

植物はウルトラ C の知恵とワザで生きている

出雲市立四絡小学校 6 年生

片岡 澄歩

研究を始めた理由

植物と遊んだりお手伝いしていると不思議がたくさん巻き起こる。決定的だったのは、祖父がトマトの茎を水につけていたこと。なんと！ただの茎から、根や葉が生えてきたのだ！立派に自立したのだ！その他にもたくさんの不思議！ワクワクしながらテーマ別に記録していった。やっぱり植物ってすごい！こんな知恵とワザをもって生きているんだ！と感激した。植物にかわって紹介してあげたい。

I. 『野菜は種や苗がなくても育つか？』 概要

12 種類の野菜の茎を水に浸けた。茎だけから、根や葉を出してきて、自立する能力があった。根菜類以外は根→葉の順、根菜類は逆順で出た。水の有無や重力の感覚があり、水中部分からは根、空気中部分からは葉を出し、根は下に、葉は上に向かって伸びた。

II. 『野菜は種や苗がなくても育つか？パート 2』 概要

昨年の実験に、根や葉が出やすい条件（水栽培、畑土、砂、ハウス、冷蔵庫、暗幕、日かげ、畑路地）を調べた。根が出るまでは土の有無は関係なし、直射日光を当てない方がよい、温度は高すぎても低すぎても育たない、水中から根、空気中から葉を出す役割の判断はどんな条件下でもできる、等がわかった。

III. 『植物がお昼寝するってホント!?!』 概要

ひとつの植物なのに茎と葉と花が別々のタイミングで開閉・上下していることに気付いた。植物 10 種類の茎・葉・花の部位別に、条件（自然の 1 日、朝晩の明暗逆、風、痛刺激、雨、高湿度）を変えてみたら、自然界に逆らう条件や厳しい条件（明暗逆、暴風雨）程すばやく反応した。部位別に開閉・上下する仕組みは体内時計と身を守る技だった。

IV. 『植物はイナバウアーが得意!?!』 概要

野菜は切ると反り返ってしまうのが不思議。野菜 9 種類に 12 通りずつ、縦か輪切り、厚さ、皮の有無で、反り返る仕組みを調べた。A：空気にさらすと、外反り→元に戻りつつ→内反りの順に変形した。B：水に浸すと、すぐに外反

りして固定した。C：A、Bを乾燥させると、全部が反り返った状態のまま縮んだ。D：顕微鏡では、細胞壁のない内側細胞が、空気中では縮み、水中では膨らみ、伸縮の変化が激しかった。外側の細胞壁がある細胞は伸縮できなかった。この内と外の伸縮の差が、反り方の違いになる仕組みだった。

V. 『護身術を身につけた植物？』

研究を始めた理由

畑へレタスを取りに行くのは嫌なお手伝い。手に強烈な白ネバネバ汁が付き石けんでもなかなか落ちない。また茶色く固まってしまう。そういえばレタスにはカビが生えないぞ。白ネバネバ汁って一体何だろうと疑問がわいた。

研究の目的

切り口から出るネバネバ汁の正体を調べる。

研究の方法

A：汁が出てくる様子を観察。B：カビを殺菌できるか、汁を培地に塗り観察。C：カビを予防できるか、カビ培地に汁を塗り観察。D：酸性・中性・アルカリ性の違いか、リトマス紙で実験。E：油分・水分をはじくか否かの違いか、汁を塗った紙に油・水をそれぞれ垂らして実験。F：性質の違いは細胞の違いか、顕微鏡で観察。15種類の植物を、白ネバネバ汁、白サラサラ汁、透明ネバネバ汁、透明サラサラ汁に分類。ネバネバ汁が接着剤に似ていたので比較用に接着剤4種類を追加。

研究の結果

粘り気が強い汁ほど、カビを予防する力、進行を止める力が強かった。殺菌するほどの力はなかった。茶変色し（空気にふれなければ透明のまま）固くなり、水分も油分もはじき、酸性のほうが効果大で、傷口をバリアして守った。顕微鏡で接着剤と形状が似ていた。

研究からわかったこと

粘り気の強さ、油分・水分をはじく、酸性、という条件が、できるだけ多くそろったものほど、カビを予防する力、進行を止める力を発揮していることがわかった。ネバネバ汁は接着剤と細胞の形状が似ているため、乾くと固まり、傷口をバリアすることがわかった。

研究のまとめ

ネバネバ汁が、傷口をバイ菌から守るための知恵とワザだったとは、感激した。植物性の抗菌剤や接着剤として活用できそう。個々のまちまちな実験結果から、思案してやっと関連性を見いだすことができ嬉しかった。

研究 I ~ V のまとめ

植物の不思議な部位別・機能別に観察・実験・発見を記録していくと、全身各部に人間と同じ、または違う、多数の巧みな知恵とワザとをもって生きていた！植物は声を出さない、移動できない、その分、環境の変化や刺激に敏感に反応し、適応していく力がついたのである。エネルギッシュな生き物だった！



茎だけから、根や葉を出してきて育つ



植物は、茎・葉・花が別々に寝起きする



ニンジンはいなバウアーが得意



レタスの白いネバネバ汁は護身術