

## 小笠原諸島弟島におけるアカギ根絶の取り組み

大津佳代（日林協）・伊藤武治（森林総研四国）

### I はじめに

小笠原諸島は、大陸と1度も繋がったことのない海洋島であり、希少かつ固有な自然環境を有し、世界自然遺産の国内推薦候補地となっている。しかし、人間が持ち込んだ動植物による自然環境の劣化が起きており、その対策が急がれている。

アカギ (*Bischofia javanica*) は薪炭材に供するため、沖縄から移入されたが、植栽地外へと逸出し著しく生育地範囲を拡大させており、小笠原の森林生態系は危機な状況にある。アカギは小笠原における侵略的移入種であり、小笠原の自然を守るため、早急なアカギの排除が求められている。

アカギの侵入は、これまで父島及び母島の2島で確認されていた。他の島嶼については、無人島ということもあり、侵入状況の詳細は不明であった。そのため、小笠原諸島全域におけるアカギの侵入状況を把握し、対策方針を策定するため、アカギの侵入島嶼の把握調査を実施した。その結果、小笠原において、父島及び母島のほかには、弟島に侵入していることが確認された(3)。なお、弟島へのアカギの侵入は、戦前の造林によるものとされている(7)。

弟島からのアカギの根絶を図るために、平成17年度において弟島全域における侵入状況を調査し、引き続き平成18年度にアカギ枯殺試験を講じた。本報文は、弟島でのこれまでのアカギ根絶の取り組みについて報告したものである。

### II 調査地の概況

調査地の弟島は、父島列島に属し、面積5.2平方kmの無人島である。かつては人が定住し、牧場や畑地への開墾が行われていた(4)。しかし、今日では学校の門柱などの数少ない痕跡が僅かに往時を偲ばせるのみで、ほとんどの場所は森林へと遷移している。

### III 調査方法

1. 侵入状況の把握調査 弟島全域でのアカギの侵入状況については、平成16年度に調査を行った。弟島においては、アカギの侵入密度は低く、局地的に点々と生育しているに過ぎないことから、調査は島内全域を踏査して

目視によって確認・把握した。侵入地点は簡易GPSで測位した。

2. アカギ枯殺試験 弟島で確認されたアカギ侵入個体を対象に、平成17年11月から平成18年1月にかけ、アカギ駆除試験を講じた。

アカギは、伐倒や巻き枯らしを行っても、その後に旺盛な萌芽枝を発生させ、枯死に至ることはない。枯死させるには萌芽の刈り払い処理を年に2回程度、5年以上は行う必要がある。このため、今回は樹木全体を枯死させることが出来るため萌芽の発生しない処理方法である、樹幹にグリホサート製剤（商品名：ラウンドアップハイロード）を注入し枯殺する手法を用いた(2)。なお処理に必要な薬量は、胸高直径を測定することにより推定した(1)。処理は、まず胸高直径の測定により薬剤量を算出した量の薬剤を、約十数cmの間隔で根元に開けた穴に注入し、薬剤の外部への漏出を防ぐため、穴はコルクで栓をすることで行った。

なお小径木については、手での引き抜きまたはケワでの掘り起こしで処理した。一方、一つの群落（20数本）については、薬剤を用いず物理的手法を適用した。処理は、小径木は伐倒のみ、中径木は伐倒と萌芽抑制のための遮光シートによる根株部分の被覆、大径木は巻き枯らしと遮光シートによる根株部分の被覆とした。

### III 結果と考察

1. アカギの侵入状況 弟島におけるアカギの侵入は、局地的に群落を形成して生育していた。これまでの調査で、弟島におけるアカギ侵入個体は、樹高50cm以上の個体が約550本、50cm以下の稚樹が約100本であった。胸高直径階別で見ると、10cm未満23%，20cm未満19%，30cm未満12%，これ以上が7%，未計測（細すぎる他）が39%である。GISにより作成した弟島に侵入したアカギ侵入箇所を図-1に示した。なお、実生の発生は多数見られ、これらが更新し成林する可能性は低いと考えられる(6)が、見つけ次第全て引き抜いて除去した。弟島において定着しているアカギの個体数は千本未満と推定され、侵入の初期段階と思われた。また、結実個体が一部確認されたが、全般に若齢個体が多かった。しかし、若齢個体が繁殖を開始することにより、アカギの成木本数が加速

Kayo OTSU (Japan Forest Technology Association, 7 Rokuban-cho Chiyoda-ku Tokyo 102-0085),

Takeharu ITOU (Shikoku Research Center Forestry and Forest Products Research Institute)

The effort for akagi (*Bischofia javanica* Blume) eradication in Otouto-ima Island of Ogasawara Islands.

