

7

電流が生み出す力



130 - 1

94

- ・ B4の用紙で印刷してください。
- ・ 点線で切ると実際の大きさになります。



学習のつながり



3 年 電気の通り道

じしゃく

4 年 電流のはたらき

5 年 7 電流が生み出す力

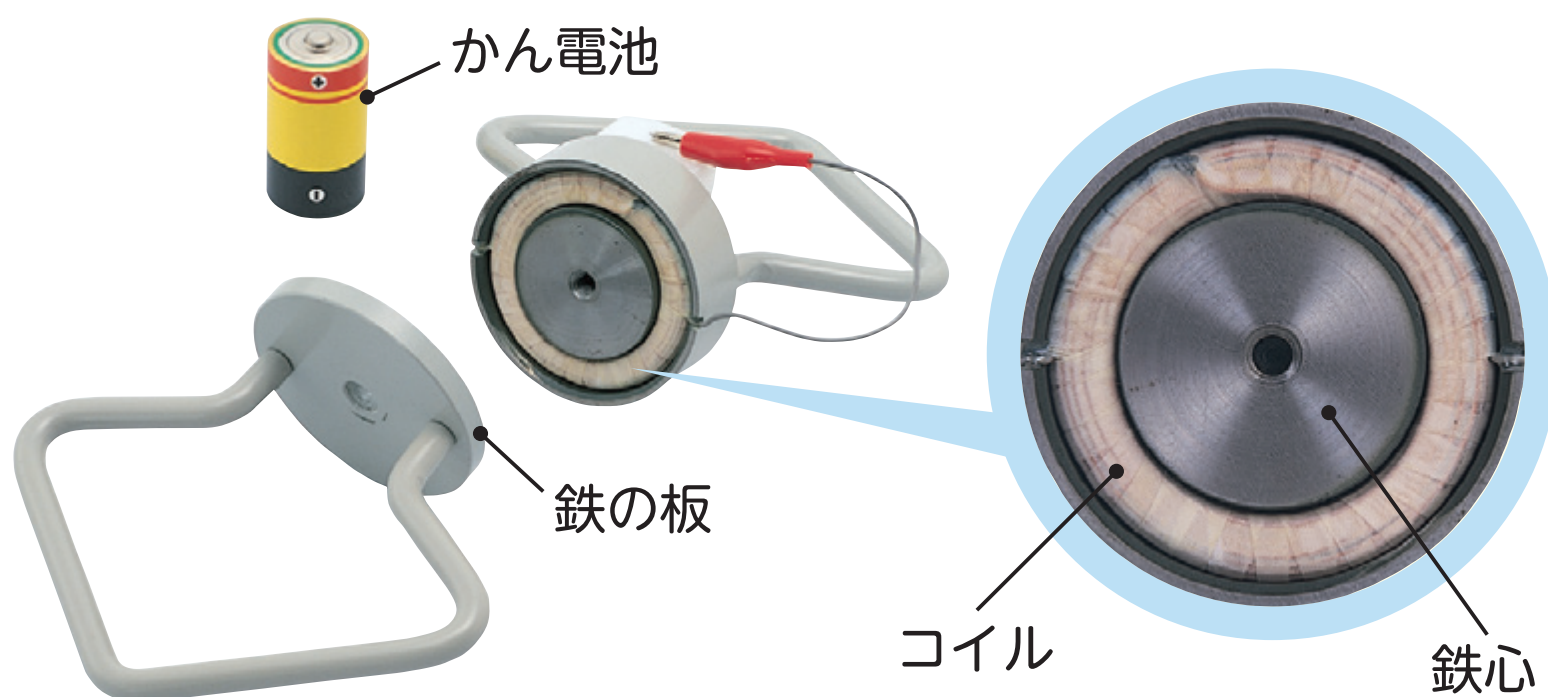
6 年 電気の利用

鉄のリサイクル工場では、鉄を引き^っ付けるために、リフティングマグネットのついたクレーンが使われています。リフティングマグネットは、^{じしゃく}磁石^にに似ていますが、鉄を引き付けるだけでなく、引き付けた鉄をはなすこともできます。

130 - 2

- ・ B4の用紙で印刷してください。
- ・ 点線で切ると実際の大きさになります。

下の写真のそうちは、リフティングマグネットと同じように、鉄を引き^っ付けたりはなしたりすることができます。このそうちが鉄を引き付ける力は、人が引^ぱっ張り合ってもはなれないくらい強力です。



