

大発見！葉のひみつ

山鹿市立稲田小学校 5年生全員

1 研究の目的

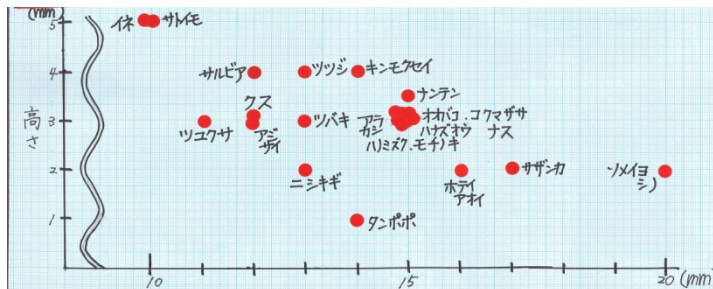
私たちの身の回りにはたくさんの植物がある。運動会の練習で私たちの体育服は泥だらけになってしまうのに、いつも外にいる植物の葉にはホコリなどがついておらず、いつもきれいな緑色をしていた。そこで、葉がきれいなことには何かひみつがあるのではないかと思い、研究することにした。

2 研究の方法

- (1) 葉の表面に 0.2mL の水をたらし、水のはじきやすさを調べる。〈実験①〉
- (2) 葉の表面にボンドをつけて、表面をうつし取り、顕微鏡を使って観察する。〈実験②〉
- (3) 葉の表面に 0.2mL の水をたらし、水が流れ出す角度を調べる。〈実験③〉
- (4) 葉の表面を小麦粉、砂、チョークの粉、墨で汚し、水を 1 滴ずつたらして汚れの取れやすさを観察する。〈実験④〉
- (5) 身近なもので汚れにくくなっているものを探し、実験④をする。〈実験⑤〉
- (6) しやもじを使ってご飯つぶのつきにくさを調べる。〈実験⑥〉

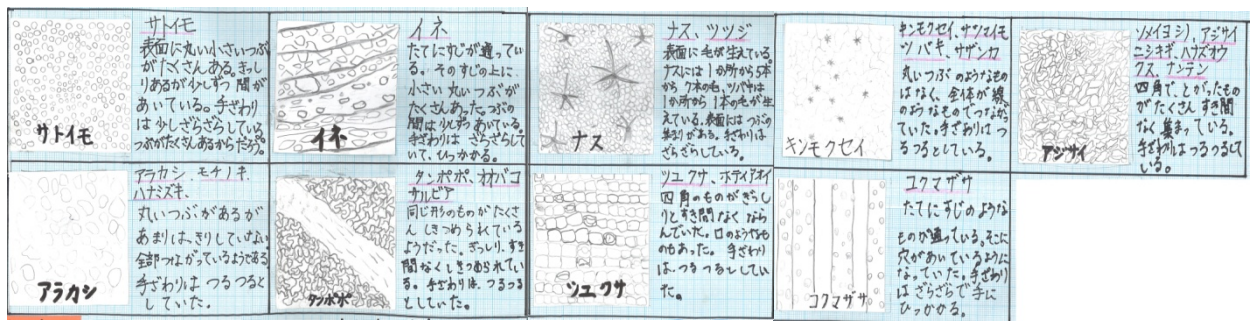
3 研究の結果と考察

〈実験①〉 0.2mL の水をたらしたときの水滴の高さと幅



ちょうど真ん中くらいの幅 15mm、高さ 3mm のものが一番多かった。鏡面がつるつるしているものが水をはじきやすいと思っていたが、イネやサトイモなど葉の表面が少しざらざらしているものの方が水をはじいていた。

〈実験②〉 表面をボンドでうつし取り、観察する。



〈実験③〉 水が流れ出す角度

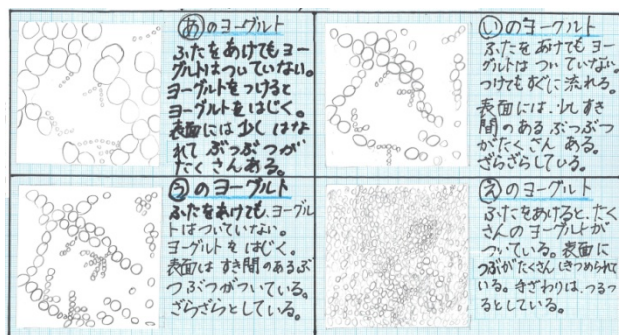
	サトイモ	イネ	ナス	サザンカ	アジサイ	アラカシ	タンポポ	ツユクサ	コクマザサ
角度	3 度	6.6 度	28 度	53 度	31 度	65 度	24.6 度	47 度	50 度

