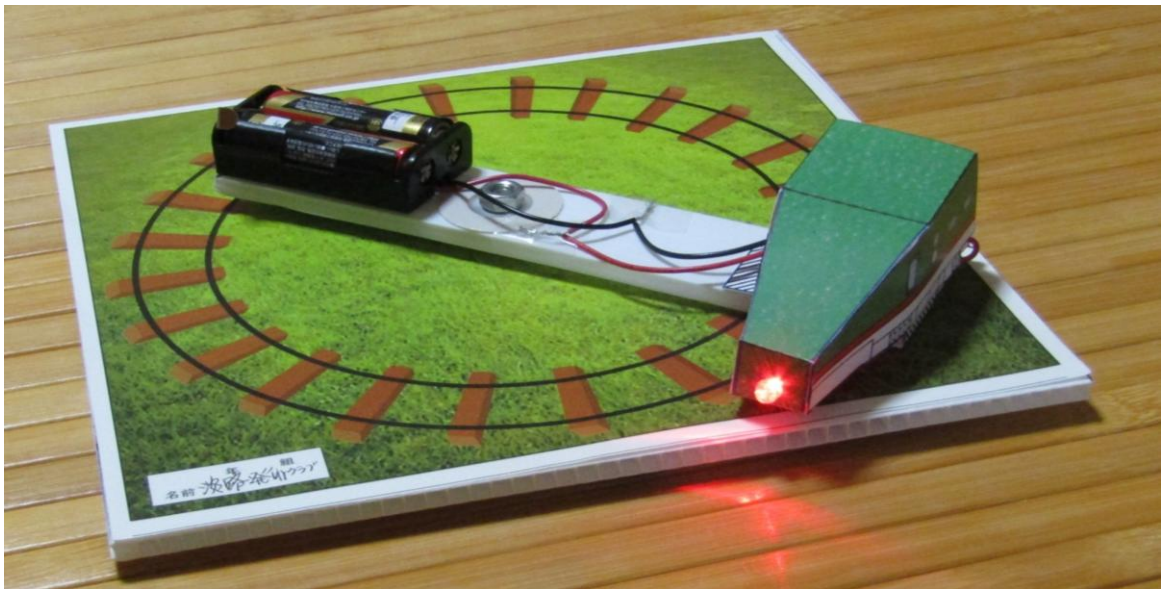


リニアモーターカーを作ろう



日時 令和7年7月19日(土) 13:00～(17:00)

場所 淡路市立津名公民館2階技術室

指導 主幹指導員 廣田睦明 ほかに補助指導員

主催 淡路少年少女発明クラブ

公益社団法人発明協会

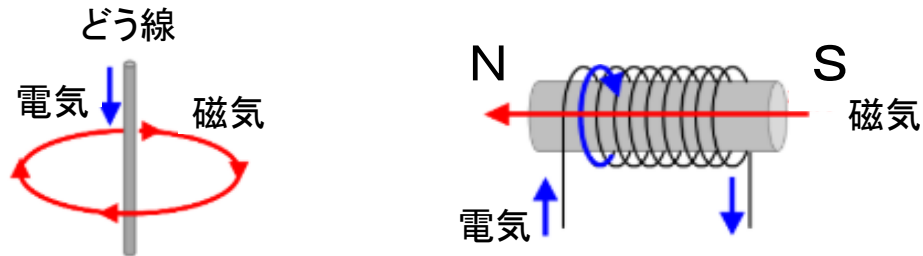
後援 淡路市教育委員会

一般社団法人兵庫県発明協会

リニアモーターカーを作ろう

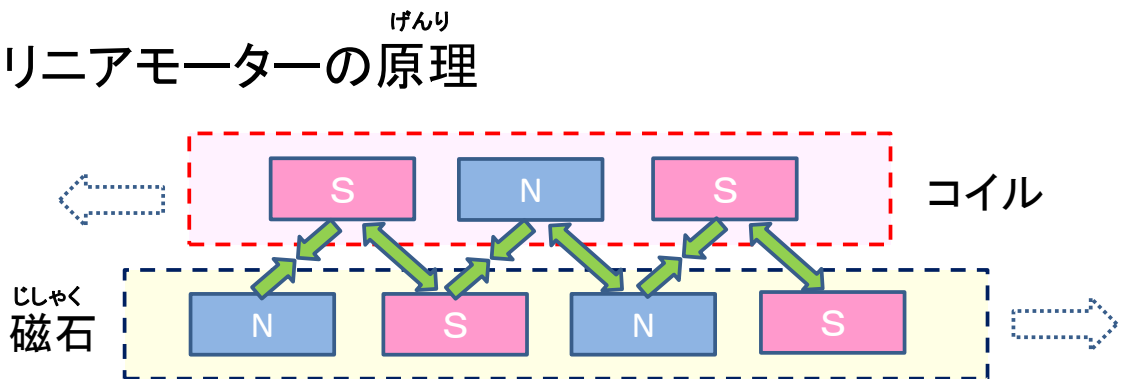
- 電磁石

どう線に電気をながすと線のまわりに磁気がはっせいする



どう線をまいたコイルに電気をながすと電磁石になる。
電気を逆にながすとNとSが逆になる。

- リニアモーターの原理



コイルに電気をながすと電磁石になって、上のみどりの矢印でしめすひっぱりとはんぱつの力がはたらき、白い矢印のほうこうにうごく。

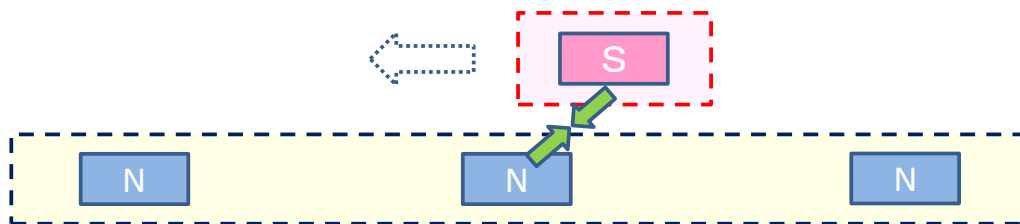
磁石のNとSのあいだの上にコイルのNがくると、力が逆向きになって、とめようとする力にかわる。コイルにながす電気を逆にすれば上の状態になって動きつづける。

