

【2019 年度に中学 1 年の方へ】

チャート式[®]シリーズ 基礎からの中学 1 年 理科
移行措置への対応2019 年 2 月
数研出版編集部

中学校の理科は、2019 年度・2020 年度が移行措置期間にあたり、新学習指導要領の一部を追加し、現行の学習指導要領の一部を省略します。

各学年で追加される内容(新しく学習する内容)、省略される内容(学習しない内容)は、次のとおりです。

【追加】：追加される内容 【省略】：省略される内容

学年	2019 年度	2020 年度	2021 年度
1 年	<p>【追加】 2力のつり合い</p> <p>【追加】 自然の恵みと火山災害・ 地震災害</p> <p>【省略】 水圧 (圧力のうち) (→ 2021 年度 3 年で学習)</p>	<p>【追加】 2力のつり合い</p> <p>【追加】 動物の仲間</p> <p>【追加】 自然の恵みと火山災害・ 地震災害</p> <p>【省略】 圧力 (→ 2021 年度 2 年および 2022 年度 3 年で学習)</p> <p>【省略】 葉・茎・根のつくりと 働き (→ 2021 年度 2 年で学習)</p>	
2 年	追加・省略される内容は ありません。	<p>【追加】 放射線の性質と利用</p> <p>【追加】 自然の恵みと気象災害</p> <p>【省略】 生物の変遷と進化 (→ 2021 年度 3 年で学習)</p>	
3 年	追加・省略される内容は ありません。	追加・省略される内容は ありません。	



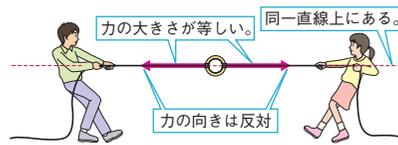
新学習指導要領

2019 年度に中学 1 年の方は、『チャート式[®]シリーズ 基礎からの中学 1 年 理科』で学習する際に、次のページ以降の資料で追加・省略される内容を確認しましょう。

p.9 『③ 力と圧力』の『□ 力の表し方』を学習後、次の内容を学習しましょう。

【追加】

□ 2力がつり合うとき



p.9

【省略】 □ 水による圧力(水圧)

□ 浮力

p.42 を学習後，次の内容を学習しましょう。

【追加】 (2 ページ分)

基礎 ★

4. 2 力のつり合い

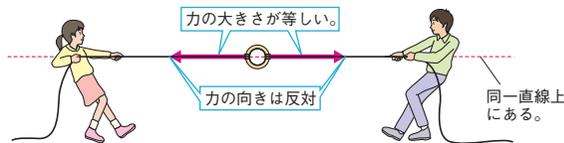
★ 力がはたらいているのに，物体が動き出さないのはどんなときだろう？

テストにできる POINT

力のつり合い

1つの物体に力がはたらいていて，しかも物体が動かないとき，これらの力はつり合っている。

2力がつり合う条件



どちらかの力が大きければ動き出してしまうよね。



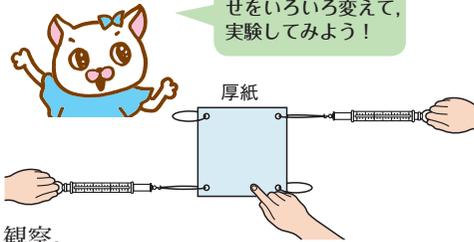
実験 1つの物体にはたらく2力がつり合う条件を調べよう！

どのようにして調べればよいか

1つの物体を左右からばねばかりで引いて2つの力をはたらかせ，静止したときの力の大きさをはかればよい。

●実験の手順

- ①厚紙に穴をいくつかあけて糸を通す。
- ②2本の糸を選び，ばねばかりをつける。
- ③厚紙を押さえていた手を放し，ばねばかりを左右に引く。
- ④厚紙が動かなくなったときの力の大きさを読みとり，2力の向きと作用線を観察。