このそうちは、コイル（^{どうせん}導線を何回もまいたもの）の中に鉄心があって、コイルには電流が流れるようになっていきます。

このそうちのように、コイルに電流を流すと、中の鉄心が鉄を引き付けるようになるものを

^{でんじしゃく}
電磁石 といいます。

131 - 1

- ・ B4の用紙で印刷してください。
- ・ 点線で切ると実際の大きさになります。

学習前のりおさん

でんじしゃく
電磁石は、磁石と同じように
鉄を引き付け^っるけど、磁石と
同じ性質^{せいしつ}があるのかな？



電磁石は、急にはなれることが
あるので注意する。



131 - 2

- ・ B4の用紙で印刷してください。
- ・ 点線で切ると実際の大きさになります。



でんじしゃくせいしつ 電磁石の性質



見つけよう

自分の電磁石を作って、
鉄を引き付けましょう。

じゅんび
準備

- ☐ ストロー ☐ はさみ
- ☐ M5のボルト(長さ50mm) ☐ ナット
- ☐ 太さ0.32mmのエナメル線(長さ5m)
- ☐ だんボール紙など ☐ 紙やすり
- ☐ セロハンテープ ☐ 単1形のかん電池
- ☐ かん電池ホルダー ☐ 両面テープ ☐ 厚紙あつがみ
- ☐ アルミニウムはく ☐ 導線どうせん ☐ 鉄のクリップ

