

小笠原諸島の生態系の保全・管理の方法として
「植栽」を計画するにあたっての考え方

平成 23 年 8 月

小笠原諸島世界自然遺産地域科学委員会 事務局

目 次

本稿の目的及び趣旨	1
適用事業の範囲	1
定義	1
植栽を計画するにあたっての考え方	2
1. 植栽を検討するに至った経緯の整理と植栽の位置付け及び機能の明確化	2
(1) 経緯の整理	2
(2) 植栽の位置付けと植栽に期待する機能の明確化	2
(3) 植栽をしないことのデメリットの整理	3
2. 植栽に伴うリスクへの対応	4
(1) 植栽のもたらすリスクの特定	4
(2) リスクを最小限化する実施方法の検討	4
(3) 最小限化されたリスクの整理	5
3. 最小限化されたリスクと植栽をしないことによるデメリットの比較検討	5
4. 植栽後のモニタリングと対応の事前検討	6
(1) 植栽株又は植栽地の識別方法の検討	6
(2) 植栽の終了のための指標の設定	7
(3) 植栽の計画の変更(中止を含む)と植栽株への対応の事前検討	7
(4) モニタリング計画	7
(5) 植栽結果の記録計画	8
実施の可否の判断	8
検討結果及び実施結果の記録及び報告	8
今後の課題	8
図 - 1 植栽を計画するにあたっての検討フロー	10
表 - 1 植栽に伴うリスクの種類とそれに応じた配慮の方法	11
様式 1	12
様式 2	13
参考	15
事例集	31
基礎情報	43

本稿の目的及び趣旨

環境省、林野庁、東京都及び小笠原村の管理機関は、「世界自然遺産推薦地小笠原諸島管理計画（以下、「管理計画」という。）」に基づいて、小笠原諸島の生態系の保全・管理に関する事業を進めている。管理機関は、これらの事業を進めるにあたって、小笠原諸島世界自然遺産地域科学委員会（以下、「科学委員会」という。）をはじめとする専門家会合において専門家から科学的助言を受け、それを踏まえて実施している。

特に、小笠原諸島の生態系の保全・管理の方法として植栽が含まれる場合には、その是非に関する非常に熱心な議論が行われてきた。このような議論は大変重要である一方で、保全・管理の方法の具体的な事例をはなれ、植栽は是か非かという異なる価値観に基づく議論になりがちである。そのような場合には、管理機関が保全・管理の方法について結論を導くことが難しくなる。小笠原の生態系の保全・管理を進めるにあたって、あらゆる植栽が許されないということはないし、何の注意も払わず自由にできるものでもない。

そもそも、生態系の保全・管理は、ある価値観に基づく人為的な行為に他ならない。そのため、関係者の意見の一致が得られない場合には、科学的助言を最大限に尊重した上で、最終的には管理機関が責任をもって植栽の可否を判断することが必要となる。

本稿では、管理機関が適切な判断を行えるよう、小笠原の生態系の保全・管理の方法として植栽を計画するにあたって、植栽及びそれに伴って行われる管理行為が生態系に悪影響を与える可能性を最小限にするための考え方を整理した。本稿は、このような横断的課題を検討事項とする科学委員会とその下に設置された植栽に関するワーキンググループに属する専門家やその他の関係する専門家の科学的な助言を取りまとめたものである。

当面は、管理機関は、小笠原諸島の生態系の保全・管理を進める上で、その方法として植栽を行うにあたって、本稿に沿って、その時に得られる最大限の科学的知見を踏まえ、慎重な判断を行うことが必要である。

適用事業の範囲

本稿は、環境省、林野庁、東京都及び小笠原村が、管理計画に基づき実施する小笠原諸島の生態系の保全・管理の方法としての植栽を計画するにあたって適用するものとする。

定義

本稿においての「植栽」とは、小笠原諸島内外で採取した植物若しくは増殖させた植物を植えること、または、播種や株分け、人工授粉等により特定の植物を増殖・移動させること等、人為によって特定の植物を土地に定着させようとするをいう。

