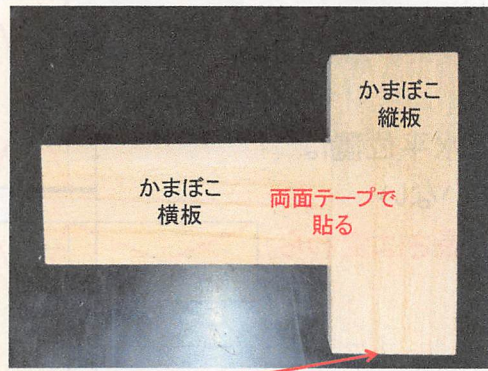


倒れるかまぼこ板



ここを机の上に置いて立てたい

かまぼこ板が立つ条件を考える

T字型のかまぼこ板に
スキー板をはかせて
自立させたい

かまぼこ横板
両面テープで貼る

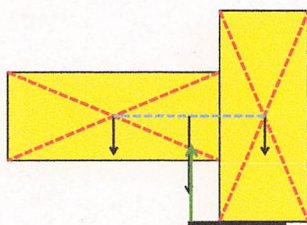
- ・最も短い板の長さは？
- ・どのように考えるか？

班のみんなと考えてみよう

- ・複数で意見交換しながら答えを探してみる
- ・試行錯誤で見つけた場合も、そこからどんなことが分かるか考えてみる
- ・2力のつり合い条件で考えると??

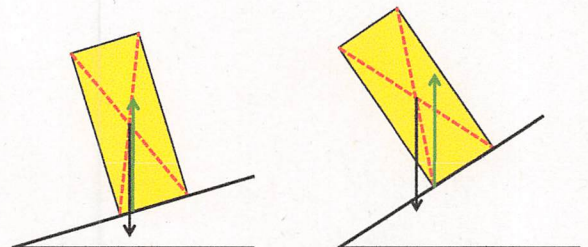
考え方を整理し発表する

- ・最初から仮説を立てて検証してみたか？
→どんな論理で、どのような仮説だったか
- ・試行錯誤で論理を決定したか？
→何か特徴が見えてきたか



2枚の板の重心の中央に全体の中心がある。
この重心を通る力があれば、釣り合う(倒れない)
(垂直抗力は接触面の中央に現れるのではない)

倒れる？倒れない??



垂直抗力が底面の中に
収まれば、倒れない
→一直線上である

垂直抗力が底面の中に
収まらないと、倒れる
→一直線上ではない

重心、垂直抗力へのさらに深い理解

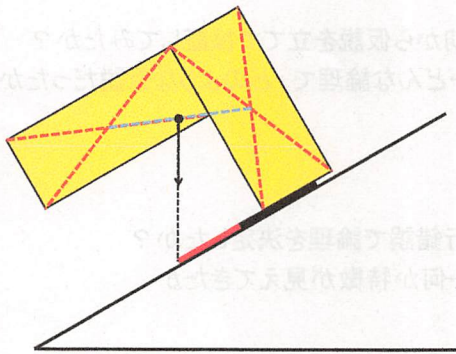
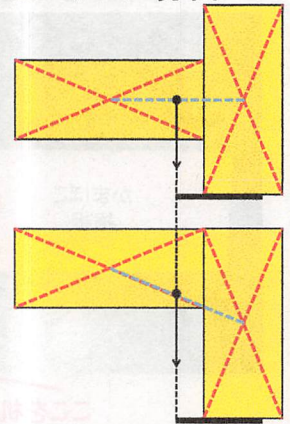
・横板をずらして、T字からL字にした場合、スキー板の長さはどうなるか？

・T字かまぼこ板を斜面上に置いて自立させるには？

T字の場合とL字の場合

重心の水平位置は動いていない

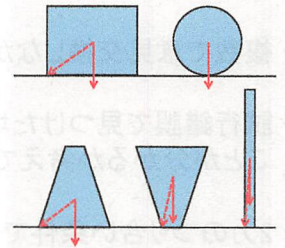
→板の長さは変わらない。



では、なぜ球は転がりやすいのかを説明しよう

安定するためには、

- ①重心の位置を低くする
- ②底面積を大きくする
- ③下部を重くする



重心に対して、垂直抗力が取れる面が少ない（接触面しかない）



この中の面積が大きい方が、重心の位置が低く、底面積が大きい方が安定する。

この中の面積が小さい方が、重心の位置が高く、底面積が小さい方が不安定になる。



重心の位置が低く、底面積が大きい方が安定する。重心の位置が高く、底面積が小さい方が不安定になる。