なぜういて走ることができるの？

### 1：超電導（ちようでんどう）リニアは、世界さい高速度をきろく

2003(平成 15)年、超電導(ちようでんどう)リニアは、鉄道の世界さい高速度をこう新する時速581 kmをきろくしました。その車両がリニア・鉄道館にてんじされています。どこにあるかさがしてみよう。リニアの車両を見て気づいたことを書いてみよう。



〔 車りんがなく、横にじしゃくがついている、とがった形をしている、運転席がない、等 〕

### 2：リニアは、どうして速く走れるの？

レールの上で車りんを回転させて走るふつうの鉄道より、リニアは速く走ることができます。どうしてかな？かっこの中をうめてね。

リニアは〔 じしゃく 〕の力で、ういて走るから。



超電導（ちようでんどう）リニア エルゼロ系



在来線の車両 313系

### 3：じしゃくとじしゃくの間うまれる力（ちから）

じしゃくとじしゃくを近づけるとどうなるかな？ どちらかに○をつけよう。

NとNを近づけると（ くつつく ・ 反発する ）



SとSを近づけると（ くつつく ・ 反発する ）



NとSを近づけると（ くつつく ・ 反発する ）

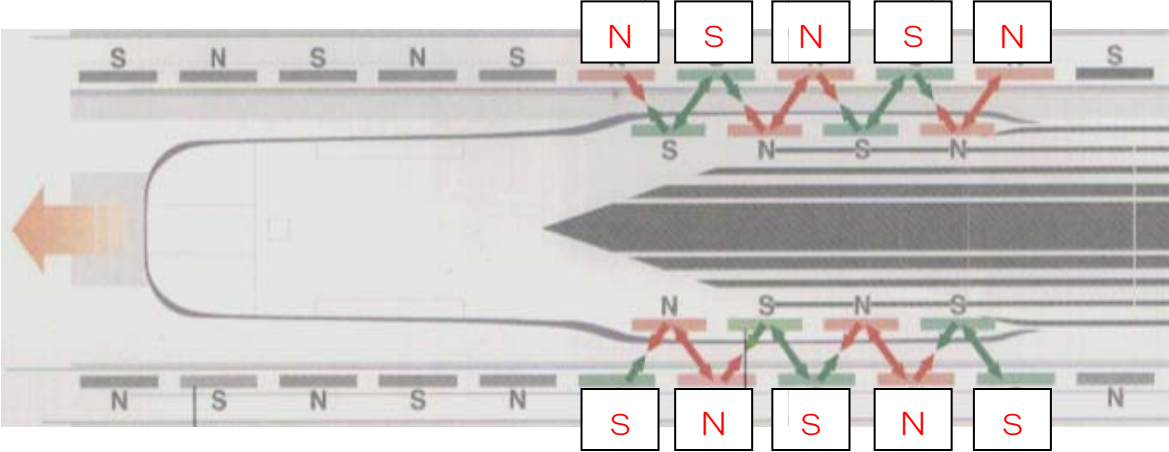




#### 4：リニアは、どうやって進むの？

リニアは、車両のじしゃくが反発したりくっついたりする力で前に進みます。リニアが進むためには、車両の横にどのようにじしゃくをならねばいいかな？ はこの中にNかSを入れてね。

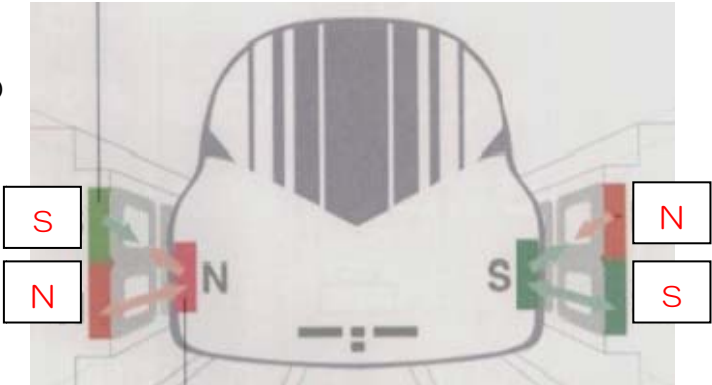
※じっさいのリニアでは、でんじしゃくを使って、N、Sをすばやく切りかえているよ。



#### 5：リニアは、どうやってうくの？

リニアは車両のじしゃくが反発したりくっついたりするちからでうきます。リニアがうくためには、車両の横にどのようにじしゃくをおけばいいかな？はこの中にNかSをいれてね。

※じっさいのリニアでは、コイルがでんじしゃくになるせいつを使っています。



#### 6：超電導（ちょうでんどう）リニア展示室（てんじつ）に行こう

超電導（ちょうでんどう）リニア展示室（てんじつ）では、楽しくリニアについて学べますので、ぜひ行ってみてください。そこで気づいたことや感じたことを書いてみよう。



リニアがじしゃくの力で浮いたり進んだりすることがよく分かった。  
ミニシアターで時速500キロ体験をして、車内のふんいきが分かった。  
今のリニアができるまで、50年以上実験を続けていたことにびっくりした。 等

来かん日	年	月	日	小学校	年	組
なまえ						

## 当プログラムのねらい（先生や保護者の皆様へ）

### 1. 学習の目標

- ・磁石の性質の中でも「異極は引き合い同極は退け合う」ことについて学習する。
- ・磁石の働きについて、興味・関心を持ち、見方や考え方を養う。

### 2. 期待される教育効果

- ・知的好奇心や探究心をもって、科学的に考える能力や態度を育成する。
- ・理科の基礎的な知識・技能が、最先端の鉄道に活用されていることを認識させ、理科を学ぶことの意義や有用性を実感させる。

### 3. 本学習に関してリニア・鉄道館でなければ得られない体験

- ・鉄道の世界最高速度を出した超電導リニアの実物車両や実物の超電導磁石に触れ大きな車両を浮かせて高速走行させることができる磁石の力を、子どもたちに強く印象付け、科学に興味・関心を持たせる。

### 4. その他、学習・指導面におけるリニア・鉄道館の長所

- ・生徒が興味を持ちやすい「鉄道」をテーマとしており、楽しさを入口に学ぶことができる。
- ・高速鉄道は日本の高い技術力を象徴する分野であり、日本人としての誇りや学習の大切さを再認識させることができる。
- ・理科だけでなく、国土発展の中で東海道が果たしてきた役割や、幕末以降の日本の歴史などの社会科分野、その他、鉄道に関するスタッフの仕事など、多面的な学びが期待できる。