

小笠原諸島における 外来植物の駆除手引き



一般社団法人 **日本森林技術協会**
Japan Forest Technology Association

目次

I. はじめに：本手引きについて	1
II. 基本的な駆除手法	2
① 薬剤注入駆除	2
② 伐採・薬剤塗布駆除	3
③ 抜き取り駆除	3
④ 伐採駆除	4
⑤ 崖地駆除作業	6
⑥ 薬剤噴霧駆除	8
⑦ 駆除手法のまとめ	9
III. 主な外来植物の駆除手法と注意点	10

I. はじめに：本手引きについて

本手引きは、林野庁補助事業（世界遺産の森林生態系保全対策事業）の『「小笠原諸島」における在来樹木による森林の修復手法の開発（2018～2022年度）』により制作したものです。

小笠原諸島では、外来植物が世界自然遺産地域の森林生態系に与える影響が大きな課題となっております。各行政機関や地元 NPO 団体、ボランティア等が外来植物駆除に取り組んでおり、日々経験と知見を積み重ねている所ですが、それらの成果の多くは一部の関係者のみの共有に留まっております。

本事業では「在来樹木による森林の修復手法の開発」という目的の1つとして、「外来植物駆除をどのように進めれば、効果的に在来樹木を増やしていけるのか」という課題への取組みを行っています。

本手引きは、本事業の成果として、小笠原諸島で主に用いられている外来植物の駆除手法及びそれぞれの駆除手法が適用される駆除対象種を取りまとめたものとなります。

本手引きが、小笠原諸島における外来植物対策の一助となりますと大変幸いです。

一般社団法人日本森林技術協会

II. 基本的な駆除手法

① 薬剤注入駆除

【概要】

薬剤（除草剤）注入駆除は伐採駆除と比較し装備が軽量であり、駆除木の再生が少なく、広い面積を効率的に駆除する際に適している。駆除木は薬剤注入後、落葉するものの樹幹部は当面残存するため、林内環境の急激な変化を避けることができる。そのため固有植生が多種・多数、広く生育する小笠原においては有効な駆除方法である。また、伐倒駆除に比べ林床への踏圧を最小限に抑えられること、木栓で蓋をするため降雨による薬剤の染み出しがないこと、薬剤注入量が一定のため薬剤使用量が明瞭で管理しやすいといった特徴もある。

【処理方法】

直径 9mm のドリルビットを装着したハンドドリルを用いて地際に斜め下方に穿孔し、薬剤の入った分注器により一穴につき 1ml の薬剤を注入する。最後に薬剤が野外に漏出しないよう、直径 10mm の木栓で蓋をする。なお、穿孔数は地上高約 30cm 位置の直径に応じるが、基本的には仕様書等に従うものとする（大径木については地際周りを 5~6cm 間隔で薬剤注入しないと枯死しないことがある）。

薬剤注入駆除の作業手順

①穿孔

- ・ 外来樹木の地上高約 30cm 位置の幹の直径に応じ、仕様書等に定められた孔数をハンドドリル等で均等な間隔で穿孔する。
 - ・ 孔は斜め下向き約 30°に、注入量に見合う深さで穿孔する。穿孔による木くずが孔を塞がないよう注意する。
- ※小径木についてはドリルビットが貫通し、薬剤が漏出しないよう注意する。



②薬剤注入

- ・ 1回の注入量を 1ml 単位で設定できる分注器を用いて、各孔に 1ml ずつ薬剤を注入する。



③木栓等による蓋

- ・ 孔から薬剤が漏れないよう、木栓で蓋をする。
- ・ 木栓は円柱状ではなく、テーパ加工がされたものを用いると、スムーズに押し込める。



② 伐採・薬剤塗布駆除



【概要】

薬剤注入駆除及び抜き取りができない小径木に対しては、手鋸等を用いて極力地際で樹幹を切断し、その切断面に薬剤を塗布して枯殺する伐採・薬剤塗布が用いられている。

「平成 25 年度 父島列島外来植物対策調査委託（東京都小笠原支庁、2014）」で実施された手法別の枯殺試験では、地際での伐採塗布が最も効果が高い結果となった。しかしながら、薬剤の環境への流出や作業効率の観点から、現在は薬剤注入駆除が主流となっている。

