

1 研究の動機

我が家では、野生ランの仲間であるサギソウという花を毎年大切に育てています。少しずつ増えていき、今では2千りんをこえる花を咲かせるようになりました。夏の庭に、白いサギが羽を広げて群れになって飛んでいるようなようすは、本当に美しいです。そんなサギソウについてよりくわしくいろいろなことを調べてみたいと思うようになりました。

1年目には、サギソウの花粉やみつとセセリチョウとのすばらしい関係について知ることができました。2年目にはサギソウの花の数や花の構造、そして花の成長のようすなどをじっくりと調べました。また、サギソウに集まる生き物たちについてもくわしく調べてみました。

そして、2年目の観察により、サギソウの花が一番多く見られる時期が8月20日ごろということがわかりました。春から秋まで継続して花を咲かせるインパチェンスやペチュニアなどとはちがひ、一年の決まった時期だけにしか咲かない花が私たちの身の周りにはたくさんあります。また、やはり2年目の観察により、サギソウの花は毎日新しい株が時期をずらして咲き始め、その結果約1ヶ月もの間、どこかしらの株に花が咲いていることがわかりました。

3年目となる今年は、どんなことがきっかけになって夏の時期だけにサギソウが花芽をつけるのか、そして、サギソウが少しずつ時期をずらして約1ヶ月間咲き続ける理由は何なのか、また、球根の大きさが成長に関係があるのか、などを調べたくなったのが研究の動機です。

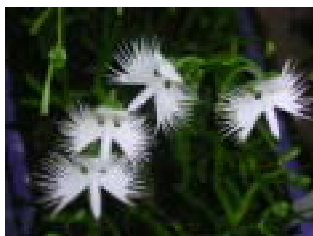


写真1

サギが飛んでいるような美しいサギソウの花

2 球根の大きさが成長に与えるえいきょう

サギソウの球根の植えかえをしていると、球根の大きさが一つ一つちがうことに気がつきます。本を見ると、小さい球根には花が咲かないと書いてあるものもあります。それは本当なのか、そして、球根の大きさのちがひによって成長にちがひがあったとしたら、どのようなちがひなのかを調べてみることにしました。

(1) 大きい球根と小さい球根の準備

ア 方法

- ① 春の植えかえの時期に古い水ごけの中から球根をほり出します。



図1 サギソウの球根 写真2 ほり出した球根

- ② ほり出した球根の中から大きい球根と小さい球根をそれぞれ50球ずつ選びました。



写真3 大きい球根

50球



写真4 小さい球根

50球

※ サギソウはしつ原に生える植物なので、かんそうしないように水を少し入れておきました。

- ③ 全ての球根の大きさと重さをはかることにしました。

<大きさのはかり方>

大きい球根50球、小さい球根50球の全ての球根の、たての長さや横の長さをできるだけ正確にノギスを使ってはかりました。そして、大きい球根と小さい球根のそれぞれについて、たての長さや横の長さの平均値を求めました。

球根(大) 10 大きさ									
株	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43									
44									
45									
46									
47									
48									
49									
50									

図2 球根(大)・(小)の大きさ記録

↓

- ・球根(大)の大きさ(平均値)
たて 1.35 cm 横 0.79 cm
- ・球根(小)の大きさ(平均値)
たて 0.44 cm 横 0.31 cm

<重さのはかり方>

最初は球根一つ一つの重さをはかりましたが、軽すぎてうまくはかれませんでした。そこで、50球をまとめてはかり、計算して1個あたりの平均値を求めることにしました。

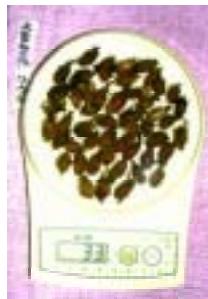


写真5

※ 「TANITAデジタルお料理はかり」を使いました。

↓

- ・球根(大)の重さ(平均値)
0.66 g
- ・球根(小)の重さ(平均値)
0.10 g

④ 大きい球根と小さい球根のサギソウを育てるための条件を同じにしました。

<同じにした条件>

- ・同じはちを使う。
- ・下にしくゴロ土の種類と厚さを同じにする。
- ・同じ種類の水ごけで植える。
- ・球根の下にしく水ごけや球根の上にかぶせる水ごけの厚さを同じにする。
- ・同じ場所に置く。→日当たり、温度、湿度などが同じになる。
- ・水やりは、同じ時に同じ量与える。
- ・肥料は、同じ時に同じ種類のものを与える。

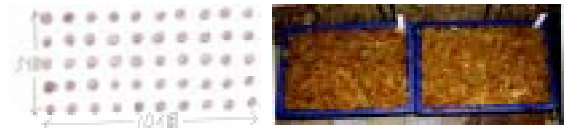


図3 球根のならべ方 写真5 植えこみ完了

(2) 観察記録

ア 方法

① 大きい球根のはちと小さい球根のはちのなかで、それぞれ1本ずつ観察する株を決め、6月4日から毎週日曜日に観察しました。

<観察した内容>・成長の様子のスケッチ

・葉やくき(花けい)の長さの測定・写真記録

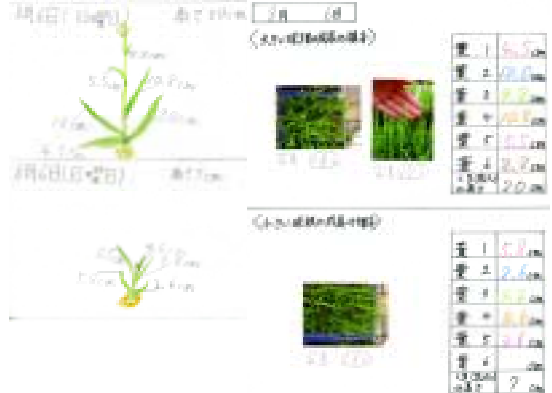


図4 毎週の成長記録用紙(上図は8月6日)

