

ピンチをサクラ色に変えよう

～種差海岸のサクラソウ保護に取り組んで～



TEAM RESCUE

青森県立名久井農業高等学校

園芸科学科 2年 逸見愛生 佐々木里菜 小町一磨

園芸科学科 3年 荒谷優子 市沢理奈 中山歩美

若本佳南 赤石譲二 西塚 真

山田大地

1 現状と課題

<現状と活動の意義>

平成23年3月11日。東日本大震災が発生し、私たちの住む青森県にも大きな被害を及ぼした。なかでも八戸市は大津波が押し寄せ海岸沿いの被害は甚大である。八戸市の沿岸12km⁸80haは「種差海岸階上岳県立自然公園」に指定されており、貴重な植物が自生する地域として長年保護されてきた。なかでもサクラソウは公園のシンボルで多くの県民に愛されている。

サクラソウといえば花壇で栽培されているプリムラ（西洋サクラソウ）を思い浮かべる人も多いが、野生のサクラソウは日本在来種で日本サクラソウとも呼ばれる。種差海岸のサクラソウは海岸のすぐそばにある全国的珍しい自生地にある。さらに遺伝子的に見ても固有のものがあり貴重な生物資源であることがわかっている。しかし、自生地の開発などが原因で個体数は減少し、現在は環境省の定める準絶滅危惧種に分類されている。青森県ではさらに深刻で県のレッドデータでサクラソウは、最も絶滅の危険性があるAランクに分類されている。これは自生地の開発ばかりでなく心ない人の盗掘も大きな原因である。種差海岸では今年度環境省から環境功労賞を受賞したボランティア団体「名勝種差海岸 鮫町の自然を守る会」が長年巡回して盗掘を防いできた。

しかしこの自生地も津波に飲み込まれた。貴重なサクラソウの群落がまさに今、失われる可能性が高いことから、私たちは至急保護活動を行う必要があると考えた。

写真1 津波で崩壊した種差海岸の家



写真2 種差海岸のサクラソウ（短柱花）



2 活動の目的

- (1) 津波による種差海岸の被害状況を探る
- (2) 貴重なサクラソウを保護栽培する
- (3) 今後の新たな保護活動の提案を行う

3 活動の概要

- (1) 津波による種差海岸の被害状況を探る

全国的に見ても珍しい海岸沿いの自生地にも津波が襲い、一時的だが完全に水没した。春に海岸を調査してみると、草が生えているところと津波の引き波で植物がなくなったり塩害で赤茶けて枯死しているところが容易に確認できた。これによると津波は10m以上あったと思われる。

また私たちのチームで震災約1ヶ月後に現地の土壌調査を行った。採種は海水をかぶった海拔約7mのサクラソウの自生地と、かぶらなかった海拔約12mの福寿草の自生地とし、土壌に含まれる塩類の量が推測できるEC（電気伝導度）を測定した。（表1）

表1 種差海岸のサクラソウと福寿草の自生地のEC（電気伝導度）

調査：4月18日	サクラソウ自生地	福寿草自生地	本校農場の畑
単位：mS/cm	4.4	1.1	0.3

同じ海岸でも海水をかぶったサクラソウの自生地は、かぶらなかった福寿草の自生地と比較してECは4倍も高い数値となった。本校農場の土と比較すると約15倍もの高さである。植物によって多少異なるが一般に0.3~0.6mS/cm以下になると浸透圧による脱水など生理障害がおきるといわれている。以上のことから希少な生物資源である種差海岸のサクラソウは現在、絶滅の危機に瀕していると考えられる。

