

## 小笠原諸島における植栽に関するワーキンググループについて

### 1. 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設置について

#### 1) これまでの経緯

- ・小笠原の自然環境の保全・管理対策のうち植栽を伴う事業については、近年の科学委員会や個別事業の検討会において、その是非が度々議論されてきた。
- ・平成 21 年 3 月には、科学委員会事務局の呼びかけにより幅広い関係者の参加の下、特に植物を扱う人為の加え方についてフリーディスカッションの場が設けられた。
- ・こうした議論を受け、平成 21 年 6 月に開催された「外来種対策・自然再生部会」において、「植栽の是非に関する部会長総括」が示され、植栽に関するこれまでの議論や今後の対応にあたっての考え方が整理された。
- ・これは、翌 7 月の「地域連絡会議・科学委員会 合同会議」へ報告され、「小笠原諸島世界自然遺産推薦地 管理計画」に植栽や補強的再導入に伴う遺伝子攪乱のリスクへの対処に関する記述を加えることで合意された。
- ・ただし、部会長総括においては、「植栽の実施については慎重な判断が必要であり、今後も、関係者が共通認識を得るために継続的な議論が必要である。」とされており、平成 21 年 11 月の科学委員会において、奥富委員長発言により、今後より具体の検討を進めるため、大河内委員と可知委員に相談しつつ、事務局において平成 22 年度における議論の進め方を検討することとなった。

以上の経緯を踏まえ、平成 22 年度第 1 回科学委員会において、「小笠原諸島における植栽に関するワーキンググループ」を設置することについて委員会に諮り了承され、植栽にあたって適用するための具体的な考え方を示すための検討を進めることとなった。

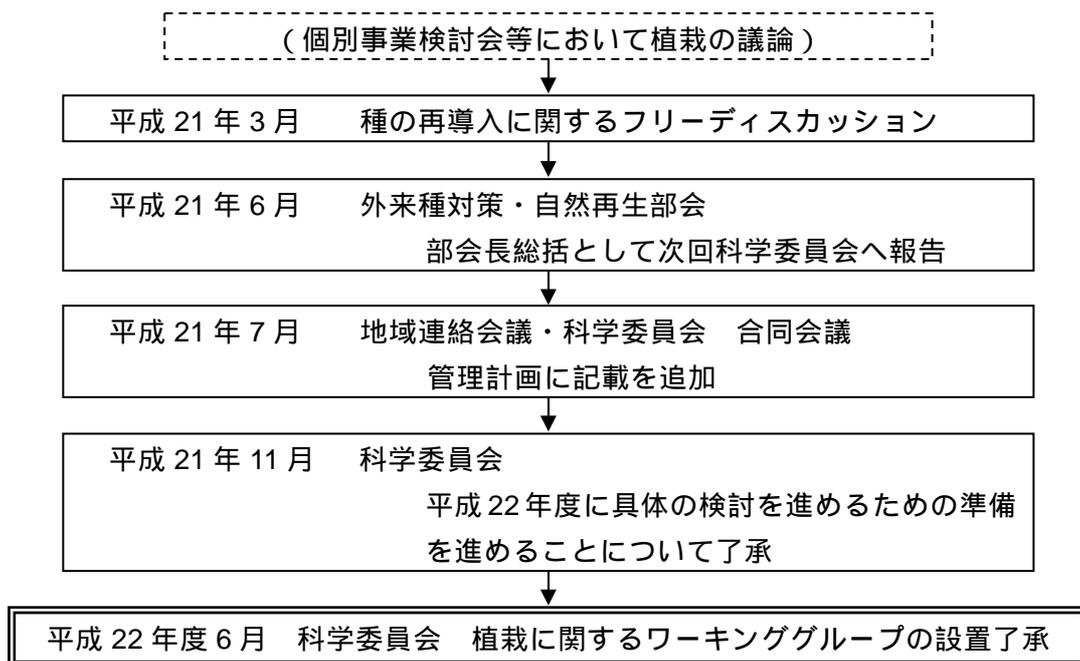


図 植栽に関するこれまでの議論の流れ

## 2) ワーキンググループの概要

- ・本ワーキンググループは、科学委員会の了解を得て、「小笠原諸島世界自然遺産候補地科学委員会」の下に設置するものである。ワーキンググループの概要は以下のとおり。

