

「愛媛県固有種トキワバイカツツジの里帰り」への取組報告

四国森林管理局 愛媛森林管理署 谷本 明夫
林野庁 木材利用課 木村 拓真
(元 愛媛森林管理署)

1. 課題を取り上げた背景

トキワバイカツツジ (*Rhododendron uwaense*) は、世界でも宇和島市旧津島町の山中1箇所(津島森林事務所管内国有林を含む)のみに分布する愛媛県固有のツツジ科の植物です。花期は4月下旬から5月上旬で、芳香のある淡紅紫色の花をつけるのが特徴となっており、園芸的な価値が高いとされています(写真1)。本種は、遷移進行による自生地の生育環境の悪化や、盗掘による個体数の減少などにより、絶滅が危惧されています(環境省：絶滅危惧1B類、愛媛県：絶滅危惧1A類)。そのため、愛媛県条例「愛媛県野生動植物の多様性の保全に関する条例」により特定希少野生動植物に指定され、採取が禁止されています。また、盗掘等を防ぐために自生地情報の詳細については非公開となっています。



写真1. 自生地のトキワバイカツツジ
(令和3年4月撮影)

これまでのトキワバイカツツジの保全活動として、国有林と市民ボランティア団体等が連携し、自生地環境の維持管理やモニタリング調査が行われてきました。加えて、平成25年には林木育種センター関西育種場によるトキワバイカツツジを対象としたジーンバンク事業により、国有林自生地から採取した穂木を元に、挿し木増殖による生息域外での系統保存が行われました。その中で、ジーンバンク事業の一環として、挿し木増殖に成功した苗木の一部が、令和3年に提供元の愛媛森林管理署に譲渡(里帰り)されることになりました(図1)。

そこで愛媛森林管理署は、希少種保全の観点から、里帰りした苗木を自生地以外に移植する、生息域外保全事業「トキワバイカツツジ里帰りプロジェクト(TBSP)」に着手しました。

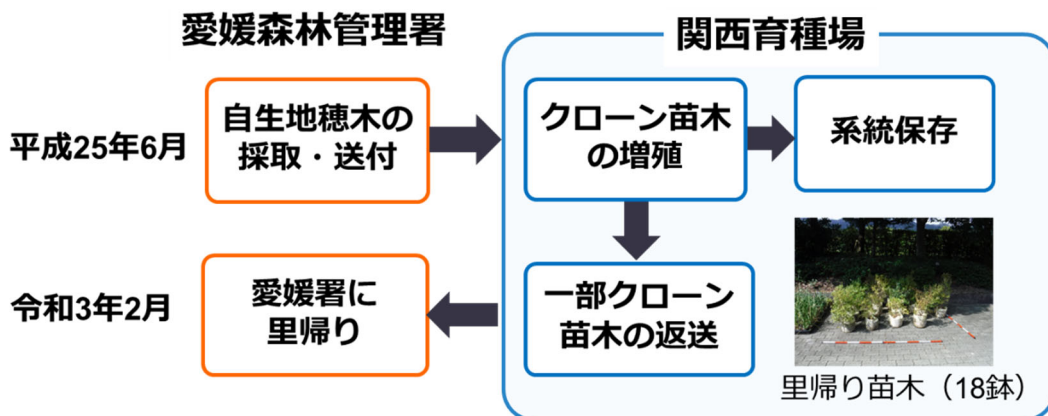


図1. トキワバイカツツジのジーンバンク事業の流れ

2. 取組の目的

本取組では、里帰り苗木の移植を通じて、以下の目的を達成することを目指しました。

- (1) 生息域外保全によるトキワバイカツツジの絶滅リスクの低減
- (2) 絶滅危惧種の重要性についての普及啓発の推進

3. 取組の経過

以下の三つのステップで、各関係機関と協議しながら、トキワバイカツツジ里帰り苗木の移植を行いました。

ステップ1：実施体制の確立

ステップ2：実施計画の策定

ステップ3：植樹祭の実施

4. 実行結果

ステップ1：実施体制の確立

・移植場所の選定

はじめに、愛媛県や宇和島市と協議し、里帰り苗木の移植候補地について話し合いました。その中で、移植場所に適した箇所として、①自生地のある宇和島市旧津島町内、②多くの人々の目に留まり普及啓発が出来る場所、③移植後の保護管理体制が整っている場所などの条件が挙げられました。これらを踏まえた検討の結果、最終的に宇和島市旧津島町にある四国最大級の日本庭園として知られている「南楽園」が候補に挙がりました（写真2）。この計画を南楽園に打診したところ、来園者へのPRにつながるということで、園内への苗木移植を快諾していただくことができ、移植場所が決定しました（写真3）。