度的に増殖していくことが予見された。

2. アカギ枯殺試験 薬剤処理後の枯死（生残）の確認を約8箇月後に行い、ほぼ100%の個体について枯死を確認した。生残していた一部の個体については、追加の薬剤処理を行った。また、掘り取り処理とした箇所では、根萌芽による稚樹が確認された。そのため、クワでの掘り起こしは根が残存するおそれがあるため避けたほうが良いと考えられる。また、伐倒処理個体においては、処理後3箇月で旺盛な萌芽枝の発生が確認された。処理後は萌芽発生のおそれがない薬剤枯殺方法の有効性が改めて認識された。

3. 薬剤成分の環境への流出状況 薬剤成分（グリホサート）の環境への流出状況をモニタリングするため溪流水及び土壌を試験前、薬剤処理後約1, 3, 8ヶ月に採取し、分析を（財）日本食物分析センターに依頼した。その結果、1ヶ月後の溪流水および3ヶ月後の土壌より、微量の薬剤成分が検出され、最高値は試験前に採取した土壌0.15ppm、次が3ヶ月後の土壌からの0.08ppmであった。溪流水については、厚生労働省が示す「水道水質に関する基準」で示される2mg/ml (ppm) 以下の値であり、流出濃度として問題はないと思われた。なお、8箇月後の分析結果では、薬剤成分濃度は検出限界以下となり、検出されなかった。薬剤成分は落葉・落枝によって今後も環境中に流出し得ると考えられるが、高濃度の薬剤成分流出は起こらないと推察される。

#### IV おわりに

弟島におけるアカギ対策は、環境省請負調査の小笠原地域自然再生推進計画調査の一環で行われるとともに、特に枯殺試験に当たっては林野庁（小笠原総合事務所国有林課）との協働で実行されたものである。また、アカギ生育箇所の土地所有者である林野庁及び東京都からは、アカギ駆除に関して承諾を得て実施したものである。このように、弟島におけるアカギ対策は関係機関の連携もと行われた。

弟島において、防除の効果の高いと思われる侵入初期段階において侵略的外来種であるアカギの駆除を行い、一定の成果を得た。一度、弟島からのアカギ根絶が達成できれば、鳥散布等による再侵入もほとんどないと思われる。しかし、現時点では、いまだ島内に未発見の個体が残存している可能性がある。今後も残存個体の発見に努める必要がある。なお、弟島での調査関係者に対しては、アカギの残存個体の情報提供を依頼しており、情報が得られれば、順次枯殺処理を行う予定である。今後は、弟島からのアカギの根絶を早期に達成するとともに、森林の再生をはかっていく必要がある。

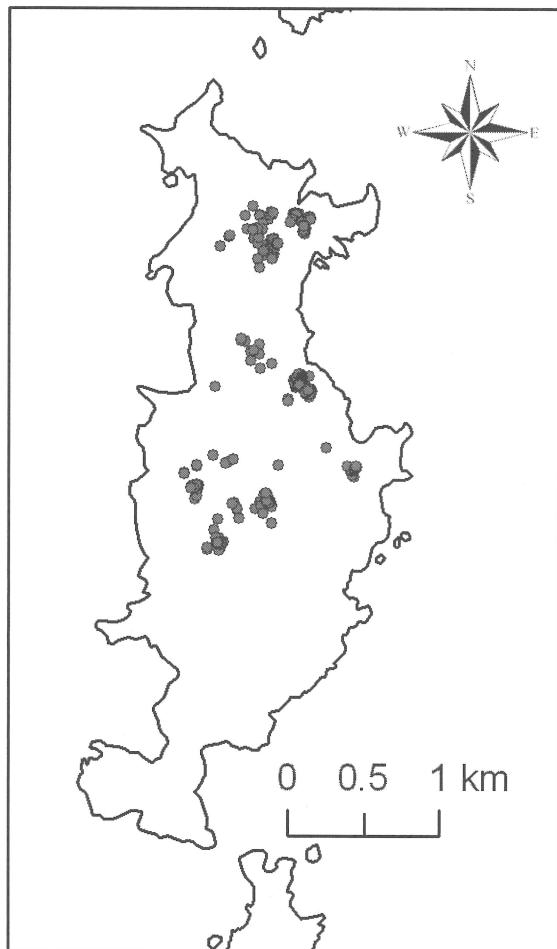


図-1 弟島におけるアカギ侵入箇所

#### 引用文献

- (1) 伊藤武治・奥田史郎・九島宏道 (2002) 小笠原アカギの地上部現存量と除草剤注入処理に対する反応. 日林学術誌113: 543.
- (2) 伊藤武治 (2005) 注入処理によるアカギ防除に利用可能な除草剤の検討. 雑草研究50: 18~20.
- (3) 日本森林技術協会 (2005) 平成16年度小笠原地域自然再生推進計画調査報告書 (その1).
- (4) 延島冬生 (1995) 弟島の地名. (地名と風土. 日本地名研究所紀要2: 71~94.
- (5) 豊田武司 (2003) 小笠原植物図譜増補改訂版. アボック社, 神奈川.
- (6) 山下直子・田中信行 (2002) 小笠原におけるアカギの推移行列モデルによる森林管理. 森林総研研究成果選集: 10~11.