写真3 津波で崩壊した種差海岸の家屋



写真4 津波による海面上昇の跡（草が生えない）



（2）貴重なサクラソウを保護栽培する

ア 保護申請

種差海岸は国の名勝地に指定されている。さらに青森県から県立自然公園の指定も受けている。したがって法的にこの地域の植物を採取することは禁じられている。そこで私たちは4月上旬、公園を管轄する青森県に至急保護するよう相談した。しかし、今まで種差海岸の植物の採取許可をしていないこと、採種するにしても高校生にはハードルが高いことから最初は申請すら難しいとの対応であった。そこで塩害の状況を説明し、今すぐ対策をとらないと危険であることを何度も訴えたところ、種を採りチームで万が一のために保護栽培するという提案を理解してくださり、申請することに対し協力してくださるとのご意見をいただいた。申請にはたくさんの必要書類があったが、チームで手分けして作成して5月上旬に申請を行った。

- ・県知事への申請書
- ・保護活動の要項
- ・自生地の写真と現地のサクラソウの写真
- ・自生地の位置図
- ・自生地の詳細な地図
- ・自生地の地権者の承諾書
- ・八戸市から許可
- ・自然保護団体からの協力許可 等

その結果、5月17日に青森県知事から採種の許可通知がチームに届いた。しかしサクラソウの開花期は5月上旬から下旬まで。時間がないのでさっそく自然保護団体の案内で私たちは人工

授粉するために種差海岸のサクラソウ自生地に足を踏み入れた。

イ 人工授粉

サクラソウには雄しべが雌しべより短い短柱花と雄しべの方が長い長柱花の2種類がある。そして短柱花と長柱花の間でなければ結実しない仕組みになっている。これは自家受粉を避け多様な遺伝子を持つことで種の全滅を逃れるサクラソウの知恵である。健全な自然状況ではそれぞれが1:1の割合で存在している。そこで5月19日、チームは人工授粉を行う前に、種差海岸の自生地はどれぐらいの割合で両花が存在しているのか調査を行った(表2)。また津波をかぶった自生地のサクラソウと高台にあって塩害を受けなかった普通のサクラソウの大きさなど生育調査も行い生育状況を比較した(表3)。

表2 種差海岸のサクラソウの個体数

調査：5月19日	自生地全体(株)	長柱花(株)	短柱花(株)
個体数	236	155	81

表3 種差海岸のサクラソウの生育調査

調査：5月19日	草丈(cm)	葉幅(cm)	葉身長(cm)
普通のサクラソウ	26.6	6.1	7.6
塩害のサクラソウ	15.7	3.6	5.6

写真5 種差海岸での人工授粉活動



写真6 種差海岸での結実状況調査



調査の結果、種差海岸の自生地のサクラソウはおよそ300株。長柱花と短柱花は2:1の比率で存在することがわかった。多少、長柱花に偏っているが自然に受粉するのに問題ないことがわかりひと安心した。しかしそこに育つサクラソウは塩害を受けなかった別のサクラソウと比較すると草丈で40%も小型で、葉も小ぶりであることがわかった。わずが数十m離れているにもかかわらず小型化しているのは、おそらく塩害のため生育が阻害されているものと考えられる。そこでピンセットで雄しべをとり、雌しべにつける人工授粉を行った(写真5)。順調にいけば約1ヶ月後には結実し、採種することができると思われる。この活動は地元の新聞で紹介され、はもちろん、全国紙にも紹介された。全国のサクラソウを愛する方々、環境に興味のある方々から

励ましの応援メッセージを今も頂いている。

ウ 播種

人工授粉後、何度も自生地に足を運び、結実状況を調査した(写真6)。すると多くは結実せずにかかっているものの、人工授粉を行った花は確実に結実していることがわかった(写真7)。しかし春から初夏の種差海岸の気候は低温になったり、風雨にあうなど大変不安であった。そして7月1日、最終確認を行いチームで採種を行った(写真7)。

写真7 結実したサクラソウ



写真8 さや10個の種子数(左:人工 右:自然)

