

## 安息角の研究

天草市立亀川小学校 6年 宮崎 佳菜恵

### 1 研究のきっかけ

今年の夏は、各地で大雨による土砂崩れ等が多くあった。祖父母の家の裏山もずいぶん前に土砂崩れをおこしたそうだ。そんなとき「安息角」というものを知った。安息角とは土砂が崩れないで安定しているときの地面と斜面の角度のことで建築に使われる言葉らしい。安全な土地について調べてみたいと思い、自由研究のテーマにした。

### 2 研究の方法

- (1) 粒の大きさがちがう粉などを6種類50mLずつ用意し、安息角を測り比べる。 <実験1>
- (2) 粒の大きさがちがう2種類のを混ぜ合わせ、安息角を測り比べる。 <実験2>
- (3) 粒で作った斜面に振動を与えて、角度の変化を調べる。 <実験3>

### 3 研究の結果と考察

#### (1) 実験1の結果と考察

	ココアパウダー	グラニュー糖	食塩	インスタントコーヒー	いりゴマ	米
1回目	50°	39°	40°	50°	40°	40°
2回目	45°	35°	38°	40°	35°	45°
3回目	50°	35°	38°	42°	38°	40°
平均	48.6°	36.3°	38.6°	44°	37.6°	41.6°

<考察>

粒の大きさが大きければ、角度も大きくなる。ココアはきれいな三角形にならなかった。

#### (2) 実験2の結果と考察

1回目	45°
2回目	38°
3回目	45°
平均	42.6°

  

1回目	38°
2回目	45°
3回目	38°
平均	40.3°

<考察>

実験1と比較し、混ぜ合わせたものの方が角度が大きい。

よく混ぜ合わせても道具Aに落とし入れると粒が分かれて縞模様になる。

#### (3) 実験3の結果と考察

	食塩	いりゴマ	食塩+いりゴマ
最初	36°	44°	37°
10回	32°	39°	34°
30回	29°	30°	29°
50回	26°	28°	26°

<考察>

振動を与えると、どんどん角度が小さくなった。最初の角度はちがっても、最後は同じような角度になった。

二つのものを混ぜ合わせたものは、粒の大きなものが先にすべって粒の小さなものがすべるのを防いでいるような感じがした。

### 4 研究のまとめ

粒の大きさが大きければ、斜面の角度も大きくなり、小さくなれば角度も小さくなることが分かった。また、二つのものを混ぜ合わせると縞模様になり、角度も大きくなることが分かった。斜面に振動を与えるとどんどん角度が小さくなり、どんな粒でも同じくらいの角度になるのが面白いと思った。安息角が身の回りでのどのように使っているのか調べてみたいと思った。