② 花が咲いた後に調べたこと。

<調べた内容>・芽が出た株の数・花が咲いた株の数・咲いた花の全部の数・一つの株に花が何りんついたか・全てのくき(花けい)の長さ

イ 観察結果

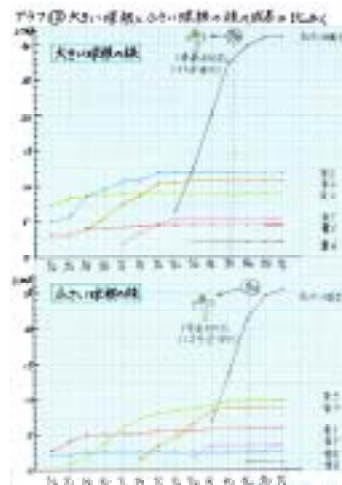


図5

大きい球根と小さい球根の株の成長の比かく

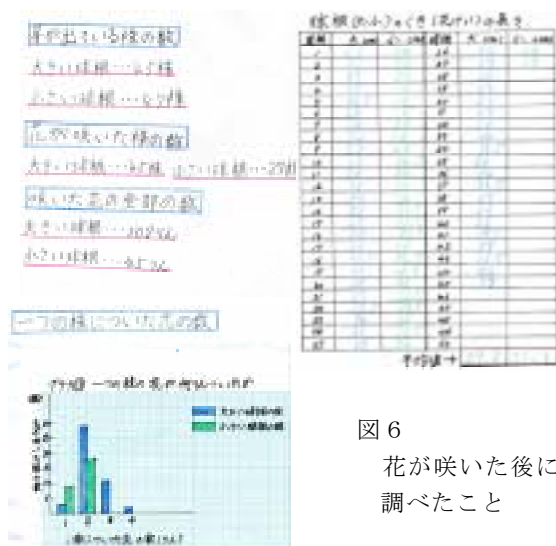


図 6
花が咲いた後に
調べたこと

(3) 考察

サギソウの成長に必要な栄養分は、最初のころは球根にたくわえられたものが使われているので、栄養分がたっぷりの大きな球根の方が葉2の成長が速くて大きくなるのだと考えられます。また、小さい球根の株では最初に球根にたくわえられている栄養分が少ないので、根がはって外からの肥料を十分にすえるようになってから、やっとよく成長できるようになると考えられます。

球根の大きさは、葉の大きさ、くき（花けい）の長さ、花の数にえいきょうを与え、いづれも大きい球根の方が成績が良いことがわかりました。また、成長の時期にもえいきょうを与えて、小さい球根の株では、葉、くき（花けい）、つぼみが出る時期が、大きい球根の株より約半月から1ヶ月もおくれてしまうことがわかりました。

球根の大小は発芽の仕方には関係ないことがわかりました。また、大きい球根でも小さい球根でも何かの理由で発芽しないものがあることがわかります。

大きい球根は発芽すれば必ず花をつけるのだと思います。また、小さい球根では発芽した場合に絶対に咲かないのではなくて、条件が良ければなんと半分以上の株が花をつけるようになるということもわかりました。

3 サギソウが花芽を作るきっかけ

サギソウが花芽をつけるきっかけは、サギソウが育つかんきょうの中で、毎日少しずつ変化するものなのではないかと考えました。そこで、

- ・ 毎日の最高気温と最低気温の変化（4～8月）
- ・ 毎日の日が当たっている時間の変化（4～8月）
- ・ 花芽が作られるまでの成長日数

を調べて、気がついたことをまとめました。

(1) 観察記録

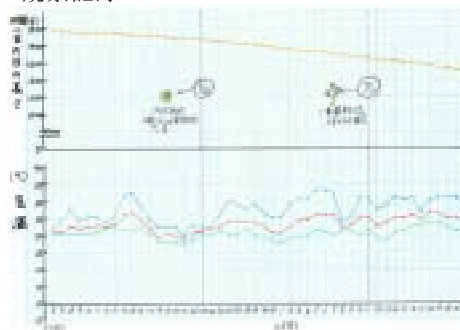


図 7 一日の長さ、最高・平均・最低気温の変化
(図は7・8月)

(2) 考察

サギソウに一番最初のつぼみが確にんできたのは、7月23日でした。この日より前に花芽を作らせるきっかけがあると考えられます。温度変化ではきっかけとなるような部分は見つけにくい気がします。一日の日の長さは6月のげしの日をさかいに長くなっていたのが短くなっていきます。これは毎年同じように起きることなので、花芽を作るきっかけなのかもしれません。

また、花芽を作るまでの成長日数が約93日であり、この日数も何か関係しているのかもしれない。

4 課題と感想

今回の研究で、小さい球根にも半分以上は花が咲くことがわかりました。そのかわり、大きい球根よりも育つのがおそくて、全体として花の咲く時期が長くなります。もしかしたら、サギソウは花の咲く時期を長くするためにわざと小さい球根を作っているのかもしれない。花芽を作るきっかけについても、冬の寒さとの関係などまだまだ調べることはたくさんあります。たった1つの植物でも調べてみると不思議なことが本当にたくさんあるのだとあらためて思いました。