植栽を計画するにあたっての考え方

生物の進化を一つの普遍的価値とする小笠原諸島の生態系の保全・管理にあたって植栽を計画する場合は、植物を土地に定着させるための技術的な検討とは別に、遺伝子の攪乱をはじめとする植栽に伴うリスクについても並行して検討を行うこととする。

植栽を計画するにあたっては、まずは緊急性や植栽を行わない代替方法等の検討を十分に行わなければならない。その上で、植栽に伴い想定されるリスクに比べ、植栽を実施しないことがより大きなデメリット（外来種の繁茂に伴う在来種の生息・生育環境の圧迫や希少動植物の絶滅等）をもたらす場合にのみ、植栽は計画されるべきである。

植栽を計画する場合には、遺伝子の攪乱などの生態系に与える影響を最小限にするため、植栽樹種の選定、植栽方法の選定及び植栽後の適正な管理方法等の検討を行うこととする。これらの検討の工程は、図 1 の植栽を計画するにあたっての検討フローに整理した。具体的な事業の検討にあたっては、植生の状況に応じて、また科学的知見に即し様式 1 号に基づいて整理・記録を行うこととする。

1. 植栽を検討するに至った経緯の整理と植栽の位置付け及び機能の明確化

(1) 経緯の整理

植栽の実施を選択するかどうかの判断をするためには、はじめに、植栽の検討に至った経緯を整理する必要がある。

現在の状況で特段の問題が発生していない場合や将来的に特段の問題の発生が予想されない場合には、植栽の検討には至らないはずである。したがって、植栽を用いない保全・管理の下で、いかなる支障が生じているか、また、どのようなことが予想されるかという点を整理することが必要である。この整理にあたっては、植栽を検討することとなった事業全体の目標や、管理計画をはじめとしたその事業の上位にある計画や他の関連する事業との関係を明確にしなければならない。

例えば、健全な生態系の回復を目標とする事業を、外来樹木の駆除（薬剤の樹幹注入等）という方法で進めた場合、樹冠が開放されることによって外来草本の繁茂を促すことがある。また、森林環境が失われることによって森林性の動物の生息環境を損なうというように、生態系への悪影響を生じさせることがある。そのような状況の中で、保全・管理の方法として植栽を検討する必要性が生じたのであれば、その経緯を詳しく整理しておくことが必要である。

(2) 植栽の位置付けと植栽に期待する機能の明確化

生態系の保全・管理に係る事業において植栽を検討する場合には、当該事業の位置付けと、当該事業において植栽に期待する機能を明確にすることが重要である。

例えば、これまで小笠原諸島において実施されてきた固有の希少植物の植栽については、

「自然状態で安定的に存続できる状態になること」を目標とする保護増殖事業における「個体群を補強する」という機能として明確化できる。

さらに、上位計画との関連性も考えると、例えば、管理計画における「乾性低木林の保全」という目標があり、その中に希少種の保護増殖事業が位置づけられており、同様に管理計画に基づき実施されるノヤギ駆除対策などの生育環境を改善する取り組みとあわせて対策が実施されることによって、緊急的に「個体群を補強する」という植栽に期待する機能とその事業の位置づけが整理される。

また、ここでは、時間枠についても重要な判断要素として評価を行うこととする。例えば、植生復元を図る地域において、植栽以外の方法でも、相当に長期間にわたる取り組みを行えば、植生復元という目的を達成できると考えられる場合がある。しかしながら、その間に希少昆虫が絶滅に至る可能性が高いと判断されることもあるだろう。そのような場合は、植生の回復を早め、希少昆虫の生息環境を早期に回復するという植栽に期待する機能が整理できる。