- リニア中央新幹線^{ちゅうおうしんかんせん}

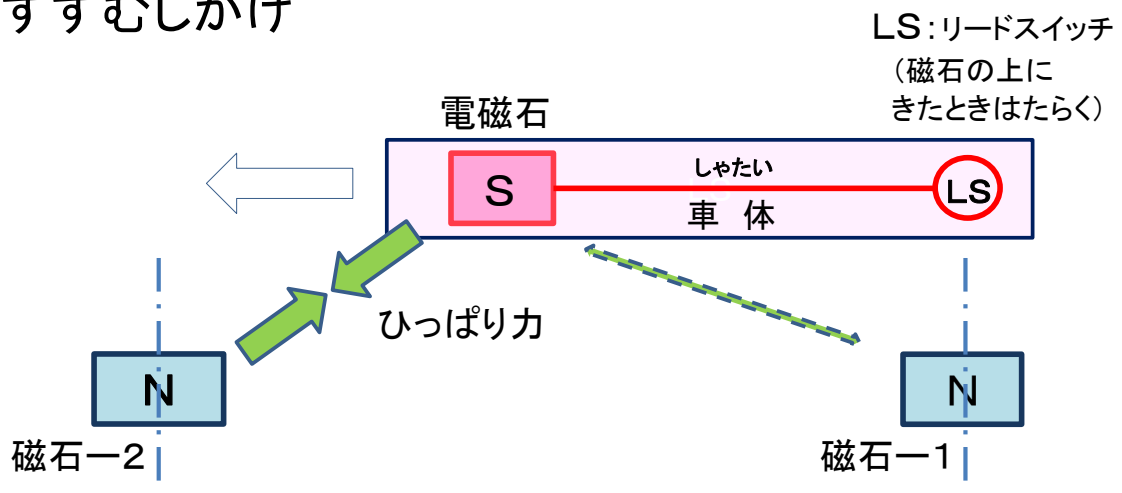
リニアモーターのげんり^{げんり}で、コイルと磁石のうごきをしめしたが、
じっさいのリニアでは、磁石として超電導磁石^{ちょうでんどう}が車体にとりつけられる。コイルは地上のミゾにうめこまれる。

- みんながつくるリニアモーターカー

磁石はNだけを、あいだをあけて9こ、台板^{だいばん}のうらに丸いきどう^{きどう}にそってはりつける。コイルは1こで車体にとりつける。



- すすむしかけ

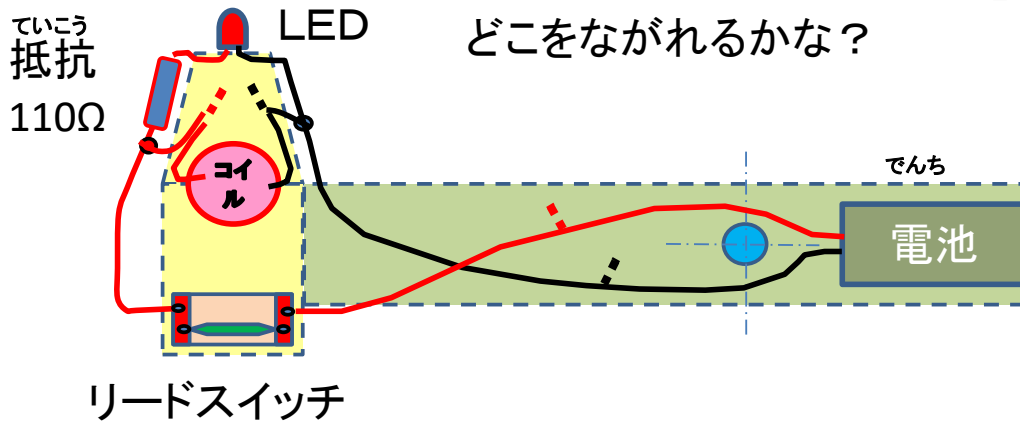


磁石-1の上にLSがくるとスイッチがはいり電磁石に電気がながれ、ちかくの磁石-2にひっぱられてすすむ。
磁石-2の上に電磁石がきたときは、スイッチはきれており電磁石がはたらかなくなり、そのまますすみつづける。
磁石-2の上にLSがくると、ふたたび電磁石がはたらき、かそくしてゆく。

• 電気回路^{かいろう}

電気の基礎工作^{きそこうさく}③でLEDやスイッチをブレッドボードで接続したが、
じっさいのものでどのようになるか、かくにんしよう。

リードスイッチがつながると電気は
どこをながれるかな？



∴ リードせんをよじてつなぐ

• リニアモーターカーをつくろう！

つぎの動画^{どうが}をみながらつくります。



教材は日立横浜理科クラブの「リニアエクスプレスJr」を使用します。工作手順書、組立法動画、部材の予備加工など細心の注意で作られており、快くご提供いただいた日立横浜理科クラブ様に感謝申し上げます。