

鳥取県西部サクラソウ保護について

大山を中心とする西部地区の絶滅危惧植物の調査・復元の会

会長 小西 毅

1. 生育実態

昭和59年発行「日南町史自然編」(青戸政義氏)によると、県下では、鷺の池以外は日南町に集中して点在している。中部山岳地帯に多く、近畿地方以西では、日本海側を南下し、その末端が豊栄・神戸上になる。県下で他には氷ノ山にごく小さい群落があるだけで、豊栄の群落は特に大きく、溪流に沿って約2キロに及ぶ、とある。

現在では、2000年発行の環境・省編「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物」によると、北海道から鹿児島まで約3万個体と推定されるが、平均減少率は約60%、100年後の絶滅確率は、ほぼ100%ということである。旨近年の調査によると、鳥取県内でサクラソウが確認されているのは、江府町助沢地区、日南町神福、宝谷地区、日野町久住地区の4ヶ所である。この内、助沢地区の調査結果を以下に示し、他の地区は、分布図を示して報告とする。

2. 自生地現地調査(江府町助沢地区)

調査地：江府町助沢地区(標高550m、西向き斜面)

調査期間

2003年5月4日～7月22日

生育環境

小溪流を隔てて北側は主にコナラを中心とした落葉樹林、南側はヒノキの造林地。そのヒノキが高く茂り陽光を遮っている。溪畔に落ち葉がたまり、腐葉土化している。サクラソウが生育するには著しく劣悪な環境である。

管理状況

江府町が02年に下草刈りを実施、板枠で水路を部分的に補強した。それまでは管理はなかった。

分布範囲

幅5m、長さ80m。A～1まで9群落計439株を確認。(分布図(図1)を参照)

群落別株数

分布図(図1)の表参照

群落別花型

A群落のみ長花柱型(P)。残り全てが短花柱型(T)。

人工授粉(5月15日)

①A群落(P)の花粉を筆で採取、H群落(T)の柱頭に授粉。

袋No.2 2個体に授粉(上流の個体は花筒を縦裂きして柱頭に授粉。下流は筆を挿入した)

袋No.3 3個体に授粉(3個体とも筆を挿入)

②H群落の未開花(蕾)の2個体に被袋(袋No.1袋No.4)

5月19日

1. A群落(P)の葯を採取し、H群落(T)の袋No.1 袋No.4に授粉した。

2. C群落(T)の葯を採取し、A群落(P)に授粉した。

長花柱花の花筒下部をカミソリで切開して葯を露出させ、ピンセットで摘出、同じようにして露出させた短花柱花の柱頭に長花柱花の葯を接触させた。(鷺谷いつみ教授の教示による方法)

結実状況

6月30日

自然のままの花はすべて結実しなかった。反面、人工授粉した4花のうち2花は結実し、果

実は直径5mmに成熟している。この花茎は双方とも摘花し花を2個残した。そのうち結実したのは、それぞれ1個だった。

後日調査(7月22日)で袋No.4は2個の結実が認められた。

7月9日

人工授粉をしてから袋No.2は55日、袋No.4は51日経過した。そろそろ果実が実っているだろうと思い、観察したが種子を採取するには時期が早かった。この日は採取を断念した。鷲谷いつみ教授のマニュアルでは、人工授粉後、約1か月が採取のメドとなっているが、当該地は熟すのに予想以上に時間がかかっているようだ。

7月22日

人工授粉をしたH群落の袋No.2袋No.4は梅雨末期の豪雨で果実が落ち、種子の採取は出来なかった。袋No.4の花茎にあった片方は、結実しないと思っていたが、この日の調査で、果実が直径3mmに成長したのを認め、採取した。種子2粒を確認した。

