

リニアモーターカーのしくみ

年	組
名前	

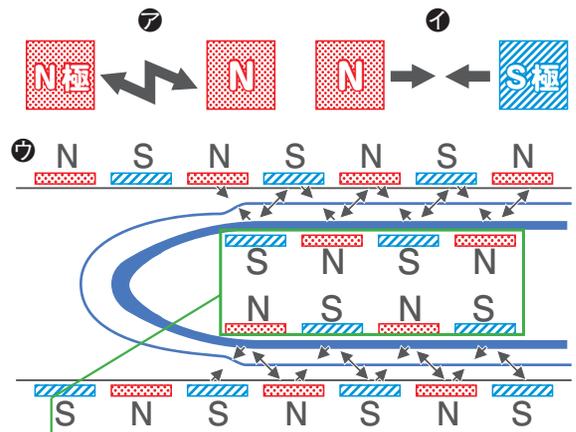
現在の^{げんざい}新幹線^{しんかんせん}の約2倍のスピードである時速500kmのリニア中央新幹線^{しつげん}が実現^{じつげん}に向けて動き出しています。完成すれば、^{とうきょう}東京^{なごや}名古屋^{おおさか}—^{おおさか}大阪の3大都市間を約1時間で結ぶことも可能^{かのう}といわれています。現在では、^{やまなし}山梨県で実用化のためのテスト走行が行われています。



▲山梨リニア実験線 (写真提供: JR 東海)

▼リニアモーターカーが進むしくみ

- ⑦ じしゃくのN極^{エヌきょく}どうしては、たがいに反発する力がはたらきます。(S極^{エス}どうしも同じです。)
- ⑧ じしゃくのN極とS極^{エスきょく}どうしては、引き合う力がはたらきます。
- ⑨ リニアモーターカーの車体には強力な電じしゃく^{ちやうてんどう}(※超電導じしゃく)がとりつけられています。また、リニアモーターカーが走る部分(走路)のかべには、コイルがならべられていて、このコイルに電流を流すと、コイルが電じしゃくとなります。電じしゃくのN極とS極の向きは、コイルに流す電流の向きによって決まります。コイルに流れる電流の向きを定期的に切りかえて、電じしゃくのN極とS極の向きを入れかえると、車体側の電じしゃくとコイルの電じしゃくが反発したり引き合ったりをくり返します。こうして、車体がおされたり引かれたりして、リニアモーターカーは進みます。



※特別な金属^{きんぞく}を一定の温度まで冷やすと「超電導」という状態になって、金属に大きな電流を流すことができるんだ。こうしてつくられた強力な電じしゃくを「超電導じしゃく」というよ。



1 リニアモーターカーをより速く動かすにはどうしたらいいかな? 上の「リニアモーターカーが進むしくみ」を参考にして考えてみよう!

()

2 日常生活^{にちじやう}の中で、電じしゃくを利用したのものにはどんなものがあるかな? 次の中から○をつけて答えよう!

① 家庭用そうじ機



()

② かい中電灯



()

③ エスカレーター



()

④ けい帯電話のバイブ機能^{きゆう}



()