写真2. 南楽園開催のイベント



写真3. 南楽園との協議の様子

・南楽園の移植に向けた関係者間の調整

次に南楽園の移植に向けて関係者間の調整を行いました。今回取り扱うトキワバイカツツジは条例による様々な規制を受けているので、まずは愛媛県に「愛媛県野生動植物の多様性の保全に関する条例」の各種規制について確認しました。その結果、特定希少野生動植物トキワバイカツツジの生息域外保全事業を実施する場合、条例27条の規定により、原則として保護管理事業計画の策定が必要であることがわかりました。加えて、保護管理事業の実施主体により、必要な許認可手続きが異なることも明らかとなりました。具体的には、民間団体や地方自治体と比較し、国（愛媛森林管理署）が直接事業を実施する場合は、条例41条の国等の特例により、許認可手続きの一部が省略できるため、移植までのハードルが低く、迅速な事業実施が可能であることが判明しました。

これらの点を踏まえて、各関係者と協議を行い、それぞれの役割について整理して事業実施体制を構築しました（図2）。大まかな流れとして、愛媛森林管理署が中心となり、愛媛県と各種許認可手続きを

進めて保護管理事業計画の策定を行い、里帰りしてきた苗木を南楽園に移植し、苗木移植後については、南楽園が中心となって維持管理を行うこととしました。これに加えて、国有林にはツツジの移植・栽培手法に関するノウハウを持ち合わせていないので、有識者・地元関係機関に対して技術指導等の各種活動のサポートを依頼しました。

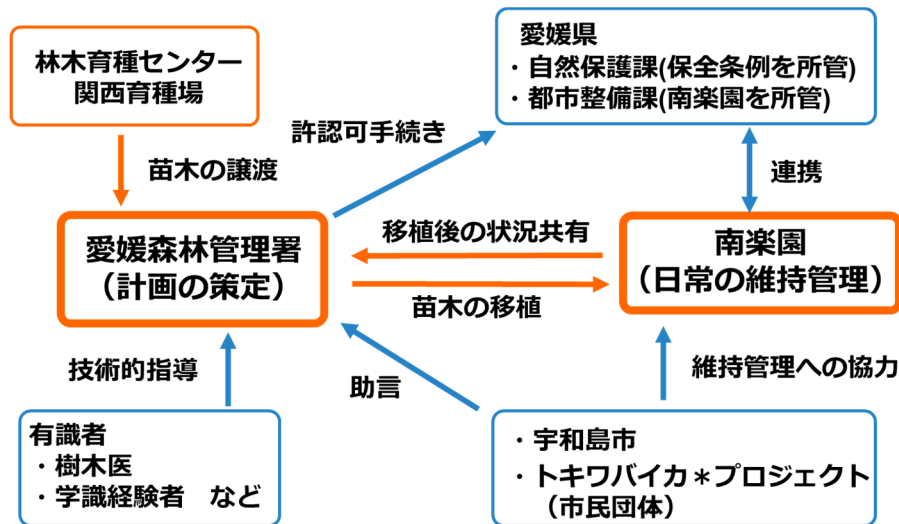


図2. トキワバイカツツジ里帰りプロジェクト (TBSP) の事業実施体制

ステップ2：実施計画の策定

・有識者を交えた現地検討会の実施

保護管理事業計画の策定に向けて、令和3年8月に有識者を交えた現地検討会を実施しました。希少種であるトキワバイカツツジの移植・栽培手法は確立されていないため、自生地と南楽園の環境を比較し、移植における技術課題を検討しました。主な検討事項としては、南楽園内の移植場所や移植時期、維持管理方法などが挙げられ、それぞれについて意見交換を行いました（写真4）。



写真4. 現地検討会の様子（左：自生地での生育環境の確認、右：南楽園での意見交換会）

・保護管理事業計画の策定

次に、現地検討会での各有識者の意見を参考に、保護管理事業計画を策定しました。事業計画書に関しては、環境省が発行している「絶滅のおそれのある野生動植物の生息域外保全実施計画作成マニュアル

ル」を参考にして作成しました。計画書の内容に関しては、移植予定個体の入手経緯、移植・栽培の方法、普及啓発手法、各種許認可手続きなど、各項目について有識者と内容を協議の上、愛媛県自然保護課に提出しました。