てじゅん
手順

- 1 約5cmに切ったストローにボルトを差しこみ、
ナットでとめる。

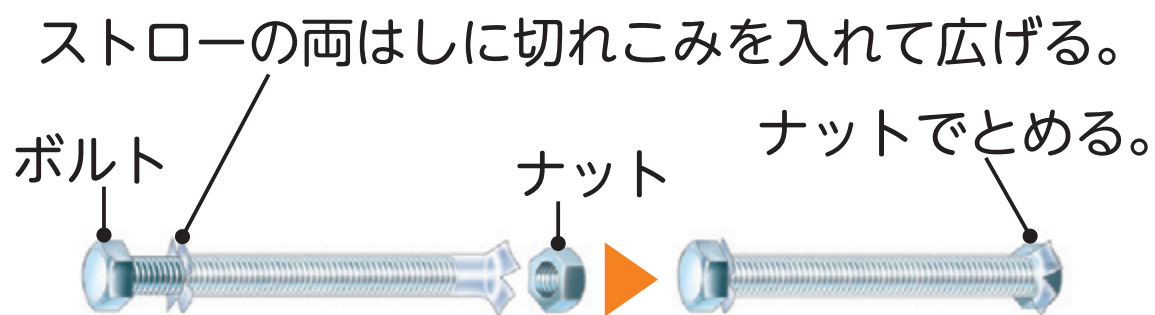


きけん

ストローのはしで手を
切らないように注意する。

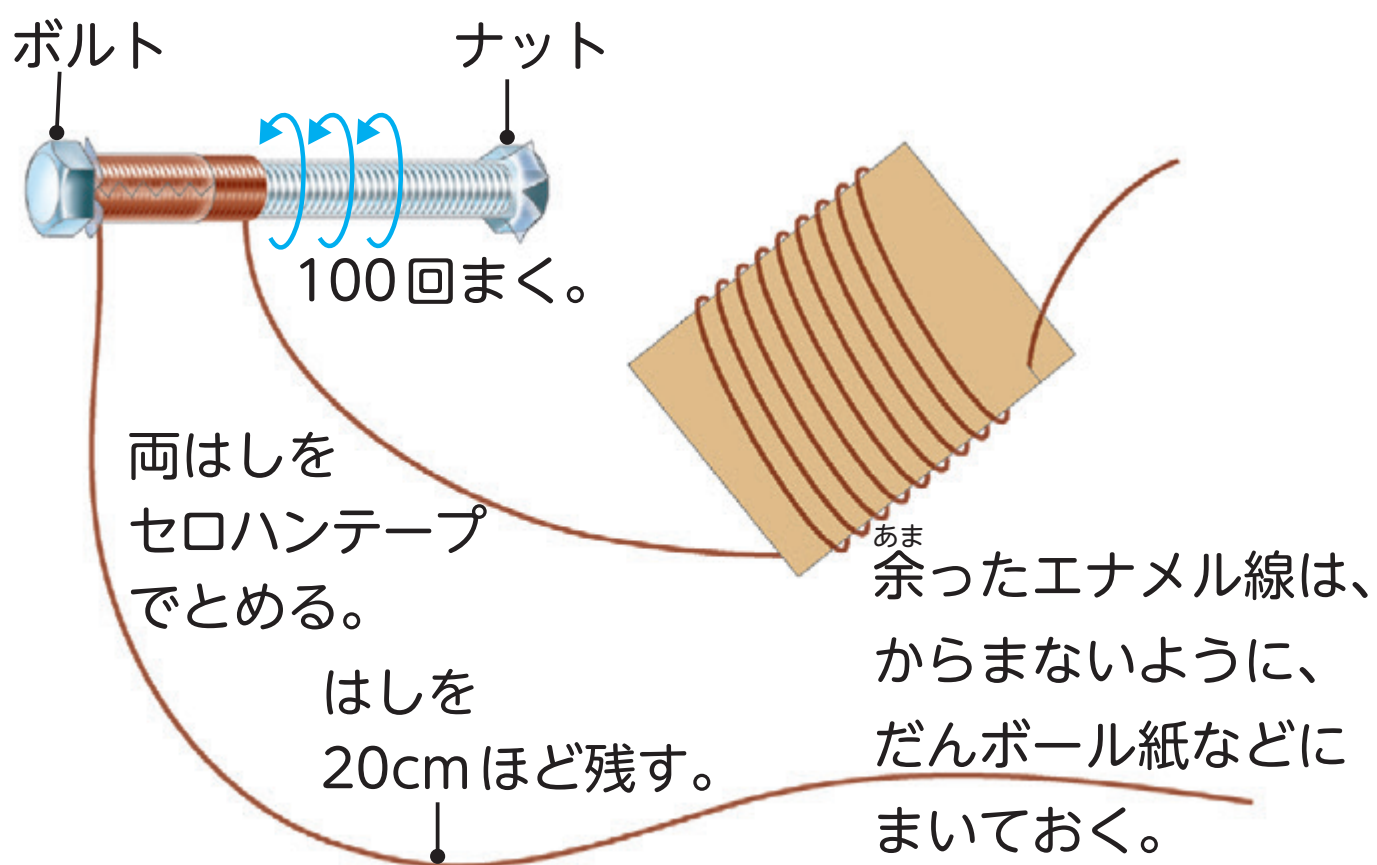
132 - 1

- ・ B4の用紙で印刷してください。
- ・ 点線で切ると実際の大きさになります。



2

右【下】の図のように、ボルトにエナメル線を100回まいていく。



3

エナメル線のはしを紙やすりでこすって表面をけずり取り、電気が通るようにする。

132 - 2

- ・ B4の用紙で印刷してください。
- ・ 点線で切ると実際の大きさになります。

4

1～3で作った電磁石^{でんじしゃく}をかん電池スイッチセットにつなぎ、電流を流して鉄のクリップに近づける。



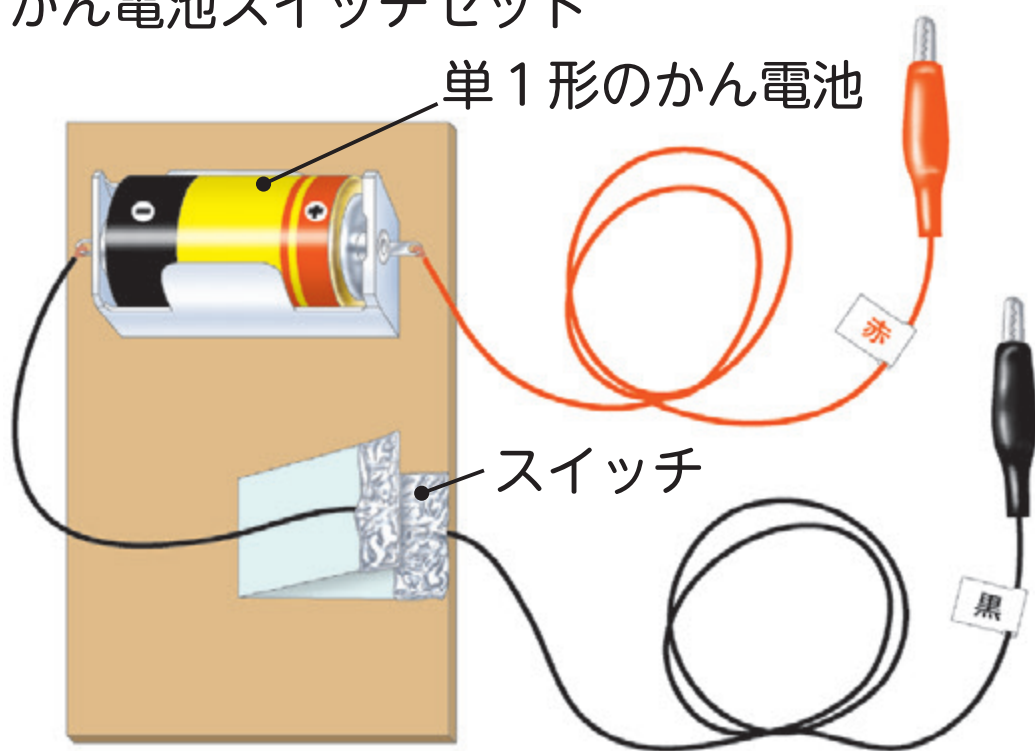
きけん

電流を長い時間流さない。エナメル線が熱くなってきけんである。

かん電池スイッチセット

単1形のかん電池

スイッチ



132 - 3

133 - 1

- ・ B4の用紙で印刷してください。
- ・ 点線で切ると実際の大きさになります。