

葉が水をはじく秘密調べ

和水町立菊水南小学校 5年 田川 響己・片岡 遼春

1 研究の目的

雨の日に、葉が雨水をはじいていて、はじく高さが違っていた。葉によって水をはじく力や水滴のでき方の秘密を調べたいと思った。

2 研究の方法

＜実験1＞葉は水をかけると高さやはじき方が違うのか。

○葉に水をかけてはじく高さや様子を調べる。(水200mL 高さ100cm)

①さといも ②エンゼルトランペット ③シダ ④かき ⑤みょうが
⑥なす ⑦つわぶき ⑧ブルーベリー ⑨ツルムラサキ ⑩アジサイ

＜実験2＞葉によって水滴のでき方が違うのか。

(1) スポイドで水を一滴葉の表面に垂らし、様子を観察する。

(①～⑩の葉、スポイドの水一滴、高さ5cm、15cmから垂らす)

(2) 垂らす場所も変える。

＜実験3＞(1) 葉の大きさを同じにしても、水滴のでき方は同じか。

(2) 葉を傾けたら、どのくらいまで水滴がついたままか。

(3)-1 同じ大きさにした葉に実験2と同じように、水を一滴垂らす。

(3)-2 葉を少しずつ傾け、落ちた角度を分度器で図る。

＜実験4＞水をはじいた葉は、何滴まで丸い水滴のままか。

○水をはじいたさといも、かき、エンゼルトランペットの葉を一滴ずつ垂らして、水滴のでき方を調べる。

＜実験5＞身の回りの物の水滴のでき方と比べると、似ているでき方があるだろうか。

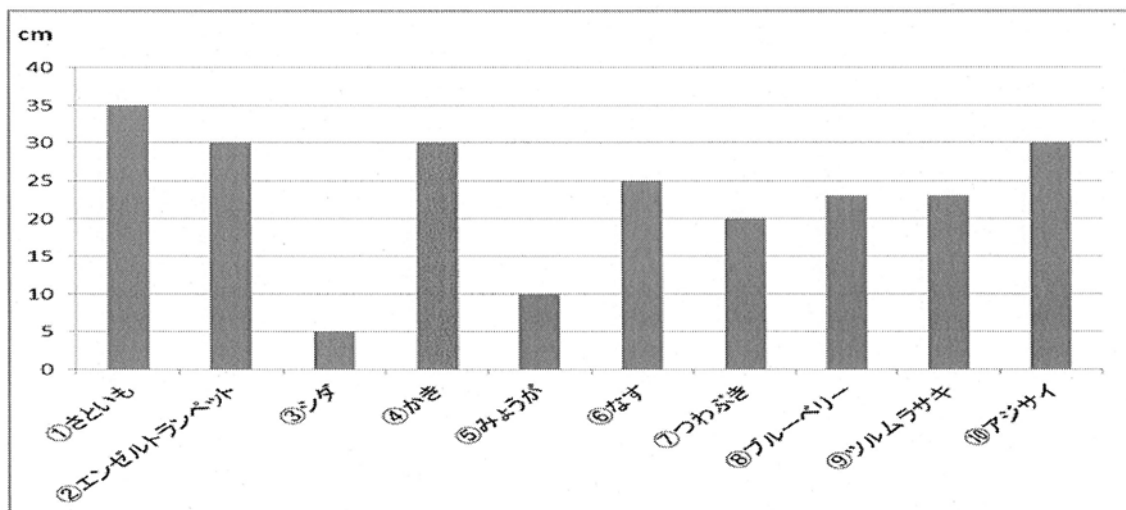
・厚紙 ・写真紙 ・うすいビニール ・厚いビニール ・がさがさのビニール

・木 ・ガラス ・鉛木 ・銅 ・プラスチック ・アルミ板 ・鏡

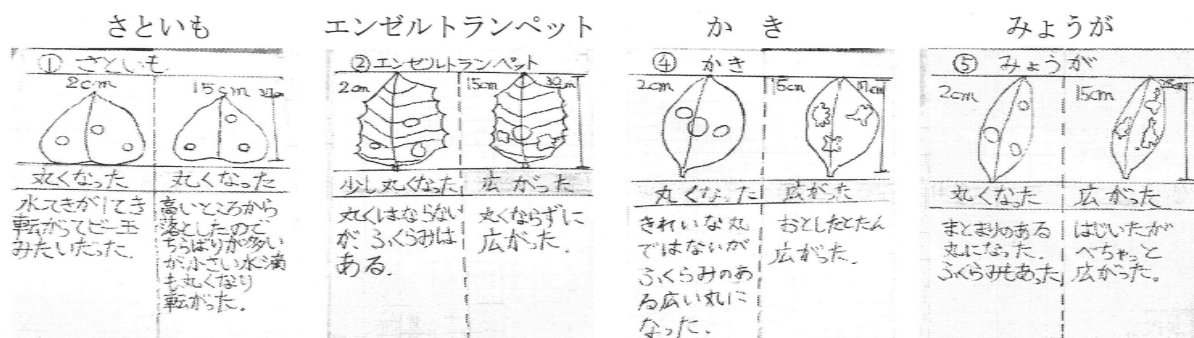
(丸い水滴ができたものは、転がる角度を測る)

3 研究の結果

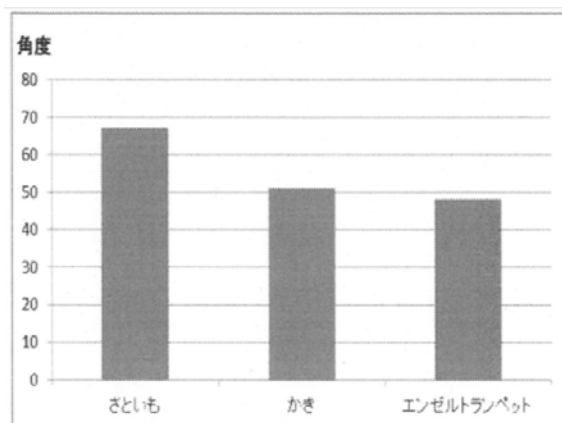
＜実験1＞



<実験 2>



<実験 3>



