

弟島におけるオガサワラグワ保全の取組

小笠原諸島森林生態系保全センター

森 満輝

1 課題を取り上げた背景

小笠原諸島は形成以来、一度も大陸と陸続きになったことのない海洋島であり、多くの固有種が生育・生息し、かつ、現在も進化の途上にあるとしてユネスコの世界自然遺産に登録されています。一方で、過去の入植・開拓による開墾などの土地利用や外来種の導入等により、固有種を含む在来種の生存が脅かされ、絶滅してしまった種や絶滅の危機に瀕している種が数多くいます。今回取り上げたオガサワラグワは、特に人間による利用によって大きく個体数を減らした種であり、小笠原関係者により様々な保全活動が行われており、その中で現在もっとも取組が進んでいる弟島での内容を紹介します。

2 オガサワラグワについて

オガサワラグワは小笠原諸島固有の高木（図1）で、木材として利用価値が非常に高いことから、固有種の中でも特に利用が進んだことにより開拓期に個体数が激減しました。一方、小笠原村民にとっては身近に利用してきた馴染み深い種であるために保護の機運が盛り上がり、生存個体の組織培養によるクローン苗の育成も行われるなど、これまでに様々な保全活動が行われてきています。



図1. オガサワラグワの稚樹

3 オガサワラグワの現状

オガサワラグワは現在、聳島列島の嫁島に1個体、父島列島の弟島に35個体、兄島に1個体、父島に50個体、母島列島の母島に39個体の合計126個体の自生の成木が確認されています^{*注1}。

しかし、現存の成木は多くが老齢個体で、小笠原諸島に侵入し樹木被害を広げている外来のシロアリ類による被害も相まって、健全な状態の個体は非常に限られています。また、膨大な個体数の外来種であるシマグワが小笠原諸島の広域に繁茂しオガサワラグワとの雑種を形成することで、オガサワラグワ同士での交配が物理的にできなくなり種子が生産されなくなったことも加わり、弟島を除く各島でのオガサワラグワの天然交配は期待できない状態となっています。このため、オガサワラグワの若齢層はほとんど生育しておらず、現存個体が枯死した場合、種としての存続が危ぶまれる状態となっています。

こうした状況を脱するために林野庁をはじめ、小笠原村や東京都、小笠原村民、地元NPO法人などの小笠原関係者により、有人島の父島・母島では生存個体の組織培養によるクローン苗の生産と植栽が10年ほど前から行われ、オガサワラグワの個体数の回復に貢献しています。一方、無人島の嫁島、弟島、兄島では東京都が弟島個体群のモニタリング調査及びバックアップ個体群の形成に携わっているのみで、父島・母島に比べ保全の取組みは遅れていました。しかし、弟島は唯一、自生個体群が天然交配を続けている場所であり、オガサワラグワの保全の観点からは最も重要な地域と考えられ、この個体群の強化は必須のものです。そうした中、例年稚樹の発生数は10個体程度だったところ、令和2年にオガサワラ

グワの稚樹が 50 個体程度発生していることが確認されました。^{*2}これは令和元年の台風第 19 号の小笠原諸島への直撃により林冠の多くの枝葉が消失し、林床への日光の照射量が劇的に増加したことによるものと考えられています。なお、その後の令和 3～5 年にはさらに多くの稚樹が確認され、現在当該地域の稚樹確認数は 400 個体を超えています。この例年にない大量の稚樹発生を機に、弟島オガサワラグワ個体群の更新を目標とし、当センターでは以下の取組を行っています。

4 具体的な取組

オガサワラグワ自生地は弟島北部の広根山北西斜面に広がっており、近年確認された 400 個体以上の稚樹を可能な限り成木まで育成することで自生地を強化することを目標として、以下の取組を行っています。

(1) 外来ネズミ類対策

- ア 外来ネズミ類食害防止用ネットの設置
- イ 殺鼠剤の散布

(2) 雑種形成阻止のためのシマグワ駆除対策

- ア 弟島自生地周辺でのシマグワ駆除
- イ 孫島でのシマグワ駆除

それぞれ詳細な実施内容は以下の通りとなります。

(1) 外来ネズミ類対策

ア 外来ネズミ類食害防止ネットの設置

令和 3 年 7 月、東京都と協力し自生地の稚樹 18 本に対し食害防止用として PP 製のトリカルネットで周囲を囲む処理を実施しました。これはネズミがオガサワラグワの新芽や幹を齧り、特に稚樹で枯死する個体が多いことから物理的な防除として行っています。