訪花昆虫

5月10日

調査中には確認できず。爪痕のある花卉がまれに見られた。

7月22日

300m東の道路沿いで、マルハナバチ4頭が、マルバハギで吸蜜を確認。

圧迫要因

A. 小溪流北側のヒノキ林が繁茂し、生育地の日照を妨げている。

B. 雨期には、雨水が集中して生育地の土砂を流している。

対策

A. ヒノキ林の部分的な伐採。

B. 上流部で雨水を分散させる。

人工的補完

当該地のサクラソウは短花柱型だけと思われて

いたが、今回の調査で長花柱型(A群落)を確認した。このことは単一型同士での不和合性のサクラソウにとって、遺伝的に異なった種子の生産が可能になり、種の保全、増殖に明るい可能性が生まれた。前述したように人工授粉による種子生産は5割の成績を収めた。自然交配による種子生産が皆無だった。調査結果からみると、人工授粉は有用な手段である。

3. クローン栽培

(1) 目的

ニホンサクラソウの培養に適した培養組織、滅菌の方法および培地組織などを明らかにし、新たに発見されたニホンサクラソウの増殖・保護のための基礎技術とする。

(2) 試験方法

①供試組織：花柄および花茎の2組織

②滅菌法：エタノール70% (v/v) で数秒間、上記の2組織を洗浄したのち、アンチホルミン8倍液(ツイーン20を数滴添加)で10分間攪拌しながら滅菌した。続いて、それぞれの組織を滅菌水で3'回洗浄した。

③培養培地：ムラシゲ・スクータの処方鉄分をのぞいて1/2とした培地を用いた。培地中のしよ糖3%、支持体としてゲルライト0.3%をそれぞれ添加した。また、植物生長調節剤として、ナフレン酢酸(NAA) 0.1ppmおよびベンジルアミノプリン(BAP) 1ppmを添加した。(注：埼玉県花植木センター育苗部、松本達夫氏の方法による)PHは5.8に調整したのち、121℃、20分の条件で培地の滅菌を行った。

④培養方法：22℃、14時間照明(約2000Lux)の条件で培地の滅菌を行った。

(3) 結果および考察

①培養した花柄および花茎の大部分は雑菌に汚染され、その培養の継続が困難であった。

②その中で、雑菌に汚染されてない個体が得られ

たので培養を継続した結果、2週間後には、花柄および花茎の切り口部分から黄白色の突起物が観察された。

- ③ 1～2ヶ月間の培養で、上記の突起物は葉緑体を有するシュートとなった。
- ④ 上記のシュートを分割し、植物生長調節剤を除いた培地（発根培地）に移植すると根の発達が確認された。
- ⑤ 発根培地中で茎葉が発達した幼植物（3～4 cm）は、ガラス温室内のパーミキュライトに植え付けることが可能となった。

以上のように、本年度はニホンサクラソウの一連の培養試験を行った結果、ニホンサクラソウを培養するための基礎技術（クローン増殖技術）を確立することができた。

今後は、サクラソウの種子による増殖を検討しているが、個体の維持・保存を行うには本培養系の利用が可能と思われる。

4. 発芽実験（2回目）

2003年12月4日

1次実験で発芽しなかつた種子をシャーレに播種、4℃の冷蔵庫に再び入れた（再低温処理）

2004年3月8日

低温処理解除。恒温器（バイオトロン）に入れた。

6時～18時 24℃ 明条件（約3000ルクス）

18時～6時 12℃ 暗条件（0ルクス）

2004年3月29日

ビート板に移植、米子高校のビニールハウスで管理

観察記録（発芽実験データの表参照）

3月22日の調査時点の発芽数と移植数が異なるのは、枯死状態（衰弱、カビ汚染等による）の個体を移植しなかつたため。全体的に見て移植する時期が少し遅かつたと思われる。前回調査の3月

22日ごろ、あるいはそれ以前が移植適期と考えられる。1個体でも多く成苗することを祈るが、現時点では、あまり期待はできない感じがする。

4月5日 移植後1週間がすぎた。結果は区分9（神福のA群落）の2個体が成育。その他は全部枯死した。原因は発芽実験により、移植時期が遅くなり、苗が老化したものと考えられる。

4月12日 移植後2週間が経過した。活着した2個体のうち、1個体は本葉が2枚展開した。残りの1個体は成育が停まったように思われる。1個体でも成苗になればと思いつながら観察している。