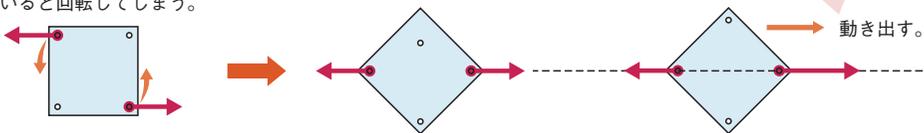
2つの穴の組み合わせをいろいろ変えて，実験してみよう！

結果

同じ大きさの力で左右から引いても，作用線がずれていると回転してしまう。

作用線が一致するとつり合う。

2つの力が逆向きで同一直線上にあっても，大きさが違うと力の大きいほうへ動いてしまう。



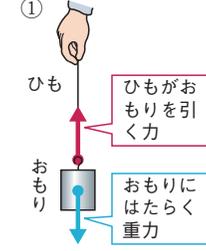
実験からわかること

- ・2力がつり合うには，**大きさが同じで逆向き**というだけではない。
- ⇒ 2力の矢印が，**同一直線上**にあるという条件が必要。

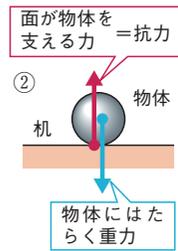
★身のまわりの物体に注目して、つり合っている 2 力を探してみよう。

1 2 力がつり合って動かない場合

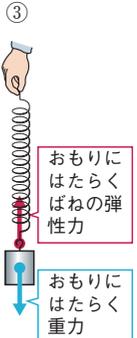
①



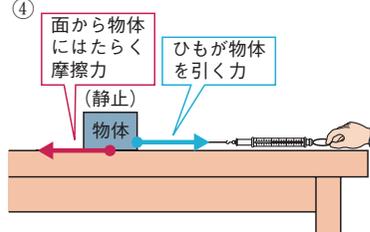
②



③



④



①ひもでつるされたおもり
 下向きの重力 } の2力がつり合う。
 上向きの張力 } → ひもがおもりを引く力。

②水平な机の面上に置かれた物体
 下向きの重力 } の2力がつり合う。
 上向きの抗力 } → 垂直抗力ともいう。

③ばねでつるされたおもり
 ①のひもの代わりに、つるまきばねでおもりをつるすとき、
 下向きの重力 } の2力がつり合う。
 上向きの弾性の力 } → 弾性力ともいう。

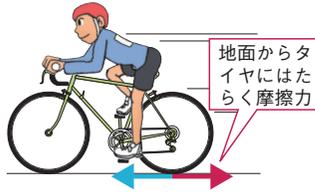
④机の面で、ひもで引いても動かない物体
 物体を引く力(右向き) } の2力がつり合う。
 面からの摩擦力(左向き) } → 静摩擦力ともいう。

摩擦力は、物体の運動をさまたげる向きにはたらく。

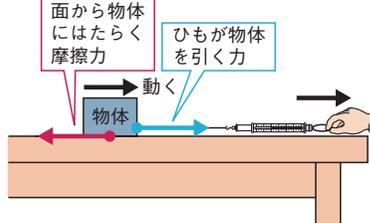
図は水平方向のみのつり合いで、垂直方向に重力と抗力がつり合っている。

2 2 力がつり合って動いている場合

①平らな道路を一定の速さで走る自転車



②机の上で一定の速さで動く物体



シートで確認

- () にあてはまる語句を答えよう。
- ① 1つの物体に2力がはたらいていて、物体が静止しているとき、この2力はつり合っていて(**いる**)。
 - ② 2力がつり合う条件は、2力の大きさが(**等しい**)ときで、力の向きは(**逆(反対)**)向きである。また、2力は同一(**直線**)上にある。

p.46~50

【省略】(ページ全体)

p.53

【省略】シートで確認 ①~④

p.55 ④を学習後、次の問題に取り組みましょう。

【追加】

5 【つり合う2力】 正方形の厚紙の端に小さな穴 A, B をあけて糸を通し、水平な机の上で2つの方向から同じ大きさの力で厚紙を引っばった。図の矢印は、この糸が厚紙を引く力を表していて、矢印の長さはすべて等しいとする。

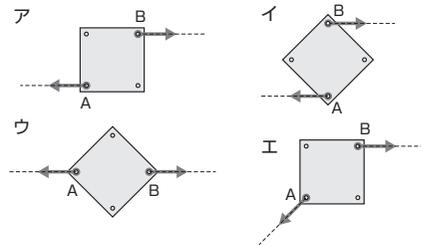
(1) 図のア~エで、厚紙にはたらく2力がつり合っているのはどれか。

(2) 2力がつり合うようにするには、どうすればよいか。次のA~Cより選べ。

A. 2力の向きを、同じ向きにそろえる。

B. 2力のうち、一方の力の大きさを変える。

C. 2力の矢印が、同じ直線上にくるようにする。



解答 5 (1)ウ (2)C

解説 5 2力のつり合う条件は、2力が同一直線上にあり、向きが反対で、大きさが等しい。

p.55

【省略】⑥

p.156 『1 火山と火成岩』の『□ 火成岩とそのつくり』を学習後、次の内容を学習しましょう。

【追加】

□ 火山の恵みと災害

火山の恵み…美しい景色や温泉，マグマの熱を利用した地熱発電，火山灰を利用した農業など。

火山活動による災害…広範囲に降る火山灰，有毒な火山ガス，火砕流，溶岩流など。

p.169 を学習後，次の内容を学習しましょう。

【追加】

基礎 ★

6. 火山の恵みと災害

★ 火山の恵みには，どんなものがあるのだろうか？

火山は美しい景色をつくりだすため，日本の国立公園の多くは火山地域にある。また，マグマの熱によって地下水があたためられるため，火山地域には温泉が多い。このような美しい景色や温泉を，わたしたちは観光資源として利用してきた。マグマの熱は，地熱発電にも利用している。

昔の噴火によって降り積もった火山灰は，長い時間をかけて土になり，農作物の栽培に役立ってきた。

★ 火山活動による災害には，どんなものがあるのだろうか？

火山が噴火すると，火山灰や溶岩によって家屋や道路，農作物がうもれたり，火砕流が起こったりして大きな被害を受けることがある。また，火山灰が厚く降り積もった斜面に雨が降ると，土石流が起こることがある。

火山ガスには有毒な気体（二酸化硫黄や硫化水素など）もふくまれるため，その濃度が下がるまで，遠くに避難しなければならないこともある。

p.178 を学習後，次の内容を学習しましょう。

【追加】

★ 地震によって変化した大地を，どのように利用してきたのだろうか？

地震がくり返し起こってつくられた地形を，わたしたちは生活に利用してきた。例えば，隆起してできた平らな土地（段丘面）は住宅地として，沈降してできた入りくんだ海岸（リアス式海岸）は漁港として利用してきた。