なお、小笠原諸島の生態系の保全・管理の手段としての植栽の主な機能は以下のとおりである。

機能の分類	具体的な機能
生態系の再生・攪乱防止	<ul style="list-style-type: none"> ・植えた木を中心として森林の再生が促進される。 ・被陰効果により外来植物の繁茂を抑制する。(これにより費用対効果も期待できる。)
希少種の絶滅回避	<ul style="list-style-type: none"> ・希少動物等の生息地を保護する(あるいは回復する)。 ・絶滅のおそれのある固有動物等の餌資源を確保する。 ・希少植物の個体群の補強による持続可能な個体群の成立に役立つ。
生態系サービスの向上	<ul style="list-style-type: none"> ・表土流出防止や景観の回復など植生による生態系サービスの向上が期待できる。

(3) 植栽をしないことのデメリットの整理

1(1)及び(2)で整理した事項をあわせて検討し、植栽をしないことのデメリットを整理する。当然のことながら、植栽をしないことによって、植栽に期待される機能は発揮されない。その場合、(1)で整理したこれまでの経緯を踏まえると、どのような生態系への悪影響が発生するかについて、整理すること。

植栽をしないことのデメリットは、以下のとおり植栽に期待する機能の裏返しであり、

これらによって小笠原諸島の生態系に悪影響を与えることとなる。

- ・ 外来植物などによる生態系攪乱の拡大
- ・ 希少種の絶滅
- ・ 生態系サービスの低下

なお、ここで整理した「植栽をしないことのデメリット」を、2(3)で整理する「植栽にともなう最小限化されたリスク」と、3において比較検討することとなる。

2. 植栽に伴うリスクへの対応

(1) 植栽のもたらすリスクの特定

植栽は自然への人為的な介入であり、植栽する場所を直接的に改変することの他に様々なリスクが伴う。このリスクは、植栽の方法次第では、不可逆的で許容できない場合もあるし、適正な管理を行うことにより許容できる場合もあろう。このような判断を行うためには、まず植栽のもたらすリスクを特定することが必要である。植栽に伴うリスクの種類とそれに応じた配慮の一般的な考えは表 1 に示すとおりであり、小笠原諸島の生態系の保全・管理手段として植栽を計画するにあたっては、表 1 左欄の例示を参考に、その植栽がもたらす可能性のあるリスクを、可能な限り広く検討し、特定することとする。

(2) リスクを最小限化する実施方法の検討

(1) により特定したリスクは、植栽を適切な方法で実施することによって、軽減することが可能である。そのため、ここでは、リスクの特定に続いて、当該リスクを最小限にするための植栽の実施方法を検討することとする。この検討は、表 1 右欄を参考に、科学的知見に即して行うこととする。

なお、ここでの植栽の実施方法には、植栽後の管理も含まれる。

植栽の実施に伴うリスク管理

ここでは(1)で特定した植栽にともなうリスクを最小限にするための植栽の実施方法を整理する。

例えば、苗の供給には新たな外来生物の侵入や拡散のリスクがあるが、隣接地の植物から挿し穂を採取し、現地で採取した土壌により、現地で苗木を栽培することで、そのリスクを最小限にすることができる。

また、「植栽」する種の野生個体群の遺伝子頻度の変化というリスクを軽減するためには、種子散布や送粉状況を把握し、自然状態での遺伝子の流動がより広域に行われている種を選定する方法や、近接地の当該種からランダムに挿し穂や種子を採取し、植栽に用いるという方法が、有効なリスクの軽減となる場合もある。

しかしながら、小笠原諸島の特に属島における苗の栽培は制約条件が多く非常に難しいことである。そのような植栽に関する技術的な検討は、本稿に基づく検討とは別に、適切に行われなければならない。

植栽後のリスク管理

リスクを最小限にするには、植栽後の適正な管理の実施が必要な場合がある。

例えば、オガサワラシジミの食餌木としてオオバシママラサキを植栽する場合には、野生個体との交配による遺伝子攪乱というリスクが伴う。この場合、花粉が飛散しないように植栽株を雌木に限定し、かつ結実した場合は摘果するという管理を行うことによって、リスクを最小限にすることができる。

