

# 保護回復事業計画評価検証シート

- 1 保護回復事業計画 対象種名 アツモリソウ  
2 計画策定年度(評価基準年度) 平成25年度(2013年度)  
3 保護回復事業計画の評価年度 令和 3年度(2021年度)

## 4 計画の概要

### (1) 現計画(計画策定時)における課題

#### 【短期的な課題】

- ア 協力者の掘り起しと過去の生育地等の再調査
- イ 自生地等の保全
- ウ 関係機関の連携強化等

#### 【中・長期的な課題】

- ア 増殖技術の確立と生育地への植え戻し
- イ 担い手の育成
- ウ 協力体制の確立と取組の強化

### (2) 現計画(計画策定時)の目標・取組事項

#### ◆目標

##### 【短期目標】

- ・計画策定時に確認されている生育数の維持
- ・新たな自生個体発見のための再調査や、保全活動等への協力者の掘り起し
- ・生育地における盗掘、ニホンジカ食害防止対策の継続と生育環境の改善
- ・関係機関の有する情報等の共有化と連携強化
- ・保全活動の基盤となる県民等への普及啓発

##### 【中長期目標】

- ・人材の育成や自生地保全など、取組を更に強化
- ・技術開発の状況を踏まえ、生育地への植え戻しの検討及び増殖個体の流通に関する考え方を整理

#### ◆取組事項

##### 【短期的な取組】

###### ア 協力者の掘り起こしと過去の生育地等の再調査

- ・生育地の情報提供者の掘り起こし及び過去の生育地や類似環境の再調査により、自生個体の発見に努める。

###### イ 自生地の保全

- ・盗掘防止対策、食害防止対策及び環境整備等の実施。
- ・自生地における実生による発芽促進、遺伝子資源の確保対策及びモニタリング調査の実施。
- ・本種の保全に関する普及啓発活動の実施。

###### ウ 関係機関との連携強化

- ・本種に係る新たな知見、保全手法、生育情報等について、関係機関等との情報共有。

###### エ 生育地回復の研究等に関する情報収集

- ・栽培苗による生育地の回復手法の検討に関する情報収集。

##### 【中・長期的な取組】

###### ア 増殖個体による生育地回復の検討

- ・無菌培養や遺伝子解析に関する研究の進捗状況を踏まえ、増殖個体の植え戻しを検討。

###### イ 増殖個体の流通に関する考え方の整理

- ・増殖個体が流通する際は、野生個体が不正流通することのないよう、販売・流通に関する考え方を整理。

###### ウ 人材育成とネットワーク化

- ・本種の保全活動の担い手の育成するための講習会等を実施。

###### エ 協力体制の確立と取組の強化

- ・土地所有者等と地域における協力体制を確立する。

## 5 計画策定以降の対象種の動向・現況

評価指標	計画策定時	評価時	動向
① 分布状況 県土を約5km四方にメッシュ化した数：614	3メッシュに生育を確認	同じ3メッシュに生育を確認	→
② 個体確認数	312個体（H27）	632個体（R2）	↗
③ 保護回復取組状況	<b>【自生地の保全】</b> ・生育状況の調査、監視 ・ニホンジカの食害防止対策 ・人工授粉、無菌培養	<b>【自生地の保全】</b> ・計画策定時から継続して実施されており、個体数は増加傾向にある。 <b>【関係機関との連携強化】</b> ・本種の保全に向けた協定を締結する等、連携が強化されている。	↗

対象種の現況

- ① **分布状況**  
・長野県内における計画策定時の分布状況は維持されている。
- ② **個体数**  
・生育地における監視活動、ニホンジカの食害防止対策及び人工授粉等の取組により、株数が増加傾向にある。
- ③ **保護回復事業計画取組状況**  
・保護回復事業計画策定時の保護活動者については、計画策定後も継続的な保護活動を行っている。（防鹿柵の設置・監視・人工授粉・無菌培養等）  
・保護活動者間で「生物多様性保全パートナーシップ協定\*」を締結し、本種の保護回復に向けた協力体制を強化している。

