

自然界の 植物(草・花・木)の種



小中台南小学校 4年

山形 奈苗

研究のテーマ

自然界の
植物(草・花・木)の種



研究の動機

花は優しく私たちの心も優しくしてくれます。庭で咲いている花、入学式や卒業式でプランターに植えられて飾りに使われる花、おくり物にされる花、部屋に飾られる花いろいろあります。

花屋さんで売られている花は人が花の種を集めて、大切に土にうめられ育てられています。私もマリーゴールド、ひまわり、ホウセンカ、フウセンカズラ、アサガオなどの種をプランターにおいて育てたことがあります。

去年(三年生の時) 夏休みの宿題でホウセンカの観察をしました。花が咲く様子を絵日記にしました。花が終わると実のようなものがパチンとまるまる、中の種が飛びました。おもしろいと思いました。人間が種をまかなくても、植物は自分で種をまくことが分かりました。

自然界で生きている草花や木が、どのように方法で子孫を残そうとしているのか、また近所に落ちている種のような物は本当の種なのか調べたかったのが動機です。

研究の目的

- 自然界の植物(草、花、木)の親がどうやって子孫をふやすのか調べてみることにした。
- 私たちが、知っている種が本当に種なのかかくにんする。
- 実験や研究中にはまちがったこと、不思議に思ったこと、わからぬことを調べてみる。



研究の方法

① 植物(草、花、木)の種らしいものをさがす。

集めたものは家に持て帰る。

(去年の秋に集めたものもある)

② トレーの上に水でひたした綿をしいて、種らしいものをまき、芽が出るか、観察実験をする。(芽が出たら、それが種だと分かるから)

③ ②の実験で芽が出なかったものや種がないものは、パソコンで種を調べて、『自然界では、その種はどうやってまわれるのか』調べたり。

分類してみる。(スミレの実)



種をはじき出した後の実

芽出し実験の記録

日付	観察実験結果
7/19	<p>家のまわりを歩いて種集め。 種のようなものがついている草や花の写真をとる。</p> <p>実(種) たと 思った 花たと</p>  <p>＜"シュズ"ダマ＞</p> <p>交みたい ので、</p> <p>二つ が種だ と思った</p>  <p>＜ホウセンカ＞実を拾った</p>  <p>ねこじゃらしと呼ばれている エノコログサ</p>

月日

観察実験結果

7/23

去年の秋～冬に拾っておいた種らしいものを出してみた。(種だか分からぬものもあった。)

スズカケ
(プラタナス) ↓

〈木〉

マツボックリ ↓



←これが種かな↓

イヌシデ ↓

〈草〉



カラスウリの種らしいもの フジカンゾウ ↓

〈花〉



ハートのようがわいい
フウセンカズラの種らしいもの

サヤの中に
種があるかな?

月 日	観 察 実 験 結 果
7/29 ①	<p>近所の道に生えている草や花の種 らしいものを家に持ち帰る。</p> <p>オシロイバナ</p>  <p>ホウセンカ</p>  <p>花の根元</p>  <p>落した実 ↑ (実の中に種?)</p>  <p>できた種 ↗</p> 

月日

観察実験結果

7/29

②



エゴロウ



月日	観察実験結果
7/30	<p>種と思ったものを水にひたした綿の上に置いて、『芽出し実験』を始めた。</p> <p>① 草……4種類（カラスウリ、エゴコログサなど） 花……4種類（ホウセンカ、フウセンカズラなど） 木……5種類（イヌシテ、ドングリなど）</p> <p>フウセンカズラ ホオズキ エゴコログサ</p>  
	<p>つづく</p>

月日	観察実験結果				
	ヒマラヤスキ	マツホックリ			
7/30 ②					
	ドングリ (いろいろ)	ヌスビトハギ			
					
	フジカンゾウ	イヌシテ	ツバキ		
					

月 日	観 察 実 験 結 果
7/31 ①	<p>芽出し実験の種は変化なし。</p> <p>近所の森に行き夏の草花、木の花、実の写真をとる。</p> <p>ウツミズサザクラの実</p>  <p>エゴノキの実</p>  <p>ミズバチの実</p>  <p>つづく</p>