あるいは、植栽株のモニタリングにおける調査者の踏圧等による攪乱がリスクとしてあげられるならば、モニタリングの頻度や方法を適切に設定することで、リスクを最小限にすることができる。

このように植栽後の管理の方法によってリスクを最小限化する場合には、植栽後の植栽地や植栽株の管理が計画されたとおりに実施できるかどうかの判断も必要となる。実現性のない植栽後の管理方法であればリスクの最小限化を図ることはできないと考えるべきである。

(3) 最小限化されたリスクの整理

ここでは2(1)及び(2)で最小限化された植栽に伴うリスクについて、様式1に基づいて整理する。(1)で特定されたリスクについて、どのような方法を用いることでどの程度まで軽減できるのかを整理すること。なお、植栽は特定の遺伝子をもつ種や個体の増殖に対し人為的に関与する行為である以上、常に対立遺伝子構成の変化というリスクを伴うものである。そのため本稿では、植栽を実施するにあたってリスクがゼロになることはないという考え方をとっている。この最小限化されたリスクを許容するかどうかは、3.で判断する。

3. 最小限化されたリスクと植栽をしないことによるデメリットの比較検討

植栽に伴うリスクを可能な限り最小限化したとしても、植栽はある一定のリスクを伴う。一方、植栽を実施しないことによって、植栽がもつ生態系の保全管理上の機能を果たせず、外来種の繁茂や希少動植物の野生絶滅などデメリットが生じることもある。そのため、事案ごとに、植栽を実施しないことによるデメリットと、植栽を実施することによるリスクとを比較検討し、どちらがより重大であるか判断を行うこととする。

この比較検討は、単純に数値だけの比較により判断できるものではない。植栽の実施には必ず対立遺伝子構成の変化などのリスクを伴うが、それがどの程度重大かは、あらゆる条件によって変動するものである。

例えば、過去の人為的攪乱の程度等に応じて、島毎でも判断が異なるだろうし、同一島内においてもその地域の自然環境の資質に応じて判断が異なることもある。この他、科学的知見の充実や価値観の変遷によって、時代毎に判断が異なることもあろう。

しかし、どのような条件下にあっても、小笠原諸島の世界自然遺産地域としての顕著な普遍的価値を損なうものであってはならない。

このような数値だけで比較検討ができない性質を踏まえ、比較検討にあたっては、個別事業毎に設置される検討会を活用することが望ましい。

4. 植栽後のモニタリングと対応の事前検討

植栽を含む事業の実施にあたっては、植栽を検討することとなった事業全体の目標や、管理計画をはじめとしたその事業の上位にある計画や他の関連する事業との関係を踏まえながら、モニタリングによって、計画段階ごとに目標と現状とを照合し順応的な対応をとることができるようにするべきである。

(1) 植栽株又は植栽地の識別方法の検討

植栽株は、以下の(2)や(3)に述べる順応的な対応をとることができるよう、できる限り識別が可能な状態にしておくことが望まれる。小笠原諸島は、その気候的な特徴から標識が劣化しやすく、耐候性の高いペイントを用いたとしても僅かな年数しかもたない。植栽株の識別を続けることが求められる場合には、耐候性の強いインクや刻印アルミプレートなどを用いた上で、劣化が認められた場合には交換を行う必要がある。例えば、遺伝的な交雑のリスクを綿密な管理行為によって最小限にするような植栽においては、長期にわたって識別可能な状態にしておくことが必要である。

一方で、そのように植栽個体の識別が可能な状態を保つことは、植栽地のアクセス性や管理行為に伴う周辺環境の攪乱の可能性を考えれば、適当ではないと判断される場合もある。また、例えば、外来草本植物への被陰効果を目的として、種子の散布特性や分布範囲から考えて諸島内における遺伝的差異を有すると考えにくい種について、現地の近接地域から入手した株を用いて植栽を行う場合など、植栽株の識別の必要性が比較的低いと考えられる場合もある。