【処理方法】

手鋸や枝切鋏等を用いて、対象となる外来樹木を極力地際で切断し、分注器により直接薬剤を塗布する。

伐採・薬剤塗布駆除の作業手順	
①伐採 樹体が多く残るほど再生する可能性が大きいいため、極力地際で伐採を行う。	
②薬剤塗布 分注器を用いる場合、先端部を切断面に押し当て、ゆっくり満遍なく薬剤を塗布する。	

③ 抜き取り駆除

【概要】

外来樹木の実生や稚幼樹などの小径個体は抜き取り駆除を行う。ただし、モクマオウの稚幼樹は薬剤塗布が有効であり、リュウキュウマツは伐採のみでも枯死するため、主にギンネムに対して実施することが多い。

【処理方法】

根系が太い個体及び地際直径 1cm 以上の個体は、素手での抜き取りが困難であり、ペンチやウォーターポンププライヤー等による抜き取りが効率的である。

抜取り駆除の作業手順

① 抜き取り

ギンネムは直根で、真下に根が伸びている。根が地中に残ると再生する可能性があるため、完全に抜き取れるように根元をプライヤー等で掴み、真上に向けて丁寧に抜き取る。



② 集積

根が土に触れていると再生する場合があります、極力根茎が土に触れないように岩の上等に集積する。



④ 伐採駆除

【概要】

主に道路沿いや、人間が利用する歩道の脇の外来樹木に対して実施する。①薬剤注入駆除の場合は、枯殺後に手を加えることはなく、自然に倒れるのを待つ形となる。そのため、人の利用がある場所においては、伐採することにより倒伏に伴う危険を排除することができる。主にリュウキュウマツやモクマオウ、アカギ等の大径木が対象となる。なお、リュウキュウマツはマツノザイセンチュウの侵入で枯死している場合やシロアリの食害を受けている場合があり、材の強度が落ちていると作業の危険性が増すため、枯死の程度やシロアリの侵入状況等を確認する必要がある。

【処理方法】

普通伐採：伐倒方向に建物や道路、希少植物が生育しておらず、掛かり木の危険が無い場合に実施する。

特殊伐採：駆除対象木の周囲に配慮すべき在来植物が生育する場合や、掛かり木となる恐れがある場合、伐倒方向に建物や道路がある場合は、ロープワークを用いて樹幹に登り高所の枝から徐々に伐採を行う等、周囲環境に配慮したい際に実施する。

留意点：作業時間中は注意喚起看板と、誘導員を立て、人命を第一に最大限の配慮を行う。リュウキュウマツでは最下枝より下方で伐採すると再生しないが、モクマオウやアカギでは萌芽再生するため、伐採後の根株に薬剤を注入する必要がある。(根茎が地下で他の個体と繋がっている場合、意図せずに他個体が枯死することがあるため注意が必要となる)。

特殊伐採の作業手順

①安全性の確認と希少植物への配慮

- ・伐採の対象木に登攀可能な状態か。
- ・周囲に掛かり木になりそうな樹木は無いか。
(掛かり木になる恐れがあれば、ロープ等で作業空間を空けるようにする。)
- ・周囲に希少植物は無いか。(希少植物等の、保全対象を予め確認し、作業中に意図せず傷つけることがないように目印等をつける。希少植物への影響が避けられない場合には事前に監督員と協議する)。



②通行者への危険周知と誘導

- ・人の通行等、利用がある場所では作業看板と誘導員を必ず配置する。
- ・誘導員は人や車を確認した時点で、無線機等を用いて作業員へ連絡し、作業の一時停止を指示する。作業員から安全確保の応答があるまでは、通行を止め、安全が確保されたことを確認してから人や車両の通行誘導を行う。



③樹上伐採

- ・クライミングギアとロープ等を装備する。
- ・伐採木や必要に応じて周囲の樹木にアンカーを取り、他の作業員への声かけ等、周囲に注意し伐採する。



④運搬

- ・林床の攪乱を避けるため、伐採した枝や幹が落下しないよう、ロープで吊り下げながら下降及び運搬する。



⑤集積

- ・事前に監督員と協議した地点へ伐採した材を集積する。
- ・集積地が斜面の場合は、材が動かないよう措置を講じる。
- ・母島ではシロアリ対策のため、シートの敷設後に集積する。



⑤ 崖地駆除作業

【概要】

主に山腹斜面の急傾斜地や露岩地等、一般作業員による駆除が困難な地形的に制約が掛かる場所や危険箇所には生育している外来植物について、ロープを活用した駆除を実施する。

