

しろつめくさ 突然変異のミステリー

テーマ

何故シロツメクサには四ツ葉・五ツ葉ナドナドが出来るかを調べる。

概要

- 1 校内の何処にシロツメクサが(有る / 無い)かを調べ、その場所の環境を調べる。
- 2 そのシロツメクサの中に、四ツ葉・五ツ葉~が有るかを調べる。
- 3 いくつかの株を鉢に植え替え、条件を変えて育てる。

きっかけ

シロツメクサが沢山群生しているのを見つけると、ついつい四ツ葉を探してしまう人が多いだろう。自分もその中の一人だ。あの四ツ葉を見つけた時の幸せ！その感動を人工的に生み出せないか。そもそも、何故四ツ葉とかが出来るのだろうか。と思い、テーマに選んだ。

使用するシロツメクサについて

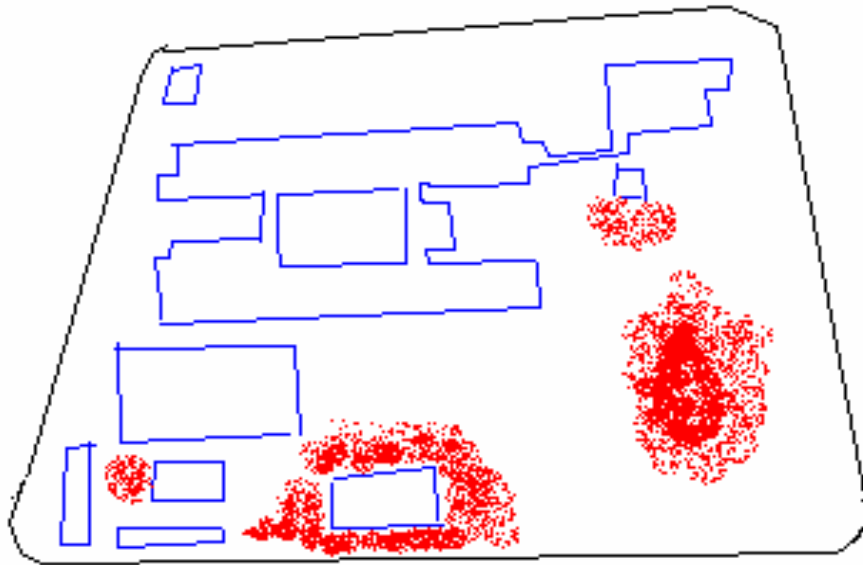
別名・クローバー。ヨーロッパ原産の帰化植物。江戸時代にオランダからガラス器が送られてきたときに、壊れないようにこの植物を詰めたところから、この名が付いたらしい。その時のものが発芽して広まったという説や、食用として輸入したモノが野生化したという説がある。薬用効果アリ。通常は三枚だが、突然変異で四枚とかになるものもある。だが、自然界では十万分の一でしか発見できないらしい。突然変異の原因としては遺伝的なものが殆どだが、土壌・水分の影響・光によって変化するらしい。あと6月~7月にかけてが突然変異体が発生しやすいらしい。(実験終了後のレポート作成段階になって知った。)その他にも沢山踏まれて、成長点が傷ついた為。とか、栄養が豊富だから。等々説は沢山。

