

何故、葉によって しずくのつき方が違うのか

北区立西ヶ原小学校 第6学年

① 研究の動機

雨あがり、シロツメクサの葉の上に球状に水滴が乗っていて、宝石がついているように見えた。他の植物では水滴がしみこむようにしている葉もあり、植物による水滴のつき方の違いを調べようと思った。



② 予想

草の葉はザラザラしていて、水滴が球状についているものが多い。木の葉には半円形に水滴がついている。草の葉と木の葉では、水のはじきやすさが違うのではないかと。

③ 方法

- ① 色々な種類の葉を採取する。
草、常緑樹、落葉樹の葉をそれぞれ何種類かずつ選択。
- ② 葉の大きさ、手ざわりを観察。
- ③ 葉を平らなところに置き、スポイトで水滴をたらす。
水滴の形、傾けた時の流れやすさを観察する。
- ④ 葉の表と裏両方行う。

④ 結果

草									
名前	表				裏				
	毛	手ざわり	水滴の形	傾けたとき	毛	手ざわり	水滴の形	傾けたとき	
トマト	○	ザラザラ	半円(2)	くっついたまま	○	ザラザラ	球	くっついたまま	
ササ	×	つるつる	半円(1)	くっついたまま	○	ザラザラ	球	くっついたまま	
ヒマワリ	○	ざらざら	平(2)	流れにくい	○	ザラザラ	平(2)	流れにくい	
ドクダミ	×	つるつる	平(1)	流れやすい	×	つるつる	丸	ぬれずに流れる	
シロツメクサ	○	つるつる	球	流れやすい	○	つるつる	平(2)	流れにくい	
エノコログサ	×	べとべと	球	流れやすい	×	つるつる	半円(1)	流れにくい	
オシロイバナ	○	つるつる	丸	流れにくい	×	つるつる	平(2)	流れにくい	
常緑樹									
名前	葉の大きさ	表				裏			
		毛	手ざわり	水滴の形	傾けたとき	毛	手ざわり	水滴の形	傾けたとき
スダジイ	7~9cm	×	光沢	半円(1)	ぬれながら流れる	○	少しつるつる	半円(1)	ぬれながら流れる
クスノキ	9~10cm	×	つるつる	半円(1)	半円のまま流れる	×	つるつる	半円(1)	半円のまま流れる
ウバメガシ	4cm	×	つるつる	半円(1)	ぬれながら流れる	×	つるつる	平(2)	ぬれながら流れる
マテバシイ	10~15cm	×	光沢	平(2)	とても流れやすい	×	ザラザラ	半円(1)	とても流れやすい
ツバキ	10~11cm	×	光沢	平(1)	ぬれながら流れやすい	×	つるつる	半円(1)	ぬれながら流れやすい
キンモクセイ	10cm	×	つるつる	半円(1)	ぬれながら流れる	×	ザラザラ	半円(1)	ぬれながら流れやすい
ヒイラギ	4~6cm	×	つるつる	平(2)	ぬれながら流れる	×	つるつる	半円(1)	ぬれながら流れる
サザンカ	6~8cm	○	光沢	平(1)	尾を引いて流れやすい	○	つるつる	半円(1)	尾を引いて流れやすい
キョウチクトウ	20cm	×	葉脈ははっきり	半円(1)	丸のまま移動する	×	葉脈ははっきり	丸	丸のまま移動する
ツツジ	6~8cm	○	ザラザラ	半円(1)	ぬれながら流れる	○	ザラザラ	半円(1)	ぬれながら流れる
落葉樹									
名前	葉の大きさ	表				裏			
		毛	手ざわり	水滴の形	傾けたとき	毛	手ざわり	水滴の形	傾けたとき
イチヨウ	5cm	×	つるつる	丸	玉のまますべる	○	少しつるつる	球	玉のまますべる
プラタナス	20cm	×	少しつるつる	平(2)	ぬれながら流れる	×	つるつる	平(2)	流れにくい
カキ	8~15cm	×	テカテカ光る	丸	尾を引いて流れる	×	つるつる	平(2)	流れにくい
ソメイヨシノ	10~12cm	×	つるつる	平(2)	ぬれずに流れる	×	ザラザラ	半円(1)	半円のまま流れる
アカメガシワ	20cm	×	少しつるつる	平(2)	流れにくい	×	つるつる	丸	ぬれながら流れる
イロハモミジ	4cm	×	つるつる	半円(1)	細長く流れる	×	ザラザラ	半円(1)	細長く流れる
フジ	2~4.5cm	×	つるつる	半円(2)	流れにくい	×	つるつる	球	丸のまま移動する
アジサイ	10~12cm	×	ザラザラ	半円(1)	流れにくい	○	ザラザラ	平(1)	流れにくい

参考文献
 ・濱野周泰
 2010年「葉っぱで
 調べる身近な植物
 誠文堂新光社
 ・林将之
 2008年「葉っぱで
 調べる身近な
 樹木図鑑」
 主婦の友社

球



エノコログサ 表

丸



キウキウ 裏

半月(1)



キウキウ 表

平(1) ※半月、平は



ツバキ 表 水をはじいて
いるもの(1)



キウキウ 裏



キウキウ 表

半月(2)



トモ 表

平(2)



シロツメクサ 裏

しみて
いるもの
(2)をした。

- 草
 - 細かい毛が生えているものが多い、また水滴が球状になるものが多い。
 - 葉の裏についた水滴は葉を傾けてもひっくり返しても流れにくい、または、くっついたまま落ちないものがあった。
- 常緑樹
 - 葉の表面にツヤがあり、厚く、硬いものが多い。
 - 表・裏とも毛が生えているものはほとんどなく、毛が生えているものは葉脈に沿って少し生えている程度。
 - 水滴は半月形だが、表も裏も水をはじくものが多い、傾けた時に流れやすい。
- 落葉樹
 - 葉は大き目でツヤがなく、薄くやわらかい。
 - 表より裏に毛が生えているものが多い。
 - 裏は水をはじくものが多い。



5 考察

- 草
 - 葉の表面が水をはじきやすく、傾けた時に流れやすいもの(シロツメクサ、エノコログサ)
 - 葉の形状から水は葉柄にたまり、水滴が大きくなると茎を伝って、根に水が流れやすしているのではないかと思う。
 - 葉の裏面が水をはじきやすく、傾けてもくっついたままのもの(トモ、ササ)
 - ついた水滴が大きくなると流れないことで、葉の裏についた水滴が茎を伝って根に流れやすいようにしているのではないかと思う。
- 常
 - 冬を越すために、葉を硬く厚くしたり、水をはじきやすくすることで、葉の表面についたほこりや害虫を洗い流し、病気や害虫から身を守っているのではないか。
- 落
 - 葉は大きく薄くやわらかいので、光をたくさん利用できるが、乾燥しやすい。葉の裏面に毛を持つことで、水分の蒸散による乾燥を防いでいるのではないか。
- 常緑樹、落葉樹とも、葉の裏は水をはじきやすいものが多い。これは、雨の日に気孔がふさがれるのを防ぐためだと考えた。
- 葉に毛のあるものが水をはじきやすいと思っていたが、毛と水のはじきやすさには関係ないようだ。葉の性状、形、毛の有無など、様々な条件が水のはじきやすさに係わっているのだと思う。

6 感想

葉の表面の毛の有無が水のはじきやすさに関係していると思い、研究を進めたが、特に常緑樹では葉の表面の光沢が水のはじきやすさに関係しているようだったので、今回は常緑樹の光沢の正体をもう少しくわしく調べてみたい。