【処理方法】

崖地での駆除作業は、まず、ハーネス、ロープ等を点検・装着し、駆除に必要なドリル、分注器、薬剤、木栓等を装備し、安全を確保しながら崖の頂上付近等にある支点木となるモクマオウ等にロープ、クライミングギア等でアンカーを取る必要がある。その後、支点木が安定していることを確認の上、ロープによる落石に注意しながら下降しつつ作業を行う。横移動の幅が限られているため、列ごとに上り下りをしながら、状況に応じて別の支点木に装着し直して作業を実施する。

駆除手法は、基本的に薬剤注入駆除であるが、駆除対象木が高密度に生育しているような場所においては、手鋸等による伐採・薬剤塗布をする。

崖地での伐採・薬剤塗布駆除の作業手順

①クライミングギアの着用

- ・ロープやクライミングギア等、専門の機材を使用する。



②ロープアンカーの設置

- ・小笠原諸島の大部分は国立公園に指定されているため、現状を著しく改変する行為は避ける。
- ・岩壁にハーケン等の設置は行わない。支点は立木でとる。
- ・ロープのアンカーは現地の樹木の根元に取りざるを得ない。その際に、樹木へのダメージは最小限にする。アンカーはダメージ低減と危険分散のため2箇所を確保する。



③支点の確保

- ・方向転換の際はロープを浮かせる必要があり、斜面を下る際には写真のように支点を取る。



④伐採・薬剤塗布駆除

- ・成木は手鋸で伐採し、薬剤の浸透を促すため、切断面はできるだけ水平にする。
- ・切断面に薬剤を塗布する。分注器により切断面に直接塗布するが、漏出しないよう十分注意して実施する。



⑤伐採木の集積

- ・伐採木は適宜、集積するものとし、安全管理のため伐採木を崖下に落とすことはしない。また、低木林内には手で抜き取り可能なサイズの外来樹木の稚幼樹もあるが成木の駆除を優先する。
- ・更新を抑制するために結実した種子も併せて回収する。（種子について、回収により拡散の危険性がある場合は回収しない）



⑥注意事項

- ・落石事故を防止するため、作業員が上下に重なることは禁止とする。また、ロープが触れることで落石が発生することもあるため、ロープの交差にも十分に注意する。
- ・緊急時に備え、レスキュー要員として作業員は可能な限り2名以上で作業し、常に連絡が取れるよう無線機等の連絡手段を確保する。



⑥ 薬剤噴霧駆除

【概要】

外来草本類が著しく繁茂している場合や、ギンネム等の実生が絨毯状に広がっている場合には薬剤噴霧による駆除を行う。特に発芽からの成長が早く、動物付着性の種子を持ち拡散能力が高いオオバナノセンダングサやシンクリノイガ等の外来草本類に対して実施することが多い。

【処理方法】

駆除対象に合わせて薬剤の希釈倍率を変え、専用の噴霧器等を用いて噴霧を行う。周辺に在来植物が生育している場合には、薬剤噴霧による影響を抑制するためにビニールシートやビニール袋などで覆い養生する。風向きや風の強さによっては噴霧を行えなくなるので、当日の現場の状況によって噴霧可能かどうか判断する必要がある。

留意点：本手引き作成段階では、薬剤噴霧駆除は小笠原の森林の一部で試験的に実施している駆除手法であり、駆除対象種によっては、適切な薬剤の希釈倍率等判明していない点も多い。現段階では一般的な駆除手法ではないため、本手引きを参照に薬剤噴霧駆除を計画する際には監督員等と協議のうえ、実施の可否を判断する。

薬剤噴霧駆除の作業手順	
<p>①機材の準備</p> <ul style="list-style-type: none">・ 薬剤と希釈用の水と噴霧器を準備する。・ 希釈用の水は、ゴミが混じっていると噴霧器の故障に繋がるため、水道水が推奨される。・ 噴霧器は手動のものでも良いが、可能であれば電動のものを用いると効率的である。・ 駆除対象種にあわせ噴霧器のタンク内で薬剤を希釈する。激しく攪拌すると薬剤が泡立つが、ゆっくり攪拌すると泡立ちを抑えられる。	
<p>②周辺の在来植生の養生</p> <ul style="list-style-type: none">・ 薬剤噴霧を行うエリア周辺に在来樹木等が生育している場合には、薬剤が暴露しないように、ビニールシートやビニール袋で養生する。	
<p>③薬剤噴霧</p> <ul style="list-style-type: none">・ 駆除対象全体に薬剤が掛かるよう、満遍なく噴霧を行う。・ 薬剤が乾く前に噴霧地点へ立ち入らないように、同日中の作業は一筆書きで実施できるよう計画する。・ 作業者は安全のために防護ゴーグル、微粒子用のマスク（N95規格品以上）、ゴム手袋を必ず装着する。	