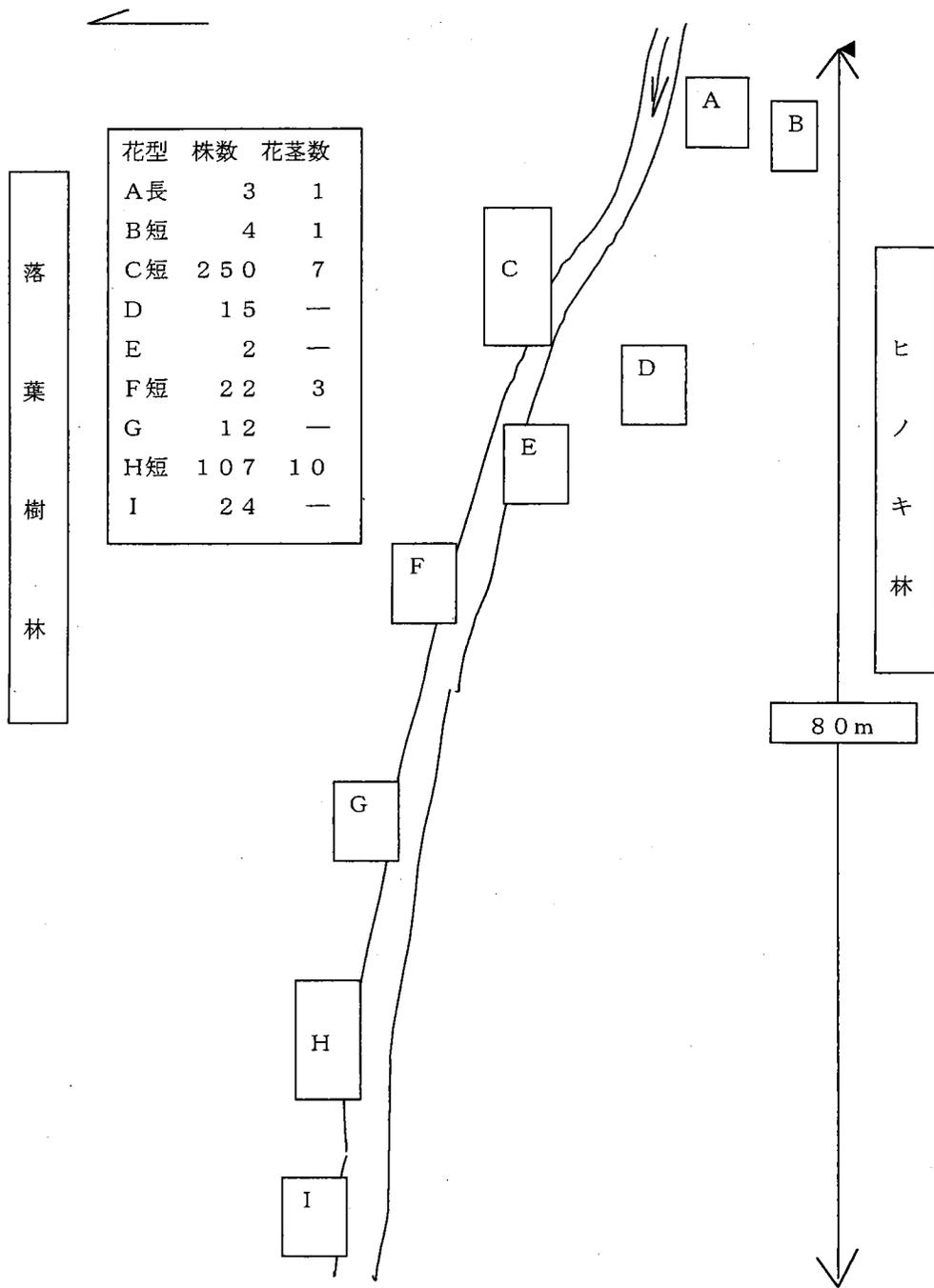
総括

163の種子の中から生育したのは、わずか1個体だけだった。シャーレに長く置いたため、双子葉の苗が衰弱し、移植に耐えられなかつたと思慮される。今後の課題として、種子が発根したら、早い時期にビートに移植することが必要だ。