【平成27年度】 中部森林管理局、県

【平成28年度】 (株) マナテック、上伊那農業高校、県

\*「生物多様性保全パートナーシップ協定制度」とは

保全団体等が行っている生物多様性の保全活動に企業や学校等の参画を促し、資金的・人的支援を得ることで、社会全体で生きものの保全を推進するため、県が平成27年度に設立した制度。

取組内容	活動団体
生育状況調査・監視	中部森林管理局
ニホンジカの食害防止対策	中部森林管理局
人工授粉、無菌培養増殖	上伊那農業高校
生物多様性保全 パートナーシップ協定（2協定）	・中部森林管理局、県 ・上伊那農業高校、(株) マナテック、県

矢印凡例



増加



微増



横ばい



微減



減少

## 6 保護回復事業計画の見直し

計画継続に関する決定	<p style="text-align: center;"> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px;">計画継続</span>                     ・ 計画見直し                      （部分的修正を含む）      （計画終了を含む）                 </p>
計画継続時の配慮事項 ／ 見直し時に必要な事項	<p>◆<b>計画継続に伴う配慮事項</b></p> <p>① <b>生育地情報の管理</b> 本種は、採取圧の高い植物であることから、生育地情報の管理に留意する。</p> <p>② <b>関係者との情報共有</b> 関係機関、有識者及び近縁種（ホテイアツモリ）の保護回復事業実施者との情報共有を行う等、関係者との連携により保護回復事業を推進する。</p> <p>③ <b>保護活動協力者の掘り起こしと自生地の再調査</b> 生育地に関する情報提供者や保護活動への協力者の掘り起こしを行う。 新たな自生地発見のため、過去の生育地や類似環境における生育調査に努める。</p>

## 保護回復事業計画 「評価シート（保護回復実施者）」

### 1 保護回復実施者による取組の自己評価

(1) 評価者 中部森林管理局 中信森林管理署

#### (2) 取組における特記事項

中信森林管理署では平成20年からアツモリソウ生育箇所を確認し、保護活動及び生育調査を実施してきたが、盗掘やニホンジカによる食害・踏圧により生育地は年々減少し、個体数はほぼ全壊状態にあった。平成26年から巡視等を強化するとともに電気柵を設置し、草刈りを継続的に実施した。平成28年からは県・学校機関と連携しながら自生個体の人工授粉等の活動を実施している。これらの取組により生育株は徐々に増加傾向にある。

#### (3) 取組の評価と減少に関する意見

##### ①取組内容の評価

項目	評価	コメント
取組の方法は適切か	○	平成26年からGSS(グリーンサポートスタッフ)による監視活動の強化。 平成26年から電気柵を設置し維持管理を実施。 平成28年から県・学校機関にフィールド提供するとともに、協働して人工授粉作業等を実施。
取組の頻度は適切か	◎	署職員・GSSにより週1回以上の電気柵の点検、監視を継続して実施。 また、県・学校機関と情報共有することにより、人工授粉作業等を継続的に実施。
取組の成果(対象種の動向)	○	アツモリソウの生育数は、上記取組により徐々に増加に向かっていると思われる。

評価凡例〔◎:十分 ○:適当 △:やや不足 ×:不十分 ー:判定外〕 矢印凡例〔増加↑～減少↓〕

##### ②明らかとなった課題・問題点

計画・取組の課題・問題点	電気柵の維持管理及び監視に人力を費やしており、有効的なニホンジカ食害対策が必要。 新たなアツモリソウ生育数の把握調査の必要性。
--------------	--------------------------------------------------------------------

### 2 計画の継続・見直しに関する意見

計画継続に関する意見	短期間で成果が得られる事業では無いので引き続きの実施を望む。
------------	--------------------------------

## 保護回復事業計画 「評価シート（保護回復実施者）」

### 1 保護回復実施者による取組の自己評価

(1) 評価者 長野県上伊那農業高等学校

#### (2) 取組における特記事項

H17 から無菌培地による人工増殖の取組みを行ってきた。  
 平成 28 年に保護回復事業者として県から認定を受け、アツモリソウの生息域内保全として自生地での人工授粉を実施し、株数・開花数の増に貢献している。また、生息域外保全として結実種子の一部採取による無菌培養増殖の取組を実施している。

