

セミのぬけがら博士になろう パート4

呉市立波多見小学校 5年 大江 大樹

1 研究しようと思ったわけ

セミのぬけがらについて研究を始めて、4年目になりました。今年は、セミのぬけがらでSDGsができないかと考え、3年間であつめたぬけがら1107個を肥料にして再利用し、保育園のころから、毎年植えていたチューリップの花の咲き方で調べてみようと思いました。次に、羽化もいろいろな場所で観察してきましたが、どのような条件だと羽化するのかを調べてみようと思いました。最後に、セミは1週間しか生きないと言われていますが、本当に1週間しか生きないのかセミの寿命について調べてみようと思います。

2 研究の計画

- ① セミのぬけがらを、肥料としてSDGsすることができるか調べる。
- ② セミが羽化するために適切な温度を調べる。
- ③ セミの寿命は1週間といわれるが、実際にどうなのかを調べる。

4 むけがらでSDGs

肥料作り…ぬけがら1107個を足でつぶして、火にかけてカラカラになるまで炒め、ぼうずりですりつぶして粉にした。

実験(1)(チューリップ)

ぬけがらの粉を土に混ぜてチューリップの生長を比較することで肥料となっているかを調べる。

【期間】2024年1月8日～4月5日

【プランターの準備】

- A…粉を土に混ぜたプランター
- B…土の表面にまいたプランター
- C…土のみのプランター



【結果】左からA, B, C

- A…2本ともくきが長くきれいに咲いた。
- B…くきも長く、Aと変わらない。
- C…ピンクは大きくなったが、赤はくきが短かった。



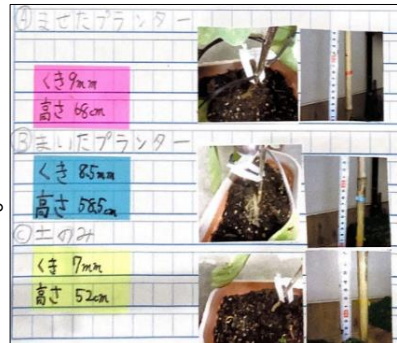
花の咲き方を3ヶ月間観察したが、6年間毎年植えたチューリップの中で一番花が大きく、くきが長く伸びたような気がする。

実験(2)(なすび)

【期間】6月18日～7月18日

【結果】セミのぬけがらの粉を入れた

- Aのプランターが、くきが太く、背丈も高かった。2番目はBだった。
- Cが一番成長が悪かった。



実験(3)(ピーマン)

【期間】7月18日～8月19日

【結果】セミのぬけがらを入れたプランターと入れないプランターで比較したところ、ぬけがらを入れたプランターの方がたくさんの実をつけた。

【まとめ】

- 実験(1)では、ぬけがら入りの土が一番大きな花を咲かせた。
 - 実験(2)では、ぬけがら入りの土が一番大きく成長した。
 - 実験(3)では、ぬけがら入りの土が一番たくさん実をつけた。
- 以上の結果から、ぬけがらは肥料になったと思う。

3 予想

- ①についてはセミのぬけがらが肥料になると思う。
- ②については、家で飼っていた金魚が水温が低いと動きが鈍くなったことがあるので、セミも温度が低いと羽化しないと思う。
- ③については、子孫を残すだけの寿命があればいいだけなので、1週間しか生きないと思う。

5 羽化のふしぎ

セミが羽化するのに適切な温度を調べるために、エアコンの温度設定を変えて観察する。

【実施日】7月19日 気温31℃ 地温31℃

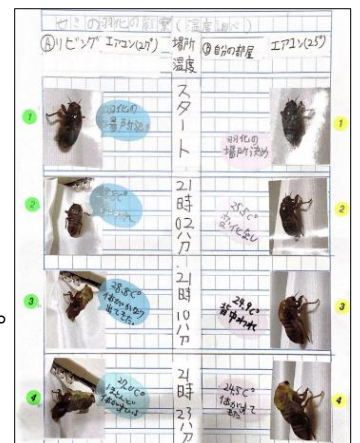
【方法】セミの幼虫を見つけ、温度が違うリビング(27℃)と自分の部屋(25℃)で羽化の様子の違いを観察し記録する。

【結果】

- 部屋の温度が高い方が適していると思った。
- 部屋の温度が低い方が25分ほど羽化が遅くなった。
- できるだけ、外の環境と同じようにすることが大事だということが分かった。
- 羽化には適した温度があることが分かったが、逆に羽化不全を起こす原因があることが分かった。

【羽化に失敗する5つの理由】

- 1 体力が尽きた。
- 2 地面に落ちてショックを受けた。
- 3 天敵にねらわれた。
- 4 羽化する場所に行きつけなかった。
- 5 大きなストレスが発生した。



5 わかったこと

- ① セミは短くて8日、長くて11日まで生きることがわかった。来年は羽化したセミに個体識別番号を今年よりもたくさん書いて観察していきたい。
- ② セミのぬけがらは肥料として再利用できたと思う。3つの植物で実験したけれど、ぬけがらを混ぜた植物はよく成長した。
- ③ セミの羽化は成功率が40%しかないの、13匹つかまえてきたが7匹しか成功しなかった。来年は、安全にストレスをかけないように羽化させたい。

6 感想(大変だったこと、わかったこと)

セミの研究を始めて、4年目。セミのぬけがらから始まり、成虫までセミについて調べてきた。今回の研究では、次の3点が大変だった。

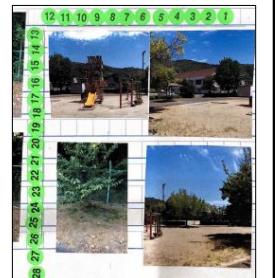
- ① 1107個ものセミのぬけがらを肥料にするためにつぶしたこと。
- ② 肥料になるのか、植物で長い期間観察したこと。
- ③ 番号を付けたセミの死骸を集めて、セミの寿命について調べたこと。

7 来年研究したいこと

- ① セミの寿命について
幼虫から羽化させて、成虫に個体識別番号を書き、採集した場所に返す。今年は15匹しか番号がつけられなかったの、成虫も早い時期につかまえてたくさんの番号をつけて、観察していきたい。
- ② セミの幼虫が穴から出てくるところを見る。
来年は警固屋体育館の桜の木で、人気のある木の周辺を探してみたい。



来年①・②を成功させるために、今年桜の木に個体識別番号をつけてセミのぬけがらや、幼虫が出てきた穴を調べた。



大江さんは4年間、セミについて観察を続けてきました。今年もこれまで回収した1107個のぬけがらを活用できないかという視点でSDGsという新たな切り口からぬけがらを肥料として活用できるか実験しています。セミの羽化から、寿命についても研究を進めています。セミの生から死について一貫した研究姿勢は、ほかの場面でも課題を解決するときの基盤として力を発揮することでしょう。さらに、来年度は、より深くセミの生態について切り込んでいこうとしています。来年度、どのような研究がなされるのか期待させる作品でした。