

強い生命力の持ち主ハカラメ

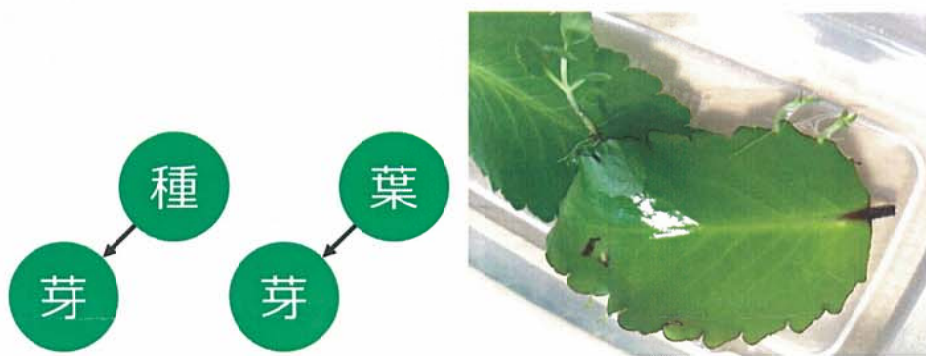
桐ヶ丘郷小学校
5年児童

1. 研究の動機と目的

石垣島に旅行に行ったとき、葉から芽が出ている不思議な植物を見つけました。ぼくは、これまで種から芽が出るものだと思っていたのに葉から芽が出ていたのでおどろきました。この不思議な植物を自分で育ててみたいと思い持ち帰ってきました。この植物の名前はセイロンベンケイソウ（通称：ハカラメ）といいます。

ハカラメはその名の通り葉から芽が出るのでそう言われています。ハカラメは南アフリカなどの暑くて乾いた土地に生息しています。日本では沖縄や小笠原諸島などに見られます。