#### (3) 取組の評価と減少に関する意見

##### ①取組内容の評価

項 目	評価	コ メ ン ト
取組の方法は適切か	◎	培養瓶で無菌播種した種子の発芽率は高く、馴化に向けて前進していると考えられる。今年度は播種時に雑菌が混ざりコンタミネーション※をした物が発生した。サヤを採取するタイミングが重要であることがわかった。（※雑菌の混入により、目的の物以外が培養されてしまうこと）
取組の頻度は適切か	◎	現地で人工授粉・鞘採取等の実習が行えることは教育上の効果が高い。学習として学んだ技術が社会に貢献することに繋がる重要な機会であると生徒は実感できる。開花から採取までの日数を正確に把握し、適した時期に取り組む必要がある。
取組の成果（対象種の動向）	△	培養瓶での個体増殖はとても多いが、枯死個体も多い。培地替えの頻度を多くし、馴化に向く個体をより多く確保したい。馴化においては土の種類と配合を変え、より適した環境を調査する必要がある。ラン菌に着目し、共生関係から個体の順調な生育に向け研究に取り組みたい。

評価凡例〔◎:十分 ○:適当 △:やや不足 ×:不十分 ー:判定外〕 矢印凡例〔増加↑～減少↓〕

##### ②明らかとなった課題・問題点

計画・取組の課題・問題点	今年度も昨年に引き続き、超音波ミストを使用した馴化に重点を置いて取り組んだ。昨年は発芽せずに枯死した物が多く、内1個体が緑色の色素を持たないアルビノであった。今年度は土の配合を変えた2試験区で馴化に挑戦をした。アルビノである個体も発生したが、順調に生育している個体もある。馴化に適した環境を知るためにも、調査数を増やし検証する必要がある。またミストかん水のため空気の循環がなく、個体が腐ることも考えられる。空気が循環する環境を次は考えたい。また、ラン菌を馴化等に応用したい。
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 2 計画の継続・見直しに関する意見

計画継続に関する意見	自生種の増殖に向け引き続き取り組ませていただきたい。計画の継続を願う。
------------	-------------------------------------

付表2

保護回復事業計画 「評価シート（計画策定者）」

1 保護回復事業計画策定者による自己評価

(1) 評価者 長野県

(2) 評価における特記事項

平成 25 年度のアツモリソウ保護回復事業計画の策定時、長野県内で確認されている生育地はいずれも国有林であり、保護増殖を目的として、活動が行われている。

中部森林管理局、民間企業、上伊那農業高校、長野県、が連携した保護活動の協働実施や情報共有により自生地における生育数の増加がみられる。

上伊那農業高校では生息域外保全として、自生地で人工授粉した結実種子の一部を採取し無菌培養による増殖に取り組んでいる。

(3) 取組の評価と現状に関する意見

①取組内容の評価

項目	評価	コメント
取組の方法は適切か	◎	中部森林管理局による採取監視活動、ニホンジカ・ウサギからの食害対策の柵・電気柵、人工授粉・播種、他植生からの被圧や光環境の改善のための草刈りを実施。 H27 中部森林管理局と長野県は絶滅危惧種の保全活動を連携するためのパートナーシップ協定を締結 H28 上伊那農業高校は県の保護回復事業者認定を受け、国有林からフィールドの提供を受けた自生地の人工授粉・無菌培養による生息域外保全に取り組む H29 上伊那農業高校、民間企業、長野県によるパートナーシップ協定を締結し、民間企業からミスト発生器の供与と活動資金の支援を受ける体制が整備された
取組の頻度は適切か	◎	自生地における、監視活動のための巡回や、柵の点検を週一回以上実施 株の成長、蕾、開花状況を生育段階に応じて調査・記録 人工授粉と生息域外保全のための鞘採取など、生育状況にあわせて上伊那農業高校の生徒が積極的に携わっている
取組の成果（対象種の動向）	↑	自生地の株数・開花数は、柵の設置、授粉・播種等の取組により増加傾向にある。 生息域外保全は、授粉日から鞘採取までの最適な日数が判明し、培養瓶段階の発芽発根個体は多いが、馴化へと進める段階では枯死する個体も多い