さらに、表土の浸食を抑える目的で現地採種した草本種の種子などを使用する場合など、そもそも識別することが不可能な方法もある。

このような植栽の目的や方法に応じて、識別の必要性の程度は異なるものであるが、汎用性の高い方法として植栽地の識別ができることを担保する方法が挙げられる。すなわち、どの地域に、何を、いつ、何本植えたかという情報を記録するとともに、その位置をGPSデータで記録するという方法である。比較的密度の低い木本の植栽であれば、一本ごとの位置を記録することもできるし、草本の植栽であれば植栽した地域の外周を記録することもできる。

(2) 植栽の終了のための指標の設定

植栽は、植栽そのものを目的として実施するのではなく、あくまでもそれが属する事業

全体の目標達成のための補強的な手段として実施されるものである。したがって、1のとおりに、当該事業において期待される植栽の機能が発揮され、植栽の役割が果たされた段階または事業全体の目標が達成された段階で、植栽を終了することとする。

このため、植栽の終了の時期を判断するため、予めその指標を整理しておく必要がある。

例えば、「当該種の個体群の安定的生育に影響を与える人為的要因が排除され、緊急的な植栽をしなくても個体群が維持されると考えられる状態」の確保を目標とする保護増殖事業における希少植物の植栽については、「個体群の規模」や「再生産の有無」等が指標として設定出来るだろう。

(3) 植栽計画の変更(中止を含む)と植栽株への対応の事前検討

新たな科学的知見に基づき予期されていなかった植栽にともなうリスクの可能性が示された場合や、適正管理のための体制の維持が困難となった場合など、当初、植栽を実施することが可能であると判断した根拠が失われた場合には、植栽計画を変更することが必要である。場合によっては、緊急的に植栽を中止し、植栽株を除去するなどの対応が必要になる。

例えば、種子の散布特性や分布範囲などから考えて島内における遺伝的な差異がないと判断し植栽に用いることとなった植物に関して、その後の遺伝的な解析によって島内に地域的な遺伝的差異があることが判明するとしよう。その場合には、既に植栽された植物を、なるべく生態系に影響を与えない方法で除去するとともに、種子や苗木を採取する範囲を変更するなどの対応が必要となる。

また、持続可能な個体群の維持のために補強的に植栽を行うこととなった希少植物に関して、その後に、より良好な個体群の存在が確認される場合もあろう。このような新たな情報も、植栽を中止する一つの判断材料として挙げる事が出来る。

このような場合を、予め、可能な限り想定して、順応的な対応を取ることが出来るよう、植栽株の処理方法や植栽地の管理について整理しておく必要がある。

(4) モニタリング計画

上述の(1)から(3)を踏まえて、植栽後の植栽株や周辺環境のモニタリング調査の方法を、事業実施に先だてて整理することとする。

具体的には、事業目的や事業実施場所に応じて、頻度、期間、指標、調査項目等を明らかにしておく。

この際、モニタリング調査が、植栽地の周辺環境に影響を与えるおそれがあることも踏まえて、モニタリング調査の方法を検討しなければならない。

(5) 植栽結果の記録計画

ここでは、植栽の実施の可否を判断するに先だって、植栽の実施結果の記録内容及びその方法を様式 2 に整理する。様式 2 には、本稿でこれまでに述べた内容を踏まえて、植栽の実施にあたって最低限記録すべき内容を盛り込んでいる。植栽の内容や実施方法によっては、様式 2 に書かれていることよりも多くの情報を記録する必要がある。

．実施の可否の判断

本稿を踏まえ、個別の検討委員会等により、最新の科学的知見に基づき十分な検討を行い、最終的には、管理機関が責任をもって植栽を実施するかどうかの判断を行う必要がある。

なお、植栽の実施にあたっては、事前に関係法令等に基づき管理機関との調整を図る必要がある。

また、検討結果は、様式 1 及び様式 2 に沿って、整理し、保存することとし、小笠原データセンターの関係者ページにアップロードし関係者がその情報を閲覧できるようにするとともに、直近の科学委員会に報告することとする。