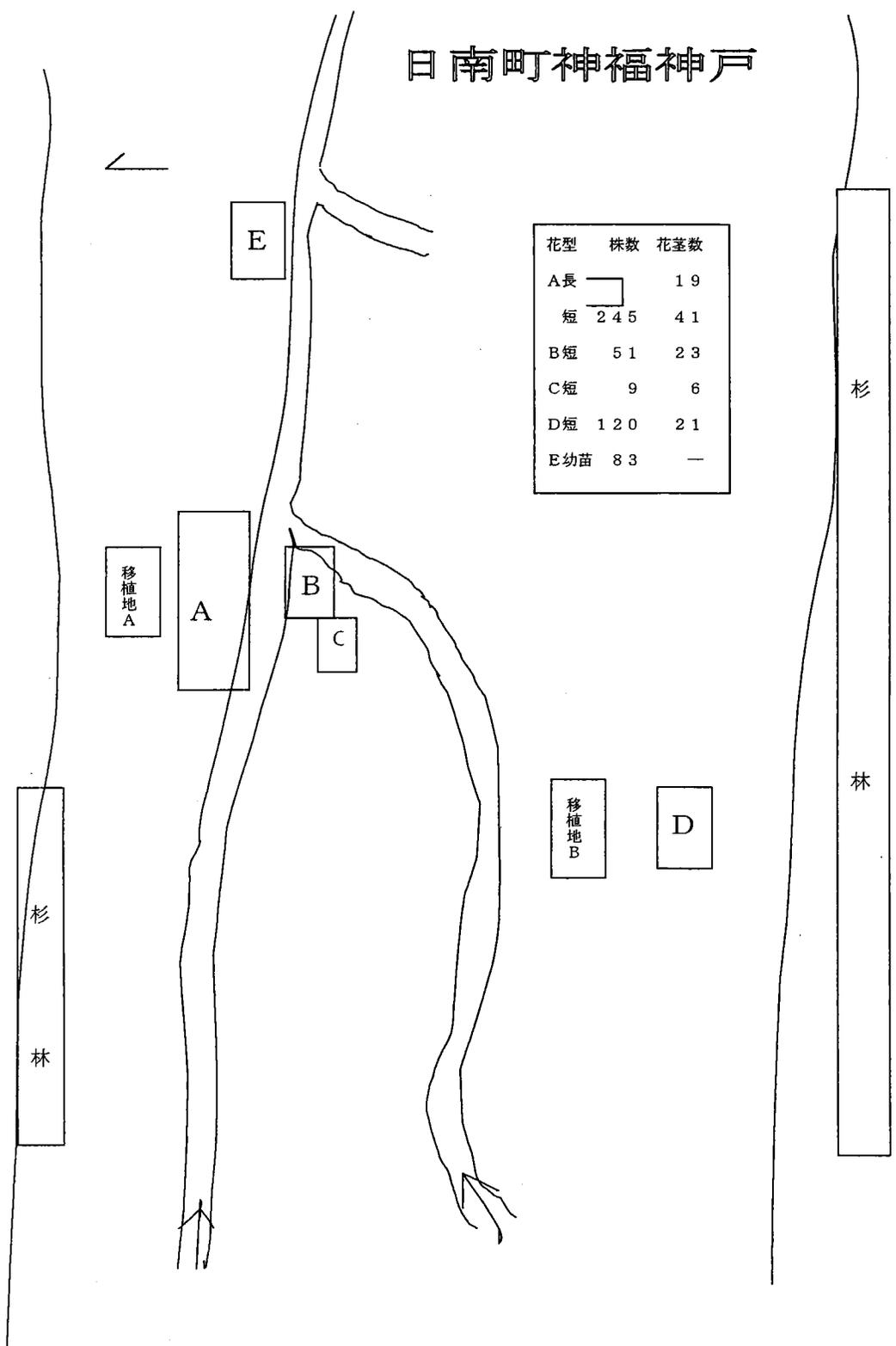
発芽実験データ

	12/4	3/22	3/22	3/29	4/5	4/12
	播種数	発芽数	発芽数	移植数	活着本数	本葉本数
1	7	1	1	1	0	0
2	18	7	7	5	0	0
3	8	3	3	3	0	0
4	15	1	1	1	0	0
5	12	7	9	1	0	0
6	17	13	14	12	0	0
7	4	0	0	0	0	0
8	2	0	0	0	0	0
9	48	26	27	9	2	1
10	3	0	0	0	0	0
11	3	0	0	0	0	0
12	3	0	0	0	0	0
13	6	3	3	3	0	0
14	15	5	5	3	0	0
15	2	7	0	0	0	0