月日

観察実験結果

7/31

②

ヤブミョウガの花(実もあった)

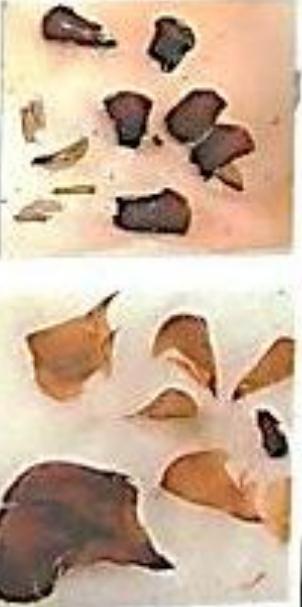


ヒヨドリジョウゴの実と花



ウラシマツウの実



月 日	観 察 実 験 結 果
8/1	<p>芽出しトレーの中のホオズキとホウセンカが 水を吸ってふくらんできた。マツボウリ、ヒマラヤスギは種 だと思っていたものがカサで、その間にあるうすい物 が種かもしれない。うすいものを取って、トレーにのせた。</p>   

月 日	観 察 実 験 結 果
8/2	<p>森に行って落ちて いる実を拾った。 (コブシの実、ウワミズザクラ)</p> <p>落ちたばかりの実なので、芽が出るのかなと 思ってトレーにのせた。</p> <p>7月19日コブシの実を見つけた。 コブシ</p>   <p>皮の部分がくさって、実が なっとうの糸のようなものに はがれていく。</p> <p>ウワミズザクラの実(トレーの上)</p>  

月日	観察実験結果
8/3	<p>ホオズキとホウセンカの種はすごくふくらんだ"けど"ほかは変化なし。</p> <p>ヌスビ"トハギ"とフジカンゾウのサヤから種を出した。(芽が出やすいかと考えた)</p> <p style="text-align: right;">ヌスビ"トハギ"</p>  <p style="text-align: center;">フジカンゾウ</p>  <p>種 → ←種</p>

月日	観察実験結果
8/4	<p>ホウセンカの種から芽が出た。 (7月30日にまいたので、5日目に芽が出た。) 後の種は変化がない。</p> <p>森で拾て来たウワミズザクラの種を トレーにまいた。</p> <p style="text-align: right;">ホウセンカ</p>  <p>やっと芽が出た。 種の中で一番芽が出やすかったのかな。</p> <p>二度目の ちよう戦。 今度は芽が 出てほしい。</p> 