葉の名前	さといも	かき	エンゼルトランペット
水滴の様子	きれいに丸くなった	丸いが少し広がっている	丸いが少し広がっている
傾けて水滴が落ちる角度と気づき	平均67° 68°で落ちかけて70°まで落ちないことがあった。	平均51° 少し広がっているがふくらみはあり、51°で落ちかけて60°で落ちたのもあった。	平均48° 少し広がっているがふくらみはある

<実験 4>

高さ2cm さといも	高さ15cm さといも
ずっときれいな丸になった。転がって指摘が合わさって大きくなった。30滴目で形が乱れた。大きくなっていけばいくほど丸くなっていたけど、30滴目でも丸くなった。	2cmと比べて落ちた後にとてもはじいた数が多かった。やはり30滴前後で形が乱れた。ふくらみはあった。

<実験 5>

○金属は、きれいな丸い水滴ができた。表面がつるつるしていても、ガラスや鏡は丸くならない。

○銅板は一部に少しかさつきがあり、アルミホイルはややしわがあったため、落ちた角度が高くなったと考えられる。

4 まとめ

- <実験 1> 葉の広さや形の違いによって、水のはじき方が違うことがわかった。特に、面積が広く固い葉は、よくはじき、高いところまではじく。
- <実験 2> 葉に水を一滴たらすと、丸く盛り上がった水滴ができる。しかし、固い葉は丸くなるとは限らないことがわかった。
- <実験 3> 葉のいろいろな場所に水を落としても、水滴のでき方はあまり変わらない。同じ形にした葉にできた水滴は、もとの形と変わらない。丸い水滴ができた葉でも、ころがり始める角度が違うことから、葉の表面に秘密があると考えられる。
- <実験 4> さといもは、滴数を増やしても水滴が丸く盛り上がるが、他の葉はひろがってしまう。さらに小さな水滴は集まって大きな水滴になろうとする。
- <実験 5> 金属の表面にも、さといもの葉と同じような水滴ができる。しかし、すべり始める角度は、さといもより低く持ちこたえられないことから、さといもの葉の表面はつるつるしているだけではないと考えられる。