この研究では理科の授業で学習した種子の発芽条件と、セイロンベンケイソウの発芽条件は同じなのかどうかを調べました。



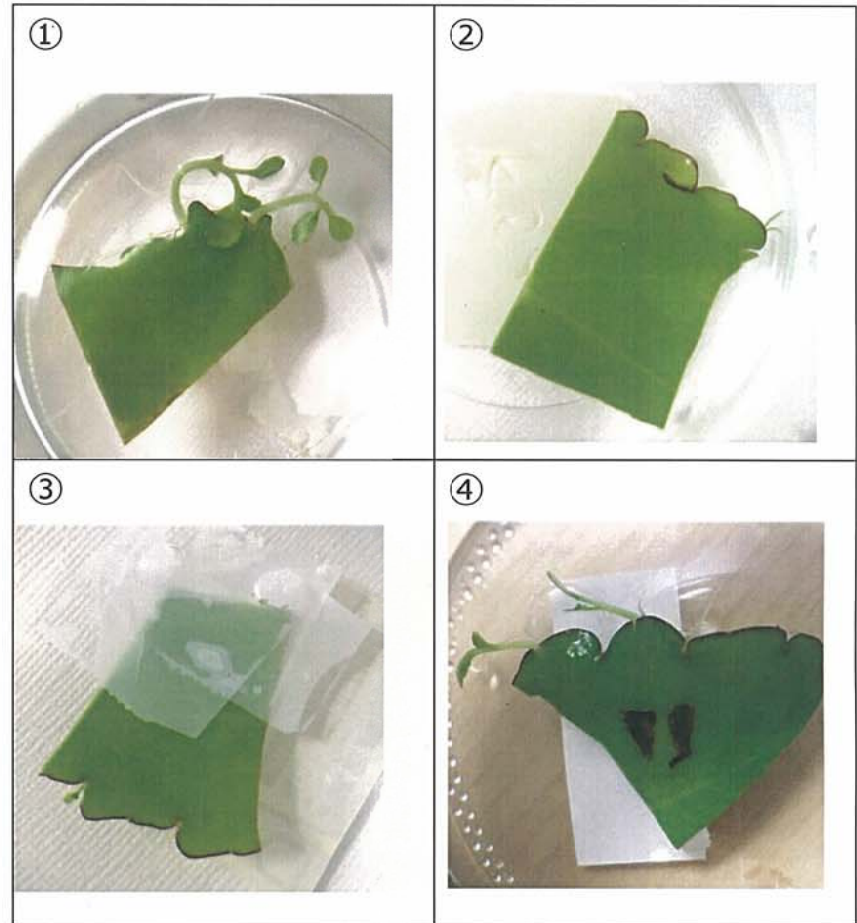
2. 研究の内容

(1) 研究の方法と予想

芽のでた1枚の葉を4つに分けて、種子の発芽の実験と同じ環境を作り、10日後の状態を調べます。

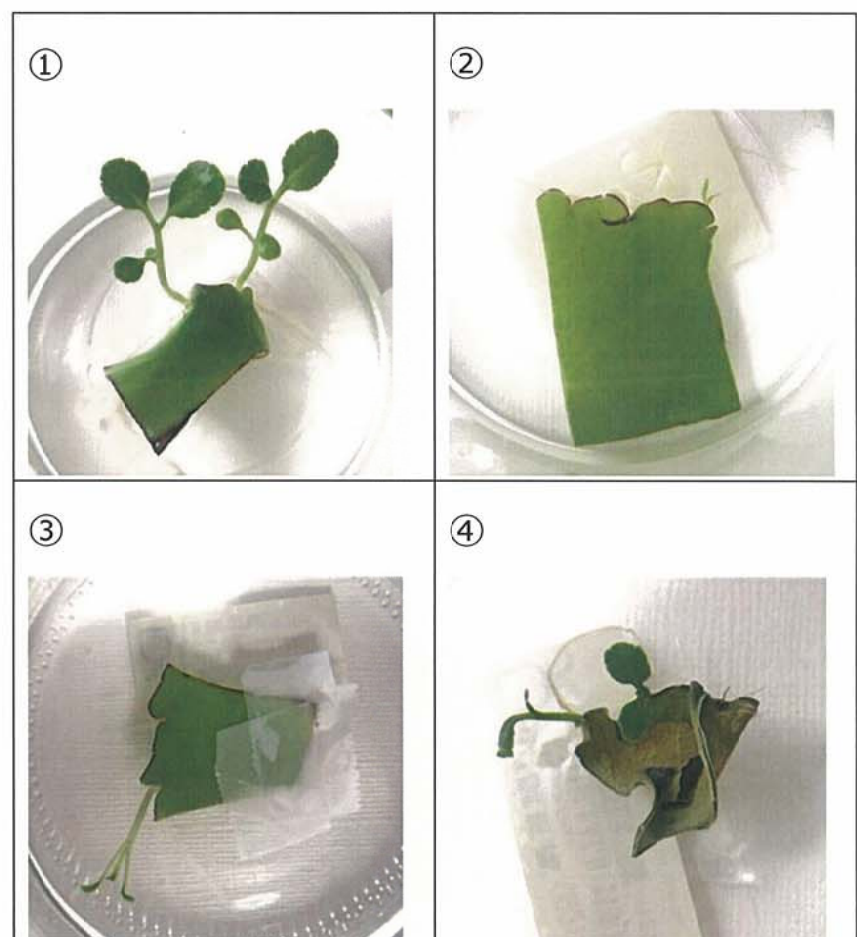
- ① 27℃の部屋で水に浮かべる。
- ② 4℃の冷蔵庫の中で水に浮かべる。
- ③ 27℃の部屋で水にしずめる。
- ④ 27℃の部屋で水を与えない。

| | 空気 | 水 | 適温 | 予想 |
|---|----|---|----|-------|
| ① | ○ | ○ | ○ | 成長する |
| ② | ○ | ○ | × | 成長しない |
| ③ | × | ○ | ○ | 成長しない |
| ④ | ○ | × | ○ | 成長しない |



(2) 結果

| | 空気 | 水 | 適温 | 結果 |
|---|----|---|----|-------------|
| ① | ○ | ○ | ○ | 成長した |
| ② | ○ | ○ | × | 成長しなかった |
| ③ | × | ○ | ○ | 茎と根だけが成長した |
| ④ | ○ | × | ○ | 葉はかれて少し成長した |



(3) 考察 (わかったこと)