月日

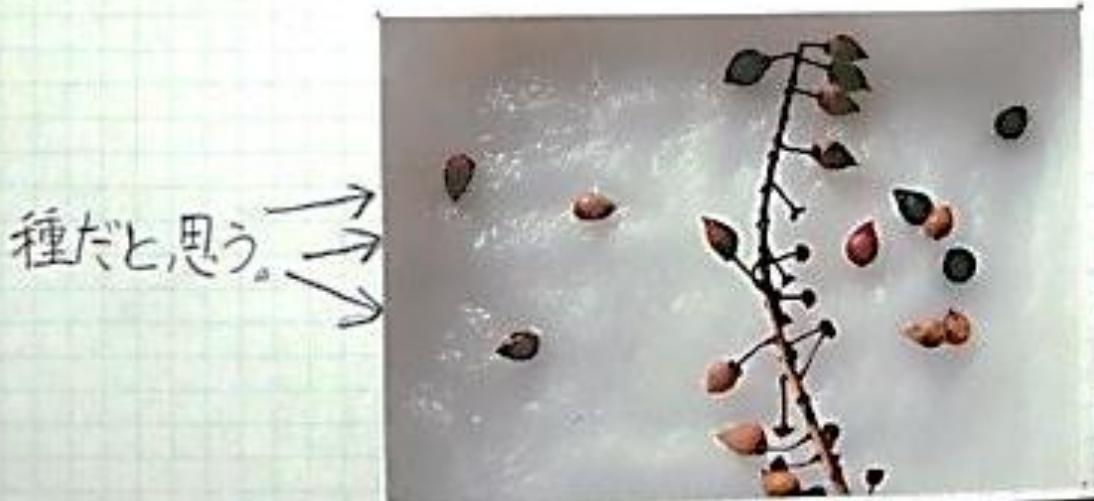
観察実験結果

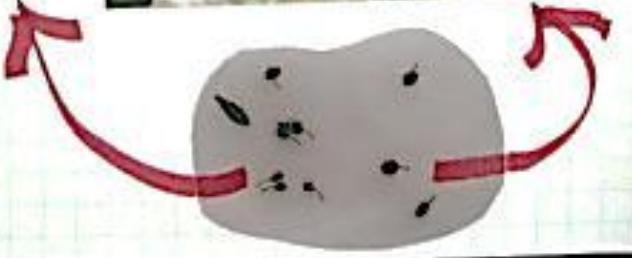
8/5

なかなか芽が出来ないので、コブシの赤い実の皮をむいてみたら、中に本当の種のようなものが出てきた。それをトレーにおいて、ウツミズザクラの実の皮もむいてみた。



黒いのが
種だと思う。



月日	観察実験結果
8/6	<p>ホウセンカ以外は芽が出ない。 どうしてだろう。</p> <p>今日は、森で取て来たミズタマソウと ウシタキソウの種（まだ出てきたばかりなので 緑色）をトレーにいた。</p> <p>草の名前はかん板が立っていたので わかった。</p> <p style="text-align: right;">ウシタキソウ</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>

月日

観察実験結果

8/7

カラスウリの黒い種は去年拾い、洗って置いていたものなので、芽が出ないのかな~と思ったので、他の種をトレーにまいた。

フウセンカズラも古いものだったので、今年の夏休みにできた新しい種をトレーにまいた。

カラスウリ

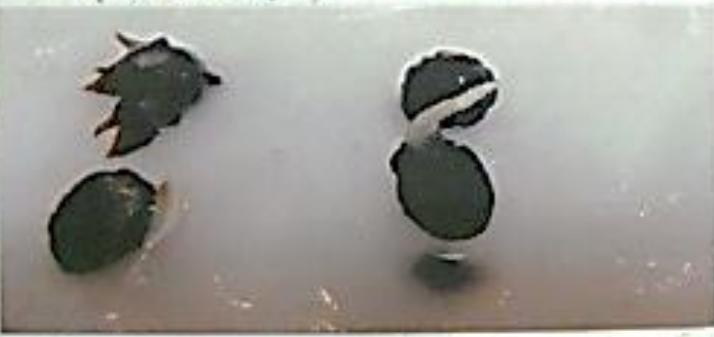


←古い種→

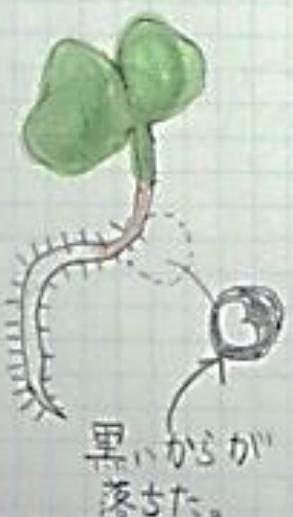
フウセンカズラ

←新しい種→



月日	観察実験結果
8/8	<p>芽が出ないので、トレーの置き場所を移動してみた。</p> <p>今までエアコンのあるすずしい、一日中明るい、リビングに置いていたが、そこからエアコンの無い部屋に移動した。</p> <p>夕方見たら、オシロイバナとフウセンカズラの根から芽が出た。</p> <p>(トレーにのせてから、9日目)</p> <p>オシロイバナ</p>  <p>部屋を変えたことが良かったと思つた。 (部屋の温度が種に良かった。)</p> <p>フウセンカズラ</p> 