活動日程

- 4月 資料集め
校内のシロツメクサの実体調査
- 5月 シロツメクサの植え替え
- 6月 実験スタート。条件を変えて育成
- 7月~ レポート作成

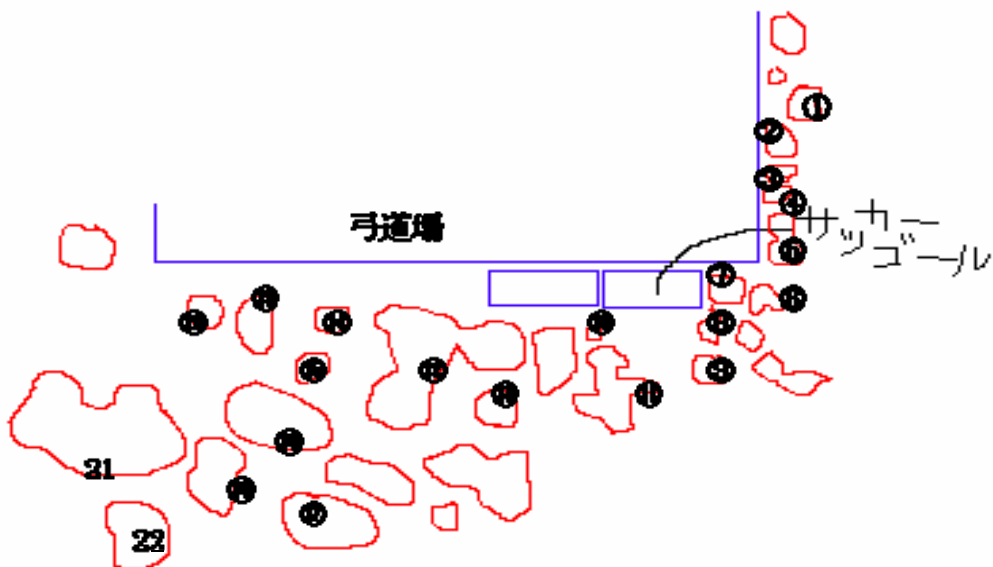
実験方法

- 1 第一段階。まずは校内の何処にシロツメクサが生息しているかを調べる。結果



大体こんな感じ～

その中からシロツメクサが沢山生えていて、授業中に探しても他のクラスの授業(体育とか)の邪魔にならない所(つまり弓道場周辺)の四ツ葉等の出現数を地道に数える。
結果



数字が付いてないところは三ツ葉のみ

番号	四ツ葉の本数	五ツ葉の本数
	4	0
	5	0
	4	0
	4	0
	1	0
	1	0
	4	0
	19	0
	2	1
	1	0
	5	0
	9	2
	4	0
	1	0
	1	0
	4	0
	2	0
	5	0
	3	0
	5	0
21	19	0
22	2	0

という結果になった。

このことと、背が高いシロツメクサの中にも四ツ葉があったことから、人に沢山踏まれたからと言って、四ツ葉が必ずしも出来るという訳ではないということが分かった。それと、株ごとに随分突然変異体出現数が異なったので、突然変異体が出来やすい株と出来にくい株があるのだと考えられる。