イ 殺鼠剤の散布

自生地周辺の外来ネズミ類の個体数を低減するために、令和 3 年 10 月から現在まで 1～2 か月に 1 回程度の頻度で、殺鼠剤の散布を行っています。

使用している殺鼠剤はヤソヂオン（大塚薬品工業株式会社製）という穀物ベースの粒剤に薬効成分であるダイファシノンを含んだものです。本製品は小笠原諸島でよく使用されている薬剤で、小笠原での様々な事業に付随して薬効成分の環境への影響調査などが数多くなされており、使用にあたっての環境へのリスク評価がなされています。しかし、原料が穀物ベースであり、非標的種の希少な鳥類（特にアカガシラカラスバト）による誤食を避けるため、10g の粒剤を防水紙でパックしたスローパックをベイトステーション（以下、「BS」という。）という専用の容器に充填して散布しています。ネズミ類の駆除には粒剤もしくはスローパックを現地にばら撒く方法が効率的で成果が得られやすいことがわかっていますが、今回はネズミ類の根絶ではなく周辺のネズミ個体数の低減を目指すことを目標とし、加えて非標的種への影響も考慮して BS を用いた方法を採用しています。ネズミ類の行動範囲を考慮すると一般的には半径 50m のエリアに 1 つの BS を設置する必要があるとされていますが、今回は管理の能率化と局所的にネズミ類を減らすことを志向し、稚樹確認地の外縁に沿って 25m ごとに 1 基ずつ BS を設置しました。設置数は合計 28 基となります。

BS の運用に併せて開始 1 年の間センサーカメラによるモニタリングを実施しました（図 2）。その結果、運用直後の撮影率が以降の期間と比較し最も高くなりました。殺鼠剤の補充 2 回目以降は補充後に 2 回撮影率が増加するピークが顕れるものの、運用開始直後と比較し数値が低くなっていることが確認され、BS 周辺でのネズミ類の生息密度が低下していることが示されました。また、殺鼠剤は 1 回に 400g 充填しており、充填後 2 回のピークが顕れることから、1 回目のピークは BS 周辺の個体が殺鼠剤により死滅したことを示し、2 回目のピークは周囲からの流入個体が BS 内に残った殺鼠剤を摂食しにきていることが示唆されます。