月日	観察実験結果
8/9	 <p>草の名前はわからない。 種のようなものが出て来た のでトレーにまいた。</p>  <p>今年の夏にできたフウセンカズラ の種を8月7日にトレーに置いたら 2日で芽が出た。(できたばかりの種は芽が出や すいのかな)</p> <p>古い種→</p>  <p>新しい種→</p> 

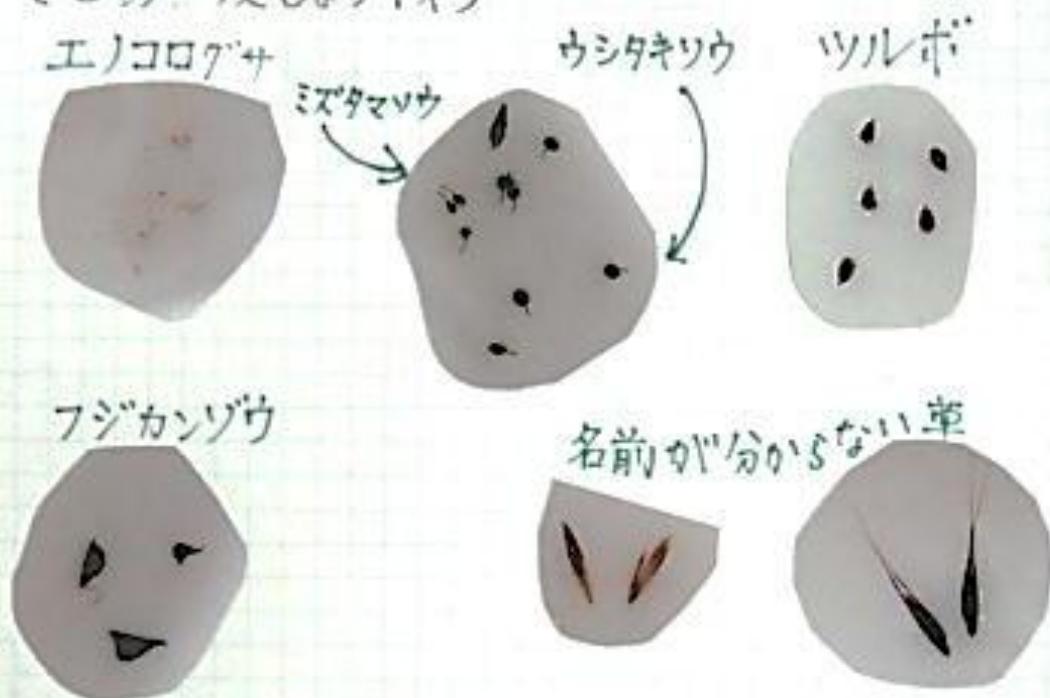
月日	観察実験結果
8/10	<p>ホオズキの種から芽が出ていた。(昨日芽出い?)</p> <p>フウセンカズラの緑の芽が出た。</p> <p>8月8日と9日に出た白いものは根だった。初め根が出て芽とののはずことが分かった。</p> <p>ホオズキ</p>  <p>フウセンカズラ</p>  

月日

観察実験結果

8/11

木の種の芽出し実験は失敗だった。
芽が出ないでカビが生えてきた。
新しい花と草の種をトレーに置いた。
(条件は変えないで、もう一度ちょうど戦)