なお、科学委員会への報告に先だって事業実施をすることを妨げるものではない。

．検討結果及び実施結果の記録及び報告

本稿に基づいて植栽を伴う事業を実施した場合には、4（5）で作成した様式 2 に基づいて、実施結果を整理することとする。

事業実施にあたって、計画を検討したときに予想できない状況の変化が生じており、植栽の実施方法の修正が必要となることもあろう。そのような場合には、当初計画から変更された点とその理由を記録しておくことが重要である。

また、植栽結果は、4（1）に記述したように、GPS データにより記録しておくことが求められる。

．今後の課題

世界自然遺産地域における「植栽」に関しては、一つの方向性として植生に応じたゾーニングを行うことが有効であるとする議論があった。植栽は、本稿にとりまとめたように、植栽する種や場所、その方法によって、リスクが大きく変動するものであり、現段階でゾーニングを検討することは難しい。しかしながら、植栽を検討するにあたっての慎重さの度合いについては、植生の原生度や外来植物の侵入の度合いから、概ね参考図のように示すことができる。本稿に沿って植栽の可否と実施方法等を検討する際は、この図を念頭に

置いて判断する必要がある。

また、植栽による遺伝子攪乱のリスクの小さい種を特定するような調査を進めるべきとする意見があった。特に海流散布型の種子やオガサワラオオコウモリなどによって広域に散布される種子をもつ種を中心に、地域間の遺伝的変異を調査する必要性が示された（参考表参照）。