表 ワーキンググループの概要

名称	小笠原諸島における植栽に関するワーキンググループ
メンバー ( : 座長) 敬称略	<p>清水 善和 駒沢大学 教授 専門は植物生態学、島嶼地理学。1976 年より小笠原諸島に通い続け、大洋島の植物の進化・生態とその保護について調査・研究を実施。小笠原諸島世界自然遺産候補地科学委員会 委員。</p> <p>可知 直毅 首都大学東京大学院 教授 専門は植物生態学。とくに、生理生態学と個体群生物学の視点から、植物の「生き様」の多様性とその適応的な意義に対する理解をめざしている。小笠原諸島世界自然遺産候補地科学委員会 委員。</p> <p>田中 信行 森林総合研究所 植物生態研究領域 主任研究員 専門は森林生態学。1987 年から熱帯における造林や天然更新の技術開発に携わる。1993 年から小笠原におけるアカギの駆除と生態の研究に関わるようになる。小笠原諸島世界自然遺産候補地科学委員会 委員。</p> <p>安井 隆弥 NPO 小笠原野生生物研究会 1978～1991 年まで小笠原高校に勤務、教職を退いた後に小笠原野生生物研究会を設立し、島内で各種の自然環境保全事業を行っている。小笠原諸島世界自然遺産候補地科学委員会 委員。</p> <p>伊藤 元己 東京大学 教授 専門は植物進化学・花の進化学・多様性情報学。植物を対象にした研究が中心であるが、昆虫や微生物をあつかった研究や、生物間相互作用の進化研究も行っている。小笠原希少野生植物保護増殖事業検討会メンバー。</p> <p>加藤 英寿 首都大学東京大学院 助教 専門は植物系統学。小笠原諸島を主なフィールドとして植物の種分化や由来・個体群構造に関する研究を進める。小笠原諸島森林生態系保護地域保全管理委員会アドバイザー会議等のメンバー。</p> <p>吉丸 博志 森林総合研究所 森林遺伝研究領域長 専門は森林集団遺伝学。遺伝マーカーを用いた遺伝子解析により樹種の遺伝的多様性及びその保全に関する研究を行っている。小笠原をフィールドとした研究には、オガサワラグワの保全、小笠原固有高木種の遺伝的多様性の解明などがある。</p>
オブザーバー	<p>その他事務局長が必要と認める者 事例検討に際して対象事業の経緯に詳しい専門家や、種子散布や昆虫による受粉といった観点から鳥類や昆虫類の専門家などに参加いただくことを想定。</p>
設置期間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 22 年度を想定。</li> <li>・3 回程度開催</li> </ul>
管理機関	環境省、林野庁、東京都、小笠原村

## 2. 小笠原諸島における植栽に関するワーキンググループにおける検討について

### 1) 検討の目的

- ・本WGでは、小笠原諸島の自然環境の保全・管理のための対策の手段として「植栽」を取り扱う場合に、実施に先だって適用すべき「小笠原諸島の生態系の保全手段として『植栽』を検討するにあたっての考え方(案)」をとりまとめるものとする。
- ・関係行政機関が実施する事業において植栽を検討する場合には、本考え方の流れに従うものとする。また、今後の管理計画等の見直しにあたっては、考え方に従った植栽の是非の検討・実施について明記するものとする。

### 2) 植栽に関する議論のポイント

#### 管理計画における植栽行為の取扱いについて

- ・「世界自然遺産推薦地小笠原諸島管理計画」の管理の方策3)項においては、新たな外来種の侵入拡散防止の観点から、小笠原において行われる活動を下表のように区分している。
- ・この区分に準拠して考えると、(1)(2)(4)(5)が植栽を伴う行為である。
- ・このうち、(2)(4)(5)は主に遺産区域外の行為であり、(2)については既存の指針があり、(4)(5)については島民生活に関わるものであるため普及啓発のレベルから活動を始める予定である。
- ・(1)については、主に遺産区域で行われる行為であり、管理計画上の管理の方策4)にて、遺伝的攪乱に配慮することとなっており、より注意深い対応が必要である。
- ・そのため、植栽ワーキンググループでは、部会長総括を拡充する形で、(1)における植栽にあたっての考え方をまとめるものとした。