実験で使ったホウセンカの種を
プランターに植えた。



月日

観察実験結果

8/16

12日～15日まで館山に行って、帰って来たら、綿の水がかわいてしました。芽出し実験は、花の種だけしか芽が出なかたけど、今日で終わりにした。



結果を表にまとめます。

芽出し実験の結果

分類	植物の名前	7/30	8/1	8/4	8/6	8/7	8/8	8/9	8/11	8/16
草	カラスウリ	○ ① 1回目			→X	○ ②			→X	
	エノコログサ	○ ① 1回目					→X		○ ② →X	
	フジカシワ	○ ① 1回目					→X		○ ② →X	
	ヌスピトナギ	○							→X	
	ミズタマソウ				○ ① 1回目		→X		○ ② →X	
	ウツタキソウ				○ ① 1回目		→X		○ ② →X	
	ツルホ								○ →X	
	名前不明の草	○ ① 1回目					→X		○ ② →X	
	ホオズキ	○				→	幼苗			
	オシロイバナ	○				→	幼苗			
花	ホウセンカ	○	→	幼苗						
	フウセンカズラ	○ ① 1回目				②	幼苗	→	幼苗	
	イヌシテ	○						→	X	
	トンゲリ	○					→	X		
	マツボックリ	○					→	X		
	ヒマラヤスギの マツボックリ	○					→	X		
	ツバキ	○					→	X		
	コブシ	○					→	X		
木	ウツミズサクラ	○ ① 1回目	○ ②				→	X		
							→	X		

○…トレーに種をまいた日

◀ 幼苗が出た日

× 芽が出なかった

芽出し実験で思ったこと

も、とかん單に芽が出ると思ったのに、芽が出なかつた。

- ①花の種は全部芽を出したけど、古い種も
まく時が合えば出てくることが分かつた。
新しくできた種もすぐに芽を出した。



- ②野原では草はボウボウに生えている
のに、トレーの上では、芽が出てこなかつた。
草はたくさん種を持ててゐるのに、
どうして芽が出てこないのだろう?
草の種は花の種とくらべて芽が出ない種もあるのかもしれない。
土とトレーのちがいかな?
土にまいて実験すれば良つたかな?

木の種は実験では芽を出さなかった。

①ドングリのかたい皮を割ってみたら、

水をすってなくて、中はかんそうしていた。

②イヌシテ[”]は種が羽の部分からはなれて、

少しふくれていたようだけど、芽は出てこなかつた。

③コブシやウリミズザクラは実の皮までむいたけど、芽を出さなかつた。

今までにマツボックリ、イヌシテ[”]の種がたくさん落ちてゐるのを見ました。

(もみじの小さい木は見たことがある)

自然界では木の種から芽が出るのは、ひずくしいのかな?