これらのことを含めて、今後も、具体的な事例に基づく検討・評価、科学的知見と事例の蓄積、継続的な議論・見直しが必要である。

図 1 植栽を計画するにあたっての検討フロー

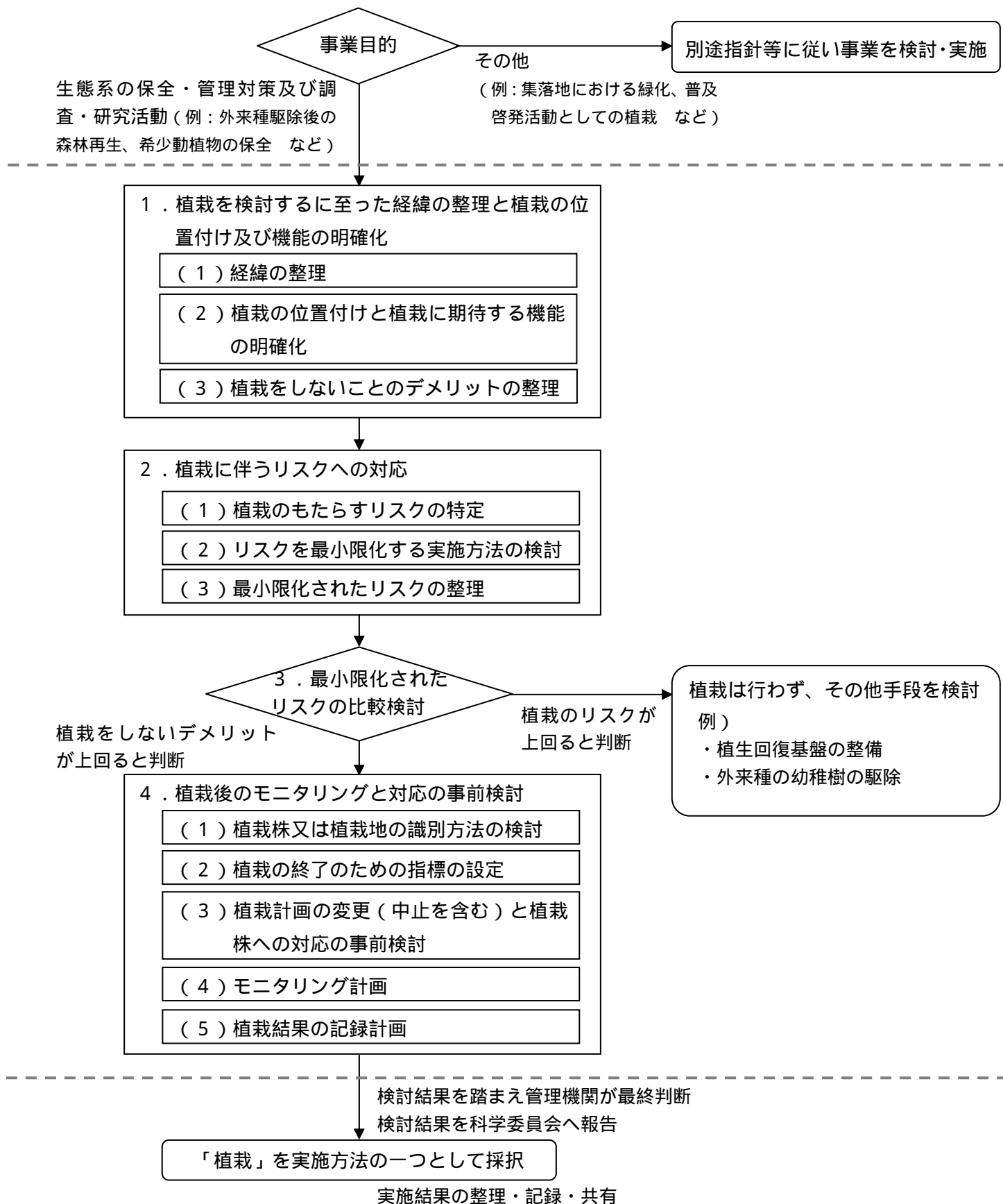


表 1 植栽に伴うリスクの種類とそれに応じた配慮の方法

	リスク	配慮の方法
生態系の攪乱	(1)非意図随伴生物の侵入 土壌や植物体に付随する有害生物を非意図的に導入する危険性がある。 また、有害生物のみならず、微小固有陸産貝類等を移動させ、種の地域独自性を人工的に変化させる危険性がある。	<ul style="list-style-type: none"> ・隣接地での挿し穂の採取、現地で採取した土壌による同一島内での種苗生産 ・移動前の随伴生物の排除 ・土壌の移動を避けるため、苗木の植栽よりも播種を多くする
	(2)施工や管理行為に伴う自然植生の改変 自然植生に植える場合など、植栽行為の実施やその後の管理の実施により、周囲の自然植生を人為的に改変する。	<ul style="list-style-type: none"> ・モニタリング頻度や方法を詳細に設定 ・工事・管理時の環境配慮の徹底
	(3)導入した種の植栽地からの逸出 外来種を用いた植栽の場合、植栽した種の侵略性の高さや植栽後の管理放棄等により、導入した種が野生化し、在来種の生育地を圧迫する可能性がある。	<ul style="list-style-type: none"> ・使用する種の限定（侵略性の低い種を採用するなど） ・植栽後の管理の徹底（開花前に蕾を摘む、植栽株を雌木に限定し結実した場合は摘果する、トレーサビリティの確保、問題発生時の除去など）
遺伝子の攪乱	(4)種間交雑 近縁の外来種を導入した場合に、地域の在来種との間に浸透性交雑が起こる危険性がある。（シマグワとオガサワラグワ等）	<ul style="list-style-type: none"> ・使用する種の限定（侵略性の低い種を採用する、近縁種は交雑の恐れがあるため導入しないなど） ・植栽後の管理の徹底（開花前に蕾を摘む、植栽株を雌木に限定し結実した場合は摘果する、トレーサビリティの確保、問題発生時の除去など）
	(5)地域個体群の遺伝的攪乱 地域個体群を遺伝的に攪乱し、進化的プロセスを人為的に阻害する。（島内に複数の地域個体群を考える必要がある場合から、1つ以上の島を1つの地域個体群と考えて差し支えない場合まで、種によって地域個体群は様々な状態にあると想定される）	<ul style="list-style-type: none"> ・使用する種・範囲の限定（自然状態での遺伝子の流動がより広域に行われている種の選定、同一地域個体群内での種苗生産、個体数が少なく遺伝的系統が分かれている種では、遺伝的に最も近い地域個体群から増殖した苗を使用するなど） ・近接地の当該種からランダムに挿し穂や種子を採取し、植栽に用いる ・植栽後の管理の徹底（開花前に蕾を摘む、植栽株を雌木に限定し結実した場合は摘果する、トレーサビリティの確保、問題発生時の除去など）

