

発見！命の水の通り道 ～植物の七色実けんパート2～

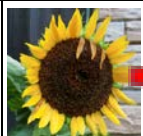
錦町立一武小学校 5年 黒木 昭誠 1年 黒木 理帆

1 研究の目的

今年の7月、台風がぼくの家をおそい桃の木が倒れた。それでも木は枯れずに桃を実らせた。そんなとき、八代・浅井神社で見た木の幹が空洞化したくすの木のことを思い出した。地元の人の話によると、この木は樹齢1000年、ご神木「八王さん」と言われる。なぜ、空洞化した植物が枯れないで成長し続けているのか？植物の水の通り道について、もう一度実けんすることにした。

2 研究の方法と結果

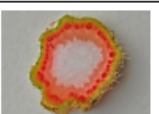
(1) 植物の色水実けん 一丈の長い植物ー ※丈の短い植物（省略）

実けん前	実けん後	花の色の変化	
			
		黄色	オレンジ色
		黄色がオレンジ色になった。	
		葉の色の変化	
			
		緑色	赤色
		時間はかかったが、葉の色がとも赤くなった。花に近づくにつれて赤色がうすく、根っこに近づくにつれて赤色がかった。	

実けんの結果、黄色い花びらのひまわりはオレンジ色に、緑色の葉は赤色に、赤い水がひまわり全体にいきわたるようすが見えた。

くわしく調べるために、根・茎・葉・花も一つ一つ切ってみると、写真のように赤い筋のようなものがあつた。

植物の水の通り道は、根っこから始まり、茎、葉、花、実へとつながっていることがわかつた。また、その通り方は、植物によってそれぞれちがうことがわかつた。特に茎の水の通り道は、茎の外側に多いことがわかつた。

根	くき〈横〉	くき〈たて〉	葉	花
				
全体が赤かったが、特に真ん中より外がわが赤かった。	くきの外がわに赤い点が円をえがくようにつながっていた	たてに切ってみると2本の赤い線が両はしにあった。	葉の根元ところを切ると、三本の葉みゃくにそって赤い道があつた。	花をたてに切ってみると、くきから花まで、2本の赤い線が続いていた。

(2) 「八王さん」の謎をさぐれ

ーくすの木の幹、空洞化実けんー



↑八王さん



↑空洞化した幹

八代・浅井神社には大きな穴の空いたご神木、通称「八王さん」が立っている。その「八王さん」は、雷で幹が空洞化しているにもかかわらず、1000年もの間生き続けている。今回の植物の色水実けんで、水の通り道が茎の外側に多いことがわかり、茎（幹）の一部を空洞化して実けんした。

ア ひまわりの茎の一部を切り取る（空洞化）

方法			
	10分後	1時間後	6時間後
			
何も変わらなかった。	ちょっと赤みがかった。葉の中には、半分だけ色づいたものがあった。	色がこくなって、半分色づいた葉が、全部赤く色づいていた。	 半分色づいた葉  3時間後、全部色づいた葉 半分切り取った植物でも、時間がたつと、水が茎や葉脈を通して全体に行き渡ることがわかった。

イ ひまわりの茎を二つに切り分ける

方法			
	10分後	4時間後	6時間後
			
何も変わらなかった。	色がつき始め、茎や花びらが左から緑と赤、赤と青、青とむらさき色になっていた。	どの色もこくなって、色の分かれ目がくっきりしていた。色は最後まで混ざらなかった。	 色水の通った場所がそれぞれ緑、赤、青、むらさき色に染まり、花びらもきれいに分かれて染まった。

(3) 八王さんになってみよう ー人間、水吸い上げ実験ー

	ストロー実験(10cm)		ストロー実験(200 cm)		ストロー実験(500 cm)	
材料						
	ぼく	わたし	ぼく	わたし	ぼく	わたし
						
	17秒	16秒	26秒	1分22秒	2分34秒	吸い上げなかった
	軽く吸うだけでのめた。	なんかきつくなかった。軽々のめた。	ちょっときつかった。26秒くらいかかった。	すごくきつかった。がんばらないと無理だった。	とてもきつかった。木などの背の高い植物はすごいと思った。	がんばっても全然のめなかった。

「人間、水吸い上げ実験」は、八王さんの生命力の強さを思い知らされる結果となった。

特に、ストロー実験(500cm)を体けしたわたし(妹)は、まったく歯が立たず、吸い上げるのを途中であきらめてしまった。

3 まとめ

(1) 実験1：「植物の色水実験」について

植物の水の通り道は、根・茎・葉、花(実)の順に通っており、その通り方はそれぞれ違うが、ほとんどが茎の外側を通っていることがわかった。

(2) 実験2：「『八王さん』の謎をさぐれ」について

茎の半分を切り取って空洞化してみると、1時間後、葉の半分が赤色に染まったが、3時間後、全部赤色に染まっていたので、吸い上げられた水は、時間がたつと茎や葉脈を通して全体に行き渡ることがわかった。空洞化した「八王さん」が生きている理由は、ここにあるのだと考えた。

(3) 実験3：「『八王さん』になってみよう」について

吸い上げる高さが高くなるほど時間がかかり、とてもきつかった。人間が吸い上げる仕組みと植物の仕組みはちがうかもしれないが、約1000年もの間、「八王さん」は、途絶えることなく水と栄養を吸い続けていることを考えると、植物にはすごい生命力があるのだと思った。