表 管理計画における活動区分と植栽行為の取扱い

活動の区分 [管理計画3)に準拠]	植栽行為 の有無	植栽に関する今後の管理方針
(1)生態系の保全・管理対策及び調査・研究活動		・部会長総括
(2)その他の緑化・建設事業		・小笠原(父島・母島)における景観に配慮した公共施設整備指針(東京都) ・小笠原諸島の公共事業における環境配慮指針(東京都)
(3)小笠原諸島における自然利用	-	-
(4)農業活動		要注意生物リストの公表と普及啓発を実施予定
(5)愛玩動物・園芸植物の飼養・栽培・持込等		(4)に準じた取扱い
(6)定期航路その他による物資や人の移動	-	-

植栽の問題点と対応方法について

- ・小笠原で過去に行われてきた植栽行為に対して、これまでに指摘されている問題点及び問題への対応策は以下のとおり。
- ・植栽の問題点への対応のうち、遺伝子攪乱に関する問題（下表赤枠の項目）については、これまでの議論において対応の方向性や判断の基準等が定まっていないことから、本ワーキンググループの重点検討課題として優先的に検討を行いたい行っているところ。
- ・ただし、本ワーキンググループの成果物である「小笠原諸島の生態系の保全手段として『植栽』を検討するにあたっての考え方（案）」は、重点的に検討した内容を含め、生態系の保全・管理対策及び調査・研究活動における植栽にあたって、関連する全ての課題を包括的に対象とできるようにする。

表 植栽の問題点及び対応策

植栽の問題点	問題発生の有無		対応策	
	保全・管理対策	その他		
生態系の攪乱	(1)有害生物の非意図的導入 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。		移動前の随伴生物の排除 技術手法について実験を実施、検討中（環境省） 事務局内で上記技術を共有し、農業・園芸対応を行う予定（東京都、小笠原村）	
	(2)微小生物の非意図的移動 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。			
	(3)自然植生の改変 自然植生に植える場合には、植栽地の自然植生を人為的に改変する。		-	環境配慮の徹底 「小笠原諸島の公共事業における環境配慮指針（東京都）」設定 核心地域での事業実施には各種環境配慮を実施
	(4)導入した種の植栽地からの逸出 特に外来種を用いた場合、植栽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。			使用する樹種の限定 景観に配慮した公共施設整備指針における「推奨樹種リスト」設定（東京都）など
遺伝子の攪乱	(5)種間交雑 近縁の移入種を導入した場合に、地域の自生種との間に浸透性交雑が起こる危険性がある。（オガサワラグワ等）		当該地域と同じ遺伝的系統を持つ個体（種・地域性系統）を使用？ あるいは、植栽を行わないと判断？ あるいは、その他の対応方法を採用？ <b>具体的方策や判断基準については検討・合意形成が不十分</b>	
	(6)種内における異なる遺伝子系統の導入 植栽に自生種を用いる場合でも、その系統が導入先の地域に自生する系統と同一でない場合、人為に新たな対立遺伝子が持ち込まれる可能性がある。			-
	(7)種内遺伝子頻度の変化 さらに、同一の地域性系統の個体を用いる場合でも、植栽により種内の対立遺伝			-

	子頻度の変化が伴う。			
--	------------	--	--	--

小笠原諸島におけるこれまでの植栽の実績について

- ・生態系の保全・管理対策及び調査・研究活動として、小笠原で過去に行われてきた植栽の目的や使用する樹種は以下のように様々である。

表 小笠原における植栽の目的と使用樹種の種類

内容	使用樹種
土壌流出防止 媒島などノヤギ影響等による土壌流出に対し、土壌流出を防止するために草本類を中心とするマット等を設置するもの	在来種
外来生物駆除跡地等における森林再生 アカギやモクマオウ等の駆除跡地や荒廃地において、植生遷移の停滞およびその後の偏向遷移が見られる又は想定される場合に、森林植生の回復のため在来樹の播種・植栽を行うもの	在来種
希少植物種の増殖・植栽 緊急的に種の保存を図るため人工増殖を行った希少植物の苗について、野生絶滅を回避するため、自立個体群の維持を目標に自生地等に植栽するもの	希少植物種
希少動物種の生息環境の保全 希少動物種の生息環境の創出・維持のため、餌木等を植栽するもの	食樹となる在来種