様式 1 小笠原諸島における植栽の検討記録

事業名	
事業実施主体	
検討組織・検討メンバー	
事業実施場所	図面
植栽する種	
1 .植栽を検討するに至った経緯の整理と植栽の位置付け及び機能の明確化	<p>関連事業の検討経緯 植栽以外の方法（代替措置）の実施経緯 植栽の必要性、緊急性など 植栽の目的 事業全体の中長期計画上の位置づけ 関連事業計画との関係</p>
(1) 経緯の整理	
(2) 植栽の位置付けと植栽に期待する機能の明確化	
(3) 植栽をしないことのデメリットの整理	
2 . 植栽に伴うリスクへの対応	
(1) 植栽のもたらすリスクの特定	
(2) リスクを最小限化する実施方法の検討 植栽の実施に伴うリスク管理 植栽後のリスク管理	
(3) 最小限化されたリスクの整理	
3 . 最小限化されたリスクの比較検討	<p>比較検討の経緯と結論(価値観に基づく判断になるため、結論に至った経緯を詳細に記録する)</p>
4 . 植栽後のモニタリングと対応の事前検討	
(1) 植栽株又は植栽地の識別方法の検討	
(2) 植栽の終了のための指標の設定	
(3) 植栽計画の変更（中止を含む）と植栽株への対応の事前検討	
(4) モニタリング計画	
(5) 植栽結果の記録計画	

様式 2

小笠原諸島における植栽実施記録（1 / 2）

事業名	
目的	

種苗生産者		住所： 電話番号： 担当者氏名：
植栽実施者		住所： 電話番号： 担当者氏名：
事業実施者		住所： 電話番号： 担当者氏名：

植栽の記録					
実施場所				実施時期	
所在地：				年	月 日
面積：				~	
座標：				年	月 日
（図面は次ページ）					
植栽した種					
種名	採種地	育苗地	播種/植え付け	個体識別方法	植栽した数

参考資料 （事業報告書など）	より詳細な記録が掲載されている資料の名称
-------------------	----------------------

小笠原諸島における植栽実施記録 (2 / 2)

図面	<p>1/5,000 程度 周囲の座標を GPS 計測により記載</p>
写真	<p>実施場所周辺を含む現況 実施前の様子 植栽時の様子 実施後の様子</p>

参 考

参考以降は公開しないものとする

謝辞

本稿の作成にあたり、以下の方々には「小笠原諸島における植栽に関するワーキンググループ」の検討メンバーとして、データ収集や図面作成に関するアドバイス等、非常に多くのご協力を頂いた。ここに記して深く感謝の意を申し上げる。

小笠原諸島世界自然遺産地域科学委員会 事務局

駒澤大学 清水善和氏（座長）

東京大学 伊藤元己氏

首都大学東京 可知直毅氏

同 加藤英寿氏

森林総合研究所 田中信行氏

同 吉丸博志氏

NPO 小笠原野生生物研究会 安井隆弥氏

小笠原諸島の生態系の保全・管理の方法として

「植栽」を計画するにあたっての考え方

平成 23 年 8 月

小笠原諸島世界自然遺産地域科学委員会 事務局

環境省 関東地方環境事務所

林野庁 関東森林管理局

東京都

小笠原村
