

11 プロペラのけんきゅう

1 けんきゅうのどうき

家ぞくでしずおか市するがくもちむねの海ひん公園に行った時、海がんに、大きなプロペラがまわっていました。

「なんだろう?」と思ってお父さんにきいてみたら「あれは風力はずでんだよ。風の力でプロペラを回してでんきをつくっているんだよ。」と教えてくれました。

プロペラの近くまで行ってみたら、ものすごく大きくてびっくりしました。そして「あんなに大きなプロペラが風の力でまわるなんて本当かな」と思いました。

親せきのおじさんが「竹とんぼ」を作ってくれたとき、プロペラのけずり方をかえるだけで、よく飛んだり、ぜんぜんとばなかったりしたのを思い出してプロペラのふしぎについていろいろしらべてみたくなりました。

2 けんきゅうすること

- (1) 何まいのプロペラがよくまわるか
- (2) 何まいのプロペラが力もちか
- (3) プロペラの長さをかえるとどうかわるか

3 じっけん

- (1) 何まいのプロペラがよくまわるか

ア じっけんの方ほう

- ① はねは、2まい、3まい、4まい、6まい、8まいのプロペラをつかう。
- ② プロペラを回す風は同じ強さにするためせん風きをり用する。
- ③ 風の強さは「弱」にする。
- ④ せん風きとプロペラは1mはなす。
- ⑤ プロペラのじくにしをとりつけ230びょうでどのくらいの長さをまきとったかしらべる。

イ くふうしたところ

- ① プロペラをペットボトルで作ってキャップにあなをあけてプロペラのまい

数をかんとんにこうかんできるようにした。

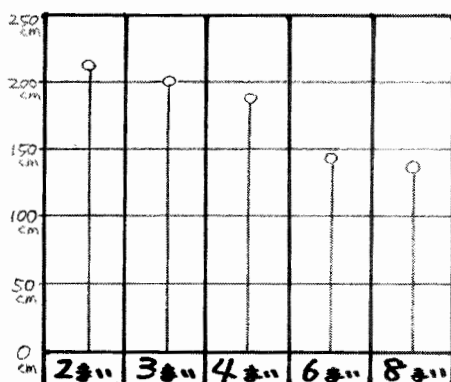
- ② 糸がうまくまきつくように竹ぐしをり用した。

ウ 予そうでは

プロペラのまい数が多い方がよく回ると思う。

エ けっか

プロペラの数	糸の長さ
2まい	212cm
3まい	200cm
4まい	188cm
6まい	148cm
8まい	140cm



オ かんそう

プロペラが多い方がよく回ると予そうしたが、じっけんのけっか、プロペラのまい数が少ない方がよく回ることがわかった。

- (2) 何まいのプロペラが力もちか

ア じっけんの方ほう

- ① はねは、2まい、3まい、4まい、6まい、8まいのプロペラをつかう。
- ② プロペラを回す風はせん風きの風をり用する。
- ③ 風の強さは「弱」にする
- ④ せん風きとプロペラは1mはなす。
- ⑤ プラスチックのコップに10円玉を入れ

てプロペラのじくにとりつけた糸でまき上げる。

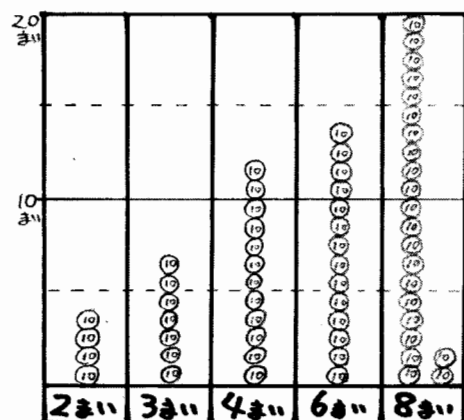
- ⑥ もち上がらなくなった時の10円玉のまい数を数える。

イ 予そう

じっけん(1)のけっかをみるとプロペラのまい数が少ない方がよく回るので力も強いと思う

ウ けっか

プロペラの数	10円玉の数
2 まい	4 まい
3 まい	7 まい
4 まい	12 まい
6 まい	14 まい
8 まい	22 まい



エ かんそう

プロペラのまい数は多い方が力もちだとわかりました。

じっけん(1)とはんたいのけっかになりました。

- (3) プロペラの長さをかえるとよく回るか

ア じっけんの方ほう

- ① 前のじっけんでつかったプロペラの長さの「2まい分の長さのプロペラ」と「半分の長さのプロペラ」をつかってじっけん1と同じじょうけんでじっけんする

- ② プロペラのまい数は風力はつでんと同じ3まいにした。

イ 予そう

半分の長さのプロペラの方がかるいのでよく回ると思う。

ウ けっか

プロペラの長さ	糸の長さ
半分	330 cm
き本の長さ	200 cm
2まい分	68 cm

- (4) プロペラの長さをかえると力がかわるか

ア じっけんの方ほう

- ① じっけん(3)でつかった2しゅるいのプロペラとじっけん(1)でつかったプロペラでくらべる

- ② じょうけんはじっけん(2)と同じにする

- ③ プロペラのまい数は3まいにする。

イ 予そう

プロペラの長い方が力もちだと思ふ。

ウ けっか

プロペラの長さ	10円玉の数
半分	1 まい
き本の長さ	7 まい
2まい分	32 まい

4 まとめ

プロペラは「まい数が少ない」、「長さがみじかい」もののほうがよく回り、「まい数が多い」、「長さが長い」ものは力もちであることがわかりました。

見た目では同じように回っているプロペラも糸や10円玉をつかって長さやおもさにしてみるとはっきりちがいがわかりました。