実

花

エゴノキ

種調べ ① 種を広げる方法

植物が受粉をすると種を作り、それをできるだけ遠くへ広げようとなります。

植物が種を広げる方法はいろいろあります。

野原や森に行き、実や種を取って来て

実験してみたり、パソコンで調べて分類してみた。

分類

⑦はじいて飛ばす。

①風に乗せて飛ばす。

④人の服や動物の体について広げる。

⑤鳥に実を食べてもらい、粪と一緒に落としてもらう。

⑥水や雨に流されて、運ばれる。

⑦すぐ下に種を落として、ぐんせい群生する。

種を広げる方法

①はじいて飛ばす。

ホウセンカやゲンノショウコ、ツリフネソウは皮の部分を“くるり”とまるめるようにして、勢い良く種をはじき出します。

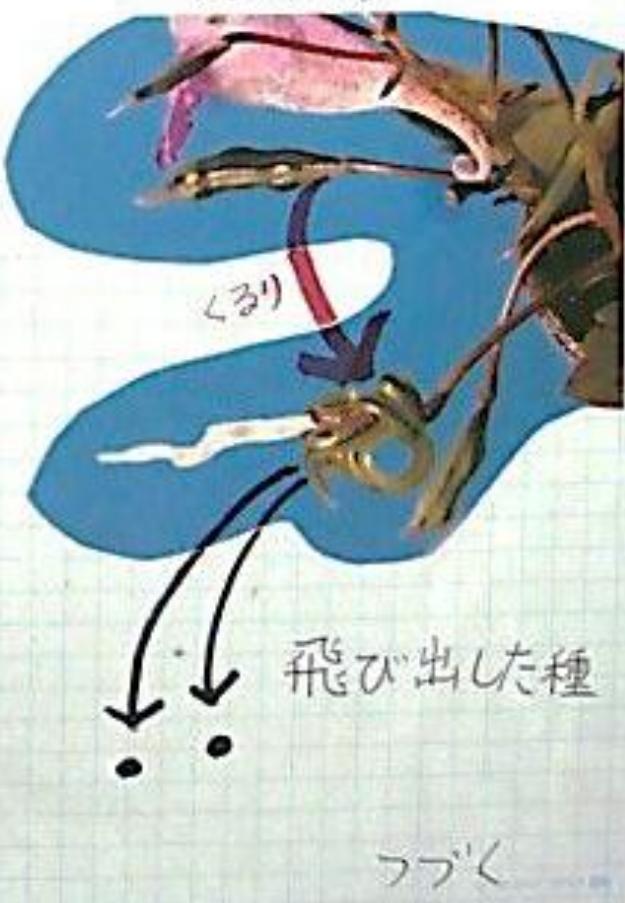
ホウセンカ



ゲンノショウコ



ツリフネソウ



種を広げる方法

① はじいて飛ばす。

〈ホウセンカの実験〉



実験のために種の入った実を持って帰る。





床から5cm位の所でホウセンカの実を持つ。



実にしけきをあたえた。



実から種がはじき飛ばされた。

種を広げる方法

①風に乗せて飛ばす。

ママユリやタンボポです。ママユリは夏に咲く花で、去年の秋に、園生の森でママユリの種を見つけた。風の
かわりに息を吹いて飛ばした。軽い種が
い、ぱい飛び出した。



7月16日、園生の森で
さいていたママユリ



7月23日花びらが
落ちた後に種がてきた

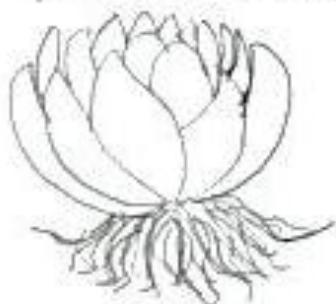


種はどんどん太く
なってます。

ヤマユリの花びらをひいて、花粉を撒きました。



ヤマユリは球根を持つ。球根は年々大きくなる。



うすくて、軽い種
(頭の上にのっている)
がたくさん出た。
芽が出てるのは、
ほんの1~2本だけ
です。

種を広げる方法

①風に乗せて飛ばす。

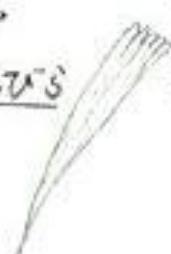
タンポポの種の観察実験は春にしました。タンポポの花は平らなのに、ワタケがまんまるになるのはどうしてだろうと観察した。

タンポポの一つの花



もともと5枚だった。

花びらが合体したもの。
(合弁花)



重

わたけになる。

一つの花がたくさん集った集合花です。



そうほう
総苞





花びらが落ちて。
ワタゲが見えて来た。



総苞が反り返って来た。



わたげが広がって来た。

フブく



どんどん丸くなってきた。

まだワタゲは飛んでいかない。
花が落ちてから、
5日目。

総苞が反り返った
時の種の下の様子



へへへ



9日目、種をついたワタゲが
飛び始めた。



息を吹いたら、
ワタゲが全部
飛んでしまった。

種を広げる方法

①風に乗せて飛ばす。

イヌシデの種はとてもおしゃら。
種に葉っぱのような羽をつけている。
落ちる時くるくるまわりながら、
ひらひらと風にのって、まかれる。



種を広げる方法

④人の服や動物の体について広げる

『ひつき虫』と言われている草は
服や動物の体につくために種の入った
実に【しあげ】がある。

Ⓐ 実にカギ形のモヤトゲがある。

(ミズタマソウ、キンミズヒキ)

Ⓑ 実の表面にカギ状のモガ有る。

(フジカンゾウ、ヌスビトハキ)

Ⓒ 実の先に粘液がある。

(ヤブタバコ、ガンクビソウなど)