⑦ 駆除手法のまとめ

成長段階	薬剤駆除手法			物理的駆除手法
	薬剤注入	伐採＋薬剤塗布	薬剤噴霧	抜き取り
親木の処理 (結実しやすい個体： 樹高 1m 以上)	・ドリルで穿孔が可能な径の 個体を実施	・薬剤注入駆除及び抜き取り ができない小径木 (地際直径 1cm 程度)に 対して実施	・樹高が高い場合には薬剤の 飛散量が多くなる	適さない
稚樹の処理 (樹高 1m 未満)	・抜き取り可能 ⇒優先して実施 ・抜き取りが困難 ⇒薬剤駆除を実施	・崖地等でロープワークを 用いた駆除が必要な場合 ・大面積を駆除する場合 (チェーンソーや刈払い機で 伐採)	・樹高が低い場合には噴霧は 容易で、噴霧量も少ない	・抜き取り可能なサイズ ⇒優先して実施 ・抜き取りが困難なサイズ ⇒薬剤駆除を実施
実生の処理	適さない	適さない		・保全価値の高い地域に おいて適用 ※それ以外の地域については 労力面で実施が困難
メリット	・薬剤の漏出が少ない (径の細い個体では漏出する 場合もある)	・完全に駆除できなくても、 地際から伐採することで 萌芽再生速度を遅らせる ことができる	・短時間で駆除可能 ・労力・コストも他に比べて 低い	・薬剤を使用せず 駆除可能
デメリット	・樹種によっては確実に枯死 せず、樹幹が残ると萌芽 再生する ・薬剤使用による環境影響が 懸念される	・薬剤の漏出・拡散による 環境への影響が懸念される	・薬剤の漏出・拡散による 環境への影響が懸念される	・土壌の攪乱を招くため、 新たな外来植物の侵入を 促す場合がある

※薬剤噴霧については、小笠原の森林内で部分的に試験を実施している段階であり、現段階では一般的な駆除手法ではない。

III. 主な外来植物の駆除手法と注意点

- ◆ ギンネム
- ◆ モクマオウ
- ◆ リュウキュウマツ
- ◆ アカギ
- ◆ シماغワ
- ◆ ガジュマル
- ◆ キバンジロウ・バンジロウ
- ◆ パパイヤ
- ◆ シチヘンゲ
- ◆ センダングサ属・クリノイガ属