水滴が流れやすかったのは、サトイモ、イネの順番だった。表面に丸いものがあって少しすき間があると水が粒のようになって流れやすいようである。

〈実験④〉葉の表面を汚して汚れの取れ方を観察する。

小麦粉、砂、チョークの粉で表面を汚し、水をたらすとはやくきれいになるのはサトイモで、次にイネだということが分かった。よく水をはじいて流れ出す角度が小さいものがはやくきれいになるようである。墨をたらしたときは、サトイモよりもイネの方が痕が残らず、きれいだった。表面がつるつるしているよりも、少しざらざらしている方が汚れがはやくきれいになるということが分かった。

〈実験⑤〉ヨーグルトのふたを使って表面のざらつきと汚れのとれ方の関係を調べる。

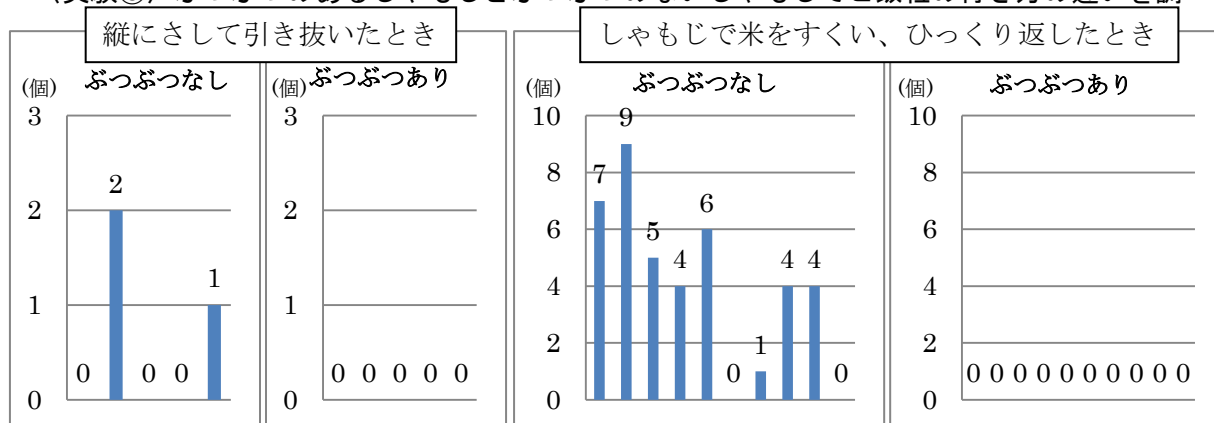


表面にぶつぶつがあり、ざらざらとしている⑦

④⑤の方がよく水をはじいて汚れも取れやすいということが分かった。⑥は、表面に水がつくと水が流れずに広がっていくので、汚れが取れにくかった。

ヨーグルトのふたも植物と同じでぶつぶつが多くあり、ざらざらしているものの方が汚れにくく、汚れが取れやすいということが分かった。

〈実験⑥〉ぶつぶつのあるしゃもじとぶつぶつのないしゃもじでご飯粒の付き方の違いを調べる。



しゃもじを縦にさして引き上げてみるとぶつぶつがないものは5回で3粒がついたが、ぶつぶつがあるものでは1粒もつかなかった。すくったときは、ぶつぶつがないものは10回で40粒ついたが、ぶつぶつがあるものは1粒もつかなかった。この結果から、しゃもじはぶつぶつをつけることでご飯粒が付きにくくなるということが分かった。

4 研究のまとめと感想

- (1) サトイモやイネのように小さな丸い粒がたくさんあってその粒が間隔をあけて並んでいるものが水をよくはじくとわかった。水をよくはじくことで汚れが付きにくく、汚れがついたときにも少しの水できれいになるということが分かった。1学期に植物が大きく成長するには日光がひつようだということを学んだ。だから植物は日光をたくさん浴びられるように、いつも葉をきれいにしているのだと思う。植物はすごいと思った。
- (2) 表面がざらざらした葉が水をはじきやすいのは、小さな粒が隙間をあけて並んでいるので、その隙間に空気が入り込んでいるからではないかと思う。モデルを作って実験してみたい。
- (3) 私たちの身の回りにも、植物と同じように汚れが付きにくい工夫をしてあるものがあった。葉の表面と同じように小さな粒があったのには驚いた。他にも植物のひみつを見つけると、便利なものがたくさんできるかもしれない。