事業計画書の中で、特に議論となった部分は、南楽園内に植栽されている他のツツジ属植物との交雑の可能性についてです。一般的に、ツツジ属植物は種間交雑の可能性があると知られていますが、これまでの研究では、トキワバイカツツジ自生地においては、同所的に生育しているツツジ属植物（ヤマツツジ、オンツツジ、トサノミツバツツジなど）との交雑個体は確認されていないものの、人工交配のデータから常緑性ツツジの一部園芸種との間には、交配が可能であるとの報告がなされています。この点から、野外環境下での交雑頻度は低いと予測される点や、花を全て刈り取り、実生個体を完全に除去するなどしての交雑の可能性を完全に排除する行為については、継続的な維持管理を行っていく上で多大な労力がかかるため、①移植した純系個体はマーキング等で区別する、②仮に交雑個体が生じた場合には、交雑パターンの貴重な事例として研究活用し、園内から出さないようにする、といった点で整理を行いました。

最終的には、普及啓発効果を高めるため来園者の導線を考慮し、なおかつリスク分散のため、光環境の異なる園内3箇所に移植することになりました（図3）。また、事業計画のスケジュールに関しては、移植後に南楽園と愛媛森林管理署で定期的にモニタリング実施する点を盛り込み、順応的管理を基本として、大まかに5箇年分の計画を作成しました（図4）。

移植で重視したポイント

- ・移植場所の光環境
- ・普及啓発効果
(園内順路の考慮)

※一部苗木を予備として
バックヤードで保管

- ①中央芝生広 (4株) ②山の家東側植栽地 (5株) ③里の家横 (6株)



図3. 南楽園への移植箇所



実施項目	実施者	計画期間				
		令和3年	令和4年	令和5年	令和6年	令和7年
移植に係る手続き	愛媛森林管理署	←				
植樹祭の実施	愛媛森林管理署	● ← 令和3年11月に実施予定(変更可能性あり)				
移植苗木の維持管理	南楽園	←→				
普及啓発活動	南楽園	← 定期的にイベント・環境学習を実施 →				
定期モニタリング (生育状況の調査)	愛媛森林管理署 南楽園	← 毎年4月頃実施 →				

図4. 事業の実施スケジュール

ステップ3：植樹祭の実施

植樹祭については、お世話になった関係者を招待し、令和3年11月に南楽園で実施しました（写真5）。この時せっかくの機会なので、自生地でトキワバイカツツジの研究に取り組んでいる地元の宇和島東高校生物部の生徒さんを招待し、研究発表「テーマ：成長速度によるトキワバイカツツジの生育過程の推定について」と植樹体験を行っていただきました（写真6）。

植樹指導に関しては、自生地で森林ボランティアなどに取り組んでいる、地元宇和島市の市民団体トキワバイカ*プロジェクトさんに依頼しました（写真7）。また、植樹後には来園者にトキワバイカツツジを紹介するための特注看板も設置しました（写真8）。

さらに、南楽園の宣伝も兼ねて、事前に植樹祭に関するプレスリリースを行い、地元新聞社等に対して今回の取組についてPRも行いました。その結果、地元新聞社等に活動を取り上げていただき、様々な人に周知することができました。



写真 5. 南楽園における植樹祭の様子



写真 6. 宇和島東高校による発表



写真 7. 苗木植樹指導の様子



写真 8. 移植後に設置した看板

5. 取組を通じての考察

(1) 絶滅危惧種の取扱いの難しさについて

絶滅危惧種については、法令や条例等による規制（環境省：種の保存法、都道府県：生物多様性保全に関する条例など）がなされている場合がほとんどなので、生息域外事業を実施する前に、所管団体と協議して、これに適切に対応する必要があります。

また、移植・栽培手法について確立されていない場合も多く、管理計画の策定が重要になります。皆さんの管理体制の場合、後々責任問題になってしまう可能性も考えられるため、実施主体を明確にし、移植先の確保の段階から関係者間での合意形成を確実に行うことで、しっかりとした管理体制を構築する必要がありますと感じました。いずれにせよ、こうした絶滅危惧種の生息域外保全事業に関しては、地域の関係機関・団体との連携が必須なので、日頃から顔の見える関係づくりが重要だと感じました。

(2) 国有林が生息域外保全事業の実施主体となる場合の利点

国有林が保全事業の実施主体となる場合、国の機関として公益性を追求する立場にあるので、関係機関との実施体制の構築のしやすさや、民間団体等と比較してスムーズに事業を行うことができる点が大きなメリットだと感じました。加えて、国有林内であれば実際に絶滅危惧種の自生地を管理する立場で