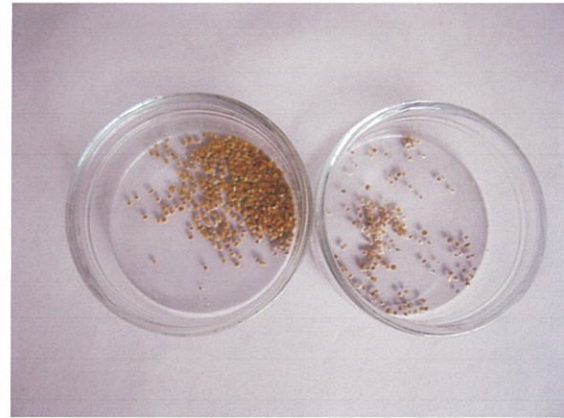


表4 サクラソウの種子数

調査：7月7日	さやの直径 (mm)	ひとさやの種子数 (個)
自然受粉	4.5	20.5
人工授粉	5.3	41.6

採取後、人工授粉をおこなったものと自然に結実したものと種子数と種子の入っているさやの大きさを測定した(表4)。その結果、人工授粉したものはさやの直径で約18%、種子数では2倍と大きな差となった。これにより人工授粉することで確実に結実し充実した種子を得られることがわかった(写真8)。この結果は、すぐに採種許可を出した青森県及び八戸市、種差海岸の自然を守る会にも報告し、喜びを共有している。採種に成功したことも全国紙に掲載され大きな反響を呼んでいる。

エ 播種

せっかく採種できても種から苗を育てることができなければ保護にはならない。サクラソウには来春まで種子を保護して播く方法と採った種子をすぐに播くとり播き法の2種類がある。私たちのもとには全国から播種法をアドバイスする手紙が届いている。そこで私たちは関東のサクラソウの愛好会の提案するとり播き法を採用し、さっそく播種することにした。手順は次のとおりである。

<サクラソウの播種手順>

- ① ろ紙を敷いたシャーレに種子を入れる。
- ② 種子が浮き上がらない程度の量のジベレリン100ppm溶液で浸す。
- ③ 乾燥したら時々水を補給しながら発芽を待つ。

④ 発芽したら赤玉、鹿沼土、砂を混ぜた用土を入れた鉢にピンセットで播く。

⑤ 覆土せずに直射日光を避けながら育てる。

写真9 シャーレで発芽したサクラソウ



写真10 鉢で発芽したサクラソウ



その結果、サクラソウはシャーレで無事発芽し鉢に植えられた。現在は5mm程度と目に見える大きさまでに育っている。今後、冬越しを成功させ早いものでは来春、遅くても2年後にも開花させたい。

(3) 今後の新たな保護活動の提案

私たちのチームは今後、市民参加型保護活動に発展させようという計画がある。なぜならチームだけで保護栽培した場合、万が一管理ミスによって枯らしてしまう危険性がある。そこで保護活動に賛同してくださる市民をつのり、一緒に栽培をしてもらい危険分散を図ろうと考えている。つまりサクラソウの里親制度である。そして里親が開花する初夏に毎年集まり、地域の自然環境の素晴らしさとサクラソウ保護の意識向上のメッセージを発信する展示会を行いたいと考えている。すでに今年の夏、地元の中학생対象にサクラソウの保護活動などを紹介する環境教室を開催しており今後は楽しみである。

4 活動のまとめ

思いもよらぬ東日本大震災により県民が愛してやまない種差海岸のサクラソウが海の底に沈んだ。私たちは今救わなければならないという思いに突き動かされて、4月から夢中で今まで活動してきた。活動を通してさまざまな人のサクラソウへの想いを知ることができ大変有意義であった。また7月に自生地 of 土壌酸素濃度を測定したところ地下10cmは19.9%と低く、明らかに塩害の痕跡があった。しかし地下40cmは一般的に酸素濃度が減るにもかかわらず逆に20.4%と高かった。分析した結果、自生地は毎年草木が枯れてできた腐葉土の層であり、そのため地下にも十分な酸素が残っていたと考えられる。津波を受けたサクラソウが瀕死の状態でありながら再生してきたのは、種差海岸の豊かな自然によるものであることがわかり、あらためて自然のたくましさを知ることができた。

サクラソウの花言葉は「希望」である。今後もみんなの笑顔を取り戻すためにチーム一丸となって保護活動に取り組んでいきたい。