2 第二段階。条件を変えて育ててみよう！！

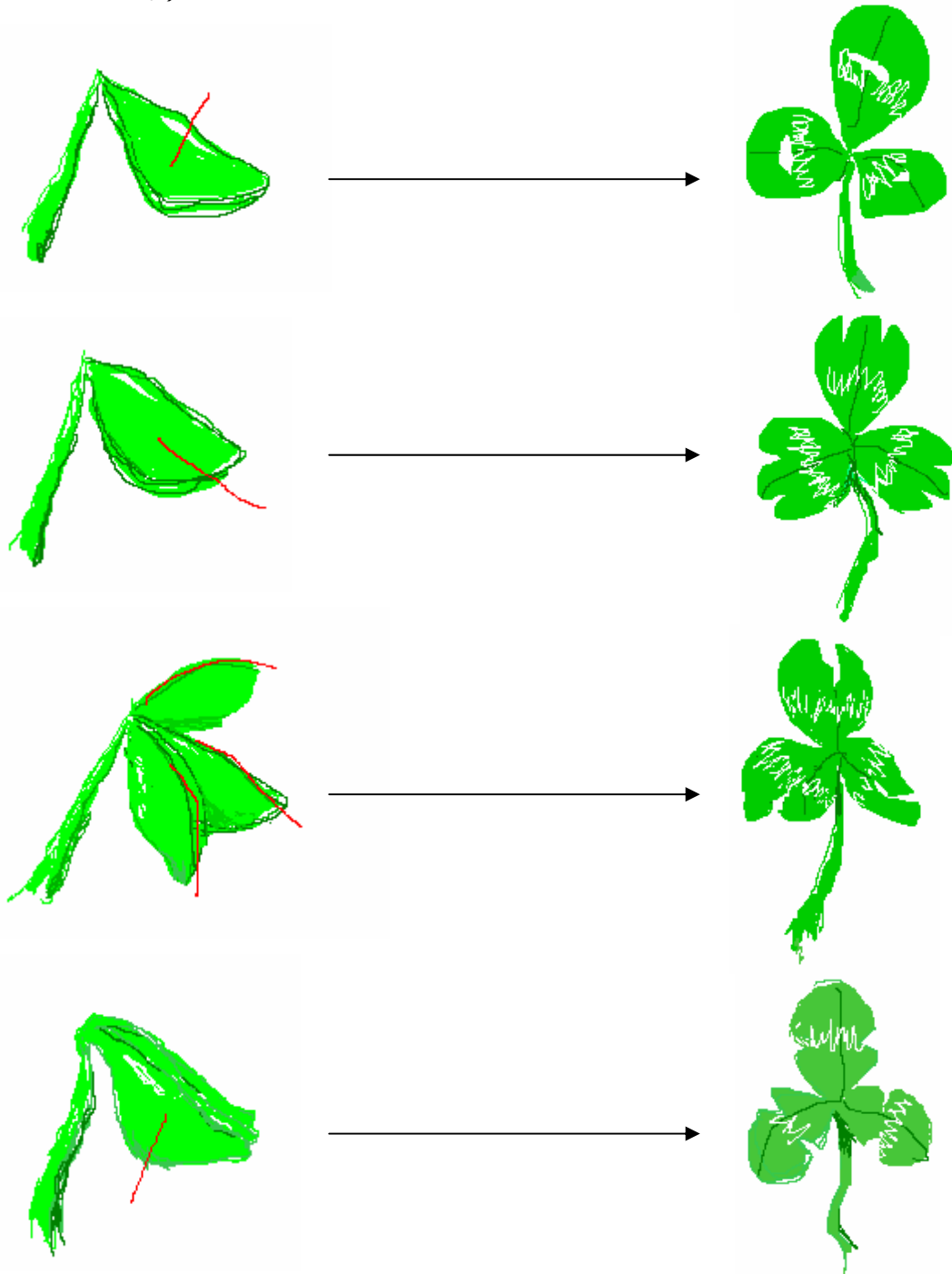
鉢に植え替えられそうな大きさの株を適当に計 12 鉢植え替える。内分け

- 2 鉢 普通に育てる。何もしない。
- 2 鉢 根を重りで刺激。・・・・・・・・・・・・・・・・
- 3 鉢 葉を触って刺激。・・・・・・・・・・・・・・・・
- 3 鉢 茎を刺激。・・・・・・・・・・・・・・・・
- 2 鉢 栄養を他の鉢より与える。

・・・四ツ葉の出来る原因と考えられる一つに、人に踏まれて。というのがあり、その刺激は葉で受け取られているのか、それとも根で受け取られているのかを調べるため。

・・・対・四ツ葉になるのは成長点が傷付いたから説用。

育ててみるにも、全然変化せず。そんな中、何もしていない鉢の、元から四ツ葉が多かったヤツの中に六ツ葉が出現！！少々凹む。そして、あまりにも何も起きないので、人為的に若い黄緑色の葉にいろいろな傷を付けてみた。(対・四ツ葉出現原因は若い葉のところに傷が付いた為説。) 結果



見たとおり・四ツ葉にはほど遠い、変な形になった。葉が傷ついたときに四ツ葉になるための物質が有るとするならば・この段階ではもう既に、その分泌はストップしていると考えられる。そこで、もっと早い段階の葉に傷を付けてみることにした。

結果。葉がぐにゃぐにゃになっただけで、三ツ葉のままだった。

校庭から採集してきたシロツメクサの中に、茎がくっついて、結果として六ツ葉となっているものがあった。だから、二本の若い葉の茎の側面を傷つけて、縛ってくっつくかどうか調べてみた。が、実験の結果は失敗。茎と茎はくっつきませんでした。

感想

四ツ葉の不思議に魅せられて、安易な気持ちで取り組むことに決めたこのテーマ。しかし、実際は何から始めたらよいのかイマイチ分からなかったし、いろんなことを自分で考えなければならなかった。そして最終的には当初目的としていた実験の結果が出ないという大変困った事態に陥った。一人で全て行うことの大変さを大変実感した。初めのころは、グループ研究にすれば良かったと後悔したこともあったし、他のクラスの子が授業を受けている中、一人で校庭に出てシロツメクサを調査したりと、なかなか大変なこともあった。でも、自分が困っているときに何度も相談に乗ってくださった教師の方々や、実験を手伝ってくれた友人達のおかげもあり、なんとかレポートにまとめられる段階まで到達することができた。とても感謝しています。

実験の大変さというか、分からないことの解明というか、不規則に発現する現象を説明するというのもものすごく大変なことだと思った。インターネットでシロツメクサについて調べたところ、民間の方の中でもシロツメクサの突然変異の不思議について調べている方がいらしかった。世の中の不思議が解決するのは良いことだと思うが、ロマンや神秘性が薄れていってしまうような気がして・それはちょっともったいないように感じた。