ギンネム：マメ科ギンゴウカン属



①薬剤注入駆除：地際 2cm 以上

- ・更新が早いため、開花結実個体を優先する。
- ・埋土種子対策として鞘は可能な限り回収する。
- ・作業効率のため、伐採と併用する場合もある。

②伐採・薬剤塗布駆除：地際 2cm 未満

- ・再生力が高いため、可能な限り地際で水平に伐採して断面に塗布する。
- ・ロープを用いた崖地等の駆除では塗布が推奨。



③幼稚樹抜き取り駆除：ペンチ等必須

- ・抜き取った個体は、土に触れていると再生する可能性があるため、岩の上等に残置する。
- ・根を途中で切れると再生するので注意する。

④薬剤噴霧駆除：50～100 倍希釈

- ・絨毯状に広がる幼稚樹の純群落が対象となる。
- ・周辺に在来植物が生育している場合には、ビニールシートやビニール袋などで養生する。

モクマオウ：モクマオウ科モクマオウ属



①薬剤注入駆除：地際 2cm 以上

- ・風衝地では、下枝を大量に出しているのので、手鋸等で切り落して実施する。
- ・変形木が多く、薬剤の注入箇所 zu 注意する。

②伐採・薬剤塗布駆除：地際 2cm 未満

- ・再生力が高いため、可能な限り地際で水平に伐採して断面に塗布する。



③幼稚樹抜き取り駆除：ペンチ等必須

- ・抜き取った個体は、土に触れていると再生する可能性があるため、岩の上等に残置する。

④伐採・特殊伐採：一般利用のある場所

- ・再生力が高いため伐採後の株に薬剤注入し、翌年も生残確認をする。

リュウキュウマツ：マツ科マツ属



①薬剤注入駆除：地際 2cm 以上

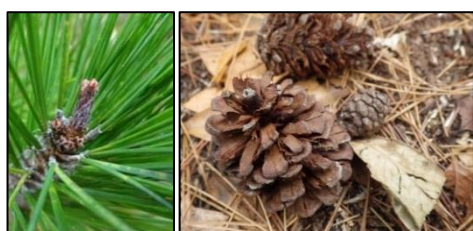
- ・大径木では樹皮が厚くなり、形成層まで穿孔できない場合があるため、手鋸等で樹皮を剥いてから穿孔・薬注をする。

②伐採・薬剤塗布駆除：地際 2cm 未満

- ・伐採のみで駆除可能だが、最下枝が残ると再生するため、必ず地際で伐採する。

③幼稚樹抜き取り駆除：ペンチ等必須

- ・抜き取った個体は、土に触れていると再生する可能性があるため、岩の上等に残置する。



④伐採・特殊伐採：一般利用のある場所

- ・伐採のみで駆除は可能。
- ・マツ枯れやシロアリ等の影響を受け樹体の強度が低下している場合があるため、特殊伐採前に樹勢診断をすると安全である。

アカギ：コミカンソウ科アカギ属



①薬剤注入駆除：地際 2cm 以上

- ・連鎖枯れする可能性があり、一般利用のある場所の近くでは、立木への薬注は控える。
- ・薬剤耐性があり萌芽再生する場合があるため、翌年に生残確認をすることが望ましい。

②伐採・薬剤塗布駆除：地際 2cm 未満

- ・再生力が高いため、可能な限り地際で水平に伐採して断面に塗布する。

③幼稚樹抜き取り駆除：ペンチ等必須

- ・抜き取った個体は、土に触れていると再生する可能性があるため、岩の上等に残置する。

④伐採・特殊伐採：一般利用のある場所

- ・伐採後の切株からも旺盛に萌芽再生するので、可能であれば切株にも薬注するのが望ましい。
- ・連鎖枯れする可能性があり、薬剤注入できない場合は遮光シート等で切株を覆う。



シマグワ：クワ科クワ属



①薬剤注入駆除：地際 2cm 以上

- ・孔から漏出した樹液によって薬注しづらい。
- ・再生力が高いため、翌年も生残確認をする。
- ・果実をコウモリ等が採餌するため、可能な限り果実付きの枝を切断してから注入する。

②伐採・薬剤塗布駆除：地際 2cm 未満

- ・再生力が高いため、可能な限り地際で水平に伐採して断面に塗布する。
- ・切断面から漏出した樹液により塗布しづらい。

③幼稚樹拔取り駆除：ペンチ等必須

- ・抜き取った個体は、土に触れていると再生する可能性があるため、岩の上等に残置する。
- ・根を途中で切断しないよう注意する。

④伐採・特殊伐採：一般利用のある場所

- ・伐採後に薬剤注入する。
- ・再生力が高いため、翌年も生残確認をする。

ガジュマル：クワ科イチジク属



①薬剤注入駆除：地際 2cm 以上

- ・変則的な樹形と大量の気根を持つため、薬剤の注入箇所と注入量に注意する。
- ・孔から漏出した樹液によって薬注しづらい。
- ・果実をコウモリ等が採餌するため、可能な限り果実付きの枝は切断してから注入する。