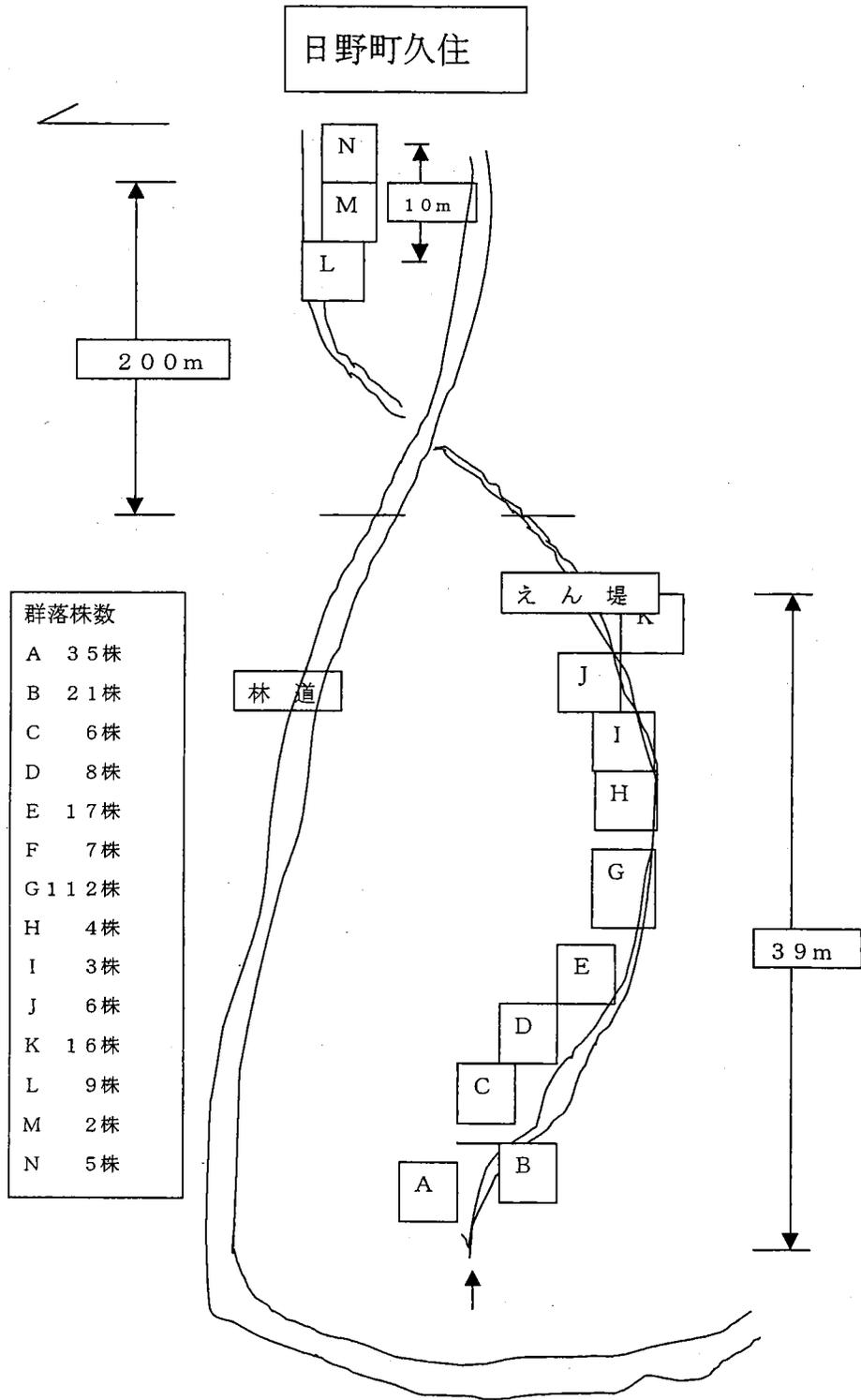
江府町助沢



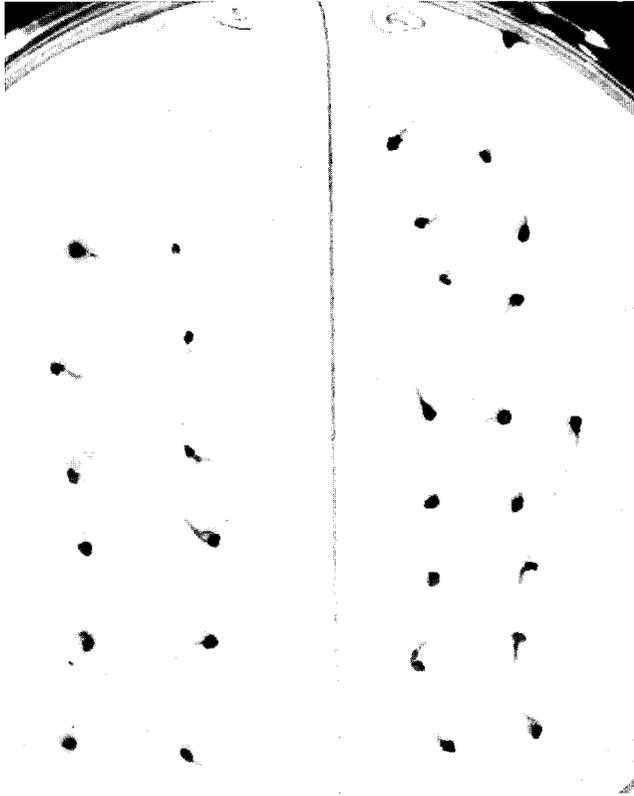
日南町神福神戸