評価凡例 [◎:十分 ○:適当 △:やや不足 ×:不十分 -:判定外] 動向凡例 [増加:↑、微増:↗、横ばい:→、微減:↘、減少:↓]

②計画と取組の課題・問題点及び改善点

計画・取組の課題・問題点	ニホンジカの食害対策は成果が出ているが、電気柵の維持管理に費やす手間は大きい。また、ウサギの食害が減少していない
計画・取組の改善点	食害対策は現状対策を更に省力化や効率的な手法の検討が必要 無菌培養技術を効率的に向上させるため、富士見町のホテイアツモリソウ増殖技術との連携を更に深め、先進技術を参考に馴化段階の成功率の向上を図る

2 計画の継続・見直しに関する意見

計画継続に関する意見	計画策定時と比較して生育数は増加しているが、監視や柵の管理・人工授粉等の取組により支えられているものである。また無菌培養技術の向上と情報共有が今後も必要であることから、計画を継続したい
計画継続時の配慮事項／見直し時に必要な事項	関係機関として中部森林管理局、県、市町村、上伊那農業高校、更に富士見町のホテイアツモリソウ保全団体とも連携を深め、活動を推進する また生育地情報が流出することのないよう、関係者は情報の管理に十分配慮する

付表3

## 保護回復事業計画 「検証シート（研究機関）」

### 1 取組と対象種の現状に関する意見

(1) 検証者 長野県環境保全研究所

### (2) 取組と対象種の現状に関する意見

#### ①対象種の動向

評価項目	評価	確実性	意見・付記事項
分布状況	→	B	長野県内の分布状況は、計画策定時に5倍地域メッシュ（約5km四方）で614メッシュ中の3メッシュで生育を現地確認していたが、この3メッシュについては分布が維持されている。
個体数	↗	A	防鹿柵を設置した自生地では、株数・開花数は増加傾向にある。
保護回復取組状況	↗	B	中部森林管理局、上伊那農業高校による保護回復事業（防鹿柵の設置・監視・人工授粉・無菌培養等）は継続的に実施されている。

評価凡例〔増加:↑、微増:↗、横ばい:→、微減:↘、減少:↓〕 確実性凡例〔A:高い、B:やや高い、C:やや低い、D:低い〕

#### ②対象種の動向を踏まえた取組の改善点

項目	意見・付記事項
遺伝的多様性の把握	遺伝的多様性に配慮した系統保存や増殖・再生を適切に行えるよう、県内個体群間の遺伝的差異を明らかにしておく必要がある。
ニホンジカ食害防止対策の継続	本種の減少要因として、ニホンジカの影響が依然として大きいことから、電気柵等のニホンジカ食害対策が完了していない個体群については、対策実施を積極的に検討する。
無菌培養技術の進展	上伊那農業高校において、無菌播種した種子の発芽率は高いので、馴化個体をより多く確保できるよう、発芽後の管理・栽培技術の向上を期待したい。

### 2 計画の継続・見直しに関する意見

計画継続に関する意見	現在行われている保護回復の取組は、いずれも計画の短期および中・長期目標に沿ったものであり、継続的な取組を必要とする段階のため計画継続を提言する。
計画継続時の配慮事項 ／ 見直し時に必要な事項	本種は、採取圧の高い植物であることから、生育地情報の管理に十分留意すること。また本種の保護回復事業の進捗状況について、関係機関・有識者や、近縁種（ホテイアツモリ）の保護回復事業実施団体との情報共有を図ること。また、短期目標のキーワード「探し、守り、育て、広げる」のうち、「探し（自生地情報・保護回復事業実施団体等）」については引き続き、既存自生地の再調査・監視活動等保全活動への協力者の確認などを実施すること。