②伐採・薬剤塗布駆除：地際 2cm 未満

- ・切断面から漏出した樹液により塗布しづらい。

③幼稚樹拔取り駆除：ペンチ等必須

- ・抜き取った個体は、土に触れていると再生する可能性があるため、岩の上等に残置する。
- ・根を途中で切断しないよう注意する。

④伐採・特殊伐採：一般利用のある場所

- ・伐採のみで枯れる事例も確認されているが、切株へ薬剤注入するのがベストである。
- ・翌年も生残確認をすとなお良い。

キバンジロウ・バンジロウ：フトモモ科バンジロウ属



①薬剤注入駆除：地際 2cm 以上

- ・再生力が高いため、翌年も生残確認をする。
- ・果実をコウモリ等が採餌するため、可能な限り果実付きの枝を切断してから注入する。

②伐採・薬剤塗布駆除：地際 2cm 未満

- ・再生力が高いため、可能な限り地際で水平に伐採して断面に薬剤塗布する。
- ・薬剤塗布は枯死しづらいため、極力薬注する。



③幼稚樹拔取り駆除：ペンチ等必須

- ・抜き取った個体は、土に触れていると再生する可能性があるため、岩の上等に残置する。
- ・根を途中で切断しないよう注意する。

④伐採・特殊伐採：一般利用のある場所

- ・伐採後に薬剤注入する。
- ・再生力が高いため、翌年も生残確認をする。

パパイヤ：パパイヤ科パパイヤ属



①薬剤注入駆除：地際 2cm 以上

- ・通常の薬剤注入により枯死する。
- ・幹は中空で節がある。ドリル穿孔時に空洞部に到達するが、問題なく枯死する。

②伐採・薬剤塗布駆除：地際 2cm 未満

- ・葉痕が残ると萌芽再生することがあるので、塗布をしないのであれば丁寧な伐採が必要。
- ・伐採面への薬剤塗布で枯死する。



③幼稚樹拔取り駆除：道具不要

- ・根が浅く直根のため、抜取りは容易であり、背丈以上に成長しても抜取りが可能。
- ・台風攪乱後に実生が大量発生することがある。直後は本数密度が高く、種内淘汰を待った方が効率的である。



④伐採・特殊伐採：一般利用のある場所

- ・大径木でなければ、手鋸で容易に切断可能。
- ・軽いため伐倒による周辺への影響は軽微。
- ・伐採後に薬剤塗布をすると確実である。

シチヘンゲ：クマツヅラ科シチヘンゲ属

	①薬剤注入駆除：地際 2cm 以上
	<ul style="list-style-type: none"> ・幹の中が腐って中空の場合があり、形成層に薬剤が回らないことがあるので注意する。 ・再生力が高いため、翌年も生残確認をする。 ・作業効率のため、伐採と併用する場合もある。
	②伐採・薬剤塗布駆除：地際 2cm 未満
	<ul style="list-style-type: none"> ・再生力が高いため、可能な限り地際で水平に伐採して断面に塗布する。
	③幼稚樹拔取り駆除：ペンチ等必須
	<ul style="list-style-type: none"> ・抜き取った個体は、土に触れていると再生する可能性があるため、岩の上等に残置する。 ・根が途中で切れると再生するので、②が推奨。
	④薬剤噴霧駆除：25 倍～50 倍希釈
	<ul style="list-style-type: none"> ・純群落が対象となる。 ・周辺に在来植物が生育している場合には、ビニールシートやビニール袋などで養生する。

センダングサ属・クリノイガ属： 収穫ハサミ+チャック付き袋必須

	①薬剤注入駆除：地際 2cm 以上
	<ul style="list-style-type: none"> ・駆除の前に種子を切り取り、回収する。 ・センダングサ属では、地際が木化して肥大化する場合があるので、可能であれば薬注する。
	②伐採・薬剤塗布駆除：地際 2cm 未満
	<ul style="list-style-type: none"> ・駆除の前に種子を切り取り、回収する。 ・センダングサ属では、地際が木化して肥大化する場合があるので、可能であれば塗布する。
	③幼稚樹拔取り駆除：ペンチ等必須
	<ul style="list-style-type: none"> ・駆除の前に種子を切り取り、回収する。 ・抜き取った個体は土に触れていると再生する可能性があるため、岩の上等に残置する。
	④薬剤噴霧駆除：50 倍～100 倍希釈
	<ul style="list-style-type: none"> ・裸地などで生育する純群落が対象となる。 ・周辺に在来植物が生育している場合には、ビニールシートやビニール袋などで養生する。

※上記 2 種は駆除の際に衣服等へ種子が付着しやすいため、
駆除作業中には適宜種子の付着を確認し、都度回収する

小笠原諸島における外来植物駆除ハンドブック

発行日 令和 5(2023)年 3 月

発行者 一般社団法人 日本森林技術協会

住 所 〒102-0085 東京都千代田区六番町 7 番地

電話 1 03-3261-5281 (総務代表番号)

電話 2 03-3261-5515 (ハンドブック編集番号)

※内容に関するお問い合わせは「電話 2」へお願い申し上げます。

ホームページ <https://www.jafta.or.jp>

令和 4(2022)年度 林野庁補助事業 (世界遺産の森林生態系保全対策事業)

『「小笠原諸島」における在来樹木による森林の修復手法の開発』

※本ハンドブック掲載内容の無断転載を禁じます。