もあるので、これまでの保全事業の課題であった、自生地との一体的な管理に取り組んでいくことも可能となります。

(3) 国有林が生息域外保全事業の実施主体となる場合の課題

現行の国有林の規定では、財産登録の関係で、たとえ絶滅危惧種であろうと、里帰り苗木を移植先に譲渡するためには、評定価格を付けて苗木の売払いをする必要があります。この点、希少種保全において金銭的なやりとりが絡むことの是非について、関係者等から様々な意見が出されました。そのため、今回の取組ではこの件を踏まえ、移植に際して苗木所有権を南楽園に譲渡せず、愛媛森林管理署が保有したまま南楽園の土地の一部を貸付け申請と無償利用申請を行い、継続的に更新手続きすることで対処しました。しかしながら、今後の維持管理体制を考えると、苗木を国有林から移植先に無償譲渡できるような仕組みがあっても良いのではと感じました。

また、これに加えて生息域外保全については国有林野事業として明確に位置付けられていないことから、移植に係る事業経費に関して国有林側で負担することが難しいと感じました。

以上のことから、今後、他の地域でこのような生息域外保全事業を進めていく場合に備えて、移植苗木の権利関係に関する規定及び支出可能な国有林事業費に関して、今一度精査しておく必要があると感じました。

6. 今後について

今後については、本取組で構築した人的ネットワークを介して、地域が一丸となったトキワバイカツツジの保全活動を推進していきたいと考えています。

その中でも、南楽園の役割としては、今回移植した苗木の継続的な維持管理を行っていくとともに、来園者への普及啓発、森林環境教育への活用、基礎的生態データの収集など多岐にわたる活躍が期待されます。

一方で、自生地を管理する国有林の役割としては、これまでどおり地域の関係機関や市民ボランティア団体等と連携しながら、森林施業計画に基づく自生地環境の維持管理を中心に活動を行なっていくことが期待されます。これに加えて、トキワバイカツツジの保全を進める上での基礎的な生態情報（特に、自生地個体群の遺伝的多様性の評価など）が不足しているので、自生地における継続的な調査研究を推奨していく必要があると思います。

最終的には、南楽園と国有林が相互に連携し、普及啓発による保全と自生地環境の保全、これらの双方向の戦略に基づく取組により、宇和島の宝であるトキワバイカツツジを未来へと残していくことができればと思います。

7. 謝辞

トキワバイカツツジ里帰りプロジェクトを進める上では、日本庭園南楽園、林木育種センター関西育種場、愛媛県自然保護課・都市整備課、南予地方局建設部、愛媛県生物多様性センター、宇和島市農林課、愛媛県立宇和島東高等学校生物部、愛媛植物研究会、トキワバイカ*プロジェクトなど、数多くの地域の皆様にご協力をいただきました。また、四国森林管理局、四万十川森林ふれあい推進センターならびに愛媛森林管理署の職員の皆様には、本事業に関する助言やサポートをしていただきました。この場を借りてお礼を申し上げます。

【参考文献】

- 愛媛県，2014. 愛媛県レッドデータブック 2014 愛媛県の絶滅のおそれある野生動物 トキワバイカツツジ，https://www.pref.ehime.jp/reddatabook2014/detail/09_04_008140_3.html
- 早川宗志・徳岡良則・橋越清一，2015. 愛媛県宇和島市固有種トキワバイカツツジ（ツツジ科）の系統的背景と訪花昆虫，エヒメアヤメ（愛媛植物研究会誌），(46)，6-12.
- 橋越清一・徳岡良則，2020. トキワバイカツツジの保全のための基礎的研究Ⅰ トキワバイカツツジの生育地（愛媛県宇和島市）における植物相，エヒメアヤメ（愛媛植物研究会誌），(49)，55-63.
- 橋越清一・増田陽海・高平なごみ・小西真生・松浦 愛・吉岡文香・林 広樹・吉田美沙紀，2020. トキワバイカツツジの保全のための基礎的研究Ⅱ トキワバイカツツジの訪花昆虫，エヒメアヤメ（愛媛植物研究会誌），(49)，64-79.
- 橋越清一・徳岡良則・藤林弘恭・久松定智，2020. トキワバイカツツジの保全のための基礎的研究Ⅲ トキワバイカツツジの生育する林分の構造，種子形態に基づく生態的特徴についての考察，エヒメアヤメ（愛媛植物研究会誌），(49)，80-91.
- 環境省自然環境局野生生物課，2013. 絶滅のおそれのある野生動植物種の生息域外保全実施計画作成マニュアル，環境省，1-19.