### 3) 検討の流れ

- ・以下のように検討を進め、部会長総括を発展させる形で、「小笠原諸島の生態系の保全手段として『植栽』を検討するにあたっての考え方(案)」についてとりまとめる。
- ・次年度以降も引き続き検討を行い、事例の蓄積、ホワイトリストの作成など「考え方」の充実を図る。

表 検討の進め方(予定)

	今年度			次年度以降
	第1回(9月)	第2回(今回)	第3回(3月)	
考え方(案)	考え方(案)の検討及び科学委員会への経過報告			考え方のとりまとめ
に基づく事例検討		具体的事例の検討を通じた考え方の整理	事例集とりまとめ	
重要性の濃淡図作成	作成に必要な視点・情報の抽出	濃淡図作成		
植栽をしても遺伝的に問題の少ない種・範囲の特定	遺伝子解析の実施			種・範囲の特定 (新たな解析?)

#### 4) 検討の経過

・これまで検討の経過と次回ワーキングの検討内容（予定）は以下のとおり。

表 今年度のワーキンググループの開催時期と内容

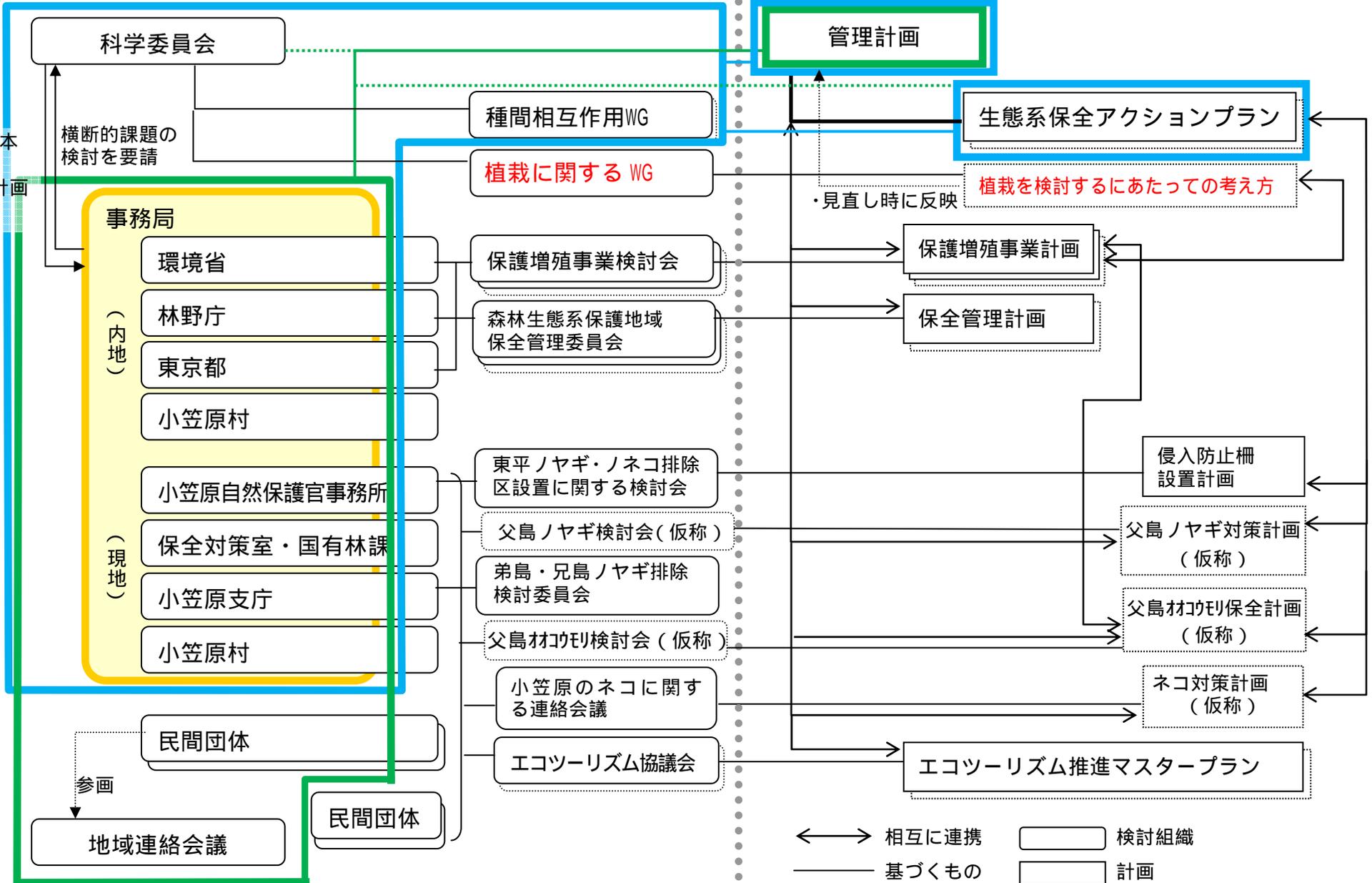
名 称	開催時期	検討内容
第1回	平成22年9月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・清水委員の座長就任について事務局から説明、了承。</li> <li>・ワーキンググループの設置と検討の進め方、成果のイメージ（小笠原諸島の生態系の保全手段として「植栽」を計画するにあたっての考え方）について、事務局より説明。</li> <li>・小笠原における植栽の事例紹介として、事務局から環境省事業についての説明と、オブザーバーからオガサワラシジミの保全対策について解説。各委員から、オガサワラシジミの生態や食樹であるオオバシマムラサキの遺伝的変異の有無などについて質疑応答。</li> <li>・「考え方」事務局案について、語句やゾーニング図の想定する内容の整理等の必要性が指摘された。また、本ワーキングの議論の対象として、普及啓発を目的とした植栽を含むかどうかという質問があった。これらは事務局の検討課題として次回整理して事務局から提示することとした。</li> <li>・植栽に関する根本的な議論として、小笠原における地域個体群間の遺伝的差異の研究事例、遺伝子攪乱の定義や問題点等について意見交換。</li> </ul> <p>参考資料5参照</p>