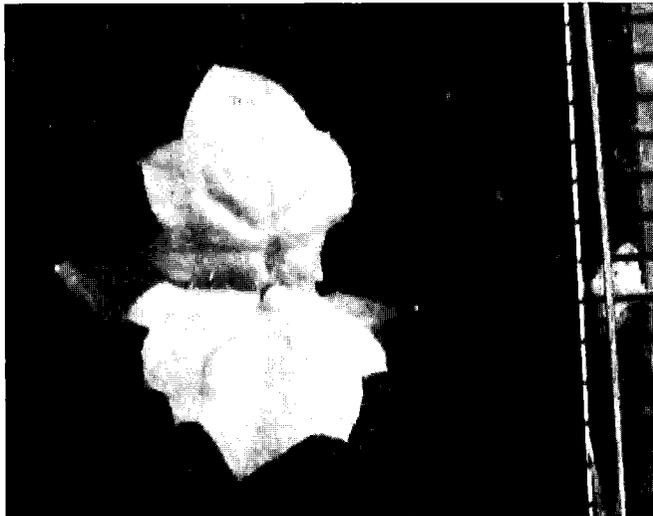
花型	株数	花茎数
A長	19	19
短	245	41
B短	51	23
C短	9	6
D短	120	21
E幼苗	83	—