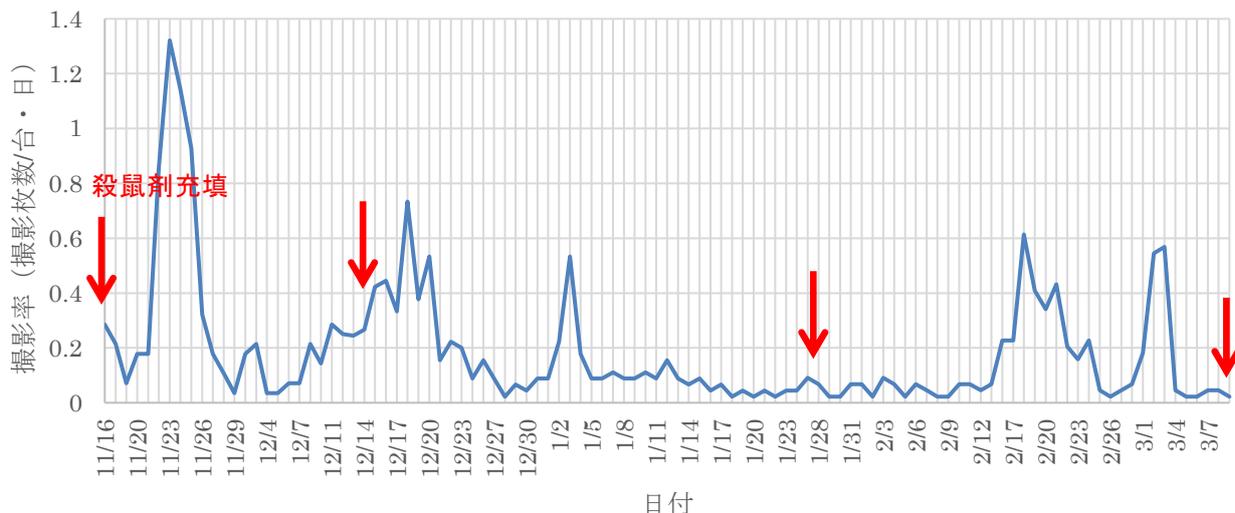


図2. BS(No.16)周辺でのネズミ撮影率

また、2 回目のピーク後は低頻度ですがネズミ類の撮影が続いていることから、流入個体は死滅せず新たに定着していることが示唆されます。

殺鼠剤の散布量については、完食している場合は周囲のネズミの数に対して殺鼠剤が不足していると判断されるため、特定エリアのネズミを根絶するためには少量残る状態とすることが適当とされています。一方、今回、殺鼠剤の残餌量については数値の上下動が激しく、BS 内にカビが発生している場合やネズミの死骸がある場合に殺鼠剤が大量に残っていることが確認されるなど、殺鼠剤の充填量と次回再充填時の残餌量からは一定の傾向は把握できませんでした。今回の対象地のように周辺からのネズミの流入を阻止できない場所では、殺鼠剤の効果を最大限発揮することが重要と考えられ、湿気やカビの対策が求められます。これらのことから、今回の場合は殺鼠剤の散布量はある程度多くし、補充の周期は 1～2 か月に 1 回とすることでネズミ個体群を低密度状態に維持できると考えられます。

(2) 雑種形成阻止のためのシマグワ駆除対策

ア 弟島自生地周辺でのシマグワ駆除

弟島の北部に広がるオガサワラグワ自生地は、小笠原諸島の他の島と異なり周辺にシマグワがほぼ生育していない場所であることで、オガサワラグワの自生地として残存できています。しかし、鳥散布型の植物であるシマグワは近隣の島から鳥によって種子が運ばれる可能性が高く、オガサワラグワ自生地周辺でシマグワ個体数が多くなると自生地の崩壊につながるため、外来種駆除事業や職員による巡視作業中にシマグワを発見した場合にすぐに駆除を

行うようにしています。令和4年度の外来種駆除事業では自生地周辺で2個体、令和5年度の職員巡視で5個体のシマグワを駆除しています。

イ 孫島でのシマグワ駆除

孫島は弟島の北方に隣接して浮かぶ無人島で、弟島のオガサワラグワ自生地に近く、鳥による弟島への種子散布の可能性が最も高い場所として、早急なシマグワ駆除が望まれていた場所です。このため、令和4、5年度に外来種駆除事業で1,000個体以上のシマグワを駆除しており、残り500個体程度の駆除を早急に進める予定です。

5 取組の結果

弟島自生地周辺での継続したネズミ類対策により、オガサワラグワの稚樹のネズミ食害による枯死はほとんど見られなくなりました。直近3年間の稚樹の発生数は、それまで年間10個体程度の発生数であったことと比較しかなり多く確認され、3年間で400個体以上の稚樹が発生していることが確認されています。また、樹冠が開け日光がよくあたる場所に生育している稚樹の成長は非常に旺盛で樹高3mを超える個体も散見されるようになるなど、成木まで成長したと考えられる開花が確認された個体が50個体確認でき、自生地での個体群の更新は順調に進んでいると考えています。また、自生地エリアから尾根を挟んだ反対側のエリアに稚樹が発生していることが確認され、自生地の拡大も進み始めていると考えられます。

一方、稚樹によっては樹高成長が遅く2年間でほとんど変化がない個体もいるなど、個体により発生後の成長に大きな差異がみられ始めています。この要因の主なものは、陽樹であるオガサワラグワの成長に必要な光量が十分に供給されていないことによるものと考えられます。今後、自生地でのオガサワラグワの更新を確実にするためには、稚樹への日光の供給を目的とした周辺樹木の剪定などの環境整備が必要になると考えています。

小笠原諸島全体でのオガサワラグワ保全の取組については進捗が遅く、満足する取組が進んでいるとは言い難い状況です。これはシマグワの蔓延とその完全駆除が極めて困難であることによるところが大きく、現実的にはオガサワラグワの育苗技術の確立と、その苗木の植栽による局所的なオガサワラグワ個体群の密度増加が急ぎ取り組む内容と考えられます。

6 まとめ

オガサワラグワ保全は分布する島ごとに求められる内容が異なり、同時に島間の遺伝情報の隔離が確認されていることから島間でオガサワラグワの移植・交配については慎重であるべきとされており、急を要する一方で細やかな対応が求められています。このため、オガサワラグワ保全を一気に進めることは難しく息の長い取組が必要となってきますが、保全に関する大きな方向性や増殖に関する重要な技術・手法は確立されてきています。今後については、必要な事柄をいかに粛々と、継続して取り組み続けることができるのかという点に集約されてきています。当センターとしては関係者との連携を保ちつつ、適切な目標設定を行い、調査等により収集されたエビデンスに基づきながら、1つ1つの目標を確実に達成することでオガサワラグワの保全活動に取り組んでいきます。

注1： 「令和3年度世界遺産の森林生態系保全対策事業 小笠原諸島における在来樹林による森林の修復手法の開発」報告書より引用

注2： 「令和5年度弟島オガサワラグワ保全検討会議 資料2-2」より引用