

よく回るCDこまの研究2

上天草市立大矢野中学校 2年 山内 香涼 益田 叡一 坂田 崇光
3年 山下 結花

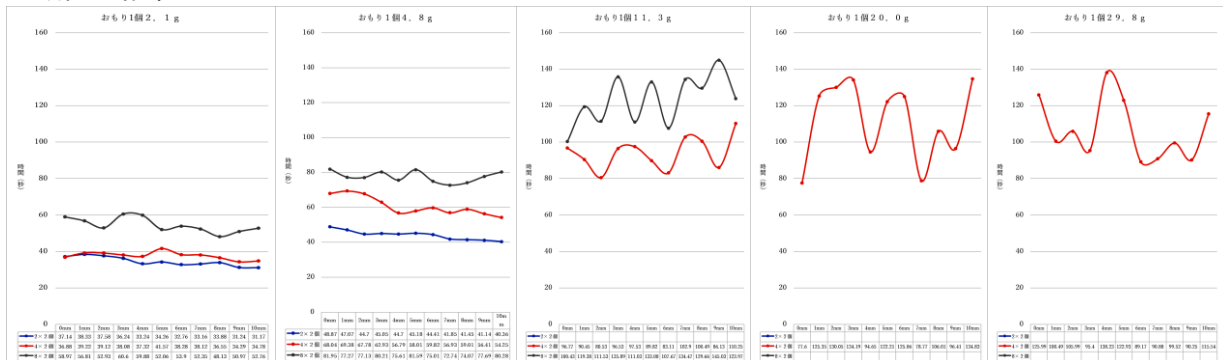
1 研究の目的

昨年度の先輩が行った研究をさらに追求し、よく回るCDこまの条件を調べようと取り組んだ。

2 研究の方法

- (1) CDにボルト、ナットⅠ、ナットⅡをつけ軸の長さを48mm（軸を伸ばす長さ0mm）にし、ナットⅢ（2.1g）を2個×2付ける。
- (2) 電動ドリルでこまを回転させ、回転が安定した3秒後にドリルをはなし、それから止まるまでの時間を測定する。
- (3) 5回測定し、平均を出す。
- (4) ナットⅢの4個×2、8個×2と増やし、(1)～(3)を行う。
- (5) 軸を伸ばす長さを1mm～10mmとし、(1)～(4)を行う。
- (6) ナットⅢの質量を4.8g～29.8gと変えながら(1)～(5)を行う。
- (7) (追実験1) おもりの質量を1gずつ変化させ、8×2個の11.3gの3mmと9mm、4×2個の20.0gの3mmと10mm、4×2個の29.8gの4mmを5gまで増やしてこまが回る時間を調べる。

3 研究の結果



(追実験1)

追実験では今回の最長記録を超えることはできなかった。

4 研究の考察

1番長く回る条件はおもりの質量11.3g、数4×2個、軸を伸ばす長さ9mm（軸の長さ57mm）だといことがわかる。

5 研究のまとめ

はじめの実験と追実験1まで含めCDこまが1番長く回る条件（おもりの質量11.3g、数4×2個、軸を伸ばす長さ9mm（軸の長さ57mm））を見いだすことができた。全ての結果において8×2個のものが回る時間が長かったが、おもりの質量20.0gと29.8gの8×2個はCDにつけることができず回らなかったで、体積や表面積が小さく質量があるおもりを使うことでさらによく回る条件が見つかるのではないと思う。来年度はおもりを変えるとともに、CDの一番外側におもりをつけるだけでなく、内側につけたり1カ所につけるおもりの数を増やしたりするなどさらに研究を深めていく。