ハカラムの発芽条件は、種子の発芽条件と違いました。種子の発芽には、水と空気と適当な温度の全てが必要でした。でもハカラムの発芽には、適当な温度だけが必要でした。水と空気はなくても多少は成長できるということが分かりました。

②寒い冷蔵庫の中では、全く成長しませんでした。ハカラムはもともと熱帯地域の植物なので、寒さには耐えられなかったようです。

③くきだけがひよろひよろと上に伸びていました。もしかするとハカラムは、上に行けば空気があると知っていたのかもしれない。

④ハカラムの葉はかれてしまいましたが、芽はかれませんでした。きつとハカラムの中に残っていたわずかな栄養分で育ったのだと思います。

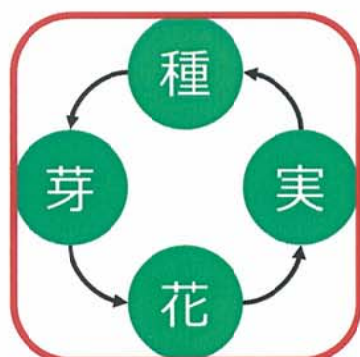
この結果から、ハカラムは水や空気がなくても、弱々しいながらも成長することが分かりました。これはハカラムが、厳しい環境にも対応できることを示しているのだと思います。

3.感想

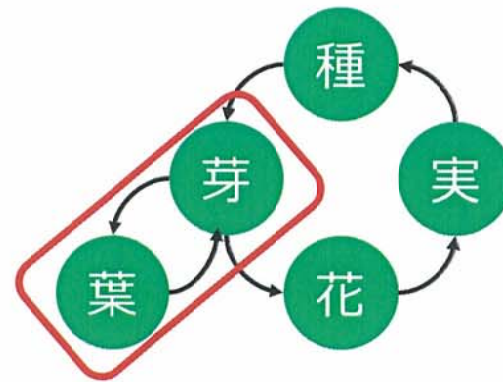
ぼくは、そもそも、なぜハカラムは葉から芽を出すのか不思議に思いインターネットで調べてみました。すると、なんとハカラムは芽が成長すると花を咲かせることがわかりました。下の絵はぼくが写真を見ながらかいたものです。ハカラムの花は、逆さ向きに咲いて、大きさは子供の親指ぐらいです。



理科の授業で学習したヘチマと同じように、オシベの花粉がメシベに受粉して実ができて種ができます。



そして種から芽が出ます。さらに芽から育った葉からも新しい芽が出ます。



つまりハカラムは種と葉の二つの手段をつかって子孫を残せるということになります。中学校の理科の教科書で調べると、この芽は、親と全く同じクローンだと分かりました。

ぼくは、なぜそこまでして自分の子孫を残したいのか？と不思議に思いました。花粉を移動させることによって、他のものと交われば、進化できる可能性があります。逆に、弱いものと交わってしまうと、退化する可能性もあります。でもクローンが作れば、自分の子孫を確実に残すことができます。つまり、ハカラムは進化するためにチャレンジしつつ、確実に自分の子孫を残せるのです。だから、ハカラムはとても生命力が強いといえます。

調べてみると実は、身近にある植物の中にも、ハカラムと同じ性質をもつものがあるということが分かりました。例えば、ジャガイモやサツマイモです。ジャガイモはくきから、サツマイモは根からクローンをつくります。

ぼくは、ハカラムだけが特別だと思っていたので、この事実を知っておどろきました。

4.終わりに

今度は二つの実験をしてみたいです。

一つ目は空気の全くないところで発芽するかどうかを調べる実験です。理由は、③の実験では水の中に、わずかな空気がふくまっていたし、上には空気があったからです。この実験で本当にハカラムは上に行けば空気があるということを知っているのかがわかります。

二つ目は、土に植えかえて、花からとれる種からも芽が出ることを確認する実験です。

5.参考にした資料

- 教科書『新しい理科 5』
- 教科書『中学校理科 3』
- 教科書『中学理科の生物学』
- 『植物のこころ』 塚谷裕一著
- 『スイカのタネはなぜ散らばっているのか』 稲垣栄洋著
- 日本植物生理学会ホームページ みんなのひろば
https://jspp.org/hiroba/q_and_a/
- 国立科学博物館 地球館 1階 地球の多様な生き物たち