ヒアリング	平成22年10月～12月	<p>（主な意見）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「考え方」に基づく個別事例の検討結果は科学委員会にも報告すべき。</li> <li>・ゾーニング図は根拠となるデータを示すとともに、個別事情を考慮する必要があることから、事例毎に議論を行うことのできる余地を残す必要がある。</li> <li>・植栽をしても遺伝的に問題の少ない種のリストは、集団解析等の科学的根拠が必要。範囲と一緒に示すべき。</li> </ul>
第2回	平成23年1月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「考え方」の修正について、事務局より説明を行った。具体的事例を想定した記述内容について質疑応答が行われ、認識の共有を行った上で、より分かりやすく、また誤解を招かないような修正案について委員から助言があった。</li> <li>・特にゾーニングについては、固有種の分布やスポット的にギャップがある場合があることから、ゾーニング図だけではなく個別事情をしっかりと把握し配慮・検討することの重要性が指摘され、図面の扱い方やデータの注釈などを「考え方」に明記しておく必要性についても言及があった。</li> <li>・植栽をしても遺伝的に問題の少ない種のリスト化について、委員より遺伝子解析事業の進捗について報告があり、手法や解析対象種、対象地域等について質疑や意見交換が行われた。</li> <li>・ワーキングの今後の予定（次回開催予定、科学委員会への報告、次年度も継続検討）について事務局から説明があった。</li> </ul> <p>参考資料6参照</p>
第3回	平成23年3月4日(予定)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「小笠原諸島の生態系の保全手段として『植栽』を検討するにあたっての考え方（事務局案）」のとりまとめ</li> <li>・適用に向けた課題整理（重要性の濃淡図、植栽をしても遺伝的に問題の少ない種・範囲等）</li> </ul>

# 検討体制及び各種計画の関係概念図

## < 検討体制 >

## < 管理に関する計画 >

- ・ 課題への基本方針の提示
- ・ 個別事業・計画への助言



本図の記載は例示であり、今後検討が想定されるものを含む

