

SS 物理基礎実験：浮力における実験力の育成

～はじめに～

問題：100gのコップに水が200g入っている。そこに氷を30g入れると、はかりは何gを示すか。ただし、氷は全て水面に浮かんでいるものとする。⇒



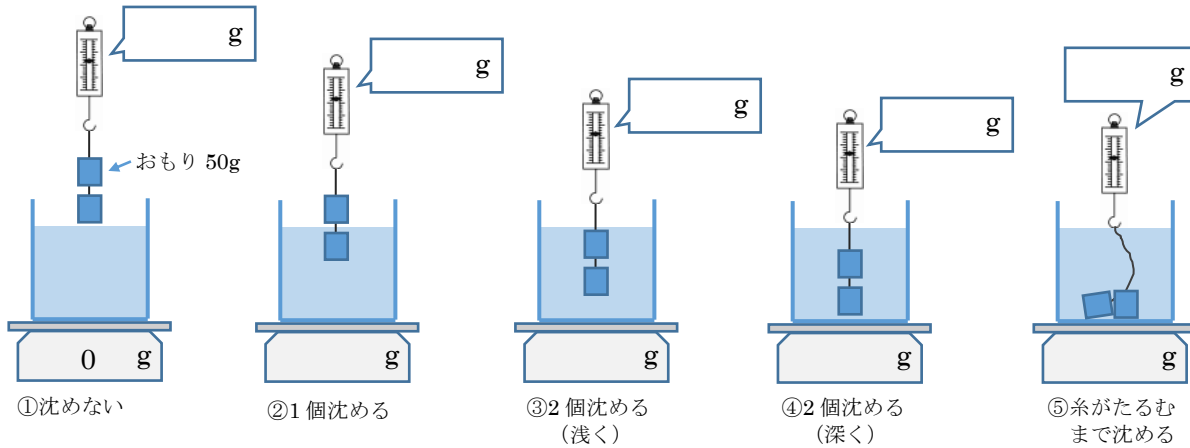
0. 本時の ICE ルーブリック (実験力)

I フェーズ	C フェーズ	E フェーズ
○実験結果を、表を活用して整理することができた。	○予想を立て、実験を行い、その結果から浮力と沈め方の関係や、はたらく力について示すことができた。	○予想を立て、実験を行い、その結果から浮力と沈め方の関係や、はたらく力について示すことができた。さらに、今回の実験を実証するための、他の方法をデザインすることができた。

・実験道具：おもり(50g×3個)、釣り糸、ばねばかり(500g目盛)、キッチンスケール、メスシリンダー(100mL)、ビーカー(200mL)、スタンド

1. 予想

以下の①～⑤の【各状態】で、ばねばかりとキッチンスケールはおよそ何gを示すか。理由も答えよ。ただし、キッチンスケールは①の状態を基準(0g)とする。



理由：①

②

③

④

⑤

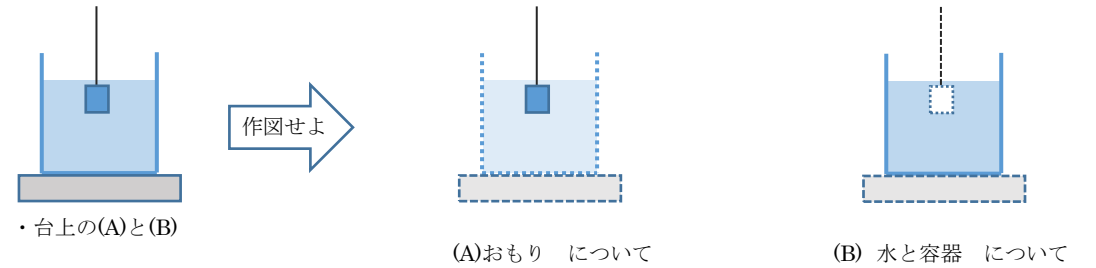
グループでの予想：

2. 実験：予想が正しいかを実験道具を駆使して確かめよ。以下の表を必要に応じて活用してよい。

【各状態】	(a)ばねばかり [g]	(b)キッチンスケールの増加量 [g]	(c)メスシリンダーの増加量 [mL]	(d)	(e)
①沈めない					
②1個沈める					
③2個沈める(浅く)					
④2個沈める(深く)					
⑤糸がたるむまで沈める					

3. 考察

(1) キッチンスケールの増加量の変化は“何の力”によるものか。次の図の状態、(A)おもりと (B)水と容器の各物体について、はたらく力を作図することで説明せよ。ただし、力の名称も記入し、矢印の長さにも注意すること。



(2) 以下の【各状態】を比較することで浮力についてどのようなことがいえるか延べよ。

・②と③の比較から⇒

・③と④の比較から⇒

4. 今回の実験を実証するための、他の方法をデザインせよ。

5. 本時の活動に対する自己評価

自己評価	自己評価の理由	教員評価
フェーズ		フェーズ

6. 本授業の「実験力」の育成に対する効果について

- ①全く培えなかった
- ②あまり培えなかった
- ③ある程度培うことができた
- ④十分に培うことができた

回答欄

1年 組 番 氏名