Ⓓ 穂の部分に長い毛やとげがある。

(チカラシバ、ササワサ)

Ⓐ 実にカギ形のモヤトケがある。

私の洋服について落さなかった。



キンミズヒキ



⑤実の表面にカキ状の毛がある。



フジカンゾウ



ヌスビトハキ

⑥実の先に粘液がある。

ヤブリバコ



フブ

⑦穂の部分に長い毛やトゲがある。



野原で良く見る草です。

チカラシバ



ササクサ



種を広げる方法

②鳥に実を食べてもらい、フンと一緒に落としてもらう。

マンリョウ(実) 冬に実がつく。



(花) 夏に花が咲く。



ウワミズサクラ 春に花が咲き、
夏に実がつく。



ミズキ 春に花が咲き
夏に実がつく



種を広げる方法

④水や雨に流されて、運ばれる。

リンドウ(花) 4月に見た。(実)



成長した子房ができる。

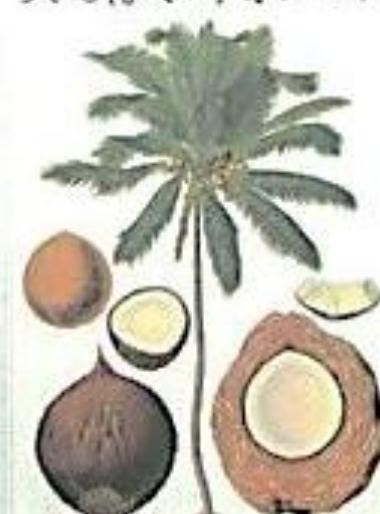
雨がふると子房が開き、
中の種が雨水と一緒に
流れ出る。



ココヤシ



実はよく海水にうかぶので、海に落されば、
海流に乗って遠くまで
流れされ、砂浜に打ち
上げられればそこで
芽を出す。



ココヤシと果実(図)



砂浜に漂着したココヤシの実

種を広げる方法

⑥ すぐ下に種を落として、群生する。

ヤブミョウガの群生(花) 7月森で見つけた。



ヤブミョウガは種でも芽を出すか、地下茎でもふえるの群生する。



(実) 8月に見つけた。
種だと思っていた。



(実の中の種) 実をこわした。

種調べ

②種は実の中で大切に守られている。

私が種だと思っていたのは、実でした。

種は実の中に入っていた。どんなふうに種が入っているのか、種を守っている実や総苞を切ってみたり、こわしてみた。

分解した。

切った。



種は実の中で大切に守られている 〈ホオズキ〉



ホオズキのガクは
大きく成長して、
実を包んでる。



8月森で見つけた。



ガクを切った。

つづく



実です。



※ホオズキは地下の^茎でも広がっていくそうです。



ハタハホオズキです。
実ががくでかくさ
れていません。
8月に花、実は秋。

種は実の中で大切に守られている。

〈ウシタキソウ、ミズタマソウ〉

まわりにもが生えた、かわいい実。

ウシタキソウ



ミズタマソウ



切った。



種が花のよう立んで
入っていた。



種は実の中で大切に守られている。 〈ホウセンカ〉

8月に花が
咲く。



切ってみた。



種は実の中で大切に守られている。 ＜キツネノカミリリ＞

花は8月に咲く。



花の後にできた実。(緑色)