発芽実験写真



発芽したサクラソウ（3月23日）



本葉が2枚展開した（4月16日）

サクラソウ調査報告書の添付写真（助沢）



南側のヒノキが日照を遮り、生育環境を悪化させている自生地（5月1日）



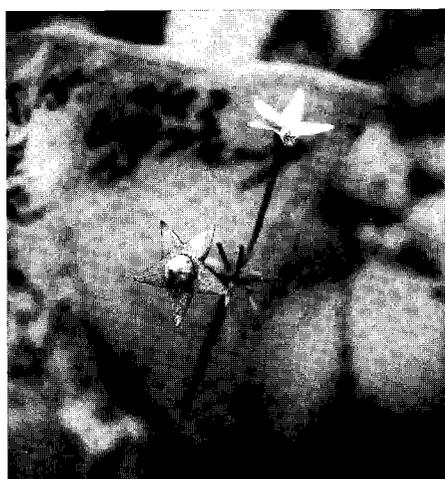
鷺谷いづみ教授を招いて開催された学習会（5月10日）



A群落で発見された唯一の長花柱（5月10日）



自生地で環境悪化の現状を説明する鷺谷いづみ教授（中央）



人工授粉で成熟した袋no2の果実（7月9日）



短花柱型の柱頭に接触させて人工授粉を行った。（5月19日）



←この長花柱型が人工授粉を可能にさせた

サクラソウ調査報告書の添付写真（神福、神戸）



杉の造林地が伐開され、サクラソウ生育の適地となった（4月29日）



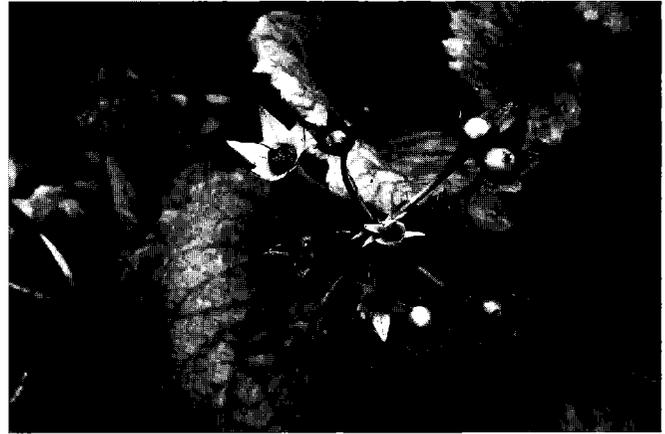
日照条件が改善され見事な花を咲かせたA群落（4月29日）



アメースマイル・フクサカエの皆さんにアドバイスする鷲谷いづみ教授(左)



熟成期に入ったC群落の果実



熟成したA群落の果実(6月23日)

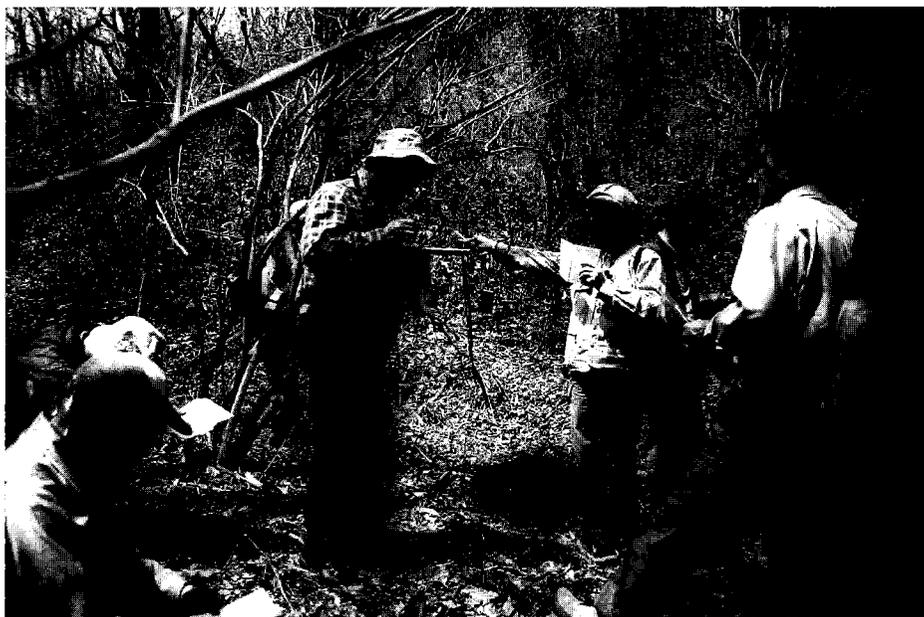


サクラソウを訪れたビロードツリアブ



ツリフネソウの蜜を吸うトラマルハナバチ

サクラソウ調査報告書の添付写真（久住）



調査前の打ち合わせ（4月29日）



訪花昆虫を示す爪痕のある花卉（5月6日）



日照がよく満開になったG群落
←（5月6日）



蜜を吸うツマキチョウ（5月6日）



成熟したG群落（6月23日）