秋、実の中に3~4
の種が入った。

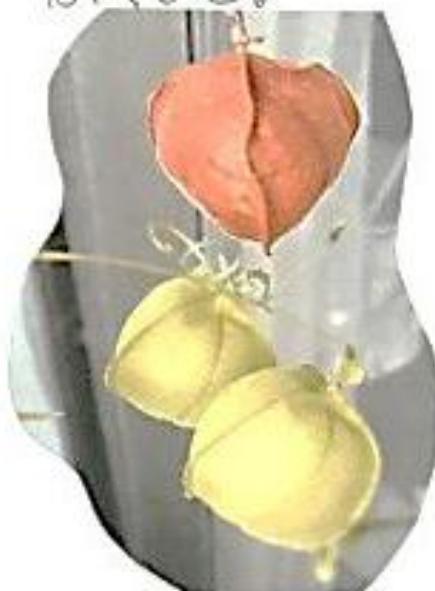


種は実の中で大切に守られている。 〈フウセンカズラ〉

花は7~9月に咲く。



実は風船のように
ふくらむ。



実を切った。



つづく



実の3つの室に1つずつ種があった。



茶色になれた実から出た黒い種

緑色の実から出た、
若い種。



種は実の中で大切に守られている 〈カラスウリ〉

夜に咲くので、つぼみを持ち帰り、
家で写真をとった。



夏の花

♀の株かぶにできた実



秋に赤くなる。





去年の冬に見つけた実をこわした。



実の中の十フーツの種はこんな形だった。



種は実の中で大切に守られいる。 〈マツボックリ〉

冬にマツボックリが落ちているのを見る。

ヒマラヤスギのマツボックリを見つけた時
バラの花のようだったのびっくりして
拾って来た。

1枚のカサ



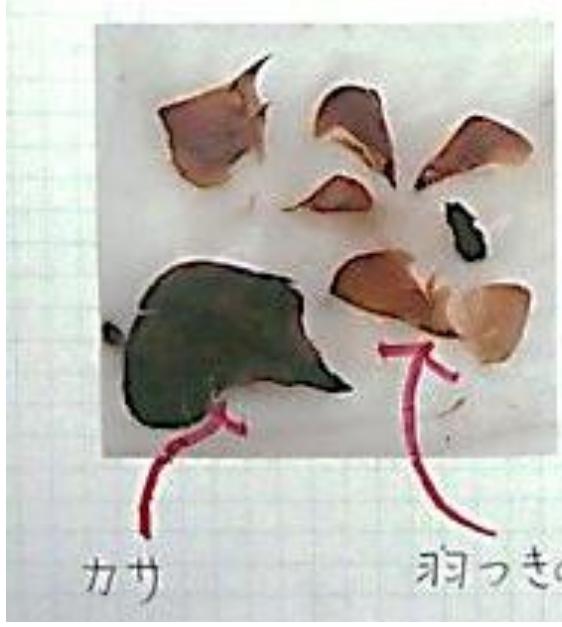
翼みたい。

全体のマツボックリ

バラの花みたい。

フフ

分解したら、うすい羽をつけた小さな種が
カサの間にあることが分かった。
(インターネット調べ)



↑
カサ
↑
種
↑
種
ヒマラヤスギの
夏、新しいマツボックリができていた。



種は実の中で大切に守られている。 〈オシロイバナ〉

花に見える所はがくです。(花ひらは無い)
(インターネット調べ)



総苞

8月近所の庭で見つけた。



かたい実

実の中に種がつ



種を割ると、白い粉
になっただ。
(お化しのうの白い粉が
似ている。)

種言周へ ③おもしろい形の種

コブシ



フジカンゾウ



実は丸い



種はハート形

フウセンカズラ



白いもよう
はハートの形



サルの顔にも見える。

カラスウリ



犬にみえる。



反省と感想

今年の自由研究で一番成功させたか、た、【芽出し観察実験】が、考えていたより芽が出なくて残念だった。種を水でひたした綿の上に乗せて部屋の中で実験したのが良くなかったのかもしれない。外のプランターの上にまいたら良かったと思った。夏休みの自由研究には時間がなかったけど、これから少しずつ土にまいてみたいと思う。種だと思っていたのが実だったコブシ、オシロイバナ、ミズタマソウなどにびっくりした。実と種の関係を調べる実験は楽しかった。インターネットで草花や木のことたくさん調べた。楽しく自然界の植物のことを勉強しました。

「うれしかった～!!」



8月19日と8月20日にホウセンカの種を
プランターにまいた。8月25日の朝に
芽が出た。
(土にまいた芽出し実験)

完成!!

